



Líder en Ciencia y Tecnología

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TRABAJO MONOGRÁFICO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

Título:

PROPUESTA DE DESARROLLO URBANO PARA LA CIUDAD DE MUELLE DE LOS BUEYES (R.A.A.S., NICARAGUA) 2013-2023

Autores:

Kalling Bety Martínez Bello
Geovanny Antonio Velásquez Quintanilla

Tutor:

Arq. Benjamín Rosales Rivera

Managua, Julio del 2015

DEDICATORIA

A Dios, nuestro padre celestial fundamento de nuestra fe, que nos llenó de sabiduría, perseverancia, fortaleza y proporcionó los medios para alcanzar con éxito nuestra meta.

A Nuestros Padres, por creer y apoyar incondicionalmente nuestro sueño hasta ver realizada nuestra meta.

A Nuestros Hermanos y demás familiares por el respaldo y el ánimo recibido durante el tiempo que duró este trabajo.

A nuestros amigos que a cada momento nos preguntaban del avance de la monografía y nos animaban a terminarla y con los que compartimos luchas y logros juntos, ellos saben quiénes son.

AGRADECIMIENTOS

A nuestro maestro y tutor de monografía, el Msc. Arq. Benjamín Rosales Rivera, Director del área de Investigación en el Programa de estudios Ambientales / Urbanos Territoriales (PEA/UT) y docente de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), por guiarnos en el inicio, desarrollo y culminación de este trabajo, por su dedicación, paciencia y orientación.

A el Arq. Jorge Martínez, Coordinador del área de planificación Territorial del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales, por brindarnos información y por el apoyo en el levantamiento topográfico de la ciudad de Muelle de los Bueyes, vitales para elaborar éste documento.

A la alcaldía de Muelle de los Bueyes representada por su Alcalde, técnicos, etc. por brindarnos información de mucha importancia para la elaboración del Diagnóstico y la Propuesta de Desarrollo para la misma Ciudad.

A todas las personas e instituciones que hicieron posible este trabajo ayudándonos con la recopilación de información y que siempre estaban disponibles a nuestras necesidades.

A nuestra Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) quien nos formó y nos dio conocimientos técnicos científicos para poder realizar esta tesis.

CARTAS DE EGRESADOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Managua, Nicaragua

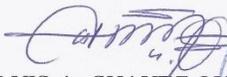
SECRETARIA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la Facultad de Arquitectura hace constar que la Br. **KALLING BETTY MARTÍNEZ BELLO**, Carné: 99-11821-6, del turno Diurno de conformidad con el Reglamento de Régimen Académico Vigente en la Universidad es Egresada de la Carrera de Arquitectura.

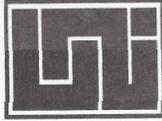
Se extiende la presente CARTA DE EGRESADO a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, el día dos de Marzo del año dos mil cinco.

Atentamente.-


ARQ. LUIS A. CHAVEZ QUINTERO
SECRETARIO ACADEMICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CC: Arch.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Managua, Nicaragua

SECRETARIA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la Facultad de Arquitectura hace constar que el Br. GIOVANNY ANTONIO VELÁSQUEZ QUINTANILLA, Carné No. 2000-10047, del turno Diurno de conformidad con el Reglamento de Régimen Académico Vigente en la Universidad es Egresado de la Carrera de Arquitectura.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO** a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, el día ocho de Marzo del Año Dos Mil Cinco.

Atentamente.-


ARQ. LUIS A. CHAVEZ QUINTERO
SECRETARIO DE FACULTAD



CC: Expediente.-

APROBACIÓN DEL TEMA

APROBACIÓN DEL TUTOR

Managua, 30 de Junio del 2015

Arq. Luis Chávez Quintero

DECANO

Facultad de Arquitectura (FARQ)

Universidad Nacional de Ingeniería
(UNI) Su despacho

Estimado Arq. Chávez:

Reciba cordiales saludos, esperando que sus labores se desarrollen con éxito.

En mi calidad de tutor del trabajo monográfico para optar al título de Arquitecto titulada "Propuesta de Desarrollo Urbano para la Ciudad de Muelle de los Bueyes" desarrollado por los Bres. Kalling Martínez Bello y Geovanny Velásquez Quintanilla, le remito mi valoración y comentarios finales:

Los Bres. Martínez Bello y Velásquez Quintanilla lograron desarrollar una propuesta de desarrollo para la ciudad de Muelle de los Bueyes como respuesta a una demanda de la Alcaldía de esta localidad, lo que permite destacar la pertinencia social de la monografía.

En este marco cabe destacar además, que la propuesta completa fue validada en el año 2013 ante las autoridades municipales de Muelle de los Bueyes, quien la aprobó. Por esta razón actualmente se encuentra siendo utilizada por la Alcaldía como instrumento de planificación urbana.]

Este nivel de realismo que enfrentaron los autores, representó todo un reto en el desarrollo de la propuesta de desarrollo urbano, ya que se tuvo que lidiar con la falta de información técnica actualizada veraz, lo que les obligó a invertir tiempo y recursos propios para levantar los datos con los que trabajaron su monografía. De esta forma, le dieron una respuesta profesional a la solicitud de la Municipalidad de Muelle de los Bueyes.

Relacionado con lo anterior, en mi opinión los sustentantes tienen el mérito de haber enfrentado adecuadamente las limitaciones metodológicas existentes en el lugar, dadas por un nivel de desarrollo incipiente de la gestión urbana municipal y asumieron un nivel de compromiso profesional respecto de esta carencia, lo que se reflejó adecuadamente desde el establecimiento del Objetivo General de su trabajo y en todo el proceso técnico realizado. Cabe destacar que dicho Objetivo General —y por tanto el nivel de compromiso asumido institucionalmente en relación con los alcances de la

monografía— se cumplió satisfactoriamente, y los autores obtuvieron los siguientes resultados:

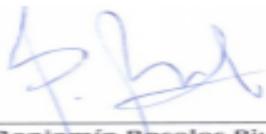
- Elaboraron un marco de referencia del contexto general en el que se inserta la ciudad de Muelle de los Bueyes, que les permitió establecer el peso específico del objeto de estudio en su territorio y determinando las relaciones jerárquicas y de articulación con otros escenarios del municipio.
- Realizaron un diagnóstico del estado actual de la ciudad, lo que les permitió inferir sus potencialidades y limitaciones, las cuales fueron interpretadas como condicionantes de la propuesta de desarrollo urbano.
- Desarrollaron una propuesta de desarrollo urbano para Muelle de los Bueyes a cumplirse en un plazo estratégico, la cual se basó en el planteamiento de un concepto e imagen objetivo que se nutre de las condicionantes del territorio de estudio.
- Como resultado de esta propuesta los autores aportan una memoria completa del proceso de planeamiento y un set de planos cuidadosamente elaborados, los cuales le facilitarán a las autoridades y a los técnicos de esta ciudad desarrollar los procesos de gestión y desarrollo urbanos.

Como consideración final considero que Kalling y Geovanny lograron demostrar de forma aplicada los conocimientos, habilidades y destrezas obtenidos en su formación en la Carrera de Arquitectura de nuestra Universidad.

Con base en lo mencionado, me permito felicitar a los bachilleres Kalling Martínez Bello y Geovanny Velásquez Quintanilla, por la seriedad y profesionalismo con los que llevaron a cabo el proceso de elaboración de este trabajo y por los resultados obtenidos. De esta manera doy por concluido el trabajo monográfico y recomiendo que se someta a su presentación y defensa en el marco de las disposiciones formales definidas por la Facultad de Arquitectura de la UNI para este propósito.

Agradeciendo desde ya la atención a la presente, y deseándole éxito en sus gestiones, me suscribo de Ud.

Atte.



Arq. Benjamín Rosales Rivera
TUTOR

Cc. ~~Bros.~~ Kalling Martínez Bello y Geovanny Velásquez Quintanilla,
Archivo

AVAL ALCALDÍA DE MUELLE DE LOS BUEYES

AVAL MUNICIPAL

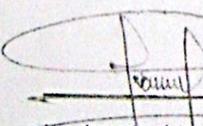
Propuesta de Desarrollo Urbano para la Ciudad de Muelle de los Bueyes R.A.A.S., Nicaragua 2013-2023

Por medio de la presente hacemos constar que en reunión sostenida con las autoridades municipales, se realizó la exposición de Propuesta mencionada, la cual cuenta con la integración de las observaciones del tutor Arq. Benjamin Rosales Rivera.

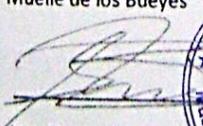
Resultando observaciones por parte de las autoridades de Muelle de los Bueyes, adjuntas a este documento, se da por validada la propuesta, no sin antes se atiendan los puntos adjuntos por los egresados de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI): Kalling Bety Martínez Bello y Geovanny Antonio Velásquez Quintanilla.

Dado en la ciudad de Muelle de los Bueyes a los 9 días del mes de mayo del 2013.

Firman en representación de la municipalidad las siguientes autoridades:



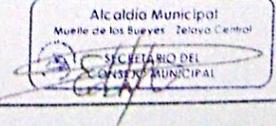
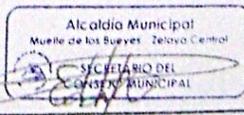
Ing. Juan José Jaime Duarte
Alcalde Municipal
Muelle de los Bueyes



Ing. Rene López Silva
Director de Proyectos



Lic. Gary Contreras Gil
Director de Planificación



Sr. Eddy Pérez Duarte
Secretario del Consejo Municipal

INDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

CARTAS DE EGRESADOS

APROBACION DEL TEMA

APROBACION DEL TUTOR

AVAL ALCALDIA DE MUELLE DE LOS BUEYES

INDICE GENERAL

ÍNDICE DE CUADROS

INDICE DE FOTOS

INDICE DE GRAFICOS

INDICE DE PLANOS

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO I: GENERALIDADES | 1 |
| 1.1.Introducción | 1 |
| 1.2.Antecedentes | 2 |
| 1.2.1. Antecedentes Históricos | 2 |
| 1.2.2. Antecedentes Institucionales | 2 |
| 1.3.Justificación | 3 |
| 1.4.Objetivos | 4 |
| 1.4.1. Objetivo General | 4 |
| 1.4.2. Objetivos Específicos | 4 |
| 1.5.Marco Teórico | 5 |
| 1.5.1. Conceptos Urbanos Generales | 5 |
| 1.5.2. Planes Urbanos | 5 |
| 1.5.3. Plan Regulador Urbano | 5 |
| 1.5.4. Tareas Principales para elaborar una Propuesta de Desarrollo Urbano | 7 |
| 1.5.5. Estructura de una Propuesta de Desarrollo Urbano | 8 |
| 1.5.6. Plazos del Plan de Desarrollo | 13 |
| 1.5.7. Políticas de Intervención Urbana | 14 |
| 1.5.8. Marco Jurídico Normativo para la Planificación Urbana | 15 |
| 1.6.Hipótesis | 17 |
| 1.7.Diseño Metodológico | 18 |
| CAPÍTULO II: MARCO GENERAL DE REFERENCIADE MUELLE DE LOS BUEYES | 20 |
| 2.1.Aspectos Generales del Municipio de Muelle de los Bueyes | 20 |
| 2.1.1. Localización Nacional y Regional | 20 |
| 2.1.2. Límites Municipales | 22 |
| 2.1.3. Derroteros Municipales | 22 |
| 2.2.Conformación Histórica de Muelle de los Bueyes | 23 |
| 2.3.Importancia de Muelle de los Bueyes en el Territorio | 23 |
| 2.4.Síntesis del Capítulo | 26 |
| 2.4.1. Aspectos Generales del Municipio de Muelle de los Bueyes | 26 |
| 2.4.2. Conformación Histórica de Muelle de los Bueyes | 26 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 2.4.3. | Importancia de Muelle de los Bueyes en el Territorio | 27 |
| CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO URBANO DE MUELLE DE LOS BUEYES | | 29 |
| 3.1. Delimitación del Área de Estudio | | 29 |
| 3.1.1. | Criterios para la Delimitación del Área | 29 |
| 3.1.2. | Límites y Superficie del Área de Estudio | 29 |
| 3.2. Análisis Físico Natural | | 31 |
| 3.2.1. | Clima | 31 |
| 3.2.2. | Hidrología | 32 |
| 3.2.3. | Geología y Geomorfología | 32 |
| 3.2.4. | Suelos | 33 |
| 3.2.5. | Vegetación | 36 |
| 3.2.6. | Fauna | 39 |
| 3.2.7. | Paisaje Natural y Construido | 39 |
| 3.2.8. | Amenazas Naturales y Antrópicas | 42 |
| 3.3. Análisis Socioeconómico | | 44 |
| 3.3.1. | Datos Demográficos | 44 |
| 3.3.2. | Datos Económicos | 48 |
| 3.4. Análisis de la Estructura Urbana | | 50 |
| 3.4.1. | Uso del suelo potencial actual | 50 |
| 3.4.2. | Uso de suelo actual e Incompatibilidad del uso del suelo | 50 |
| 3.4.3. | Morfología urbana | 54 |
| 3.4.4. | División política administrativa y Densidad Poblacional | 54 |
| 3.4.5. | Crecimiento histórico y tendencias de crecimiento urbano | 55 |
| 3.5. Análisis de la Imagen Urbana | | 55 |
| 3.5.1. | Hitos | 60 |
| 3.5.2. | Nodos | 60 |
| 3.5.3. | Sendas | 60 |
| 3.5.4. | Bordes | 61 |
| 3.5.5. | Barrios | 62 |
| 3.5.6. | Mobiliario urbano | 62 |
| 3.6. Análisis de la Vialidad y el Transporte Urbano | | 62 |
| 3.6.1. | Jerarquía Vial | 62 |
| 3.6.2. | Tipos de Revestimiento y Estado de las Vías | 64 |
| 3.6.3. | Estado Físico de las Vías | 65 |
| 3.6.4. | Conflictos Viales | 65 |
| 3.6.5. | Parqueos Públicos | 65 |
| 3.6.6. | Señalización Vial | 66 |
| 3.6.7. | Sistema de Transporte | 66 |
| 3.6.8. | Terminales de Tránsito y Paradas de Buses | 67 |
| 3.6.9. | Déficit | 67 |
| 3.7. Análisis del Equipamiento y los Servicios Urbanos | | 67 |
| 3.7.1. | Salud | 67 |
| 3.7.2. | Educación | 68 |
| 3.7.3. | Comercio (Abasto) | 73 |
| 3.7.4. | Vivienda | 74 |
| 3.7.5. | Bienestar Social | 79 |
| 3.7.6. | Administración | 79 |
| 3.7.7. | Seguridad Ciudadana | 80 |
| 3.7.8. | Servicios Municipales | 80 |
| 3.7.9. | Espacios Públicos Abiertos | 82 |
| 3.7.10. | Desechos Sólidos | 82 |
| 3.7.11. | Organización | 83 |
| 3.8. Análisis de la Infraestructura Urbana | | 83 |
| 3.8.1. | Red de Agua Potable | 83 |
| 3.8.2. | Tratamiento de aguas servidas (Alcantarillado Sanitario) | 84 |

| | | |
|---|---|------------|
| 3.8.3. | Red de Drenaje Pluvial | 84 |
| 3.8.4. | Red de Energía Eléctrica | 85 |
| 3.8.5. | Telecomunicaciones y Correos | 88 |
| Síntesis del Diagnóstico-Pronóstico | | 89 |
| 3.8.6. | Potencialidades Urbanas | 89 |
| 3.8.7. | Limitantes Urbanas | 90 |
| 3.8.8. | Escenarios tendenciales | 91 |
| CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE DESARROLLO URBANO PARA LA CIUDAD DE MUELLE DE LOS BUEYES | | 93 |
| 4.1.Criterios para el Ordenamiento Urbano | | 93 |
| 4.1.1. | Criterios Generales | 93 |
| 4.1.2. | Criterios Particulares | 94 |
| 4.2.Alternativas para el Crecimiento Urbano | | 100 |
| 4.2.1. | Áreas Aptas para el Crecimiento Urbano | 100 |
| 4.2.2. | Descripción de Opciones Propuestas para el Crecimiento | 100 |
| 4.2.3. | Evaluación de Opciones | 101 |
| 4.3.Imagen Objetivo | | 104 |
| 4.4.Estructura Urbana Propuesta | | 107 |
| 4.4.1. | Políticas Urbanas y Principios Generales para la Propuesta | 107 |
| 4.4.2. | Descripción del Límite Urbano Propuesto | 109 |
| 4.4.3. | Estrategia Habitacional | 109 |
| 4.4.4. | Organización de las Unidades Residenciales | 110 |
| 4.4.5. | Articulación del Sistema Vial | 110 |
| 4.4.6. | Propuesta de Transporte | 112 |
| 4.4.7. | Zonificación del Uso de Suelo | 115 |
| 4.4.8. | Uso del Suelo Urbano | 119 |
| 4.4.9. | Propuesta de Infraestructura | 124 |
| 4.5.Propuesta de Equipamiento por Sector. | | 127 |
| 4.5.1. | Equipamiento Urbano | 127 |
| 4.5.2. | Vivienda | 129 |
| 4.5.3. | Infraestructura | 130 |
| 4.5.4. | Sistema Vial y Transporte | 133 |
| 4.5.5. | Acciones propuestas para el Medio Físico | 134 |
| 4.5.6. | Propuesta para la Eliminación de Barreras Arquitectónicas | 134 |
| 4.5.7. | Síntesis de Propuesta | 135 |
| CAPÍTULO V:ASPECTOS FINALES | | 136 |
| 5.1.Conclusiones | | 136 |
| 5.1.1. | Conclusiones del Capitulo | 136 |
| 5.2.Recomendaciones | | 137 |
| 5.2.1. | A la Alcaldía | 137 |
| 5.2.2. | A la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI): | 137 |
| 5.2.3. | Al Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER): | 138 |
| 5.2.4. | A la Empresa Privada Local (localizada en Muelle de los Bueyes) | 138 |
| 5.3.Bibliografía | | 139 |
| 5.3.1. | Libros | 139 |
| 5.3.2. | Monografías | 139 |
| 5.3.3. | Documentos institucionales | 140 |
| 5.3.4. | Otros Documentos | 140 |
| 5.4.Anexos | | 141 |
| 5.4.1. | Inventario de equipamiento en el documento de “NORMAS E INDICADORES DE PLANIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO URBANO” | 141 |
| | Según las normas de INETER el equipamiento se dosificara de la siguiente forma: | 141 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 5.4.2. | Formato de Encuestas | 143 |
| 5.4.3. | Flujograma de Propuesta: Desarrollo Urbano para la Ciudad de Muelle de los Bueyes | 144 |
| 8.1.1. | Formato de Análisis Paisajístico | 145 |
| 8.1.2. | Formato para el levantamiento físico de la vivienda. | 151 |

FOTOS DE LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO POR PARTE DEL INETER Y EQUIPO PDUMB.152

| | |
|--|------------|
| DIMENSIONES DE AREAS DE CIRCULACION | 153 |
|--|------------|

| | |
|-----------------|------------|
| Glosario | 154 |
|-----------------|------------|

| | |
|-------------------|------------|
| 8.2.Siglas | 157 |
|-------------------|------------|

ÍNDICE DE CUADROS

| | | |
|------------------|---|----------|
| CUADRO 1 | Desarrollo y Contenido de la planificación Urbana Territorial | 11,12 |
| CUADRO 2 | Proceso Metodológico | 18,19 |
| CUADRO 3 | Jerarquía de Centros Poblados a Nivel Municipal | 26 |
| CUADRO 4 | Normas Históricas Decenal | 31 |
| CUADRO 5 | Resumen de Datos Meteorológicos | 31 |
| CUADRO 6 | Vegetación Existentes | 36,37,38 |
| CUADRO 7 | Fauna existente | 40 |
| CUADRO 8 | Análisis Paisajístico | 41 |
| CUADRO 9 | Datos Censales 1995-2023 | 41 |
| CUADRO 10 | Distribución de Población por Edad y Sexo 2013 | 41 |
| CUADRO 11 | Distribución de Población por Edad y Sexo 2016 | 46 |
| CUADRO 12 | Enfermedades más Frecuentes en la Población | 46 |
| CUADRO 13 | Distribución de la población Económica | 48 |
| CUADRO 14 | Distribución de la Población económicamente activa al año 2013 | 49 |
| CUADRO 15 | Uso de Suelo Urbano de Muelle de los Bueyes | 51 |
| CUADRO 16 | Áreas en incompatibilidad de Uso | 51 |
| CUADRO 17 | Densidad Poblacional por división política al año 2013 | 54 |
| CUADRO 18 | Crecimiento Histórico de la Ciudad de Muelle de los Bueyes | 54 |
| CUADRO 19 | Imagen Urbana de la Ciudad de Muelle de los Bueyes | 61 |
| CUADRO 20 | Jerarquía Vial | 61 |
| CUADRO 21 | Revestimiento de las Vías según su Tipo | 65 |
| CUADRO 22 | Estado Físico de las Vías | 65 |
| CUADRO 23 | Inventario de Señalización Vial | 66 |
| CUADRO 24 | Compilación de Centros de Educación | 68 |
| CUADRO 25 | Educación Pre-escolar | 69 |
| CUADRO 26 | Áreas de Crecimiento Pre-escolar | 69 |
| CUADRO 27 | Educación Primaria | 70 |
| CUADRO 28 | Áreas de Crecimiento Primaria | 70 |
| CUADRO 29 | Educación Secundaria | 71 |
| CUADRO 30 | Áreas de Crecimiento Secundaria | 71 |
| CUADRO 31 | Pequeñas Industrias | 73 |
| CUADRO 32 | Establecimientos de Comercio y Servicio Urbano | 74 |

| | |
|--|----------------|
| CUADRO 33 Densidad Habitacionales por unidad Residencial | 75 |
| CUADRO 34 Materiales predominantes en la Vivienda | 75 |
| CUADRO 35 Estado Físico de los Vivienda | 76 |
| CUADRO 36 Proyectos de la administración Municipal | 79 |
| CUADRO 37 Organismos Participativos | 83 |
| CUADRO 38 Proyección de la Población | 94 |
| CUADRO 39 Criterios de uso de Suelo para el Diseño Urbano | 95 |
| CUADRO 40 Criterios de Uso de suelo para el Diseño Urbano | 96 |
| CUADRO 41 Dosificación de Uso de Suelo | 96 |
| CUADRO 42 Tipo de Equipamiento de la Ciudad de Muelle de los Bueyes | 97 |
| CUADRO 43 Evaluación de Opciones para el Desarrollo urbano | 102 |
| CUADRO 44 Demanda de Área por reubicación | 109 |
| CUADRO 45 Demanda de Terreno por Incremento Población | 111 |
| CUADRO 46 Zonas de Producción Mixta | 116 |
| CUADRO 47 Requerimientos y Acciones para la Dotación de Equipamiento | 120 |
| CUADRO 48 Requerimientos y Acciones para la Dotación de Equipamiento A Nivel Residencial. | 121 |
| CUADRO 49 Propuesta de Revestimiento | 122 |
| CUADRO 50 Propuesta de Equipamiento por Sector | 132-134 |

INDICE DE FOTOS

| | |
|--|----|
| Foto No.1: Mapa de Delimitación de la Ciudad de Muelle de los Bueyes | 29 |
| Foto No. 2: Zonas de Amenazas sísmicas en Nicaragua-INETER | 32 |
| Foto No. 3: Vegetación | 36 |
| Foto No. 4: Fauna | 39 |
| Foto No. 5: Aguas Residuales Vertidas al Rio Mico | 42 |
| Foto No. 6: Desechos Fisiológicos al aire libre | 42 |
| Foto No. 7: Zona de Crianza de Ganado | 49 |
| Foto No. 8: Vivienda con taller de Elaboración de Productos de Cuero | 49 |
| Foto No. 9: Mini súper | 49 |
| Foto No. 10: Estación de Buses del estadio | 60 |
| Foto No. 11: Centro recreativo ARCOIRIS | 60 |
| Foto No. 12: Iglesia Católica | 60 |
| Foto No. 13: Nodo No.2 | 60 |
| Foto No. 14: Nodo No.3 | 60 |
| Foto No. 15: Carretera Managua-Rama | 61 |
| Foto No. 16: Borde Rio Mico | 61 |
| Foto No. 17: Terminal Informal de Transporte | 67 |
| Foto No. 18: Centro de Salud de Muelle de los Bueyes | 67 |
| Foto No. 19: Hospital de Muelle de los Bueyes | 68 |
| Foto No. 20: Hospital de Muelle de los Bueyes | 68 |
| Foto No. 21: Centro educativo de Primaria y Pre escolar Cristo Redentor | 69 |
| Foto No. 22: Centro Educativo de Secundaria 14 de Septiembre | 70 |
| Foto No. 23: Vivienda en buen estado físico | 76 |
| Foto No. 24: Vivienda en buen estado físico | 76 |
| Foto No. 25: Alcaldía Municipal | 79 |
| Foto No. 26: Delegación de Policía | 80 |
| Foto No. 27: Instalaciones del Rastro | 81 |
| Foto No. 28: Cementerio Municipal | 81 |
| Foto No. 29: Vista sur del Estadio Municipal | 82 |
| Foto No. 30: Entrada al Parque Municipal | 82 |
| Foto No. 31: Basurero | 32 |
| Foto No. 32: Infraestructura para distribución de agua potable | 83 |

| | |
|--|----|
| Foto No. 33: Puesto de Agua | 84 |
| Foto No. 34: Red de Drenaje Pluvial | 85 |
| Foto No. 35: Infraestructura de Telefonía CLARO | 88 |
| Foto No. 36: Infraestructura para Distribución de Cable | 88 |

INDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico No. 1: Ubicación de Muelle de los Bueyes en Nicaragua | 20 |
| Gráfico No. 2: Localización territorial de Muelle de los Bueyes en Nicaragua | 23 |
| Gráfico No. 3: Interacción Jerarquía de los Centros más Próximos | 24 |
| Gráfico No. 4: Porcentaje de Población por Sexo | 44 |
| Gráfico No. 5: Pirámide de población de la ciudad de Muelle de los Bueyes | 45 |
| Gráfico No. 6: Déficit Habitacional de Muelle de los Bueyes | 77 |
| Gráfico No. 7: Déficit de Vivienda | 77 |

INDICE DE PLANOS

PLANOS DE DIAGNOSTICO

| | |
|--|----|
| Plano No. 1: Plano de Ubicación y localización | 21 |
| Plano No. 2: Plano de Centros Poblados | 25 |
| Plano No. 3: Plano Base | 30 |
| Plano No. 4: Plano del Medio Físico-Natural | 34 |
| Plano No. 5: Plano de Tipos de Suelo | 35 |
| Plano No. 6: Plano de Amenazas Naturales y Antrópicas | 43 |
| Plano No. 7: Plano de Uso de Suelo | 52 |
| Plano No. 8: Plano de Incompatibilidad de Uso de Suelo | 53 |
| Plano No. 9: Plano de Morfología urbana | 56 |
| Plano No. 10: Plano de División Política Administrativa | 57 |
| Plano No. 11: Plano de Crecimiento Histórico | 58 |
| Plano No. 12: Plano de Imagen urbana | 59 |
| Plano No. 13: Plano de Vialidad y Transporte | 63 |
| Plano No. 14: Plano de Equipamiento | 72 |
| Plano No. 15: Plano de Estado de la Vivienda | 78 |
| Plano No. 16: Plano de Infraestructura (Agua Potable) | 86 |
| Plano No. 17: Plano de Infraestructura (Energía Eléctrica) | 87 |
| Plano No. 18: Plano de Síntesis | 90 |

PLANOS DE PROPUESTA

| | |
|--|-----|
| Plano No. 19: Plano de Opciones | 103 |
| Plano No. 20: Plano de Imagen Objetivo | 105 |
| Plano No. 21: Plano de Políticas Urbanas | 108 |
| Plano No. 22: Plano de Unidades Residenciales | 113 |
| Plano No. 23: Plano de Propuesta de Vialidad y Transporte | 114 |
| Plano No. 24: Plano de Zonificación del Uso de Suelo | 118 |
| Plano No. 25: Plano de Uso de Suelo | 123 |
| Plano No. 26: Plano de Propuesta de Infraestructura (Agua Potable) | 125 |
| Plano No. 27: Plano de Propuesta de Infraestructura (Energía Eléctrica) | 126 |

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1. Introducción

El municipio de Muelle de Los Bueyes se localiza en la Región Autónoma del Atlántico Sur, RAAS –localizada en la parte central del territorio sur oriental del país, entre el lago de Nicaragua (Cocibolca) y el Océano Atlántico– y tiene como cabecera municipal a la ciudad del mismo nombre, equidistando 250 Km. de Managua.

La actividad económica más importante del municipio de Muelle de los Bueyes se desarrolla en el Sector Primario, conformado por la Agricultura y la Ganadería siendo fundamentalmente esta última la más característica. A nivel de la ciudad la actividad económica más representativa es el comercio que se desarrolla sin regulación urbana.

El crecimiento desordenado que presenta la ciudad influye de manera negativa en la imagen urbana, dada la incompatibilidad de los usos de suelos que se experimenta, influyendo de manera directa en la calidad de vida de los ciudadanos. Asimismo, es notorio el déficit existente en los servicios básicos, así como también de infraestructura urbana.

Lo anterior muestra la necesidad de desarrollar un proceso de intervención urbana que suministre soluciones a los principales problemas locales, dentro de los cuales se destacan los siguientes:

- ✓ Desorden en los usos de suelo como producto de la falta de un instrumento regulador que facilite el ordenamiento del casco urbano.
- ✓ Falta de un estudio urbano diligente que agilice la ejecución de proyectos que los organismos donantes, gubernamentales o no gubernamentales solicitan para tener una base técnica para guiar las inversiones.
- ✓ Carencia de información técnica necesaria para una mejor distribución del uso del suelo de la ciudad.
- ✓ Déficit de servicios básicos, de infraestructura y mala distribución o carencia de los equipamientos necesarios.

Bajo este contexto, los autores plantearon a la Alcaldía Municipal la importancia de elaborar e implementar una PROPUESTA DE DESARROLLO URBANO que organice y regule el crecimiento de la ciudad, para que éste conforme una herramienta que dirija de forma lógica y ordenada la expansión futura de la ciudad, utilizando las normas, regulaciones y parámetros de control urbano existentes a nacional.

En el desarrollo de las gestiones que se realizaron, posteriormente se hizo posible la realización de esta propuesta en forma de la presente monografía, por medio del convenio tripartito entre el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), que aportó información logística, técnica y especializada en estudios territoriales, además de ser la organización gubernamental encargada de asesorar la elaboración de este trabajo; la Alcaldía de Muelle de los Bueyes, quien a través de la participación ciudadana posibilitó el levantamiento de información necesaria para elaborar la propuesta de desarrollo urbano de

esta ciudad; y la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), ente que brindó el apoyo profesional por parte de los sustentantes, para guiar el proceso de elaboración de la propuesta urbana para esta localidad.

De acuerdo con lo anterior, el presente trabajo se estructuró de la siguiente manera:

- ✓ **Marco de Referencia Territorial:** presenta una perspectiva general del departamento, su municipio y de la ciudad, esencialmente en cuanto al desarrollo histórico, su vinculación con las ciudades aledañas y su importancia jerárquica en el territorio como centro de interacciones comerciales por ser la cabecera municipal.
- ✓ **Diagnóstico-Pronóstico:** Se caracterizó el territorio y se determinaron las potencialidades y limitaciones para el desarrollo urbano.
- ✓ **Imagen Objetivo:** Se persigue mejorar la imagen urbana que posee el sitio procurando dar a la ciudad un carácter de urbe, respetando las costumbres del lugar, pretendiendo mejorar la calidad de vida de los pobladores a través de una propuesta de desarrollo que impulse el avance económico de la ciudad según los plazos propuestos para su ejecución.
- ✓ **Propuestas:** A corto, mediano y largo plazo de acuerdo a las potencialidades de la zona y en función de las necesidades más urgentes de los habitantes del lugar.

1.2. Antecedentes

1.2.1. Antecedentes Históricos

El poblado **San Pablo de Muelle de los Bueyes** fue fundado el 18 de septiembre de 1942 por Decreto No. 1887 (La Gaceta No.199) perteneciendo al departamento de Zelaya. Fue elevado a Municipio por gestión del Consejo Comunal el 23 de agosto de 1971, siendo el primer Alcalde el Sr. Octavio Buitrago Uriarte.

Debido a que en los años de su fundación como poblado la única forma de comunicación entre las comarcas y territorios circundantes era por medio de carretas con bueyes, se le denominó al poblado de San Pablo como “San Pablo Muelle de los Bueyes”.

Cabe destacar que la localidad de Muelle de los Bueyes surge a raíz de la explotación del hule, la raicilla y el oro, productos que en esa época eran el eje principal económico de la zona. Estos productos eran transportados en bueyes al Río Mico y posteriormente en cayucos y botes de motor al poblado el Recreo y de ahí a Bluefields.

1.2.2. Antecedentes Institucionales

A través de los años la ciudad ha ido creciendo y con ello ha ido demandando más servicios, infraestructura y equipamiento. Estas necesidades son las que han provocado que el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER) haya realizado diversos estudios climatológicos en los que se define el periodo invernal, la temperatura del lugar para la zona agrícola y ganadera así como también la presión atmosférica de la zona; estudios hidrográficos en los que se especifica el caudal anual de sus ríos y la potencialidad de estos

en cuanto a uso agrícola y potable en el año 1999, estudios de suelo y territoriales en donde se realizó la redistribución de los límites municipales agregando a la jurisdicción del municipio la comunidad de Campana en el año 2002.

Por otro lado, la Alcaldía de Muelle de los Bueyes se ha propuesto mejorar la calidad de vida de las comunidades circundantes por medio de consultas que permiten conocer los problemas de dichas comunidades; una manera de darles solución es por medio de los perfiles sociales en los que se detallan los datos generales de cada proyecto, datos específicos de la población beneficiada, datos para la comunicación, datos económicos, problemática ambiental del área de influencia de los proyectos, justificación, descripción de éstos, estimaciones de costos y aportes económicos de la comunidad y la alcaldía. Los perfiles de infraestructura vial tienen la misma estructura de las fichas de proyectos sociales, propuestos para el 2013-2015, en la actualidad la alcaldía se ha enfocado en revestir los caminos donde hay más producción. Los mismos pobladores beneficiados con estas obras de progreso aportan económicamente para la ejecución de los proyectos.

La mayoría de los estudios del municipio carecen de información del estado de la infraestructura actual y su déficit, de los usos de suelo actuales y potenciales, de su población económicamente activa, de sus equipamientos y otro sinnúmero de cuestiones urbanas. La información existente no se enfoca en el análisis de la ciudad, de manera que no hay una propuesta de desarrollo urbano que atienda las necesidades locales y regule de manera eficiente el crecimiento físico y el desarrollo equilibrado de la ciudad.

Los últimos estudios que se han realizado en Muelle de los Bueyes fundamentalmente son los elaborados por el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), quien ha realizado estudios climatológicos, estudios hidrográficos en cuanto a uso agrícola y potable en el año 1999, estudios de suelo y territoriales en el año 2002 y un estudio para el mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable en el año 2004. El estudio más reciente es El Plan Ambiental Municipal para la Ciudad de Muelle de Los Bueyes.

1.3. Justificación

El presente trabajo se justificó por los siguientes beneficios que se generan para los diferentes actores relacionados con el tema:

- ✓ A la Alcaldía de Muelle de los Bueyes le sirve a Propuesta de Desarrollo Urbano como un mecanismo de gestión de recursos y como guía para orientar de forma priorizada sus inversiones, dentro de su proceso de ordenamiento urbano.
- ✓ Para el Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (INIFOM) y la Asociación de Municipios de Nicaragua (AMUNIC), representa un estudio más detallado que podrán utilizar en sus lineamientos como gestores de las municipalidades facilitándole la toma de decisiones acerca de las necesidades que deben tratar con urgencia.
- ✓ Para la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) significa un proceso de extensión universitaria y de proyección social, en el que se ven inmersos miembros de su comunidad universitaria (autores y tutor), como parte de su estrategia de apoyo al fortalecimiento municipal, en el marco de su rendición social de cuentas.

- ✓ Con este documento el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER) obtiene una propuesta de desarrollo urbano que les ayuda a ampliar la base de información diagnóstica y prospectiva sobre el territorio en estudio, con el fin de actualizar sus bases de datos institucionales.
- ✓ A los estudiantes de Arquitectura, este trabajo les sirve como documento de consulta bibliográfica útil para los ejercicios académicos en el área de urbanismo. Así mismo, a sus autores, esta monografía les permitió poner en práctica los conocimientos adquiridos durante su formación académica en la carrera de Arquitectura, logrando de esta manera cumplir los requisitos para optar por el título de Arquitecto que emite esta casa de estudios superiores.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Elaborar una Propuesta de Desarrollo Urbano para Muelle de los Bueyes, R.A.A.S, Nicaragua, para el período 2013-2023.

1.4.2. Objetivos Específicos

1. Elaborar un marco de referencia general del municipio de Muelle de los Bueyes para establecer la relación Jerárquica entre la ciudad y su territorio circundante.
2. Realizar un diagnóstico-pronóstico para evaluar el estado actual de la ciudad de Muelle de los Bueyes, determinando sus limitaciones y potencialidades para realizar la propuesta de desarrollo urbano.
3. Conformar la imagen objetivo deseada para la ciudad de Muelle de los Bueyes con base en sus fortalezas identificadas y plasmada en la propuesta de intervención urbana siguiendo normas, leyes y criterios de especialistas.
4. Proyectar una propuesta urbana para Muelle de los Bueyes que regule su crecimiento físico, organice y optimice el uso de los espacios existentes.

1.5. Marco Teórico

Para efectos de soportar teóricamente este trabajo, en este capítulo se establecieron los principales planteamientos respecto de los procesos de planificación urbana que debieron ser precisados para ubicar al lector en el plano de discusión que se mantiene a lo largo de la elaboración de la presente Propuesta de Desarrollo Urbano y que permitieron conformar el modelo ideal de propuesta de desarrollo urbano para esta localidad.

1.5.1. Conceptos Urbanos Generales¹

Análisis Urbano: se entiende como el estudio de los procesos intra urbanos o interurbanos que se dan en un espacio territorial delimitado y que incluye fundamentalmente aspectos históricos, socio-económicos, infraestructura (social y física), climático, geográfico y morfológico-topográfico; todos estos factores inciden en el área urbana.

Área Urbana: es la superficie en la que se presentan de forma concentrada las características urbanas que indican el uso y la ocupación del suelo, las densidades, servicios y funciones, las cuales son tomadas en cuenta para establecer los límites urbanos y decretarlos legalmente por las autoridades competentes. Debido a que la realidad es profundamente dinámica, generalmente los límites legales del área urbana son rebasados por los límites reales.

Centro Urbano: se ratifica como centro urbano el que proporciona de equipamiento a nivel de la unidad distrital para todo el área urbana y sus áreas de influencia en los distintos niveles (departamental, micro regional y municipal).

Desarrollo Urbano: es el proceso mediante el cual se definen la formulación de planes y reglamentos, además los objetivos y estrategias que orientan de manera ordenada las diferentes acciones en los centros urbanos que conllevan a un crecimiento ordenado de los mismos y a una distribución equilibrada de la población y las diferentes actividades, tomando en consideración los factores físicos, sociales, ambientales y económicos del territorio.

1.5.2. Planes Urbanos

Dentro de los diferentes tipos de planes que regulan de manera específica los distintos aspectos urbanos se pueden destacar:

1.5.3. Plan Regulador Urbano

Se define como un instrumento temporal de ordenamiento físico a corto y mediano plazo que prevé y reglamenta la urbanización, el mejoramiento y la regeneración de las áreas urbanas.

Deberán contemplar entre otros los siguientes aspectos:

¹Los principales conceptos urbanos que se utilizan, fueron extraídos del libro elaborado por el Consejo Superior Universitario Centroamericano bajo el título de: "Fenómenos Regionales Urbanos". CSUCA, Guatemala.

- ✓ Zonificación y Uso del Suelo
- ✓ Zonificación: Tipos de zonas, cantidad, incidencia de ellas.
- ✓ Uso del Suelo: Comercial, Residencial, Recreación, Conservación, Actividades Agrícola, etc.
- ✓ Ocupación y Subdivisión del Suelo: Densidad (FOS, FOT), límites urbano y Suburbano.
- ✓ Vialidad y Estacionamiento: Jerarquizar, derechos de vía, aceras, andenes, secciones transversales, normativas y diseños de estacionamientos.
- ✓ Potencialidad Y Restricciones: Área de Restricción Aeronáutica, Protección Acuífera, Áreas Protegidas. Áreas de Inundación, Deslaves, Áreas de Afectación Volcánica, Red de Escorrentías mayor (cauces), Cuerpos de agua, Electro-ductos, Erosión, Energía Eólica, Desertificación. También, Geología y Sismicidad, (Fallas Geológicas, Licuefacción y Matriz de Riesgos Sísmicos).
- ✓ Desarrollo Urbano: Solicitud de Constancia de Uso del Suelo, Propiedad de la tierra, Tipo de desarrollo, Estudio Geológico Local, Valorización Ambiental incluido, Inventario Forestal, Factibilidad de Servicios de Agua, Energía y Teléfono: Tipo de Tratamiento de Aguas Residuales, Vialidad, Áreas Comunes, Factor de Ocupación del Suelo(FOS)², Factor de Ocupación Total (FOT)³, Frentes Mínimos, Densidades, etc.

1.5.3.1. Plan Maestro

El planeamiento de determinadas áreas, indicadas en el plan estructural como sujetas a mejoras, remodelación o reordenación o una combinación de tales acciones que han de iniciarse dentro de un período de 10 años.

1.5.3.2. Plan de Ordenamiento Ambiental.

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

1.5.3.3. Propuesta de Desarrollo Urbano

Una Propuesta de Desarrollo Urbano se define como una figura técnica revestida bajo el numeral 17, art. 3 del Decreto 78-2002 "Normas, Pautas y Criterios para el Ordenamiento Territorial, que dice:

² Factor de Ocupación del Suelo (FOS): Es la relación entre el área de ocupación y el área del lote especificada en el documento que garantiza la tenencia legal de la tierra. Este factor prevalece sobre las dimensiones de los retiros.

³ Factor de Ocupación Total (FOT): Es la relación entre el área total de construcción y el área de lote especificada en el documento que garantiza la tenencia legal de la tierra (el terreno).

Ordenamiento Territorial: Proceso de planificación dirigido a evaluar y orientar el uso de la tierra en el territorio, de acuerdo con sus características potenciales, limitantes y problemáticas, tomando en cuenta los recursos naturales y ambientales, las actividades económicas y sociales y la distribución de la población en el marco de una política de conservación y uso sostenible de los sistemas ecológicos.

Partiendo del numeral 23 del capítulo 1 del decreto de normas, pautas y criterios para el ordenamiento territorial del 13 de septiembre del 2002, gaceta 174 que dice:

Subsistema de Asentamientos Humanos: Es una porción del sistema nacional de asentamientos humanos que comprenden un grupo de asentamientos que gravitan sobre o alrededor de un asentamiento humano que tiene al menos la categoría de ciudad o cabecera municipal. Sin embargo el numeral 6 del arto. 19 del capítulo 4 dice:

Pueblos: Son centros de servicios con un rango de 2500 a 5000 habitantes es el 4to nivel de la estructura de los asentamientos urbanos, administrativamente pueden cumplir funciones de nivel municipal y cabecera de zonas administrativas sirven de apoyo a las ciudades intermedias o ciudades pequeñas y en su área de influencia a las villas y caseríos.

Según entrevista realizada al Msc. Arq. Francisco Mendoza, una propuesta de desarrollo urbano, técnicamente es lo mismo que un plan de desarrollo urbano y cabría una diferenciación si se tratara de una propuesta urbanística para la cual se deben tomar en cuenta los lineamientos de una propuesta de desarrollo urbano o plan de desarrollo urbano.

Tomando en cuenta el significado de las palabras descritas en el diccionario de la real academia de la lengua: plan y propuesta, se puede determinar que los significados tienen una íntima relación en cuanto a que ambas cosas denotan algo que se hace para que alguien o un grupo le dé continuidad. Léanse los significados a continuación:

Plan. (De plano). m. Altitud o nivel. || 2. **Intención, proyecto.** || 3. **Modelo sistemático de una actuación pública o privada, que se elabora anticipadamente para dirigirla y encauzarla.** || 4. **Escrito en que sumariamente se precisan los detalles para realizar una obra...**

Propuesta. (Del lat. proposita, t. f. de -tus, propuesto). f. **Proposición o idea que se manifiesta y ofrece a alguien para un fin.** || 2. Consulta de una o más persona hecha al superior para un empleo o beneficio. || 3. **Consulta de un asunto o negocio a la persona, junta o cuerpo que lo ha de resolver**⁴.

1.5.4. Tareas Principales para elaborar una Propuesta de Desarrollo Urbano

Para elaborar una Propuesta de Desarrollo Urbano se requiere desarrollar una serie de tareas que corresponden al proceso de planificación genérico sugerido en el documento elaborado por el CSUCA⁵. Dichas tareas generales se explican a continuación:

- a. Delimitación del área de planificación: esta etapa inicial para la elaboración de una propuesta de desarrollo urbano se fundamenta en la definición de un polígono físico

⁴ Significado de las palabras Plan y Propuesta, tomado de Microsoft® Encarta® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

⁵ CSUCA: Consejo Superior Universitario Centroamericano bajo el título de: "Fenómenos Regionales Urbanos".

de estudio que se establece a partir de una serie de criterios de decisión técnica, asociados a las características geográficas del sitio de estudio.

- b. Ejecución de estudios analíticos, por sub-área de planificación: se deberá de tomar en cuenta los todos aquellos esquemas, trabajos, proyectos o algunos estudios existentes que se hayan realizado sobre el territorio en análisis.
- c. Determinación y estimación de patrones de uso de la tierra para las principales actividades espaciales: se realizarán estudios sobre los aspectos topográficos, sísmicos y climatológicos que inciden en el establecimiento, reordenamiento y crecimiento de las distintas áreas urbanas.
- d. Selección de sitios para usos urbanos principales, a fin de satisfacer los requisitos futuros del uso de la tierra: se definirán los diferentes usos de las áreas, dándoles las debidas clasificaciones tales como: habitacionales, comerciales, mixtos, de industria, educativos, etc.
- e. Desarrollo de estudios específicos y la evaluación tanto de las fallas espaciales de la propuesta de desarrollo urbano, como del éxito de su ejecución: este plan deberá de estar sujeto a revisiones y reformas en dependencia de las políticas y/o factores externos que incidan en el desempeño del plan.

1.5.5. Estructura de una Propuesta de Desarrollo Urbano

Según el Arq. Luis Ramírez en su libro “Introducción a la Planificación Urbana y Territorial”⁶, una Propuesta de desarrollo urbano deberá contener al menos los siguientes componentes:

1.5.5.1. Marco General de Referencia

Este marco sirve de orientador global, presentando una visión del contexto del poblado, especialmente en cuanto a su desarrollo histórico y su vinculación con el resto del territorio y los elementos más relevantes que se abordan son:

- a. Localización, delimitación, superficie y población.
- b. Contexto departamental y municipal.
- c. Proceso histórico de conformación de los centros poblados.
- d. Relación y vinculación con el territorio y centros poblados cercanos.
- e. Principales características y problemáticas del centro poblado.
- f. Estudios anteriores y condicionantes locales.

1.5.5.2. Diagnóstico-Pronóstico

Es el análisis del centro poblado de acuerdo a normas vigentes. En esta etapa se determinan los potenciales de desarrollo así como sus principales problemas y limitantes. El diagnóstico se apoya en la siguiente información:

Medio Físico-Natural: Comprende las características, potenciales y limitantes naturales del territorio como:

- Geología y geomorfología

⁶ Preparado en el marco de la Especialidad en Vivienda Social y Calidad de Vida del Programa de Estudios Ambientales Urbanos y Territoriales, UNI.

- Hidrología e hidrogeología
- Suelos
- Clima (temperatura, vientos predominantes, humedad, precipitación, evapotranspiración, etc.).
- Riesgos naturales (generados por fallas geológicas, inundaciones, vientos fuertes) y antrópicos (generados por deforestación, excavaciones, contaminación por ruido, residuos sólidos, líquidos y gaseosos).

Población: Se soporta en información demográfica lo más actualizada posible, como:

- Tamaño actual y tendencias de la población. Natalidad. Esperanza de vida
- Tamaño y estructura de la población por sexo y grupos de edades.
- Crecimiento histórico.
- Grupos poblacionales de interés económico.
- Organización social.
- Mortalidad y morbilidad

Actividad Económica: Identificación y análisis de la base económica y la distribución territorial de la producción, e incluye:

- Modelo de desarrollo económico imperante
- Actividades primarias
- Actividades secundarias
- Actividades Terciarias
- Especialización económica

Estructura Urbana: Es el conjunto de elementos y órganos de índole diversa que constituye un núcleo urbano, considerando los caracteres morfológicos y funcionales de éstos en relación a la unidad geográfico-espacial de la ciudad, los diferentes elementos físicos-espaciales que conforman los procesos Interdependientes, a través de los cuales edificaciones y actividades se ubican en lugares determinados:

- Localiza la estructura física para satisfacer la demanda de espacio de las actividades.
- Localiza las actividades dentro de la estructura física –organización espacial.

Suelo urbano: Crecimiento histórico y tendencia de crecimiento.

- Subdivisión urbana y densidad poblacional.
- Zonificación actual del uso del suelo.
- Uso de suelo
- (conflictos por incompatibilidad).

Vialidad y transporte:

Localización y topología de las vías públicas principales y secundarias, rutas y terminales de transporte

Infraestructura: Término ampliamente utilizado en el planeamiento urbano con el cual se hace referencia a los servicios e instalaciones que forman parte integrante de la vida de la comunidad urbana. Comprende instalaciones y medios de transporte, de producción, energía, comerciales, vivienda, escuelas y de equipamiento.

Equipamiento urbano: Dotación de servicios conjunto de estructuras urbanas instituciones especiales cuya función o misión más importante es prestar servicios al público en general; hasta tal punto que su número y calidad determinan el nivel cualitativo de una comunidad

en el orden urbanístico. Se les clasifica como equipamiento de enseñanza, de cultura y culto, comercial, sanitario, social, de espacios verdes, de instalaciones deportivas, de turismo y recreo, de servicios financieros y profesionales, de transportación (complementario a la vialidad) y general.

Servicios Urbanos: Conjunto de actividades del sector terciario, encaminadas a la satisfacción de las necesidades colectivas y que sirven tanto a la reproducción y movilización de la fuerza de trabajo como al capital.

Imagen Urbana que es la impresión visual que producen las características arquitectónicas, urbanísticas y socioeconómicas de una localidad, desde un punto de vista integral; principalmente, la forma y aspecto del trazado urbano, tipo y antigüedad de los edificios, subdivisión y caracterización de barrios⁷ o sectores, puntos de referencia y sitios de concentración de actividades. Kevin Lynch identifica los siguientes elementos de la imagen urbana: nodos, sendas, bordes, hitos, barrios o distritos.

1.5.5.3. Lineamientos y Políticas de Desarrollo

En función de los lineamientos a escala nacional y/o regional y de los resultados del diagnóstico se establecen políticas y estrategias para el desarrollo a corto y mediano plazo, con referencia a un objetivo amplio a alcanzar a largo plazo.

El propósito de los lineamientos es resolver los desequilibrios del territorio nacional con base en el análisis de sus principales elementos y orientarlos por medio de las políticas y planes de desarrollo del país (Organización y ordenación del Estado y Equilibrio económico-social).

Desarrollo económico-social.

1.5.5.4. Propuesta

La Propuesta presenta alternativas de desarrollo urbano-territorial que satisfagan las necesidades de la población, en concordancia con proyecciones sectoriales que respondan al desarrollo integral.

La propuesta debe plantear una imagen objetivo particular para el área de estudio, la cual se entiende como la imagen futura positiva o ideal deseada para el área urbana intervenida, alcanzada a través de las propuestas específicas que se desarrollarán en el Plan.

De acuerdo a esta imagen objetivo se desglosan las propuestas específicas que a su vez se corresponden con las problemáticas y potencialidades identificadas. De esta manera se puede mencionar: propuesta vial, propuesta de infraestructura, propuesta de equipamiento, propuesta de vivienda, etc.

1.5.5.5. Implementación de la Propuesta

Es la evaluación y retro-alimentación, como fases sucesivas que aseguran la ejecución del Plan, su seguimiento y evaluación, en base a la cual posteriormente se realizará su revisión y replanteo en una nueva fase de la planificación.

La estructura metodológica de la propuesta de desarrollo urbano anterior se puede resumir en la siguiente tabla metodológica propuesta por el Arq. Francisco Mendoza, del Programa

⁷ BARRIO: Cada una de las partes en que se dividen los pueblos o sus distritos. ||

de Estudios Ambientales Urbanos y Territoriales (PEAUT) de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI):

| Cuadro 1. Desarrollo y Contenido de la Planificación Urbana y Territorial | | | | |
|--|---|---|---|---|
| No. | Factores Territoriales | Contenido | Métodos/Procedimientos | |
| I | Marco General | 1. Origen, objetivos y alcances | Proceso de materialización de acciones. | |
| | | 2. Problemas básicos del territorio | Método DELPHI | |
| | | 3. Contexto territorial departamental-regional | Superposición de planos | |
| | | 4. Proceso histórico. | Método histórico. | |
| | | 5. Marco jurídico institucional / territorial | Matriz jurídico institucional / urbanístico. | |
| II | Diagnóstico | 5. Población y organización social | 5.1. Crecimiento | TAC, Proyección de población. |
| | | | 5.2. Organización | Inventarios, registros. |
| | | | 5.3. Participación | Encuesta. |
| | | 6. Economía urbana o territorial | 6.1. Base económica. | PEA(10-65), Base económica, Coeficiente de localización |
| | | | 6.2. Características | Tendencias. |
| | 6.3. Prob./posibilidad | | Simulación. | |
| | | 7. Sistema de Asentamientos (en el caso urbano trabajar la estructura e imagen urbana). | 7.1. SUN/SNA | Jerarquías, Radios de influencia |
| | | | 7.2. Articulaciones | Relaciones topológicas, Diagrama de Crystaller. |
| | | | 7.3. Límites territoriales | Escenarios territoriales, Cuadro de densidades, Definición de polígono de estudio (plano base) – microregión/municipio |
| | | | 7.4. Uso. | Ficha de levantamiento de usos/materiales y estado de los edificios. Ficha de servicios. Evaluación por compatibilidades. |
| 7.4. Tenencia. | | | Catastro | |
| | 8. Infraestructura existente en el ámbito urbano-territorial | 7.5. Valores/suelo | Catastro/valor. | |
| | | 8.1. Vialidad | Sistema vial. Estados (Oferta/ demanda) | |
| | | 8.2. Transporte | Sistema de transporte (Oferta- demanda) | |
| | | 8.3. Energía eléctrica | Fuente, red existente y su distribución, Áreas servidas y áreas sin servicios, proyectos. | |
| | | 8.4. Agua potable | Fuentes, Calidad, Distribución, Conexiones, Áreas sin servicio, Almacenamiento, proyectos. | |
| | | 8.5. Alcantarillado | Red de alcantarillado, No de conexiones, Áreas sin servicio, Tratamiento y disposición final, Proyectos. | |
| | | 8.6. Drenaje pluvial. | Drenaje artificial, drenaje natural, zonas inundables, proyectos. | |
| | | 8.7. Desechos sólidos. | Servicio de recolección de basura, Áreas sin servicio, Basurero municipal, Basureros clandestinos. | |
| | | 8.8. Telecomunicaciones | Capacidad de la planta, Red de distribución, No de abonados, áreas sin servicio, requerimientos actuales y futuros, proyectos. | |
| | | 9. Vivienda | No. total de viviendas, déficit habitacional, calidad, materiales | |
| | | 10. Equipamiento | 10.1. Educación. | Preescolar, primaria, secundaria, educación técnica, universidad (Inventario) |
| | | | 10.2. Salud | Inventario, normas de equipamiento |
| | | | 10.3. Cementerio | |
| | | | 10.4. Rastro | |
| | | | 10.3. Recreación | |
| 10.4. Comercio | | | | |
| 10.5. Otros | | | | |
| | 11. Sistemas naturales y ambientales a nivel del territorio. | 11.1. Aspectos físicos naturales. | Geología, topografía, hidrografía e hidrogeología (enfatar en análisis de micro cuencas), usos potenciales del suelo según las valoraciones geológicas. | |
| | | 11.2. Balances ambientales (Análisis bioclimático) | Clima, contaminación, conflictos ambientales por uso. | |
| | | Áreas aptas para el desarrollo urbano, según las valoraciones físico naturales y bioclimáticos. | | |

| Cuadro 1. Desarrollo y Contenido de la Planificación Urbana y Territorial | | | | |
|---|---|---|---|---|
| No. | Factores Territoriales | Contenido | | Métodos/Procedimientos |
| | | 12. Diagnóstico pronóstico urbano o territorial | Límites del polígono de estudio, síntesis de uso actual del suelo, áreas internas con potencial de desarrollo, zonas de viviendas y/o equipamiento mal ubicados, Zonas deficitarias en equipamiento e infraestructura, focos de contaminación, zonas con significativos valores ambientales históricos arquitectónicos, vialidad principal de la ciudad, áreas aptas para el desarrollo urbano y/o territorial, áreas comprometidas por micro localización. | Plano síntesis. |
| III | Principios básicos y lineamientos de desarrollo. | | | Matriz jurídico/ urbano-territorial/ institucional. |
| IV | Propuesta | 13. Alternativas de crecimiento físico. | 13.1. Imagen objetivo. | Simulación/Taller |
| | | | 13.2. Definición de densidades. | Estándares. |
| | | | 13.3. Demanda de vivienda a corto plazo. | Estimación de demanda total de áreas físicas para vivienda. |
| | | | 13.4. Demanda de tierra para otros usos. | Estándares |
| | | | 13.5. Alternativas de crecimiento físico a corto plazo. | Criterios: Área, ubicación, topografía y drenaje, uso actual del suelo, acceso, distancia de las redes de infraestructura, distancia del equipamiento social, propuestas anteriores |
| | | | 13.6. Selección de alternativas/ elaboración de una estrategia. | Evaluación. |
| | | 14. Sistema de asentamientos propuesto (en el caso urbano trabajar la estructura e imagen urbana). | 14.1. Jerarquías propuestas, Radios de influencia | Simulación, estándares. Diagrama de Crystaller aplicado al municipio y/o microregión |
| | | | 14.1. Límites propuestos, subdivisión interna y áreas de expansión. | |
| | | | 14.2. Articulación (vías principales) | |
| | | | 14.4. Áreas centrales y centros secundarios. | |
| 15. Bases para el desarrollo socio económico del territorio | | | Evaluación de las ventajas comparativas (Base económica, entre otros) | |
| 16. Programa de crecimiento físico de componentes territoriales (comarcas, centros urbanos) a corto plazo. | 16.1. Áreas de crecimiento físico. | Escenarios de desarrollo. | | |
| | 16.2. Áreas de reordenamiento urbano (según el caso) | | | |
| 17. Propuesta de vialidad y transporte. | | | Estándares, elegibilidad tecnológica. | |
| 18. Propuesta de acciones necesarias (Estrategias de gestión de propuesta) | | | Taller/Matriz jurídico institucional/urbanístico-territorial | |

Fuente: Arq. Francisco Antonio Mendoza Velásquez. Programa de Estudios Ambientales Urbanos y Territoriales, Universidad Nacional de Ingeniería.

Además del proceso descrito anteriormente, los autores resaltan la metodología para formular propuestas de intervención en cualquier territorio impulsada por la Oficina de Asuntos Internacionales del Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los Estados Unidos de América, quien contrató a la Asociación Americana de Planificación (American

Planning Association, APA)⁸, como parte de un esfuerzo general financiado por el gobierno de ese país para ayudar con la reconstrucción después de los huracanes Mitch y Georges en 1998, para proveer una capacitación adecuada en la planificación de sitios. Como resultado se diseñó el documento titulado “Fundamentos para la Planificación de Sitios”

Este manual fue creado para guiar el desarrollo de proyectos habitacionales en Honduras, Nicaragua, Guatemala y Costa Rica, en Centro América, y en la República Dominicana, en El Caribe. Sin embargo, debido a la claridad metodológica y metódica que propone este instrumento, es posible aplicarlo en procesos de desarrollo a escala mayor, por lo que puede facilitar la realización de planes y programas de tipo urbanos.

La planificación de sitios se sustenta en la conformación de un diagnóstico-pronóstico para conocer el territorio y posteriormente el desarrollo de una etapa de propuesta basada en la definición de tres planes, a los que denomina *planos*: el Plano Conceptual, el Plano Funcional y el Plano Esquemático, los cuales son desarrollados a continuación:

1.5.5.6. Plano Conceptual

El Plano Conceptual se define como un marco general, usando formas abstractas para demostrar las relaciones básicas entre los diferentes usos. La información existente del sitio, los reguladores y los residentes pueden ayudar a asegurarse que se desarrolle un plan del concepto aceptable.

1.5.5.7. Plano Funcional

Establece en términos más precisos que es lo que se intenta hacer en un sitio delimitado: estructuras, número de estructuras, red de caminos espacio libre, áreas verdes y cómo se usará el espacio habitacional. Al igual que con el plan del concepto, los reguladores también deberían revisar el plan funcional para asegurarse que el plan tal como está reúne las normas básicas, los códigos y las regulaciones para un desarrollo local.

1.5.5.8. Plano Esquemático

El proceso del desarrollo de planes funcionales alternativos lleva a la selección de una alternativa preferida que le permita construir fuera del programa, que trabaje con el carácter del sitio y sus sistemas naturales y que cumpla las normas y regulaciones. Este proceso puede incluir la negociación, reuniones públicas u otros mecanismos populares para seleccionar el diseño óptimo que reúna los objetivos del programa y del proyecto en general. Es importante que a través de este proceso se mantenga a mano la información aprendida durante la faceta de análisis del sitio. Esta información servirá para las decisiones a tomar durante el plano. Una vez que una alternativa preferida ha sido escogida y ha sido acordada, el desarrollador y los profesionales técnicos refinan el plan funcional y hacen un bosquejo del plan.

1.5.6. Plazos del Plan de Desarrollo

Un plan de desarrollo debe realizarse en determinados **Plazos**, los cuales corresponden a los que se establecen en cualquier proceso de planificación.

La planificación, como recurso institucional para abordar los distintos tipos de problemáticas, adopta plazos para su ejecución según la naturaleza y complejidad de cada

⁸ Organización no lucrativa de investigación y de interés público que representa a más de 30,000 planificadores profesionales y funcionarios de planificación urbana de los Estados Unidos de América. <http://www.planning.org/planificacion/>

problemática, tomándola como instrumento de acción para el desarrollo y coordinación de las funciones estatales alrededor de objetivos económicos y sociales. Los mencionados plazos se explican mejor de la siguiente manera:

1.5.6.1. Largo Plazo

El plan a largo plazo incluye los siguientes elementos:

- Diagnóstico y estrategia
- Resumen de la programación sectorial.
- Política para aumentar capacidad de absorción.
- Política dirigida a maximizar la generación movilización de recursos internos para el financiamiento del plan:
- Políticas dirigidas a disminuir la vulnerabilidad del sector externo:
- Políticas de desarrollo regional;
- Proyecciones globales;
- Política de distribución del ingreso.

Por su característica orientadora, este tipo de planes, generalmente ligados a funciones estatales, se desarrolla en su período de 10 a 20 años.

1.5.6.2. Mediano Plazo

Debe definir la composición de cada programa sectorial de inversiones y toda la política económica y de mercado que se impulsará. El plan a mediano plazo entre otros debe tener los siguientes elementos:

- Programación sectorial por actividades económicas y sociales.
- Financiamiento del plan y política de financiamiento.
- Regionalización del plan.
- Programas de reforma institucional y administrativa.
- Política de participación popular en el plan.

Dadas las características del alcance de la planificación a mediano plazo, suele coincidir con el período de administración de un gobierno determinado.

1.5.6.3. Corto Plazo

Contiene la expresión detallada y coordinada de las metas e instrumentos de la política del gobierno durante cada año, en términos operacionales, que permitan verificar la medida en que se cumple el plan con relativa facilidad y rapidez. Se formulará este plan sobre la base de los lineamientos asentados en el mediano y el largo plazo; representa por tanto soluciones programadas en el tiempo, que no tienen el alcance de solución al problema del desarrollo, (cuya respuesta debe procurarla más bien el plan de largo plazo) sino una sistematización de las actividades dentro de un marco político existente.

1.5.7. Políticas de Intervención Urbana

Las políticas de intervención urbana establecen propuestas particulares, estas políticas que ayudan a la mejora se pueden resumir de la siguiente manera:

1.5.7.1. Rehabilitación Urbana

Acción de mejoramiento que implica someter una zona a un nuevo proceso de desarrollo urbano, con el fin de aumentar y mejorar los coeficientes de ocupación y utilización del suelo, reordenar o regenerarla.

1.5.7.2. Renovación Urbana

Es el proceso de mejoramiento dirigido a erradicar las zonas de tugurios y rehabilitar las áreas urbanas en decadencia o en estado de riesgos naturales; incluye la conservación de áreas urbanas y prevención de su deterioro, cambiando totalmente su uso.

1.5.7.3. Restauración Urbana

La restauración es devolver a un objeto su apariencia perdida o forma. El objetivo de la restauración no es solamente conservar la integridad del bien sino también revelar su valor cultural, histórico y mejorar la legibilidad de su diseño original. La restauración es una operación altamente especializada basada en un proceso crítico-histórico de evaluación, y no se debe basar en conjeturas.

1.5.7.4. Revitalización Urbana

Es la utilización de la infraestructura de una construcción para ajustarla a un nuevo contexto de uso y de esta manera darle nueva vida a las edificaciones sin servicio actual.

1.5.7.5. Remodelación Urbana

Es modificar la distribución de los espacios existentes, mejorando las condiciones de su uso.

1.5.7.6. Saneamiento Urbano

Son las estrategias que se plantean para mantener y preservar los recursos naturales y artificiales como las redes de agua potable, redes sanitarias, redes de agua pluvial.

1.5.7.7. Mejoramiento Urbano

Es la clasificación o definición de áreas verdes, áreas protegidas, imagen urbana, recreación, deportes, mobiliario urbano, accesibilidad, etc.

1.5.8. Marco Jurídico Normativo para la Planificación Urbana

Según los conocedores del tema, en Nicaragua el marco jurídico normativo que regula los procesos de planificación urbana en el país es todavía muy débil, por lo que en la actualidad se han planteado anteproyectos de ley que fortalecerán la planificación del territorio.

Bajo este contexto, a continuación se describen los principales instrumentos que sirven de paraguas jurídico normativo al planeamiento urbano a nivel nacional:

1.5.8.1. Normas, Pautas y Criterios para el Ordenamiento Territorial, Decreto 78-2002

Aprobado el 19 de febrero 2002, publicado en la gaceta No.174. Establece la demarcación de los elementos del territorio. Destacando en las competencias de los municipios, capítulo II, inciso 5, las tareas que deben realizarse con respecto a la planificación, normación y control del uso del suelo y del desarrollo urbano, sub-urbano y rural por lo que podrá impulsar la elaboración de planes o esquemas de desarrollo urbano y garantizar el cumplimiento del mismo.

1.5.8.2. Reglamento de Ordenamiento Territorial

El estudio del territorio es fundamental para planificar adecuadamente. El Reglamento de Ordenamiento Territorial tiene como objetivo la optimización de los espacios urbanos según las características y cantidades poblacionales del sitio en estudio.

1.5.8.3. Anteproyecto de Ley de Ordenamiento Territorial

La institución que regula el territorio municipal es la Alcaldía, quien debe apoyarse en otras instituciones importantes para el desarrollo y el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes como el Ministerio de Salud (MINSA), el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) y el Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (INIFOM) entre otras.

1.5.8.4. Ley General de Medio Ambiente y los Recursos Naturales 217

Artículo 14: El ordenamiento ambiental del territorio tendrá como objetivo principal alcanzar la máxima armonía posible en las interrelaciones de la sociedad con su medio ambiente, tomando en cuenta:

- 1) Las características topográficas, geomorfológicas y meteorológicas de las diferentes regiones ambientales del país.
- 2) Las vocaciones de cada región en función de sus recursos naturales, la conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de las fuentes de agua.
- 3) La distribución y pautas culturales de la población.
- 4) Los desequilibrios ecológicos existentes por causas humanas o naturales.

1.5.8.5. Ley No. 40. Ley de Municipios

Artículo 1: El territorio nacional para su administración, se divide en Departamentos, Regiones Autónomas de la Costa Atlántica y Municipios. Las Leyes de la materia determinan su creación, extensión, número, organización, estructura y funcionamiento de las diversas circunscripciones territoriales.

El Municipio es la unidad base de la división política administrativa del país. Se organiza y funciona con la participación ciudadana. Son elementos esenciales del Municipio: el territorio, la población y su gobierno.

Los Municipios son Personas Jurídicas de Derecho Público, con plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones.

1.6. Hipótesis

Si se desarrolla un proceso de planificación urbana que se soporte en la aplicación de una metodología técnico-científica, que integre la participación de los actores locales, principalmente de la entidad rectora del desarrollo local (la Alcaldía), que cumpla el marco jurídico normativo urbano vigente y que satisfaga los términos de referencia del solicitante o demandante (municipalidad o gobierno local), entonces, se obtendrá un instrumento orientador del desarrollo urbano que optimice los potenciales que posee la zona de estudio, y resuelva los problemas detectados sobre la base del consenso entre todos los involucrados en el desarrollo local.

1.7. Diseño Metodológico

La presente propuesta de desarrollo urbano se sustentó en la aplicación de un proceso metodológico que partió de la precisión de la problemática urbana.

| Cuadro 2. Proceso Metodológico | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVOS ESPECIFICOS | INFORMACION | HERRAMIENTAS | INTERPRETACION | RESULTADOS. | RESULTADO FINAL |
| Elaborar Propuesta de Desarrollo Urbano para la ciudad de Muelle de los Bueyes. | Elaborar un marco de referencia general del municipio de Muelle de los Bueyes para establecer la relación entre la ciudad y el territorio. | Planos Revistas Documentos. -Gráficos -Entrevistas -Estadísticos | Revisión de documentación. | Documento escrito o Memoria Descriptiva, histórica y funcional de la ciudad. | Relación entre la ciudad y el territorio | Propuesta de desarrollo urbano a corto mediano y largo plazo de la ciudad de Muelle de los Bueyes, así como las propuestas de ordenamiento de la ciudad. |
| | Realizar un diagnóstico para evaluar el estado actual de la ciudad de Muelle de los Bueyes. | Planos de uso potencial, uso actual y plano de riesgos naturales, Estadísticas de población. | Talleres de concertación ciudadana (ver anexos) y Levantamiento físico (anexo), Entrevistas (anexo). | -Plano de uso de suelo actual -Grafico de usos porcentuales del suelo -Plano de características físicas – naturales -Plano de vialidad e infraestructura existente. -Tabla de áreas ocupadas por vías y tabla porcentual del estado de las vías y material en Km lineales -Plano de equipamiento existente -Tabla de porcentajes de población favorecida con los diferentes servicios -Pirámide de edades. -grafico de PEA | Potencialidades y limitantes urbanas. | |
| | Conformar la imagen objetivo deseado para la ciudad de Muelle de los Bueyes. | Lineamientos de ordenamiento territorial | Entrevistas Encuestas, Revisión de documentación | -Plano de imagen objetivo. -plano de uso de suelo propuesto. -plano de vialidad e infraestructura propuesta | Planos de ordenamiento Urbanas | |

| Cuadro 2. Proceso Metodológico | | | | | | |
|---------------------------------------|---|--|---|--|---|------------------------|
| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVOS ESPECIFICOS | INFORMACION | HERRAMIENTAS | INTERPRETACION | RESULTADOS. | RESULTADO FINAL |
| | Proyectar una propuesta que regule el crecimiento físico con el propósito de organizar y optimizar el uso de los espacios en el territorio. | Metodologías y bibliografía existente relacionada con el tema. | Documentos de planificación, normas y reglamentos de urbanismo. | Documento escrito. -Propuesta de corto, mediano y largo y plazo | Síntesis de la información para aplicarla en el desarrollo del trabajo monográfico. | |

Fuente: Elaboración propia. Síntesis de la información para aplicarla en Propuesta de Desarrollo Urbano de Muelle de los Bueyes.

CAPÍTULO II: MARCO GENERAL DE REFERENCIA DE MUELLE DE LOS BUEYES

2.1. Aspectos Generales del Municipio de Muelle de los Bueyes

2.1.1. Localización Nacional y Regional

El municipio de Muelle de los Bueyes, pertenece a la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS), se localiza en la parte central del territorio sur oriental del país, equidistante del lago de Nicaragua (Cocibolca) y el océano Atlántico. El territorio municipal es atravesado de oeste a este por la carretera Managua-Rama constituyendo la única vía de comunicación con el país; y lo divide el río Mico en su parte central. Está flanqueado en sus linderos norte y sur por los ríos Inquisis y Rama, respectivamente. (Ver GráficoNº1)

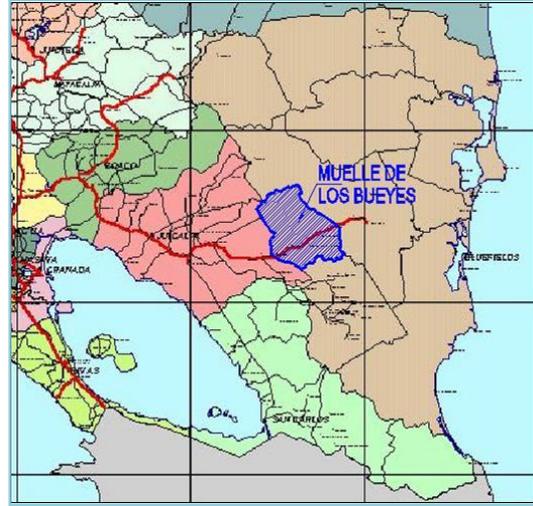


GRAFICO Nº 1: Ubicación de Muelle de los Bueyes en Nicaragua

La cabecera municipal está ubicada a 252 Km. de Managua, capital de la república, en la parte central del territorio sur oriental del país a una altura de 100 m.s.n.m. El territorio municipal se encuentra entre las coordenadas 12°04' Latitud norte y 84° 32' Longitud oeste. Su extensión territorial es de 1,391 kms2. Según datos de INETER año 1997.(Ver Plano Nº1)

2.1.2. Límites Municipales

Los límites municipales son los siguientes:

| | | |
|----------|---|---|
| Al Norte | : | Municipio de Rama y El Ayote. |
| Al Sur | : | Municipio de Nueva Guinea. |
| Al Este | : | Municipio de Rama. |
| Al Oeste | : | Municipios de Villa San Francisco, Villa Sandino, Santo Tomás y El Coral. |

2.1.3. Derroteros Municipales

2.1.3.1. *Muelle de los Bueyes-El Rama*

Se inicia en la confluencia de los ríos Inquinis y el Charco, el límite sigue aguas debajo de este río hasta su confluencia con la quebrada Los Abandonos, gira luego con rumbo S 45° 00'E con una distancia de 2.55 km. Interceptando el río Musuwaka. Continúa aguas arriba de este hasta la confluencia con quebrada Los Garcías sobre la cual sigue aguas arriba hasta un punto sobre su cabecera, con coordenadas 84° 30' 26" O. Y 12° 13' 42"N., gira en dirección suroeste 0.5km hasta una loma de 366 m., el límite continua en dirección sureste 17.2 Km. atravesando la carretera principal n°7 que conduce al pueblo de Rama y se llega a un punto sobre el río Mico, con coordenadas 84° 22' 26" O y 12° 08' 36" N., junto a la localidad San José, donde giran en dirección sureste 5.15 Km. Pasando por el cerro El Mono hasta cerro el Tigre (332 m.), gira hacia el suroeste 1.45 Km hasta cerro Sahíno, toma luego al sureste 4.15Km hasta cerro El Mosquito (La Garrapata) (361 m.),continua en dirección suroeste 1.45 Km. llegando a un punto sobre quebrada Buenos Aires (El Desconsuelo), con coordenadas 84°22'30"L. O. y 12° 02' 10" L.N., la cual sigue hasta la confluencia con caño Boca Azul, sobre el cual continua hasta su confluencia con río Rama. Punto final del límite.

2.1.3.2. *Muelle de los Bueyes-Nueva Guinea*

Este límite tiene su origen en la confluencia de río Rama con quebrada El Granadino, continua aguas debajo de río Rama hasta su confluencia con caño Boca Azul. Punto final del límite.

2.1.3.3. *Muelle de los Bueyes-Villa Sandino (Departamento de Chontales)*

Este límite se inicia en un punto con coordenadas 84° 46' 18" O. y 12°11' 38"N., luego toma en toda su trayectoria dirección sureste pasando por la cima del cerro Santa Ignacia (428 m.), luego 1.3 Km. a la cabecera de quebrada El Violín, sigue sobre este hasta su confluencia hasta el río Mico, continua 4.1 Km. pasando cerro El Barro (337 m.), loma El Pijibay, cerro El Gallo (354 m.), cerro Medio Mundo (371 m.), cerro El Trago (392 m.), cerro Buenos Aires (285 m.), cerro El Chile (425 m.), cerro San Juan (La Garza) (301 m.), hasta llegar a la confluencia de río Rama con quebrada El Granadino. Punto final de este límite.

2.1.3.4. *Muelle de los Bueyes-Santo Tomas (Departamento de Chontales)*

El límite parte de la confluencia de los ríos Inquinis y el Charco, sigue aguas arriba de este último hasta su cabecera, continua en dirección sureste 6.85 Km. Hasta un punto con coordenadas 84° 46' 18" O. y 12° 11' 38"

2.2. Conformación Histórica de Muelle de los Bueyes

Muelle de los Bueyes surge a raíz de la explotación del hule, la raicilla y el oro, productos que en esa época eran el eje principal económico de la zona.

Los primeros habitantes de Muelle de los Bueyes fueron las familia Quiroz, Herrera, Bello y Almansa. Estas familias vivían en la desembocadura del río mico y el caño del muerto creciendo hasta aproximadamente 500 m al oeste de la ubicación del muelle. Estas primeras construcciones originalmente eran de madera con piso de tambo sobre pilotes, características de esta zona del país. El muelle se encontraba al este del poblado, donde llegaban los comerciantes con sus productos a lomo de bueyes para trasladarlos posteriormente en cayucos y botes hacia el poblado de El Recreo y de allí a Bluefields.

A causa de que en los años de su fundación como poblado, la única forma de comunicación entre las comarcas y territorios adjuntos era por medio de carretas haladas por bueyes, se le denominó al poblado de San Pablo como “San Pablo Muelle de los Bueyes”.

El poblado San Pablo de Muelle de los Bueyes, fue fundado el 18 de septiembre de 1942 por Decreto No. 1887 (La Gaceta No. 199) perteneciendo al departamento de Zelaya central. Muelle de los Bueyes nace con un comité de desarrollo, el que impulsa el proyecto de conformación de la primera calle del pueblo que se inició al mando de don Alfonso Larios (presidente del comité). Fue elevado a Municipio por gestión del Consejo Comunal, el 23 de agosto de 1971, siendo el primer Alcalde el Sr. Octavio Buitrago Uriarte de corriente Liberal. La razón por la cual se le otorgó el título de Municipio a Muelle de los Bueyes fue por el crecimiento demográfico importante que este territorio experimentó.

El poblado experimentó un crecimiento considerable después de la revolución en 1979

2.3. Importancia de Muelle de los Bueyes en el Territorio

El municipio de Muelle de los Bueyes posee una posición geográfica privilegiada puesto que su cabecera, la ciudad de Muelle de los Bueyes se encuentra en un punto central en el que deberían gravitar por su posición y estrategia de desarrollo, los poblados de El Rama, El Ayote y Nueva Guinea. Todos estos poblados se interrelacionan por el comercio de productos de la agricultura y ganadería.

En la actualidad los centros poblados de El Rama, Nueva Guinea y Muelle de los Bueyes se disputan el centro de mayor importancia en la Región Autónoma Atlántica Sur. En el GRAFICO No.2, se incluye el centro poblado de El Ayote debido a su importante crecimiento económico y proximidad con los demás centros en la región.



GRAFICONo.2 Localización Geográfica de Muelle de los Bueyes en el territorio.
Fuente: Equipo PDUMB.

La ciudad de Muelle de los Bueyes es un **centro de servicios**⁹ donde convergen los habitantes de los diferentes centros poblados del municipio para hacer uso de los diferentes servicios, entre estos: el de mayor importancia es el de salud ya que su infraestructura, y personal, presta las condiciones para la atención médica a los poblados aledaños.

La relación jerárquica territorial se puede apreciar en el siguiente gráfico de interacción entre los diferentes centros poblados de la zona (ver Gráfico No.3)

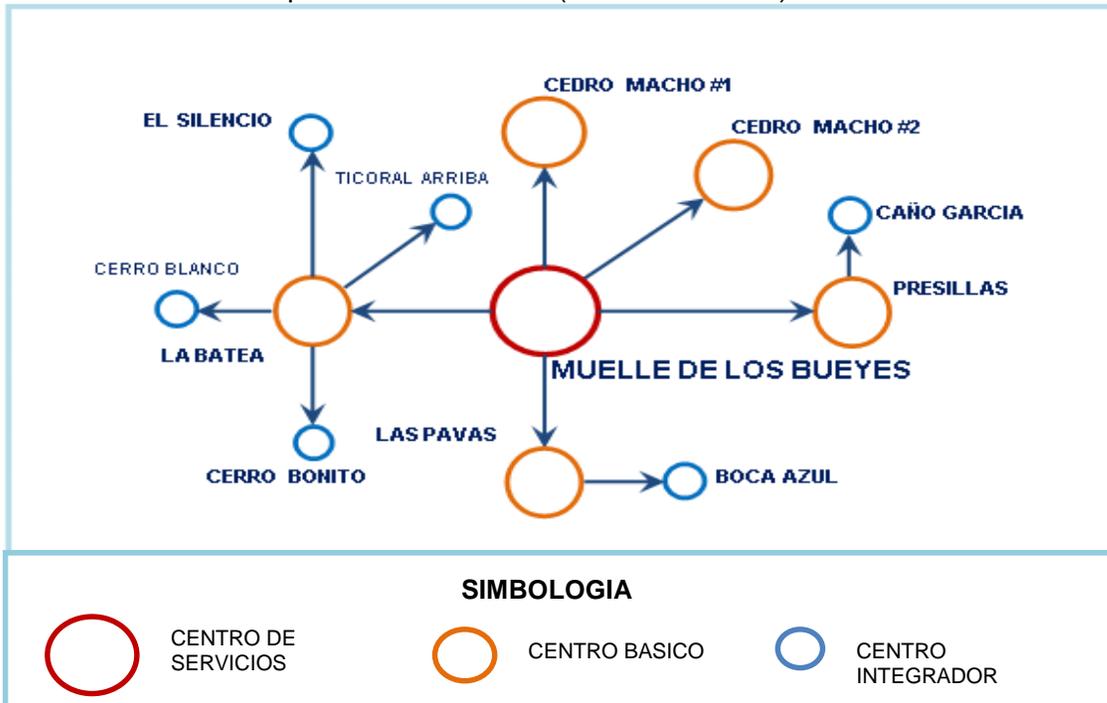


GRAFICO N°3 Interacción Jerarquía de Centros Poblados más Próximos
FUENTE: Equipo PDUMB

El Sistema Nacional de Asentamiento Humanos está clasificado según su número de habitantes, la ciudad de Muelle de los Bueyes posee la tipificación de centro de servicios urbano, está conformado por sub sistemas de asentamientos rurales y atiende las necesidades inmediatas de los centros básicos e integradores. En la tabla a continuación se puede apreciar la aplicación de estos conceptos a los centros del municipio. Ver cuadro N°3 y Ver Plano N°2.

⁹ Decreto 788-2002, **NORMAS, PAUTAS Y CRITERIOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL**, 13 SEP 2002

| Cuadro 3. Jerarquía de Centros Poblados a Nivel Municipal | | | | |
|---|----------------------|-----------------|----------------|---|
| RANGO DE POBLACIÓN | CENTRO POBLADO | POBLACIÓN TOTAL | % DE POBLACIÓN | SISTEMA DE ASENTAMIENTO |
| 2,500 A 5,000 Hab. | Muelle de los Bueyes | 3.324 | 12,09 | Centro de Servicio (Pueblo) |
| 1,000 a 2,500 Hab. | La Batea | 1.321 | 4,80 | Centros Básicos (Villas) |
| | Cedro macho 1 | 1.298 | 4,72 | |
| | Cedro macho 2 | 1.298 | 4,72 | |
| | Las Pavas | 1.104 | 4,02 | |
| | Presillas | 1.055 | 3,84 | |
| 500 a 1,000 Hab. | Ticoral Arriba | 748 | 2,72 | Centros Integradores (Caseríos) |
| | Caño García | 743 | 2,70 | |
| | Cerro Blanco | 619 | 2,25 | |
| | El Silencio | 565 | 2,05 | |
| | Ticoral Abajo | 536 | 1,95 | |
| | Cedro Bonito | 513 | 1,87 | |
| Menos de 500 Hab. | _____ | 14.370 | 52,27 | Asentamientos dispersos en el Municipio |
| Total | | 27.494 | 100,00 | |

Fuente: CENSO 2004, Programa de Apoyo al Sector Transporte, Past Danida, R.A.A.S, Junio 2004,

2.4. Síntesis del Capítulo

2.4.1. Aspectos Generales del Municipio de Muelle de los Bueyes

El municipio de Muelle de los Bueyes, pertenece a la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS), se localiza en la parte central del territorio sur oriental del país, equidistante del lago de Nicaragua (Cocibolca) y el océano Atlántico. La cabecera municipal está ubicada a 252 Km. de Managua, capital de la república entre las coordenadas 12°04' Latitud norte y 84° 32' Longitud oeste. Su extensión territorial es de 1,391 kms². Según datos de INETER año 1997.

2.4.2. Conformación Histórica de Muelle de los Bueyes

Muelle de los Bueyes surge como asentamiento a raíz de la explotación del hule, la raicilla y el oro, productos que en esa época eran el eje principal económico de la zona al margen del río Mico entre 1940 y 1960.

El poblado de Muelle de los Bueyes recibió este nombre a causa de que la única forma de comunicación entre las comarcas y territorios adjuntos era por medio de carretas haladas por bueyes hacia el muelle ubicado en la zona oriental del asentamiento, se le denominó al poblado de San Pablo como "San Pablo Muelle de los Bueyes".

El poblado San Pablo de Muelle de los Bueyes, fue fundado el 18 de septiembre de 1942 por Decreto No. 1887 (La Gaceta No. 199) perteneciendo al departamento de Zelaya central. Muelle de los Bueyes nace con un comité de desarrollo, el que impulsa el proyecto de conformación de la primera calle del pueblo que se inició al mando de don Alfonso Larios (presidente del comité). Fue elevado a Municipio por gestión del Consejo Comunal, el 23 de agosto de 1971, siendo el primer Alcalde el Sr. Octavio Buitrago Uriarte de corriente Liberal. La razón por la cual se le otorgó el título de Municipio a Muelle de los Bueyes fue

por el crecimiento demográfico importante que este territorio experimentó después de la revolución.

2.4.3. Importancia de Muelle de los Bueyes en el Territorio

El municipio de Muelle de los Bueyes posee una posición geográfica privilegiada puesto que su cabecera, la ciudad de Muelle de los Bueyes se encuentra en un punto central en el que deberían gravitar por su posición y estrategia de desarrollo, los poblados de El Rama, El Ayote y Nueva Guinea. Todos estos poblados se interrelacionan por el comercio de productos de la agricultura y ganadería.

La ciudad de Muelle de los Bueyes es un **centro de servicios**¹⁰ donde convergen los habitantes de los diferentes centros poblados del municipio para hacer uso de los diferentes servicios, entre estos: el de mayor importancia es el de salud ya que su infraestructura, y personal, presta las condiciones para la atención médica a los poblados aledaños.

¹⁰ Decreto 788-2002, **NORMAS, PAUTAS Y CRITERIOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL**, 13 SEP 2002

CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO URBANO DE MUELLE DE LOS BUEYES

3.1. Delimitación del Área de Estudio



FOTO #1: Ciudad de Muelle de los Bueyes y acceso a Muelle de los Bueyes de oeste a este sobre la carretera #7

El área de estudio abarca el núcleo urbano de municipio de Muelle de los Bueyes, que tiene una categoría correspondiente a la de centro de servicios¹¹.

La ciudad de Muelle de los Bueyes se localiza a 252 km de la capital de Nicaragua (Managua).

Posee una extensión territorial de 83.78Ha. Muelle de los Bueyes fue fundado como un puerto de montaña por tener una de las principales vías acuáticas de transporte en la zona, la cual actualmente está atravesada por la carretera regional No. 7 (según codificación de la red de carreteras del Ministerio de Transporte e Infraestructura, MTI) que conecta al Atlántico con el Centro y Pacífico de Nicaragua.

3.1.1. Criterios para la Delimitación del Área

El área de estudio está delimitada por la extensión de la ciudad de Muelle de los Bueyes, poblado principal del municipio que lleva su nombre, misma que actualmente no está totalmente contenida en un área específica, por lo que fue necesario establecer una superficie aproximada.

3.1.2. Límites y Superficie del Área de Estudio

La ciudad limita al Norte y este con río Mico, al sur está limitada por el caño El Muerto, al oeste limita con el poblado de La Batea a 6.8Km., tiene una superficie de **83.78 HA.** (Ver Plano N°3)

¹¹NORMAS, PAUTAS Y CRITERIOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DECRETO NO.78-2002.

3.2. Análisis Físico Natural

3.2.1. Clima

El Clima de Muelle de los Bueyes se clasifica como Monzónico tropical, es un lugar fresco, agradable para vivir típico de la zona, mañanas frescas con neblina hasta las 8 de la mañana, bochornoso hasta las 3 de la tarde luego se refresca y las noches son heladas, propicia la producción agropecuaria dado que el pasto es perenne y la humedad mantiene la flora verde.

Las condiciones pluviométricas del área de Muelle de los Bueyes y sus alrededores se establecieron a partir de los registros de la estación pluviométrica localizada en la localidad y que se muestran en el Cuadro No.4.

Estación: Muelle de los Bueyes
 Código: 61017
 Período: 1970 - 2001
 Parámetro: Precipitación (mm)

Latitud: 12° 04'00"
 Longitud: 84° 32'18"
 Elevación: 60 m.s.n.m
 Tipo: PV

| Decena | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Suma |
|----------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| I | 54.4 | 19.5 | 9.7 | 17.9 | 25.3 | 75.5 | 142.0 | 115.4 | 81.5 | 65.3 | 75.0 | 41.5 | 720.9 |
| II | 28.5 | 17.4 | 8.8 | 15.3 | 43.2 | 155.0 | 131.4 | 121.7 | 81.5 | 71.5 | 72.7 | 63.5 | 810.5 |
| III | 34.0 | 11.7 | 8.9 | 18.8 | 65.7 | 133.6 | 139.6 | 97.5 | 72.7 | 88.9 | 60.3 | 40.5 | 772.4 |
| Mensual | 114.9 | 48.6 | 27.4 | 52.0 | 134.2 | 364.1 | 412.9 | 334.6 | 235.7 | 225.7 | 208.0 | 145.5 | 2303.7 |

Fuente: Meteorología INETER

Podemos observar que en el municipio llueve durante 9 meses del año y que la **precipitación** anual promedio es de 2,300 mm anuales, los meses de menor precipitación son desde Febrero hasta Abril, marcándose claramente que durante el mes de marzo se registran los valores promedios menores.

La temperatura, la humedad relativa, brillo solar y evaporación de la zona, se obtuvieron a partir de los datos de la estación de Villa Sandino que es la estación más cercana a la ciudad de Muelle de los Bueyes. Aquí, la observación meteorológica es de tiempo completo. Ver Cuadro 5

Estación: Villa Sandino
 Código: 61025
 Elevación: 325 m.s.n.m

Latitud: 12° 03' 18"
 Longitud: 84° 59' 48"
 Tipo: AG
 Período: 1972-1987

| Variable | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Ago. | Sep. | Oct. | Nov. | Dic. | Total/ Media |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|
| Temp. Media (°C) (72/87) | 23.6 | 24.2 | 25.6 | 26.9 | 27.0 | 25.3 | 24.7 | 24.8 | 25.0 | 25.0 | 24.6 | 23.7 | 25.0 |
| Humedad Relativa (%) (72/87) | 82 | 79 | 72 | 68 | 73 | 83 | 85 | 85 | 85 | 84 | 84 | 84 | 80 |
| Brillo Solar (h/dec) (72/87) | 6.5 | 6.7 | 7.4 | 6.9 | 5.5 | 4.1 | 4.0 | 4.2 | 4.5 | 4.8 | 5.4 | 5.8 | 5.5 |
| Evaporación de Pana (mm) (72/87) | 5.7 | 6.4 | 7.0 | 8.4 | 7.4 | 5.8 | 5.5 | 4.9 | 5.1 | 5.1 | 5.5 | 5.7 | 6.0 |

Fuente: INETER

3.2.2. Hidrología

La ciudad está bordeada al norte y este por la cuenca del río mico que es el principal cuerpo de agua de los recursos hídricos con que cuenta la ciudad de Muelle de los Bueyes, actualmente se encuentra contaminado. Al sur de la ciudad circulan las aguas de la quebrada caño El muerto, éste se encuentra contaminado por las aguas servidas de la ciudad que a la vez son vertidas en el Río Mico.

3.2.3. Geología y Geomorfología

El municipio de Muelle de los Bueyes se asienta en el extremo este de la provincia geomorfológica denominada Tierras Altas del Interior y en la sub. provincia morfológica central conformada por pleni planicie correspondiente a una sub-meseta tipo ondulada con relieves que oscilan entre los 100 y 115 m, interrumpida en el norte por el cauce del río Mico, en tanto que hacia el sur y el oeste se va extendiendo fuera de los límites del municipio. En el extremo norte de la localidad sobresalen tumultos o domos dispersos, dando una característica de área escarpada semi- accidentada hasta llegar a la mayor elevación del sector en el sitio conocido como cerro grande con elevación de 270 m.s.n.m. Los puntos o sectores inferiores son las riveras del río Mico.

El principal sistema de drenaje de toda el área lo conforma el cauce del río Mico que aún en verano conserva un caudal considerable, es de larga trayectoria y fuerte recepción de agua. Drenajes menores son los que alimentan al caño El Muerto, que a su vez aporta sus aguas al río Mico, es de corto recorrido y bajo caudal.

En el área en que se asienta la localidad y sus alrededores comprende estratos litológicos que se pueden agrupar en tres unidades de rocas y depósitos cuaternarios: Tobas, rocas basálticas y andecíticas e intrusivas básicas, los depósitos cuaternarios son aluvionales y residuales estos se pueden observar en el plano de tipos de suelo.

La presencia y el comportamiento de numerosos alineamientos en el sector dan origen y desplazamiento al drenaje superficial, así mismo, el agua subterránea podría ser favorecida en su movimiento, aprovechando el buzamiento de las estructuras lineales, lo mismo sucede con el fracturamiento de las rocas, las cuales tienen mucha influencia en el movimiento del agua subterránea.

Una falla que cruza al este de la localidad tiene rumbo NE- SO así también otro alineamiento que se enrumba SE- NE, aparentemente inciden en el drenaje de la quebrada Caño el Muerto. Así mismo, el río Mico es interceptado por varias estructuras ordenándole en algunos casos el curso de la corriente superficial. Existe un sistema de fracturas paralelas al NE de la localidad con estructuras menores, pero también tienen su característica que drena las aguas hacia el principal cauce, constituido por el río Mico. En la foto N°4 ubicado al lado derecho de esta hoja se aprecia la localización de Muelle de los Bueyes en la zona de Amenazas Sísmicas en Nicaragua.



FOTO No.2: Zonas de Amenazas Sísmicas en Nicaragua - INETER

En vista de las condiciones de las formaciones geológicas presentes en el área no son óptimas para la acumulación de agua que indique un potencial acuífero libre, el agua en sí mismo se ubica a diferentes profundidades dependiendo del lugar, tipo de litología y del grado de fracturamiento de las rocas, o si no, de la naturaleza de yacencia o contacto entre diferentes capas. Generalmente son consideradas rocas impermeables, pero por su fracturamiento favorecen una permeabilidad secundaria.

En el área, precisamente en sitios de drenajes superficiales e ínter montanos, se encuentran pequeñas terrazas cuaternarias, algunas de ellas cubren ciertas fracturas menores y la interrelación entre ellas podría beneficiar cierto grado de permeabilidad y provocar un movimiento del fluido en el interior de estas pequeñas planicies¹².

3.2.4. Suelos

La Geomorfología de la ciudad es bastante accidentada, por el norte y el este se encuentra flanqueada por el río mico, al sur se encuentra la quebrada caño del muerto. La ciudad internamente presenta variadas pendientes, estas varían desde el 05. al 2 %, 2 al 8 %, y desde el 8% al 20%, todos idóneos para la urbanización según el Manual de Estudios Ambientales para la Planificación y los Proyectos de Desarrollo, para cuyos rangos de pendientes, se plantean diferentes características de la infraestructura (vías, conductoras de agua, alcantarillado,) y parámetros para áreas verdes. Los tipos de suelo predominante en la zona son el Limo, la arcilla, arena, balastre y toba arcillosa plástica, encontrándose en profundidades de 0.10m hasta 0.90m. (Ver Planos N° 4 y N° 5)

¹²Asesoría Ing. Martínez morales, Andrés. INFORME FINAL AGUA POTABLE MUELLE DE LOS BUEYES, RAAS.

3.2.5. Vegetación



FOTO N°3 Flora existente en la Zona

Esta ciudad ha sido privilegiada por encontrarse en un clima que favorece la diversidad de la flora creándose un ambiente natural agradable, esto ha permitido la realización de inventario en el que se clasifica la vegetación existente en la ciudad. (Ver Cuadro 6)

Los más representativos son los siguientes:

| Cuadro 6. Vegetación Existente | | | | |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------|----------------|------------------------|
| Nombre Común | Nombre Científico | Familia | Tipo de planta | Permanencia de follaje |
| Acacia ,aromo | Acacia pennatula | Mimosaceae | Árbol | caducifolio |
| Aceituno | Simarouba glauca | Simoroubaceae | Árbol | perennifolio |
| Achiote | Bixa orellana | Bixaceae | Arbusto | perennifolio |
| Aguacate | Persea americana | Lauraceae | Árbol | perennifolio |
| Aguacate de monte | Persea coerulea | Lauraceae | Árbol | perennifolio |
| Almendro | Terminalia catappa | Combretaceae | Árbol | perennifolio |
| Anona de redecilla | Annona purpurea | Annonaceae | Árbol | caducifolio |
| Araucaria | Araucaria bidwillii | Araucariaceae | Árbol conífera | perennifolio |
| Bambú | Bambusa aculeata | Poaceae | Arbusto | perennifolio |
| Bambú | Bambusa amplexifolia | Poaceae | Arbusto | perennifolio |
| Bambú | Bambusa vulgaris | Poaceae | Arbusto | perennifolio |
| Bambú | Bambusa vulgaris | Poaceae | Arbusto | perennifolio |
| Bimbayan | Rehiera trinervis | Verbenaceae | Arbusto | perennifolio |
| Cacao | Theobroma cacao | Sterculiaceae | Arbusto | perennifolio |
| Cacao de monte | Theobroma simiarum | Sterculiaceae | Arbusto | perennifolio |
| Cachito | Stemmadenia donnell-smithii | Apocynaceae | Arbusto | caducifolio |
| Café | Coffea liberica | Rubiaceae | Arbusto | caducifolio |
| Caimito | Chrysophyllum cainito | Sapotaceae | Árbol | perennifolio |
| Caoba | Swietenia humilis | Meliaceae | Árbol | perennifolio |
| Caoba del atlántico | Swietenia macrophylla | Meliaceae | Árbol | perennifolio |
| Caoba del pacífico | Swietenia humilis | Meliaceae | Árbol | perennifolio |
| Capirote | Miconia dodecandra | Malastomataceae | Árbol | perennifolio |

| Cuadro 6. Vegetación Existente | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------|--------------------|------------------------|
| Nombre Común | Nombre Científico | Familia | Tipo de planta | Permanencia de follaje |
| Capulín | Muntingia calabura | Elaeocarpaceae | Árbol | perennifolio |
| Carao | Cassia grandis | Caesalpiniaceae | Árbol | caducifolio |
| Cedro | Cedrela odorata | Meliaceae | Árbol conífera | perennifolio |
| Cedro pochote | Ceiba aesculifolia | Bombacaceae | Árbol conífera | perennifolio |
| Cedro real | Cedrela odorata | Meliaceae | Árbol conífera | perennifolio |
| Ceiba | Ceiba pentandra | Bombacaceae | Árbol | caducifolio |
| Ceiba pochote | Ceiba aesculifolia | Bombacaceae | Árbol | caducifolio |
| Cenicero | Pithecellobium saman | Mimosaceae | Árbol | caducifolio |
| Chilamate | Picus colubrinae | Moraceae | Árbol | caducifolio |
| Ciprés | Casuarina equisetifolia | casuarinaceae | Árbol conífera | perennifolio |
| Ciprés | Cupressus benthamii | Cupressaceae | Árbol conífera | perennifolio |
| Ciprés | Thuja orientalis | Cupressaceae | Árbol conífera | perennifolio |
| Coco | Cocos nucifera | Arecaceae | Palmera | perennifolio |
| Coñocuabo | caesalpinia | Caesalpiniaceae | | |
| Corozo | Acrocomia mexicana | Arecaceae | Palmera | perennifolio |
| Corroncha de lagarto | Faramaea occidentalis | rubiceae | Árbol | perennifolio |
| Cortez | Tabebuia ochracea ssp. neochrysantha | Bignoniaceae | Árbol | perennifolio |
| Cortez amarillo | Tabebuia chrysantha | Bignoniaceae | Árbol | perennifolio |
| Cortez del atlántico | Tabebuia guayacan | Bignoniaceae | Árbol | perennifolio |
| Coyol | Acrocomia mexicana | Arecaceae | Palmera | perennifolio |
| Coyol | Acrocomia vinifera | Arecaceae | Palmera | perennifolio |
| Elequeme | Eritrina hondurensis | Fabaceae | Arbusto | perennifolio |
| Elequeme de pantano | Eritrina fusca | Fabaceae | Arbusto | perennifolio |
| Espavel | Anacardium excelsum | Anacardiaceae | Árbol | perennifolio |
| Eucalipto | Eucaliptos camaldulensis | Myrtaceae | Árbol | perennifolio |
| Flor de avispa | Hibiscus rosa-sinensis | Malvaceae | Arbusto | perennifolio |
| Fruta de pan | Artocarpus altilis | Moraceae | Árbol | perennifolia |
| Gandul | Cajanus cajan | Fabaceae | Árbol | caducifolio |
| Genízaro | Pithecellobium saman | Mimosaceae | Árbol | caducifolio |
| Grapefruit | Citrus paradisi | Rutaceae | Arbusto | perennifolio |
| Guaba | Inga densiflora | Mimosaceae | Arbusto o Árbol | perennifolia |
| Guaba | Inga paterno | Mimosaceae | Arbusto o Árbol | perennifolia |

| Cuadro 6. Vegetación Existente | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|------------------------|
| Nombre Común | Nombre Científico | Familia | Tipo de planta | Permanencia de follaje |
| Guácimo | Guazuma ulmifolia | Sterculiaceae | Árbol | caducifolio |
| Guanábana | Annona muricata | Annonaceae | Árbol | perennifolio |
| Guanacaste | Enterolobium cyclocarpum | Mimosaceae | Árbol | caducifolio |
| Guarumo | Cecropia insignis | Cecropiaceae | Árbol | caducifolio |
| Guayabo negro | Terminalia amazonia | Combretaceae | Árbol | caducifolio |
| Helecho arborescente | Cyathea arborea | Cyatheaceae | Hierba | perennifolia |
| Helecho gigante | Cyathea ochnoides | Cyatheaceae | Hierba | perennifolia |
| Jícara | Crescentia alata | Bignoniaceae | Árbol | caducifolio |
| Jícara sabanero | Crescentia alata | Cyatheaceae | Árbol | caducifolio |
| Jiñocuago | Bursera simarouba | Burseraceae | Árbol | caducifolio |
| Laurel | Cordia alliodora | Boraginaceae | Árbol | perennifolio |
| Limón agrio | Citrus aurantifolia | Rutaceae | Arbusto | perennifolio |
| Limón real | Citrus limon | Rutaceae | Arbusto | perennifolio |
| Madroño | Calycophyllum candidissimum | Rubiaceae | Árbol | caducifolio |
| Malinche | Delonix regia | Caesalpiniaceae | Árbol | caducifolio |
| Mamón | Melicoccus bijugatus | Sapindaceae | Árbol | perennifolio |
| Mandarina | Citrus nobolis | Rutaceae | Arbusto | perennifolio |
| Mango | Mangifera indica | Anacardiaceae | Árbol | perennifolio |
| Melina | Gmelina arborea | Verbenaceae | Árbol | perennifolio |
| Nancite | Byrsonima crassifolia | Malpighiaceae | Árbol | perennifolio |
| Naranja agria | Citrus vulgaris | Rutaceae | Arbusto | perennifolio |
| Naranja dulce | Citrus sinensis | Rutaceae | Arbusto | perennifolio |
| Narciso | Nerium oleander | Apocynaceae | Árbol | perennifolio |
| Níspero | Manilkara achras | Sapotaceae | Árbol | perennifolio |
| Palma casca | Astrocaryum alatum | Arecaceae | Palmera | perennifolio |
| Palma de techo | Acoelorrhaphe wrightii | Arecaceae | Palmera | perennifolio |
| Palo de agua | Vochysia hondurensis | Vochysiaceae | Árbol | caducifolio |
| Palo de huele | Castilla elastica | Moraceae | Árbol | perennifolio |
| Pijibay | Bactris gasipaes | Arecaceae | Palmera | perennifolio |
| pimienta | Pimienta dioica | Myrtacea | | |
| Pino | Pinus maximinoi | Pinaceae | Árbol conífera | perennifolio |
| Pino | Pinus patula Subs. tecunumanii | Pinaceae | Árbol conífera | perennifolio |
| Pino caribe | Pinus caribaea var. hondurensis | Pinaceae | Árbol conífera | perennifolio |
| Plomo | Zuelania guidonis | Flacourtiaceae | | |
| Roble | Tabebuia rosea | Bignoniaceae | Árbol | caducifolio |
| Tamarindo | Tamarindo indica | caesalpiniaceae | Árbol | caducifolio |
| Tigüilote | Cordia alba | Boraginaceae | Árbol | caducifolio |
| Toronja | Citrus grandis | Rutaceae | Arbusto | perennifolio |

| Cuadro 6. Vegetación Existente | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|---------------|----------------|------------------------|
| Nombre Común | Nombre Científico | Familia | Tipo de planta | Permanencia de follaje |
| Zapote de mico | Couropita nicaraguensis | Lecythidaceae | Árbol | perennifolio |

FUENTE: ALCALDIA DE MUELLE DE LOS BUEYES Y EQUIPO DE PDUMB.

En la tabla anterior se puede apreciar la variedad de plantas existentes en la zona, las cuales son aptas para los diferentes usos y aplicaciones contemplados en la Norma General de Arborización, la cual está enmarcada en la “Ley general del medio ambiente y los recursos Naturales” bajo la ley No. 217, aprobada en el seno de la asamblea nacional y que tiene por objeto la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran, en ésta se establecen los parámetros legales para la definición de normas específicas de selección, uso y diseño de áreas verdes en arquitectura.

Toda esta flora ha subsistido en la ciudad a pesar del rápido crecimiento urbano que como consecuencia conlleva la deforestación indiscriminada para consumo habitacional como sustituto del gas butano, lo que ha afectado en la calidad del microclima.

3.2.6. Fauna



Como sabemos, la flora y formaciones geográficas, conforma el hábitat de gran parte de los animales, por tanto están ligadas a la fauna de manera directa, por lo que podemos encontrar en la ciudad con facilidad animales de todos los órdenes como:(Ver Cuadro 7)

- Especies de aves y otras especies faunísticas:

FUENTE: ALCALDIA DE MUELLE DE LOS BUEYES.

Todas estas especies faunísticas se encuentran presentes al interior de la ciudad y en la periferia inmediata.

3.2.7. Paisaje Natural y Construido

La Ciudad de Muelle de los Bueyes por su particular clima monzónico tropical presenta gran diversidad de la flora que constituye las distintas vistas que son de mucho interés para la ciudad ya que enriquecen el ambiente urbano.

| Cuadro 7. Fauna Existente | |
|---------------------------|------------------------|
| Nombre Común | Nombre Científico |
| Carpintero copete rojo | Melanerpes Hoffmani |
| Chocoyo zapoyolito | Brotogeris jugularis |
| Oropendula | Psarocolius montezuma |
| Garza blanca | Casmerolius allbus |
| Garza Morena | Egresca Caerulea |
| Gavilan Bulico | Buteo Swainsoni |
| Gaviota | Sterna Furcata |
| Golondrina | Idroprone Albinea |
| Pavon | Crax Rubra |
| Lora Roja | Amazona Autumnales |
| Paloma Azul | Sin Identificar |
| Paloma Domestica | Columba livia |
| Paloma Popone | Aramides Cajanea |
| Paloma San Nicolas | Columbina Talpacoti |
| Chachalaca | Penelopina Nigra |
| Tucán | Ramphastos Swuansoni |
| Querque | Polyborus Plancus |
| Zanate | Quiscalus Mexicanus |
| Guardabarranco | Eumomota Supaercilioso |
| Cenzontle | Turdus Plebejus |
| Perro | Canis familiaris |
| Mofeta | Mephitis mephitis |
| Gato | Felis catus |
| Zarigüeya | Didelphis mesamericana |
| Conejo | Oryctolagus cuniculus |
| Caballo | Equus caballus |
| Ardilla | Sciurus carolinensis |
| Ratón | Mus musculus |
| Cerdo | Sus scrofa |
| Peligüey | Ovis aries |
| Cabra | Capra hircus. |
| Vaca | Bos taurus |

Muelle de los Bueyes posee panoramas que dejan al descubierto el paisaje que se integra a la vida urbana de esta ciudad, entre estas vistas se encuentra; La vista del Río Mico, este se localiza al noreste del casco urbano este genera gran belleza escénica del entorno por los contrastes de color y otros contextos del territorio. (Ver Tabla N°8 Características visuales y calidad escénica.

| Cuadro 8. Análisis Paisajístico | | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|------------|------------|-------------|---|
| FOTOS | COMPONENTES DEL PAISAJE | CALIDAD ESCÉNICA | | VALORACIÓN | | | ACTIVIDAD PROPUESTA |
| | | PUNTAJE | CLASE A/B/C | CALIDAD | FRAGILIDAD | CLASE A/B/C | |
|  | En primer plano se observa una dinámica de colinas cubierta de vegetación al azar con rareza de color incrustada. En el horizonte se unen colinas de baja altura con el cielo. | 20 | A | ALTA | ALTA | A | Campamento, excursión y caminata, exploración y actividades de aventura, exploraciones naturistas. |
|  | Al fondo se filtra un río que serpentea entre vegetación, en primer plano, una colina inclinada en dirección al río, en el horizonte colinas de baja altura se combinan con el cielo. | 17 | B | MEDIA | ALTA | A | Campamento, excursión y caminata, exploración y actividades de aventura, exploraciones naturistas, deportes acuáticos, turismo contemplativo. |
|  | En primer plano se observa un llano con vegetación herbácea abundante dominado por un árbol. Hay contraste de color por tres planos claramente marcados. | 9 | C | BAJA | ALTA | A | Campamento, excursión y caminata, exploración y actividades de aventura. |
|  | Se observa un llano con vegetación herbácea abundante en primer plano. En segundo plano se observa vegetación perennifolia ubicada al azar. En el horizonte se observa contraste de color entre cielo y montañas de baja altura. | 13 | B | MEDIA | ALTA | A | Campamento, excursión y caminata, exploración y actividades de aventura. |
|  | Elementos antrópicos en primer plano, en segundo plano se observa vegetación esbelta de sombra, y filtrado en el horizonte, montañas se combinan con el cielo. | 17 | B | MEDIA | ALTA | A | Excursión y caminata, |
|  | En primer plano vegetación majestuosa domina la escena, en el horizonte una cortina de árboles perennifolios y colinas contrastan con la coloración exquisita del cielo. | 24 | A | ALTA | BAJA | C | Campamento, excursión y caminata, exploración y actividades de aventura, exploración naturista, turismo contemplativo y visualización de biota. |
|  | En primer plano, suelo de tinte rojo, da lugar a vegetación de forma rara perennifolia de hojas pequeñas, y al fondo, filtrado se deja ver el cielo creando un bajo contraste con la vegetación. | 21 | A | ALTA | MEDIA | B | Campamento, exploración y actividades de aventura, exploración naturista, y visualización de biota. |
|  | En primer plano, suelo de tinte rojo, contrasta con un río de tinte verde que domina la escena, en tercer plano se alza exquisita vegetación espesa perennifolia. | 27 | A | ALTA | BAJA | C | Contemplación del paisaje, campamento, visualización de biota, exploración y actividades de aventura, exploración naturista. |

FUENTE: Equipo PDUMB.

En este cuadro podemos apreciar el análisis de 8 fotografías en los distintos escenarios donde se estudió la forma, textura, escala, la configuración espacial, línea o borde y el color para la valoración de los espacios¹³. Podemos apreciar la riqueza visual del entorno de Muelle de los Bueyes.

¹³ Ver análisis paisajístico del entorno en anexos

3.2.8. Amenazas Naturales y Antrópicas

3.2.8.1. Amenazas Naturales

La ciudad de Muelle de los Bueyes se encuentra en un punto geográfico de frecuentes amenazas naturales de tipo meteorológico y de tipo geológico, manifestándose éste último en forma de deslizamiento de suelos.

a) Amenaza por inundación

La principal amenaza natural que experimenta Muelle de los Bueyes es el riesgo por Huracanes, debido a la cercanía del recorrido de los huracanes de la Costa Atlántica, cicatriz importante es el daño que causó en la población forestal de la ciudad el Huracán Juana en el año 1,990, que también causó daños en las viviendas. Actualmente hay riesgo de inundación en la zona baja cerca del caño del muerto, donde se emplazan 13 lotes del barrio San Sebastián, el área afectada es de aproximadamente 0.55 Ha.

b) Amenaza de tipo Geológica

Otro de los riesgos naturales es el de origen geológico, éste es el que se manifiesta en forma de deslizamientos causado por la erosión, saturación de humedad del suelo y deforestación de la rivera en el borde Norte y Este sobre la ribera del río Mico.

3.2.8.2. Amenazas Antrópicas



FOTO N° 5 Aguas Residuales Vertidas al Río Mico,
FOTO N°6 Desechos Fisiológicos al aire libre
Equipo PDUMB

Entre las amenazas producidas por el accionar del hombre se contabiliza principalmente la contaminación acústica por el tráfico de vehículos pesados y buses, los cuales, según **GUÍAS PARA EL RUIDO URBANO**¹⁴, estos generan entre 85 y 90 decibeles, rango mayor al de 30 a 40 decibeles en los que se mantiene el ambiente de una vivienda, entre otros están sistemas constructivos precarios, contaminación de cuerpos de agua por las aguas residuales sin tratamiento vertidas

superficialmente, producto de las actividades diarias. (Ver Foto No.7 y Ver Plano N°6)

El alto número de letrinas carentes de manejo ecológico, son una latente amenaza para la salud de los habitantes de la ciudad, debido a la amenaza de contaminación del manto acuífero, así como también el uso de zonas desocupadas para realizar necesidades fisiológicas al aire libre. (Ver Fotos N°5 Y 6)

¹⁴Guías para el ruido urbano es el resultado de la reunión del grupo de trabajo de expertos llevada a cabo en Londres, Reino Unido, en abril de 1999. se basa en el documento 'Community Noise', preparado para la Organización Mundial de la Salud y publicado en 1995 por la Stockholm University y el Karolinska Institute.

3.3. Análisis Socioeconómico

3.3.1. Datos Demográficos

Según datos del Instituto de Estadísticas de Nicaragua, para el año 1995, la ciudad de Muelle de los Bueyes albergaba una población de 2, 559 habitantes, para el año 2005, ésta se incrementó a 3, 587 Hab, durante este período, la tasa de crecimiento que se registra es del 3.27%.

Para el año 2013, según la media de los resultados dados por los métodos de cuantificación(aritmético, geométrico y tasa de interés compuesto) obtenida por el equipo del PDUMB, la población de Muelle de los Bueyes oscila en los 4,413Hab, lo que todavía la ubica en la categoría de Centro de Servicio (Pueblo) según lineamientos de ordenamiento del territorio del Instituto de Estudios Territoriales (INETER) y categorización en el Decreto 78-2002 (Normas, Pautas y Criterios para el Ordenamiento Territorial), con una densidad de 48.14Hab /Ha.¹⁵(Ver Cuadro 9).

| Cuadro 9. TAC – Datos Censales 1995 -2023 | | |
|---|------------------|---------|
| Años | Población Urbana | TAC (%) |
| 1, 995 | 2,599 | |
| 2,005 | 3, 587 | 3.27 |
| 2, 013 | 4, 413 | 3.0 |
| 2, 015 | 4, 685 | 2.95 |
| 2, 018 | 5, 099 | 2.83 |
| 2, 023 | 5, 877 | 2.89 |

Fuente: Censos INEC 1995. Estimaciones Equipo PDUMB, 2013 Basado en la media de la sumatoria de los métodos: Aritmético, Geométrico y Tasa de interés compuesto.

3.3.1.1. Distribución de la población por edad y sexo al año 2013

El mayor porcentaje de población en la ciudad de Muelle de los Bueyes, según sexo, son la Mujeres con el 54.04 %, para un total de 2, 385 personas; los Hombres representan el restante 45.96% del total con 2,028 personas, representado a continuación el grafico de pastel. (Ver Gráfico N° 3)

GRAFICO: 4PORCENTAJE DE POBLACIÓN POR SEXO



Los grupos preponderantes, según los grupos de edades, están representados por la población menor de 15 años con un grupo de 1, 666 individuos, los cuales conforman el 46.44% de la población de la ciudad, esta característica produce una mayor demanda de

¹⁵ Ramírez, Luis. *Introducción a la Planificación Territorial Regional y Urbana*, UNI, Unidad 3.4.2.1, Pág. 62. 1991 1ra edición.

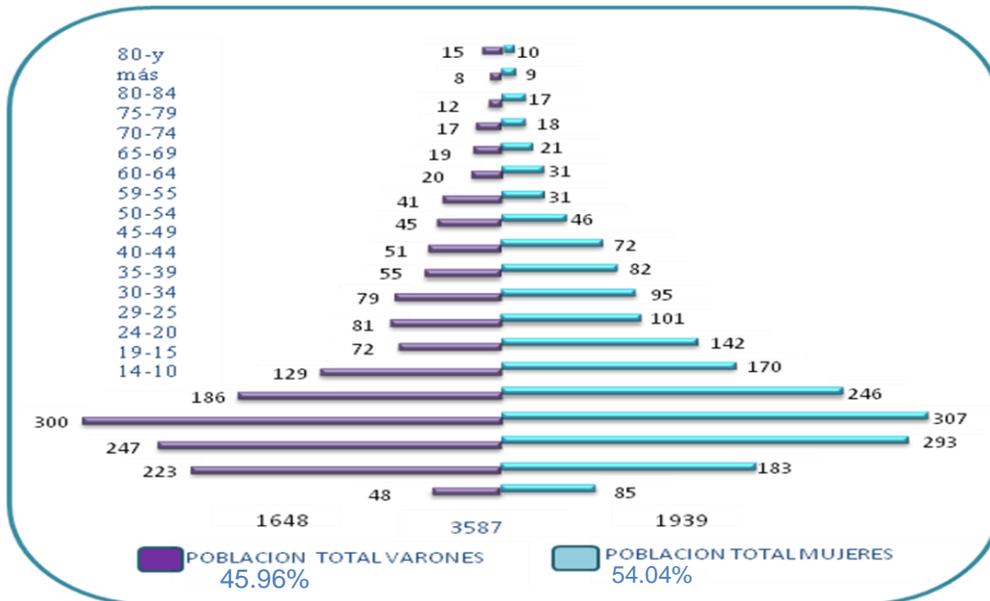
equipamiento y servicios básicos urbanos. En el cuadro N°10 se detalla la distribución de la población por edad y sexo, categoría, rangos y porcentajes de población. (Ver Cuadro N°10)

| Cuadro 10. Distribución de la Población por edad y sexo 2005 | | | | | | | |
|--|-----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| CATEGORÍA | RANGO DE EDADES | DE % AMBOS SEXOS | POBLACIÓN URBANA | HOMBRES 45,96% | MUJERES 54,04% | % DE POBLACIÓN | |
| Niños | 00 - 04 | 14,47% | 519 | 271 | 248 | 46,44% | |
| | 05-09 | 15,05% | 540 | 247 | 293 | | |
| | 10-14 | 16,92% | 607 | 300 | 307 | | |
| Jóvenes | 15 - 19 | 12,04% | 432 | 186 | 246 | 31,42% | |
| | 20 - 24 | 8,34% | 299 | 129 | 170 | | |
| | 25 - 29 | 5,97% | 214 | 72 | 142 | | |
| | 30 - 34 | 5,07% | 182 | 81 | 101 | | |
| Adultos | 35 - 39 | 4,85% | 174 | 79 | 95 | 18,07% | |
| | 40 - 44 | 3,82% | 137 | 55 | 82 | | |
| | 45 - 49 | 3,43% | 123 | 51 | 72 | | |
| | 50 - 54 | 2,54% | 91 | 45 | 46 | | |
| | 55 - 59 | 2,01% | 72 | 41 | 31 | | |
| | 60 - 64 | 1,42% | 51 | 20 | 31 | | |
| Tercera Edad | 65 - 69 | 1,12% | 40 | 19 | 21 | 4,07% | |
| | 70 - 74 | 0,98% | 35 | 17 | 18 | | |
| | 75 - 79 | 0,81% | 29 | 12 | 17 | | |
| | 80 - 84 | 0,47% | 17 | 8 | 9 | | |
| | 85 a más | 0,70% | 25 | 15 | 10 | | |
| | TOTALES | | 100% | 3587 | 1648 | | 1939 |

FUENTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE MUELLE DE LOS BUEYES

En la pirámide de población de la ciudad de Muelle de los Bueyes podemos observar los índices de población donde el total de varones corresponde al 45.96% y el total de mujeres corresponde al 54.04%.

GRAFICO: 5 PIRÁMIDE DE POBLACION DE LA CIUDAD DE MUELLE DE LOS BUEYES.



FUENTE: CENSO INEC 2005

En el cuadro N°11 podemos observar la distribución de población por edad y sexo 2013 en donde la población total es de 4413 habitantes, y sus % en las distintas categorías de población.

| Cuadro 11. Distribución de la Población por edad y sexo 2013 | | | | | | |
|--|-----------------|---------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| CATEGORÍA | RANGO DE EDADES | % AMBOS SEXOS | POBLACIÓN URBANA | HOMBRES 45,96% | MUJERES 54,04% | % DE POBLACIÓN |
| Niños | 00 - 04 | 14.47% | 639 | 293 | 345 | 46.44% |
| | 05-09 | 15.05% | 664 | 305 | 359 | |
| | 10-14 | 16.92% | 747 | 343 | 404 | |
| Jóvenes | 15 - 19 | 12.04% | 531 | 244 | 287 | 31.42% |
| | 20 - 24 | 8.34% | 368 | 169 | 199 | |
| | 25 - 29 | 5.97% | 263 | 121 | 142 | |
| | 30 - 34 | 5.07% | 224 | 103 | 121 | |
| Adultos | 35 - 39 | 4.85% | 214 | 98 | 116 | 18.07% |
| | 40 - 44 | 3.82% | 169 | 77 | 91 | |
| | 45 - 49 | 3.43% | 151 | 70 | 82 | |
| | 50 - 54 | 2.54% | 112 | 52 | 61 | |
| | 55 - 59 | 2.01% | 89 | 41 | 48 | |
| | 60 - 64 | 1.42% | 63 | 29 | 34 | |
| Tercera Edad | 65 - 69 | 1.12% | 49 | 23 | 27 | 4.08% |
| | 70 - 74 | 0.98% | 43 | 20 | 23 | |
| | 75 - 79 | 0.81% | 36 | 16 | 19 | |
| | 80 - 84 | 0.47% | 21 | 10 | 11 | |
| | 85 a más | 0.70% | 31 | 14 | 17 | |
| | TOTALES | 100% | 4413 | 2028 | 2385 | |

Fuente: Proyecciones equipo PDUMB basado en datos de la Alcaldía, Censos INEC de 1995 y 2005

3.3.1.2. Mortalidad

Según el registro de defunciones de la Alcaldía de Muelle de los Bueyes, el índice de Mortalidad es aproximadamente de tres personas por cada un mil habitantes en un año (0.3%), lo que significa la defunción de entre 10 y 11 personas por año.

3.3.1.3. Morbilidad

En datos proporcionados por el Ministerio de Salud, correspondientes al año 2013, la Morbilidad de la ciudad de Muelle de los Bueyes, está más representada por las enfermedades que a continuación se detallan:(Ver Cuadro 12).

| Cuadro 12. Enfermedades mas Frecuentes en la Población | | |
|--|------------------|-------------------------|
| TIPO DE ENFERMEDAD | CONSULTAS AL AÑO | PORCENTAJE DE POBLACIÓN |
| ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS | 504 | 14,05% |
| ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO | 1254 | 34,97% |
| ENFERMEDADES DEL APARATO GENITOURINARIO | 539 | 15,03% |

El restante 35.95% de la Morbilidad se distribuye en enfermedades con consultas de menor frecuencia, tales como: las del aparato circulatorio, digestivo; enfermedades de la sangre, enfermedades mentales, del tejido celular y sub cutáneo, aparato locomotor y tejido conectivo, endocrinas, lesiones, efectos adversos y de clasificación suplementaria.

Estos datos, dejan entrever la posibilidad de que las enfermedades con mayor frecuencia, están íntimamente ligadas al clima de la zona y asuntos de sanidad urbana como tratamiento y cuidado de las fuentes hídricas.

3.3.1.4. Esperanza de vida

De la población de Muelle de los Bueyes el 2% logra pasar el rango de edad comprendido ente los 55 y 59 años, pero no debido al índice de mortalidad de la población, que como ya vimos es del 0.3%, sino también a la migración de la población que comienza desde muy temprana edad (15 años).

3.3.1.5. Dinámica poblacional (Migración)

En la pirámide de edades, se puede observar el comportamiento de la población (Ver Gráfico No 4) en el que entre los 14 y 19 años comienza a reducirse la población masculina, aproximadamente el 38% de los individuos y el 19.86% de la población femenina, este fenómeno se debe a que los jóvenes comienzan a salir del núcleo urbano hacia las fincas del municipio o se establecen en otras zonas del país por motivos laborales y otro tanto por motivo de estudios.

Entre el rango de los 19 y 29, la brecha de deserción ciudadana se incrementa en 61.2 % para la población masculina y 42.2% para la población femenina, debido a la emigración por la búsqueda de un horizonte laboral en los países de Centro América y formación académica, debido a la falta de fuentes de empleo y centros de educación superior.

La población femenina abandona la ciudad definitivamente, pero un 11.1% de la población masculina comprendida en el rango de edades de 25 a 30 años, se reintegra al núcleo, confirmando su retiro definitivo de la ciudad después de los 40 años.

3.3.1.6. Seguridad ciudadana

Hasta la fecha los ciudadanos de Muelle de los Bueyes no experimentan inseguridad ciudadana, es todavía una ciudad que se puede disfrutar del caminar a pié sin problemas, excepto por la posibilidad de accidente sobre la calle regional, la cual carece en un tramo de andenes a los lados, por lo que el peatón es obligado a caminar sobre el borde de la calle.

3.3.1.7. Conflictos sociales

Algunos de los conflictos sociales, son causados por la falta de regulación de la ciudad, como es el asunto del uso del suelo. Los vecinos cercanos a iglesias evangélicas se quejan del ruido que causan con las celebraciones, los que habitan cerca de bares y restaurantes también experimentan molestias por el ruido de música por la noche, así como los que están ubicados cerca de viviendas donde se desarrollan actividades productivas ruidosas, tales como la herrería y la carpintería.

3.3.2. Datos Económicos

La economía de Muelle de los Bueyes es meramente Agropecuaria, donde la principal actividad económica la constituye el sector primario y secundario respectivamente, la ganadería como sector primario involucra aproximadamente un 65 % de la población económicamente activa (PEA) del municipio. En segundo lugar se ubica la actividad agrícola, a la cual se dedica el 33.5 % de la PEA municipal, esta actividad, se da mayoritariamente para la producción de auto consumo y el sector terciario se ve muy bien representado a nivel de la ciudad con el porcentaje restante.

3.3.2.1. Ingresos

El ingreso promedio mensual por vivienda ha sido estimado, en C\$ 2,800 mensual, para lo cual, se hizo una encuesta con una muestra de 100 Habitantes en edad de trabajo y activos, distribuidos en distintas zonas de la ciudad.

3.3.2.2. Población Económica Activa (total, empleada y desempleada)

Los habitantes que componen la Población en edad para desarrollar una actividad económica en la ciudad de Muelle de los Bueyes, según pirámide de población del año 2013 con datos del instituto de estadísticas y censos (INIDE) y datos de ocupación económica de la alcaldía Municipal de Muelle de los Bueyes al 2013, corresponden al 49,49% de la PET total de la ciudad, o sea 2,318 individuos; de este grupo de población, 1,065 son hombres (45.94%) y 1,253 son mujeres (54.06%).

Según datos de la alcaldía y proyecciones del equipo de Propuesta de Desarrollo Urbana para Muelle de los Bueyes, la población económicamente activa (PEA) para el año 2013 está integrada por 2, 318 individuos entre hombres y mujeres, los cuales están distribuidos en los diferentes sectores económicos de la ciudad. La población económicamente inactiva (PEI), está comprendida por 263 individuos (11.36% de la Población en edad de trabajo), entre estos se encuentran estudiantes, personas entre 60 y 65 años de edad con enfermedades crónicas incapacitadas para realizar algún tipo de trabajo y otro tanto por personas de todas las edades productivas en desempleo temporal. (Ver Cuadro 13)

| Cuadro 13. Distribución de la Población Económica | | | |
|---|------|--------|----------------|
| Concepto | PET | PEA | DESEMPLEO(PEI) |
| Población | 2318 | 2055 | 263 |
| % | 100% | 88.64% | 11.36% |

FUENTE: VALORACION DEL EQUIPO PDUMB

La conjugación de estos datos económicos, nos arroja la desocupación de Muelle de los Bueyes en 11 individuos por cada 100, correspondiendo al 11.36% y solamente el 88,64% de la población de la ciudad se encuentra realizando alguna actividad económica.

La PEA (Población Económicamente Activa) de la Ciudad de Muelle de los Bueyes al año 2013 corresponde a un total de 2,055 personas, esto corresponde al 100% en el cuadro a continuación podemos apreciar cómo se distribuyen las distintas categorías y sus porcentajes.

| Cuadro 14. Distribución de la Población Económica Activa al año 2013 | | | | |
|--|------------|------------|---------------|---------|
| Concepto | Asalariado | Temporales | Cuenta propia | Total |
| Población | 1, 263 | 51 | 741 | 2,055 |
| % | 61,49% | 2,44% | 36,07% | 100,00% |

FUENTE: ESTIMACIONES PDUMB

3.3.2.3. Especialización económica

Para proyectar el desarrollo de una ciudad, se demanda de la identificación y cuantificación de la economía urbana, lo que permitirá impulsar el desarrollo socioeconómico de forma organizada e integral. Los datos de población en edad de desarrollar una actividad económica, determinan de manera general las características de la fuerza laboral de Muelle de los Bueyes, en función del potencial económico de la población urbana.

a. Economía del Sector Primario.

La actividad primaria se desarrolla en la zona periférica de la ciudad, a manera de pequeñas fincas y huertas para cultivo de (yuca, musáceas, frijoles y soya) autoconsumo y distribución local, en estas fincas, también se cría ganado porcino, caprino, caballar y vacuno; aves como: pollo y pavos. Estas actividades, aportan una importante fuente de recursos a la localidad desde el punto de vista económico y laboral. (Ver Foto N° 7).



b. Economía del Sector Secundaria

La actividad secundaria fuerte de Muelle de los Bueyes se da en las zonas sub urbanas, y está encabezada por actividades ligadas a la economía del sector primario, como es la industria láctea (fabricación de queso y quesillo de exportación).

A lo interno de la ciudad, la actividad secundaria todavía se encuentra ligada a la actividad primaria, y consiste en talleres de fabricación de productos del cuero de manera artesanal, también se encuentran otras instalaciones de producción artesanal como: talleres de herrería, carpintería, fabricación de rótulos, fabricación de artículos de cuero, panadería, fábrica de bloques y hotelería (Ver Foto N° 8).

c. Economía del Sector Terciario.

La economía terciaria urbana es la actividad más común en Muelle de los Bueyes y las principales actividades que representan este sector son: pulperías, bares, comiderías, ferreterías, talleres de mecánica, librerías, tiendas de mercadería varia y tiendas de electrodomésticos y artículos para el hogar. La municipalidad interviene en la actividad comercial,

captando los impuestos y tasas de servicios municipales (Ver Foto N° 9).

La economía urbana se sustenta del comercio de los establecimientos que ofrecen productos de primera necesidad y de adquisición local (canasta básica), ésta también se encuentra sostenida a través del ingreso de remesas familiares y cooperación externa de ONG's.

3.3.2.4. Otras actividades económicas

Analizando la posición y las bondades geográficas de Muelle de los Bueyes, se observa la posibilidad de desarrollar en otras direcciones, tales como la industria del turismo dentro y a lo periférico de la ciudad, lo que redundaría en un cambio de la perspectiva económica y demandará mejoras y ampliación de la infraestructura hotelera y los restaurantes.

3.4. Análisis de la Estructura Urbana

La carretera regional No. 7, atraviesa la ciudad de Muelle de los Bueyes y divide la ciudad en dos partes (norte y sur) la ciudad se emplaza en un área de 83.78 Ha. Posee una trama urbana variada, compuesta de tres tipos que se detallan en "Morfología Urbana" (3.4.3 Pág. N° 50).

3.4.1. Uso del suelo potencial actual

El suelo de uso potencial sobre el que se encuentra asentado Muelle de los Bueyes es agrícola. El uso predominante en la actualidad, es el habitacional y vial. Con el mejoramiento de la carretera Managua – Rama, se ha impulsado el crecimiento de uso mixto y comercial de la ciudad, encontrándose en menor escala, el resto de usos urbanos, tales como: institucional, infraestructura, industria, área de esparcimiento y otros.

3.4.2. Uso de suelo actual e Incompatibilidad del uso del suelo

El uso de suelo urbano es la ocupación de cada parte del territorio en el cual se desempeñan diferentes actividades humanas, las cuales pueden ser de carácter: habitacional, productivo, social, de trabajo, circulación, descanso, ocio, entre otras. (Ver Cuadro 15)

Para éste análisis, se hizo un levantamiento de campo que permitiera interpretar la manera en que está organizada la ciudad y como se distribuyen en el territorio urbano las actividades que en ella se realizan, así como también para poder determinar las incompatibilidades en la distribución y ubicación de los usos. (Ver Plano N°7)

| Cuadro 15. Uso de Suelo Urbano de Muelle de los Bueyes | | |
|--|------------------|----------------|
| USO | SUPERFICIE (HA.) | % |
| HABITACIONAL | 26.19 | 31.26% |
| COMERCIO | 0.26 | 0.31% |
| SERVICIO | 0.76 | 0.91% |
| MIXTO (VIVIENDA- COMERCIO) (VIVIENDA- SERVICIO) | 5.66 | 6.76% |
| INSTITUCIONAL | 2.53 | 3.02% |
| CULTO Y CULTURA | 0.49 | 0.58% |
| INFRESTRUCTURA | 0.50 | 0.60% |
| INDUSTRIA | 0.22 | 0.26% |
| EQUIPAMIENTO | 4.44 | 5.30% |
| DEPORTE Y ESPARCIMIENTO | 3.75 | 4.48% |
| ÁREAS VERDES Y/O CULTIVOS | 5.30 | 6.33% |
| BALDIOS | 10.35 | 12.35% |
| VIALIDAD | 22.67 | 27.06% |
| DESUSO (ABANDONADO) | 0.66 | 0.79% |
| TOTAL | 83.78 | 100.00% |

FUENTE: LEVANTAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE PLANOS, EQUIPO PDUMB

La información del cuadro N°15 refleja que el uso de suelo predominante en la urbanización, es el uso habitacional, ocupando el 31.26% del suelo urbano, las áreas que siguen en ocupación son: el uso vial con 27.06%; el baldío con 12.35% distribuido en toda la ciudad pero con mayor área en el sector nor-oeste (86.2% del área correspondiente), el uso mixto se encuentra representado por el 6.76% y las áreas verdes con el 6.33%.

El resto del 16.24% del uso se distribuye en el área comercial, servicio, el uso institucional, culto y cultura, infraestructura, industria, equipamiento, deporte y esparcimiento y otro tanto de área en desuso (0.79%).

De estas áreas distribuidas en el área urbana, hay usos que por la naturaleza de su actividad, no encajan dentro de las áreas donde actualmente están ubicados, en la siguiente tabla se muestra la incompatibilidad dada en áreas y tipo de incompatibilidad. (Ver Cuadro 16)

| Cuadro 16. Áreas en Incompatibilidad de Uso | | |
|---|-------------|-------------------|
| CONDICIÓN DE COMPATIBILIDAD | ÁREA (Ha) | % DE USO AFECTADO |
| VIOLACIÓN DEL DERECHO DE VÍA (40 METROS) | 2.0 | 2.40% |
| TIPO DE ACTIVIDAD (USO) | 2.5 | 2.98% |
| INCOMPATIBILIDAD POR INUNDACIÓN | 0.55 | 0.66% |
| AREA TOTAL DE INCOMPATIBILIDAD | 5.05 | 6.04% |

FUENTE: EQUIPO DE PDUMB, 2013

En la información obtenida en el cuadro anterior podemos cuantificar la cantidad de área de suelo urbano que incompatibiliza con respecto a los demás usos, aproximadamente 5.05 Ha que se necesita reubicar. (Ver plano N° 8)

3.4.3. Morfología urbana

El tipo de trama que exhibe Muelle de los Bueyes se debe a su riqueza topográfica, la cual le da un dinamismo espacial que vuelve a la ciudad agradable para recorrerla. A medida que la ciudad ha crecido ha experimentado cambios morfológicos que van desde la trama ramificada trama rectilínea y articulada. (Ver plano N°9)

Los barrios que componen la zona de Trama Ramificada son: El B° San Pablo, B° Rubén Darío, B° Las Rosas, B° San Francisco, B° Pedro Joaquín Chamorro, B° 25 de Febrero, B° San Sebastián y el B° Nuevo Amanecer.

Los barrios que conforman la Trama Rectilínea son: El B° Linda Vista y el B° Rubén Darío.

El conjunto de barrios que componen la Trama Articulada de la ciudad son: El B° José Andrés González, B° El Progreso, B° 14 de Septiembre y el B° Linda Vista.

3.4.4. División política administrativa y Densidad Poblacional

El casco urbano en la actualidad se encuentra distribuido en 12 barrios, de los cuales, el de mayor espacio ocupado es el barrio Rubén Darío, sin embargo es de densidad baja, contiene el 28.67% de la población de la ciudad. En escala más pequeña, los barrios más grandes y con mayor porcentaje de áreas baldías son: el barrio El Progreso de 12.85 Ha de extensión, con una densidad de 31.75 Hab/Ha y el barrio José Andrés González de 9.08 Ha de extensión con una densidad de 26.43 Hab/Ha.

Como se puede verificar en el Cuadro a continuación (Cuadro 17) los barrios de mayor población y que también son los clasificados como de densidad baja y se sitúan entre los de menor extensión, como son: el barrio 25 de Febrero de 2.94 Ha de extensión con 96.94Hab./Ha. y el barrio Las Rosas de 4.10 Ha de extensión con densidad de 95.61 Hab./Ha. (Ver Plano N°10)

| Cuadro 17. Densidad Poblacional por División Política al año 2013 | | | | | | |
|---|-----------------------------|--------------------------|--------------|---------------------|--------------------------|---------------------------|
| Nº | BARRIO | Nº HABITANTES POR BARRIO | AREA (Ha) | DENSIDAD (Hab / Ha) | POBLACIÓN POR BARRIO (%) | CLASIFICACIÓN DE DENSIDAD |
| 1 | Barrio 25 de Febrero | 306 | 2.94 | 104 | 6.93% | Baja |
| 2 | Barrio San Francisco | 164 | 3.11 | 53 | 3.72% | Baja |
| 3 | Barrio San Sebastián | 236 | 3.18 | 74 | 5.35% | Baja |
| 4 | Barrio Pedro Joaquín | 150 | 1.64 | 91 | 3.40% | Baja |
| 5 | Barrio Nuevo Amanecer | 272 | 3.34 | 81 | 6.16% | Baja |
| 6 | Barrio Las Rosas | 414 | 4.10 | 101 | 9.38% | Baja |
| 7 | Barrio Rubén Darío | 1, 213 | 20.50 | 59 | 27.49% | Baja |
| 8 | Barrio San Pablo | 430 | 8.70 | 49 | 9.74% | Baja |
| 9 | Barrio Linda Vista | 374 | 8.01 | 47 | 8.47% | Baja |
| 10 | Barrio José Andrés Gonzales | 261 | 9.08 | 29 | 5.91% | Baja |
| 11 | El Progreso | 429 | 12.85 | 33 | 9.72% | Baja |
| 12 | 14 de Septiembre | 164 | 6.33 | 26 | 3.72% | Baja |
| TOTAL | | 4,413 | 83.78 | 52.67 | 100.00% | Baja |

FUENTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE MUELLE DE LOS BUEYES, EQUIPO PDUMB

Lo anterior pone de manifiesto un desequilibrio urbano generalizado, debido a la falta de regulación y planificación del crecimiento de la ciudad, por lo que es oportuno implementar

regulaciones y medidas necesarias para la aprobación de proyectos de desarrollo y mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Muelle de los Bueyes.

3.4.5. Crecimiento histórico y tendencias de crecimiento urbano

La ciudad de Muelle de los Bueyes surge a raíz de la explotación del hule, la raicilla y el oro, productos que en esa época (década de 1940) eran el eje principal económico de la zona, perteneciente a Zelaya central, sus inicios se dan a la orilla del Río Mico. Cerca del muelle se ubicaron los primeros habitantes en el año de 1940, el primer barrio que se fundó fue el Barrio 25 de Febrero; de 1940-1950 el pueblo se extendió hacia el oeste y se fundaron los barrios que se describen a continuación. (Ver Cuadro 18 y Plano N° 11).

| Cuadro 18. Crecimiento Histórico, ciudad de Muelle de los Bueyes | |
|--|---|
| ÉPOCA DE CONFORMACIÓN | NOMBRE DE LOS BARRIOS |
| 1940 - 1960 | B° 25 de Febrero, B° San Sebastián, B° Pedro Joaquín Chamorro, B° Nuevo Amanecer, B° Las Rosas y B° San Francisco |
| 1960 - 1980 | Barrio Rubén Darío |
| 1980 - 2000 | Barrio San Pablo |
| 2000 - ACTUALIDAD | B° Linda Vista, B° José Andrés González, B° El Progreso y B° 14 de Septiembre |

FUENTE: PDUMB-ALCALDÍA MUNICIPAL

3.5. Análisis de la Imagen Urbana

El análisis de la imagen Urbana consiste en el examen de la forma, y composición de la ciudad; es una evaluación de sus características actuales, sus recursos y sus posibilidades para detectar las zonas y efectos que requieren de intervención.

Los componentes que caracterizan y distinguen la imagen urbana¹⁶ de una ciudad de las demás, son los mismos elementos que la forman: los bordes, las sendas, los barrios, hitos y nodos. (Ver plano N° 12)

En Muelle de los Bueyes la imagen urbana¹⁷ está definida por calles construidas sobre terreno dinámico, en el cual se destacan edificios de un nivel que sobresalen como hitos de la ciudad, bordes que limitan de manera natural el espacio de la ciudad, la belleza paisajística de su entorno y nodos conformados por las principales intersecciones de la ciudad.

¹⁶ Teodoro Oseas Martínez y Elia Mercado, MANUAL DE INVESTIGACION URBANA, Editorial Trillas, Pág. 11 Pág. :97,

¹⁷ Kevin Lynch, La Imagen de la ciudad, Editorial Gustavo Gilli, Pág. III, Pág. 43. 1986 1ra edición.

3.5.1. Hitos

Los Hitos más representativos de la ciudad son; Col. Cristo Rey, Col.14 de Sep., Policía Nacional, Cementerio San Pablo, La Gallera, El Estadio, El Parque, La Barrera estos están ubicados sobre la carretera Managua-Rama, a lo interno de la ciudad, se destacan como hitos :La iglesia centro americana, la alcaldía y el mini súper.



FOTO # 10 ESTACIÓN DE BUSES DEL ESTADIO
FUENTE: PDUMB



FOTO # 11 CENTRO RECREATIVO ARCOIRIS



FOTO # 12 IGLESIA CATÓLICA
Fuente: PDUMB

Por su actividad nocturna sirven e hitos los siguientes: Bar y restaurante BAMBI 2 y 1, el restaurante DILECTUS y el centro recreativo ARCOIRIS. Todos estos puntos, son los que toman de referencia los pobladores de la ciudad de Muelle de los Bueyes.

3.5.2. Nodos



FOTO # 13 Y14 Nodo #2 y Nodo #3
Ver nodos en plano de vialidad.



Los nodos más importantes de la ciudad son 4. El Nodo No.1 que se encuentra entre el Barrio 14 de septiembre y El Barrio El Progreso, Nodo No.2 está ubicado en la intercepción de la carretera Managua-Rama y la 4ta Avenida SO conocido también como la segunda entrada al casco urbano, Barrio Rubén Darío, Nodo No.3 se forma en la primera entrada a la ciudad ubicada frente al

Centro de Salud y el Nodo No.4 convergen la Calle 3 SE y la 8 va Avenida SE, los Dos Últimos Nodos ubicados en el Barrio Las Rosas.

3.5.3. Sendas

Las Vías más representativas de la ciudad son:

- La carretera Managua-Rama
- 9na - Ave NO
- 4ta - Ave SO
- 1ra - Calle SE
- 8va - Ave SE
- 3ra - Ave SE

La 8va- Ave SE ubicada entre los nodos 3 y 4 es una de las avenidas principales, funciona como una senda dentro de la ciudad, dándole mayor movimiento y dinamismo, en esta podemos observar la mayor parte de establecimientos comerciales y de servicio,

perfilándose como un eje comercial, también se encuentra ubicada en esta una de las entradas al poblado lo que le añade jerarquía vial a la misma.

Entre otras sendas se destacan la 1ra Ave SE la cual atraviesa en un solo eje de la 1era a la 2da entrada a la ciudad facilitando su accesibilidad, además se encuentra en una zona meramente habitacional. Así como la 9na-Ave NO el nodo # 1 da origen a esta avenida en la cual se encuentra al ubicado el comedor infantil y CDI del poblado y como borde natural cercano a esta se encuentra el Río Mico.

3.5.4. Bordes

El principal borde de la ciudad es La Carretera Managua-Rama y el Río Mico que rodea la parte norte de la ciudad, delimita la ciudad de forma natural.



FOTO # 15 Carretera MANAGUA-RAMA
Fuente: PDUMB



FOTO # 16 Borde Río Mico Fuente: PDUMB

En este cuadro podemos observar la ubicación de los Hitos, Nodos, Sendas y Bordes de la ciudad.

| CUADRO 19 Imagen Urbana, Ciudad de Muelle de los Bueyes | | | | | | |
|---|-------------------------------|--------|---|-----------------------------|----------|-----------------------------|
| HITOS | UBICACION | NODOS | UBICACION | SENDAS | LONGITUD | BORDES |
| Col. Cristo Rey | Barrio Las Rosas | Nodo 1 | Barrió 14 de Sep. Y Barrió El Progreso. | La carretera Managua - Rama | 2000m. | La carretera a Managua-Rama |
| Col.14 de Septiembre | Barrio14 de Sep. | Nodo 2 | Barrio Rubén Darío | 9na - Ave NO | 285m. | Río Mico |
| Policía Nacional | Barrio Las Rosas | Nodo 3 | Barrio Las Rosas | 4ta - Ave SO | 212m. | |
| Cementerio San Pablo | Barrio Rubén Darío | Nodo 4 | Barrio Las Rosas | 1Era - Calle SE | 620m. | |
| La Gallera | Barrio José Andrés Gonzales | | | 8va-Ave SE | 267m. | |
| El Estadio | Barrio San Pablo | | | 3era- ave SE | 817m. | |
| El Parque | Barrio San Pablo | | | | | |
| La Barrera | Barrio José Andrés Gonzales | | | | | |
| El Bambi | Barrio San Pablo | | | | | |
| El Arco Iris | Barrio Rubén Darío | | | | | |
| La Alcaldía | Barrio Pedro Joaquín Chamorro | | | | | |

FUENTE: EQUIPO PDUMB, ALCALDIA MUNICIPAL DE MUELLE DE LOS BUEYES 2013

3.5.5. Barrios

La ciudad de Muelle de los Bueyes está estructurada por 15 Barrios, de los cuales 4 se encuentran en proceso de urbanización con una trama regular, estos nacieron producto del déficit habitacional en lo cual la alcaldía intervino para una mejor organización espacial, los otros barrios poseen tramas irregulares debido a que se adecuaron a la topografía existente y crecieron sin planificación.

Los barrios más representativos son;

El Barrio Pedro Joaquín Chamorro, el primer barrio fundado, este dio origen al crecimiento del poblado y es puramente habitacional, posee una imagen interesante ya que conserva la trama original. El Barrio Rubén Darío es el de mayor extensión de la ciudad en este se encuentran ubicadas las vivienda con mejores condiciones físicas/constructivas, es el barrio más comercial, sin embargo su fondo visual ya sea hacia el este o el oeste no es tan privilegiado como el que experimenta en los barrios Linda vista y José Andrés González por encontrarse cercanos al borde natural del Rio Mico.

3.5.6. Mobiliario urbano

El mobiliario urbano de la ciudad es representativo del lugar, en general se encuentra en buen estado. La mayoría de los habitantes hacen uso de estos elementos que brindan confort, seguridad y mejoran su calidad de vida. El mobiliario urbano con el que cuenta la ciudad entre otros es:

- Bancas
- Luminarias
- Monumentos
- Basureros
- Casetas de protección en las paradas de buses.
- Kioscos
- Mobiliario de recreación (resbaladeros, columpios, sube y baja).
- Bebederos
- Señalización vial

3.6. Análisis de la Vialidad y el Transporte Urbano

Muelle de los Bueyes dista de la capital de Nicaragua a 251 Km.; el acceso se realiza por la carretera No.7, de la codificación de carreteras de Nicaragua, pavimentada en su totalidad y en excelente estado, esta va desde Sn. Benito hasta El Rama, la carretera pasa por la ciudad en el tramo del Km. 250-252.5, esta posee un derecho de vía de 50 m que en algunos tramos se encuentra ocupada por unidades residenciales, servicio automotor, bares, centros recreativos y restaurantes.

La comunicación Inter -Comarcal se realiza a través de caminos de todo tiempo hacia algunas comunidades y montados en bestias a otras.

3.6.1. Jerarquía Vial

El sistema Vial de Muelle de los Bueyes se jerarquiza de la siguiente manera (Ver Plano N° 13)

Vía Intermunicipal: Esta divide la ciudad en dos tramos norte y sur, carretera Managua-Rama. El derecho de vía es de 40 m; está a su vez se comporta como vía primaria formando un eje principal que atraviesa la ciudad de este a oeste.

Vías Primarias: Forman un eje principal que recorren parte importante de la ciudad abarcando la zona comercial, de esparcimiento:

- 4ta Avenida sur-este (Acceso a la ciudad y culmina al sur convergiendo con la 4ta calle sur-este).
- 8va Avenida Sur-este (Avenida de acceso a la ciudad que inicia en el nodo No.3 y termina al sur convergiendo con la 3era calle sur-este).

Las demás vías de menor importancia se integran al sistema vial, la ciudad posee un sistema de calle complejo en algunos sectores, lo que dificulta el ordenamiento vial. El derecho de vía es de 14m.

Vías Secundarias (Callejones Comerciales)¹⁸: Están orientadas de este a oeste interceptándose con las vías principales conformando los barrios de la ciudad, también poseen un derecho de vía de 12m.

- 3era Calle Sur-este
- 4ta Calle Sur-este
- 1era Calle Sur-oeste (Se extiende desde el Cementerio San Pablo hacia el este, pasando por el Nodo No.2 hasta desembocar en la 8va Avenida sur-este).

Vías Terciarias (Callejones Residenciales)¹⁹: Tienen un derecho de vía de 12m. o menor y conectan el interior de los barrios con el sistema secundario y primario.

| Cuadro 20. Jerarquía Vial | | |
|---------------------------|-------------------|----------------|
| JERARQUIA VIAL | EXTENSION | % |
| Vías Primarias | 471 M. | 3,71% |
| Vías Secundarias | 2439 M. | 19,19% |
| Vías Terciarias | 9799,1M. | 77,10% |
| Total | 12709,1 M. | 100,00% |

FUENTE: EQUIPO PDUMB, ALCALDIA DE MUELLE DE LOS BUEYES 2013

3.6.2. Tipos de Revestimiento y Estado de las Vías

El tramo de la carretera No. 7 (según numeración del MTI de la red vial de Nicaragua) que pasa por la ciudad es asfaltada tiene una longitud 2,151m/l.(14.46%), predominan las vías sin revestimientos (estado natural) con una longitud 10161.85m/l. (68.29%)del total, según el levantamiento los datos nos reflejan el déficit en el estado de las vías que posee la ciudad de Muelle de los Bueyes.

¹⁸**Callejón Comercial:** tiene un derecho de vía de 12mts, andenes de 1.50m a ambos lados, faja verde de 1m, calzada de 8m.

¹⁹**Callejón Residencial:** tiene un derecho de vía de 12mts, andenes de 1.25m a ambos lados, faja verde de 1.50m, calzada de 6m.

| Cuadro 21. Revestimiento de las Vías según su Tipo | | | |
|--|-----------------------|----------------|---------|
| SISTEMA VIAL | TIPO DE REVESTIMIENTO | LONGITUD (m/l) | % |
| Avenida | Asfalto | 0,00 | 0,00% |
| | Adoquín | 782,90 | 5,26% |
| | Concreto | 111,60 | 0,75% |
| | Sin revestimiento | 5.514,75 | 37,06% |
| Calles | Asfalto | 2.151,00 | 14,46% |
| | Adoquín | 1.434,40 | 9,64% |
| | Concreto | 238,00 | 1,60% |
| | Sin revestimiento | 4.647,10 | 31,23% |
| TOTAL | | 14.879,75 | 100,00% |

FUENTE: EQUIPO PDUMB, ALCALDIA DE MUELLE DE LOS BUEYES 2013

3.6.3. Estado Físico de las Vías

Las calles y avenidas en buen estado físico corresponde al 84.15%, en regular estado físico 12.72% y en mal estado 3.14% aun no experimentan algún tipo de intervención, estas se encuentran con su recubrimiento en estado natural. (Ver Cuadro 22)

| Cuadro 22. Estado Físico de las Vías | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|---------------|
| SISTEMA VIAL | TIPO DE REVESTIMIENTO | ESTADO FÍSICO (metros) | | |
| | | Bueno | Regular | Malo |
| Avenida | Pavimentada | | | |
| | Adoquinada | 600,00 | 182,90 | |
| | Concreto | 111,60 | | |
| | Sin revestimiento | 3.820,00 | 1.320,00 | 374,75 |
| Calles | Pavimentada | 2.151,00 | | |
| | Adoquinada | 1.250,00 | 184,40 | |
| | Concreto | 238,00 | | |
| | Sin revestimiento | 4.350,00 | 205,00 | 92,10 |
| TOTAL SEGÚN ESTADO FÍSICO | | 12.520,60 | 1.892,30 | 466,85 |
| TOTAL GENERAL | | 14.879,75 | | |
| PORENDAJE GENERAL | | 84,15% | 12,72% | 3,14% |
| TOTAL GENERAL | | 100,00% | | |

FUENTE: EQUIPO PDUMB, ALCALDIA DE MUELLE DE LOS BUEYES 2013

3.6.4. Conflictos Viales

Actualmente en la ciudad de Muelle de los Bueyes no se visualizan conflictos viales en cuanto a problemática de denso tráfico vehicular se refiere, pero si existen problemas de accesibilidad en calles con pendientes muy inclinadas, así como la falta de revestimiento de calles y callejones residenciales estos conflictos se presentan en la calle principal del bloque sur-este, además en la calle ubicada al este del colegio Cristo Rey.

3.6.5. Parques Públicos

En la actualidad la ciudad no cuenta con este equipamiento por que la población no lo demanda, pero se necesita para brindar este servicio a los asistentes en los diferentes centros de recreación tal como el estadio municipal y la barrera de toros.

3.6.6. Señalización Vial

Muelle de los Bueyes cuenta con una señalización vial muy escasa propia de una ciudad pequeña, la señalización existente se encuentra sobre la carretera, en buen estado y de reciente instalación. Ver Anexos

Algunas de las señalizaciones que se encuentran, están las siguientes:

- Estudiantes en la vía
- Kilometraje
- Velocidad máxima
- Animales en la vía
- Paradas de bus
- Reductor de velocidad

A continuación se observa cuadro de inventario de la señalización vial existente.

| Cuadro 23. Inventario de Señalización Vial | | | |
|---|------------------------------|---|------------------------------|
| IMAGEN | DESCRIPCION | IMAGEN | DESCRIPCION |
|  | REDUCTOR DE VELOCIDAD |  | RÓTULO UBICACIÓN DE POBLADOS |
|  | PEATONES EN LA VIA |  | PARADA DE BUSES |
|  | CURVA A LA IZQUIERDA PROXIMA |  | PUENTE PROXIMO RIO MICO |
|  | RÓTULO POLICIA NACIONAL |  | KILOMETRAJE |

Fuente: Equipo PDUMB

3.6.7. Sistema de Transporte

En cuanto al transporte Inter.-urbano de la ciudad cuenta con transporte selectivo (taxi), actualmente circulan 15 unidades de taxi. Los que cubren todo el casco urbano. La ciudad

de Muelle de los Bueyes posee 2 unidades de transporte Inter.-local que realiza el recorrido Managua- Muelle de los Bueyes y 3 unidades de transporte rural.

3.6.8. Terminales de Tránsito y Paradas de Buses



FOTO # 17: Terminal informal de transporte Muelle de los Bueyes-Managua.
Fuente: PDUMB

Las paradas que llevan a Managua-Rama se encuentran al norte de la ciudad, sobre la carretera No.7, por ser de reciente construcción estas se encuentran en excelente estado, además la ciudad cuenta con el transporte de la ciudad a los distintos poblados del municipio donde se puede acceder en vehículo, este tiene paradas frente al parque municipal, en la esquina de la iglesia católica, no hay infraestructura o señalización que indique que ese sitio es estación de transporte rural.

3.6.9. Déficit

En cuanto a la vialidad, falta revestir 10,162 m. de vías entre calles y avenidas. La ciudad carece de infraestructura en cuanto a terminales de transporte donde se pueda abordar el bus a los diferentes destinos, los buses de transporte rural cubren en su totalidad la demanda de esta población y el transporte selectivo cubre la demanda de transporte urbano.

3.7. Análisis del Equipamiento y los Servicios Urbanos

Muelle de los Bueyes con su lento crecimiento demográfico a permitido continuar el uso de su equipamiento, estando estos habilitados para absorber mayor volumen de población, aproximadamente el 25% más de la que alberga actualmente. Sin embargo se ha incrementado el espacio para algunos, tal es el caso de salud y educación. (Ver Plano N°14)

3.7.1. Salud



FOTO # 18: Centro de Salud de Muelle de los Bueyes
Fuente: PDUMB

El Ministerio de Salud atiende a la población con un Centro de Salud sin camas de un área aproximada de lote de 4,275.96 m² y un área de construcción aproximada de 671m² ubicado en la parte noreste y un Hospital de 45 camas con un área total 2,942.48 m² en un terreno de 0.72 Ha.

El personal de salud del municipio es de 3 médicos, una Licenciada Materno Infantil, una enfermera profesional, 8 auxiliares de enfermería, un odontólogo, dos despachadores de insumos médicos, un responsable de estadísticas, un responsable de enfermedades vectoriales y un Inspector

Sanitario. Eso significa, como promedio un médico por cada 8,978 habitantes, un auxiliar por cada 3,366 habitantes y un odontólogo para todos los habitantes. Se cuenta, además, con 59 parteras y 65 brigadistas de salud, que participan en los programas de salud del sistema, 48 comunidades están ubicadas a más de 10 Km. de los centros de atención. El Hospital integra un total de 45 personas entre médicos enfermeros y técnicos, con lo que se puede decir que a nivel de salud la población está cubierta en su totalidad.



FOTO # 19: Hospital de Muelle de los Bueyes
Fuente: PDUMB



FOTO # 20: Imagen aérea virtual, Hospital de Muelle de los Bueyes
Fuente: MINSA

Los servicios que brinda el centro de salud son: Control de crecimiento y desarrollo, unidad de rehidratación oral, emergencia, inmunizaciones, control de embarazadas, tuberculosis, odontología, laboratorios, consulta externa en general, epidemiología, fisioterapia, atención integral a la niñez y a la mujer.

El hospital cuenta con los servicios de emergencia, consulta externa, laboratorios, imagenología, cirugía y hospitalización.

3.7.2. Educación

El sistema educativo está a cargo de la delegación municipal de educación, que depende administrativa y técnicamente de la Delegación Departamental del Ministerio de Educación (MINED).

Según datos obtenidos por el MINED, en el área urbana se logran contabilizar un total de tres centros de estudio de distintos niveles de educación, los que se cuentan son: el centro escolar El Progreso (preescolar), el Colegio Cristo Redentor (preescolar y primaria), el Colegio 14 de Septiembre (secundaria), todos los centros de estudio contabilizan un total de 27 aulas de clases. La población estudiantil es de 1,544 alumnos atendidos por 33 Profesores en las tres modalidades básicas de educación; Pre escolar, Primaria y Secundaria en los turnos matutino, vespertino y nocturno. (Ver Cuadro 22).

| Cuadro 24. Compilación de Centros de Educación. | | | | | |
|---|----------------|--------------|-----------------------|-------------------|-----------------|
| Centros por Nivel Escolar | No. de Centros | No. de Aulas | Población Estudiantil | No. de Profesores | Turnos |
| PRE-ESCOLAR | 2 | 4 | 142 | 4 | 2 |
| PRIMARIA | 1 | 15 | 545 | 13 | 3 |
| SECUNDARIA | 1 | 8 | 858 | 16 | 2 |
| | | | | | 1 POR ENCUENTRO |
| TOTAL | 4 | 27 | 1545 | 33 | |

FUENTE: CENTROS EDUCATIVOS DE MUELLE DE LOS BUEYES Y MINED.

3.7.2.1. Educación pre-escolar

De educación pre escolar existen 2 colegios, el Colegio Cristo Redentor que imparte pre escolar y primaria en dos turnos y el colegio El Progreso que imparte solo por la mañana, las edificaciones son propias del Ministerio de educación. Según datos proporcionados por la institución, la matrícula 2013 fue de 142 niños, la relación es de 28 alumnos por aula, cumpliéndose con la norma de 25-30 niños/aulas según las normativas del INETER. De acuerdo a la ubicación de los centros preescolares, los radios de la ciudad se encuentra descubierta en un 2.2% (1.87 Ha) debido a la forma longitudinal de la ciudad y la ubicación de los centros.

La población de 3 a 6 años corresponde a 581 niños (población escolar), según la norma de INETER debería atenderse al 21% de esta población, sin embargo, se atiende el 24.4%, esto significa 3.4% más de lo que indica la norma (142 niños).

Si solamente se atendiera pre escolar en un turno, se atendería a un promedio de 47 niños/aula, según la tabla de normas aplicadas por equipamiento (Planificación Territorial-Nivel Urbano: MINED) se contempla como media para mejor atención en el aprendizaje de los niños a no más de 30 por aula, por lo que se tendría un déficit de 2 aulas. Por esa razón es que se atiende en 2 turnos para cumplir con la normativa y superar el déficit, atendiendo a un promedio de 23 niños por aula.(Ver Cuadros 25y 26)

| Cuadro 25. Educación Preescolar | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------|-------------|---|--------|---|----------------|----|----------|-------|------------------|
| Nombre del centro | Ubicación | Dependencia | | Turnos | | No. de alumnos | | Docentes | Aulas | Superávit (Aula) |
| | | E | P | M | V | F | M | | | |
| Cristo Redentor | Barrio Rubén Darío | x | | x | x | 50 | 42 | 2 | 4 | 0.93 |
| El Progreso | Barrio El Progreso | x | | x | | 27 | 23 | 2 | 2 | 0.33 |
| TOTAL | | 2 | 0 | 2 | 1 | 142 | | 4 | 6 | 1.26 |

FUENTE: MINED Y PLANIFICACION TERRITORIAL

En este cuadro podemos ver las áreas actuales y sus proyecciones según las normas del MINED.

| Cuadro 26. Áreas de Crecimiento Preescolar | | | | | | |
|---|--------------------|----------------|-------|---|---|---|
| Nombre del Centro | Ubicación | No. de Alumnos | Aulas | Área de Construcción Actual (m ²) | Área de Construcción Según Norma 2 m ² /alum | Área de Crecimiento(m ²) en Aulas |
| Cristo Redentor | Barrio Rubén Darío | 92 | 2 | 128 | 184 | 64 |
| El Progreso | Barrio El Progreso | 50 | 2 | 128 | 100 | -28 |
| TOTAL | | 142 | 4 | 256 | 284 | 44 |
| Nota: En el área de construcción según norma se observa que hay 64m ² más pero esto se resuelve impartiendo clases en dos turnos que se convierten en 256 m ² por lo tanto se cubre la demanda y cumple con la norma. | | | | | | |

FUENTE: MINED Y PLANIFICACION TERRITORIAL

3.7.2.2. Educación Primaria



FOTO # 21: Centro educativo de primaria y pre escolar Cristo Redentor
Fuente: PDUMB

El colegio Cristo Redentor imparte las modalidades de primer grado hasta el sexto grado de educación primaria en los turnos matutinos, vespertinos y nocturno donde se dan los multigrados, se encuentra en buenas condiciones, con poco mantenimiento en sus instalaciones

La población estudiantil que atiende es de 545 alumnos, cuenta con 15 aulas hábiles para un total de 36 alumnos por aula, según la norma de INETER donde comprende de 35-40 alumnos por cada salón de clases, esto indica que la

capacidad del colegio está en el rango promedio, cubriendo la demanda actual. (Ver imagen N. 20 y Cuadros 27-28)

La población de primaria está comprendida por las edades de 7 a 12 años y significan el 13% de la población total.

| Cuadro 27. Educación Primaria | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|-------------|---|--------|---|---|----------------|-----|----------|-------|
| NOMBRE DEL CENTRO | UBICACION | DEPENDENCIA | | TURNOS | | | NO. DE ALUMNOS | | DOCENTES | AULAS |
| | | E | P | M | V | N | F | M | | |
| Cristo Redentor | Barrio Rubén Darío | x | | x | x | x | 295 | 250 | 13 | 15 |
| TOTAL | | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 545 | | 13 | 15 |

FUENTE: MINED Y PLANIFICACION TERRITORIAL

En el cuadro 28 podemos observar las áreas de crecimiento de educación primaria en donde el área construida corresponde a 780m² y según la norma se necesita 710m², ratificando que a nivel primario se cumple con las normativas establecidas para el número de alumnos que atiende.

| Cuadro 28. Áreas de Crecimiento Primaria | | | | | | |
|--|--------------------|----------------|-------|---|---|---------------------------------------|
| NOMBRE DEL CENTRO | UBICACION | No. DE ALUMNOS | AULAS | AREA DE CONSTRUCCIÓN ACTUAL (M ²) | AREA DE CONSTRUCCIÓN SEGUN NORMA 1.3 m ² /alum | AREA DE CRECIMIENTO (M ²) |
| Cristo Redentor | Barrio Rubén Darío | 545 | 13 | 780 | 710 | 0 |
| TOTAL | | 545 | 13 | 780 | 710 | 0 |

FUENTE: MINED Y PLANIFICACION TERRITORIAL

3.7.2.3. Educación Secundaria

El instituto 14 de septiembre es el único centro de educación secundaria, se atiende una población de 858 estudiantes, en 8 aulas de clases, se imparten clases en los turnos matutino, vespertino y por encuentro, este turno es sabatino para los alumnos de los poblados aledaños a la ciudad, aproximadamente el 30% de los estudiantes (257 alumnos), el instituto se encuentra en buenas condiciones. La relación alumnos aula es de 35 a 40 alumnos por salón en los turnos matutino y vespertino.



FOTO # 22: Centro Educativo de Secundaria 14 de Septiembre Fuente: PDUMB



Los fines de semana el instituto 14 de septiembre funciona como universidad (Universidad Martín Lutero), esta ofrece las carreras de ingeniería Agrónoma, Administración de empresas y Leyes.

| Cuadro 29. Educación Secundaria | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------------------|-------------|---|--------|---|---|----------------|-----|----------|-------|
| NOMBRE DEL CENTRO | UBICACION | DEPENDENCIA | | TURNOS | | | NO. DE ALUMNOS | | DOCENTES | AULAS |
| | | E | P | M | V | S | F | M | | |
| 14 de septiembre | Barrio14 de Septiembre | x | | x | x | x | 463 | 395 | 16 | 8 |
| TOTAL | | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 858 | | 16 | 8 |

FUENTE: MINED Y PLANIFICACION TERRITORIAL

La educación secundaria cumple en la actualidad con la cobertura se deberá ampliar el área de emplazamiento y así mismo la de construcción para poder absorber la demanda educativa.

| Cuadro 30. Áreas de Crecimiento Secundaria | | | | | | |
|--|------------------------|----------------|-------|---|---|--|
| NOMBRE DEL CENTRO | UBICACION | No. DE ALUMNOS | AULAS | AREA DE CONSTRUCCIÓN ACTUAL (M ²) AULAS | AREA DE CONSTRUCCIÓN SEGUN NORMA 1.3 m ² /alum | AREA DE CRECIMIENTO(M ²) AULAS |
| 14 de Septiembre | Barrio14 de Septiembre | 858 | 8 | 480 | 1115 | 211 |
| TOTAL | | 858 | 8 | 480 | 1115 | 211 |

FUENTE: MINED Y PLANIFICACION TERRITORIAL

3.7.3. Comercio (Abasto)

El crecimiento económico de la ciudad de Muelle de los Bueyes se basa en el comercio, servicio y la pequeña industria. En esta ciudad se ve el característico crecimiento acelerado de las urbes que debido a la falta de planificación poseen un modelo lineal improvisado donde nace, se desarrolla, consolida y expande la actividad comercial.

El comercio es la actividad más representativa, seguida del servicio. Las fuentes de trabajo a nivel del casco urbano son muy variables, la ciudad cuenta con la presencia de: Pulperías, Matarifes, Bares, Restaurantes, Carpinterías, Molinos, tiendas de ropa, mini-superes, Bloquera, Comedores, Librerías, Taller Mecánico, Taller Metalúrgico, Hospedajes, Billares, Barberías, Clínica Odontológica, Clínicas Privadas, Maestros, Clínicas Veterinarias, Albañiles, Electricistas, Radiotécnicos, Doctores, Choferes, Taxistas, Camioneros, Gasolinera, Vendedores Ambulantes, Comerciantes de lácteos, domésticas, Sastrerías y Lustradores.

A nivel de la pequeña Industria encontramos la procesadora de lácteos que exporta queso de alta calidad hacia Centroamérica, ésta posee un local con todos los requerimientos de higiene y calidad, además de infraestructura moderna. También se ubican pequeñas cooperativas de costura, Talabartería (PYME DEL CUERO), actualmente funcionan dos.

| Cuadro 31. Pequeñas Industrias | | |
|-----------------------------------|---|-----------|
| Nº | Descripción | Cantidad |
| 1 | Herrería | 1 |
| 2 | carpintería | 2 |
| 3 | Artículos de cuero (fajas, zapatos, carteras, monturas para caballo, etc. | 3 |
| 4 | Panadería | 2 |
| 5 | Bloquera | 1 |
| 6 | Taller de costura | 3 |
| 7 | Hoteles | 3 |
| 8 | Taller de fabricación de rótulos | 1 |
| Total de establecimientos de PYME | | 16 |

FUENTE: EQUIPO PDUMB 2013.

| Cuadro 32. Establecimientos de Comercio y Servicio Urbano | | | | | |
|---|--|------------|--|----------------------------------|-----------|
| Nº | Descripción del | Cantidad | Nº | Descripción del | Cantidad |
| 1 | Agencia de Aguardiente | 2 | 1 | Agencia de envío | 1 |
| 2 | Bares | 5 | 2 | Agencia de gaseosa | 1 |
| 3 | Billares | 2 | 3 | Alquiler de Computadoras | 2 |
| 4 | Comidería y Cafetín | 7 | 4 | Alquiler de videos | 1 |
| 5 | Compra y venta de chatarra | 1 | 5 | Barbería | 1 |
| 6 | Compra de Pieles | 3 | 6 | Clínica | 2 |
| 7 | Distribuidora/Mini súper | 4 | 7 | Farmacia | 3 |
| 8 | Ferreterías | 3 | 8 | Foto estudio | 1 |
| 9 | Fritanga | 7 | 9 | Funeraria | 1 |
| 10 | Joyería y Relojería | 1 | 10 | Gasolinera | 1 |
| 11 | Librería | 5 | 11 | Hospedaje | 3 |
| 12 | Mercadería en General | 9 | 12 | Laboratorio | 3 |
| 13 | Pulpería | 46 | 13 | Molinos | 3 |
| 14 | Restaurantes | 2 | 14 | Zapaterías | 2 |
| 15 | Venta de Agroquímicos y farmacia veterinaria | 3 | 15 | Reparación de electrodomésticos | 1 |
| 16 | Venta de Bisutería y cosméticos | 2 | 16 | sala de belleza | 2 |
| 17 | Venta de Carne | 4 | 17 | Servicio de transporte selectivo | 10 |
| 18 | Venta de electrodomésticos | 12 | 18 | Servicio de transporte colectivo | 1 |
| 19 | Venta de frutas | 4 | 19 | Taller mecánico | 2 |
| 20 | Venta de gas propano | 3 | 20 | Vulcanización | 1 |
| 21 | Venta de Lubricantes | 2 | 21 | Telefonía celular | 2 |
| 22 | Venta de materiales de construcción | 2 | 22 | Clínica Dental | 2 |
| 23 | Venta de productos básicos y granos | 5 | 23 | Micro financieras | 2 |
| 24 | Venta de productos botánicos | 1 | | | |
| Total de establecimientos comerciales | | 135 | Total de establecimientos de servicio | | 48 |

FUENTE: EQUIPO PDUMB, 2013

Todos estos establecimientos abastecen a la ciudad en un 100%, estos locales se proveen de productos básicos de consumo diario en su mayoría (60%) provenientes de Managua, según el documento de INETER, normativo de equipamiento (abasto), al contar con una población menor de 5000 habitantes no cuenta con un mercado minorista.

3.7.4. Vivienda

3.7.4.1. Densidad habitacional de Muelle de los Bueyes

La ciudad de Muelle de los Bueyes, aglomera a un total de 815 viviendas, ese número de viviendas significa una densidad habitacional de 9.73 Viviendas/Ha. Según criterios de INETER esta es una clasificación de densidad baja, esto es producto de la extensión de los lotes en la mayoría de los barrios. (Ver Cuadro 33)

| Cuadro 33. Densidad Habitacional por Unidad Residencial | | | | | |
|---|----------------------|------------------|--------------|----------------------------------|---------------|
| BARRIO | | No. DE VIVIENDAS | AREA (Ha) | DENSIDAD HABITACIONAL (Viv / Ha) | CLASIFICACIÓN |
| 1 | Barrio 25 de Febrero | 56 | 2.94 | 19.05 | Baja |
| 2 | San Francisco | 28 | 3.11 | 9.00 | Baja |
| 3 | San Sebastián | 42 | 3.18 | 13.21 | Baja |
| 4 | Pedro Joaquín | 25 | 1.64 | 15.24 | Baja |
| 5 | Nuevo Amanecer | 49 | 3.34 | 14.67 | Baja |
| 6 | Las Rosas | 77 | 4.10 | 18.78 | Baja |
| 7 | Rubén Darío | 234 | 20.50 | 11.41 | Baja |
| 8 | San Pablo | 80 | 8.70 | 9.20 | Baja |
| 9 | Linda Vista | 69 | 8.01 | 8.61 | Baja |
| 10 | José Andrés Gonzales | 47 | 9.08 | 5.18 | Baja |
| 11 | El Progreso | 80 | 12.85 | 6.23 | Baja |
| 12 | 14 de Septiembre | 28 | 6.33 | 4.42 | Baja |
| TOTAL | | 815 | 83.78 | 9.73 | Baja |

FUENTE: ALCALDÍA MUNICIPAL Y EQUIPO PDUMB

3.7.4.2. *Materiales Predominantes en la Viviendas*

La vivienda en Muelle de los Bueyes presenta un porcentaje predominante de 30% de paredes de concreto y 39% de piedra cantera, un 91% está cubierto con techo de Zinc. (Ver Cuadro 34).

| Cuadro 34. Materiales Predominates en la Vivienda | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|-----|----------|-------------------|-----|----------|-------------------------|-----|--------|----------|
| MATERIALES DE PAREDES EXTERIORES | | | | CUBIERTA DE TECHO | | | PISOS | | | |
| MATERIAL | VIVIENDA | % | MATERIAL | VIVIENDA | % | MATERIAL | VIVIENDA | % | | |
| M A M P O S T E R I A | Bloque de Mortero | 242 | 30% | ZINC | 741 | 91% | LADRILLO DE CEMENTO | 187 | 22.94% | |
| | Piedra Cantera | 321 | 39% | | | | TEJA | 11 | 1% | CERÁMICA |
| | Ladrillo de Barro | 9 | 1% | EMBALDOS | 106 | 13.01% | | | | |
| | Ladrillo de Mortero | 12 | 1% | | | | | | | |
| | Mixto b/m, Piedra | 13 | 2% | NICALIT | 20 | 2% | SUELO EN ESTADO NATURAL | 122 | 14.97% | |
| | MADERA | 171 | 21% | | | | | | | MIXTO |
| | MINIFALDA | 40 | 5% | MATERIAL | 35 | 4% | | | | |
| | PREFABRICADO | 2 | 0% | | | | PRECARIO | 35 | 4% | |
| | RIPIOS | 5 | 1% | 815 | | | | | | |
| | TOTAL | | | | | | | | | |

FUENTE:LEVANTAMIENTO DE CAMPO PDUMB

3.7.4.3. *Estado Físico de la Vivienda*

En base al levantamiento de campo realizado por el equipo de la Propuesta de Desarrollo Urbano de Muelle de los Bueyes, se encontró que el estado físico de la vivienda es variada, considerando los materiales que más se emplean en la zona, se obtuvo la siguiente información. (Ver Cuadro 35)

| Cuadro 35. Estado Físico de la Vivienda | | |
|---|--------------|------------|
| ESTADO | Nº VIVIENDAS | PORCENTAJE |
| BUENO | 413 | 50.7% |
| REGULAR | 189 | 23.2% |
| MALO | 213 | 26.1% |
| TOTAL | 815 | 100.0% |

FUENTE: ALCALDÍA MUNICIPAL Y EQUIPO PDUMB, 2013

El 50.7% de las viviendas se encuentran en buen estado (413 viviendas), distribuidas en todos los barrios, el mayor porcentaje está contenido en la Unidad residencial No.2 con 44.66 del total de las viviendas:

23.2% de las viviendas se encuentran en regular estado (189 viviendas), conteniéndose en su mayoría en la unidad residencial No.2 con el 18.03% del total de viviendas. El 26.1% de las viviendas se encuentran en mal estado físico (213 viviendas), contenido el mayor % en la unidad residencial No.2 con un 17.30%.(Ver Plano N° 15).



FOTO # 23: Vivienda en buen estado físico.
Fuente: PDUMB

Durante el año 2011 el gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional ejecutó el plan techo en esta localidad (Muelle de los Bueyes) y se distribuyó material para 284 viviendas, para este año 2013 se espera que el alcance sea de 230 viviendas, para sumar un total de 514 viviendas lo que significa un 63% de las viviendas con techo nuevo.

3.7.4.4. Déficit de la Vivienda



FOTO # 24: Viviendas en mal estado físico
Fuente: PDUMB

Para precisar el déficit habitacional en la ciudad se realizó un estudio de las necesidades de las viviendas conforme a requerimientos actuales, este se desarrolló de acuerdo a la cantidad de unidades residenciales existentes.

Según el levantamiento realizado los habitantes de Muelle de los Bueyes el 100% son propietarios de sus terrenos y viviendas, un factor muy importante ya que no se da la apropiación de terrenos de forma ilegal.

GRAFICO 6: DEFICIT HABITACIONAL DE MUELLE DE LOS BUEYES

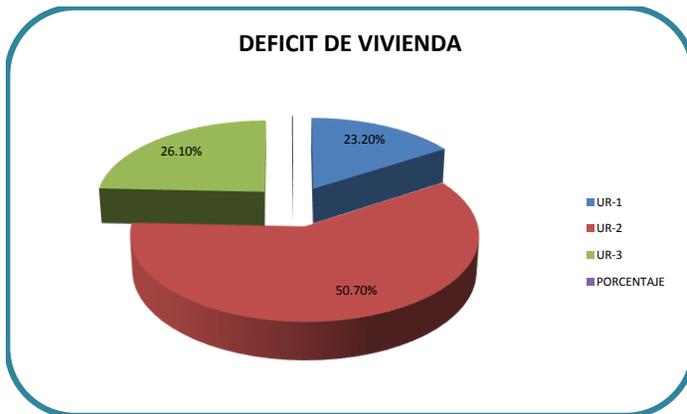


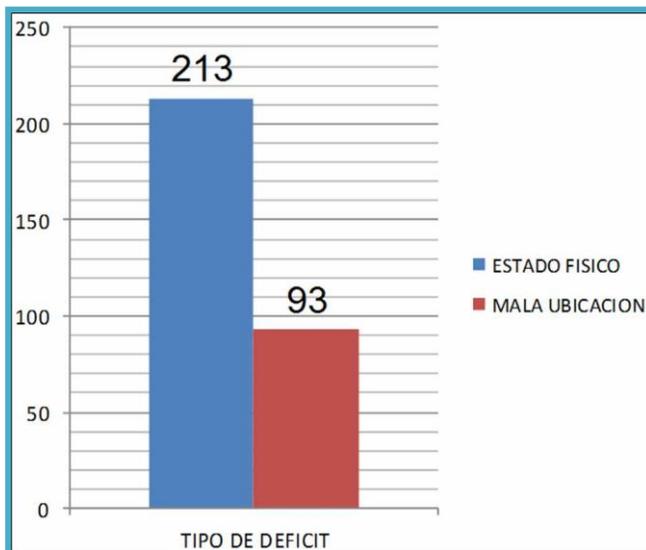
GRAFICO 6: DEFICIT VIVIENDA

➤ Déficit por Estado Físico

Para determinar el déficit por estado físico se refiere a viviendas en estado precario, identificadas a partir del levantamiento de campo desarrollado por el equipo de la Propuesta de Desarrollo Urbano de Muelle de los Bueyes, que según este se contabilizan 213 viviendas, aproximadamente el 26.1% del total de las existentes en la ciudad, esto es debido al nivel adquisitivo de la población.

➤ Déficit por Mala Ubicación distribuida en las Unidades residenciales(UR)

Éstas son las viviendas que se consideraron a reubicar por estar emplazadas en zona de inundación y por estar dentro del derecho de vía. Se localizan en los barrios: Linda vista, El Progreso, San Pablo, Rubén Darío y San Francisco. Según el conteo, este grupo representa el 11.4% del total de la ciudad y necesitan ser trasladadas a áreas seguras.



3.7.5. Bienestar Social

Las distintas instituciones que brindan sus servicios de diversas formas a la población, son de mucha importancia para el fortalecimiento de sus habitantes en cuanto a sus deberes y derechos. Estas instituciones ayudan a la comunidad a través de sus apoyo con diversos programas que van enfocados a cada uno de los sectores de la sociedad, los que se ocupan del bienestar de la población: MINSA, MIFAMILIA, COMISARIA DE LA MUJERY LA NIÑEZ, estos poseen sede en la ciudad de El Rama.

3.7.6. Administración

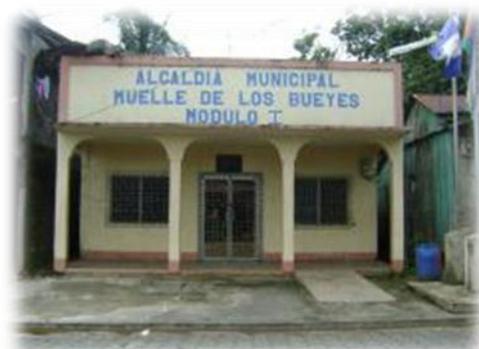


FOTO # 25: Alcaldía Municipal
FUENTE: Equipo PDUMB

La administración de la ciudad de Muelle de los Bueyes, está representada por la Alcaldía Municipal, Consejo Municipal y el Consejo Supremo de justicia que mediante políticas de descentralización se coordinan para dar respuestas a las necesidades de la población.

Dentro de las actividades de la Alcaldía Municipal, se encuentra el registro público de la Propiedad y la Administración de renta. También hacen presencia varias organizaciones partidarias entre las que figuran: PLC, PRN, FSLN, APRE, CCN.

Todas estas instituciones no cuentan con el espacio suficiente para desarrollar sus funciones, las instalaciones de dichas instituciones no están ubicadas en instalaciones. La afluencia de personas que visitan estos locales es grande y sus instalaciones no incluyen estacionamiento para que estas realicen sus actividades ordenadamente

A continuación podemos ver los proyectos de la administración municipal en el cuadro 36.

| Cuadro 36. Proyectos recientes de la Administración Municipal | |
|---|--|
| Institución | Proyectos |
| Alcaldía de Muelle de los Bueyes | <p>Revestimiento de Calles. (Avenida #2 NE, con 200 ml y la Calle #4 SE con 500 ml).</p> <p>Construcción de la Fachada del Cementerio Municipal- x m².</p> <p>Construcción del Bulevar San Pablo, ubicado en el Barrio 25 de Febrero.</p> <p>Construcción de Monumento, 2da entrada de la ciudad en el barrio El Rubén Darío.</p> <p>Rehabilitación de calles y caminos.</p> |

3.7.7. Seguridad Ciudadana



FOTO# 26: Delegación Municipal de la Policía Nacional
FUENTE: Equipo PDUMB

En la ciudad este servicio lo cubre en su totalidad la Policía Nacional que cuenta con un cuartel y 14 elementos que más abajo se detallan, el cuartel se encuentra situado estratégicamente al costado este del parque Municipal San Pablo de Muelle de los Bueyes sobre la carretera al Rama, las oficinas, a pesar de encontrarse en buen estado, carece de acceso, de una área de aparcamiento para visitantes y la unidad móvil, ésta tiene que hacer uso del área comprendida dentro del derecho de vía de la carretera (40 m.).

La policía actúa de forma preventiva haciendo retenes policiales en puntos estratégicos durante 3 horas en la mañana y 3 horas en la tarde, también presta el servicio de auxilio policial, en el que le dan seguimiento a las denuncias de la población, remitiendo los casos a las instancias correspondientes.

El departamento policial se encuentra estructurado por 10 policías.

- 1 Capitán (Jefe de la Delegación de Muelle de los Bueyes)
- 2 Oficiales de Auxilio Judicial
- Jefes de Sector(incluyendo al capitán)
- 1 Oficial de IFA (informaciones)
- policías de Seguridad Publica.

Anualmente realizan el POA –Plan Operativo Anual–, en este se encuentran las actividades de prioridad en el casco urbano como las del municipio además de los Planes Especiales como las Fiestas Patronales, Elecciones, etc.

La infantería a pie es una de las medidas que han tomado para mantener el orden, hasta ahora no existen pandillas organizadas , durante el día realizan retenes policiales en distintos puntos estratégicos 3 horas por la mañana y 3 horas por la tarde, esta labor la realizan para garantizar el procedimiento de revisión del ganado para prevenir el abigeato.

Las instalaciones poseen 2 oficinas, 3 cárceles pero solo 2 prestan las condiciones, en cada una caben 7 reos.

La ciudad carece de una estación de bomberos y de un espacio para dicha estación. Por lo que la población vive en constante riesgo.

3.7.8. Servicios Municipales

3.7.8.1. *Rastro*

La alcaldía se encarga de la administración, éste funciona por la contribución de sus usuarios, de donde se mantiene el local y paga a los trabajadores del mismo.



FOTO # 27: Instalaciones del Rastro Municipal
FUENTE: Equipo PDUMB

La dimensión del local es de 70m², se encuentra bien situado de acuerdo a los vientos de la ciudad en el extremo oeste, está ubicado en la periferia del casco urbano, guardando las debidas normas de higiene que el MINSA exige para seguir funcionando, éste cuenta con área de expansión y con la facilidad de acceso.

La norma para este tipo de servicio establece 0.015m² por habitante y la cantidad actual de habitantes es de 4,154 a nivel del casco urbano; esta norma refleja que se necesitan 62.31m², el rastro cumple con esta norma ya que su infraestructura fue construida para prestar sus servicios a nivel municipal. Actualmente ofrece sus servicios de destace de bovinos y porcinos, además de registro de fierros.

3.7.8.2. *Cementerio*



FOTO # 28: Cementerio Municipal
Fuente: Equipo PDUMB

La ciudad posee dos cementerios, el central que lleva por nombre Cementerio San Pablo de Muelle de los Bueyes (cementerio viejo), ocupa un espacio de 12,250m² se encuentra ubicado al este del poblado, está completamente lleno y está en mal estado físico. El segundo es el cementerio Municipal Muelle de los Bueyes se encuentra ubicado a 1Km al oeste de la ciudad.

El cementerio municipal cubre en un 100% con la demanda de la población a nivel del casco urbano. Se extiende en un terreno aproximadamente de 12, 500 m² del cual se ha utilizado 85% desde su apertura, en este no existe regulación para la disposición de los lotes, se encuentra en deterioro por el poco mantenimiento que recibe ya que los servicios no se cobran.

Según la norma del manual de planificación urbana, comprende por cada fosa /30 habitantes, este es un promedio con respecto a la población; se necesitaría de 138 fosas para cubrir la población existente que es de 4,154 habitantes.

3.7.9. Espacios Públicos Abiertos



FOTO # 29 Vista sur del Estadio Municipal Muelle de los Bueyes



FOTO # 30 Entrada Principal al Parque de Muelle de los Bueyes Equipo PDUMB

En el casco urbano existe un estadio de béisbol donde se practica éste deporte, se encuentra en buen estado, También posee una barrera de toros, el terreno es de 6,323.73 m² (0.63 Ha.) es un terreno amplio, está inserto en un área de uso habitacional, tiene una ubicación privilegiada y de fácil acceso a la infraestructura, ésta es improvisada, elementos estructurales de madera y cerramiento de zinc, por lo que no hay seguridad para los asistentes.

Existen dos parques uno que está ubicado frente al colegio Cristo Rey, que se encuentra en abandono por el riesgo de deslizamiento en el costado sur, sobre una fuerte depresión del caño del muerto.

El segundo parque se encuentra ubicado contiguo al estadio de béisbol, goza de excelente estado y una vista al río impresionante. Estos espacios públicos cubren en un 100% la población la demanda de la población.

3.7.10. Desechos Sólidos



FOTO # 31 Rotulo del Basurero Municipal Fuente Equipo PDUMB

La Alcaldía de Muelle de los Bueyes maneja los desechos sólidos prestando el servicio de recolección para el área urbana con una frecuencia de una vez por semana. Para esta labor disponen de un camión Mercedes Benz en buen estado físico, para el transporte de esta, cuenta con 3 recursos, el servicio es diferenciado y el pago es mensual, C\$ 10 a los particulares y C\$ 20 para locales de comercio y servicio.

La cobertura que brinda la municipalidad es del 100%, la ciudad

produce 1, 793.5 Kg de basura diario.

El basurero ocupa una superficie de 3.0 Ha., está emplazado 5 Km hacia el oeste de la ciudad, tiene una ubicación estratégica con respecto a la dirección de los vientos, por lo que los gases y olores que emanan del basurero no afectan a la ciudad. Actualmente la capacidad del basurero se encuentra al 50%, no existe tratamiento para un buen manejo de la basura recolectada.

3.7.11. Organización

Los distintos Organismos Bilaterales, Multilaterales, No Gubernamentales y del Gobierno Central están presentes en el desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida y de la facilidad de acceder a los diferentes programas de desarrollo local. Las ONG a través de programas de salud, capacitaciones programas para mejorar la infraestructura vial y proyectos productivos para mejorar su comercialización, los Organismos Bilaterales y los comités comárcales contribuyen a los productores en el mantenimiento de vial para que saquen su productos.

A continuación (Ver Cuadro 37)

| Cuadro 37. Organismos Participativos | | |
|--|---|---|
| Organismos Bilaterales y Multilaterales | Organismos Gubernamentales. | No Gobierno Central o Municipal. |
| Unión Europea Embajada de Dinamarca Embajada de Alemania Embajada del Japón | UNAG (Unión Nacional de Ganaderos) FUNDESER Fundación Muelle Proyecto Renacer ASOGAMB (Asociación de Ganaderos de Muelle de los Bueyes) ACODEMUBUE COMUDEF Coop. Jean Paul Génie | FISE (Fondo de Inversión Social de Emergencia) FAM MARENA IDR (Instituto de Desarrollo Rural) INIFOM (Instituto Nicaraguense de Fomento) ENEL (Empresa Nicaraguense de Energía Eléctrica) ENITEL(Empresa Nicaraguense de Telecomunicaciones) INTA (Instituto Nicaraguense de Tecnología Agropecuária) INAFOR (Instituto Nicaraguense Agroforestal) |

3.8. Análisis de la Infraestructura Urbana

3.8.1. Red de Agua Potable



FOTO # 32: Infraestructura para distribución de agua potable
FUENTE: Equipo PDUMB



Actualmente el servicio de agua potable es administrado por el instituto de Acueductos y Alcantarillados. La red de agua potable funciona hace más de 30 años, a la que se le ha dado mantenimiento y agregado extensiones, cuenta con 11.660 m. en todo el casco urbano y contabiliza 559 abonados (aproximadamente 65% de la población). El

sistema llega a través de dos pozos perforados; el primer pozo se localiza cerca del Río Mico, este fue perforado en el año 1975 y el segundo pozo se encuentra en Zanjón Hondo, perforado desde de 1992, también lo integra un tanque de almacenamiento sobre torre de 10,000 Glns ubicado al costado este del colegio Mi Redentor, el cual entró en desusó mientras tanto no se rehabilite.

En general la red se encuentra en buen estado, pero el servicio es deficiente, debido a que la estructura de la red de agua potable²⁰ carece de un diseño apropiado y de planificación de expansión de la misma.



FOTO # 33: Puesto de distribución agua potable
FUENTE: Equipo PDUMB

ENACAL posee un ciclo estructurado para dotar de agua a sus abonados, lo que hace poco eficiente el servicio hacia los 12 barrios en que se divide la localidad. En los barrios El Progreso, Linda vista y San Sebastián, la población tiene que acudir a puestos públicos para abastecerse de agua potable. Se racionaliza el agua por sectores llegando día de por medio a los distintos barrios, a continuación la distribución de agua en las nuevas urbanizaciones:

- 1 puesto en el caño del Muerto, este beneficia a 5 familias.
- 1 puesto en El progreso este beneficia a 100 viviendas.
- 1 puesto en el barrio Linda Vista del que se benefician según lo planificado a 50 viviendas, de las cuales 30 usan el puesto y el resto se abastece de pozos vecinos.
- 1 puesto en el barrio 14 de Septiembre abastece a 30 viviendas. Esta fuente fue brindada por Fernando Rocha, delegado de ENACAL.(Ver Plano N°16)

La problemática de agua potable²¹ se debe principalmente a la falta de potencia de los equipos de bombeo, la falta de almacenamiento para afrontar las variaciones horarias del consumo, a una red de distribución cuya configuración no se corresponde con las demandas de la población y posiblemente a los altos consumos de los abonados que no tienen medición. El pozo de zanjón hondo debido al bajo caudal de explotación y el alto costo de energía que utiliza su equipo de bombeo, resulta oneroso mantenerlo en explotación y por lo tanto deberá salir de operación.

3.8.2. Tratamiento de aguas servidas (Alcantarillado Sanitario)

Esta localidad no dispone de servicio de alcantarillado sanitario, la eliminación de excretas se realiza mediante el uso de letrinas e inodoros que drenan hacia sumideros o simplemente hacia el río Mico o hacia el Caño El Muerto.

3.8.3. Red de Drenaje Pluvial

La red de drenaje pluvial a nivel del casco urbano presenta dificultades, en el centro de la ciudad, al suroeste observamos las distintas avenidas y calles tienen un sistema de cunetas y sus canales para desembocar el agua hacia los distintos lotes hasta llegar a los cauces naturales, pero solo las cunetas se encuentran revestidas, los canales no han sido

²⁰Omar Antonio Manzanares Martínez y Holman Vidal Ampié Centeno. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE DEL POBLADO DE MUELLE DE LOS BUEYES (RAAS, NICARAGUA). Agosto 2005

²¹ Ing. Andrés Martínez Morales. Agua Potable Muelle de los Bueyes, Municipio de Muelle de los Bueyes, RAAS

conformados adecuadamente, a pesar de todos estos problemas la ciudad no posee dificultades de inundación con respecto a la evacuación de las agua pluviales dado a las características topográficas de la zona, lo que hace que el agua desemboque naturalmente en el Río Mico.



FOTO # 34: Red de Drenaje Pluvial en Buen Estado.
FUENTE: Equipo PDUMB

Las nuevas urbanizaciones ubicadas al norte.

Este sistema no cubre en su totalidad la evacuación pluvial y lleva al deterioro de la infraestructura existente.

La topografía le genera un gran beneficio a la ciudad dado a que su drenaje natural no permite las inundaciones.

3.8.4. Red de Energía Eléctrica

Este servicio es ofrecido por la empresa distribuidora de energía UNION FENOSA. Cuenta con 504 abonados dentro del casco urbano. (Ver Plano N°17)

Hasta el momento la capacidad de la fuente de energía no presenta problemas con respecto a suplir la demanda de sus abonados, sin embargo las instalaciones en un 20% necesita ser cambiada por el mal estado en que se encuentra y se debe tomar en cuenta la capacidad instalada de esta para las futuras proyecciones. El alumbrado público cubre aproximadamente al 38 % de la urbanización actual.

3.8.5. Telecomunicaciones y Correos

3.8.5.1. Telefonía



FOTO # 35: Infraestructura de telefonía CLARO
FUENTE: Equipo PDUMB

La ciudad de Muelle de los Bueyes, tiene una sucursal de ENITEL, la que ofrece los servicios de telefonía pública y telefonía de línea a 164 abonados, de los cuales 145 son abonados residenciales y 19 líneas distribuidas en instituciones, organizaciones, etc. En esta sucursal solo se hacen pagos por los reclamos y para otros servicios como el de reparación de la línea los abonados tienen que viajar hasta Juigalpa o Rama para recibir este servicio.

3.8.5.2. Correo

El servicio de correo en un local o sucursal no existe, los usuarios que desean enviar o trasladar una encomienda lo hacen por medio del transporte colectivo que realiza el recorrido de Muelle de los Bueyes Hacia la capital Managua, este cobra tarifas según el tamaño de la encomienda.

3.8.5.3. Cable



FOTO# 36: Infraestructura para distribución de cable local
FUENTE: Equipo de propuesta de desarrollo

La compañía de cable en Muelle de los Bueyes es de carácter privado, le pertenece al señor Gerardo Picado, existen 125 clientes.

3.8.5.4. Internet

En el área en estudio, la Alcaldía y otros organismos poseen este servicio y en tres lugares de domicilio funciona para el servicio de Internet por medio de IBW.

Síntesis del Diagnóstico-Pronóstico

Se establecieron los escenarios principales potenciales o futuros y limitantes de las zonas urbanas de Muelle de los Bueyes son las que se describen a continuación.

(Ver Plano N°18)

3.8.6. Potencialidades Urbanas

3.8.6.1. Aspectos físicos Naturales

- La ciudad posee gran potencial para el desarrollo del turismo, como el senderismo, escalar farallones (Alpinismo), al norte y Oeste tenemos el límite del río Mico y el caño del muerto que nos brindan excelentes escenas paisajísticas para realizar Canopi a nivel urbano.
- La topografía permite que la planificación de la ciudad tenga una trama muy interesante, la cual se puede urbanizar integrándola y conservando el entorno natural, además permite la contemplación de la imagen urbana.
- La ubicación geográfica permite el desarrollo de la ciudad, además es el punto medio entre las ciudades de Nueva Guinea y El Rama, lo que contribuye a la consolidación del rol de la misma.
- Es una zona geográficamente privilegiada por estar fuera del lugar de afectaciones por actividad volcánica, deslizamientos, inundaciones y huracanes.

3.8.6.2. Aspectos Socioeconómicos

- La ciudad de Muelle de los Bueyes posee 49.48% de población económicamente activa, en edad apta para impulsar el desarrollo comercial del poblado y a nivel de pequeñas industrias.
- El comercio juega un rol muy importante, abarcando el 10% de la población económicamente activa, que a la vez se encuentra entrelazada con los pobladores de otros centros del municipio y permite aumentar los ingresos de la ciudad.
- Por ser una zona geográfica privilegiada es apta para las inversiones debido a su bajo índice de riesgo por agentes físico naturales.

3.8.6.3. Estructura Urbana

- La ciudad puede crecer hacia el sur- oeste y nor-oeste, con características viables para el desarrollo urbano, ha crecido linealmente a orillas de la carretera teniendo las posibilidades de crear áreas comerciales y de uso mixto.
- La trama variada de la ciudad (ramificada, rectilínea y articulada), le da un dinamismo y se puede aprovechar para la propuesta de desarrollo.

3.8.6.4. Vialidad y transporte

- Accesibilidad a lo interno y externo de la ciudad.
- La carretera panamericana atraviesa la ciudad y facilita el transporte hacia los distintos departamentos y la capital.

- Transporte interno suficiente y unidades en buen estado.

3.8.6.5. Vivienda

- La densidad habitacional es baja, lo que facilita consolidación de las áreas existentes y las nuevas áreas.
- Se cuenta con áreas para el crecimiento que permitirá desarrollar conjuntos habitacionales con tramas más regulares y áreas más densas.

3.8.6.6. Equipamiento

- En cuanto a salud la ciudad cuenta con un centro de salud sin camas y un hospital con 45 camas, por lo que la ciudad tiene cobertura total del municipio y circundantes.

3.8.7. Limitantes Urbanas

3.8.7.1. Aspectos Físicos Naturales

- El suelo en la parte occidental es arcilloso, lo que obliga a hacer construcciones de mayor costo.
- En la zona sur-oriental es más fracturada dificulta la consolidación del área y más construcciones se encarecen.

3.8.7.2. Aspectos Socioeconómicos

- El desempleo es uno de los factores que estancan el desarrollo de la ciudad, lo que produce la emigración a otras ciudades y el efecto pendular.
- Debido a pocas oportunidades de trabajo y el incremento poblacional el desempleo tiende a acrecentarse.

3.8.7.3. Estructura Urbana

- La falta de planificación de la ciudad, provocó que se generara conflicto por incompatibilidad en los distintos usos de suelo.
- El 30% de la ciudad concentrada en la zona sur-oriental posee dificultades de circulación peatonal porque las aceras no son continuas debido a lo accidentado de la topografía.

3.8.7.4. Vialidad y transporte

- Falta de infraestructura de las calles y cunetas en un 68.29%.
- Ausencia de infraestructura adecuada para Terminal de buses.

3.8.7.5. Equipamiento

- Los centros de educación pre-escolar no cubren la demanda.
- Debido a la ubicación del centro de educación de secundaria, el radio de influencia no cubre toda la ciudad y éste tampoco cuenta con espacio para crecimiento.

3.8.7.6. Infraestructura Urbana

- El drenaje pluvial de la ciudad es insuficiente
- La ciudad carece de alcantarillado sanitario, lo que le resta calidad a la imagen urbana y ambiental.
- El 38% de la población carece de alumbrado público.
- La ciudad no cuenta con el abastecimiento suficiente del agua potable debido a falta de la ampliación de la red, este déficit es del alrededor del 31.41%.

3.8.8. Escenarios tendenciales

3.8.8.1. Escenarios Probables

- Crecimiento Natural disperso.
- Ciudad dividida al sur y este y consolidada al norte y oeste.
- Ciudad sin jerarquía vial.
- Hábitat deteriorado por causa de la contaminación de aguas residuales.
- Ciudad sin jerarquía urbana con fragmentos de diversa naturaleza.

3.8.8.2. Escenarios Ideales

- Integración de las distintas Zonas del casco Urbano.
- Consolidación del Crecimiento al Sur –oeste y Nor-oeste de la ciudad.
- Ciudad dotada con áreas de esparcimiento.
- Integración de la imagen urbana y mejora de esta.
- Densificación de la zona norte y oeste.

CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE DESARROLLO URBANO PARA LA CIUDAD DE MUELLE DE LOS BUEYES

Los criterios de ordenamiento urbano utilizados serán empleados de manera general y específica según todos los factores analizados en la etapa del Diagnostico-Pronostico, como en el caso del uso de suelo, estructura urbana e infraestructura, entre otros componentes, que permitirán el desarrollo urbano a realizarse en tres etapas; a corto, mediano y largo plazo, dando soluciones a los distintas problemáticas de la ciudad de Muelle de los Bueyes.

Las estrategias y lineamientos impulsarán el desarrollo Urbano fortaleciendo las distintas áreas sensibles de la sociedad a nivel socio-económico, tales como:

- El empleo
- Servicios básicos
- Infraestructura local
- Recursos naturales

Estos lineamientos involucran a las instancias a nivel municipal, gubernamental y organismos de colaboración internacional y nacional.

4.1. Criterios para el Ordenamiento Urbano

4.1.1. Criterios Generales

Para la Propuesta de Desarrollo para la Ciudad de Muelle de los Bueyes 2013-2023 se han adoptado las Normas de Equipamiento Urbano(MINVAH 1982), Reglamentos de urbanización y permisos de Construcción (Referencia PRM1992), normas mínimas de vivienda e Infraestructura(MTI 1992), Decreto 78-2002, Normas, Pautas y Criterios para el Ordenamiento Territorial, el Plan de Manejo Ambiental para el Municipio de Muelle de los Bueyes, la Ley de Municipios y otros²², con el propósito de generar propuestas viables para el desarrollo del territorio en estudio.

4.1.1.1. Estructura Urbana

Se Jerarquizará el Centro Urbano de la ciudad tomando en cuenta la población, equipamiento e infraestructura existente y futuras proyecciones.

4.1.1.2. Imagen Urbana

Dotar de mejor accesibilidad (aceras, Andenes, señalización adecuada) a la ciudad para la comodidad de la población.

Preservar y mejorar las características propias de cada barrio dotándoles de áreas verdes, áreas recreacionales e iluminación para darles dinamismo.

²² Otros: entrevista realizada a los Arq. Francisco Mendoza Velásquez (UNI), Arq. Jorge Martínez (INETER). Manual de Estudio Ambientales para la planificación y los Proyectos de Desarrollo.

Aprovechar las zonas urbanas utilizándolas para mejorar la apariencia de la ciudad como son las vías accesos y centro cívico.

4.1.1.3. **Vivienda**

Se deberá reubicar a la población que se encuentre en riesgo por encontrarse en áreas de posible inundación, tales como: Barrio Sn. Sebastián y las que se encuentran invadiendo el derecho de vía: Barrio El progreso, Barrio 14 de Septiembre, Barrio Linda vista, Barrio Rubén Darío, Barrio San Pablo, Barrio Las Rosas y Barrio San Francisco.

4.1.1.4. **Seguridad Ciudadana**

Se reubicara la estación policial por encontrarse en el derecho de vía y por la falta de aparcamiento tanto para la unidad móvil así como para sus visitantes.

4.1.1.5. **Medio Ambiente**

Promover la reforestación y conservación de las áreas verdes dentro y alrededor del casco urbano.

Se evaluarán las áreas aptas para el crecimiento urbano estará sujeto a la topografía, servicios, accesibilidad y el orden de crecimiento urbano que se estipulará en este plan.

4.1.2. **Criterios Particulares**

4.1.2.1. **Proyección de la Población Urbana**

Para la elaboración de este plan se consultaron los censos de población de 1995 y 2005 elaborado por el INIDE, con base a éstos se realizó la proyección para los años: 2013, 2015, 2018 y 2023 considerando la tasa de crecimiento histórico anual nacional del 3.5% para el cálculo del método de interés compuesto y extrayendo la media del resultado de los tres tipos de cálculo y variando la tasa de crecimiento según la media.

| Cuadro 38. Proyección de la Población | | | | | |
|---------------------------------------|---------|---------|-------|-----------|------------------------------------|
| PLAZOS | | PERÍODO | TAC | POBLACIÓN | SISTEMA DE ASENTAMIENTO |
| Actual | - | 2013 | 3.10% | 4,413 | Centro de Servicios (Pueblo) |
| Corto | 2 años | 2015 | 2.95% | 4,685 | Centro de Servicios (Pueblo) |
| Mediano | 5 años | 2018 | 2.83% | 5, 099 | Centro Intermedio (Ciudad pequeña) |
| Largo Plazo | 10 años | 2023 | 2.89% | 5,877 | Centro Intermedio (Ciudad pequeña) |

FUENTE: EQUIPO PDUMB 2013, PROYECCIONES DE POBLACION.

Implementando estas tasas anuales de crecimiento se estima que la población de Muelle de los Bueyes, a corto plazo (2015) se incrementará hasta 4,685 habitantes. A mediano plazo (2018) la ciudad albergará una población promedio de 5,099 habitantes y a largo plazo (2023) alcanzará una población de 5,877 para entonces la ciudad habrá alcanzado el nivel de centro intermedio desde el año 2018 conforme a lo estipulado en el decreto 78-2002, Normas, pautas y criterios para el ordenamiento territorial.

4.1.2.2. Estructura Urbana

- Las unidades residenciales deberán integrarse a la trama urbana existente, se dotarán de infraestructura a las residenciales más densificadas por población.
- Los usos de suelos deberán cumplir con las normativas establecidas de compatibilidad para llevar a cabo las actividades de ordenamiento de la ciudad.
- Se debe agrupar el equipamiento en las distintas áreas de crecimientos como en las áreas existentes del tipo comercial como servicios básicos: escuela secundaria, escuela preescolar, CDI, parques infantiles.
- Las zonas industriales deberán ubicarse en terrenos de fácil acceso, con los retiros apropiados para su crecimiento sin interferir con las zonas habitacionales.
- Las proporciones de zonificación urbana y uso de suelo se determinan a partir de una comparación de criterios sustentados en el Manual de Investigación Urbana²³ y los criterios del Fondo de Desarrollo Municipal (FODMU).

| Cuadro 39. Criterios de uso del suelo para diseño urbano | | | | | |
|--|------------|------------|--------------------------------|-----------|--|
| Fuente de información | Vivienda % | Vialidad % | Plazas, andenes y áreas verdes | Donación% | Observaciones |
| Banco Nacional de Obras y Servicios | 54 | 24 | 12 | 10 | – |
| Plan Maestro "El coloso" INFONAVIT, INPLAN | 51.29 | 23.77 | 18.66 | 6.28 | – |
| "Primeros pasos del Diseño urbano Arq. D. García Ramos | 60 | 20 | 13 | 7 | – |
| Urbanización primer | 60 | 24 | – | 16 | – |
| Conjuntos habitacionales INFONAVIT | 35.45 | 20.25 | 15 | 10.15 | – |
| Otros | 63 | 15 | 10 | 12 | 3% Lotes libre venta en avenidas principales |

FUENTE: MANUAL DE INVESTIGACION URBANA TEODORO OSEAS MARTINEZ Y ELIA MERCADO M. Pág. 55

²³ 06 Teodoro Oseas Martínez y Elia Mercado, MANUAL DE INVESTIGACION URBANA, Editorial Trillas, Cap. 6 Pág.:55.

| Cuadro 40. Criterios de Uso del Suelo para Diseño Urbano | | | | | |
|--|------------|------------|----------------|------------------------|--------------|
| Fuente de información | Vivienda % | Vialidad % | Equipamiento % | Comercio y Servicios % | Industrias % |
| Fondo de Desarrollo Municipal (FODMU) | 50 A 60 | 15 A 20 | 10 A 15 | 3 A 5 | 7 A 10 |

Producto del análisis de estos datos, se extrajo la dosificación de uso de suelo para la propuesta, quedando distribuido según el siguiente cuadro.

| Cuadro 41. Dosificación de Uso de Suelo | |
|---|------------|
| USO DE SUELO | % |
| Vivienda | 35.45 A 63 |
| Vialidad | 15 A 24 |
| Equipamiento y Áreas verdes | 10 A 18.66 |
| Comercio y Servicios | 3 a 5 |
| Industrias | 7 a 15 |

Fuente: Apreciaciones Equipo PDUMB

- Las áreas verdes o zonas de reforestación y conservación deberán estar debidamente señalizadas.

4.1.2.3. *Imagen Urbana*

- Dar tratamiento al sistema vial con paseos peatonales integrándolo a través de las aceras y andenes.
- Consolidar los proyectos de áreas verdes en los distintos barrios y crear nuevas áreas verdes en las nuevas áreas residenciales, así como también impulsar la reforestación en la rivera del Río Mico, aprovechando el paisaje existente.
- Aprovechar la ubicación del centro urbano para mejorar la imagen urbana integrada a las distintas áreas de recreación, servicios y habitacionales, de esta manera generar mayor dinamismo a la ciudad.

4.1.2.4. *Requerimientos por Incrementos Poblacionales*

- El incremento del equipamiento e infraestructura básica dependerá de la demanda conforme las proyecciones poblacionales contempladas en este documento.
- La distribución de equipamiento se establecerá según los radios de influencias en las distintas áreas habitacionales o residenciales, garantizando los sectores de educación, desechos sólidos, agua potable, recreación, etc.
- El alcance de servicios que deberá prestar la ciudad de Muelle de los Bueyes, estará basada en el **Decreto No. 78-2002: Normas, pautas y criterios para el ordenamiento territorial**, el cual contempla que para el 2017 seguirá siendo un centro de servicios y para el 2023 será un centro intermedio.

| Cuadro 42. Tipo de Equipamiento de la Ciudad de Muelle de los Bueyes | |
|---|--|
| Sectores | Tipo de Equipamiento |
| Educación | Pre-escolar |
| | Primaria |
| | Secundaria |
| Salud | Puesto de Salud |
| | Centro de Salud sin camas |
| | Hospital |
| | Casa Materna |
| Bienestar Social | Centro de Desarrollo Infantil CDI |
| | Hogar de ancianos |
| | Comedores Infantiles |
| Cultura | Biblioteca Local |
| | Centro Popular de Cultura |
| | Cine y Teatro |
| | Museos |
| Recreación | Parques infantiles |
| | Parques residenciales |
| | Parques de Vecindad |
| | Áreas de Manifestaciones (Plaza Pública) |
| Deporte | Canchas Deportivas |
| | Estadio Municipal de Baseball |
| Abasto | Mercado |
| | Bodegas - Almacenes |
| Comunicación | Central de Enitel |
| | Teléfonos Públicos |
| Transporte | Terminal de Transporte |
| Administración | Centro Cívico Municipal |
| | Alcaldía Municipal |
| | Juzgados |
| Seguridad | Central de Bomberos |
| | Estación Policial |
| Servicios Municipales | Cementerio |
| | Rastro |
| | Basurero |

FUENTE: NORMATIVAS DEL MINVAH 1982

4.1.2.5. Vivienda

- Los ciudadanos de la ciudad de Muelle de los Bueyes tienen derecho a un lote para vivienda, facilidades de obtención. (Según la Constitución Política, art. #44).
- Toda vivienda mínima debe tener los servicios básicos tales como: agua potable, energía eléctrica y servicio de alcantarillado sanitario.
- Restricciones por pendientes: En cualquier lote dentro del área urbana de la ciudad de Muelle de los Bueyes que tenga una pendiente de terreno mayor del 15 % es prohibido construir cualquier clase de estructura habitable o no, la construcción de edificaciones de cualquier índole deberá regirse por las áreas de crecimiento urbano propuestas.
- Toda vivienda de nueva construcción deberá dejar un retiro frontal de 3.m. dentro del área del lote como mínimo y del lote a la calle según el tipo de vía que se trate.
- En el caso de los lotes que se encuentran cercanos a la carretera (Vía Regional) se dejará una distancia de 10 m. entre el lote y el eje o línea media de la carretera conforme el artículo 2 del Decreto No.46 publicado en La Gaceta 29/09/1952 y a 20 m. de ríos y cauces.
- Toda vivienda a construir deberá tener una altura mínima de 3m. en el caso de ser de una sola planta, en el caso de dos plantas deberá tener una altura mínima de 6m.
- El criterio que regirá para la conformación de barrios serán los siguientes:
 - ✓ En el caso del equipamiento este se ubicará a la distancia estipulada en el documento de normas e indicadores de Planificación del Equipamiento Urbano.
 - ✓ Las dimensiones mínimas de una vivienda deberán de ser de 10 m² por habitantes, 2 habitantes por cuarto, por tanto el lote mínimo será de 325m², con un frente mínimo de 15m., estas dimensiones caracterizarán a todas las zonas de la ciudad por ser de densidad baja.
 - ✓ Los espacios libres se unificarán y su uso se define como público, en un sistema interconectado en el panorama físico visual, formado por senderos peatonales que conducirán a los principales sitios de servicio de la ciudad.

4.1.2.6. Infraestructura

- Se dotará de los servicios básicos de agua potable y energía eléctrica en las áreas urbanizadas conforme planificación, se evitara los asentamientos espontáneos para dirigir más efectivamente las inversiones.
- Se sustituirán la red de agua potable debido a que las instalaciones existentes cumplieron con su vida útil y se extenderá el servicio conforme al crecimiento planificado, contemplando la construcción de un nuevo pozo para cubrir la demanda según las normas del INETER.
- La proyección del servicio de energía eléctrica será establecido por los barrios aun en crecimiento los cuales serán dotados en su totalidad del sistema eléctrico y alumbrado público, de esta manera nos extenderemos a las nuevas zonas residenciales.

- Se propone un proyecto de saneamiento de aguas residuales y la construcción del sistema de alcantarillado sanitario para asegurar un adecuado tratamiento⁸.

4.1.2.7. Vialidad

La accesibilidad peatonal estará formada por aceras, rampas y andenes, lo que permitirá el recorrido por las distintas vías de manera fluida e ininterrumpida. Se respetará las dimensiones mínimas para el ancho de los andenes y las pendientes máximas para las rampas según las Normas Técnicas Obligatorias Nacionales (NTON) de accesibilidad.

- Se propone un proyecto para el nombramiento de todas las avenidas y calles, esto también contribuirá con el mejoramiento, modernización del sistema vial y el correo.
- La carretera inter- municipal deberá tener arboledas para protección auditiva como una barrera de sonido, dado el tipo de transporte que transita en la zona.
- La nueva trama vial que complementará la red existente se orientará de norte a sur las avenidas y de este a oeste las calles de manera ortogonal. Además se contempla la debida señalización.

4.1.2.8. Medio Ambiente

- Promover la conservación y protección de las áreas verdes dentro de la ciudad, conjugando los intereses culturales de la municipalidad y contribuyendo con el microclima de la zona.
- Incentivar la reforestación de las áreas límites de la Ciudad para propiciar el mejoramiento ambiental del casco urbano.
- Se plantea la promoción de la educación y salud ambiental a todos los niveles de la población para que conozcan acerca de la importancia de la conservación y reforestación de las áreas verdes, creando conciencia ambiental. Incidir de manera educativa en la utilización de los basureros establecidos, contribuyendo con la salud y desarrollo ambiental.
- Equipar la ciudad de basureros en las vías peatonales de toda la ciudad. Se propone la arborización perimetral del basurero.
- Realizar estudios de impacto ambiental y mitigación para proyectos de desarrollo tales como el sistema de saneamiento de aguas residuales municipales, construcciones de carácter turístico y urbanizaciones nuevas.

4.2. Alternativas para el Crecimiento Urbano

4.2.1. Áreas Aptas para el Crecimiento Urbano

- Estas se encuentran ubicadas al oeste de la ciudad, en estas se deberá cumplir con las normativas establecidas en los reglamentos, están comprendidas entre las cotas No.80 al norte y al sur de la zona occidental de la ciudad.

Se estudiaron dos opciones de crecimiento al año 2023. Para ambas opciones se tomaron zonas circundantes al área urbana actual, y como constantes las siguientes variables:

- Áreas con menos costos para urbanizar.
- Áreas con facilidad de integración al núcleo actual.
- Áreas que permitan un desarrollo equilibrado.

Se han determinado dos propuestas potenciales para el desarrollo de la ciudad, las cuales se analizaron a través de los aspectos físicos, naturales, económicos y sociales de la zona. Las características geográficas, topográficas, de suelo y ambientales son adecuadas para el desarrollo en el casco urbano, nos permite la inclusión de nuevas zonas urbanizadas así como de recreación etc. (Ver Plano N°19)

4.2.2. Descripción de Opciones Propuestas para el Crecimiento

Los criterios que se utilizaron para determinar la factibilidad de las opciones establecidas serán los criterios de evaluación de limitantes y potenciales que presenta cada una de ellas, a continuación se presentan las variables utilizadas para determinar la mejor alternativa del desarrollo y crecimiento urbano.

- Topografía
- Geología
- Contaminación
- Vegetación
- Acceso
- Infraestructura
- Costos

4.2.2.1. Propuesta de Crecimiento Central Sur. (Opción A)

Ésta alternativa se basa en la orientación del crecimiento en la zona central sur de la ciudad. Situada al Sur de la ciudad fuera del límite urbano se encuentra un área con topografía variada que presenta pendientes que van del 2% al 15% y más. Esta área consolidaría y daría cabida al desarrollo del centro de la ciudad, sin embargo carece de infraestructura existente que aprovechar. La estrategia económica que acompaña esta alternativa se proyecta sobre la consolidación del sector terciario, manteniendo la vocación de la ciudad (servicios institucionales, comercio y turismo local).²⁴

La estructura urbana propuesta consta de cuatro unidades residenciales, la prioridad es la densificación poblacional y creación de un centro urbano. Es un área de 27.43ha.(Esta zona significaría un incremento del 32.74% del área urbana actual). Una de las desventajas de ésta alternativa es el poco aprovechamiento de la infraestructura instalada.

²⁴ Basado en el inciso 6, artículo 19 del Decreto 78-2002.

4.2.2.2. Propuesta de Crecimiento Occidental. (Opción B)

Está basada en la orientación del crecimiento en la zona occidental de la ciudad fuera del límite urbano, se encuentra en un área con topografía regular y presenta pendientes que van desde el 2% hasta el 10%. Esta opción presenta una buena articulación respecto a la trama urbana actual y garantiza la continuidad de esta, posee facilidad de conexión para los servicios básicos lo que reduce los costos de nuevas redes. La estrategia económica que acompaña esta alternativa se proyecta sobre la consolidación del sector terciario, manteniendo la vocación de la ciudad (servicios institucionales, comercio y turismo local) basado en el inciso 6, artículo 19 del decreto 78-2002, al igual que la opción A.

La estructura urbana propuesta consta de cuatro unidades residenciales, la prioridad es la densificación poblacional y creación de un centro urbano, así como el control del crecimiento occidental de la ciudad. A corto plazo se prevé la densificar de la zona oriental y central, a mediano plazo contempla la conformación de un centro urbano y la densificación de la zona occidental existente y a largo plazo el crecimiento ordenado en área proyectada. Es área destinada para crecimiento es de 28.41ha (esta zona significaría un incremento del 33.91% del área urbana actual).

4.2.3. Evaluación de Opciones

Se realizó la ponderación determinada por el producto de la calificación y la valoración, obteniéndose en el análisis la zona en donde se deberá crecer. El área con mayor puntaje es la seleccionada, correspondiendo en este caso a la opción B o de crecimiento al occidente de la ciudad.(Ver cuadro N°43)

El método de evaluación que se usó, consistió en la valoración de cada alternativa con respecto a cada variable (Criterio y Factor) en función de su grado de posibilidad. Las variables fueron valoradas con distinta calificación por aspecto en base a su importancia para solucionar problemas determinantes detectados en el Diagnóstico urbano de Muelle de los Bueyes. La clasificación asignada a cada variable es de 0 a 5, siendo 0 la que otorga la inexistencia, 5 es la máxima puntuación, significando la excelente disponibilidad de la variable para su aprovechamiento.

Fuente: Equipo de Trabajo/Propuesta de Desarrollo Urbano de Muelle de los Bueyes

| Cuadro 43. Evaluación de Alternativas para El Crecimiento Urbano | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|-----------|------------|-----------|------------|-------------------------|
| Clave de calificación: C | | | Clave de valor de ponderación: P | | | | | | |
| 5- Excelente 4- Muy Bueno 3-Buena 2-Regular 1-Malo -Poco | | | 5-Problema principal a solucionar 4-Muy Bueno 3-Soporte vital del problema principal 2-En función de los anteriores 1-Conveniente de lograr | | | | | | |
| 0-Nulo | | | | | | | | | |
| Aspectos | Factores | Criterios | Valoración | Variables | A | | B | | Prioridad por Variables |
| | | | | | C | P | C | P | |
| FÍSICO | Actitud Territorial | Ocupación de áreas de menor costo | Valor de ponderación = 5 Valor total-aspecto =50 | Suelos físicamente aptos para el desarrollo urbano | 3 | 15 | 5 | 25 | B |
| | | | | Posibilidades de obtener infraestructura básica | 4 | 20 | 5 | 25 | B |
| | | | | Áreas comunicadas y de fácil acceso | 2 | 10 | 4 | 20 | B |
| | | | | Ocupación de áreas cercanas a los centros de trabajo y equipamiento | 3 | 15 | 4 | 20 | B |
| | Medio Ambiente | Ocupación de áreas no susceptibles a contaminación | | Evitar la ocupación de áreas contaminadas | 5 | 25 | 5 | 25 | A-B |
| | | | | Elementos contaminantes correctamente ubicados | 5 | 25 | 4 | 20 | A |
| | | | | Terrenos de propiedad estatal o municipal | 5 | 25 | 5 | 25 | A-B |
| | Estructura Urbana | Ocupación de áreas con facilidad de integración al núcleo actual | | Zonas con tendencia de crecimiento dominante | 3 | 15 | 5 | 25 | B |
| | | | | Áreas no separadas por bordes, barreras o vialidad | 2 | 10 | 4 | 20 | B |
| | | | | Ordenamiento territorial con identificación de unidades ambientales. | 3 | 15 | 4 | 20 | B |
| SOCIO DEMOGRÁFICO | Crecimiento poblacional | Mantener la tendencia de crecimiento actual | Valor ponderación = 3 Valor total-aspecto =8 | Contribuir a disminuir o mantener el ritmo de crecimiento migracional. | 4 | 12 | 3 | 9 | A |
| | | | | Aumentar el crecimiento natural con el aumento en el nivel de servicio social. | 2 | 6 | 4 | 12 | B |
| | Organización social | Propiciar el desarrollo comunal | | Posibilidad de solucionar las demandas sociales de la población | 3 | 9 | 5 | 15 | B |
| | | | | Fomentar la participación e integración de la comunidad al proceso de planificación y obras comunales. | 5 | 15 | 5 | 15 | A-B |
| ECONÓMICO | Base económica | Proponer un desarrollo económico equilibrado | Valor ponderación = 2 Valor total-aspecto =12 | Fortalecer el sector terciario consolidando los servicios institucionales | 4 | 8 | 2 | 4 | A |
| | | | | Incentivar el sector secundario consolidando las agroindustrias y fomento de la pequeña industria | 3 | 6 | 5 | 10 | B |
| | | | | Promover las actividades agropecuarias en las áreas aptas de los alrededores | 1 | 2 | 4 | 8 | B |
| | | | | Relación beneficio -costo | 3 | 6 | 5 | 10 | B |
| ADMINISTRACION INSTITUCIONAL | Organismos locales, procedimientos, atribuciones | Fomentar las estructuras político administrativas y del sector asentamientos humanos a nivel local | Valor ponderación =1 Valor total-aspecto=2 | Impulsar mecanismos de captación de ingresos para la municipalidad | 4 | 4 | 5 | 5 | B |
| | | | | Organizar, capacitar y montar el sistema de control del desarrollo urbano a nivel de la Alcaldía Municipal | 5 | 5 | 5 | 5 | A-B |
| RESULTADOS | | | | | 69 | 248 | 88 | 318 | A = 7 B = 17 |
| ORDEN DE PRIORIDAD GLOBAL | | | | | 1 | | | 2 | B |

4.3. Imagen Objetivo

Muelle de los Bueyes, es una ciudad que en el contexto micro regional está catalogada como **CENTRO DE SERVICIOS** (Clasificación según el Decreto 78-2002: Normas, Pautas y Criterios para el Ordenamiento Territorial). Se propone conservar, consolidar y potenciar el rol de la ciudad por la importancia en su entorno con el objetivo de lograr que la ciudad cumpla con su función, se establecerán lineamientos que construyan un instrumento temporal de ordenamiento físico a corto, mediano plazo y largo plazo, que prevea y reglamente la urbanización, el mejoramiento y la regeneración del área urbana. (Ver Plano N°20)

El contenido central de la imagen objetivo de la Propuesta de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Muelle de los Bueyes es señalar los propósitos más significativos de éste y que consisten en:

1. Se Orientara el crecimiento de la ciudad al occidente dándole desarrollo a nuevas lotificaciones en las áreas propuestas para crecimiento urbano con fines de ordenamiento.
2. Los barrios que actualmente presentan una población con un número muy inferior relativo a su densidad, se densifican hasta alcanzar un nivel medio de densidad baja.
3. Se consolida la trama urbana, garantizando un óptimo desarrollo físico y funcional de la ciudad, brindando soporte a las diversas actividades socios económicas que se realizan en la ciudad, sin alterar la imagen urbana.
4. Se proteger la zona de erosión para garantizar la estabilidad del terreno en esos sitios. De esta manera prevenir que se siga deteriorando.
5. Se Propone la creación de un centro urbano que integre a las entidades administrativas conforme corresponde con su nivel de alcance y con espacio público (plaza) para celebrar festividades cívicas nacionales y municipales.
6. Se mantiene una densidad habitacional baja similar para toda la ciudad. Esto permite que en las viviendas puedan haber pequeñas áreas verdes y a su vez huertos familiares, dándoles una mejor calidad de vida, manteniendo un clima agradable y atractivo a nivel de la ciudad.
7. El área urbana actual y el área de crecimiento se estructurarán a través de dos unidades residenciales, de tal manera que haya un balance en el nivel de cobertura de los servicios de la población actual y futura en concordancia con la superficie ocupada y su entorno.
8. La ciudad cuenta con espacios para el esparcimiento de los habitantes en la UR-1, así como intervención en los parques existentes para mejorar la calidad de la recreación en la UR-2.

9. Las viviendas que estaban expuestas al ruido emitido por los vehículos que transitan en la CR-7, se han reubicado y a su vez se han creado barreras de árboles para amortiguar el ruido, dando de esta manera un tratamiento ambiental.
10. Se cuenta con un espacio para el abasto de la ciudad, ubicada en la zona occidental.
11. La ciudad cuenta con una terminal de transporte, desde ésta salen y entran los autobuses a los diferentes destinos que hasta hoy cubre el transporte de Muelle de los Bueyes. A su vez se traza una ruta de transporte interno para cuando en la municipalidad determine la rentabilidad de ésta. La terminal se ubica al occidente de la ciudad contiguo al mercado.
12. La barrera en la cual hoy se desarrollan los espectáculos vacunos en celebración a las fiestas patronales, se reubica a la zona extrema occidental de la ciudad de tal manera que el ruido y los malos olores generados producto de ésta actividad incomoden mínimamente a los habitantes de la ciudad, puesto que al ubicarse en este punto, por su ubicación los vientos contribuyen a tener bajo control estos dos aspectos indicados (ruido y malos olores).
13. La ciudad crecerá con espacios de áreas verdes planificadas para conservar y mejorar el confort ambiental de los ciudadanos.
14. La zona norte cercana al borde de la ladera del río se destina para uso de servicio al prestar una condición importante, la cual es la música del río y en conjunto con la vista se genera un espacio que permite crear sitios de reunión familiar.
15. La ciudad cuenta con la red total de drenaje pluvial que no permite inundación de alguna parte de la ciudad, esto se logrará mediante la construcción y mejoramiento de cunetas, canales y revestimiento del caño del muerto por la parte occidental y sur del cementerio San Pedro, para evitar la erosión del terreno.
16. La ciudad contara con un sistema de recolección de desechos modernizado, implementando políticas de reciclaje, lo que permitirá a la municipalidad percibir ingresos que hoy descansan en el vertedero municipal y al mismo tiempo se dará un mejor uso al vertedero ampliando su vida útil al reducir el volumen de desecho, cuyas políticas se traducen también en generación de empleos.
17. La ciudad cuenta con una red mejorada y renovada con un 100% de abastecimiento de agua potable.
18. Al Sur Occidente de la ciudad se destina una zona para industria liviana inexistente y que actualmente se desarrolla en toda la ciudad y desordenadamente.
19. La ciudad se encuentra dotada de alumbrado público y residencial en su totalidad, mejorando de esta manera la calidad de vida de los ciudadanos al crearse condiciones de seguridad.

4.4. Estructura Urbana Propuesta

Definición y regulación racional de la zonificación de uso de suelo, estableciendo las áreas de la ciudad mejor condicionadas para distintos usos urbanos, se fijaran las restricciones de construcción, estableciendo la ubicación de los distintos equipamientos requeridos, derechos de vías, y definiendo los espacios que deben destinarse para la recreación, zonas de reserva ecológica y otras actividades a partir de estrategias y políticas urbanas.

4.4.1. Políticas Urbanas y Principios Generales para la Propuesta

Estos lineamientos tendrán un alcance normativo y de control sobre el uso del suelo del casco Urbano de Muelle de los Bueyes.

Se tomó como marco de referencia nacional el Reglamento para el Ordenamiento Territorial, en lo que refiere al Sistema de Asentamientos Humanos en donde se hace mención de tomar como estrategia crear y articular un sistema de ciudades en la región interior con el fin de equilibrar la saturación de las poblaciones urbanas de esta manera atender las distintas demandas de la ciudad.(Ver Plano N°21)

En la implementación de las siguientes políticas urbanas:

4.4.1.1. Mejoramiento

Referidas a las áreas urbanas actuales con el propósito del reordenamiento Urbano, renovación Urbana e impulsar las zonas que presenten déficit de infraestructura y equipamiento o condiciones de deterioro de la vivienda o de la imagen urbana en general.

Estas áreas están comprendidas por los Barrios 14 de Septiembre, José Andrés González, El progreso, Linda vista, San. Francisco, Nuevo Amanecer, San Sebastián y San Pablo.

4.4.1.2. Reasentamiento

Aplicable a aquellas áreas actuales que por su ubicación con respecto al medio físico u otro tipo de restricciones deban ser objeto de traslado a otro sitio.

En este caso se tiene como prioridad el traslado de viviendas situadas en los Barrios Linda Vista, El Progreso, San Pablo, Rubén Darío, San Francisco. En esta zona ya desalojada, se prohibirá terminantemente cualquier tipo de construcción habitacional, puesto que estas pasaran a formar parte de las áreas de protección del río y de reserva ecológica.

4.4.1.3. Crecimiento

Abarca las zonas destinadas a absorber el incremento poblacional teniendo como propósito lograr un desarrollo armónico entre el área urbana actual y de futuro crecimiento.

Estas zonas están comprendidas en la parte nor-occidental de la ciudad y en menor escala en la parte sur-occidental de la ciudad.

4.4.1.4. Conservación

Se trata de zonas que deben preservarse por motivos históricos y ecológicos, así como puntos importantes que representan patrimonio histórico-cultural para la ciudad y la conservación ecológica. Esta zona la constituye el área oriental, sur y nor-oriental de la ciudad.

4.4.2. Descripción del Límite Urbano Propuesto

Debido a que la ciudad de Muelle de los Bueyes tiene posibilidad de crecer hacia otras áreas fuera del límite urbano, se propone dicha ampliación de la siguiente manera:

1. Crecimiento al Nor-oeste de la ciudad con 13.78 Ha, sector con pendientes moderadas, ideales para el desarrollo habitacional.
2. Crecimiento hacia el Sur-oeste de la ciudad con 14.63Ha, presenta topografía similar al de la zona Nor-occidental.

Las áreas de crecimiento propuestas, se identifican como aptas, debido a que poseen buen drenaje natural, posibilidades de accesibilidad e integración con los barrios conexos y facilidades de ampliación de infraestructura. Dichas áreas modificarán el límite urbano actual, expandiéndose el área en un 33.91%(28.41 Ha) para los próximos 10 años, siendo las áreas de crecimiento propuesto para toda la ciudad de Muelle de los Bueyes de 112.19Ha aproximadamente.(Ver Plano No 19 Límite Urbano Propuesto).

4.4.3. Estrategia Habitacional

4.4.3.1. Demanda por Reubicación

Se calcula la demanda actual de terreno para vivienda por reubicación, conforme a los déficit que se encontraron en la etapa de diagnóstico y por valoraciones técnicas basadas en éste, en total el número de viviendas a reubicar requieren nuevas áreas que significan 3.25 Ha, lo que según la densidad que se estipula para Muelle de los Bueyes (densidad baja, menos de 30 unidades por Ha) son 93 viviendas, estas se reubicaran en el barrio 14 de septiembre densificando este. (Ver cuadro No 44)

| Cuadro 44. Demanda de Área por Reubicación | | | | |
|--|----------------------|------------|----------------|--|
| SECTOR DE REUBICACIÓN | VIVIENDAS A REUBICAR | POBLACIÓN | HA. REQUERIDAS | CONCEPTO |
| Barrio Linda Vista | 10 | 50 | 0.35 | Por Invasión del derecho de vía de la carretera Intermunicipal y contaminación acústica. |
| Barrio Las Rosas | 8 | 40 | 0.28 | |
| Barrio El progreso | 9 | 45 | 0.315 | |
| Barrio San Pablo | 18 | 90 | 0.63 | |
| Barrio Rubén Darío | 31 | 155 | 1.085 | |
| Barrio San Francisco | 3 | 15 | 0.105 | |
| Barrio San Sebastián | 14 | 70 | 0.49 | Por Inundación |
| TOTAL | 93 | 465 | 3.25 | |

FUENTE: EQUIPO PROPUESTA DE DESARROLLO URBANO DE MUELLE DE LOS BUEYES 2013

4.4.3.2. **Demanda por Incremento Poblacional**

Se asume la proyección de población realizada para el período 2013-2023 que refleja un incremento global de 1,706 habitantes, se estima en base a la densidad habitacional baja a implementar para dotar de vivienda a esta nueva población se requiere 342 viviendas, a localizarse en 12 Ha, a esto se le agregará el área de los demás componentes correspondientes a la dosificación del uso de suelo. (Ver Cuadro No 44)

| Cuadro 45. Demanda de Terreno por Incremento Poblacional | | | | |
|--|------------------------|------------------|----------------|--------------------|
| PERIODO | INCREMENTO POBLACIONAL | NUEVAS VIVIENDAS | HA. REQUERIDAS | PLAZO DE EJECUCION |
| 2013-2015 | 296 | 60 | 2.10 | Corto |
| 2015-2018 | 483 | 97 | 3.40 | Mediano |
| 2018-2023 | 927 | 185 | 6.50 | Largo |
| TOTAL | 1,706 | 342 | | 12.00 |

FUENTE: EQUIPO PROPUESTA DE DESARROLLO URBANO DE MUELLE DE LOS BUEYES 2013

4.4.4. **Organización de las Unidades Residenciales**

La Estructura Urbana propuesta para el año 2023, está integrada básicamente por la creación de un Centro urbano, un centro deportivo, dos Unidades residenciales²⁵, incluyendo el área a ocuparse por vialidad.

4.4.4.1. **Descripción y Densidades de las Unidades Residenciales**

La ciudad se divide en dos unidades residenciales, las cuales son atendidas por los centros residenciales de diferentes características de acuerdo a las condiciones existentes y con densidades adecuadas para la cantidad de población por Unidad.

Unidad Residencial 1 (UR-1): esta unidad está compuesta por los barrios de la zona occidental; Barrio14 de Septiembre, Barrio El Progreso y parte del Barrio José Andrés González. Con un área de 57.66 Ha con un total de 854 habitantes, lo que refleja una densidad baja promedio de 15Ha/Ha, esto es debido a que esta unidad albergará el área de crecimiento proyectado.

Unidad Residencial 2 (UR-2): abarca Barrio Linda Vista, Barrió San Pablo, Barrio Rubén Darío, Barrió San Francisco, Barrio Las Rosas, Barrio 25 de Febrero, Barrio Pedro Joaquín Chamorro, Barrio San Sebastián y el Barrio Nuevo Amanecer. Tiene un área de 57.20 Ha, alberga una población de 3,559 habitantes, esto significa una densidad baja de 62 Hab/Ha. (Ver plano No 22)

4.4.5. **Articulación del Sistema Vial**

Se Clasifico las redes viales según sus funciones y se obtuvo la siguiente jerarquía:

²⁵**Unidad Residencial:** Corresponde al equipamiento de una población urbana de 3,000 a 5,000 habitantes; es el nivel de la escuela primaria.

Centro Residencial: Un centro residencial de equipamiento que atenderá a este nivel para una población de 3,000 a 5,000 habitantes actual y futura.

Según NORMAS E INDICADORES DE PLANIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO URBANO, pág. 82 año 1982.

4.4.5.1. Vías Regionales

Comprende la vía NIC 7 del sistema vial de Nicaragua, que interrelacionan la ciudad con otras localidades. Conducen el tráfico externo departamental, que no necesariamente tengan su punto de destino en la ciudad, por lo que cumplen con doble función, en el Municipio de Muelle de los Bueyes esta se encuentra constituida por el tramo de la carretera regional San Benito-Rama. Se encuentra orientada de este a oeste.

Tiene un derecho de vía de 40 m., ésta es de doble vía carril, con capacidad de dos vías.

4.4.5.2. Vías Secundarias

Son aquellas que distribuyen el tráfico interno y externo hacia los principales sitios dentro de la ciudad, estas tienen una extensión mayor a los 500m y componen este sistema las siguientes vías: CA3NO, CA8NO, CA1SO, CA2SO, CA4SO, CA6SO, CA1SE, CA3SE, CA4SE, en cuanto a calles y AV9SE, AV3NO, AV2SO, AV5NO y AV6SO, AV8NO y AV8SO, AV13NO y AV9SO, AV15NO y AV11SO en cuanto a las avenidas. Estas vías tendrán dirección de doble sentido con un derecho de vía entre los 12m a 14m, con excepción de la calle No.1SO y calle No.1 SE que será de un solo sentido hacia el este. Dentro de este sistema se incluirá la avenida No.8SE, debido a que es la vía principal de acceso.

De estas vías las nuevas son las siguientes:

- AVENIDA No.13 NO Y No.9 SO (696 m)
- AVENIDA No.15 NO Y No.11SO (720 m)
- CALLE No.4 SO (692 m)
- CALLE No.6 SO (694 m)

Las nuevas vías secundarias suman un total de 2,802 m. más del sistema vial

El resto de vías secundarias que se extenderán, son las siguientes:

- CALLE No.3 NO(290.77 m)
- CALLE No.8 NO(532 m)
- CALLE No.9 NO(545 m)
- CALLE No.1SO (463 m)
- CALLE No.2 SO (430 m)
- CALLE No.1 SE(124 m)
- AVENIDA No.5NO y AVENIDA No.6 SO (293 m)
- AVENIDA No.3NO y AVENIDA No.2 SO (495 m)
- AVENIDA No.8NO y AVENIDA No.8 SO (483 m)

Las vías secundarias a extenderse suman un total de 3,655.77m más del sistema vial.

4.4.5.3. Sistema de Calles

Estas serán todas las calles y avenidas restantes que complementan la vialidad secundaria y peatonal, tienen doble sentido de circulación, todas son vehiculares, estarán directamente ligadas a las zonas habitacionales, tienen un derecho de vía de 12 m. todas estas calles están dotadas de aceras peatonales y franjas verdes.

4.4.5.4. Callejones

Son las calles de circulación meramente peatonales, tienen un derecho de vía de 8m.

4.4.6. Propuesta de Transporte

La propuesta se basa en la necesidad de la ciudad en cuanto a transporte interurbano e interno se refiere, para resolver esto se plantea lo siguiente.

Construir una terminal de buses que cubre la ruta Muelle-Managua, Muelle-Comarcas del Municipio, así como el transporte interno a nivel del casco urbano a largo plazo, ubicada en el cuadrante sur-oeste de la ciudad, la cual constará de 120m² por unidad de transporte según las normativas de equipamiento.

Para el largo plazo se propone trazar una ruta urbana con dos concesiones para cubrir el servicio y de esa manera cumplir con la demanda de la ciudad. (Ver Plano N°23)

Se mantiene el uso de taxis, para regular su circulación se dotará de más señalización vial.

4.4.7. Zonificación del Uso de Suelo

Se propone para la ciudad de Muelle de los Bueyes una zonificación de uso de suelo basada en los criterios de estructura urbana que se plantea en la imagen objetivo, tomando en cuenta las características de cada zona (Unidad Residencial).

Se considera la buena distribución y localización de las zonas, de tal manera que no incompatibilice con los demás usos de suelo y creándose de esta manera las facilidades para la distribución de los servicios, la nueva infraestructura y el equipamiento previsto. (Ver Plano N° 24)

4.4.7.1. Zonas de Viviendas

El uso que predomina en estas zonas es el de vivienda individual, sin embargo en éstas se podrá desarrollar el uso mixto así como habitacional y Oficinas o servicios profesionales: médicos, arquitectos, ingenieros, abogados, etc. Además, pequeños establecimientos comerciales, iglesias, bibliotecas, escuelas y áreas de recreación. Se propone que la densidad para esta zona sea baja con lotes que corresponden a un área mínima de 325 M² y un frente mínimo de 15m.

4.4.7.2. Centros de Ciudad

Según el nivel de servicio y el rango de población que atiende la ciudad, en función de la población esperada al año 2020, se han identificado 3 tipos de centros.

Centro Urbano (C-U): Se ha localizado este centro donde actualmente es la barrera de toros de la ciudad para atender a toda a la población municipal en cuanto a servicios administrativos públicos y privados, se extiende en un área de aproximadamente 1.34 Ha. Está ubicado en la unidad residencial No.2.

Centro Residencial (C-R): Son áreas destinadas a satisfacer necesidades de equipamiento y servicios a nivel residencial con capacidad para atender una densidad de población mayor que la diseñada, hay un centro residencial por cada unidad, el centro residencial de la UR-1 tiene un área aproximada de 2.15 Ha, el de la UR-2 tiene un área aproximada de 1.75 Ha y el Centro residencial de la UR-3 es de 1.25 Ha, sumando un total de 5.15 Ha.

Centro Deportivo [C-D (zona de recreación según Decreto78-2002)]: Esta zona permite desarrollar varias disciplinas deportivas, puesto que ya cuenta con el estadio municipal de Béisbol y una cancha multiuso (básquetbol, fútbol sala y voleibol) en este centro se cuenta con área para ampliar la capacidad de éste con una cancha multiuso más. Se cuenta con un área de 2.89 Ha y se ubica en el sector central de la UR-2.

4.4.7.3. Zonas de Actividades Económicas

Se han definido las siguientes zonas económicas:

Zona de Comercio: En esta zona se ubican los establecimientos comerciales destinados para la compra y venta de bienes y servicios a nivel minorista y mayorista, en esta zona se propone construir el mercado municipal. Se ubica en el borde urbano al oeste de la ciudad y se prevé un área aproximada de 500m² conforme a cuadro normativo de equipamiento para centros urbanos.

Zona de Producción Mixta Industrial, Artesanal y De Vivienda: En esta zona se desarrollará la actividad industrial de tipo artesanal, comercial, de servicios y vivienda, no contamina o altera negativamente la estética del lugar y la tranquilidad de los habitantes de la zona. Contará con un área de 12.86Ha. Estas áreas servirán de apoyo al centro urbano, así como a las principales zonas de actividad urbana, tales son:

| Cuadro 46. Zonas de Producción Mixta | |
|--|----------|
| Sector | Área |
| Avenida Central (Avenida No.8 SE) | 2.18 Ha |
| Corredor Transporte (Carretera intermunicipal) | 4.14 Ha |
| Avenida No. 13NO | 1.64 Ha |
| Primera Calle SE | 3.0 Ha |
| Tercera Calle SE | 1.90 Ha |
| total | 12.86 Ha |

Zona de Producción Mixta, Industrial, Artesanal y de Comercio: En esta zona se ubican distintas áreas productivas debajo impacto ambiental de tipo artesanal no contaminantes, el comercio mayorista y almacenaje, de uso compatible con la vivienda, se emplean 10 personas máximo y de bajo volumen de producción. Con espacio utilizado similar al de una vivienda.

Se ubica en la zona occidental de la ciudad y contempla las siguientes actividades: la elaboración de productos del cuero, fabricación de materiales de construcción, carpinterías, panaderías, recicladora (papel, vidrio y metal), fabricación de productos lácteos (queso, quesillo, cuajadas y crema) y bodegas. Con un área aproximada de 2.03 Ha.

Zona de Industria Liviana: Corresponde exclusivamente para el área industrial de tipo liviano que se desarrolla a una escala mayor que el nivel artesanal, preferentemente no nociva, no tóxica, ni contaminante. Este tipo de industria demanda de servicios públicos e infraestructuras mayores al uso de vivienda; genera empleo mayor de 10 personas, requiere espacio mayor que una vivienda y hasta 10,000m²; y su volumen de producción es medio. En el caso de las actividades que no cumplan esta condición, la ubicación se regulará conforme normas jurídicas y técnicas de la materia. Estratégicamente se han ubicado al oeste de la ciudad principalmente para la instalación de empaquetadoras de granos básicos producidos en la zona y parafinadora de yuca. El área contemplada para esta actividad es de 0.3m²/Hab aproximadamente 3,000m² de terreno.

4.4.7.4. Zona de Equipamiento

Se han establecido las siguientes zonas de equipamiento:

Zona de Equipamiento de Transporte Terrestre: Esta zona es la que comprende las áreas de actividades relacionadas con la terminal de transporte y bahías de estacionamiento para los buses que pasan sobre la carretera NIC-7 (empalme San Benito-Ciudad El Rama) en el tramo de la ciudad de Muelle de los Bueyes.

Zona de Equipamiento especializado: Este tipo de equipamiento, debido al tipo de actividad requiere una ubicación especial, generalmente fuera de la zona urbana ocupada. Los usos de estas zonas son para el tratamiento de desechos líquidos y sólidos (lagunas de oxidación y rellenos sanitarios) la ubicación de cementerios y aeropuertos, éste último

según la dimensión de la ciudad contemplada en las Normas, Pautas y Criterios para el Ordenamiento Territorial, Decreto ejecutivo No. 78-2002, Gaceta No. 174 del 13/09/2002.

Para el caso de los cementerios, se contemplan los mismos espacios urbanos que ocupan actualmente. Para el antiguo cementerio San Pablo, se propone hacer obras de restauración y conservación, para el cementerio San Pedro solamente se propone realizar mejoras del inmueble, puesto que cuenta con suficiente espacio para el período contemplado de esta propuesta de desarrollo urbano, sin embargo, se visualiza la posibilidad de crecimiento hacia el Sur.

El área de tratamiento de desechos líquidos, se propone ubicarlo estratégicamente hacia el este de la ciudad, en los niveles más bajos de la ciudad, cerca de la desembocadura del caño El Muerto en el río Mico.

4.4.7.5. Zona de Protección Natural

Corresponde a áreas que se encuentran inmediatas al área urbana relacionadas con la protección natural de sitios de interés ambiental, científico, paisajístico, escénico y a la distracción de la población.

El desarrollo de actividades culturales, científicas y/o turísticas en estas zonas se ejecutará sobre la base de un plan de manejo de la zona. En esta clasificación se comprenden las áreas degradadas que requieren conservación y rehabilitación y una vez rehabilitadas pueden ser aprovechadas bajo manejo e incorporada a los parques ecológicos municipales.

Según las Normas, Pautas y Criterios para el Ordenamiento Territorial (Decreto Ejecutivo No. 78-2002, Gaceta No. 174 del 13/09/2002), la zona de protección natural se sub clasifica en:

Zona de Protección Hídrica: Son aquellas áreas que están destinadas para la protección de cuerpos de agua o zonas de recarga de acuíferos subterráneos. Para los recursos de agua superficial, se cumplirá la norma de 200 metros establecida por el Reglamento Forestal. Estas zonas se encuentran hacia el norte de la ciudad a ambos lados sobre la ribera del río Mico y hacia el Sur y Este de la ciudad.

Zona para Protección de Laderas: Aquellas áreas de altas pendientes cuya intervención puede causar procesos erosivos, ésta se ubica hacia la zona centro norte de la ciudad.

Zona para Protección de Biodiversidad: Aquellas áreas de protección de hábitat de especies de flora y fauna nativas, incluyendo bosques naturales primarios o secundarios, humedales u otras formaciones vegetales, se encuentra hacia el sur y norte de la ciudad, así como también hacia el este²⁶.

²⁶Ver plano de Zonificación es el que se visualiza la zona de protección de biodiversidad.

4.4.8. Uso del Suelo Urbano

Para la propuesta de uso de suelo urbano, se toma en cuenta el uso actual de suelo de la ciudad, regulándose los usos incompatibles con los predominantes en la zona. Las nuevas áreas al este de la ciudad deberán ser normadas en cuanto a las dimensiones de los lotes, así como también los retiros, contemplando los derechos de vía. En las áreas de expansión se definieron los usos considerando la mejor ubicación de las diferentes actividades y necesidades de la ciudad. (Ver Plano N° 25)

4.4.8.1. *Uso Comercial y de Servicio*

El área de comercio servicio se encuentra ubicado en las áreas UR-1 y UR-2 consolidado en la zona occidental y sur oriental. En la UR-2, se encuentra distribuido predominantemente en la zona central. El mercado minorista se encuentra ubicado en la zona sur occidental en la UR-1, en esta misma ubicación se encuentra la terminal de transporte.

4.4.8.2. *Uso para Equipamiento*

El equipamiento existente seguirá funcionando donde se encuentra actualmente en la UR-3. Se complementarán con las nuevas áreas ubicadas en las zonas UR-1.

Centro Cívico Municipal: Se encuentra ubicado en la unidad residencial 1 (UR- 1), en este se instalarán las distintas oficinas administrativas (ALCALDIA, DGA, POLICIA NACIONAL, Servicios básicos (UNION FENOSA, ENACAL, ENITEL) y bancos. Contará con una plaza pública.

Centros Residenciales: La ciudad se encuentra dividida en 2 centros residenciales, contendrán básicamente áreas recreativas, salud, centros educativos, así como actividades de servicio y comercio menor.

Equipamiento Mayor: Debido a que se encuentra bien ubicada, este equipamiento se mantiene donde actualmente se encuentra, se dotará de infraestructura necesaria para un mejor funcionamiento. Para el cementerio antiguo (San Pablo) se ha contemplado restaurarlo para darle mejor imagen urbana e integración al entorno urbano, el cementerio nuevo (Santuario de Paz), se propone reforzamiento del muro oriental y sur.

Para los plazos de crecimiento de la urbanización, se elaboró una tabla en la que se describen los tipos de equipamiento, área de terreno, área de construcción, tipo de acciones a realizar y plazo en el que se estima la intervención.

| Cuadro 47. Requerimientos y Acciones para la Dotación del Equipamiento | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|------------|--------------|-------------|-----------------|---------|---|-------|---------|---|---------------|
| SECTOR | TIPO DE EQUIPAMIENTO | AREA DE TERRENO M ² | AREA CONTRUIDA M ² | ACCIONES A REALIZAR | | | | | | | PLAZO | | | OBSERVACIONES |
| | | | | CONSTRUCCION | | | TERRENO | | | | CORTO | MEDIANO | LARGO | |
| | | | | NUEVA | AMPLIACION | MEJORAMIENTO | REUBICACION | COMPLEMENTACION | RESERVA | | | | | |
| EDUCACION | PRE-ESCOLAR PRIMARIA | 2,638.56 | 240.00 | | | X | | X | X | | X | | | |
| | SECUNDARIA | 5,838.69 | 480.00 | X | | | | | X | | | X | | |
| | | 6,864.69 | 780.00 | | X | | | X | X | | | X | Se ubicará una extensión del centro hacia el costado oeste cruzando la calle. | |
| BIENESTAR SOCIAL | CDI | 1,005.00 | 200.00 | | | X | | | X | X | | | | |
| | CENTRO COMUNITARIO BIBLIOTECA | 1,232.93 | 480.00 | | | X | | X | | | X | | | |
| CULTURA | | 275.00 | 50.00 | X | | | | X | X | | X | | Se ubicará en el área del centro cívico | |
| RECREACION | PARQUE INFANTIL | 1,629.86 | - | X | | | | | X | | | X | 3 parques infantiles, 2 en el Barrio 14 de Septiembre, 1 en el Barrio José Andrés Gonzales y otro en el Barrio el Progreso. | |
| | PARQUE RESIDENCIAL | 5,568.21 | - | X | | | | | X | | | X | Parque ubicado en la zona sur central de la UR-1 | |
| | PLAZA MUNICIPAL CANCHAS DEPORTIVAS | 3,070.55 | - | X | | | | | X | | X | | Se ubicará en el área del centro cívico | |
| DEPORTES | | 3,893.58 | - | X | | | | X | | | | X | 2 canchas, una en el Barrio El Progreso y otra en el Barrio 14 de Septiembre. | |
| ABASTO | MERCADO MINORISTA | 767.74 | 300.00 | X | | | | | X | | X | | se ubicará a la par de la terminal de transporte. | |
| TRANSPORTE | PARADA INTER-MUNICIPAL | 385.27 | 36.00 | X | | | | | X | | X | | Se ubicará en el extremo sur oeste de la UR-1 | |
| | PARADA DE BUSES | - | 24.00 | X | | | | | | | | X | Se construirán 2 sobre la carretera, para estación de bus de los pasajeros que se dirigen hacia el colegio, mercado y hospital, se situaran a 660m. | |
| ADMINISTRACION | CENTRO CIVICO | 3262.18 | - | X | | | | | X | X | | | Se ubica en la zona occidental de la UR-2, donde actualmente es la barrera de toros. | |
| | JUZCADOS | 974.66 | 250.00 | - | | X | | | X | X | | | | |
| SEGURIDAD | CENTRAL DE BOMBEROS | 462.00 | 250.00 | X | | | | X | X | X | | | | |
| | CENTRAL DE POLICIA | 1,494.08 | 180.00 | | X | X | | X | X | X | X | | De inmediato mejorar la instalación existente y a Corto ampliar. | |
| SERVICIOS MUNICIPALES | CEMENTERIO | 30,430.64 | - | | | | | | | | | | Solamente requiere mejorar muro perimetral y hornato | |
| | RASTRO | 600.00 | 70.00 | | | X | | | | | | | Mantenimiento | |
| | RELLENO SANITARIO | 30,000.00 | | | | X | | | | | | | Aplicar las normas para hacer un relleno correctamente, puesto que la basura se encuentra colocada superficialmente. | |

4.4.8.3. *Uso para Pequeña Industria*

Se conformara una zona para pequeña industria al sur-oeste de la ciudad para incentivar y fortalecer el sector secundario, En esta zona se desarrollará la actividad industrial de tipo artesanal, contará con un área de 12.86Ha.

4.4.8.4. *Área Verde y equipamiento*

Con las nuevas áreas urbanas, el área contemplada como verde y equipamiento total urbana de la ciudad es de 12.30 Ha., esto significa aproximadamente el 10.96% del área total dentro del límite urbano. La cantidad de área se corresponde con los datos de la cuadroNo.46 DOSIFICACION DE USO DE SUELO. Estas áreas se encuentran distribuidas en todas las unidades residenciales, en éstas áreas se contempla construir ornamentación, monumentos conmemorativos y equipar con el respectivo mobiliario urbano.

| Cuadro 48.Requerimientos y Acciones para la Dotación de Equipamiento a nivel Residencial. | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|---------------------|-----------------|----------------------|---------------------|------------|--------------|-------------|-----------------|---------|-------|---------|---------|
| SECTOR | TIPODE EQUIPAMIENTO | POBLACION A ATENDER | AREA DE TERRENO | AREA DE CONSTRUCCION | ACCIONES A REALIZAR | | | | | | PLAZO | | |
| | | | | | CONSTRUCCION | | | TERRENO | | | CORTO | MEDIANO | MEDIANO |
| | | | | | NUEVA | AMPLIACION | MEJORAMIENTO | REUBICACION | COMPLEMENTACION | RESERVA | | | |
| EDUCACION | PRE-ESCOLAR | UR-1 | 650 | | | | | | X | | | X | |
| | PRE-ESCOLAR | UR-2 | 1,500 | | | | | | | | | | |
| | PRIMARIA | UR-2 | 7,838.59 | | | | | | | | | | |
| | SECUNDARIA | UR-1 | 6,993.24 | | | X | | | | | | X | |
| DEPORTES | CANCHAS DEPORTIVAS | UR-2 | 3,927.31 | | | | X | | | | X | | |
| | CANCHAS DEPORTIVAS | UR-1 | 1,670 | | | X | | | | | | X | |
| | CANCHAS DEPORTIVAS | UR-1 | 2,124 | | | X | | | | | | X | |
| RECREACION | PARQUE INFANTIL N.1 | UR-2 | 1,629.86 | | | | X | | | | X | | |
| | PARQUE INFANTIL N.2 | UR-2 | 1226.38 | | X | | | | | | X | | |
| | PARQUE INFANTIL N.3 | UR-1 | 1714.14 | | X | | | | | | | X | |
| | PARQUE INFANTIL N.4 | UR-1 | 2332.58 | | X | | | | | | | X | |
| | PARQUE RESIDENCIAL N.1 | UR-2 | 5568.21 | | | | | | | | | | |
| | PARQUE RESIDENCIAL N.2 | UR-2 | 3,079.32 | | | | | | | | | | |
| SEGURIDAD | CENTRO DE SALUD | UR-2 | 2,332.58 | | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | HOSPITAL REGIONAL | UR-1 | 8,825.59 | | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| BIENESTAR SOCIAL | CENTRO COMUNITARIO | UR-2 | 1,232.93 | | | | | | | | | | |

FUENTE: MINVAH 1982, EQUIPO PDUMB 2013

4.4.8.5. *Vialidad*

En el cuadro a continuación se especifica la propuesta de revestimiento por tipo para las vías de la ciudad de Muelle de los Bueyes en los barrios existentes y el dato de

revestimiento para las calles proyectadas en las nuevas áreas de crecimiento (Requerimiento a mediano y largo plazo).

| Cuadro 49. Propuesta de Revestimiento | | | | | |
|--|----------------------|------------------|-------------|-----------------|-------------|
| Barrio y Unidad Residencial | | Adoquín | % | Concreto | % |
| 1 | Barrio 25 de Febrero | | | 155.00 | 5.20% |
| 2 | San Francisco | | | 284.00 | 9.53% |
| 3 | San Sebastián | | | 371.16 | 12.45% |
| 4 | Pedro Joaquín | | | | |
| 5 | Nuevo Amanecer | | | 250.00 | 8.39% |
| 6 | Las Rosas | 184.00 | 1.06% | | |
| 7 | Rubén Darío | 909.70 | 5.23% | 555.00 | 18.62% |
| 8 | San Pablo | | | 760.50 | 25.51% |
| 9 | Linda Vista | 2,001.50 | 11.50% | | |
| 10 | José Andrés Gonzales | 4,116.73 | 23.66% | | |
| 11 | El Progreso | 4,544.21 | 26.12% | | |
| 12 | 14 de Septiembre | 5,640.85 | 32.42% | 605.70 | 20.32% |
| Total por tipo | | 17,396.99 | 100% | 2,981.36 | 100% |
| Requerimiento a corto y Mediano Plazo | | 20,378.35 | | | |
| Requerimiento a Mediano y largo Plazo | | 6,246.61 | | | |
| Total Lineal | | 26,624.96 | | | |

4.4.8.6. Reservas de Suelo

Las constituyen las áreas susceptibles de desarrollo, estas ayudarán a la preservación del medio natural y físico de la ciudad, están se encuentran distribuidas en las zonas UR-1 y UR-2.

4.4.9. Propuesta de Infraestructura

4.4.9.1. Agua Potable

A nivel del casco urbano infraestructura instalada será sustituida debido a las malas condiciones y por el tipo de material que poseen las tuberías (metálicas), esto mejorara la calidad del agua. También permitirá la ampliación y fortalecimiento de la red de distribución hacia los distintos sectores de la ciudad; se deberá dotar de hidrantes los cuales serán dispuestos según las normas del ente ENACAL.

Se fortalecerá el sistema a través de las diferentes gestiones a nivel de las instancias de ENACAL que serán realizadas con el apoyo de la alcaldía.(Ver Plano N° 26)

4.4.9.2. Drenaje Pluvial

El sistema de drenaje está bien estructurado por la topografía del lugar, se realizará un estudio para mejorar el estado de los cauces naturales ya que estos no poseen ningún revestimiento o tratamiento para evitar que sigan ensanchándose.

4.4.9.3. Energía Eléctrica

Se propone la realización del mantenimiento de la red de electricidad instalada la que en su mayoría ya cumplió su vida útil y comienza a deteriorarse. El crecimiento de la ciudad demanda la ampliación de las redes de energía eléctrica para no sobre cargarla. Se extenderá la red eléctrica en la zona oeste.(Ver Plano N° 27)

4.4.9.4. Telecomunicaciones

La ciudad consta con una oficina de ENITEL, la cual se dotará de personal capacitado que brinde el servicio completo de pagos, arreglos y todas sus competencias. Esto permitirá el acceso a mayor cantidad de usuarios.

4.4.9.5. Alcantarillado Sanitario

La ciudad de Muelle de los Bueyes carece totalmente del servicio de Alcantarillado sanitario, se propone realizar el diseño y construcción de la red, recomendamos la construcción de la planta de tratamiento al este de la cabecera municipal en la parte más baja del río Mico cerca del poblado hacia el este.

4.4.9.6. Tratamiento de los Desechos Sólidos

Se proyectarán barreras de árboles que bordearán el terreno en donde se encuentra ubicado el basurero municipal, también se incentivara a la población a continuar con un sistema de recolección práctica.

A través de campañas se fomentará el tratamiento de la basura, el reciclaje de este para evitar la contaminación tanto visual como de suelos y fuentes hídricas.

4.5. Propuesta de Equipamiento por Sector.

En el siguiente cuadro se describe la propuesta de equipamiento por sector para la ciudad de Muelle de los Bueyes, detallándose los tiempos en que deberán ejecutarse los distintos proyectos (Corto, mediano y largo plazo).

| Cuadro N° 50 Propuesta de Equipamiento por Sector | | | | |
|--|--|----------------|--------------|--|
| ACCIONES PROPUESTAS A NIVEL DE EQUIPAMIENTO | TIEMPO DE EJECUCION (PLAZO) | | | OBSERVACIONES |
| | CORTO | MEDIANO | LARGO | |
| 4.5.1. Equipamiento Urbano | | | | |
| 4.5.1.1. Educación | | | | |
| Ampliar el área del terreno para Pre-Escolar en la zona UR-1, con 2 aulas y un área construida de 1500 m ² . | | X | | Con lo construido actualmente se atiende a la población en dos turnos hasta mediano plazo. |
| Ampliar el área de pre-escolar con 2 aulas en la zona UR-2, con un área de 750 m ² . | | | X | Con atención en dos turnos se cumple con la norma. |
| Ampliación de la primaria de la Zona UR-1, con 4 aulas, con un área de 1,500. | | | X | Con atención en dos turnos |
| Ampliación de la secundaria 14 de septiembre con 6 aulas, ubicada en la UR-1, con un área de 6,993.24m ² . | | | X | con atención en dos turnos matutino y vespertino |
| 4.5.1.2. Salud | | | | |
| Rehabilitación de las instalaciones del centro de salud San Pablo de Muelle de los Bueyes, habilitar su infraestructura. | X | | | |
| 4.5.1.3. Bienestar Social | | | | |
| Mejoramiento y ampliación del CDI que se encuentra en la zona UR-1, esto mejorara la atención de los asistentes | X | | | |
| Construcción de una casa para el adolescente, la cual brindara atención a los jóvenes con problemas de maltrato físico y mental. | | X | | |

| Cuadro N° 50 Propuesta de Equipamiento por Sector | | | | |
|--|--|----------------|--------------|----------------------|
| ACCIONES PROPUESTAS A NIVEL DE EQUIPAMIENTO | TIEMPO DE EJECUCION (PLAZO) | | | OBSERVACIONES |
| | CORTO | MEDIANO | LARGO | |
| 4.5.1.4. Recreación y Deporte | | | | |
| Mejoramiento de las instalaciones del estadio de Béisbol, dotarlo de área de estacionamiento, formular un plan de mantenimiento y gestión de este. | X | | | |
| Mejoramiento del centro comunal y de la biblioteca para seguir incentivando la cultura a nivel de la ciudad. | X | | | |
| Dotar el área de las canchas deportivas de un mejor acceso al público, así como el tratamiento de graderías para una mejor apreciación del deporte. | X | | | |
| Construcción de la Barrera de Toros con un área de 8,060.89 m ² , la cual tendrá su área de estacionamiento. Se solicitará un diseño adecuado que se integre al entorno. | | X | | |
| Se construirá una cancha multiuso en la zona UR-1 que constará con un área de 1,670.00 m ² . | | | X | |
| 4.5.1.5. Seguridad Ciudadana | | | | |
| Reubicación de la central de policía, tratamiento del acceso a la población, dotar de estacionamiento. | X | | | |
| Construir una estación de bomberos con una área mínima de 462m ² , esta estará ubicada cercana a la gasolinera local. | X | | | |
| Ampliación de los servicios brindados por el rastro, incluyendo el destace de ganado porcino, optimizar el uso de las pilas de tratamiento de desechos dentro del área de destace y proveer de mayor tratamiento las áreas verdes como barrera visual. | X | | | |
| Mejora en el manejo del relleno sanitario Ubicado a 5km al oeste con un área de 30,000 m ² | | X | | |
| Desarrollo de un sistema de reciclaje para disminuir el volumen de desechos sólidos y | | | X | |

| Cuadro N° 50 Propuesta de Equipamiento por Sector | | | | |
|--|--|----------------|--------------|----------------------|
| ACCIONES PROPUESTAS A NIVEL DE EQUIPAMIENTO | TIEMPO DE EJECUCION (PLAZO) | | | OBSERVACIONES |
| | CORTO | MEDIANO | LARGO | |
| convertirlo en una fuente de trabajo e ingreso para la municipalidad. | | | | |
| 4.5.2. Vivienda | | | | |
| Se normalizara el crecimiento de la ciudad a través de la reglamentación y control por parte de la alcaldía, se respetara el nuevo límite urbano, se urbanizaran las nuevas áreas de crecimiento y de densificaran las áreas urbanas actuales UR2 .Esto facilitara optimizar las áreas para satisfacer la demanda de viviendas por reubicación y hacinamiento. | x | | | |
| Se contabilizan 14 viviendas afectadas por inundación UR-3 y 79 viviendas por derecho de vía al estar próximas a la carretera intermunicipal No.7, ubicada en la zona UR2 y UR3. Esto corresponde a 465 habitantes, se necesitara un área de 3.25ha para solventar este déficit. | x | | | |
| Se propone la densificación de la zona UR2, optimizando las áreas en desuso y con áreas extensas integrándolas a la estructura urbana de forma ordenada y planificada. | x | | | |
| Para el periodo 2013-2014, se proyecta un incremento poblacional de 296 hab. Lo cual es convertido a 60 viviendas en un área de 2.10ha a ubicarse en UR-1 | x | | | |
| Para el periodo 2014-2017, tendremos un incremento poblacional de 483 hab. con una demanda de 97 viviendas en un área de 3.40ha a ubicarse en UR-1. | | x | | |
| Para el periodo 2017-2023, se espera un incremento poblacional de 927 hab. con una demanda de 185 viviendas en un área de 6.50ha a ubicarse en la UR-1. | | | x | |

| Cuadro N° 50 Propuesta de Equipamiento por Sector | | | | |
|---|--|----------------|--------------|----------------------|
| ACCIONES PROPUESTAS A NIVEL DE EQUIPAMIENTO | TIEMPO DE EJECUCION (PLAZO) | | | OBSERVACIONES |
| | CORTO | MEDIANO | LARGO | |
| 4.5.3. Infraestructura | | | | |
| 4.5.3.1. Agua Potable | | | | |
| Mantenimiento de la red existente, equivalente a 11,660 ml de tuberías e instalación de medidores de agua potable. | X | | | |
| Establecer un programa de crecimiento y ampliación de la red domiciliar, planificando el sistema para los sectores que aún no tienen acceso. | X | | | |
| Instalación y ampliación de conexiones domiciliarias del bloque UR-1 y del UR-2, que comprende 200 viviendas aproximadamente 3,400 ml de tubería. | X | | | |
| Mejorar y/o reactivar el sistema de almacenamiento para hacer frente a la problemática del abastecimiento. | X | | | |
| Resolver la problemática por falta de potencia de los equipos de bombeo y sustituir el equipo de explotación del pozo de zanjón hondo debido a lo costoso y bajo caudal de explotación. | | X | | |
| Instalar Hidrantes con distribución conforme a las normas de ENACAL en la red de reciente instalación en la UR-1 y UR-2. | | X | | |
| Diseño de la extensión de la red a las área de crecimiento de la UR-1 | | X | | |
| Ejecución del proyecto de extensión de la red de agua potable en las zonas de crecimiento de la UR-1. Aproximadamente de 9300ml. | | | X | |
| Instalación de los Hidrantes conforme al diseño que se realice en el mediano plazo. | | | X | |
| 4.5.3.2. Alcantarillado Sanitario | | | | |
| Diseño y plan para la construcción de la planta de tratamiento de las aguas residuales. | X | | | |

| Cuadro N° 50 Propuesta de Equipamiento por Sector | | | | |
|--|--|----------------|--------------|----------------------|
| ACCIONES PROPUESTAS A NIVEL DE EQUIPAMIENTO | TIEMPO DE EJECUCION (PLAZO) | | | OBSERVACIONES |
| | CORTO | MEDIANO | LARGO | |
| Construcción de la red de alcantarillado sanitario con conexiones domiciliarias en las unidades residenciales UR-2 y UR-3 y sistema de tratamiento de aguas residuales. | | X | | |
| Inicio de la construcción del alcantarillado sanitario de la ciudad | | X | | |
| Extensión de la red de alcantarillado sanitario de la ciudad y conectar la totalidad de unidades domiciliarias en la UR-1. | | | X | |
| 4.5.3.3. Drenaje Pluvial | | | | |
| Se propone la ampliación de la red de drenaje a los sectores que no cuentan con éste tomando en cuenta un diseño adecuado para evitar el exceso de velocidad de la corriente y detener la erosión. | X | | | |
| Mejoramiento y ampliación del sistema de drenaje para la zona UR-3. | | X | | |
| Construcción de la red de drenaje pluvial en los barrios que existen actualmente y van a formar parte de la UR-1. | | X | | |
| Construcción del sistema de drenaje para la zona UR-1. | | | X | |
| 4.5.3.4. Energía Eléctrica | | | | |
| Mejoramiento y reemplazo parcial de la red de distribución actual en la zona UR-2 y UR-3 y mantenimiento de la infraestructura instalada en el alumbrado público y domiciliario. | X | | | |
| Ampliación de la red de distribución de energía eléctrica domiciliar para 275 viviendas, ubicadas en la zona del UR-2 y UR-1, con una demanda de 550kw promedio. | | X | | |

| Cuadro N° 50 Propuesta de Equipamiento por Sector | | | | |
|--|--|----------------|--------------|----------------------|
| ACCIONES PROPUESTAS A NIVEL DE EQUIPAMIENTO | TIEMPO DE EJECUCION (PLAZO) | | | OBSERVACIONES |
| | CORTO | MEDIANO | LARGO | |
| Ampliación de la red eléctrica en las nuevas áreas de crecimiento, aproximadamente 85 casas más las áreas que contemplan los diferentes usos y que suman 24.38 Ha., aproximadamente unos 1400 KW. | | | X | |
| 4.5.3.5. Desechos Sólidos | | | | |
| Implementar estudio de recolección y limpieza de la ciudad para un eficiente servicio de recolección captación de los desechos sólidos. | X | | | |
| Iniciar estudio de caracterización o clasificación de los desechos sólidos para su mejor manipulación | X | | | |
| Ampliación del terreno en la parte posterior del terreno actual donde se deposita los desechos de la ciudad. | X | | | |
| Protección del área de depósito con un perímetro de árboles, evitando la contaminación de ruido. Control de contaminaciones al medio ambiente. | | X | | |
| Mantener la campaña de educación ambiental a nivel de la ciudad, organizando a los distintos entes tales como el ministerio de educación, radios locales para la divulgación de las distintas propagandas. | | | X | |
| 4.5.3.6. Telecomunicaciones | | | | |
| Complementar la sucursal de telefonía ENITEL, con un área de servicios técnicos local para mejorar la atención a la población. | X | | | |
| Ampliación la red telefónica para cubrir la zona del UR-2 y UR-1. | X | | | |
| Complementar la red telefónica en la zona del UR-1. | | X | | |

| Cuadro N° 50 Propuesta de Equipamiento por Sector | | | | |
|--|--|----------------|--------------|----------------------|
| ACCIONES PROPUESTAS A NIVEL DE EQUIPAMIENTO | TIEMPO DE EJECUCION (PLAZO) | | | OBSERVACIONES |
| | CORTO | MEDIANO | LARGO | |
| 4.5.4. Sistema Vial y Transporte | | | | |
| 4.5.4.1. Jerarquía Vial | | | | |
| Jerarquía Vial: Ampliación del sistema vial, nombramiento de las calles y avenidas para mejor apreciación de la red vial, facilitando la ordenación de estas. | X | | | |
| Mejoramiento vial: Tratamiento y mejora de las vías sin revestimiento, dotándolas del sistema de drenaje pluvial en la trama a extender. | X | | | |
| Mejoramiento vial: Mejoramiento de las vías que presenten mal estado físico o daños visibles en la trama actual. | X | | | |
| Circulación Peatonal: complementación señalización vial a nivel interno de la ciudad. | X | | | |
| Construcción adecuada de las aceras y rampas en el sector de la calle central, Unificando la imagen Urbana. | X | | | |
| Construcción de aceras y rampas de accesibilidad en las nuevas zonas de crecimiento. | | X | | |
| Estacionamiento vehicular: Construir el área de parqueo en el nuevo centro cívico, ubicado en la zona del UR-2. | X | | | |
| Creación de un área de estacionamiento para el área recreativa y de deporte como: Barrera de Toros y Estadio Municipal | | X | | |
| 4.5.4.2. Transporte | | | | |
| Construcción la estación de Bomberos, ubicada en la zona del UR-1. | X | | | |
| Construcción de la terminal de buses inter-municipal. | X | | | |

| Cuadro N° 50 Propuesta de Equipamiento por Sector | | | | |
|---|--|----------------|--------------|----------------------|
| ACCIONES PROPUESTAS A NIVEL DE EQUIPAMIENTO | TIEMPO DE EJECUCION (PLAZO) | | | OBSERVACIONES |
| | CORTO | MEDIANO | LARGO | |
| Construcción de 4 paradas de buses, ubicadas en las vías primarias. | | X | | |
| 4.5.5. Acciones propuestas para el Medio Físico | | | | |
| 4.5.5.1. Medio físico | | | | |
| Arborización de la franja de derecho de vía de la carretera inter-municipal No.7, funcionando como área de protección del deterioro vehicular. | X | | | |
| Arborización de la zona UR-1, ya que es una nueva zona de crecimiento urbano. | X | | | |
| Campaña de arborización de los lotes, para la conservación y mejoramiento del medio ambiente. | X | | | |
| Mantenimiento de la arborización de los parques y plazas. | X | | | |
| Tratamiento de los causes, por medio una franja de árboles. | X | | | |
| 4.5.6. Propuesta para la Eliminación de Barreras Arquitectónicas | | | | |
| Eliminar desniveles que afecten el paso peatonal en los andenes y aceras en donde se dificulte la fluidez del peatón donde la topografía y lo construido actualmente lo permitan. | X | | | |
| Realizar estudio para la ubicación de la señalización vial y peatonal para que no afecte la circulación en las distintas áreas públicas. | X | | | |
| Regular la ubicación de rótulos de publicidad. | X | | | |
| Las instancias públicas deberán aplicar las normas de accesibilidad a sus edificaciones para dar facilidades de acceso a los discapitados. | | X | | |

| Cuadro N° 50 Propuesta de Equipamiento por Sector | | | | |
|---|--------------------------------|---------|-------|---------------|
| ACCIONES PROPUESTAS A NIVEL DE EQUIPAMIENTO | TIEMPO DE EJECUCION (PLAZO) | | | OBSERVACIONES |
| | CORTO | MEDIANO | LARGO | |
| Los proyectos habitacionales deberán tener en cuenta las normas de circulación y accesibilidad para poder dotar las nuevas áreas con infraestructura accesible. | | X | X | |

4.5.7. Síntesis de Propuesta

4.5.7.1. Conclusiones del Capítulo

Al realizar la Propuesta de Desarrollo urbano para la ciudad de Muelle de los Bueyes, se logró el abordaje de los distintos elementos que componen una propuesta de este tipo, apegado a las normas y leyes nacionales que definen los proyectos necesarios dentro de la propuesta, concluyendo lo siguiente:

1. Acorde a las limitantes y potencialidades del territorio en estudio y los criterios conceptuales del ordenamiento Urbano, se establece el planteamiento teórico de la propuesta como principios, políticas y objetivos que orientan el desarrollo sustentable.
2. La Imagen Objetivo se cumplirá en un periodo de 10 años, siguiendo un proceso sistemático, responsable y social por parte de las instancias encargadas. Se plantea que se trabajen los proyectos según los periodos propuestos.
3. El sistema de asentamiento humano planteado al término del largo plazo que en nuestro caso específico es de 10 años, establece a la ciudad como un centro intermedio (ciudad pequeña). En la distribución equitativa de los proyectos se podrá satisfacer las demandas de equipamiento en las Unidades Residenciales correspondientes.
4. Ampliación y mejoramiento del sistema vial a nivel de la ciudad, estableciendo un circuito de circulación para transporte colectivo.

CAPÍTULO V: ASPECTOS FINALES

5.1. Conclusiones

5.1.1. Conclusiones del Capítulo

La metodología utilizada, correspondiente a la recopilación, procesamiento y análisis de la información, proporcionó los resultados que se pretendieron según los objetivos, los que permitieron la obtención de la propuesta de Desarrollo Urbano para Muelle de los Bueyes. Esta propuesta contiene como elementos principales:

Del **Diagnóstico-Pronóstico** basado en el análisis de las problemáticas y potencialidades existentes, se concluye lo siguiente:

- La ciudad de Muelle de los Bueyes posee un potencial de recursos urbanos que se pueden explotar de manera racional tales como: áreas identificadas de consolidación y crecimiento habitacional, riqueza paisajística y ambiental explotable, servicios básicos con posibilidad de expansión y recursos naturales que constituyen las áreas verdes y áreas de conservación, además de una ubicación geográfica privilegiada.
- La incompatibilidad de uso de suelo genera el deterioro de la Imagen Urbana y se mejora con esta propuesta.

La **Propuesta de Desarrollo Urbano**, de acuerdo a las potencialidades y limitantes planteadas en el diagnóstico, contiene nuevas alternativas para el desarrollo integral de la ciudad para disminuir las problemáticas que enfrentan sus pobladores y de esta manera mejorar la calidad de vida y la imagen urbana, todo esto mediante los resultados obtenidos en:

- El control del crecimiento de la ciudad, a través de la planificación de nuevas áreas aptas para dicha expansión urbana con el consecuente establecimiento de un nuevo límite urbano, la creación de un centro cívico y 2 unidades residenciales, dotadas con el equipamiento social y la infraestructura técnica necesaria para el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.
- La reducción del déficit de viviendas se llevará a cabo a través de: reubicación de las viviendas localizadas en zonas de riesgos hacia nuevas áreas, dotación de terrenos para suplir el déficit habitacional.

5.2. Recomendaciones

Durante la fase de recopilación de datos se presentaron diversas dificultades debido a la deficiencia y/o inexistencia de información, por parte de las diferentes instituciones y organismos involucrados, en el abastecimiento y funcionamiento de servicios presentes en la ciudad, por lo que en casos específicos se tuvo que realizar un levantamiento general, proyectando o asumiendo algunos datos de la información recopilada. Por tal razón para estudios y proyectos sectoriales, se deben tomar en cuenta las recomendaciones que se proponen en este documento.

Los análisis y acciones que se establecieron en este documento, deberán utilizarse como un instrumento indispensable para los actores sociales, económico y político de la Ciudad de Muelle de los Bueyes y establecer una planificación acercada en donde se consideren las políticas y estrategias aquí planteadas, con el fin de lograr la mejor imagen objetivo de la ciudad y su desarrollo sostenible

5.2.1. A la Alcaldía

- Aprovechar la importancia de este trabajo y futuros estudios para el desarrollo de la ciudad dirigiendo los fondos necesarios para la elaboración de éstos.
- Actualizar y continuar el catastro y registro de la propiedad, con el fin de poder identificar los sitios apropiados para la localización de proyectos futuros.
- Identificar, actualizar y cuantificar las diferentes actividades que se realizan en la ciudad, para corregir y/o mitigar los efectos negativos que se generan por incumplimiento de las normas y aplicación de esta propuesta.
- Crear una Designar la ejecución de proyectos de desarrollo urbano generales y específicos a una dirección de Urbanismo con personal capacitado y especializado que vele por la ejecución de la propuesta de desarrollo Urbano.
- Establecer una estrategia de comunicación y difusión de la propuesta para dar a conocer este instrumento a la población y a las diferentes instituciones presentes en la Ciudad con el propósito de lograr la correcta implementación de la Propuesta de Desarrollo Urbano para Muelle de los Bueyes e incentivar la iniciativa de inversiones.
- Encargar la realización de un documento simplificado de la propuesta para divulgación.

5.2.2. A la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI):

- Promover Monografías de temas específicos recogidos dentro de la propuesta, las cuales fortalecerán, facilitarán y contribuirán con el desarrollo de esta ciudad que está en el momento justo de atención para que se desarrolle con planificación.
- Gestionar fondos para el apoyo técnico a los estudiantes que opten por desarrollar trabajos monográficos de temas específicos incluidos en esta propuesta.

- Generar un banco de temas monográficos de proyectos específicos de la Propuesta de Desarrollo Urbano de Muelle de los Bueyes para trasladar el conocimiento adquirido en la universidad al territorio de Muelle de los Bueyes a través de futuros egresados.
- Continuar el proceso de Articulación con la Alcaldía de Muelle de los Bueyes para continuar con la producción de Monografías útiles en el transcurso de materialización de la imagen Objetivo.

5.2.3. Al Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER):

- Continuar con el apoyo a estudiantes de Universidades comprometidos con la ejecución de trabajos similares o relacionados con esta propuesta.
- Multiplicar el volumen de documentación técnica de importancia para el desarrollo de trabajos específicos incluidos en la Propuesta de Desarrollo de Muelle de los Bueyes.
- Comunicar a las Universidades la información disponible y de utilidad para la realización de trabajos posteriores producto de esta propuesta.

5.2.4. A la Empresa Privada Local (localizada en Muelle de los Bueyes)

- Tomar en cuenta esta herramienta urbana para dirigir de manera más precisa los recursos para las diferentes inversiones.
- Colaborar en conjunto con el gobierno municipal para que se ejecuten los proyectos propuestos por éste instrumento.

5.3. Bibliografía

5.3.1. Libros

- Ramírez Velarde, Luis. **INTRODUCCION A LA PLANIFICACION TERRITORIAL REGIONAL Y URBANA APLICADA AL CASO DE NICARAGUA**. Universidad Nacional de Ingeniería. Managua, 1991.
- Milán Pérez, José Antonio, **MANUAL DE ESTUDIOS AMBIENTALES PARA LA PLANIFICACION Y LOS PROYECTOS DE DESARROLLO**. Universidad Nacional de Ingeniería, 2004
- Oseas Martínez, Teodoro y Mercado M. Elia, Editorial TRILLAS 1979, **MANUAL DE INVESTIGACION URBANA**.
- Consejo Superior de Universidades de Centroamérica (CSUCA). **FENOMENOS REGIONALES URBANOS**.
- Milán, José A, **TEXTO BASICO DE ESTUDIOS DE MEDIO AMBIENTE**, Universidad Nacional de Ingeniería, 2007.

5.3.2. Monografías

- Aguilar, Karen y Saravia, Roberta, **PLAN DE DESARROLLO URBANO DE SAN RAFAEL DEL SUR**. Universidad Nacional de Ingeniería.
- Campusano Oconor, Astrid Carolina y Irías Valdivia, Noelia Elizabeth **ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTONICO DE UN MUSEO HISTORICO ANTROPOLOGICO PARA LA CIUDAD DE “EL REALEJO CHINANDEGA”** Managua-Nicaragua 2001, Universidad Nacional de Ingeniería.
- Gonzales Tamaris Gustavo y Blanco Rocha, Lester, **PLAN DE DESARROLLO URBANO PARA LA CIUDAD DE MALPAISILLO**. Universidad Nacional de Ingeniería.
- Manzanares Martínez, Omar y Ampie Centeno, Holman. **EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE AGUA POTABLE DEL POBLADO DE MUELLE DE LOS BUEYES 2005**. Universidad Nacional de Ingeniería
- Gutiérrez Zúñiga Arlen Lisseth, Jarquin Hernandez Heidi Lorena, **PLAN DE DESARROLLO URBANO PARA LA CIUDAD DE JINOTEGA 2005**
- **TESIS SAN PEDRO DE LOVAGO, ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DE UN COMPLEJO EN SAN PEDRO DE LOVAGO, CHONTALES NICARAGUA 2011**. Universidad Nacional de Ingeniería.
- **PROPUESTA DE ORDENAMIENTO MUNICIPAL PARA NUEVA GUINEA. RAAS, NICARAGUA**, Narvárez lindo Hazell, Navarro Venegas Rodrigo, Zelaya Castellón Harold-2011

5.3.3. Documentos institucionales

- Caracterización del Municipio de Muelle de los Bueyes. INIFOM.WWW.inifom@gob.ni
- American Planning Association, **LOS FUNDAMENTOS DE PLANIFICACION DE SITIOS (APA)**.
- UNI, Facultad de Arquitectura, Departamento de Teoría y planificación. **TERMINOS Y CONCEPTOS DE PLANIFICACION TERRITORIAL**.
- **NORMAS E INDICADORES DE PLANIFICACION DEL EQUIPAMIENTO URBANO. 1982**
- Decreto 78-2002, **NORMAS, PAUTAS Y CRITERIOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL**, 13 SEP 2002
- **LEY GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES, LEY 217**, 6 de junio de 1996
- **NORMATIVA GENERAL DE ARBORIZACIÓN** enmarcada en la LEY GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES, LEY 217, 6 DE junio de 1996
- **NORMAS TECNICAS OBLIGATORIAS NICARAGUENSES**, NTON 11013-4, MTI
- **NORMAS MINIMAS PARA PROYECTOS DE ESTACIONAMIENTO**, Plan Regular de Managua.
- **LEY DE MUNICIPIOS, LEY No.40**.17 de Agosto de 1988.
- Asesoría Ing. Martínez morales, Andrés. **INFORME FINAL AGUA POTABLE MUELLE DE LOS BUEYES, RAAS**.
- **Guías para el ruido urbano es el resultado de la reunión del grupo de trabajo de expertos llevada a cabo en Londres, Reino Unido, en abril de 1999. Se basa en el documento 'Community Noise', preparado para la Organización Mundial de la Salud y publicado en 1995 por la Stockholm University y el Karolinska Institute.**

5.3.4. Otros Documentos

- **Caracterización de Municipios, MUELLE DE LOS BUEYES, AMUNIC**.
- **Microsoft® Encarta® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporación. Reservados todos los derechos.**

5.4. Anexos

5.4.1. Inventario de equipamiento en el documento de “NORMAS E INDICADORES DE PLANIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO URBANO”

Según las normas de INETER el equipamiento se dosificara de la siguiente forma:

Escuelas Pre-Escolar: tendrán un terreno de 15 m²/Alum. y 4.5 m²rAlum. de construcción. Atenderá el 21 de la población estudiantil que equivale al 14% de la población entre 3 - 6 años.

Escuelas Primarias: tendrán un terreno de 8 m²/Alum. y 2.4 m²/Alum. de construcción. Atenderá el 100 de la población estudiantil que equivale al 17 de la población entre 7 - 12 años.

Escuelas Secundarias: deberán tender 10 m²/Alum. de terreno y 3.5 m²/Alum. de construcción. Se proyecta atender el 60 de la población estudiantil, que corresponde al 9 de la población entre 13 - 18 años.

Escuela de Educación Especial: tendrá un terreno de 17 m²/Alum. y un área construida de 10.5 m²/Alum. Atenderá el 1 de la población.

Escuela Técnica Vocacional: deberá tener un terreno de 0.66 m²/Hab. Con un área libre del 60 y un 40 % de área construida.

Puestos de Salud: tendrán un terreno de 0.05 m²/Hab. con un área construida de 0.012 m² y 75 de espacio libre.

Centro de Salud: tendrán un terreno de 0.06 m²/Hab. con un área construida de 0.021 m² y 66 de espacio libre.

CDI: se ubicara en un terreno de 5.2 m²/Usuario con 3.1 m²/Usuario de construcción el área libre será el 40, se atenderá el 2.5 de la población.

Centro Comunitario: tendrá un 0.05 m²/Hab. de terreno y 0.02 m²/Hab. de construcción con el 60 de espacio libre.

Biblioteca Municipal: contara con un terreno de 0.015 m²/Hab. de terreno y 0.01 m²/Hab. de construcción con el 33 de espacio libre.

Centro Cultural: este se ubicara en un terreno de 0.05 m²/Hab. y 0.02 m²/Hab. de construcción con el 50 de espacio libre.

Parque Infantil: se distribuirá en la ciudad a un equivalente de 0.43 m²/Hab. de terreno.

Parques Residenciales: tendrán un área de 1 m²/Hab. distribuido por la ciudad con un área libre del 95%.

Plaza Comunal: tendrá un terreno aproximado de 0.3 m²/Hab. se le proveerá en los contornos de estacionamiento para satisfacer las necesidades según las actividades que realicen.

Canchas Deportivas: se distribuirán cerca de los parques con un área de terreno aproximada de 0.4 m²/Hab.

Campo Deportivo: tendrá un terreno mínimo de 21,000 m², deberá tener 1 estacionamiento por cada 500 m².

Mercado Municipal: tendrá un terreno de 0.10 m²/Hab. con 0.05 m²/Hab. de construcción, 50 de espacio libre, se le proveerá 1 estacionamiento por cada 40m²/construcción.

Terminal de Buses: de categoría 3, tendrá 0.21 m²/Hab. de terreno y 0.073 m²/Ha. De construcción para caseta taller y el 68 de área libre.

Para da Buses: se le asignara un área de 4.5 m² techada, se ubicaran a cada 200m.

Centro Cívico: tendrá un terreno de 0.05 m²/Hab. con 0.025 m²/Hab. de construcción, 50% de espacio libre, se le proveerá 1 estacionamiento por cada 40m²/construcción.

Juzgados: tendrá un terreno de 0.03 m²/Hab. con 0.021 m²/Hab. de construcción, 30 de espacio libre, se le proveerá 1 estacionamiento por cada 40m²/construcción.

Central de Policía: se le asignara un terreno de 0.05 m²/Hab. con el 80 de espacio libre.

Central de Bomberos: deberá tener 0.052 m²/Hab. de terreno con 300 m² de área construida y el 80% de espacio libre.

Cementerio Municipal: se ubicara a 1 km mínimo de la ciudad con 0.85m² de terreno por habitante con un 28.5 área libre.

Rastro Municipal: tendrá un área de 0.016 m²/Hab. y 0.003 m²/Hab. De construcción. Evitando incompatibilidad con el uso de suelo, ubicándolo preferiblemente cerca de la zona industrial.

5.4.2. Formato de Encuestas

1. Datos del entrevistado

Nombres y apellidos: _____

2. Generalidades:

¿Qué piensa que necesita su ciudad para satisfacer sus necesidades como ciudadano?

¿Conoce si su ciudad posee algún reglamento que rija el ordenamiento de la misma?

Sí No

¿Qué entiende usted por plan de desarrollo?

Sí No

¿Le gustaría que su ciudad creciera conforme a un plan de desarrollo de la alcaldía?

Sí No

¿Qué proyectos de desarrollo conoce usted para su ciudad?

¿Estaría dispuesto a participar en las decisiones de mejoras de su ciudad?

¿Qué le parecen las calles de su ciudad?

➤ De que material le gustaría que fueran:

Asfaltadas adoquinadas empedradas concreto

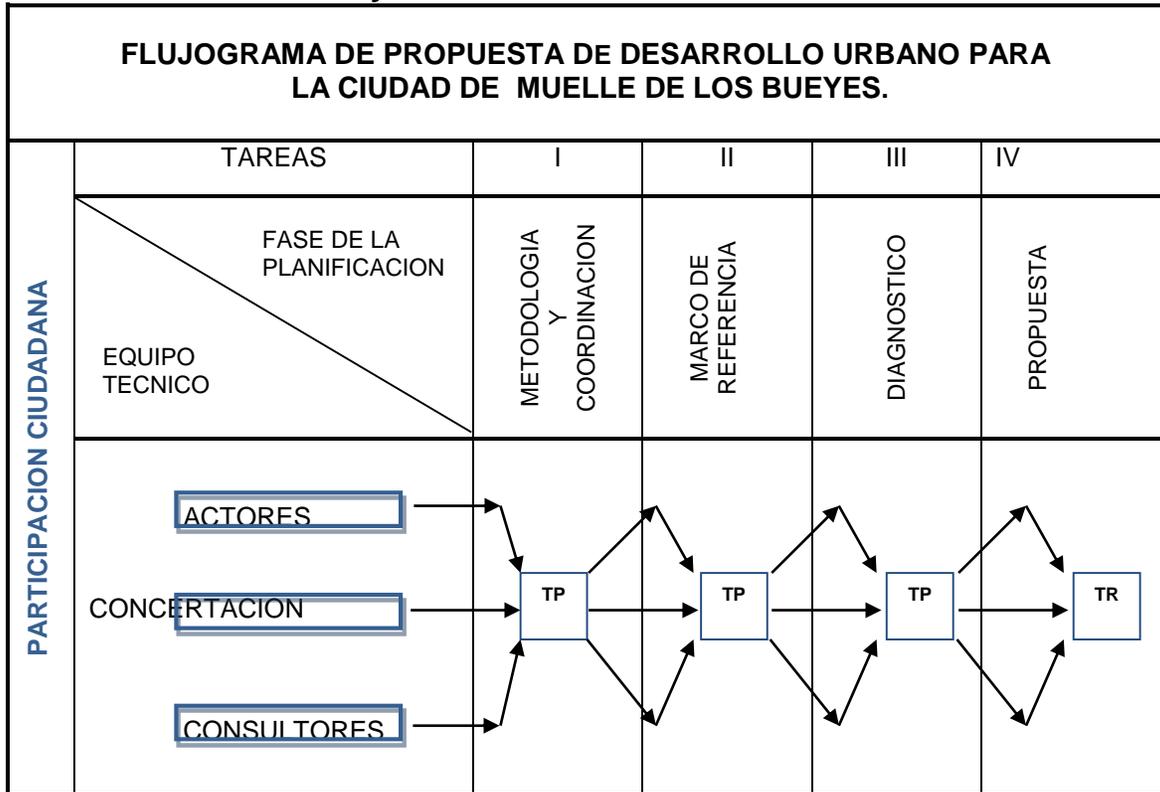
➤ Le gustaría que en toda su ciudad se pudiera circular a pie sobre andenes:

Sí No

¿Cuál es su situación habitacional?

¿Casa propia? , ¿Alquila? , ¿Con su suegros? , ¿Familiares? .

5.4.3. Flujoograma de Propuesta de Desarrollo Urbano para la Ciudad de Muelle de los Bueyes



- 6. TALLERES
- 7. TP= TALLERES PRODUCTIVOS
- 8. TR= TALLERES RESULTADOS

8.1.1. Formato de Análisis Paisajístico

| TABLA PARA ANÁLISIS PAISAJÍSTICO DEL ENTORNO | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|----------|-------------|-----------|----------|------------------------|----------------|------------|---------------------|----------|--------------|-------|--------|--------|
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| FOTO 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS VISUALES | | | | | | | | | | | | | | |
| FORMA | TEXTURA | | | | ESCALA | CONFIGURACIÓN ESPACIAL | | | | | LINEA | COLOR | | |
| | GRANO | DENSIDAD | REGULARIDAD | CONTRASTE | | PANORÁMICO | CERRADO | FOCALIZADO | DOMINADO | FILTRADO | | TINTE | TONO | BRILLO |
| TRIDIMENSIONAL | GRUESO | MEDIANA | DISPERSO | ALTO | RELATIVA | X | | X | X | | BORDE DIFUSO | VERDE | OSCURO | MATE |
| CALIDAD ESCÉNICA | | | | | | | | | | | | | | |
| COMPONENTE DEL PAISAJE | MORFOLOGÍA | | VEGETACIÓN | | AGUA | COLOR | FONDO ESCÉNICO | RAREZA | ACTUACIONES HUMANAS | | | | | |
| PUNTAJE | 5 | | 5 | | 0 | 3 | 3 | 2 | 2 | | | | | |
| TOTAL | 20 | | CLASE | | A | | CATEGORÍA | | ALTA | | | | | |

| TABLA PARA ANÁLISIS PAISAJÍSTICO DEL ENTORNO | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|----------|-------------|-----------|----------|------------------------|----------------|------------|---------------------|----------|--------------|-------|--------|--------|
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| FOTO 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS VISUALES | | | | | | | | | | | | | | |
| FORMA | TEXTURA | | | | ESCALA | CONFIGURACIÓN ESPACIAL | | | | | LINEA | COLOR | | |
| | GRANO | DENSIDAD | REGULARIDAD | CONTRASTE | | PANORÁMICO | CERRADO | FOCALIZADO | DOMINADO | FILTRADO | | TINTE | TONO | BRILLO |
| TRIDIMENSIONAL | GRUESO | MEDIANA | AL AZAR | MEDIANO | RELATIVA | X | | X | | X | BORDE DIFUSO | VERDE | OSCURO | MATE |
| CALIDAD ESCÉNICA | | | | | | | | | | | | | | |
| COMPONENTE DEL PAISAJE | MORFOLOGÍA | | VEGETACIÓN | | AGUA | COLOR | FONDO ESCÉNICO | RAREZA | ACTUACIONES HUMANAS | | | | | |
| PUNTAJE | 3 | | 3 | | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | | | | | |
| TOTAL | 17 | | CLASE | | B | | CATEGORÍA | | MEDIA | | | | | |

TABLA PARA ANÁLISIS PAISAJÍSTICO DEL ENTORNO



FOTO 3

| CARACTERÍSTICAS VISUALES | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|----------|-------------|-----------|----------|------------------------|----------------|------------|----------|---------------------|----------|-------|-------|-----------|
| FORMA | TEXTURA | | | | ESCALA | CONFIGURACIÓN ESPACIAL | | | | | LINEA | COLOR | | |
| | GRANO | DENSIDAD | REGULARIDAD | CONTRASTE | | PANORÁMICO | CERRADO | FOCALIZADO | DOMINADO | FILTRADO | | TINTE | TONO | BRILLO |
| BIDIMENSIONAL | MEDIANO | BAJA | ORDENADO | ALTO | ABSOLUTA | X | | X | X | | EN BANDA | VERDE | CLARO | BRILLANTE |
| CALIDAD ESCÉNICA | | | | | | | | | | | | | | |
| COMPONENTE DEL PAISAJE | MORFOLOGÍA | | VEGETACIÓN | | AGUA | COLOR | FONDO ESCÉNICO | | RAREZA | ACTUACIONES HUMANAS | | | | |
| PUNTAJE | 1 | | 3 | | 0 | 3 | 0 | | 2 | 0 | | | | |
| TOTAL | 9 | | CLASE | | C | | CATEGORÍA | | BAJA | | | | | |

TABLA PARA ANÁLISIS PAISAJÍSTICO DEL ENTORNO



FOTO 4

| CARACTERÍSTICAS VISUALES | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|----------|-------------|-----------|----------|------------------------|----------------|------------|----------|---------------------|----------|-------|-------|-----------|
| FORMA | TEXTURA | | | | ESCALA | CONFIGURACIÓN ESPACIAL | | | | | LINEA | COLOR | | |
| | GRANO | DENSIDAD | REGULARIDAD | CONTRASTE | | PANORÁMICO | CERRADO | FOCALIZADO | DOMINADO | FILTRADO | | TINTE | TONO | BRILLO |
| BIDIMENSIONAL | GRUESO | MEDIANA | ORDENADO | MEDIANO | ABSOLUTA | X | | X | | | EN BANDA | VERDE | CLARO | BRILLANTE |
| CALIDAD ESCÉNICA | | | | | | | | | | | | | | |
| COMPONENTE DEL PAISAJE | MORFOLOGÍA | | VEGETACIÓN | | AGUA | COLOR | FONDO ESCÉNICO | | RAREZA | ACTUACIONES HUMANAS | | | | |
| PUNTAJE | 3 | | 3 | | 0 | 3 | 3 | | 1 | 0 | | | | |
| TOTAL | 13 | | CLASE | | B | | CATEGORÍA | | MEDIA | | | | | |

TABLA PARA ANÁLISIS PAISAJÍSTICO DEL ENTORNO



FOTO 5

| CARACTERÍSTICAS VISUALES | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|----------|-------------|------------|----------|------------------------|----------------|------------|---------------------|-------|----------|-------|--------|--------|
| FORMA | TEXTURA | | | | ESCALA | CONFIGURACIÓN ESPACIAL | | | | LINEA | COLOR | | | |
| | GRANO | DENSIDAD | REGULARIDAD | CONTRASTE | | PANORÁMICO | CERRADO | FOCALIZADO | DOMINADO | | FILTRADO | TINTE | TONO | BRILLO |
| TRIDIMENSIONAL | MEDIANO | MEDIANA | AL AZAR | BAJO | RELATIVA | | X | X | | X | SILUETA | VERDE | OSCURO | MATE |
| CALIDAD ESCÉNICA | | | | | | | | | | | | | | |
| COMPONENTE DEL PAISAJE | MORFOLOGÍA | | | VEGETACIÓN | AGUA | COLOR | FONDO ESCÉNICO | RAREZA | ACTUACIONES HUMANAS | | | | | |
| PUNTAJE | 3 | | | 5 | 0 | 3 | 5 | 1 | 0 | | | | | |
| TOTAL | 17 | | | CLASE | B | | CATEGORÍA | | MEDIA | | | | | |

TABLA PARA ANÁLISIS PAISAJÍSTICO DEL ENTORNO



FOTO 6

| CARACTERÍSTICAS VISUALES | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|----------|-------------|------------|----------|------------------------|----------------|------------|---------------------|-------|--------------|-------|-------|-----------|
| FORMA | TEXTURA | | | | ESCALA | CONFIGURACIÓN ESPACIAL | | | | LINEA | COLOR | | | |
| | GRANO | DENSIDAD | REGULARIDAD | CONTRASTE | | PANORÁMICO | CERRADO | FOCALIZADO | DOMINADO | | FILTRADO | TINTE | TONO | BRILLO |
| BIDIMENSIONAL | MEDIANO | MEDIANA | ORDENADO | ALTO | ABSOLUTA | X | | | X | | BORDE DIFUSO | AZUL | CLARO | BRILLANTE |
| CALIDAD ESCÉNICA | | | | | | | | | | | | | | |
| COMPONENTE DEL PAISAJE | MORFOLOGÍA | | | VEGETACIÓN | AGUA | COLOR | FONDO ESCÉNICO | RAREZA | ACTUACIONES HUMANAS | | | | | |
| PUNTAJE | 1 | | | 5 | 0 | 5 | 5 | 6 | 2 | | | | | |
| TOTAL | 24 | | | CLASE | A | | CATEGORÍA | | ALTA | | | | | |

| TABLA PARA ANÁLISIS PAISAJÍSTICO DEL ENTORNO | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|----------|-------------|-----------|------------|------------------------|---------|----------------|-----------|---------------------|--------------|-------|--------|-----------|
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| FOTO 7 | | | | | | | | | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS VISUALES | | | | | | | | | | | | | | |
| FORMA | TEXTURA | | | | ESCALA | CONFIGURACIÓN ESPACIAL | | | | | LINEA | COLOR | | |
| | GRANO | DENSIDAD | REGULARIDAD | CONTRASTE | | PANORÁMICO | CERRADO | FOCALIZADO | DOMINADO | FILTRADO | | TINTE | TONO | BRILLO |
| BIDIMENSIONAL | FINO | MEDIANA | ORDENADO | ALTO | RELATIVA | | X | | X | | BORDE DIFUSO | ROJO | OSCURO | BRILLANTE |
| CALIDAD ESCÉNICA | | | | | | | | | | | | | | |
| COMPONENTE DEL PAISAJE | MORFOLOGÍA | | | | VEGETACIÓN | AGUA | COLOR | FONDO ESCÉNICO | RAREZA | ACTUACIONES HUMANAS | | | | |
| PUNTAJE | 3 | | | | 5 | 0 | 5 | 0 | 6 | 2 | | | | |
| TOTAL | 21 | | | | CLASE | A | | | CATEGORÍA | ALTA | | | | |

| TABLA PARA ANÁLISIS PAISAJÍSTICO DEL ENTORNO | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|----------|-------------|-----------|------------|------------------------|---------|----------------|-----------|---------------------|--------------|-------|--------|--------|
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| FOTO 8 | | | | | | | | | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS VISUALES | | | | | | | | | | | | | | |
| FORMA | TEXTURA | | | | ESCALA | CONFIGURACIÓN ESPACIAL | | | | | LINEA | COLOR | | |
| | GRANO | DENSIDAD | REGULARIDAD | CONTRASTE | | PANORÁMICO | CERRADO | FOCALIZADO | DOMINADO | FILTRADO | | TINTE | TONO | BRILLO |
| BIDIMENSIONAL | FINO | ALTA | ORDENADO | ALTO | ABSOLUTA | | X | X | X | | BORDE DIFUSO | VERDE | OSCURO | MATE |
| CALIDAD ESCÉNICA | | | | | | | | | | | | | | |
| COMPONENTE DEL PAISAJE | MORFOLOGÍA | | | | VEGETACIÓN | AGUA | COLOR | FONDO ESCÉNICO | RAREZA | ACTUACIONES HUMANAS | | | | |
| PUNTAJE | 5 | | | | 5 | 5 | 5 | 3 | 2 | 2 | | | | |
| TOTAL | 27 | | | | CLASE | A | | | CATEGORÍA | ALTA | | | | |

TABLA PARA ANÁLISIS PAISAJÍSTICO DEL ENTORNO



FOTO 9

| CARACTERÍSTICAS VISUALES | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|----------|-------------|-----------|----------|------------------------|----------------|------------|---------------------|-------|--------------|-------|--------|--------|
| FORMA | TEXTURA | | | | ESCALA | CONFIGURACIÓN ESPACIAL | | | | LINEA | COLOR | | | |
| | GRANO | DENSIDAD | REGULARIDAD | CONTRASTE | | PANORÁMICO | CERRADO | FOCALIZADO | DOMINADO | | FILTRADO | TINTE | TONO | BRILLO |
| BIDIMENSIONAL | GRUESO | MEDIA | ORDENADO | MEDIANO | ABSOLUTA | | X | X | X | | BORDE DIFUSO | ROJO | OSCURO | MATE |
| CALIDAD ESCÉNICA | | | | | | | | | | | | | | |
| COMPONENTE DEL PAISAJE | MORFOLOGÍA | | VEGETACIÓN | | AGUA | COLOR | FONDO ESCÉNICO | RAREZA | ACTUACIONES HUMANAS | | | | | |
| PUNTAJE | 5 | | 3 | | 5 | 3 | 0 | 2 | 2 | | | | | |
| TOTAL | 20 | | CLASE | | A | | CATEGORÍA | | ALTA | | | | | |

TABLA PARA ANÁLISIS PAISAJÍSTICO DEL ENTORNO



FOTO 10

| CARACTERÍSTICAS VISUALES | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|----------|-------------|-----------|----------|------------------------|----------------|------------|---------------------|-------|--------------|-------|--------|--------|
| FORMA | TEXTURA | | | | ESCALA | CONFIGURACIÓN ESPACIAL | | | | LINEA | COLOR | | | |
| | GRANO | DENSIDAD | REGULARIDAD | CONTRASTE | | PANORÁMICO | CERRADO | FOCALIZADO | DOMINADO | | FILTRADO | TINTE | TONO | BRILLO |
| BIDIMENSIONAL | FINO | ALTA | ORDENADO | ALTO | RELATIVA | | X | X | | | BORDE DIFUSO | ROJO | OSCURO | MATE |
| CALIDAD ESCÉNICA | | | | | | | | | | | | | | |
| COMPONENTE DEL PAISAJE | MORFOLOGÍA | | VEGETACIÓN | | AGUA | COLOR | FONDO ESCÉNICO | RAREZA | ACTUACIONES HUMANAS | | | | | |
| PUNTAJE | 5 | | 5 | | 0 | 3 | 3 | 2 | -2 | | | | | |
| TOTAL | 16 | | CLASE | | B | | CATEGORÍA | | MEDIA | | | | | |

TABLA PARA ANÁLISIS PAISAJÍSTICO DEL ENTORNO

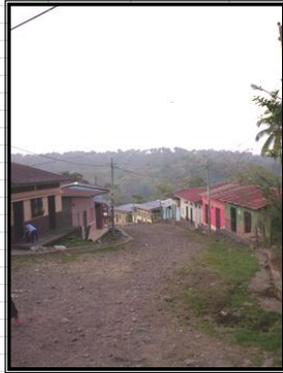


FOTO 11

| CARACTERÍSTICAS VISUALES | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|----------|-------------|------------|----------|------------------------|----------------|------------|---------------------|----------|--------------|-------|-------|--------|
| FORMA | TEXTURA | | | | ESCALA | CONFIGURACIÓN ESPACIAL | | | | | LINEA | COLOR | | |
| | GRANO | DENSIDAD | REGULARIDAD | CONTRASTE | | PANORÁMICO | CERRADO | FOCALIZADO | DOMINADO | FILTRADO | | TINTE | TONO | BRILLO |
| BIDIMENSIONAL | GRUESO | BAJA | ORDENADO | ALTO | ABSOLUTA | X | | X | X | X | BORDE DIFUSO | ROJO | CLARO | MATE |
| CALIDAD ESCÉNICA | | | | | | | | | | | | | | |
| COMPONENTE DEL PAISAJE | MORFOLOGÍA | | | VEGETACIÓN | AGUA | COLOR | FONDO ESCÉNICO | RAREZA | ACTUACIONES HUMANAS | | | | | |
| PUNTAJE | 3 | | | 3 | 0 | 3 | 5 | 1 | -2 | | | | | |
| TOTAL | 13 | | | | CLASE | B | | CATEGORÍA | | | MEDIA | | | |

TABLA PARA ANÁLISIS PAISAJÍSTICO DEL ENTORNO

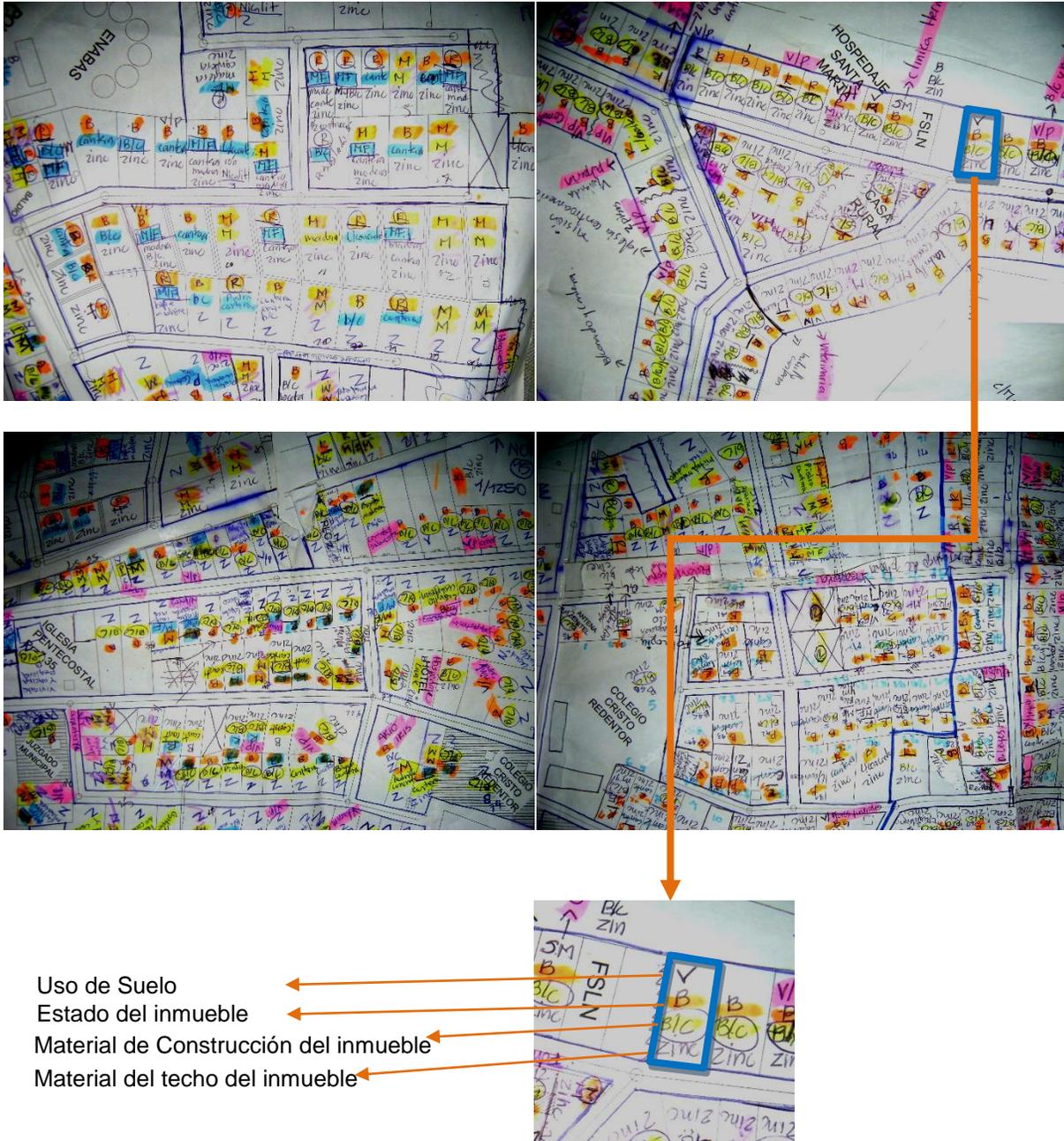


FOTO 12

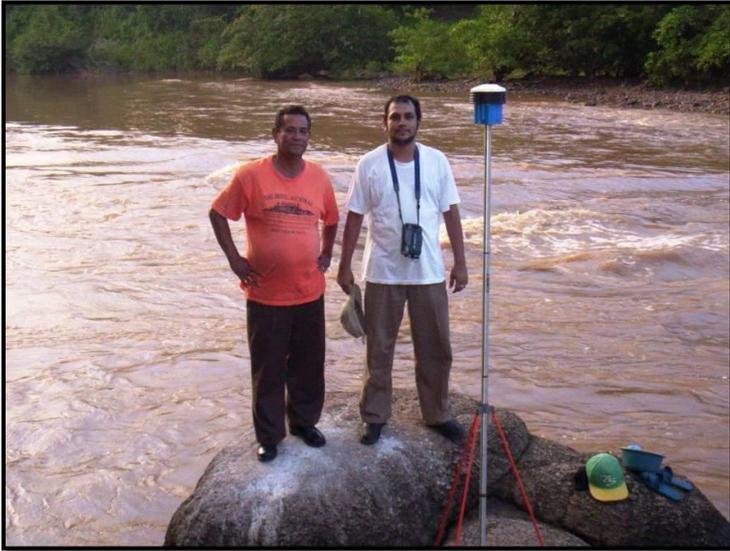
| CARACTERÍSTICAS VISUALES | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|----------|-------------|------------|----------|------------------------|----------------|------------|---------------------|----------|----------|-------|--------|--------|
| FORMA | TEXTURA | | | | ESCALA | CONFIGURACIÓN ESPACIAL | | | | | LINEA | COLOR | | |
| | GRANO | DENSIDAD | REGULARIDAD | CONTRASTE | | PANORÁMICO | CERRADO | FOCALIZADO | DOMINADO | FILTRADO | | TINTE | TONO | BRILLO |
| BIDIMENSIONAL | FINO | MEDIA | ORDENADO | BAJO | RELATIVA | | X | X | | | EN BANDA | VERDE | OSCURO | MATE |
| CALIDAD ESCÉNICA | | | | | | | | | | | | | | |
| COMPONENTE DEL PAISAJE | MORFOLOGÍA | | | VEGETACIÓN | AGUA | COLOR | FONDO ESCÉNICO | RAREZA | ACTUACIONES HUMANAS | | | | | |
| PUNTAJE | 3 | | | 3 | 0 | 3 | 0 | 1 | -2 | | | | | |
| TOTAL | 8 | | | | CLASE | C | | CATEGORÍA | | | BAJA | | | |

8.1.2. Formato para el levantamiento físico de la vivienda.

Debido a la carencia de un mapa catastral urbano, se elaboró un mapa básico a escala 1: 1000, tal como lo sugiere el documento del curso: PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, del profesor Msc. Arq. Luis Ramírez. A continuación se integran fotos (fragmentos) del mapa impreso para trabajo de campo con levantamiento. En este mapa se puede apreciar la aplicación de valores para el estado de la vivienda, uso de suelo, material de construcción de paredes, techo y sistema constructivo.



FOTOS DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO POR PARTE DEL INETER Y EQUIPO PDUMB.



**TABLA No. 4
DIMENSIONES DE AREAS DE CIRCULACION**

| Áreas de Circulación | I. Vía Peatonal | | Callejón Vehicular | Calle de Servicio Local |
|-------------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| | Anden Único | Anden Doble | | |
| Ancho mínimo de vía | 4,00 m | 4,00 m | 12,00 m | 14,00 m |
| Ancho máximo de vía | 6,00 m | 6,00 m | 13,00 m | 16,00 m |
| Ancho mínimo de calzada | ----- | ----- | 6,00 m | 7,00 m |
| Ancho máximo de calzada | ----- | | 7,00m | 8,00 m |
| Andén peatonal | 2,00 m – 2,250 m | 1, 25 m –1,75 m | 1,50 m | 1,50 m |

Glosario

Análisis Histórico: Reconstrucción e interpretación del complejo movimiento social pretérito a la luz de un instrumental teórico y metodológico.

Análisis Urbano: Estudio de los procesos intra urbanos e/o interurbanos que se dan en un espacio territorial determinado, y que incluye fundamentalmente aspectos históricos, socio-económicos, infraestructura (social y física) climáticos, geográficos y morfológicos - topográficos.

Áreas Mixtas: Sectores destinados simultáneamente a usos diversos.

Bordes: Son elementos lineales y límites entre dos fases o rupturas lineales de la continuidad. Pueden ser playas, cruces de ferrocarril, bordes de desarrollo, muros etc.

Botadero: sitio donde se disponen los desechos sólidos sin ningún tratamiento.

Buzamiento: (De *buzar*). m. Inclinación de un filón o de una capa del terreno.

Control: Proceso de constatación de requerimientos establecidos.

Crecimiento: Aumento de tamaño o incremento del número de componentes de un todo.

Crecimiento Urbano: Aumento cuantitativo de un centro urbano, originado ya sea por expansión física territorial del tejido urbano, por incremento de las densidades de población y de los elementos materiales que la inscriben como producto de las funciones de ese centro urbano o, como generalmente sucede por ambos aspectos.

Compost: Material que se genera a partir de la descomposición de los residuos sólidos orgánicos y sirve como mejorador del suelo agrícola, parques y jardines, y recuperación de tierras no fértiles.

Compostificación: proceso controlado de descomposición biológica de los residuos sólidos orgánicos que permite la producción de compost.

Contenedor de desechos: recipiente que sirve para el almacenamiento de los desechos sólidos no peligrosos.

Densidad: Concepto que expone diversos aspectos de la realidad en términos relativos, ejemplos: Relación que existe entre la masa y el volumen de una sustancia. Para usos urbanísticos, se hace referencia a la relación que existe entre: el número de personas, unidades de economía doméstica, volumen de edificación, etc.; y una determinada extensión territorial.

Densificación: Proceso espontáneo o planificado y controlado de incremento o aumento de la densidad de población, densidad de construcción, densidad de vivienda, etc.,

Densidad de Desechos: es la relación que existe entre peso de los desechos y el volumen que ocupan, se expresa en kg/m^3 .

Desarrollo Urbano: Proceso que se presenta al interior de un centro o conjunto de centros urbanos, que se caracteriza por un aumento en las actividades industriales, comerciales y de servicios propiamente urbanos, y consiguientemente, por la densificación que por lo general es acompañada del aumento de tamaño de tales centros. Es un producto de la profundización y extensión de un país, de las relaciones de producción dominantes (particularmente de las capitalistas). fenómeno que se da en función del desarrollo del mercado interior e internacional.

Dotación De Servicios: Asignación y suministro de los elementos de servicios demandados o requeridos por una población determinada; elementos dotados o suministrados a una población, considerados en: cantidad por habitantes, por familia, por vivienda, por mil habitantes, etc.

Frecuencia de recolección: Número de veces que recolectan los desechos sólidos en un mismo lugar en un tiempo determinado.

Estructura Urbana: Conjunto de elementos y órganos de índole diversa que constituye un núcleo urbano, considerando los caracteres morfológicos y funcionales de éstos en relación a la unidad geográfico-espacial de la ciudad.

Hacinamiento: Una vivienda se considera hacinada, generalmente cuando se presentan cualquiera de las siguientes situaciones: a) una exagerada cantidad de habitantes en relación a la capacidad de sus ambientes o cuando además de una excesiva cantidad de habitantes, las actividades de los mismos son desarrolladas de manera múltiple en uno o varios ambientes cuyo número es insuficiente e inadecuado, en el caso de una fracción de suelo, se considera hacinada cuando la densidad de edificación y consiguientemente de población es excesiva en relación a su área.

Hitos: Son rasgos visuales destacados de la ciudad o elementos importantes de la forma urbana que orienta o identifica la zona.

Jerarquía Urbana: Ordenamiento o posición de los centros urbanos, dentro de una red urbana regional o nacional según sus funciones, dimensiones demográficas y territoriales, etc.

Nodos: Son elementos esqueléticos de la forma de la ciudad, distinguido por su función o centro de actividad.

Población Económicamente Activa: Es el conjunto de personas de 14 a 64 años de edad que en periodo de referencia dado, suministran mano de obra para la producción de bienes y servicios económicos.

Pirólisis: descomposición de los desechos por la acción del calor.

Sendas: Rutas principales o secundarias que utilizan los ciudadanos para desplazarse, tales como calles, líneas de tránsito, canales o vías férreas, estas se organizan y conectan los demás componentes.

Uso del Suelo (Estudio de): Estudio que pretende conocer la forma como se asientan en determinado territorio las distintas actividades económicas y sociales. Como producto del estudio del uso del suelo, se llegan a conocer los patrones de asentamiento de esas actividades, las relaciones que mantienen, etc.

Vivienda: Bien material que sirve para satisfacer a un grupo familiar las necesidades de habitabilidad tales como: alojamiento, descanso, relaciones familiares, comer, estar dormir, etc.; las viviendas pueden disponerse totalmente independientes; en conjuntos colectivos (apartamentos, condominios, etc.) o en grupos horizontales de dos o más. Pueden construirse con diversos materiales desde aquellos de larga duración hasta aquellos que deben renovarse permanentemente (caso de las viviendas precarias).

8.2. Siglas

| | |
|------------------|--|
| AMUNIC | Asociación de Municipios de Nicaragua |
| APA | Asociación Americana de Planificación |
| CDI | Centros de Desarrollo Infantil |
| CSUCA | Consejo Superior Universitario Centroamericano |
| ENACAL | Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados |
| FOS | Factor de Ocupación del Suelo |
| FOT | Factor de Ocupación Total del Terreno |
| INIDES | Instituto Nacional de Información de Desarrollo |
| INETER | Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales |
| INIFOM | Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal |
| MARENA | Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales |
| MINED | Ministerio de Educación |
| MINSA | Ministerio de Salud |
| MTI | Ministerio de Transporte e Infraestructura |
| NTON | Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses |
| PDUMB | Propuesta de Desarrollo Urbano de Muelle de los Bueyes |
| RAAS | Región Autónoma del Atlántico Sur |
| UNI | Universidad Nacional de Ingeniería |
| MIFAMILIA | Ministerio de la familia |
| MINVAH | Ministerio de la Vivienda y los Asentamientos Humanos |
| PLC | Partido Liberal Constitucionalista. |
| POA | Plan Operativo Anual |
| PRN | Partido Resistencia Nicaragüense |
| FSLN | Frente Sandinista de liberación Nacional |
| APRE | Alianza Por la República |
| CCN | Camino Cristiano Nicaragüense |
| ENITEL | Empresa Nicaragüense de Telecomunicaciones |