UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Recinto Universitario Rubén Darío, RURD

Facultad de Ciencias e Ingeniería

Departamento de Construcción

Arquitectura

Monografía

Para Optar Al Título de Arquitecto

Tema:

Propuesta de Diseño Urbano del barrio Oyanca en el Municipio La Trinidad departamento de Estelí, en el período de Marzo– Agosto 2020.

Elaborado por:

Br. Eva Melissa Cardoza Martínez

Br. Cristhiam Josué Centeno Taleno

Tutora: Arq. Francis Bermúdez Castillo.

Metodóloga: Arq. Francis Bermúdez Castillo.

UNAN-MANAGUA

DISEÑO URBANO

PROPUESTA DE DISEÑO URBANO DEL BARRIO OYANCA EN EL MUNICIPIO DE LA TRINIDAD ESTELÍ

Dedicatoria

A DIOS Por ser él mi amigo incondicional, estar conmigo, darme fuerza, inteligencia, y guiarme en el camino de la vida.

A MI PADRE ***Juan Carlos Cardoza*** por creer en mí, ser mi fiel amigo, enseñarme tanto, por su ayuda incondicional, por estar siempre conmigo.

A MI MADRE ***Martha Martínez Rizo*** por ser el motor que me impulsa, por los bueno consejos y su compañía en mis noches de desvelo, por siempre tener fe en mí.

A MI HERMANO ***Carlos Adán Cardoza*** por ser mi fuente de inspiración, Mi amigo de toda la vida, gracias hermano.

A MIS ABUELOS ***Adán Cardoza, Rosaura Blandón, Petrona***

TIOS Y PRIMOS ***Rizo Selfida Martínez, Julia Martínez, William Leonardo, Isabella, Génesis, Genezareth, Harold, Jayson, Leonor Cardoza,*** y demás familiares por pasar buenos y agradable momentos a mi lado.

BR. EVA MELISSA CARDOZA

Dedicatoria

A DIOS *Quien* me ha dado las fuerzas, capacidad sustento durante todo este trayecto de estudio profesional culminando unos de los anhelos más deseados.

A MIS PADRES ***Francisco José Centeno y Marleny Taleno Centeno*** por ser excelentes guías con sus consejos, motivaciones, dedicación, sacrificio y apoyo durante toda mi vida. Los amo con todo mi corazón.

A MIS HERMANOS ***Cindy Centeno Taleno y David Centeno Taleno*** por demostrarme siempre su gran apoyo, confianza y amor incondicional.

BR. CRISTHIAM CENTENO TALENO

Agradecimiento

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua por ser la casa de estudio que permitió formarme como profesional.

A la Facultad Ciencias e Ingenierías carrera de Arquitectura por darme la oportunidad de prepararme profesionalmente.

A mi asesora Arq. Francis Bermúdez, por acompañarme en este proceso educativo, por su desempeño y dedicación.

A mis maestros Msc. Arq. Marithel Garache, Msc. Arq. Rommel Zambrana, Msc Arq. Ana Zúniga, Msc. Arq. Indira Urbina, Msc. Arq. Gema Morales, Msc. Arq. Mirna Mendoza, Arq. Francisco López, por su abnegada labor, por calar y aportar sus conocimientos a mi formación profesional.

A la Dirección de catastró y urbanismo de la Municipalidad de la Trinidad por ser parte de mi proceso profesional, brindarme la información necesaria para la presente investigación de carácter monográfico, en especial al Ing. Neftalí Hernández, **QEPD**, muy agradecida**.**

A la Municipalidad de La Trinidad y sobre todo a la población del barrio Villa Trinidad, Por abrirnos las puertas de sus hogares y brindándonos información, permitiendo la realización de la investigación en el área de estudio seleccionada.

A los arquitectos Arq. Eliezer Navarro y Arq. Wender Blandón por su ayuda incondicional y ser grandes amigos.

A mi amiga hermana Lic. Dixi Rosbery Cruz López, por todo el apoyo y siempre estar conmigo en este largo proceso.

A mi amiga Ceybeli Reyes por tener fe y creer en mí, por su ayuda, por siempre estar ahí.

¡GRACIAS A TODOS!

BR. EVA MELISSA CARDOZA

Agradecimiento

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua y a la Facultad Ciencias e Ingenierías carrera de Arquitectura por abrirme las puertas y permitirme realizar mi preparación profesional.

A mi asesora Arq. Francis Bermúdez, por su dedicación y empeño al guiarme en la elaboración de este proceso monográfico.

A mis maestros que desde el inicio de mi desarrollo profesional se han dedicado a impartir sus clases, con dedicación y ánimos para vernos superar de alguna u otra manera mis propios límites, por las herramientas brindadas para mi formación profesional.

A la Dirección de catastró y urbanismo de la Municipalidad de la Trinidad por brindarme información necesaria para la elaboración de la investigación de carácter monográfico, en especial al Ing. Neftalí Hernández, **QEPD.**

A la Municipalidad de La Trinidad y sobre todo a la población del barrio Villa Trinidad, Por abrirnos sus puertas y confiar en nosotros, siendo parte de este estudio al ofrecimiento a elaboración de las encuestas y entrevistas

A los arquitectos Arq. Asir Hernández y Arq. Josué Paladino por su apoyo sin condición, quienes siempre estuvieron ahí para aclarar mis dudas y consejos.

A mis familiares quienes siempre confiaron en mí, inspirándome a nunca desistir a alcanzar mis sueños.

A las familias Calderón Espinoza y Cardoza Martínez que de igual manera confiaron en mí y ofrecieron su apoyo incondicional durante todo este proceso profesional.

A mis amigos por su apoyo, creer en mí y motivaciones.

¡GRACIAS A TODOS!

BR. CRISTHIAM CENTENO TALENO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Facultad de Ciencias e Ingeniería

Departamento de Construcción

AVAL DEL TUTOR PARA MONOGRAFÍA

Por este medio hago del conocimiento que los bachilleres:

1. Eva Melissa Cardoza Martínez Carnet: 15044264
2. Cristhiam Josué Centeno Taleno Carnet: 15040469

Estudiante (es) de la carrera de: **Arquitectura**, han culminado su trabajo **Monográfico** con gran satisfacción, el cual lleva por título:

Propuesta de Diseño Urbano del barrio Oyanca en el Municipio La Trinidad departamento de Estelí, en el período de Marzo– Agosto 2020.

Por tanto, estoy avalando el presente trabajo para la realización de la defensa.

Sin más que mencionar, extiendo el presente aval a los 30 días, del mes de agosto del año 2020.

Atentamente:

Nombre del Tutor: Francis del Socorro Bermúdez Castillo.

Firma del Tutor:

Resumen

Por medio de la investigación, observación y trabajo de campo se realizó la propuesta de diseño urbano, la que está basada en una fundación urbana, dentro de esta se elaboró, un plan de desarrollo urbano, en donde se abordan puntos específicos, como: Diseño de iluminación, sistema de alcantarillado sanitario, agua potable, energía eléctrica, lotificación y vivienda, realización de espacios extendidos (parque infantil, plaza natural), sistema vial, estacionamientos, interacción con el equipamiento existente, y mejoramiento de la imagen urbana.

En el presente estudio encontramos problemáticas a nivel urbano. El barrio Villa Trinidad está basado en un asentamiento clandestino, estos se caracterizan por ser creados sin un previo estudio urbanístico; al pasar los años este asentamiento generó problemáticas tales como uso de suelo inadecuado, mala planificación y ordenamiento territorial, sistemas viales, alcantarillado sanitario ineficiente. Los espacios extendidos como parques infantiles, plazas, gimnasio al aire libre, son nulos dentro del barrio, debido a que es un asentamiento de origen clandestino no se tomaron en cuenta las zonas de riesgos, amenazas naturales, dando como resultado una mala planificación urbana.

Según lo expuesto anteriormente a lo largo de la historia, estos asentamientos generan innumerables problemáticas, así mismo el barrio Villa Trinidad en la cual se basa nuestra investigación presenta déficit en cuanto a equipamiento, servicios básicos, es un asentamiento urbano ubicado en una zona de riesgo, donde sus pobladores sufren de inundaciones. Es por esto que por medio de nuestra investigación pretendemos dar solución a esta problemática, reubicando a la población del barrio villa Trinidad. A un nuevo barrio sin zonas de riesgos, equipamiento, lotificaciones y todo lo que un ordenamiento territorial conlleva.

Palabras claves: Diseño urbano, trama urbana, imagen urbana, mobiliario urbano, espacios extendidos, diseño de interiores, estilo minimalista, estilo tradicional, viabilidad.

Contenido

Capítulo I..... 18

1.1 INTRODUCCIÓN..... 19

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 22

1.3 JUSTIFICACIÓN..... 24

1.4 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN..... 25

1.4.1 Objetivo General..... 25

1.4.2 Objetivos Especifico..... 25

Capítulo II..... 26

2.1 MARCO REFERENCIAL..... 27

2.1.1 Antecedentes..... 27

A. Globales..... 27

B. Latinoamericanos..... 27

C. Centro Americano..... 28

D. Nacional..... 29

2.1.2 Marco Teórico / conceptual..... 30

A. Conceptos Arquitectónicos..... 30

A.1 Modelos Análogos...... 30

A.2 Análisis de sitio..... 31

A.3 Programa de necesidades..... 32

A.4 Planos Arquitectónicos...... 32

A.5 Estilo Arquitectónico...... 32

B. Conceptos Urbanísticos..... 34

B.1 Urbanismo..... 34

B.2 Planificación urbana..... 34

B.3 Tipo de estrategia de intervención urbana..... 35

B.4 Ordenamiento Territorial...... 36

B.5 Estructura urbana...... 39

B.6 Imagen Urbana..... 42

B.7 Diseño Urbano..... 44

- **Cultura** 44

2.1.3 Marco Legal 49

2.1.3.1 Constitución política 49

2.1.3.2 Leyes 50

- **Ley N 40 Ley de Municipios y su reforma** 50

2.1.3.3 Reglamentos 52

- **Reglamento de desarrollo urbano número dos.** 52
- **Reglamento de desarrollo urbano Numero 3** 53
- **Red Vial Nicaragua 2017** 55
- **Señalizaciones horizontales Cap.3** 56

2.1.3.4 Normativas 60

- **Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense, vivienda y desarrollo habitacionales urbanos.** 60
- **Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses de Accesibilidad.** 65

2.2 HIPÓTESIS 69

Capítulo III 70

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO / MARCO METODOLÓGICO 71

3.1.1 Tipo de estudio. 71

3.1.2 Área de Estudio. 71

3.1.3 Universo y Muestra. 72

3.1.4 Matriz de Operaciones y Variables (MOVI) 73

3.1.5 Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos e información. 80

3.1.6 Procedimiento para la recolección de datos e información 82

3.1.7 Técnicas de análisis y procesamiento de datos e información. 82

Capítulo IV 84

4.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS. 84

4.1.1 Diagnóstico del barrio Villa Trinidad 85

4.1.2 Etapa de análisis / Potencialidades y restricciones del nuevo sitio de ubicación para el nuevo barrio Oyanca en el municipio de La Trinidad. 127

4.1.3 Análisis de modelos análogos 143

4.1.4 Desarrollo de la propuesta de diseño urbano para el nuevo barrio Villa Trinidad, en el Municipio de la Trinidad del departamento de Estelí. 150

Capítulo V 186
5.1 Conclusiones 187
5.3 Referencias y bibliografía 190
5.4 Anexos 195

Contenido de imágenes

Imagen 1: Casas de villa trinidad. FUENTE: propia 19
Imagen 2: Casas de Villa Trinidad. Fuente: propia 20
Imagen 5: Grano Fino. Fuente: Briceño Avila y Gómez Rosales, 2011 39
Imagen 3 Grano grueso. Fuente: Briceño Avila y Gómez Rosales, 2011 39
Imagen 4 : Grano grueso. Fuente: Briceño Avila y Gómez Rosales, 2011 39
Imagen 6: Grano mezcla. Fuente: Briceño Avila y Gómez Rosales, 2011 39
Imagen 7: Grano borroso. Fuente: Briceño Avila y Gómez Rosales, 2011 40
Imagen 8: Plano Montivideo (Uruguay). Fuente: Choay 41
Imagen 9: Plano irregular en el casco histórico de Granada(br. Albalcín). Fuente: Capel 2002 42
Imagen 10 :Plano de Moscú. Fuente: Capel 2002 42
Imagen 11 Flora y fauna del barrio Villa Trinidad. Fuente: Propia 93
Imagen 12 Fauna del barrio Villa Trinidad, Estelí. Fuente: Propia 94
Imagen 14 Estudio de levantamiento, Sistema constructivo y material predominantes en el barrio Villa Trinidad, Estelí. Fuente: Propia 98
Imagen 13 Estudio de levantamiento, Vivienda Neoliberal; Villa Trinidad, Estelí. Fuente: Propia 98
Imagen 17 Vivienda neoliberal. Fuente: Propia 100
Imagen 15 Vivienda neoliberal. Fuente: Propia ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Imagen 16 Vivienda neoliberal. Fuente: Propia 100
Imagen 18 Vivienda tradicional. Fuente: Propia 101
Imagen 20 Calles en MAL ESTADO en Bo. Villa Trinidad, Estelí Fuente: propia 108

Imagen 19 Bo. Villa Trinidad no posee sistema de alcantarillado SANITARIO. Fuente: Propia....109
Imagen 21 Calles en mal estado del Bo. Villa Trinidad Fuente: Propia. 110
Imagen 22 Bo. estado de calles del barrio villa Trinidad fuente: Propia....113
Imagen 23 Riesgos Por sismicidad. Fuente: INATER 117
Imagen 24 Calles en mal estado, Bo. Villa Trinidad. Fuente: Propia 119
Imagen 25 Parque de la Trinidad, Espacios Extendidos. Fuente: Propia 120
Imagen 26 Juegos infantiles en la comunidad Villa Trinidad. Fuente: Propia....121
Imagen 27 mobiliario de espacios Extendidos. Fuente: Propia....121
Imagen 28 Poste de iluminación en parques de la comunidad Villa Trinidad. Fuente: Propia 121
Imagen 29 Parque central de la Trinidad. Fuente: Propia 122
Imagen 30 Elementos decorativos en bulevar de la Trinidad. Fuente Propia 122
Imagen 31 Monumento en el parque Villa Trinidad fuente: propia....123
Imagen 32 Luminarias de espacios extendidos. Fuente: Propia....123
Imagen 33 Botes de basura en áreas extendidas de villa trinidad. Fuente: Propia....123
Imagen 34 Asientos metálicos de áreas extendidas de Villa Trinidad. Fuente: Propia....123
Imagen 35 Módulos de ventas en áreas extendidas en Villa Trinidad. Fuente: Propia....124
Imagen 36 Juegos infantiles. Fuente: Propia....124
Imagen 37 Juegos infantiles. Fuente: Propia....124
Imagen 38 Juegos infantiles. Fuente: Propia....124
Imagen 39 Áreas comerciales. Fuente: Propia 133
Imagen 40 Cause existente. Fuente: Propia....202

Contenido de ilustraciones

Ilustración 1 Plano de Montevideo (Uruguay) 41
Ilustración 2: Formula de densidad poblacional. Fuente: Estadística, 2018 45
Ilustración 3: Pirámide de Kelsen. Fuente Propia 49

Ilustración 4: Señalización Vial. Fuente: Propia 57
Ilustración 5: Macro y Micro localización fuente: propia 87
Ilustración 6 Topografía de Villa Trinidad, Estelí. Fuente: Propia 94
Ilustración 7 Topografía del barrio Villa Trinidad, Estelí. Fuente: Propia.....95
Ilustración 8 Topografía del barrio Villa Trinidad, Estelí. Fuente: Propia.....95
Ilustración 11 Bo. Francisco García fuente: propia.....105
Ilustración 11 Bo. Raúl Tinoco y San José fuente: Propia 105
Ilustración 11 Bo. Héctor Mairena II fuente: propia 105
Ilustración 12 Bo. Villa Trinidad Fuente: propia 106
Ilustración 13 Equipamiento de Bo. Villa Trinidad. Fuente: Propia.....114
Ilustración 14 Viabilidad Bo. Villa Trinidad. Fuente: Propia 116
Ilustración 15 Zonas de inundación del Bo. Villa Trinidad. Fuente: Propia.....118
Ilustración 16 Plano de síntesis. Fuente: Propia.....126
Ilustración 17 Macro y micro localización del terreno para la propuesta. Fuente: Propia.....127
Ilustración 18 Dimensiones del terreno de la propuesta. Fuente: Propia 128
Ilustración 19 Estudio de viento y asoleamiento del terreno de la propuesta. Fuente: Propia 129
Ilustración 20 Flora y fauna del terreno de propuesta. Fuente: Propia.....130
Ilustración 21 Pendiente topográfica de terreno de propuesta. Fuente: Propia 131
Ilustración 22 Perspectiva del terreno de propuesta. Fuente: Propia.....131
Ilustración 23 Curvas de nivel del terreno de propuesta. Fuente: Propia.....131
Ilustración 24 Área de influencia del terreno de propuesta. Fuente: Propia.....132
Ilustración 25 Transporte y Viabilidad. Fuente: Propia 134
Ilustración 26 Propuesta de viabilidad. Fuente: Propia 136
Ilustración 27 Equipamiento urbano. Fuente: Propia 138
Ilustración 28 Nodos y sendas. Fuente: Propia.....139
Ilustración 29 Sistema de red de agua potable. Fuente: Propia.....140
Ilustración 30 Alumbrado público. Fuente: Propia 140
Ilustración 31 Red de energía eléctrica. Fuente: Propia 140
Ilustración 32 Imagen urbana. Fuente: Propia.....141
Ilustración 33 Análisis de riesgos. Fuente: INETER.....142

Ilustración 34 Modelo análogo nacional. Fuente: Propia 143
Ilustración 35 Modelo análogo nacional. Fuente: Propia 144
Ilustración 36 Modelo análogo Nacional . Fuente: Propia 145
Ilustración 37 Modelo análogo internacional. Fuente: Propia.....146
Ilustración 38 Modelo análogo internacional. Fuente: Propia.....147
Ilustración 39 Propuesta de puntos de conexión Fuente: Propia ……150
Ilustración 40 Propuesta de jerarquía vial Fuente: Propia……...151
Ilustración 41 Propuesta de circulación Vial. Fuente: Propia 153
Ilustración 42 Propuesta de señalización vial. Fuente: Propia 154
Ilustración 43 Propuesta de estacionamiento parque infantil para el Bo. Oyanca Fuente: Propia……...154
Ilustración 44 Propuesta de estacionamiento dentro de la vivienda para el Bo. Oyanca Fuente: Propia……...154
Ilustración 45 Propuesta de calle para el Bo. Oyanca Fuente: Propia…….……156
Ilustración 46 Sistema de alumbrado público del barrio Oyanca. Fuente: Propia 157
Ilustración 47 Equipamiento Existente y su entorno Fuente: Propia……..……....159
Ilustración 48 Ordenamiento de lotificación y ordenamiento. Fuente: Propia……162
Ilustración 49 Lotificación de viviendas. Fuentes: Propia……...163
Ilustración 50 Plano de vivienda 001. Fuente: Propia ……165
Ilustración 51 Renders de vivienda 001. Fuente: Propia ……166
Ilustración 52 Plano de vivienda 002. Fuente: Propia ……167
Ilustración 53 Renders de vivienda 002. Fuente: Propia…….168
Ilustración 54 Plano de vivienda 003. Fuente: Propia ……169
Ilustración 55 Plano de vivienda 003. Fuente: Propia…….…170
Ilustración 56 Renders de vivienda 003. Fuente: Propia…….171
Ilustración 57 Plano de Quisco. Fuente: Propia……..172
Ilustración 58 Renders de Quiosco. Fuente: Propia……173
Ilustración 59 Plano de servicios sanitarios. Fuente: Propia……...174

Ilustración 60 Render de servicio sanitario. Fuente: Propia……175
Ilustración 61 Ilustración de mobiliario en el parque. Fuente: Propia……176
Ilustración 62 Ubicación de mobiliario en sendero. Fuente: Propia……177
Ilustración 63 Detalles de mobiliarios urbano. Fuente: Propia……178
Ilustración 64 Detalles de mobiliarios urbano. Fuente: Propia……179
Ilustración 65 Detalles de mobiliarios urbano. Fuente: Propia……180
Ilustración 66 Detalles de mobiliarios urbano. Fuente: Propia……181
Ilustración 67 Diseño de parque infantil. Fuente: Propia……182
Ilustración 68 Diseño de sendero Fuente: Propia……183
Ilustración 69 Render de sendero. Fuente: Propia.....184
Ilustración 70 Propuesta de arborización. Fuente: Propia……...185
Ilustración 71 Renders de arborización. Fuente: Propia……..185
Ilustración 72 Diseño de cause con datos de ENACAL. Fuente: Propia……...202

Contenido de Gráficos

Gráfica 1 pregunta 1 -entrevista de propuesta de diseño urbano Fuente: elaboración propia...88
Gráfica 2 Pregunta 2 -entrevista de propuesta de diseño urbano Fuente: elaboración propia...89
Gráfica 3 Pregunta 3 -entrevista de propuesta de diseño urbano Fuente: elaboración propia...89
Gráfica 4 Pregunta 4 -entrevista de propuesta de diseño urbano Fuente: elaboración propia...90
Gráfica 5 Pregunta 5 -entrevista de propuesta de diseño urbano Fuente: elaboración propia...90
Gráfica 6 Pregunta 6 -entrevista de propuesta de diseño urbano Fuente: elaboración propia...91
Gráfica 7 Pregunta 7 -entrevista de propuesta de diseño urbano Fuente: elaboración propia..91
Gráfica 8 Cantidad de hombres y mujeres en el barrio Villa Trinidad. Fuente: Propia con datos del MINSA. 92
Gráfica 9 Población por edad. Fuente: Propia con datos del MINSA. 92
Gráfica 10 Población según el sector educativo. Fuente: Propia con datos del MINSA 93
Gráfica 11 Material de paredes influyentes en el barrio Villa Trinidad, Estelí. Fuente: Propia96
Gráfica 12 Material de techo, barrio Villa Trinidad; Estelí. Fuente: Propia 97

Gráfica 13 Sistema constructivo, barrio Villa Trinidad; Estelí. Fuente: Propia.....98
Gráfica 14 Estilos de puertas predominantes en el barrio Villa Trinidad, Estelí. Fuente: Propia 99
Gráfica 15 Ventanas predominantes en el barrio Villa Trinidad, Estelí. Fuente: Propia 99
Gráfica 16 Sistema constructivo. Fuente: Propia 102
Gráfica 17 Material de paredes. Fuente: Propia 102
Gráfica 18 Material de techo. Fuente: Propia.....103
Gráfica 19 Estilo arquitectónico. Fuente: Propia.....103
Gráfica 20 de Puertas Fuente: Propia 104
Gráfica 21 de Ventanas Fuente: Propia 104
Gráfica 22 Pregunta 1 Encuesta de propuesta de diseño urbano del barrio oyanca Fuente: propia 107
Gráfica 23 Pregunta 2 Encuesta de propuesta de diseño urbano del barrio oyanca Fuente: propia 108
Gráfica 24 Pregunta 3 Encuesta de propuesta de diseño urbano del barrio oyanca Fuente: propia 109
Gráfica 25 Pregunta 4 Encuesta de propuesta de diseño urbano del barrio oyanca Fuente: propia 109
Gráfica 26 Pregunta 5 Encuesta de propuesta de diseño urbano del barrio oyanca Fuente: propia 110
Gráfica 27 Pregunta 6 Encuesta de propuesta de diseño urbano del barrio oyanca Fuente: propia 111
Gráfica 28 Pregunta 7 Encuesta de propuesta de diseño urbano del barrio oyanca Fuente: propia 111
Gráfica 29 Pregunta 8 Encuesta de propuesta de diseño urbano del barrio oyanca Fuente: propia 112
Gráfica 30 Pregunta 9 Encuesta de propuesta de diseño urbano del barrio oyanca Fuente: propia 112

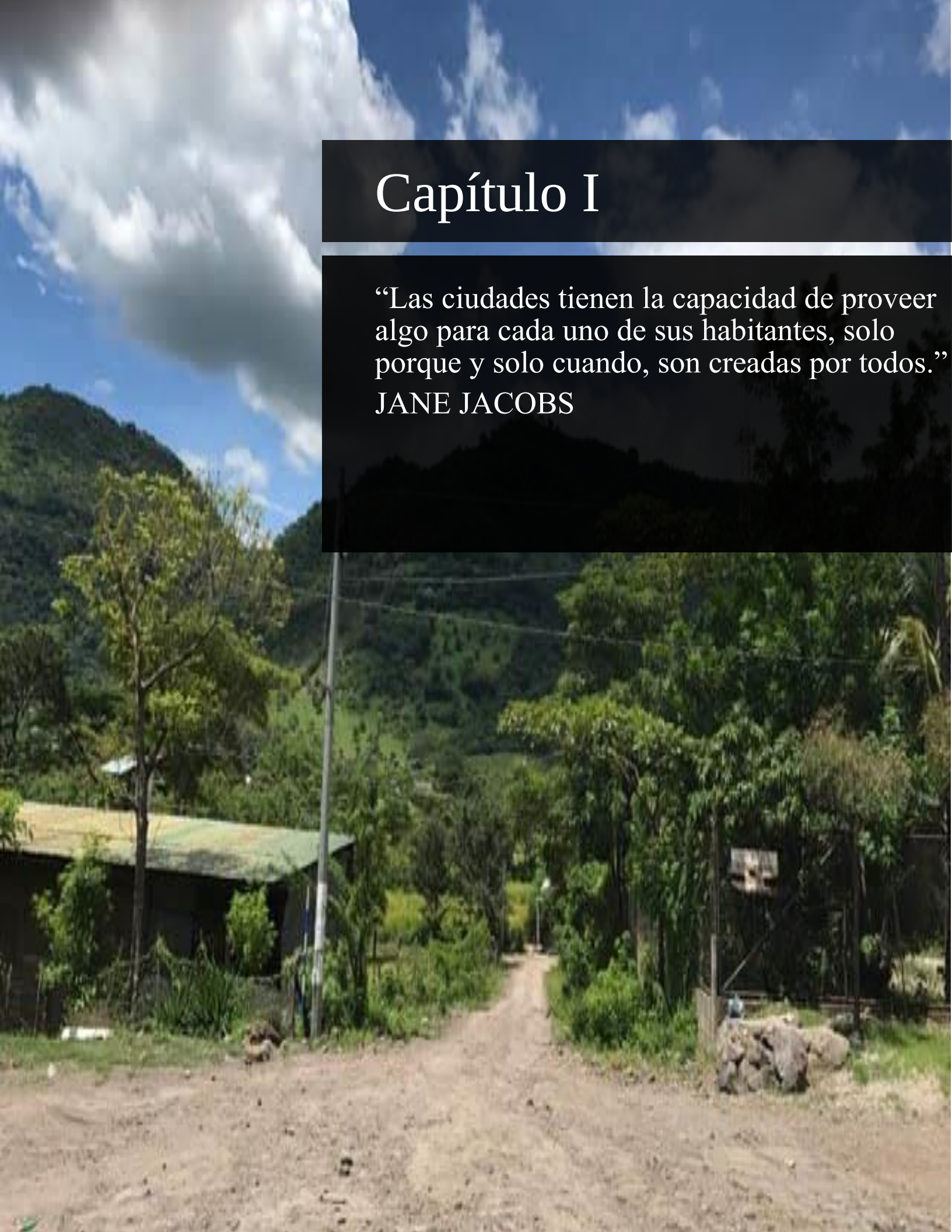
Contenido de tablas

Tabla 1: Características físicas y geométricas de las carreteras del país. Fuente: Red Vial de Nicaragua 2017.....55
Tabla 2: porcentaje de áreas de los componentes del desarrollo habitacional urbano Fuente: normas técnicas obligatorias nicaragüense, vivienda y desarrollo habitacionales urbanos. 61
Tabla 3 Dimensiones de Lotes de Terrenos para vivienda unifamiliar Fuente: normas técnicas obligatorias nicaragüense vivienda y desarrollo habitacionales urbanos. 61
Tabla 4: Vivienda Completa Fuente: normas técnicas obligatorias nicaragüense vivienda y desarrollo habitacionales urbanos.....63
Tabla 5: Altura del nivel inferior de las ventanas Fuente: normas técnicas obligatorias nicaragüense vivienda y desarrollo habitacional urbano.....64
Tabla 6: Dimensiones mínimas de puertas Fuente: normas técnicas obligatorias nicaragüense vivienda y desarrollo habitacional urbano.....64
Tabla 7:Clasificación de los niveles promedios mínimos de iluminación para las calles y avenidas de uso público Fuente: norma de construcción de alumbrado público.....68
Tabla 8 Valores mínimos recomendados para los radios de uniformidad Fuente: norma de construcción de alumbrado público.....68
Tabla 9 Matriz de operaciones y variables (MOVI) Fuente: propia.....73
Tabla 10 Población por sexo y grupo de edad Fuente: propia con datos del Minsa 92
Tabla 11 población según sector educativo Fuente: elaboración propia con datos del MINED 93
Tabla 12 Aspectos a retomar de modelos análogos Fuente: propia. 149

Capítulo I

“Las ciudades tienen la capacidad de proveer algo para cada uno de sus habitantes, solo porque y solo cuando, son creadas por todos.”

JANE JACOBS



1.1 INTRODUCCIÓN

IMAGEN 1: CASAS DE VILLA TRINIDAD. FUENTE: PROPIA

La imagen urbana juega un papel importante dentro de una ciudad, ya que por medio de ella se conjugan diferentes elementos naturales y creados por el hombre, ambas partes generan un entendimiento, producto de esta interacción, el habitante relaciona las diferentes actividades que se generan en las zonas y las distingue según el uso que genera cada una de ellas, según los lugares en el que transita diariamente o por las actividades que realiza directa o indirectamente en el área donde habita.

Las actividades cotidianas que realizan los habitantes en una área o zona determinada, es la imagen viva de la ciudad, cada persona tiene una imagen distinta de ciudad, cada individuo percibe de diferente manera de acuerdo a las actividades que realiza dentro de esa misma ciudad, por lo que se puede decir que cada persona tiene una idea distinta de ciudad. Todos estos elementos unidos generan espacios públicos, en el cual los habitantes pueden interactuar y circular libremente, todas estas actividades se caracterizan por alcanzar un nivel de fácil acceso donde se desarrollen actividades sociales, culturales y políticas, proponiendo espacios públicos donde se podrá evaluar la intensidad y la calidad de interacción entre las personas.

Todos estos factores se pueden unir para fomentar la capacidad de estimular la identificación simbólica de la región, la expresión y la integración cultural del municipio.

La imagen urbana, los espacios públicos y la movilidad urbana son parte fundamental e indispensable del diseño urbano y constituyen nuevas áreas para las ciudades que crecen rápidamente y carecen de un diseño urbano. El barrio Villa Trinidad se encuentra dentro del Municipio de La Trinidad, departamento de Estelí, es un asentamiento urbano que relativamente es nuevo y de constante crecimiento, donde prácticamente no ha tenido una intervención urbana y ningún plan de revitalización a nivel de imagen y movilidad urbana.

Este acatamiento es uno de los nuevos barrios en el Municipio de La trinidad, se caracteriza por no poseer las condiciones necesarias en cuanto a servicios básicos, planificación urbana, calidad de vida entre otros aspectos importantes que se deben de considerar al momento de dicha planificación. Se pretende culminar con una propuesta a nivel de anteproyecto de diseño urbano, realizando una nueva propuesta de un barrio que reunirá los elementos y las características para proporcionar a los habitantes de la región, áreas destinadas al peatón, áreas recreativas y de interacción social, recuperando el espacio público, brindando mejores servicios a los habitantes del barrio.

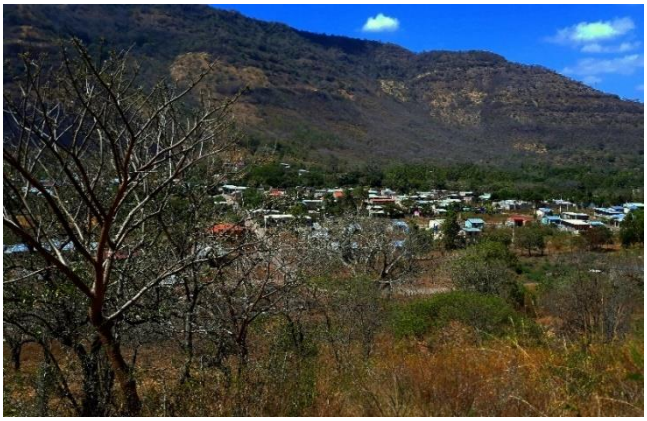
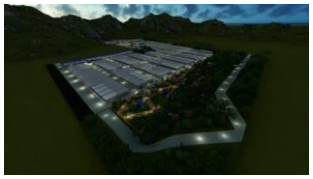


IMAGEN 2: CASAS DE VILLA TRINIDAD. FUENTE: PROPIA

Dicha propuesta se realizará a través de levantamientos y análisis del estado actual de las áreas de estudio, además de plantear una propuesta a nivel urbano arquitectónica se plantean proyectos de áreas extendidas, proponiendo soluciones que sean viables para la nueva estrategia de fundación urbana.



Para la realización del trabajo monográfico y de la propuesta se realizará por medio de investigación y observación, se elaborará un marco teórico, donde se especifican conceptos básicos, elementos teóricos particulares y generales, respaldados en investigación bibliográfica de libros, revistas y demás documentos especializados en el tema. Se recopilará información del área de estudio, tomando en cuenta los antecedentes históricos hasta la actualidad. Se realizará posteriormente la fase de trabajo de campo para determinar el estado actual del área de estudio, con la que se soportará cada detalle implementado en la propuesta final. La metodología empleada es la siguiente:

CAPITULO I

Planteamiento del problema, descripción, justificación y objetivos del proyecto.

CAPITULO II

Descripción de conceptos relacionados con el planteamiento del problema del anteproyecto, recopilación de leyes acuerdos, códigos y reglamentos que se aplican al proyecto.

CAPITULO III

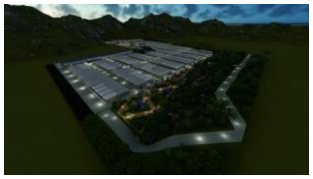
Se presenta la metodología utilizada en la investigación, por medio de esta se llegará a los resultados.

CAPITULO IV

Por medio de las visitas de campo se pretende dar respuesta a los objetivos planteados, realizando estudios y análisis del entorno donde se llevará a cabo la propuesta, tomando en cuenta los diagnósticos y estudios necesarios como los son los aspectos históricos, económicos, sociales y culturales.

Con los resultados obtenidos y en base a ellos, se realizará la propuesta de anteproyecto. Siguiendo los principios ordenadores, metodologías aplicadas en el proceso de diseño, lineamientos urbanísticos que posee la municipalidad.

CAPITULO V Conclusiones encontradas según trabajo de campo en base a los resultados obtenidos.



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Caracterización del problema

Debido a las problemáticas que ha venido causando el mal ordenamiento urbano, en la mayor parte del mundo y la deficiente organización territorial se han generado impactos que traen consigo distintas problemáticas, como ecosistemas en crisis de congestión, polución, deterioro y marginalidad, (Lima, Ciudad de México, Calcuta, Cairo, Lagos).

Las circunstancias en las que se encuentran los países Latinoamericanos y el mundo en relación al mal uso de suelo, diseño urbano poco estudiado, generalmente es un problema, debido a esto existe la necesidad de implementar un mejoramiento en el diseño a nivel urbanístico , al no generar cambios aumentaría considerablemente los problemas más frecuente en las zonas urbana tales como; mal uso de suelo, congestión vehicular, asentamiento informal, contaminación acústica, atmosférica e hídrica, impermeabilización del suelo, la calidad de vida se vería afectada convirtiéndose en una calidad de vida proterva e insegura.

1.2.2 Delimitación del problema

El Municipio de la Trinidad está dividido en 12 microrregiones. El barrio Villa Trinidad se encuentra ubicado en la región número 12, es un asentamiento urbano, que desde sus inicios ha sufrido de muchas inundaciones, provocando problemáticas como: Inundaciones en las viviendas, abolladuras en las calles que forman parte del sistema vial, en cuanto al gestor salud es uno de los barrios que se ven más afectados por dengue, esto según informes del MINSA. A demás de estos antecedentes mencionados, el barrio no cuenta con un diseño urbano, uso de suelo adecuado a lo normado, no posee sistema de alcantarillado sanitario, agua pluvial, gran deficiencia en equipamiento, áreas recreativas nulas, su topografía es

accidentada, esto permite que en época de invierno la mayoría de las viviendas sufran de inundaciones afectando a muchas familias. Dentro del barrio no se encuentran áreas recreativas ni de esparcimiento, esto afecta las relaciones sociales de los usuarios que residen el barrio.

1.2.3 Formulación del problema

- ¿Cómo mejorar la calidad de vida de la población del barrio Villa Trinidad en el Municipio La Trinidad departamento de Estelí, en el período de Marzo– Julio 2020?

1.2.3 Sistematización del problema

- ¿Qué estudios se deberán tomar en cuenta para determinar las limitantes y necesidades en cuanto a Vivienda y servicios públicos básicos para la propuesta del nuevo barrio Oyanca que permitan el mejoramiento urbano local?
- ¿Cuáles son las potencialidades y restricciones del nuevo sitio de ubicación del nuevo barrio Oyanca?
- ¿Qué elementos formales, funcionales se pueden retomar de los modelos análogos para la propuesta?
- ¿Cómo será la propuesta de Diseño Urbano para el nuevo barrio Oyanca, en el municipio La Trinidad del departamento de Estelí?

1.3 JUSTIFICACIÓN

En el barrio Villa Trinidad se ha presentado diferentes problemáticas según los testimonios de los pobladores en el cual testifican que hace 54 años atrás gran parte del barrio que es actualmente se asentaba sobre una laguna; debido a su ubicación y a su relieve sufren de inundaciones en temporadas lluviosas, no poseen alcantarillado sanitario, agua pluvial, una gran deficiencia en equipamiento y áreas recreativas de esparcimiento afectando las relaciones sociales de los usuarios que residen en el barrio.

Presentado estas afectaciones del barrio villa trinidad se plantea hacer una reubicación a los pobladores del barrio Villa Trinidad, a un nuevo barrio propuesto en una zona con relieve en el cual las familias en temporadas de lluvias no se vean afectadas por las inundaciones; cumpliendo con todas las necesidades básicas para cada usuario.

Con la nueva propuesta, en el municipio se podría obtener una mejor calidad de vida, una seguridad ciudadana más eficiente y una organización adecuada y determinada para un período dado.

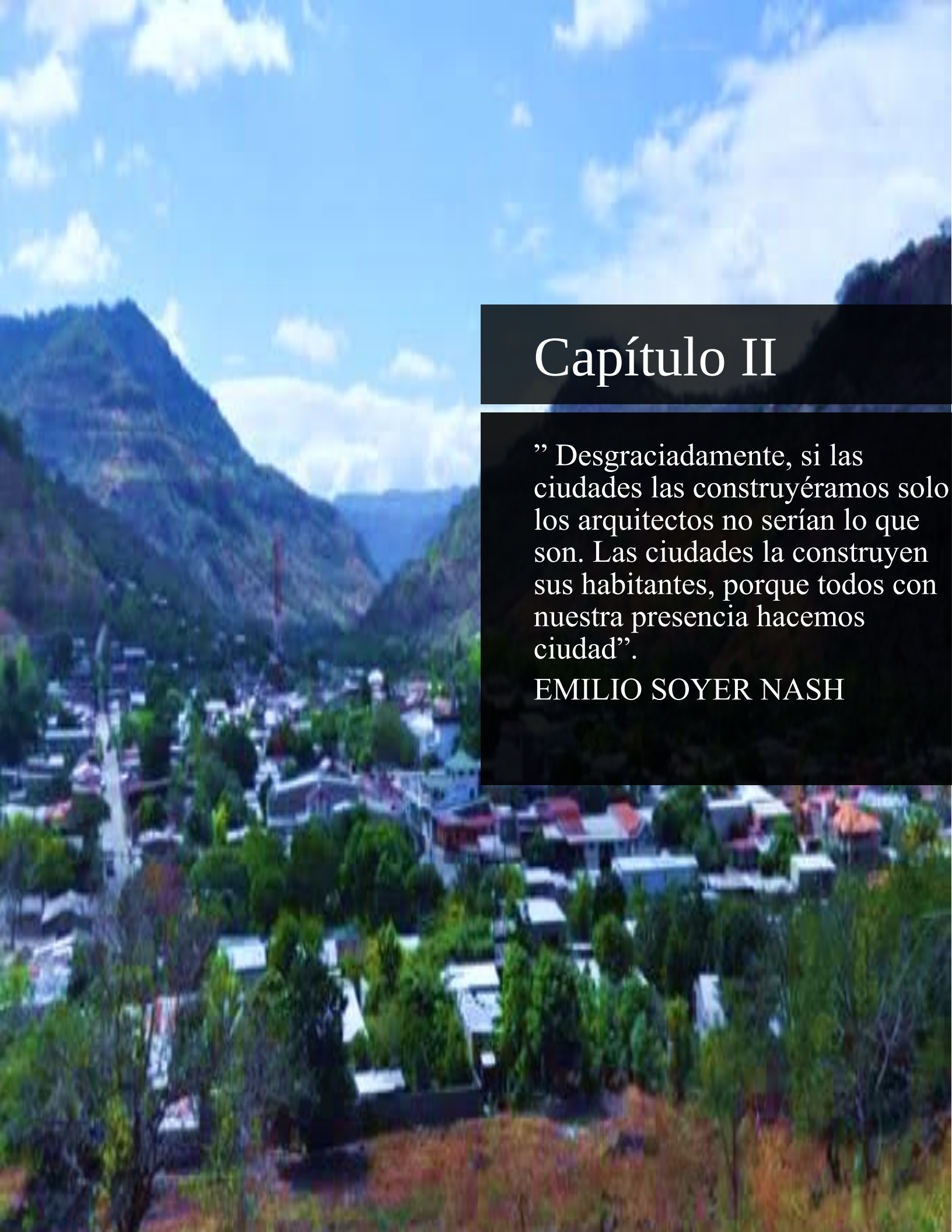
1.4 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo General

- Elaborar una propuesta de diseño Urbano para el barrio Oyanca en el municipio La Trinidad del departamento de Estelí.

1.4.2 Objetivos Especifico

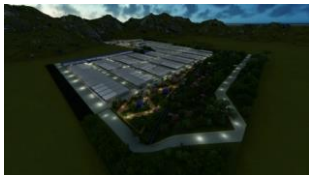
- Realizar un diagnóstico del barrio Villa Trinidad, tomando en cuenta los lineamientos previstos del casco urbano del municipio.
- Describir las potencialidades y restricciones del nuevo sitio para la propuesta de ubicación del nuevo barrio Oyanca del municipio La Trinidad.
- Analizar modelos análogos para retomar elementos funcionales y formales en la propuesta.
- Realizar propuesta de diseño urbano para el nuevo barrio Oyanca, en el municipio La Trinidad del departamento de Estelí.



Capítulo II

” Desgraciadamente, si las ciudades las construyéramos solo los arquitectos no serían lo que son. Las ciudades la construyen sus habitantes, porque todos con nuestra presencia hacemos ciudad”.

EMILIO SOYER NASH



2.1 MARCO REFERENCIAL

2.1.1 Antecedentes

A. Globales.

Pablo Fernández M-D, Isabel Navas Leote, Frida Marín Carreño (2015) Paseo de Ribera. Universidad de Barcelona. Facultad de Bellas Artes.

Las directrices del plan son la mejora del espacio público y mejorar la conexión de los barrios entre sí y con los barrios y municipios que colinda. Dentro de la estrategia se incluye el abrirse al Río Besós a través de corredores verdes y la instalación de equipamiento. En este sentido y con el argumento de dotar de espacio público de calidad para favorecer la cohesión urbana de los barrios barceloneses se plantea el proyecto del Paseo de Ribera, la metodología utilizada en este estudio fue cualitativa. (Pablo Fernández M-D, 2015)

Uno de los aspectos importantes al momento de proponer una fundación urbana, es la flexibilidad que esta tendrá con los espacios que la rodean, brindar un diseño urbano en el cual se potencialicen los aspectos relevantes de un sitio. En el caso del paseo de Ribeira, tratan de darle un mejor valor a nivel de imagen urbana, unificando los barrios barceloneses con el rio Besos. Dentro del nuevo sitio de ubicación de la propuesta se encuentra un cauce revestido, para potencializar el espacio adyacente, propondremos una interacción con este espacio.

B. Latinoamericanos.

Velásquez, Carlos (2014) Diagnóstico comunitario barrio Villa Turbay, comuna 8 de Medellín.

Esta investigación comunitaria realizada en el Barrio Villa Turbay de la Ciudad de Medellín, el objetivo era realizar un estudio no solo para conocer la realidad, sino aportar a su transformación; en este proceso de investigación la comunidad participó tanto en su formulación como en el análisis de la información; adicional al producto mismo de la investigación, estas se tomaron como importantes insumos en la construcción de un Plan Alternativo de Desarrollo Barrial de cara a la próxima reformulación de los Planes de ordenamiento Territorial que definirá

el rumbo a seguir del uso del suelo y sus relaciones culturales en la Ciudad de Medellín. (Carlos, 2014)

Para la realización de las distintas propuestas a nivel urbanístico, siempre es importante estudiar su población, economía, cultura entre otros aspectos importantes para poder determinar las soluciones más viables a la problemática que se afronta. Este es el caso de la Villa Tumbay.

Nuestra investigación se basará en un diagnóstico del cual partiremos, con el objetivo de conocer mejor nuestra área de estudio, centrándonos tanto en las preferencias del usuario, como riesgos, amenazas, para poder determinar soluciones viables a las problemáticas encontradas.

C. Centro Americano.

Aquino Chinchilla ,Johans (2017) Proyecto de mejoramiento de la imagen urbana de la zona central del casco urbano, poptún, petén.

En 2017 chinchilla realizó una propuesta de anteproyecto para el mejoramiento de la imagen urbana de la zona central del casco urbano Poptún Petén, en ciudad de Guatemala, con el objetivo de recuperar el espacio público de la Avenida 15 de Septiembre, es la Avenida principal que conecta con la carretera CA-13, y que conlleva a distintos puntos urbanos como lo son el Parque Central y el cerro Las Tres Cruces, tomando en cuenta modelos análogos internacionales, rescatando los aspectos de transporte, vialidad e infraestructura, imagen urbana. Así como los aspectos generales de municipio y sus debidos lineamientos. (johans, 2017)

Al hablar de imagen urbana son muchos los aspectos que se deben de tomar en cuenta, el proyecto antes mencionado, es uno de los pocos que ha podido adaptarse de manera óptima ayudando a mejorar la imagen urbana y dando soluciones tanto para los sistemas viales e infraestructuras existentes.

Se pretende realizar una propuesta donde se dé soluciones tanto a la imagen urbana del lugar, tomando en cuenta al equipamiento e infraestructura que se encuentre en el entorno de la ubicación del nuevo barrio, tomando como referencia, algunos puntos importantes como el equilibrio que debe de haber entre el flujo vehicular y peatonal, la influencia que tienen los

estilos arquitectónicos, de manera que esta no irrumpa con lo existente, si no que se acople unificando tanto los barrios aledaños como el propuesto.

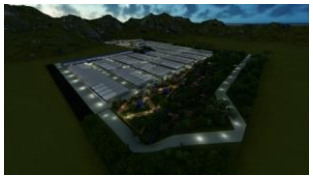
D. Nacional.

Altamirano, Grethel; Castillo, Alicia (2012) Propuesta de plan de desarrollo urbano para la ciudad de la paz centro en el departamento de león para el período 2012-2020.

La ciudad la Paz Centro conforma uno de los diez municipios del departamento de León…, presenta una serie de problemáticas en déficit de equipamiento, infraestructura vial y técnica… Por esta razón se amerita la realización de una propuesta de plan de desarrollo urbano para la ciudad de la Paz Centro en el departamento de León para el periodo 2012-2020 que sirva como instrumento de gestión y planificación para las autoridades locales y población en general, para la realización de este estudio se utilizaron metodología cuantitativa y cualitativa. (Altamirano & Castillo, 2012)

El equipamiento a nivel urbano es algo indispensable, que debe de pensarse siempre que se hable de diseño urbano, un barrio, asentamiento urbano o ciudad que no cuente con ello, no podrá tener economía, ni sub-existir por sí solo. Podemos verlo claramente en el caso de la ciudad de la Paz Centro del departamento de León.

Esta investigación nos servirá como referente en la propuesta, para poder determinar mediante los estudios realizados, la mejor estrategia tanto para sistema vial, que es uno de los aspectos importantes que deben de estudiarse con mucho ahínco, también en nuestra interacción con los distintos equipamientos existentes y los propuestos.



2.1.2 Marco Teórico / conceptual

A. Conceptos Arquitectónicos

A.1 Modelos Análogos.

Es una Guía donde se toman semejanzas que existen entre dos elementos distintos, realizando una comparación, aproximación de objetos o entes (Anónimo, 2018)

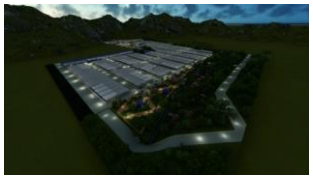
A.1.1 Características Formales.

El estudio de las formas arquitectónicas puede realizarse según métodos diversos. Rudolf Arnheim, propone un análisis basado en la mera percepción: "Un edificio es en todos sus aspectos u hecho del espíritu humano. Una experiencia de los sentidos, de la vista y el sonido, tacto, color, frio y comportamiento muscular, así como de los pensamientos y esfuerzos resultantes." (Anónimo, Las claves de la arquitetcura, 2014)

Otro sistema de análisis formal es el de visibilidad pura de Heinrih Wolffin, quien realiza el análisis de cualquier obra de arte aparte de cinco pares de conceptos opuestos: Lineal-Pictórico, Superficial –Profundo, forma cerrada, Forma abierta, Pluralidad-Claridad relativa. (Anónimo, Las claves de la arquitetcura, 2014)

A.1.2 Características Funcionales

Nace a finales del siglo XIX y a principio de siglo XX. Cuando se empezó a superar el arte del período del art Noveau, surgió dentro de la arquitectura moderna el concepto funcionalismo, que se fue aislando. Hasta el punto de ser inseparable de adecuación de los materiales en fines utileros y funcionales, que sin embargo puede ser considerado como medida de perfección técnica , pero no necesariamente de belleza. (Ochoa, 2016)



A.2 Análisis de sitio

Para Roberto Audelle (1973,) el espacio de sitio es el hábitat del hombre: Es el quien lo crea y lo transforma con el objetivo de hacerlo funcional para que se desarrollen las múltiples actividades y acciones humanas, que a su vez influyen en la formación, construcción y transformación.

Los valores de sitio, su fragilidad, su capacidad de carga, sus impactos y riesgos no pueden obviarse, pues su ausencia conduce a verdaderos fracasos, causantes de un sin número de incidencias negativas en el territorio y en el desarrollo del proyecto. (Rio, 2012)

El análisis integral de las condiciones fisio-bióticas, socioculturales y normativas del sitio tiene como objetivo fundamental evitar el crecimiento de los costos por la recertificación y rediseño de la obra e incluso pérdidas materiales o humanas a causa de algún riesgo impacto o restricción legal. (Bazant, 2007)

A.2.1 Estructura análisis de sitio

Análisis Físico - Natural:

-Topografía y relieve

-Clima (temperatura, humedad, asoleamiento, radiación, precipitación, vientos)

-Suelos

-Hidrografía

-Geología

-Vegetación (Briceño Avila & Gómez Rosales, 2011)

A.3 Programa de necesidades

El programa de necesidades es el resultado de las áreas que se diagnosticaron faltantes, los que se detectaron según los casos análogos visitados, (Gonzáles, 2012)

A.4 Planos Arquitectónicos.

El plano arquitectónico es un documento gráfico en el que plasmamos el diseño de lo que será un proyecto arquitectónico, es decir es la representación de cómo se distribuirán los espacios en una construcción y en el cual se observan las características que éste tendrá. Es importante sea realizada la representación en forma exacta a como deseamos sea en la realidad para darle el uso adecuado a cada uno de los metros cuadrados que se están plasmando en el plano. (Anónimo, Definición, 2014)

A.5 Estilo Arquitectónico.

Es el conjunto de características que identifican la tendencia artística de una época o de un autor. se puede definir como el **medio de expresión** que aparece en la arquitectura a través de la composición y los materiales con los que se construye en diferentes **periodos históricos**. Por tanto, a lo largo de la historia se han desarrollado diferentes **estilos arquitectónicos** con los que representar los valores y las aspiraciones de una determinada etapa histórica. (Siber, 2016)

Dentro de los estilos arquitectónicos podremos encontrar el historicista, renacentista, rococó, gótico, neoclásica, moderno, post modernista, entre muchos otros.

- **Estilo informal:**

Conjunto de familias instaladas con o sin autorización en terrenos de terceros o en terrenos de su propiedad, y cuyas viviendas en ambos casos son provisorias. (CHILE, 1997)

- **Estilo Tradicional:** La arquitectura tradicional es heredera del conocimiento empírico producto de la experimentación ancestral de los pueblos indígenas en sus construcciones. Este cúmulo de experiencias sintetiza la búsqueda constante de los pueblos por satisfacer las necesidades básicas de adaptación al medio natural, y nos muestra su forma de ver e interpretar el mundo; esta búsqueda hace de este conocimiento un conocimiento dinámico, ya que este es constantemente readaptado, renovado y expandido. (Lárraga Lara, 2014)

A.6 Diseño de interiores.

El diseño de interiores consiste en la planificación, distribución y el diseño de los espacios interiores de los edificios. Estos escenarios físicos satisfacen las necesidades básicas de cobijo y protección, creando un marco e influyen en la forma de llevar a cabo las actividades, alimentan las aspiraciones de los ocupantes y expresan las ideas que acompañan sus acciones, afectan los puntos de vista, los estados de ánimo y la personalidad. En este sentido, los objetivos del diseño de interiores son el logro de ventajas funcionales, el enriquecimiento estético y la mejora psicológica de dichos espacios interiores. (Ching, 2011)

- **Estilo Minimalista:**

El minimalismo, como tendencia arquitectónica, luego aplicada a la decoración de interiores, se distingue por la reducción de las formas a la mínima expresión. Se basa en la abstracción y en el purismo estructural y funcional, la geometría se convierte en elemento esencial y se reduce el uso de los materiales a una idea de simpleza. El minimalismo sostiene una correlación estrecha entre formas y espacio. (Gaccio Monti, 2010)

B. Conceptos Urbanísticos

B.1 Urbanismo

Es la ciencia y técnica de la ordenación del territorio; el objetivo principal de esta disciplina urbanística es la planificación de las mismas, los estudios sobre el fenómeno urbano. es el proceso que se efectúa para orientar y regular el desarrollo de los centros urbanos en función de una política nacional, departamental, metropolitana y municipal de desarrollo socioeconómico. (Meza & Juárez, 2011, pág. 20)

B.2 Planificación urbana

Constituye un proceso mediante el cual se identifican los problemas y los requerimientos de una ciudad, para brindarles soluciones y ordenar el crecimiento y el desarrollo de la ciudad. (Meza & Juárez, 2011, pág. 20)

Asimismo, en el Anteproyecto de la Ley, se describen los fines del plan de desarrollo urbano, entre las que se enfatizan las siguientes:

1. Orientar, incentivar y regular el proceso inversionista público y privado en la dotación del suelo urbano, de infraestructura física, equipamiento social y servicios urbanos en general.

2. Propiciar y orientar la consolidación y densificación racional del área urbana, reducción de la vulnerabilidad y control del crecimiento urbano a largo plazo.

3. Racionalizar los recursos y esfuerzos con el fin de facilitar a la población el acceso a los servicios básicos, en correspondencia con la jerarquía de los centros poblados para fines de infraestructura física y equipamiento social, establecidos en la legislación de la materia

4.Racionalizar el uso del recurso suelo de acuerdo con las necesidades colectivas, públicas y privadas, presentes y futuras previsibles, y en el marco de la ordenación del territorio.

5. Configurar y organizar el territorio de modo que proporcione al individuo y la sociedad las condiciones de desarrollo sostenible; así como, el medio ambiente urbano adecuado para su desenvolvimiento conforme al orden de derechos, intereses, valores y bienes jurídicos reconocidos y protegidos por la Constitución.

6. Asegurar en el medio urbano, la suficiencia y funcionalidad de los espacios, equipamientos, infraestructuras y servicios públicos y sociales en relación con las Normas de Construcción y Desarrollo Urbano, su compatibilidad con otros usos del suelo inmediatos.

7. Racionalizar la densidad adecuada al bienestar individual y colectivo, garantizando la distribución de los usos y actividades en el territorio de forma razonable, que permita un desarrollo armónico de las dimensiones de la vida humana.
8. Preservar las características de las áreas protegidas y reservas naturales y del suelo excluido del proceso de urbanización.

9. Proteger, rehabilitar y mejorar la calidad ambiental, la biodiversidad y el uso y manejo de los recursos naturales urbanos, así como del patrimonio histórico artístico, cultural y arquitectónico, según la Ley de la materia.

10. Procurar el bienestar de la comunidad a través de la acción urbanística de las obras públicas y privadas.

B.3 Tipo de estrategia de intervención urbana

B.3.1 Estrategia de fundación Urbana

Es la primera acción fundacional de un nuevo asentamiento con características urbanas y que requiere de la constitución de la estructura propia de la ciudad para los diversos usos (Residencias, industrias, comercio, etc.); el loteo; la infraestructura (red de servicios y vialidad); los espacios públicos; la organización predial; el equipamiento; y la edificación. (Vigil, 2000)

- **Escalón Territorial del ecosistema.**

Nivel de sector urbano o unidad vecinal: La "La unidad vecinal" se plantea como una unidad física y de organización social en torno a la escuela primaria y el equipamiento vecinal.

La idea de "Sector" y "unidad vecinal" es considerada un escalón básico por todo el urbanismo del CIAM. (Vigil, 2000)

- **Características de estrategias urbanas.**

Flexibilidad: Según Munizaga (1999) "El plan regulador pretendía una conexión flexible que permitía acoger las experiencias futuras sin alterar su carácter." 'Macro arquitectura tipologías y estrategias de desarrollo urbano 2da edición." (pág. 232). Los planes reguladores urbanos deben de tener un equilibrio entre lo que se propone y lo que ofrece el entorno, donde exista una proporción de ambos entornos, tanto el creado como el existente.

Absorción: Modelo de urbanismo expansivo, asegura un desmedido crecimiento urbano… una pujante industria inmobiliaria y de construcción de infraestructura pública, llegando a constituir un efectivo mecanismo en la absorción de los excedentes de capital. (MSc. Ana Paula Montes, 2016)

Robusta: El concepto de robustez del espacio público se asocia a las características de las edificaciones que lo rodean y refiere a la capacidad de las mismas para adaptarse a usos cambiantes sin reducir el ritmo de actividad. Los entornos urbanos que incorporen edificios de este tipo, refuerzan la cualidad de robustez desde la mirada del diseño urbano. (Pamparato, 2015)

B.4 Ordenamiento Territorial.

En cuanto al significado de la ordenación del territorio, muchos expertos consideran que es uno de los términos más complejos y polisémico, que muchas veces se emplea de forma multifacética y a veces de manera equívoca. Ante este planteamiento, resulta necesario hacer una aproximación conceptual. Para ello se seleccionaron un grupo de expertos europeos y latinoamericanos en la materia ordenadora, a fin de delimitar el significado de la misma. (Pérez, 2014, pág. 5)

El ordenamiento territorial es un proceso político-técnico-administrativo orientado a la organización, planificación y gestión del uso y ocupación del territorio, en función de las características biofísicas, culturales, socioeconómicas y político-institucionales. Este proceso debe ser participativo, interactivo e iterativo y basarse en objetivos explícitos que propicien el uso inteligente y justo del territorio, aprovechando oportunidades, reduciendo riesgos, protegiendo los recursos en el corto, mediano y largo plazo y repartiendo de forma los usuarios de este. (Casariego & Medina, 2014, pág. 15)

El proceso de ordenamiento territorial tiene por objeto lograr una distribución territorial más equitativa y eficiente de las oportunidades de desarrollo, orientado las relaciones entre territorio y sus habitantes, vinculando las actividades humanas, productivas y el espacio, con el fin último, de mejorar la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras. (Casariego & Medina, 2014, pág. 15)

B.4.1 El proceso de ordenamiento territorial contribuye

- Fortalecer la competitividad de los sistemas productivos locales
- Generar oportunidades de inversión productiva con agregado de valor origen para el desarrollo económico de la región
- Mitigar y prevenir los conflictos entre actividades humanas y su impacto ambiental.
- Orientar el uso adecuado de los recursos naturales de acuerdo con sus potencialidades y limitaciones contribuyendo al manejo sostenible de áreas de fragilidad eco sistémica
- Favorecer la vinculación y conexión entre áreas urbanas y rurales.
- Direccionar las inversiones públicas y privadas de infraestructuras productivas.
- Disminuir y prevenir riesgos naturales y antrópicos.
- Optimizar la organización de los asentamientos humanos, el arraigo de la población y el acceso a los servicios de infraestructura.

  Propiciar el acceso de la población a condiciones de seguridad alimentaria

  (Casariego & Medina, 2014, pág. 15)

B.4.2 Instrumento para el ordenamiento territorial

El principal instrumento del POT es el plan de ordenamiento territorial (POT), que contempla aspectos normativos, técnicos y administrativos. El POT es un documento que, en su esencia, expresa la visión actual que se tiene del territorio municipal, la visión del territorio que se quiere alcanzar en el futuro y los pasos, instrumentos y herramientas necesarios para llevarlo a cabo. (Casariego & Medina, 2014)

El POT incluye:

- Instrumentos operativos

(Como los planes programas y proyectos) destinados a generar acciones necesarias para alcanzar los objetivos concretos planteados en el plan.

- Instrumentos normativos

leyes de carácter nacional o provincial y ordenanzas municipales que brinden el marco legal para regular, priorizar o promover intervenciones en el territorio. (Casariego & Medina, 2014)

B.4.3 Estructura de un ordenamiento territorial

El plan de ordenamiento territorial debe de contener políticas y acciones para el corto, mediano y largo plazo orientadas a lograr una organización eficiente del territorio principalmente en base a dos grandes ámbitos: el uso y manejo de la tierra y ocupación y funcionamiento del territorio, de acuerdo al modelo de desarrollo definido por el municipio. Ambos componentes están estrechamente vinculados entre sí, son mutuamente dependientes y sus dinámicas responden directamente a cambios socioeconómicos y productivos. (Casariego & Medina, 2014)

B.5 Estructura urbana.

B.5.1 Trama urbana.

La morfología urbana definida en términos de organización, configuración y disposición de las características formales de la ciudad tales como la trama, la manzana, la calle, el cruce y los espacios abiertos, introduce el tema urbano desde el análisis al diseño.

La trama urbana, es la base que produce la forma de la ciudad, allí la conformación de la manzana (sus espacios públicos y privados) y la continuidad de la calle, revelan la configuración del espacio público como una totalidad. (Briceño Avila & Gómez Rosales, 2011)

- **Planos de Figuras Urbana**

IMAGEN 5: GRANO FINO. FUENTE: BRICEÑO AVILA Y GÓMEZ ROSALES, 2011

Grano fino: Son aquellas edificaciones de menores dimensiones y que poseen retiros laterales, frontales y de fondo, es decir, edificaciones aisladas. Ver Ilustración 13 (Briceño Avila & Gómez Rosales, 2011)

IMAGEN 3 GRANO GRUESO. FUENTE: BRICEÑO AVILA Y GÓMEZ ROSALES, 2011

IMAGEN 6: GRANO MEZCLA. FUENTE: BRICEÑO AVILA Y GÓMEZ ROSALES, 2011

Grano mezcla: Se observa en aquellos lugares que poseen dos o más tipos de grano. Ver Ilustración 15 (Briceño Avila & Gómez Rosales, 2011)

Grano grueso: Son aquellas edificaciones que poseen grandes dimensiones y que destacan por sobre las demás. ***Ver Ilustración 12*** (Briceño Avila & Gómez Rosales, 2011)

IMAGEN 7: GRANO BORROSO. FUENTE: BRICEÑO AVILA Y GÓMEZ ROSALES, 2011

Grano borroso: Corresponde a edificaciones que no poseen retiros laterales y no es posible determinar donde comienzan o terminan, es decir, en parcela miento continuo. **Ver ilustración 14** (Briceño Avila & Gómez Rosales, 2011)

B.5.2 Componentes de la Trama Urbana.

- **La Manzana**: Ella pertenece al tejido urbano y es la unidad básica de la trama como elemento indispensable en la estructuración de la ciudad. Está condicionada por el trazado y el borde o plano vertical, en ella ocurre la parcelación y subdivisión del suelo tanto público como privado. Se estudian la tipología de manzanas urbanas, a través de planos de análisis que muestran dimensiones, forma, edificaciones, patios y parcelas.

- **La calle:** Entendida básicamente como una formación lineal tridimensional, constituye la transición entre el espacio privado y el público, es el elemento a partir del cual se organiza y distribuye la trama urbana. Es estudiada a partir de su forma, uso y proporción respecto de edificaciones.

- **El Cruce:** Se refiere a la disposición y organización de los elementos ubicados en sus esquinas. Puede interrumpir la continuidad de la calle marcando una pausa y generando una referencia en la ciudad que con tribuya a establecer secuencias visuales; o pueden mimetizarse con la linealidad de la misma.

- **Los espacios abiertos:** Representan los puntos vitales de cualquier poblado por la capacidad que tienen de reunir y propiciar encuentros entre sus habitantes, determinan puntos básicos a través de los cuales nos orientamos.

- **La plaza:** Es un lugar conformado por edificaciones, que posee carácter de espacio interior, sus entradas o el desemboque de sus calles señalan la importancia de las esquinas y su relación con la estructura de la ciudad. (ibid)

B.5.3 Tipos de distribuciones urbanas.

La definición de la trama a través de los conceptos mencionados, permite conceptualizar la ciudad como lineal, radial, en damero, entre otras, así como comprender las razones que han condicionado ese crecimiento, tanto de las partes como del conjunto urbano en un determinado espacio geográfico. (ibid)

a***) Plano regular u ortogonal:*** Obedeciendo a una forma ortogonal o hipodérmica (en honor a su precursor de los planos de Mileto en la Grecia Antigua), donde las vías son emplazadas de tal forma que se generan cuadriculas con formas geométricas homogéneas. Estas formas se pueden evidenciar en las ciudades antiguas, de origen griego, medieval y romano. "Una ciudad ortogonal es un plano sencillo y regular que puede presentarse a todo tipo de desarrollos. Las calles se cruzan en ángulo recto, tienen árboles y están trazados en distancias regulares con una anchura uniforme y se designan con números de orden" (Choay 1970, p. 182).

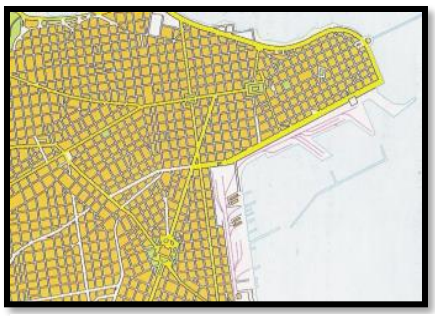


IMAGEN 8: PLANO MONTIVIDEO (URUGUAY). FUENTE: CHOAY

b) Plano irregular: A diferencia del patrón anterior, en el plano irregular se evidencian geometrías heterogéneas. Éstos patrones se pueden evidenciar en ciudades en las cuales existe la ausencia total de planificación urbana y de alta densidad de la población, la cual aprovecha hasta el último espacio para su emplazamiento. Un ejemplo de estos patrones irregulares son algunas ciudades medievales y musulmanas. "La imagen de irregularidad en el plano puede proceder del hecho de que la mayor parte de las ciudades han crecido de una forma no planificada" (Capel 2002, p.120)

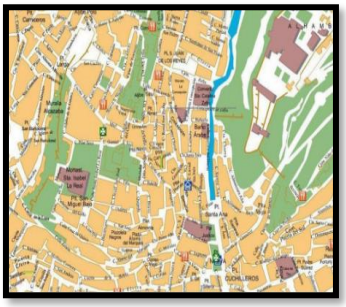


IMAGEN 9: PLANO IRREGULAR EN EL CASCO HISTÓRICO DE GRANADA(BR. ALBALCÍN). FUENTE: CAPEL 2002

c) *Plano radio concéntrico*: Esta geometría está dada por el emplazamiento de un centro del cual salen diferentes calles hacia distintos lados, es decir, el espacio urbano está configurado desde un centro donde parten vías y caminos para la comunicación con el resto de la ciudad. Estos ejemplos de ciudad son evidentes en las algunas ciudades europeas de la época medieval, ya que en estas ciudades la centralidad resultaba ser un castillo, un santuario o una iglesia. (Capel 2002, p.120).

IMAGEN 10 :PLANO DE MOSCÚ. FUENTE: CAPEL 2002

B.6 Imagen Urbana

B.6.1 Concepto General

La imagen urbana es construida históricamente y representa el objeto de estudio que se analiza transversalmente en el tiempo a través de sus consumidores, los ciudadanos. La calidad de imagen urbana se obtiene a partir del cálculo de las categorías visuales del estado estético: cantidad, posición, tamaño y aspectos. (Valdiva, 2014)

B.6.2 Elementos que conforman la imagen urbana.

- **Bordes:** son las zonas limítrofes existentes entre dos sectores de la ciudad, que rompen la continuidad del espacio homogéneo, definiendo los extremos o partes de la misma.

- **Bordes fuertes:** se caracterizan por desconectar completamente dos partes de la ciudad, funcional y/o visualmente. Ejemplo: líneas férreas, muros, autopistas, vallas.

- **Bordes débiles:** son los que permiten el paso fluido de un lado a otro, ya sea de manera visual o funcionalmente. Ejemplo: avenidas que separan barrios o sectores de la ciudad.

- **Barrios:** estos elementos los definen algunos autores como "secciones relativamente grandes de la ciudad, algunos tienen nombres de antiguos pueblos o caseríos absorbidos por el crecimiento urbano". Sus características físicas están determinadas por continuidades temáticas, conformadas por una amplia variedad de componentes (uso, tipología constructiva, actividades, homogeneidad estilística, altura, color, etc.

- **Nodos**: son objetos artefactos urbanos o edificaciones, que por su dimensión o calidad formal destacan del resto de elementos urbanos de especie y actúan como puntos de referencia exteriores ya que no se pueden circular interiormente en ellos. Ejemplo: torres, cúpulas, monumentos escultóricos o señales.

- **Monumentos:** como puntos de referencia son "visibles en áreas restringidas, estructuras en las que se confía cada vez más a medida que el trayecto se hace más familiar al observador," pero su importancia no radica solo en esta función, desde el punto de vista urbanístico, se encuentran estrechamente ligados a la memoria colectiva de los pueblos, a su historia y a su patrimonio artístico y cultural, entre estos se encuentran las obras arquitectónicas de carácter civil, militar, religioso y funerario; las ciudades y sectores históricos, los que a su vez se dividen en conjuntos totales y parciales.

- **Espacios urbanos abiertos**: este tipo de espacios de vital importancia dentro del paisaje urbano, ya que a través de ellos el observador percibe la ciudad, constituyéndose en medios de cohesión física y de integración social. Estos espacios se definen como "el área espacial geográfica, tierra y agua, situada dentro de una concentración urbana o a una distancia razonable de ella, que no se encuentre cubierta por edificios y por otras estructuras permanentes, limitado por diversos elementos urbanos; de ninguna manera significa la falta de uso del suelo urbano, si no es el que cumple una función dentro de la ciudad". (Chinchilla, 2017)

B.7 Diseño Urbano

- **Diseño Urbano**

Es entender a la arquitectura como conformadora del lugar en el que se desarrolla la actividad del hombre. Este lugar no es más que la ciudad, definida, física y espacialmente, por los objetos arquitectónicos y sus interrelaciones. (Briceño Avila & Gómez Rosales, 2011)

- **Cultura**

Se construye con base en la transformación de los ecosistemas y va definiendo sus propios márgenes de adaptación, ampliando a través de la aplicación tecnológica, el juego de las leyes que regulan la dinámica de los llamados sistemas naturales, es decir, el manejo tecnológico de los ecosistemas. (Meza & Juárez, 2011, pág. 20)

- **Población**

El término población, se define como el conjunto de individuos de una misma especie que conviven en un entorno determinado. En nuestro estudio hemos encontrado que algo más de dos quintas partes de las respuestas se engloban en la categoría que hace referencia a especie (Conjunto de seres vivos de la misma especie que viven en un lugar determinado). (Cañete, Javier, Pedrajas, & Alfonso, 2010)

- **Densidad Poblacional**

La **densidad de población,** denominada población relativa (para diferenciarla de la absoluta, la cual simplemente equivale a un número determinado de habitantes en cada territorio), se refiere al número promedio de habitantes de un área urbana o rural en relación a una unidad de superficie dada. Es decir, mide el número de habitantes que viven por kilómetro cuadrado y se calcula a través de la siguiente fórmula: (Estadística, 2018)

$$\text{Indice} = \frac{\text{Nº de Habitantes}}{\text{Superficie}}$$

ILUSTRACIÓN 2: FORMULA DE DENSIDAD POBLACIONAL. FUENTE: ESTADÍSTICA, 2018

- **Economía.**

La economía es la ciencia social que estudia las elecciones de los individuos, las empresas, los gobiernos y las sociedades completas hacen para encarar la escasez. (Paniagua, 2012)

La economía urbana y regional como campo de estudio

En las ciencias económicas, la economía urbana y regional es el campo de estudio que tiene por objeto la compresión de la relación entre el espacio ocupado y la vida económica. No se concibe, ni habría vida económica sin territorio. El espacio geográfico, como el tiempo, es un factor clave en la explicación de los acontecimientos humanos. Sin embargo, las fronteras de la economía urbana y regional como campo de estudio, llamado también economía espacial, no son fijas ni estática. (Lungo, 2015)

- **Topografía**

Es la ciencia que estudia el conjunto de procedimientos para determinar las posiciones de puntos sobre la superficie de la tierra, por medio de medidas según los tres elementos del espacio. Estos tres elementos pueden ser, dos distancias y una elevación, o una distancia y una dirección o bien combinación de los tres elementos. Para distancias y elevaciones se emplean unidades de longitud y para direcciones se emplean unidades de arco. (Morales & R, 2015).

- **Barrio**

Parte de una población de extensión relativamente grande, que contiene un agrupamiento grande, que contiene un agrupamiento social espontáneo y que tiene un carácter peculiar, físico, social, económico o étnico por el que se identifica. (Meza & Juárez, 2011, pág. 20)

- **Equipamiento Urbano**

Los equipamientos urbanos se consideran como un conjunto de áreas y servicios que se ponen a disposición de la población de una determinada zona para la satisfacción de sus necesidades. Éstos están clasificados según su función además del servicio que brindan a la comunidad, pueden ser para la recreación y el deporte, de educación y cultura, de salud, de seguridad, de asistencia social, religiosos, entre otros. (María Alejandra Henríquez García, 2014)

- **Vivienda**

la vivienda es un espacio social de gran importancia por ser un espacio vivido larga e intensamente por los individuos y los grupos, especialmente los hogares. Así la vivienda se constituye en unidad socio-espacial fundamental para el individuo y para el sistema socio-espacial en general. (Molar Orozco & Aguirre Acosta, 2013)

- **Mobiliario Urbano**

El Diccionario de la Lengua Española24 define de forma concreta la expresión mobiliario urbano como “el conjunto de instalaciones facilitadas por los ayuntamientos para el servicio del vecindario, como bancos, papeleras, marquesinas, etc.”

> El "diseño urbano", que, en palabras del arquitecto Oriol Bohigas "es la disciplina proyectual que debe acometer el diseño específico de cada espacio urbano y el diseño de los elementos urbanos". Por ello, Quintana propone utilizar el término elementos urbanos, ya que su función no es simplemente decorativa, pues "son objetos que se utilizan e integran en el paisaje urbano, y deben ser comprensibles para el ciudadano". El diseño de los elementos urbanos debe ir acorde con el paisaje y la idiosincrasia de la ciudad donde se instalan. (BOHIGAS, 2007)BOHIGAS, citado por QUINTANA. En: SERRA. 1996, p. 6

- **Equipamiento e Infraestructura**

La infraestructura representa el soporte que permite el desarrollo de las actividades sociales. De su correcta disposición depende, en gran medida, el bienestar de las personas, así como su capacidad para desempeñar sus actividades cotidianas. Su calidad no puede ser medida, por tanto, a partir de indicadores alejados de los requerimientos que la población establece con sus demandas. (Padilla, 2013)

- **Servicios básicos**

Los servicios básico o Públicos son aquellos que brindan comodidad, calidad de vida, como lo es el caso de las redes de infraestructura básica dotada por el gobierno local, a saber: el agua potable, la red de drenaje, alcantarillado, de energía eléctrica y alumbrado público. Todos estos componentes son fundamentales para la realización de las actividades domésticas, ejecutadas esencialmente en torno a la vivienda, y para las actividades colectivas manifiestas en los espacios públicos y servicios de equipamiento. (Isunza & Cruz-Muñoz, 2017)

- **Infraestructura sanitaria:** La falta de sistema de tratamientos residuales en el municipio se refleja tanto en la contaminación de agua, suelos y atmósfera, como en la inexistencia de procesos eficaces para el reciclaje y aprovechamiento de agua potable, basura y energía. (Ibí)

- **Vialidad y Transporte**
- **Vialidad**

La infraestructura vial es el medio a través del cual se le otorga conectividad terrestre al país para el transporte de personas y de carga, permitiendo realizar actividades productivas, de servicios, de distracción y turísticas. Como señala Arsenio Vallverdu, Director de Carrera de la Escuela de Construcción de DuocUC sede Valparaíso, "estos ejes constituyen una pieza clave e indispensable para el desenvolvimiento de la economía y desarrollo productivo del país. De esta forma, se dota de la accesibilidad e interconectividad terrestre necesarias para el sistema de centros poblados, zonas rurales y territorios en su conjunto e integridad, potenciando y planificando bajo un modelo de desarrollo territorial que se proyecte hacia el desarrollo sustentable y en armonía con el medioambiente" (Vallverdu, 2010)

- **Infraestructura Vial:** mancha urbana se ha expandido en una proporción mayor al ritmo observado por el crecimiento de la red vial. Ello se ha reflejado en la excesiva concentración del flujo vehicular, en el congestionamiento que presentan diversos sitios de la ciudad y la mala comunicación con la que cuentan múltiples localidades rurales. (Ibí)

- **Infraestructura Hidráulica:** El acelerado crecimiento demográfico registrado en el municipio durante las últimas décadas, ha agravado esta carencia y ha evidenciado la falta de fuentes de abastecimiento hidráulico y las deficiencias de la infraestructura para su distribución. (Ibí)

2.1.3 Marco Legal

Se retomará todas aquellas leyes, reglamentos, ordenanzas y decretos que sustentan la propuesta de plan de desarrollo urbano. La pirámide de Kelsen es la base para el desarrollo de todas las normas aplicadas, comenzando por la máxima ley del país que es la constitución política.

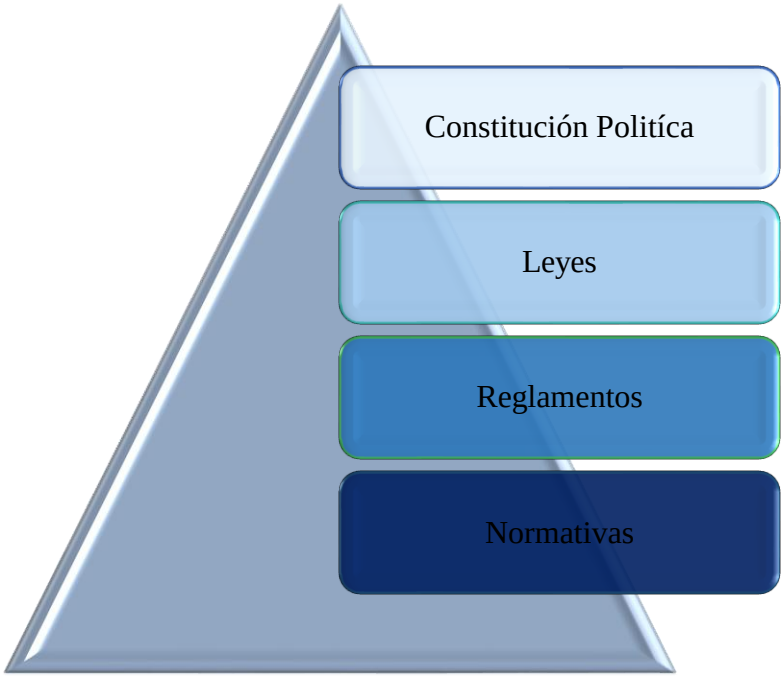


ILUSTRACIÓN 3: PIRÁMIDE DE KELSEN. FUENTE PROPIA

2.1.3.1 Constitución política

La constitución política de Nicaragua es la ley fundamental y superior de la nación. En ella se organizan los poderes del Estado, se establecen disposiciones generales sobre la economía, política, los derechos y garantías fundamentales de los ciudadanos, con el fin de ser un garante protector de los derechos de una nación (Hernández, 2012)

Partiendo de este punto, los artículos que se vinculan a esta Propuesta son los siguientes: **Arto. 44.-** Los nicaragüenses tienen derecho a la propiedad personal que les garantice los bienes necesarios y esenciales para su desarrollo integral.

Arto. 60.- Los nicaragüenses tienen derecho de habitar en un ambiente saludable; es obligación del Estado la preservación, conservación y rescate del medio ambiente y de los recursos naturales.

Arto. 64.- Los nicaragüenses tienen derecho a una vivienda digna, cómoda y segura que garantice la privacidad familiar. El Estado promoverá la realización de este derecho.

Cada país, está constituido por leyes, que permiten el debido funcionamiento de los diversos aspectos, tanto políticos, económicos, culturales. Los artículos seleccionados, nos permitirán realizar propuestas que conlleven los aspectos mencionados en estos.

2.1.3.2 Leyes

- **Ley N 40 Ley de Municipios y su reforma**

El Artículo 1 de la Ley N°40, define al Municipio como la unidad base de la división política administrativa del país y que se organiza y funciona con la participación ciudadana. De igual manera, se establece que los elementos esenciales del Municipio son: el territorio, la población y el gobierno.

El Artículo 7 deja establecido las competencias del municipio en las distintas materias que afectan su desarrollo, preservación del medio ambiente y satisfacción de las necesidades de sus pobladores. A continuación, se hace mención de las competencias más relevantes:

> 3) La Planificación, normas y control del uso del suelo y del desarrollo urbano, suburbano y rural, por lo que podrá:
> - Impulsar la elaboración de planes o esquemas de desarrollo urbano y garantizar el cumplimiento de estos;
> - Regular y controlar el uso del suelo urbano de acuerdo con los planes de desarrollo vigente;
> - Monitorear el uso del subsuelo, de conformidad con la ley de la materia y el ente estatal correspondiente;

- Controlar el cumplimiento de las normas de construcción en general, que se realicen en su territorio;
- Construir y dar mantenimiento a calles, aceras, andenes, parques y plazas.

5) La prestación a la población de los servicios básicos de agua, alcantarillado sanitario y electricidad.

10) Desarrollar el transporte y las vías de comunicación. De igual manera, la Ley define el concepto de población municipal y los derechos y obligaciones que tienen éstos dentro del municipio.

Para la realización debida del diseño urbano propuesto, es necesario conocer las leyes y lineamientos que rigen un lugar, así como su uso de suelo correcto, al igual que tomar en cuenta los abastecimientos de agua potable, energía eléctrica, sistema de alcantarillado sanitario, desarrollo correcto de vías de comunicación y transporte, entre otros aspectos importantes mencionados en la presente ley.

❖ Ley N 46 Ley de "DERECHO DE VIA"

Artículo 2.- Se entiende por "Derecho de Vía" la anchura total que deben tener las carreteras, la cual será: para las carreteras internacionales e interoceánicas, cuarenta metros, o sean veinte metros a cada lado del eje o línea media de las mismas; para las interdepartamentales y vecinales, veinte metros o sean diez metros a cada lado del eje o línea media.

Artículo 4.- No podrán hacerse construcciones ni trabajos de ninguna especie en las carreteras dentro de las distancias comprendidas por el "Derecho de Vía".

Artículo 6.- Cuando una nueva carretera toque tangencialmente a otra, en la sección tangente el "Derecho de Vía" será el que corresponda a ambas.

Artículo 7.- Dentro del "Derecho de Vía" de las carreteras queda prohibida la colocación de toda clase de avisos comerciales, de propaganda o de cualquier otra índole.

Se pretende conocer el tipo de calle, establecida según la ley, para debidamente realizar el diseño de las calles según el derecho de vía que corresponda.

2.1.3.3 Reglamentos

- **Reglamento de desarrollo urbano número dos.**

Artículo 4º.- Subdivisión de Calles

Para los efectos del Plan Regulador del Gran Managua en su Sistema de Circulación, se dividen las calles en las categorías siguientes: 1) Arterias de Tránsito Mayor, 2) Calles de Enlace, 3) Calles de Servicio Local. 4) Calles de Servicios Fúnebres; y 5) Calles de Servicio Industrial.

Artículo 13.- Acceso a la Vía Pública

La entrada y salida de vehículo a la vía pública, deberá respetar las normas siguientes:

a. Ninguna rampa de cuneta podrá tener una longitud menor de 2.50 metros ni una longitud mayor de 7.50 metros medidos paralelos al eje de la calle. En el caso de rampas consecutivas, éstas deberán estar separadas por una distancia mínima de 2.00 metros, en la cual deberá construirse una zona para la seguridad de los viandantes en forma similar a la de la hacer del resto de la calle. Las rampas en lotes esquineros no podrán acercarse más de 2.00 metros medidos desde la intersección de las líneas de construcción en la esquina o de las líneas de derecho de vía, según sea el caso. El borde de la acera contiguo a una rampa que hace ángulo recto con la línea de la cuneta, debe de ser redondeado con un arco de círculo tangente a la línea de la cuneta y al extremo de la rampa con un radio comprendido entre 1.00 y 1.50 metros.

La accesibilidad es un punto muy importante en el mundo del diseño, al proponer espacios de circulación es necesario que estos sean diseñados tomando en cuenta las medidas de las leyes, reglamentos y normas. El diseño urbano que se pretende proyectar estará fundamentado en estas leyes, tanto para acceso de peatón como circulación vial.

❖ Reglamento de desarrollo urbano Numero 3

Artículo 1.- Aplicación Territorial del Reglamento

Este Reglamento se aplicará a toda el área bajo la jurisdicción del Distrito Nacional, la que queda dividida en los tipos de zonas siguientes: Zona Urbana Regional, Zona Residencial de Quintas, Zona Residencial Suburbana, Zona Residencial de Jardines, Zona Residencial de Vecindad, Zona Intermedia, Zona Central de Negocios, Zona General de Negocios, Zona Comunal de Negocios, Zona Industrial, Zona de la Capital Nacional y Zona del Aeropuerto. Los límites de estas zonas se definen conforme a los planos que se mencionan a continuación.

Artículo 15.- Zona Residencial de Vecindad Se permiten en esta zona:

a. Los usos permitidos en la Zona Residencial de Quintas, según lo establecido en el Art.6

Artículo 6.- Zona Residencial de Quintas

Usos permitidos:

a. Vivienda unifamiliar separadas.
b. Iglesias, bibliotecas y escuelas, públicas y privadas; clubes privados o públicos, sin ánimo de lucro; campos de golf y de otros deportes; áreas de recreo; cementerios; actividades de agricultura y jardinería; salas cunas y estructuras inherentes servicios públicos.

c. Ocupaciones usuales caseras, como oficinas de médico, cirujano, dentista, abogado, costurera, artista, ingeniero, arquitecto, peluquero, que se lleven a cabo usando no más de la mitad del área de la residencia de la persona que ejecuta el

trabajo; empleando dos personas adicionales como máximo, incluyendo entre ellas las de la familia, sin ocasionar problemas de tránsito ni de estacionamiento y sin más exhibición pública que un rótulo de dos mil quinientos (2,500) centímetros cuadrados de superficie como máximo.

d. Usos accesorios.

Artículo 21.- Espacios Abiertos

El área de construcción contemplada en el Art.20 puede ser aumentada cuando se provea en conexión con un edificio, espacios abiertos de carácter público y permanente al nivel de la calle en forma de patios, jardines o pequeños parques. El aumento no podrá; ser mayor de dos (2) veces la superficie del espacio abierto a que se ha hecho referencia.

Todas las ciudades, comunidades y asentamientos urbanos están diseñados siguiendo un plan o esquema de desarrollo urbano, es muy importante pensar en los equipamientos y espacios extendidos que tendrán estos asentamientos, así como tener en cuenta el tipo de zona a la que pertenecerán. Con el conocimiento de las leyes y ayuda de este reglamento, se realizarán los estudios necesarios para la propuesta a realizar.

❖ Red Vial Nicaragua 2017

II. Características físicas y geométricas de las carreteras del país

Adoquinado

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y GEOMÉTRICAS DE LAS CARRETERAS DEL PAÍS. FUENTE: RED VIAL DE NICARAGUA 2017

Características	Rango
Ancho de corona	5.7m – 9.00m
Ancho de calzada	5.5m -7.00m

III. Tipo de clasificación usadas en Nicaragua

3.1 Por el Tipo de Clasificación

3.1.2 Caminos revestidos

Son caminos cuyos trazados geométricos obedecen a normas de diseño para este tipo de superficie vial, tiene drenaje suficiente para permitir el tráfico durante la estación lluviosa. La superficie es de grava o suelos estables cuyo espesor mínimo es de 25cm. Posee un ancho de corona de 4m – 8m, el cual permite que los vehículos desarrollen mayor velocidad, en relación a los de "Todo Tiempo", además permite una circulación cómoda y segura para ambos sentidos, en dependencia de la topografía del terreno.

3.2 Por su función

Hay ciertos vocablos que describen la extensión de las funciones que desempeñan las carreteras y caminos: Las que se denominan por la movilidad se denominan ARTERIAS, las que proporcionan acceso a propiedades adyacentes se les llama CAMINO VECINALES Y CALLES y las que recogen y distribuyen el tráfico entre las dos anteriores se les denomino COLECTORAS.

3.2.3 Caminos Vecinales

- Su principal función además de brindar acceso a propiedades adyacentes, es proporcionar el acceso a zonas remotas del país que carecen de facilidades de transporte y canalizar la producción agropecuaria desde la fuente hacia los centros de consumo y exportación en conjunto con carreteras del nivel superior.

- Caminos Vecinales: Municipales

- Generalmente las zonas que conectan tienes menos o más de 1,000 habitantes / volumen de tráfico menor de 50 vehículos por día.

En su totalidad el sistema vial que es propio de un barrio está definido por caminos vecinales, esto es porque dependen de un número estimado de habitantes o circulación de vehículos por día en el caso de circulaciones viales que conecten con otros asentamientos. El estudio previo de las características físicas y geométricas de las carreteras del país nos ayudará a determinar la clasificación adecuada para la propuesta.

❖ Señalizaciones horizontales Cap. 3

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

3.1 GENERALIDADES

3.1.1 Definición

La señalización horizontal, corresponde a la aplicación de marcas viales, conformadas por líneas, flechas, símbolos y letras que se pintan sobre el pavimento, bordillos o sardineles y estructuras de las vías de circulación o adyacentes a ellas, así como los objetos que se colocan sobre la superficie de rodadura, con el fin de regular, canalizar el tránsito o indicar la presencia de obstáculos.

3.1.3 Materiales

Para complementar las líneas longitudinales, podrán utilizarse unidades individuales (tachas, estoperoles o pintura termoplástica con pequeños abultamientos-vibraline), que sobresalgan menos de 2,5 cm de la superficie del pavimento y de color blanco o amarillo.

3.1.4 Colores y letras

Las líneas longitudinales y marcas deben ser blancas o amarillas. En las líneas longitudinales el color blanco se empleará para hacer separación entre tránsito en el mismo sentido y el amarillo entre tránsito de sentido contrario. Las flechas, símbolos y letras serán de color blanco, a excepción de las flechas de doble cabeza utilizadas para la demarcación de carriles de contraflujo. Cuando se requiera dar contraste a las líneas blancas o amarillas podrá emplearse líneas negras adyacentes a ellas y de ancho igual a ½ del ancho de la línea, excepto para marcas viales en donde se implementarán líneas negras que sobresalgan 5 cm.

3.2 MARCAS LONGITUDINALES

Una línea continua sobre la calzada significa que ningún conductor con su vehículo debe atravesarla ni circular sobre ella, ni cuando la marca separe los dos sentidos de circulación, circular por la izquierda de ella. Una marca longitudinal constituida por dos líneas continuas tiene el mismo significado. Se excluyen de este significado las líneas continuas de borde de calzada.

3.2.1 Líneas centrales Se emplearán estas líneas de color amarillo, para indicar el eje de una calzada con tránsito en los dos sentidos y de color blanco para separar carriles de tránsito, en el mismo sentido.

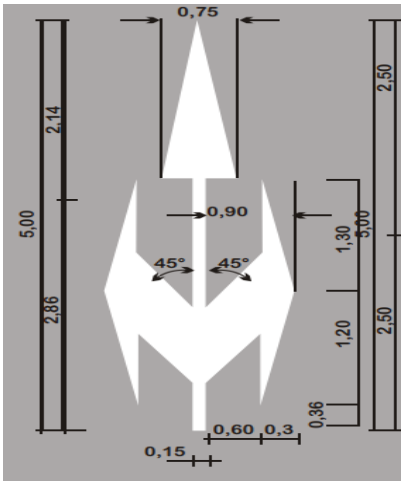


ILUSTRACIÓN 4: SEÑALIZACIÓN VIAL. FUENTE: PROPIA

ILUSTRACIÓN 5: SEÑALIZACIÓN VIAL. FUENTE: PROPIA

Tendrán las siguientes dimensiones:

En vías urbanas:

Longitud del segmento pintado 3,00 m

Longitud del espacio sin pintar 5,00 m

3.2.2 Líneas de borde de pavimento

Esta línea separa la berma del carril de circulación, indicando el borde exterior del pavimento. Estará formada por una línea blanca continua de 12 cm de ancho.

En todas las vías, urbanas y rurales que no cuenten con sardineles y en las vías arterias o de jerarquía superior, se debe delimitar el borde de pavimento para impedir el tránsito de vehículos por la berma y especialmente en la aproximación a intersecciones, cruces, puentes angostos, perímetros urbanos, etc. Una línea de borde de pavimento de color amarillo a la izquierda de la calzada, en vías con separador, indica la finalización de circulación en ese sentido.

3.2.16 Flechas

Son marcas en el pavimento con forma de saeta denominadas flechas que indican los sentidos de circulación del tránsito y se utilizarán como señal de reglamentación para el conductor. Cuando un movimiento en otro sentido esté prohibido, se deberá agregar la palabra “SOLO” o cuando el carril permite un movimiento en especial, Estas marcas deberán repetirse anticipadamente sobre el carril exclusivo de giro, para prevenir y ayudar a los conductores a seleccionar el carril adecuado, antes de alcanzar la línea de pare. El espaciamiento será de 20 m aproximadamente entre cada mensaje.

VÍAS CON VELOCIDADES DE OPERACION MENORES O IGUALES A 60 Km / h (Flecha de frente, a la derecha o a la izquierda.)

3.3.2 Demarcación de pasos peatonales

Esta demarcación se empleará para indicar la trayectoria que deben seguir los peatones al atravesar una calzada de tránsito. Estas marcas serán de color blanco. En vías rurales y vías urbanas de altos volúmenes peatonales que dispongan de dispositivos que brinden protección a las personas que cruzan la vía (semáforos, resaltos, etc.), consistirán en una sucesión de líneas paralelas de 40 cm de ancho, separadas entre sí 40 cm y colocadas en posición paralela a los carriles de tránsito en forma “cebreada”, es decir, perpendicular a la trayectoria de los peatones, con una longitud que en general, deberá ser igual al ancho de las aceras entre las que se encuentren situadas, pero en ningún caso menor de 2,0 m.

Uno de los aspectos o puntos importantes al momento de hablar sobre sistemas viales, es el uso adecuado de cada señal de tránsito. Dentro de las clasificaciones de estas tenemos las señales horizontales estas son las que se ubican en carreteras tales como, líneas de bordes de pavimentos, flechas, líneas centrales, paso peatonal, entre otras, cada una de estas señales tiene especificaciones que deben cumplirse, la propuesta estará basada en estas marcaciones o señales, según corresponda a cada caso.

2.1.3.4 Normativas

- **Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense, vivienda y desarrollo habitacionales urbanos.**

6. ESPECIFICACIONES

6.1. Desarrollo Habitacional Urbano

Todo proyecto de desarrollo habitacional urbano deberá estar conformado por los diferentes componentes de la urbanización y las viviendas que se ubican en dicha urbanización. En el área bruta del terreno se desarrollarán los componentes del desarrollo habitacional urbano. Los Componentes del desarrollo habitacional urbano son los siguientes:

6.1.1 Área de Lotificación.

6.1.2 Área Comunal.

6.1.3 Área de Circulación.

6.1.4 Redes de Infraestructura y sus áreas de servidumbre.

En la siguiente tabla se presentan los porcentajes de utilización de cada uno de los componentes del desarrollo habitacional urbano.

Tabla No. 1

Porcentaje de áreas de los componentes del desarrollo habitacional urbano.

TABLA 2: PORCENTAJE DE ÁREAS DE LOS COMPONENTES DEL DESARROLLO HABITACIONAL URBANO FUENTE: NORMAS TÉCNICAS OBLIGATORIAS NICARAGÜENSE, VIVIENDA Y DESARROLLO HABITACIONALES URBANOS.

Componente Porcentaje (mínimo)	**Área de Lotificación**
vivienda unifamiliar	60%
Área Comunal	10%
Área de Circulación, redes de infraestructura y sus áreas de servidumbre	13% - 22%
TOTAL	100%

Para alcanzar el 100% el área de Lotificación puede ser mayor al 60% (vivienda unifamiliar), pero nunca menor a éste.

6.1.1. Área de Lotificación.

Tabla No. 2

Dimensiones de lotes de terrenos para vivienda unifamiliar.

TABLA 3 DIMENSIONES DE LOTES DE TERRENOS PARA VIVIENDA UNIFAMILIAR FUENTE: NORMAS TÉCNICAS OBLIGATORIAS NICARAGÜENSE VIVIENDA Y DESARROLLO HABITACIONALES URBANOS.

Concepto	**Lote A**
Área de lote según rango	126,00 m 2 - 179,00 m²
Frente mínimo	9,00 m
Fondo mínimo	14,00 m.
Lote esquinero	11,00 m.

6.1.2. Área Comunal

El Área comunal en proyectos de Desarrollos Habitacionales Urbanos debe ser como mínimo el 10% del área bruta del proyecto. Los proyectos de fraccionamiento no requieren área comunal siempre y cuando estén en áreas desarrolladas o urbanizadas. Las Áreas Comunales deben cumplir los siguientes aspectos:

– Facilidad de acceso vehicular y peatonal: Debe quedar localizada de tal manera que tenga suficiente accesibilidad y frente a la vía pública.

– Pendiente. Los terrenos en que se localicen, deben tener como máximo una pendiente del 15%.

- Arborización. Las áreas comunales deben ser debidamente arborizadas, en correspondencia a las normativas ambientales de la municipalidad. Mientras no sea desarrollado en su totalidad el equipamiento comunal correspondiente, deberán ser protegidas para evitar constituirse en focos de contaminación y delincuencia. Nota. Las fajas verdes del sistema vial de la urbanización, las áreas verdes de los espacios de estacionamiento y cualquier otra zona verde no son computables dentro del área comunal.

– Zonas de riesgos. No quedar localizada en zonas de riegos tales como pendientes mayores al 15%, tendidos eléctricos, derrumbes e inundaciones, áreas insalubres, cauces y sus derechos de vías, fallas geológicas, u otra vulnerabilidad físico-ambiental

– Cauces. En caso de localizarse junto a cauces, se debe respetar el derecho de vía y el retiro de construcción que debe ser medidos del borde superior del talud del cauce. Siendo para cauces revestidos 5,00 m y para cauces no revestidos 7,00 m.

– Usos del Suelo Permisibles en Áreas Comunales. Se permiten en las áreas comunales, los siguientes usos del suelo:

- **Sector Educación:** Escuela Primaria, Escuela Secundaria
- **Sector Salud:** Puesto de Salud, Centro de Salud
- **Sector Servicios municipales:** Bosques, Jardines, Parque Infantil, Parque Residencial, Parque Urbano, Parque Plaza.
- **Sector Recreación**: Canchas Deportivas.
- **Sector Bienestar Social:** Guardería Infantil, Asilo de Ancianos, Iglesias
- **Sector Seguridad:** Policía, Bomberos.

6.2. Vivienda Las viviendas reguladas en la presente norma se refieren a:

Vivienda de Interés Social (VIS) y Vivienda Estándar (VES), Viviendas completas sean estas individuales o colectivas.

Tabla N0.7 / Vivienda Completa

TABLA 4: VIVIENDA COMPLETA FUENTE: NORMAS TÉCNICAS OBLIGATORIAS NICARAGÜENSE VIVIENDA Y DESARROLLO HABITACIONALES URBANOS.

Tipo	Ambiente	Ancho mínimo	Área mínima
Vivienda completa	Dormitorio (3) personas	3.00m	12,00m
	Sala	3.00m	9,00m
	Comedor	2.00m	6,00m
	Cocina	2.00m	5,00
	Lava y plancha	1.65m	4,00

Nota: Los dormitorios para 1 persona tienen un total de 9m2, según la tabla No. 7, tipo modelo básico.

6.2.3. Condiciones de diseño de la vivienda unifamiliar

Tabla No. 9 Altura del nivel inferior de ventanas, según ambientes.

TABLA 5: ALTURA DEL NIVEL INFERIOR DE LAS VENTANAS FUENTE: NORMAS TÉCNICAS OBLIGATORIAS NICARAGÜENSE VIVIENDA Y DESARROLLO HABITACIONAL URBANO.

Ambiente	Altura mínima
Sala	0.90m
Dormitorio	1.20m
Cocina	1.20m
Baño	1.80m

Dimensiones Mínimas en Vanos y Puertas. Las puertas de la vivienda deben tener como mínimo las dimensiones indicadas en la siguiente tabla.

Tabla No. 10 Dimensiones mínimas de puertas.

TABLA 6: DIMENSIONES MÍNIMAS DE PUERTAS FUENTE: NORMAS TÉCNICAS OBLIGATORIAS NICARAGÜENSE VIVIENDA Y DESARROLLO HABITACIONAL URBANO.

Descripción	Ancho mínimo
Ancho de Hoja	0.90m
Ancho de Vano	0.97m
Alto de Hoja	2.10
Alto de Vano	2.135 m

La buena distribución del espacio, para la creación de lotificación, área comunal, sistema vial, y áreas extendidas, equipamiento urbano y viviendas, son los aspectos generales que se toman en cuenta al momento de cualquier tipo de intervención urbana. Todos estos aspectos serán estudiados y muy bien analizados para poder determinar la propuesta a realizar, siempre tomando en cuenta y fundamentados en las norma antes mencionadas.

❖ Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses de Accesibilidad.

- **Ambientes arquitectónicos accesibles**

  Rampas

Su inclinación debe ser entre 8% y 10%. Para medir la inclinación debe dividirse la altura (A) entre la distancia (D) y multiplicar el resultado por 100 (A/D*100). El resultado es el porcentaje de inclinación. Rampa pendiente transversal Disponer bordillo mayor de 5 centímetros y pasamanos siempre que lo precise.

Las rampas no deben ser muy inclinadas. La superficie del piso debe ser antideslizante. El ancho mínimo debe ser de 1.50 metros, y a lo largo no deben medir más de 9 metros.

Las rampas son elementos con una mínima inclinación utilizadas para facilitar la circulación y transporte de las personas con movilidad reducida. Deben cumplir con las siguientes características:

• Ancho mínimo libre 1.50 metros.

• Piso o pavimento del tipo antideslizante.

• Deben tener pasamanos dobles, el primero a una altura de 75 centímetros del nivel del piso terminado, y el segundo, a una altura de 90 centímetros. Cuando las rampas sean largas, los pasamanos deben prolongarse 45 centímetros del final.

• No deben tener más de 8 a 10% de desnivel.

• La pendiente no debe exceder entre el 8 y 10 %.

• El área de descanso debe ser de 1.50 metros de profundidad, y ubicada cada 9 metros de longitud.

• Se debe colocar pavimento de diferente textura y color al principio y al final de cada rampa, o cada cambio de nivel.

- **Ambientes Urbanos accesibles**

Mobiliario

El mobiliario urbano debe colocarse a un lado de andenes, aceras y sendas; con un espacio libre de obstáculos de por lo menos 1.50 metros y una altura mínima de 2,40 metros. El mobiliario no debe tener bordes agudos en las esquinas. Su color debe contrastar con el entorno y estar debidamente señalizado.

Bebederos y lavamanos

Bebederos y lavamanos Los bebederos y lavamanos deben estar a 90 centímetros del piso, separados 5 centímetros de la pared. Deben tener un área libre de por lo menos 50 centímetros por 1.50 metros, para que el acercamiento sea siempre frontal.

Las NTON (Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses), son un conjunto de normas que nos permiten realizar diseños para las personas con capacidades diferentes permitiéndonos crear espacios accesibles, la propuesta retomara estas normas para crear espacios adecuados pensando en las necesidades de cada usuario.

❖ Norma de construcción de alumbrado público

4. **Disposiciones Generales**

4.1. Localización del Sistema de Alumbrado Público El poste de alumbrado público se instalará en el espacio comprendido dentro del derecho de vía pública. Cuando las condiciones del diseño o el espaciamiento de los postes no permitan la localización en el sitio apropiado, los postes se localizarán donde no interfieran con entradas de automóviles, garajes, puertas de garajes, transformadores tipo plataforma o de equipos de protección y maniobra. Otras localizaciones se coordinarán con la autoridad competente.

4.2. Niveles de Iluminación

Los parámetros esenciales que determinarán la iluminación de calles y avenidas de uso público deberán ser los siguientes:

a) Clasificación del Área.
b) Clasificación de las Calles y Avenidas.
c) Clasificación del Nivel de Iluminación.

4.3. Clasificación del área

Las áreas a nivel nacional se han clasificado como sigue:

a) Área urbana (área densamente edificada y áreas ocupadas)

4.4. Clasificación de Calles y Avenidas

A nivel de Área Urbana, la clasificación de las calles y avenidas de uso público, se determinará según el tipo de Vía de que se trate, y la actividad de la Zona en que se encuentre.

- **Tipo de Vías**

c) Local: Calles compuestas de dos (2) carriles, las cuales cuentan con accesos ilimitados, con cruces a nivel del pavimento a lo largo de su trayectoria total. Son las vías usadas para el acceso directo a propiedades del tipo residencial, comercial, industrial, e institucional.

- **Tipo de zona**

c) Residencial: Calles, que, a lo largo de su recorrido total, tenga por lo menos el 80% de las edificaciones construidas dedicadas a servir como residencias en general.

4.5. Clasificación del nivel de iluminación

La clasificación de los niveles promedio mínimos de iluminación, para calles y avenidas de uso público, estarán determinados por las tablas siguientes:

TABLA 7:CLASIFICACIÓN DE LOS NIVELES PROMEDIOS MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN PARA LAS CALLES Y AVENIDAS DE USO PÚBLICO FUENTE: NORMA DE CONSTRUCCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO.

Zona	**Comercial**	**Intermedio**	**Residencial**
Clasificación de vías	**Lux**	**Lux**	**Lux**
Local-Pavimento clase A	6	5	4

4.7. Diseño de iluminación

Los valores de los niveles de iluminación promedio mínimo indicados, deben tomar en cuenta en su aplicación aspectos de importancia como: depreciación de la luz, calidad, uniformidad, y suciedad acumulada a través del tiempo.

La ubicación apropiada, espaciamiento y altura de montaje de las luminarias, involucran factores de iluminación como el radio de uniformidad entre los Lux promedio y el mínimo, y entre los Lux máximo y el mínimo, y el mínimo resplandor; factores estos que deben ser tomados en cuenta al diseñar los sistemas de iluminación de calles y avenidas de uso público. En la siguiente tabla se dan los valores mínimos recomendados para los radios de uniformidad:

TABLA 8 VALORES MÍNIMOS RECOMENDADOS PARA LOS RADIOS DE UNIFORMIDAD FUENTE: NORMA DE CONSTRUCCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO.

Clasificación	**Radios de uniformidad**	
Vía	**Zona**	**Lmax a lim**
Local	Residencia Comercial Intermedio	20 a 1

5.2.1 Tramos Rectos

Los apoyos de las luminarias deben ser ubicados en servidumbre pública definida, de preferencia lo más próximo a la calzada o rodadura (entre las aceras y la calle o islas de viabilidad). Se admiten básicamente las siguientes configuraciones en planta:

5 .2.1.1. Norma de Iluminación 150-20

- Vía de 2 carriles
- Postes a un solo lado de la vía con una Luminaria
- Espaciamiento de 50 metros
- Altura de montaje de 9 metros (mínimos)
- Brazo de 2.0 ó 2.4 metros de acuerdo con la ubicación de la postería.

5.2.1.3. Norma de Iluminación 150-22 (Decorativa)

Vía de 2 carriles Postes a un solo lado de la vía con una Luminaria

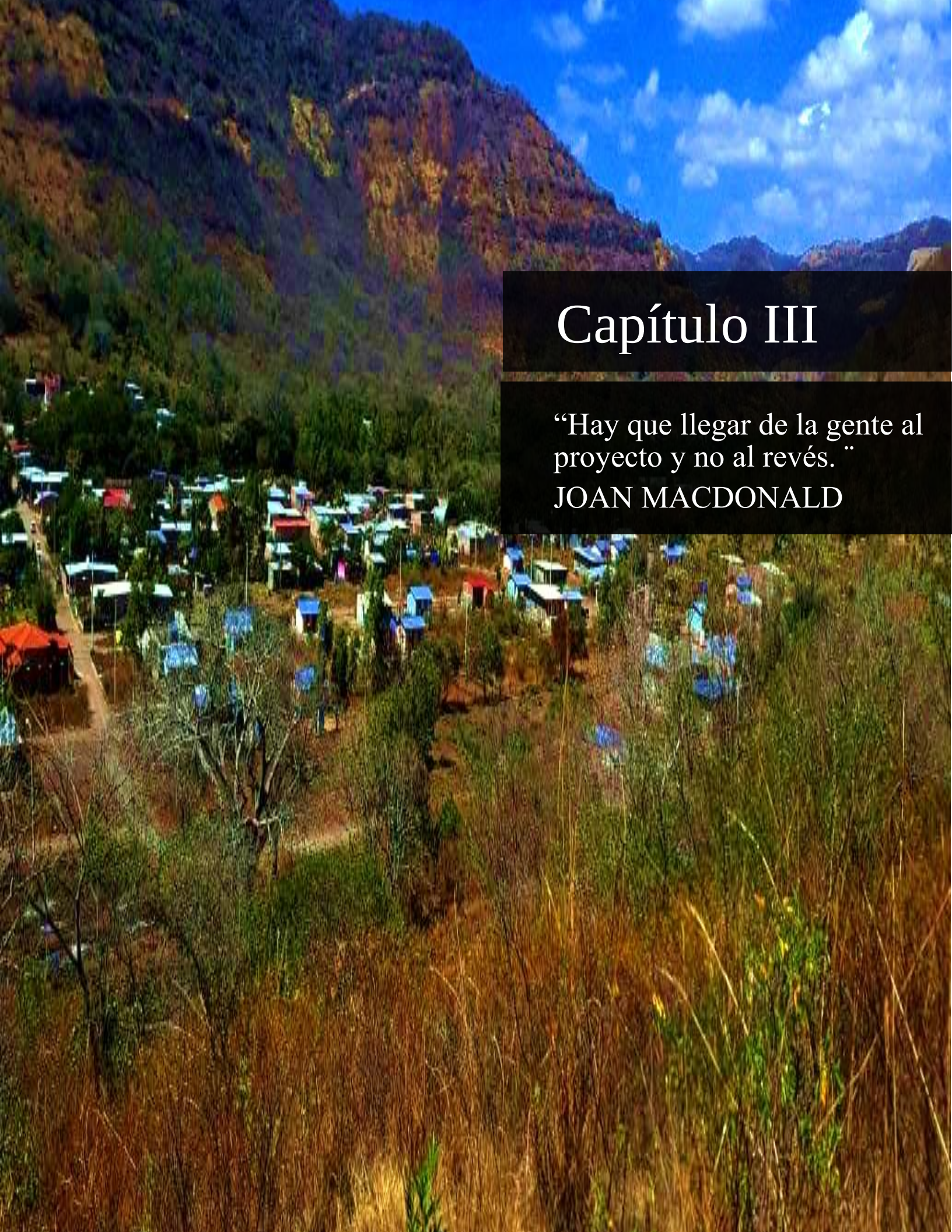
- Técnicas de Materiales
- Espaciamiento de 30 metros
- Altura de montaje de 4.25 metros (mínimos)
- Luminaria de 150 watts de Alta Presión de Sodio, Norma UC-AP.

Esta última será utilizada en los espacios extendidos.

El sistema de iluminación de los asentamientos urbanos, es un punto fundamental que debe estudiarse con mucho ahínco, dentro de la propuesta se retomaran los acápites antes mencionados establecidos en la normativa de construcción de alumbrado público.

2.2 HIPÓTESIS

Al realizar la propuesta del nuevo barrio Oyanca a nivel urbano en el Municipio de La Trinidad, Estelí, en un período de marzo- agosto del año en curso. Se le daría respuesta a las necesidades y problemática que existen en el barrio Villa Trinidad dando una mejor calidad de vida a los individuos que residen el área urbana.



Capítulo III

“Hay que llegar de la gente al proyecto y no al revés. ¨

JOAN MACDONALD

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO / MARCO METODOLÓGICO

3.1.1 Tipo de estudio.

De acuerdo al método de investigación el presente estudio es observacional (Piura, 2012). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista 2014, el tipo de estudio es correlacional. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retro prospectivo, por el período y secuencia del estudio es transversal y según el análisis y alcance de los resultados el estudio es analítico de causa-efecto y predictivo (Canales, Alvarado y Pineda, 1996).

En el ámbito del Urbanismo, la presente investigación es un estudio de casos (Piura, 2012), el cual se fundamenta en la aplicación del Enfoque Mixto, promueve la integración completa, es de carácter explicativo y se orienta por una generalización analítica o naturalista para construir y probar teorías (Hernández, Fernández y Baptista 2014).

3.1.2 Área de Estudio.

El área de estudio (por lo Institucional/Organizacional), responde al Área 5: y a la Línea de Investigación 668: Urbanismo, dentro de las Áreas de trabajo de UNAN-Managua.

El área de estudio de la presente investigación (por lo técnico del objeto de estudio y la especialidad), estará centrada en la población del barrio Villa Trinidad, Estelí de la comunidad Trinidad.

La presente investigación (por lo geográfico), se realizará en el departamento de Estelí, en el Municipio de La Trinidad (Barrio Villa Trinidad).

3.1.3 Universo y Muestra.

Universo:

El universo escogido para el presente estudio de investigación, será la población del barrio Villa Trinidad del Municipio de la trinidad departamento Estelí en el cual consta de 366 viviendas con 4-5 personas por cada una esto haciendo un total de 1,464 habitantes en el barrio villa trinidad.

Muestra:

El presente trabajo investigativo en la aplicación del instrumento y criterio seleccionado de la muestra será no probabilístico, donde se elegirán un total de 80 personas, que nos servirán como referencia de un intervalo uniforme con respecto al tiempo, al espacio y al contexto similar donde habitan. Dicho de otra manera, las personas participantes elegidas deberán cumplir con los criterios de inclusión los cuales son: personas que tenga más de 5 años de vivir en el barrio Villa Trinidad, personas adultas entre las edades de 24-60 años, experto en el tema. De igual manera las personas que no participaran por exclusión son: niños, extranjeros, y se exime aquellas personas que no presenten aptitudes para resolver las problemáticas en estudio.

3.1.4 Matriz de Operaciones y Variables (MOVI)

TABLA 9 MATRIZ DE OPERACIONES Y VARIABLES (MOVI) FUENTE: PROPIA

Objetivos específicos	Variable Conceptual	Sub - variable Dimensiones	Indicador	Técnica e instrumento	Tipo de variable estadística	Categoría de variable
Realizar un diagnóstico del barrio Villa Trinidad, tomando en cuenta los lineamientos previstos del casco urbano del Municipio.	**Diagnóstico Urbano**	**Sociedad**	Cultura	*Revisión documental *Entrevista * Observación	Categoría	Tipología: 1. Vivienda 2.Recreación
			Economía	*Revisión documental *Entrevista * Observación	Categoría	Tipología: 1.Gastos servicios básicos 2.Trabajo ocupacional.
			Población	*Revisión documental *Entrevista	Dicotómica	Si/No
		Uso de suelo	Espacios físico naturales	*Revisión documental * Observación	Categoría	Alto Medio Bajo
			Vivienda	* Observación *Trabajo de campo	Categoría	-Tipología -Sistema constructivo -Estilo arquitectónico. -Aplicación de valores.

Objetivos específicos	Variable Conceptual	Sub - variable Dimensiones	Indicador	Técnica e instrumento	Tipo de variable estadística	Categoría de variable
Realizar un diagnóstico del barrio Villa Trinidad, tomando en cuenta los lineamientos previstos del casco urbano del Municipio.	**Diagnóstico Urbano**	**Servicios básicos**	Sistema de agua potable	*Revisión documental *Encuesta * Observación	Dicotómica	1-Si 0-no
			Energía eléctrica	*Revisión documental *Encuesta * Observación	Dicotómica	1-Si 0-no
			Sistema de alcantarillado sanitario	*Encuesta *Observación	Dicotómica	1-Si 0-no
			Equipamiento	*Observación	Nominal	
		Análisis de amenaza físico natural	Zonas de inundación	*Documento *Observación	Nominal	
			Riesgos por sismicidad.	*Documento *Observación	Nominal	
		Contaminación	Vertederos Municipales	*Documento *Observación	Nominal	
		Equipamiento e infraestructura	-Áreas Extendidas	*Observación	Categoría	-Parques Infantiles -Parques

Objetivos específicos	Variable Conceptual	Sub - variable Dimensiones	Indicador	Técnica e instrumento	Tipo de variable estadística	Categoría de variable
Describir las potencialidades y restricciones del nuevo sitio de ubicación	**Análisis de sitio y medios**	**Medio biótico y abiótico.**	*Clima *Flora y Fauna *Topografía *Relieve	*Revisión documental * Observación	Nominal	
		Medio social y cultural.	*Equipamiento *Infraestructura *Hitos	* Observación	Nominal	
		Medio económico	*Actividades económicas del sector. *Regulaciones normas alcaldía	*Revisión documental * Observación	Nominal	
		Medio estético	*Imagen urbana	* Observación	Nominal	
			*Paisaje urbano	* Observación	Nominal	
		Contaminación	*Elementos Contaminantes	* Observación	Nominal	
		Análisis de amenazas físico naturales	*Zona de inundación. *Riesgo por sismicidad.	*Revisión documental * Observación	Nominal	

Objetivos específicos	Variable Conceptual	Sub - variable Dimensiones	Indicador	Técnica e instrumento	Tipo de variable estadística	Categoría de variable
Analizar modelos análogos para retomar elementos funcionales y formales en la propuesta.	**Aspecto formal**	**Principios ordenadores**	Aplicación	*Documentación *Observación	Nominal	Nombre
			Tipo	*Documentación *Observación	Categoría	|1. Jerarquía 2.Simetría 3.Ritmo 4.Escala
	Aspecto Funcional	**Estética**	Acabado	*Documentación *Observación	Liker	1.Muy malo 2. Malo 3.Regular 4.Bueno 5. Muy Bueno
			Estilo Arquitectónico.	*Documentación *Observación	Categoría	Moderno Contemporánea Tradicional etc

Objetivos específicos	Variable Conceptual	Sub - variable Dimensiones	Indicador	Técnica e instrumento	Tipo de variable estadística	Categoría de variable
Analizar modelos análogos para retomar elementos funcionales y formales en la propuesta.	**Aspecto Funcional**	**Equipamiento e infraestructura**	Tipo	*Documentación *Observación	Categoría	* Nodos *Hitos *Monumentos * Espacios Extendidos.
	Aspecto Funcional	**Transporte y vialidad**	Sistema Vial	*Documentación *Observación	Categoría	*TP *Colectoras Primarias *Colectoras secundarias *Callejones y calles *Caminos vecinales *Puntos de intersección
	Aspecto Funcional	**Estructura y Morfología urbana**	Trama Urbana	*Documentación *Observación	Categoría	* Reticular *Damero * Radio concéntrico *Iregular

Objetivos específicos	Variable Conceptual	Sub - variable Dimensiones	Indicador	Técnica e instrumento	Tipo de variable estadística	Categoría de variable
Realizar propuesta de diseño Urbano para el nuevo barrio Oyanca, en el Municipio La Trinidad del departamento de Estelí.	**Normas Requerimientos y criterios**	**Políticas internas**	*Constitución política *Leyes *Reglamentos *Normativas	* Documento * Observación	Nominal	
	Proceso de diseño de vivienda habitacional	**Concepto generador**	Proceso de composición	* Documento * Observación *Trabajo de campo.	Categoría	*sustracción *adhesión *Simetría
		Planos	Planos arquitectónicos	* Documento * Observación	Categoría	* Planta arquitectónica
	Proceso de diseño equipamiento urbano del barrio	**Equipamiento urbano**	Áreas urbanas	*Documentación *Entrevista	Categoría	-Mobiliario urbano -Parques infantiles -Zonas de recreación
		Concepto Generador	Proceso de composición	* Documento * Observación	Categoría	-Sustracción -Adhesión -Simetría
		Planos	Planos Arquitectónicos	* Documento * Observación	Categoría	-Plantas arquitectónicas - planos de ubicación de mobiliario.

Objetivos específicos	Variable Conceptual	Sub - variable Dimensiones	Indicador	Técnica e instrumento	Tipo de variable estadística	Categoría de variable
	Proceso de diseño sistema de vialidad	**Sistema vial**	Movilidad urbana	*Revisión documental * Observación	Categoría	-Plan piloto -Puntos de conexión -Jerarquía vial
Realizar propuesta de diseño Urbano para el nuevo barrio Oyanca, en el Municipio La Trinidad del departamento de Estelí	**Proceso de diseño infraestructura**	**-sistema de alumbrado público.**	Infraestructura	*Revisión documental	Categoría	-Presentación grafica - Tipo o modelo de luminaria.
		-Sistema de agua potable	Infraestructura	*Revisión documental	Nominal	
	Proceso de diseño paisaje urbano	**Imagen urbana**	Paisaje urbano	*Revisión documental * Observación	Categoría	-Parque natural
		Planos	Planos arquitectónicos	* Documento * Observación	Categoría	-Plantas arquitectónicas - planos de ubicación de mobiliario.

3.1.5 Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos e información.

Entre los métodos utilizados fue el observacional tanto datos cualitativos como cuantitativos para el procesamiento de los datos estadísticos a través de estudios de censo de la población y viviendas.

Método cualitativo: para este método se realizaron técnicas como recolección de información a través de informes basados en el estudio de variables que están relacionadas con el tema propuesto, por lo tanto, la determinación de los aspectos no numéricos es la base en la mayoría de nuestro marco conceptual.

- Se realizarán entrevistas a la población del barrio Villa Trinidad para poder determinar sus necesidades y limitantes en cuanto a vivienda y servicios básicos.
- Se implementará trabajo de campo para poder realizar una comparación entre el nuevo sitio propuesto y el actual.

Método cuantitativo: en este método se realizó las diferentes muestras de acápites consolidando nuestra muestra identificada para ello se realizaron entrevistas que al final dan como resultado a datos estadísticos verificables.

- Se realizará Trabajo de campo y por medio de una Ficha de levantamiento de campo para obtener un diagnóstico pronóstico de viviendas, levantamiento de material y estado de los edificios, esto nos permitirá determinar porcentajes para luego representarlos gráficamente.

- **Análisis Documental**

Esta técnica se utilizó, para conocer la historia y aspectos específicos del barrio Villa Trinidad, este se basó en una revisión de artículos digitales, fotografías, planos topográficos de la ciudad, todo esto brindado por la alcaldía Municipal, y como fuente primaria el testimonio de pobladores y relatos por el Sr. Adán Cardoza.

- **Entrevista**

Se realizaron un total de 80 entrevistas a pobladores del barrio Villa Trinidad, la cual corresponde a entrevista semi-estructurada, estas permitieron determinar los aspectos económicos, sociales, culturales de la población, de este modo se reconoció que ambiente es el más utilizado en la vivienda, preferencia de espacios extendidos, se valoran las distintas percepciones y opiniones de los ciudadanos para la nueva propuesta de diseño urbano.

- **Encuesta**

Las encuestas se basaron en la identificación de déficit encontrado en el barrio Villa Trinidad en cuanto a servicios básicos, sistema de vialidad, espacios extendidos; así mismo conocer las necesidades de la población. Realizándose un total de 20 encuestas.

- **Levantamiento de campo / Visita de campo.**

En la etapa de visita o levantamiento de campo, se basó en 2 partes, el análisis de las restricciones y potencialidades para el nuevo sitio de ubicación, de nuestra propuesta de diseño urbano; un estudio de sitio del barrio Villa Trinidad, y un diagnóstico de viviendas, tanto del barrio en estudio, como de los barrios aledaños al nuevo sitio de ubicación; en ambas se realizó levantamiento físico como fotográfico de modo que estas ayudaran a la descripción grafica con su entorno inmediato, y sustento de cada etapa del desarrollo de la investigación.

- **Observación**

Esta fase estuvo acompañada por fichas de levantamiento de campo, las que se utilizaron para el diagnóstico de viviendas, en cuento a materiales, estilo arquitectónico, sistema constructivo. Análisis de espacios públicos, determinar los hitos, nodos, equipamiento urbano, sistemas viales existentes entre otros aspectos importantes para la investigación.

3.1.6 Procedimiento para la recolección de datos e información

Se trabajará con diferentes herramientas para la debida recolección de los datos tales como, encuestas, entrevistas, fichas de levantamiento y trabajo de campo.

Fase Pre-Analítica

- Se solicitó autorización para la realización de la investigación a la alcaldía Municipal. (Anexo 1)
- Consentimiento Informado escrito. (Anexo 2).
- Encuesta realizada a la muestra establecida (Anexo 3)
- Entrevista realizada a la muestra establecida (Anexo 4)
- Encuesta de diagnóstico para evaluación de viviendas (Anexo 5)
- Cálculo de m3 de agua del cauce (Anexo 6)

3.1.7 Técnicas de análisis y procesamiento de datos e información.

Como parte de la técnica analítica se retomaron fuentes primarias que fueron obtenidas a través de entrevistas con técnicos relacionados al tema de estudio y pobladores de la municipalidad e instituciones del estado, mediante hechos u observaciones que se determinaron en las giras de campo.

Fase Analítica

- Elaboración de graficas según encuestas realizadas a la población.
- Elaboración pronostica, formulario de entrega según resultados de evaluación de viviendas.

Plan de tabulación y análisis de los resultados

El procesamiento, análisis e interpretación de los resultados obtenidos realizados a la población se utilizó, el software para realización Microsoft Excel 2016. Los resultados se presentaron mediante tablas y gráficos respectivamente.

Para la realización de la propuesta de vivienda, y según los resultados obtenidos en encuesta de diagnóstico para evaluación de viviendas se realizaron, el software para realización Microsoft Excel 2016. Los resultados se presentaron mediante tablas y gráficos respectivamente.

En el caso de la realización de propuesta urbana según los resultados y diagnósticos obtenidos en encuestas se utilizará software, tales como:

- google maps
- autocat2019,
- archicad22,
- Revit2019,
- sketchup2020

En el caso de imágenes objetivas (renders) se usará luminos0.6, Artlantis.

Posproducciones: Adobe Ilustrador, Adobe Photoshop C6.

La presentación y readaptación del informe final monográfico se trabará con el software Microsoft Word2016.

Capítulo IV

"La arquitectura debe pertenecer al entorno donde va a situarse y adornar el paisaje en vez de desgraciarlo."

FRANK LOYD WRIGHT

4.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

4.1.1 Diagnóstico del barrio Villa Trinidad

Introducción

A. Antecedentes

A.1 Historia de La Trinidad

La Trinidad es conocida por los antepasados como reducción del Guásimal. Esta era una pequeña hacienda de ganados propiedad de una señorita de apellido Garmendia, originaria de Granada.

Esta Hacienda se extendía desde lo que es hoy La Concepción hasta la cooperativa el Guásimal, quien debido a una sequía la propietaria tuvo que regresar a Granada, dejando sus bienes como herencia una imagen de la virgen de las Mercedes.

La Trinidad pasó de hacienda a lugar de descanso de caminante y carreteros, luego a villa. Cuando años más tarde llegó el sacerdote Pedro Ricardo Pérez, quien colocó por patrones del pueblo. Jesús de Caridad y la virgen de Candelaria y dio al caserío el nombre de la villa.

El nombre de La Trinidad, es inspirado en tres activas montañas que custodian el valle. (Símbolo natural del Ministerio católico y cristiano) Oyanca, La Mocuana y el Hatillo. Este suceso se calcula que ocurrió a finales del siglo XVII aproximadamente en el año 1,789. (Alcaldía Municipal)

A.2 Origen y evolución histórica:

Barrio Villa Trinidad, donde todo comenzó.

Conocido como Hacienda San José del Guásimal, debido a la cantidad de guácimos encontrados en la zona, esta contaba con 3,600 manzanas que incluía todo el casco urbano de la Trinidad, inclusive las "mesetas" que actualmente es una comunidad.

Los primeros dueños de esta propiedad se llamaban las señoritas Garmendias, las que eran provenientes de un convento de Granada, quienes se vieron obligadas a abandonar el lugar, debido a una sequía.

Después de la llegada del sacerdote Pedro Ricardo Pérez, esta propiedad paso a manos de la Familia Cardoza, a nombre del jefe de familia Zacarías Cardoza Martínez, se ignora el hecho de como obtuvieron los papeles de dicha propiedad, esta familia decidió unirse en matrimonio con otra familia adinerada que eran los Mairena, compartiendo las tierras.

Posterior a ellos Héctor Mairena quien era diputado de la Trinidad por parte del partido Liberal, tomo posesión de dichas tierras, hasta su muerte, que fue antes de la guerra del 79. Quedando esta propiedad a nombre de su familia.

Al pasar la guerra de 1979, las escrituras de las tierras donde se asienta hoy en día el barrio de Villa Trinidad, paso a ser posesión de la cooperativa del frente Sandinista, formada por 40 personas, dedicando ellos a la siembra y agricultura, debido a que habían quedado más de 3,000 reses en dicha hacienda. Al pasar el tiempo la cooperativa quebró repartiendo las tierras entre los 40 socios, los cuales vendieron a personas interesadas, estas lotificaron y vendieron en un monto de 200$ cada solar, empezando así lo que hoy conocemos como Villa Trinidad. actualmente estos solares cuestan 7,000$.

Actividades que se realizaban en lo que hoy es Villa Trinidad

Hace 55 años en parte de la hacienda del Guásimal, donde es exactamente el barrio Villa Trinidad se realizaban actividades como la siembra del tabaco, algodón, estas actividades se realizaban en verano, debido que en la hacienda se encontraban en distintos puntos ojos de agua, estas en invierno crecían e inundaban, quedando de 3 a 5 meses como una Laguna, en este periodo, aprovechaban esto para crear pasto para el ganado. Al pasar el tiempo debido a las pocas lluvias, se fue secando, por lo que se aprovechó para crear la lotificación. (Cardoza, 2020)

Ubicación

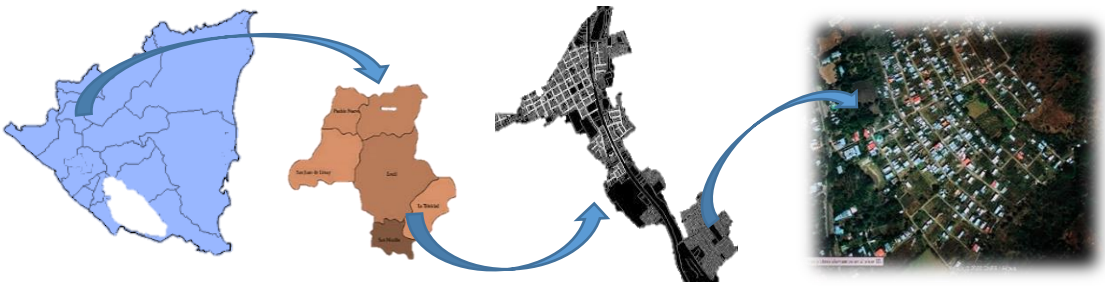


ILUSTRACIÓN 7: MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN FUENTE: PROPIA

El barrio Villa Trinidad se encuentra localizado en el Municipio de la Trinidad departamento de Estelí, pertenece a la microrregión #12. Tiene una extensión territorial de 22.3 Ha, y una trama reticular.

Límites Físicos

Norte: Barrio Francisco García

Sur: Barrio San José del Guiacimal

Este: Meza de los espejos

Oeste: Barrio Héctor Mairena

B. Sociedad

B.1 Cultura

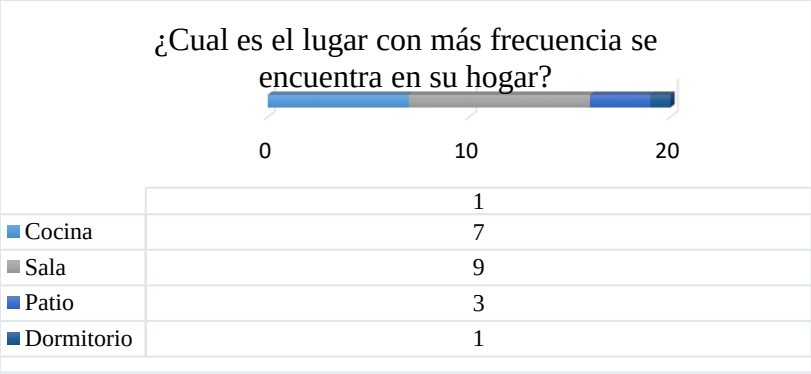
Mediante el trabajo de campo se realizaron de manera no probabilísticas entrevistas basadas en el análisis de estudio de viviendas, recreación al aire libre, gastos de servicios básicos, gastos de canasta básica, trabajo u ocupación a un total de 20 personas, respetando los parámetros de exclusión e inclusión; para determinar las características culturales, económicas y de población.

En el ámbito cultural se dividió en dos partes:

1. **Vivienda:** se realizó un análisis para determinar el ambiente que con más frecuencia los habitantes del barrio villa Trinidad suelen estar en el transcurso del día; descubriendo que los individuos permanecen más tiempo en la sala.

   Este estudio nos servirá para determinar la ubicación de este ambiente con respecto al análisis de asolamiento realizado en el estudio de sitio, permitiendo tener un mejor confort en dicho ambiente.

GRÁFICA 1 PREGUNTA 1 -ENTREVISTA DE PROPUESTA DE DISEÑO URBANO FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



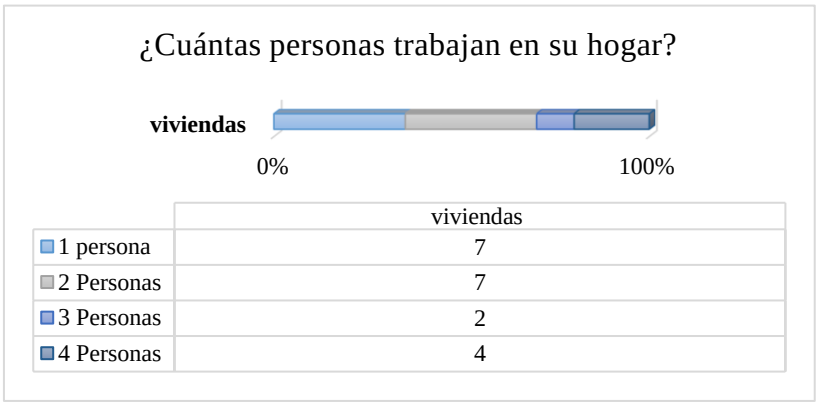
	1
Cocina	7
Sala	9
Patio	3
Dormitorio	1

Donde 9 de cada 20 personas, respondieron que la sala es el ambiente que más frecuentan, esto equivale al 45%.

B.2 Economía

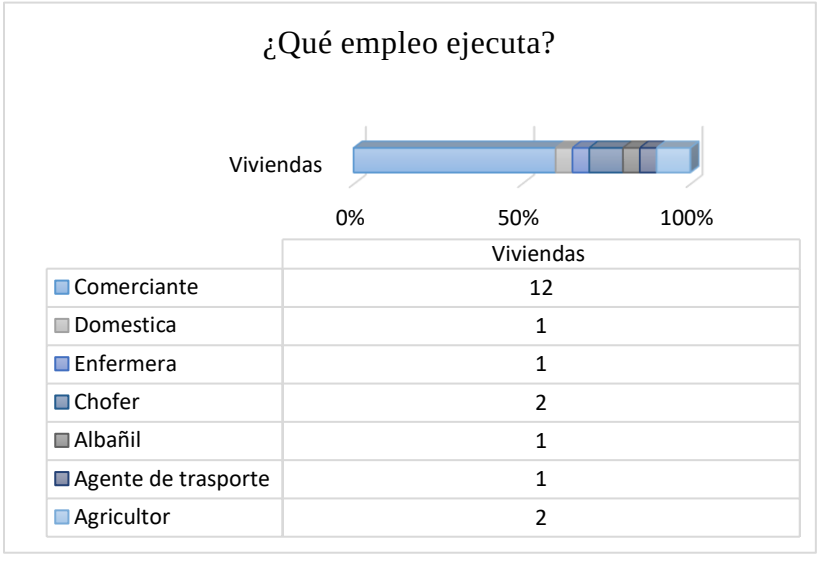
En cuanto a economía se realizaron 4 preguntas estas tienen como objetivo indicarnos cuanto dispone a pagar el usuario paras las viviendas a proponer; si bien es cierto no se realizará Take Off.

GRÁFICA 2 PREGUNTA 2 -ENTREVISTA DE PROPUESTA DE DISEÑO URBANO FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



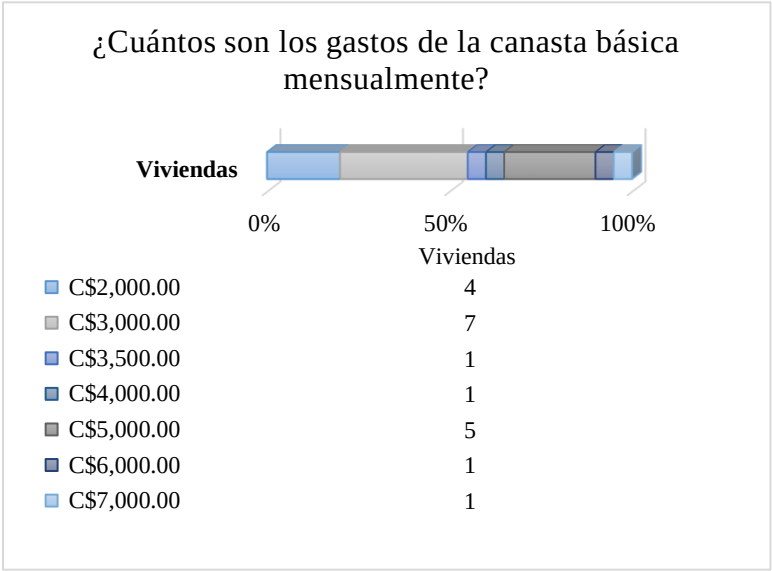
	viviendas
1 persona	7
2 Personas	7
3 Personas	2
4 Personas	4

GRÁFICA 3 PREGUNTA 3 -ENTREVISTA DE PROPUESTA DE DISEÑO URBANO FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

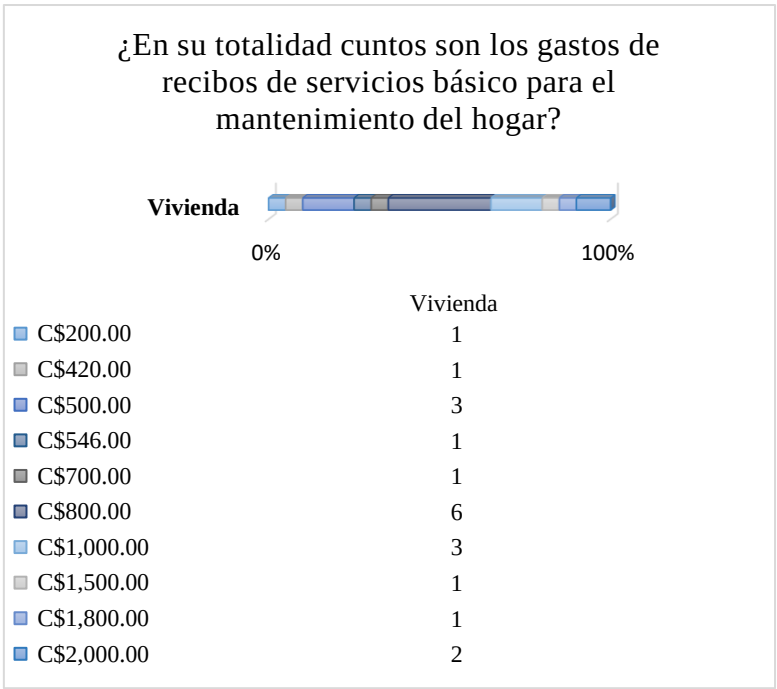


	Viviendas
Comerciante	12
Domestica	1
Enfermera	1
Chofer	2
Albañil	1
Agente de trasporte	1
Agricultor	2

GRÁFICA 6 PREGUNTA 4 -ENTREVISTA DE PROPUESTA DE DISEÑO URBANO FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

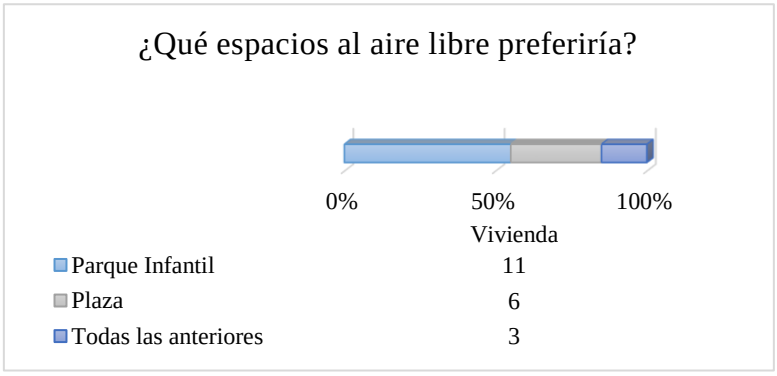


GRÁFICA 9 PREGUNTA 5 -ENTREVISTA DE PROPUESTA DE DISEÑO URBANO FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



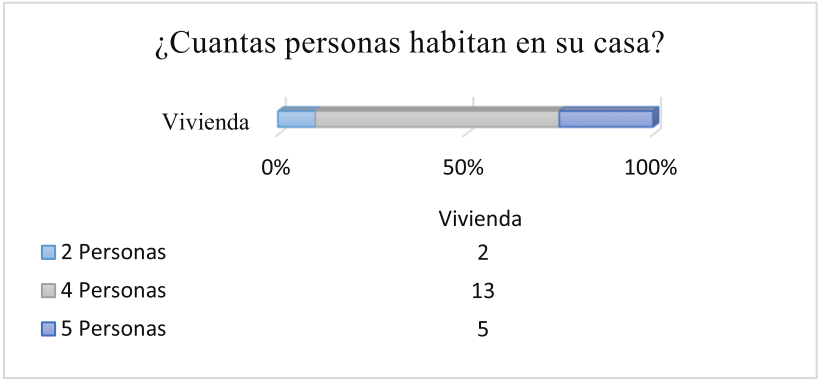
2. **Recreación:** Para la realización de nuestra propuesta en cuanto a espacios libres, es sumamente importante conocer las preferencias de nuestros futuros usuarios; por medio de esta encuesta obtuvimos que la mayoría de la población se inclina hacia áreas recreativas como lo son los parques infantiles. Con respecto a esto un 55% respondió que era más propicio para ellos el área de un parque infantil.

GRÁFICA 12 PREGUNTA 6 -ENTREVISTA DE PROPUESTA DE DISEÑO URBANO FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



Una de las variables para el diseño urbano es conocer nuestra tasa poblacional, para poder determinar la cantidad y dimensionamiento de lotificación, teniendo como promedio máximo un total de 5 a 4 personas por vivienda en el barrio villa trinidad.

GRÁFICA 15 PREGUNTA 7 -ENTREVISTA DE PROPUESTA DE DISEÑO URBANO FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



B.3 Población

Densidad poblacional barrio Villa Trinidad

En base al Censo de Población y Vivienda elaborado por MINSA para el año 2020 el barrio en estudio tiene 551 habitantes.

Para determinar la densidad poblacional de habitantes que habrá por hectárea se dividirá la cantidad de habitantes entre el área total del barrio.

$$DP = \frac{\text{Nh}}{\text{Na}} = \frac{223{,}00\text{OM2}}{1464} = 152$$

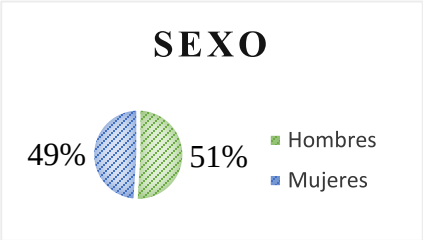
Estos 551 habitantes están distribuidos en el barrio Villa Trinidad corresponden

al 2% de la población Urbana, se muestra censo elaborado por MINSA, según, sexo y edad.

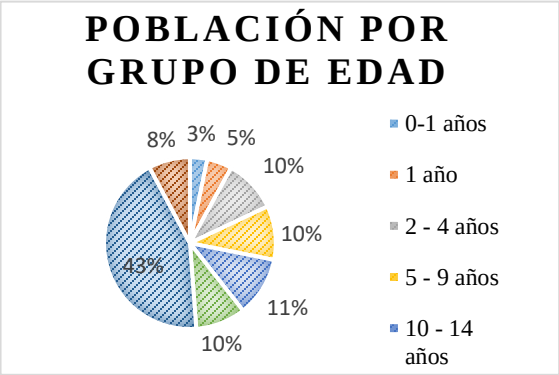
Según Sexo	
Hombres	739
Mujeres	725
Total	1,464

Población por grupo de edad	
0-1año	44
1año	73
2-4 años	146
5-9 años	146
10-14 años	161
15-19 años	146
20-49años	631
50-más	117

TABLA 10 POBLACIÓN POR SEXO Y GRUPO DE EDAD FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL MINSA



GRÁFICA 8 CANTIDAD DE HOMBRES Y MUJERES EN EL BARRIO VILLA TRINIDAD. FUENTE: PROPIA CON DATOS DEL MINSA.



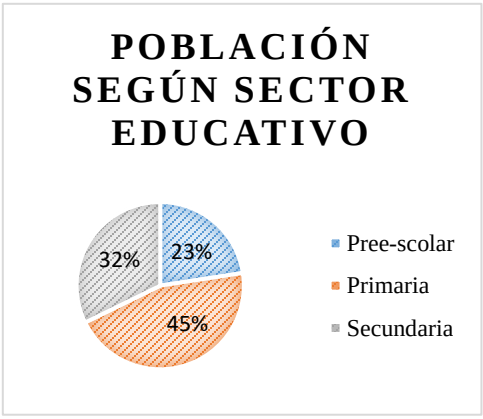
GRÁFICA 9 POBLACIÓN POR EDAD. FUENTE: PROPIA CON DATOS DEL MINSA.

Población según, sector educativo

Preescolar	98
Primaria	196
Secundaría	140
Total	434

Fuente: MINED

TABLA 13 POBLACIÓN SEGÚN SECTOR EDUCATIVO FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL MINED



GRÁFICA 20 POBLACIÓN SEGÚN EL SECTOR EDUCATIVO. FUENTE: PROPIA CON DATOS DEL MINSA

C. Uso del suelo

C.1 Espacios físicos naturales

- **Clima:** Temperatura media entre 20 – 28 grados C
- **Temperatura:** Media anual 23°c. y con precipitación anual de entre 800 y 2,000 mm.

- **Flora:** La fauna del Municipio predomina la vegetación xerofítica de tipo matorrales. En la zona sur oeste y sur este del Municipio aún existen gran variedad de árboles de gran tamaño como resto de zonas boscosas entre los que predominan:

IMAGEN 11 FLORA Y FAUNA DEL BARRIO VILLA TRINIDAD. FUENTE: PROPIA

Sacuanjoche, tamarindo, malínche de jardín, madroño, limón agrio, cortés, almendro,caoba, aceituno, roble, cocotero, mango, guanacaste de oreja, jiñocuabo, jícaro sabanero, ceiba,eucalipto, genízaro, guachipilín,guanacaste de oreja, jicaro, abanero, ceiba, mango, limón,mandarina,naranja,acacia.

La mayor cantidad de vegetación se encuentra al este de la zona.

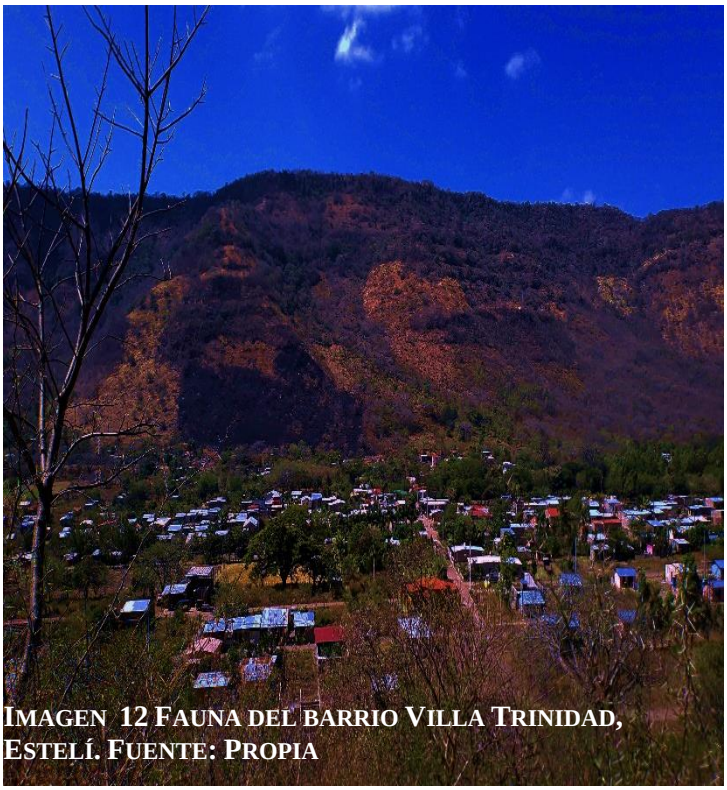


IMAGEN 12 FAUNA DEL BARRIO VILLA TRINIDAD, ESTELÍ. FUENTE: PROPIA

- **Fauna:** Las faunas se reducen a una variedad de aves, reptiles, pequeños animales mamíferos.
- **Aves:** Guardabarranco, Cierto Guis, Zenzontle, Urraca, Paloma de alas blancas, Zanate, Chocoyos, Pájaro Carpintero. Nuquirrojo, Paloma de Castilla, Lechuza,
- **Animales:** zorros, ardillas, cusucos, guardatinajas, iguanas, vacas, cerdos, caballos, muy poco se encuentran animales de mayor tamaño.

C.2 Topografía: El municipio está ubicado en la provincia de las Cordilleras Centrales en la zona de las Mesas de Matagalpa y Estelí. El 70 % de los suelos son ondulados, constituidos por pendientes pronunciadas que requieren de construcción de obras de conservación para evitar su deterioro; el 30 % restante está compuesto por planicies.

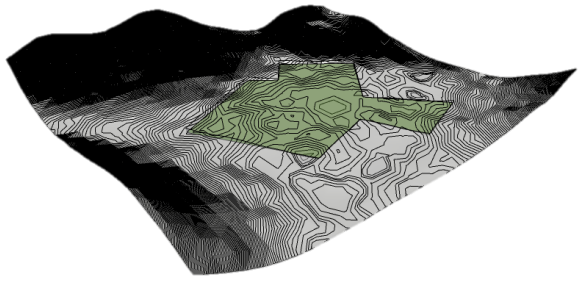
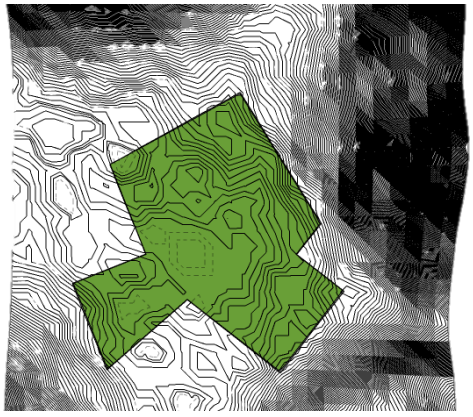


ILUSTRACIÓN 9 TOPOGRAFÍA DE VILLA TRINIDAD, ESTELÍ. FUENTE: PROPIA

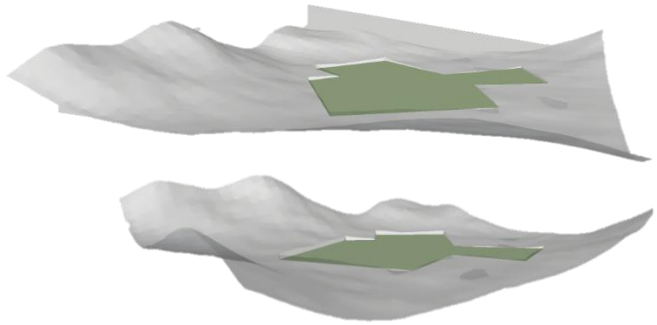
También encontramos suelos con altos porcentajes de pedregosidad, en muchos casos erosionados, con relieves que varían de ligeramente planos a fuertemente ondulados. (Alcaldía Municipal)



- El sistema montañoso presenta numerosos escarpes. Las montañas más altas se encuentran al sudoeste del municipio, entre los cerros de mayor altitud se encuentran, El Cacao (1219 m), el Bonete (1314 m), El Picacho (1198 m), El Espino (1088 m) y La Mocuana (1021 m) (Alcaldía Municipal)

ILUSTRACIÓN 10 TOPOGRAFÍA DEL BARRIO VILLA TRINIDAD, ESTELÍ. FUENTE: PROPIA

C.3 Tipo de Suelo: En el Municipio de La Trinidad predominan los suelos con altos porcentajes de pedregosidad, en muchos casos erosionados, con relieves que varían de ligeramente planos a fuertemente ondulados. (Alcaldía Municipal)



- El color de los suelos es pardo grisáceo, con textura arcillosa, y franco arcilloso el 30 % de los suelos esta compuestas por planicies también encontramos suelos con altos porcentajes. De pedregosidad, en muchos casos erosionados con relieve que varían de ligeramente plano o fuertemente ondulado.

ILUSTRACIÓN 11 TOPOGRAFÍA DEL BARRIO VILLA TRINIDAD, ESTELÍ. FUENTE: PROPIA

C.4 Uso de suelo: Como se ha venido mencionando, en el pasado, el que ahora se conoce como barrio Villa Trinidad fue una hacienda donde se cultivaba el algodón. El tipo de suelo al que pertenece es de tipo II Área forestal y ganadera. Debido a la topografía existente, se presentan inundaciones en temporadas de lluvias, en el verano se general charcos, este proporciona plagas

como zancudos, moscas, también la vialidad se ve afectada por las abolladuras en las calles principales y secundarias. (Ibi)

D. Vivienda

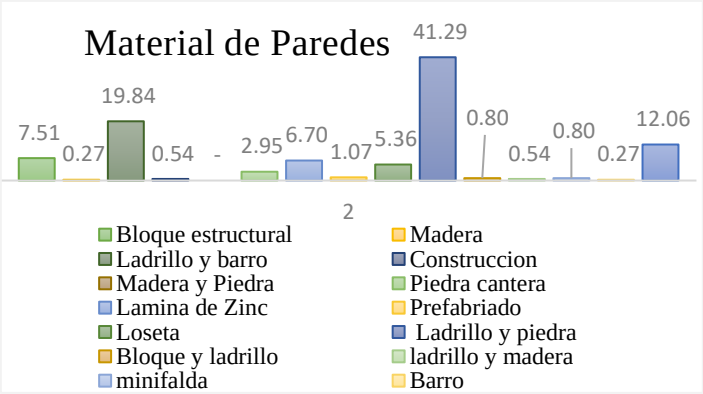
D.1 Sistema Constructivo

Al momento de hablar de vivienda, es inevitable no estudiar sus características, esto es, su estilo arquitectónico, sistema constructivo, Materiales de construcción.

Debido al tipo de Propuesta que se quiere llegar a realizar y al estudio que abordamos, se decidió realizar esta etapa en 2 partes: El levantamiento de las viviendas del barrio Villa Trinidad y las viviendas de los barrios aledaños al nuevo sitio de ubicación, tomando como referencia 2 barrio (El Héctor Mairena, Reparto, Raúl Tinoco, San José.)

1. Diagnóstico de las viviendas encontradas en Villa Trinidad, este levantamiento servirá para determinar el tipo de Material, sistema constructivo y estilo arquitectónico que predomina más, esto para conocer el gusto de los habitantes del barrio.

Se realizó el estudio a las viviendas de villa Trinidad mediante un levantamiento de campo, basándose en el estudio de 371 lotes, los cuales determinaron lo siguiente:



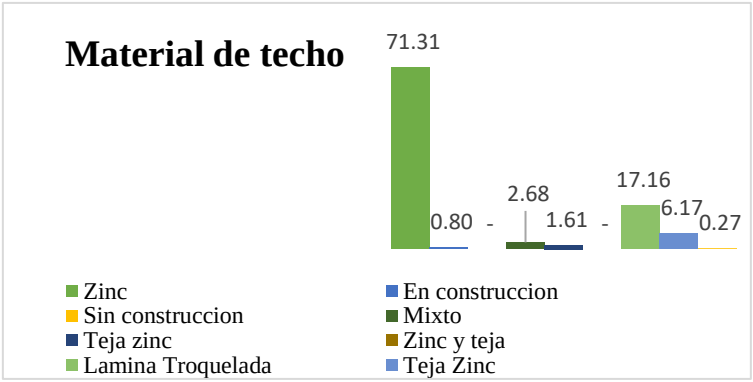
GRÁFICA 21 MATERIAL DE PAREDES INFLUYENTES EN EL BARRIO VILLA TRINIDAD, ESTELÍ. FUENTE: PROPIA

Los materiales que se utilizan con mayor frecuencia en las paredes de las viviendas, corresponden al uso mixto de ladrillo y piedra, el cual es el que mayormente se observa, que un 76.68% de la población prefieren la mampostería como sistema constructivo, un 41.29 paredes mixtas, y para el techo un 71.31% prefieren Zinc cal.26, al recorrer las calles del mismo; o el ladrillo de barro cocido, pero así mismo en las zonas un poco más alejadas del centro, las casas empiezan a tener un aspecto más descuidado, pues los materiales utilizados son

láminas de zinc, plástico y trozos de madera, el cual funciona como un soporte. Esto se puede apreciar con mayor claridad en el gráfico de Material de Paredes.

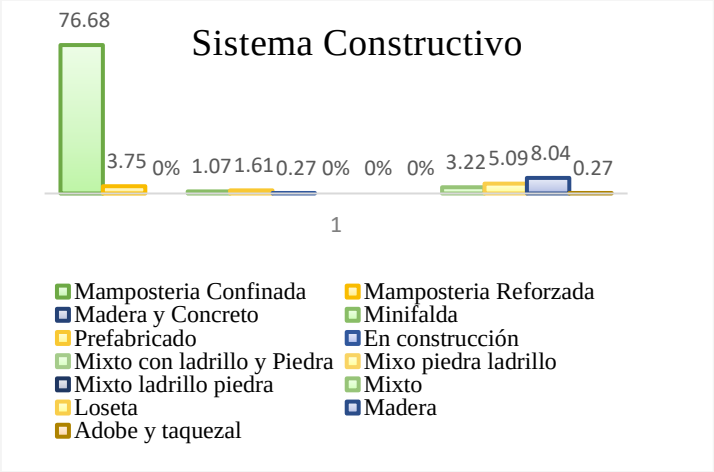
Así mismo el material que más es utilizado en las cubiertas de los hogares es láminas de zinc y casos particulares, o en hogares con mayor tiempo de construcción la lámina troquelada es el material que los caracteriza. En casos particulares, se utiliza una combinación de materiales entre ellas láminas de zinc y plástico o tejas, estas características dependerán particularmente de la zona o el barrio.

GRÁFICA 24 MATERIAL DE TECHO, BARRIO VILLA TRINIDAD; ESTELÍ. FUENTE: PROPIA



En un levantamiento desarrollado en el barrio, se logró determinar que más del 50% de las viviendas están compuestas por el sistema de mampostería confinada.

GRÁFICA 25 SISTEMA CONSTRUCTIVO, BARRIO VILLA TRINIDAD; ESTELÍ. FUENTE: PROPIA



Uno de los sistemas constructivos que actualmente se utiliza con mayor frecuencia en las construcciones de la zona es la mampostería confinada, las cuales se pueden apreciar con mayor frecuencia en las partes cercanas al centro. Alejado de esta zona las viviendas son de sistemas mixtos, como unas de las principales alternativas de construcción, otras viviendas, solamente están construidas con sistemas poco recomendables para la construcción, como lo son las láminas de zinc y el plástico.

IMAGEN 14 ESTUDIO DE LEVANTAMIENTO, VIVIENDA NEOLIBERAL; VILLA TRINIDAD, ESTELÍ. FUENTE: PROPIA

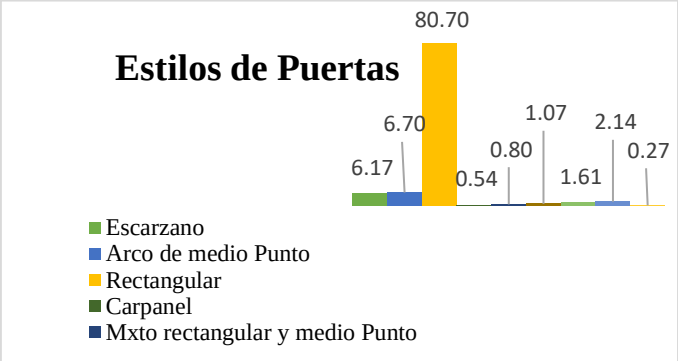
El estudio de estas graficas se estableció con forme al levantamiento realizado de 366 viviendas

IMAGEN 15 ESTUDIO DE LEVANTAMIENTO, SISTEMA CONSTRUCTIVO Y MATERIAL PREDOMINANTES EN EL BARRIO VILLA TRINIDAD, ESTELÍ. FUENTE: PROPIA

D.2 Estilo Arquitectónico

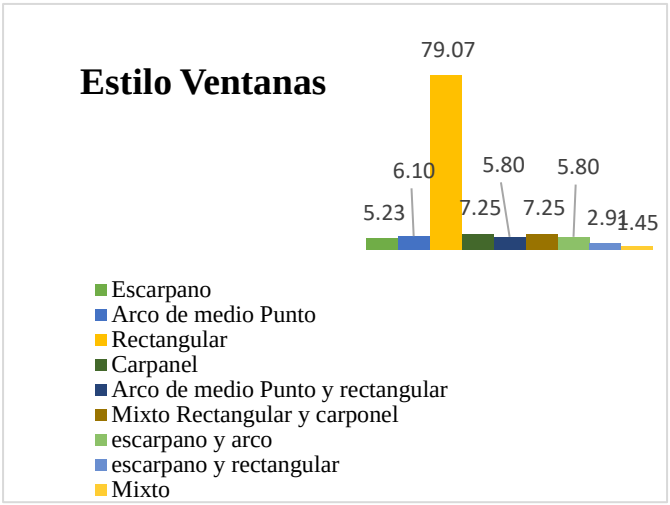
Para poder determinar el estilo arquitectónico, se realizó por medio de levantamiento de campo, donde además de determinar este, también se tomó en cuenta el estilo de puertas y ventanas, a continuación, se muestran las gráficas.

GRÁFICA 27 ESTILOS DE PUERTAS PREDOMINANTES EN EL BARRIO VILLA TRINIDAD, ESTELÍ. FUENTE: PROPIA



Dando como resultado un 80.70% estilo de puertas rectangulares y un 79.07% en el estilo de ventanas.

GRÁFICA 28 VENTANAS PREDOMINANTES EN EL BARRIO VILLA TRINIDAD, ESTELÍ. FUENTE: PROPIA



Estos datos obtenidos en el levantamiento de campo servirán y se tomarán en cuenta en el tipo de puerta y ventanas, al igual que su sistema constructivo, y materiales.

D.3 Análisis de Viviendas según su estilo.

Viviendas de estilo informal o irregular, con mayores, precariedades, localizadas en la parte posterior del barrio, cercanas a las faldas del cerro La Mocuana. Estas casas no cuentan con luminarias públicas, adoquinado, sistema de drenaje pluvial.

Las viviendas que poseen un estilo informal o irregular, se caracterizan por ser asentamientos urbanos con materiales de baja precariedad, como, láminas de zinc, plásticos, telas entre otros, posteriormente podremos notar a través de las siguientes imágenes este estilo poco convencional.

IMAGEN 18 VIVIENDA INFORMAL. FUENTE: PROPIA.

IMAGEN 17 VIVIENDA INFORMAL. FUENTE: PROPIA

IMAGEN 19 VIVIENDA INFORMAL. FUENTE: PROPIA

Viviendas de estilo Tradicional, según el levantamiento realizado, esta pertenece al 90% de las viviendas del barrio Villa Trinidad, en su mayoría poseen puertas y ventanas rectangulares.

IMAGEN 20 VIVIENDA TRADICIONAL.
FUENTE: PROPIA

Estas son características porque no poseen un estilo arquitectónico propio, sino que se mezclan y encuentran distintos estilos arquitectónicos.

Como parte de la vida cotidiana, y supervivencia de los hogares, la mayoría de los locales de comercio, también funcionan como vivienda. Dándose así un uso mixto del suelo, esto corresponde a un 3% del levantamiento realizado, y un 97% está ocupado por viviendas.

El barrio Villa Trinidad no cuenta con el servicio de aguas negras, como los otros barrios del casco urbano de La Trinidad, por lo que la mayoría de las casas funcionan con letrinas

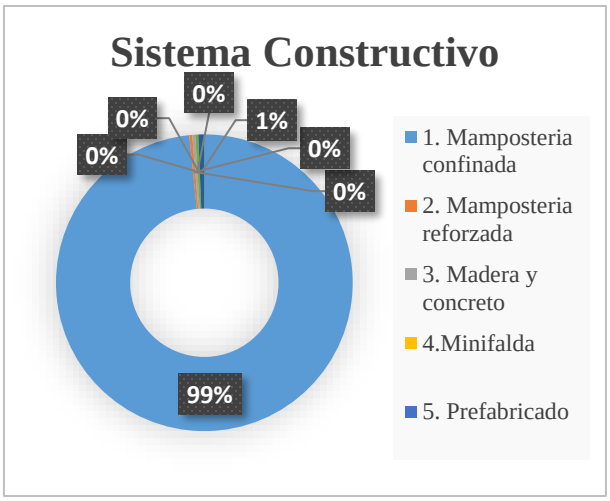
2. Al igual que en el caso anterior, se pretende estudiar las viviendas del casco urbano del Municipio de La Trinidad, para determinar tipo de material, sistema constructivo y estilo arquitectónico, para constatar cuál de ellos prevalece más y ser utilizados en la propuesta de Vivienda. Para este Ítem solo se eligieron 4 barrios (Héctor Mairena II, Raúl Tinoco, San José, Reparto) que son los barrios más cercanos, para así evitar un contraste o desnivel en cuanto a imagen y paisaje Urbano.

Uno de los sistemas constructivos que actualmente se utiliza con mayor frecuencia en las construcciones de los barrios seleccionados de la zona urbana del municipio es la mampostería confinada.

En un levantamiento desarrollado en la zona urbana, se logró determinar que el 99%

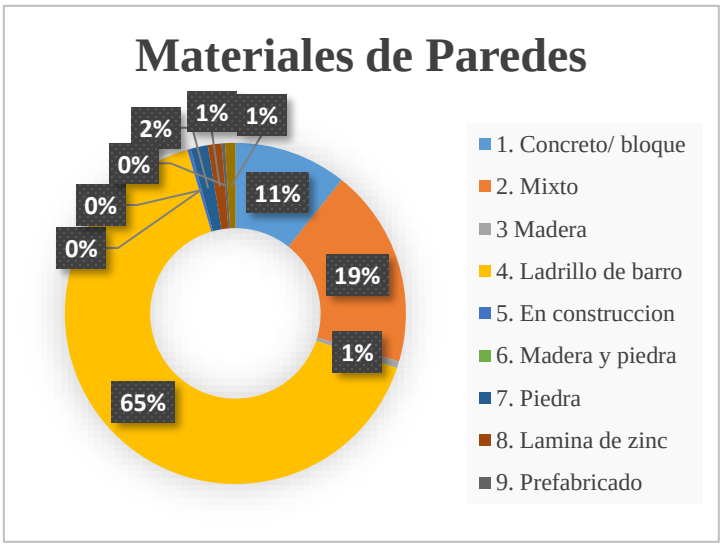
de las viviendas están compuestas por el sistema de mampostería confinada.

GRÁFICA 29 SISTEMA CONSTRUCTIVO.
FUENTE: PROPIA



Los materiales que se utilizan con mayor frecuencia en las paredes de las viviendas, corresponden al bloque de ladrillo de barro, el cual es el que mayormente se observó al recorrer las calles del mismo, con un 65%; o el uso mixto que este corresponde a la utilización de piedra y ladrillo de barro con un 19%.

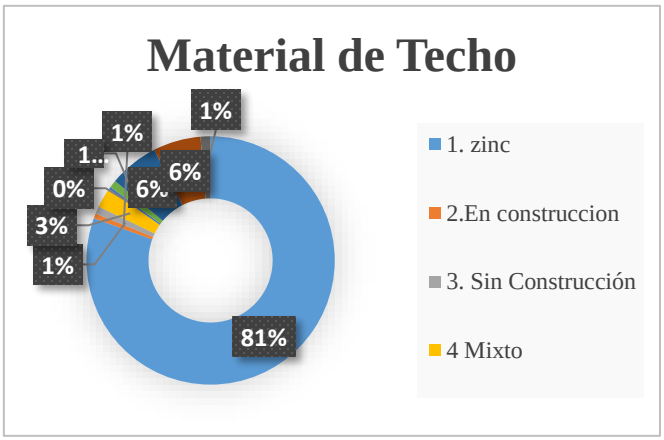
GRÁFICA 30 MATERIAL DE PAREDES.
FUENTE: PROPIA



Así mismo el material que más es utilizado en las cubiertas de los hogares son láminas de zinc y casos particulares, o en hogares con mayor tiempo de construcción la teja es el material que los caracteriza. En casos particulares, se encuentran en construcción.

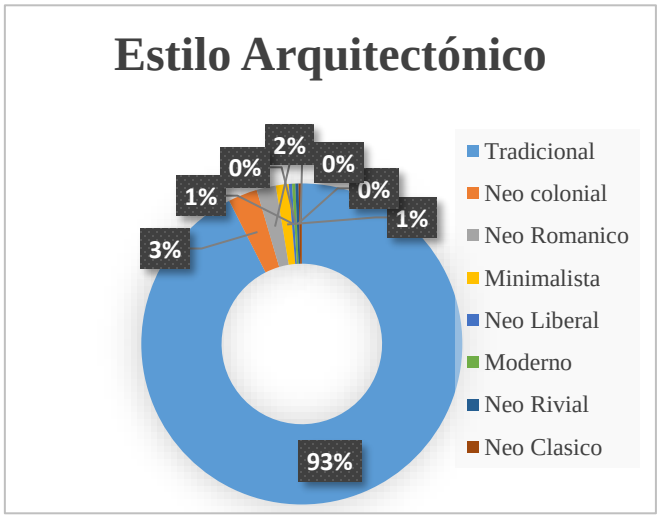
Teniendo como resultado un 81% láminas de zinc, un 6% teja asfáltica, y compartiendo este mismo porcentaje los que se encuentran en construcción.

GRÁFICA 31 MATERIAL DE TECHO.
FUENTE: PROPIA



En cuanto al estilo arquitectónico predomina el tradicional con un 93%, seguida por un 3% de Neo colonial a continuación, mostraremos cuales son las tendencias en cuanto a puertas y Ventanas.

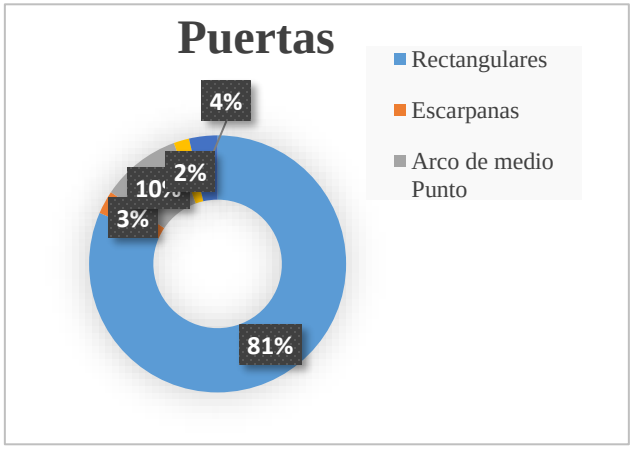
GRÁFICA 32 ESTILO ARQUITECTÓNICO.
FUENTE: PROPIA



El estilo en puertas y ventanas, que predomina más es el rectangular con un 82% y 81% respectivamente, seguido por un 9% de arcos de medio punto, en el caso de las ventanas.

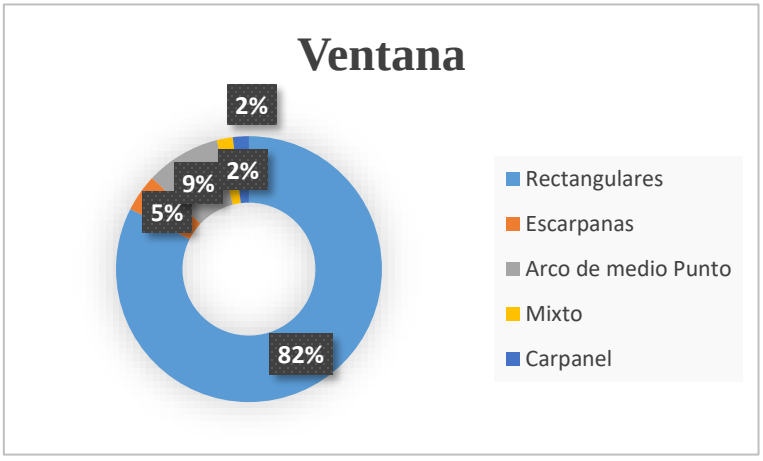
GRÁFICA 33 DE PUERTAS.

FUENTE: PROPIA



GRÁFICA 34 DE VENTANAS.

FUENTE: PROPIA



Mediante los resultados obtenidos de los 3 barrios que colindan con la nueva ubicación y las del barrio villa Trinidad se hará la propuesta de las viviendas, para el nuevo barrio Oyanca. **La elaboración de estas graficas se basó en el estudio de 366 viviendas.**

E. Caracterización de los lotes

El diseño urbano del casco, está definido por una trama ortogonal, con calles en su mayoría de una vía. El área del casco urbano de La Trinidad, es caracterizado por ser un área en desarrollo, esto determina el hecho de que no exista dimensiones definitivas de los lotes.

Por otro lado, se puede ver que la mayoría de sus lotes son de 8m x 20m de fondo, en algunos casos de 11mx24m. Estas dependerán de la zona, pues es característico que, dependiendo del barrio, los lotes de viviendas varíen de forma significativa, tanto en forma como en medidas.

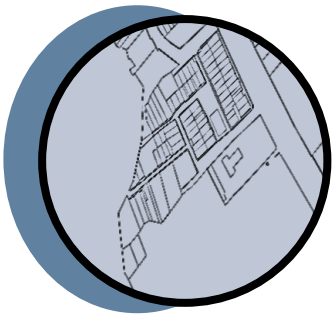


ILUSTRACIÓN 13 BO. FRANCISCO GARCÍA
FUENTE: PROPIA

ILUSTRACIÓN 12 BO. RAÚL TINOCO Y SAN JOSÉ
FUENTE: PROPIA

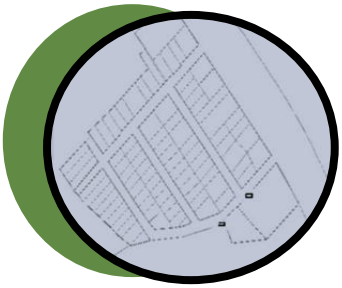


ILUSTRACIÓN 13 BO. HÉCTOR MAIRENA II
FUENTE: PROPIA

En el caso del Barrio Villa Trinidad al ser un barrio de origen clandestino, es decir que no fue diseñado, por reglamento, ni ningún tipo de intervención urbanística, presenta déficit, en cuanto a áreas verdes, equipamiento, zonas de esparcimiento y recreación.

ILUSTRACIÓN 14 BO. VILLA TRINIDAD
FUENTE: PROPIA

Al presentarse disgustos entre los propietarios y el tipo de lotificación que existía, la alcaldía Municipal definió un tipo de lotificación de 8m de ancho x 20 mts de fondo, implementado la misma trama existente en el Municipio "Trama irregular". Al igual que la mayoría de los barrios mencionados anteriormente, sin embargo, muchos de los pobladores han dividido las propiedades, debido que compraron varias lotificaciones, ya sea para venderlas o dar en herencia a sus hijos, variando entre, 5m x 15m, 7m x 11m y siendo las más pequeñas de 5mx12m.

El tipo de estacionamiento encontrado en el barrio Villa Trinidad, son estacionamientos dentro de las viviendas.

F. Servicios Básicos

F.1 Sistema de Agua potable Energía Eléctrica Y Alcantarillado Sanitario.

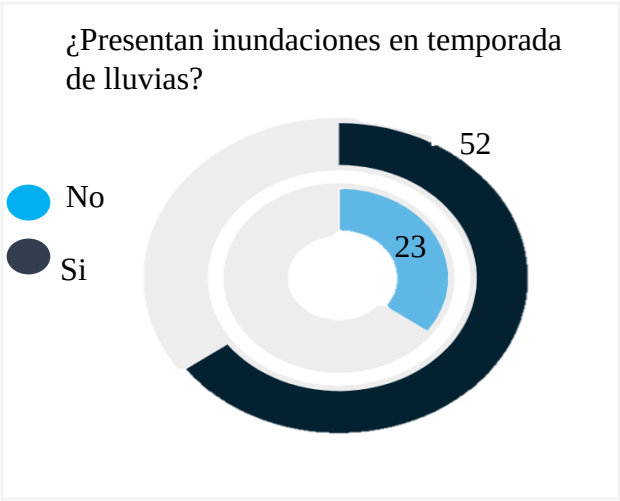
Las gráficas se realizaron con el total de encuestas, tomándolo como un 100%, debido a esto, cuando las respuestas eran totales ya fueran positivas o negativas, uno de los factores tiende a cero, al no existir no se representa en la gráfica.

La necesidad de servicios básicos es una realidad que debe suplirse, para poder garantizar una vida digna a la población de los asentamientos urbanos.

Se realizaron un total de 9 preguntas a través de la elaboración de encuestas a 80 personas, cumpliendo con los parámetros de exclusión e inclusión, para poder determinar el buen estado de calles, y servicio básico.

El barrio en estudio es propicio a inundaciones y esto lo pudimos comprobar en el estudio de campo realizado, a través de las encuestas y la observación.

GRÁFICA 35 PREGUNTA 1 ENCUESTA DE PROPUESTA DE DISEÑO URBANO DEL BARRIO OYANCA FUENTE: PROPIA



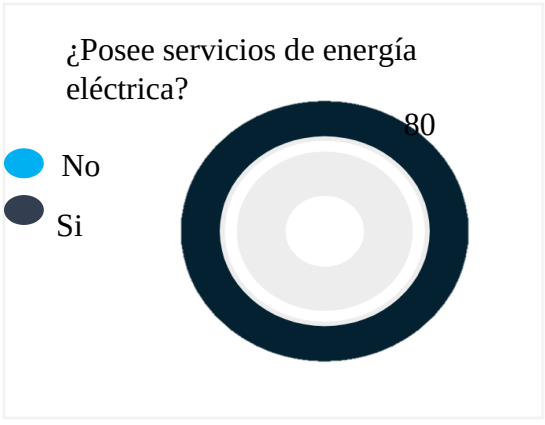
Podemos observar como sus calles se ven afectadas en las temporadas de lluvia, causando abolladuras en calles, provocando caos en cuanto a la circulación vial, y generando mosquitos y zancudos.

IMAGEN 22 CALLES EN MAL ESTADO EN BO. VILLA TRINIDAD, ESTELÍ
FUENTE: PROPIA

El barrio Villa Trinidad recibe su servicio energía eléctrica del abastecimiento de la planta eléctrica del municipio de Sébaco, departamento de Matagalpa.

En lo que respecta al alumbrado público, algunos sectores poseen luminarias, al igual que en el caso de las calles, la mayoría de las áreas del barrio no presentan alumbrado público, y lo que hay están muy separados unos de otros o no poseen los suficientes lúmenes para poder abarcar bien el espacio de trabajo.

GRÁFICA 36 PREGUNTA 2 ENCUESTA DE PROPUESTA DE DISEÑO URBANO DEL BARRIO OYANCA FUENTE: PROPIA



Por medio de la observación y trabajo de campo, pudimos darnos cuenta de que el barrio no posee ningún tipo de señalización. Las viviendas solamente cuentan con un servicio de agua potable las 24 horas del día, energía eléctrica en cada uno de los lotes, pero a pesar de ello estas aún no cuentan con un alcantarillado público, convirtiéndose así en una de las problemáticas principales.

GRÁFICA 38 PREGUNTA 3 ENCUESTA DE PROPUESTA DE DISEÑO URBANO DEL BARRIO OYANCA FUENTE: PROPIA

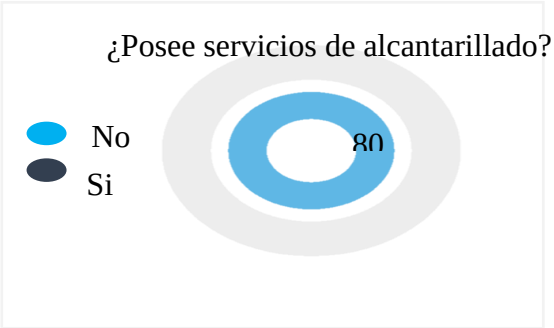
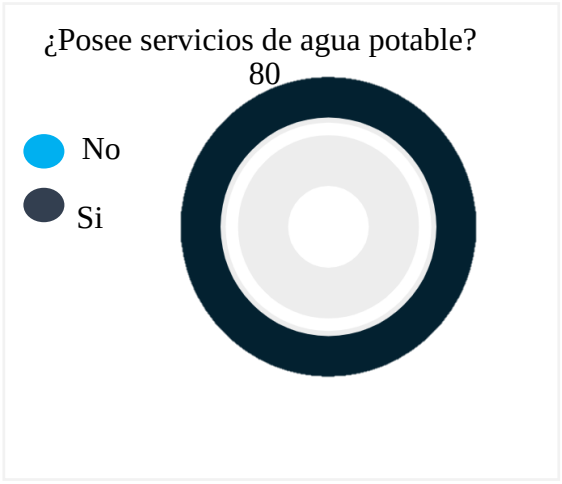


IMAGEN 23 BO. VILLA TRINIDAD NO POSEE SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO. FUENTE: PROPIA

El sistema de agua potable a través del pozo que proviene de las animas, a unos 4 km del barrio, recordando que el nombre de pozos, se les da a las aguadoras.

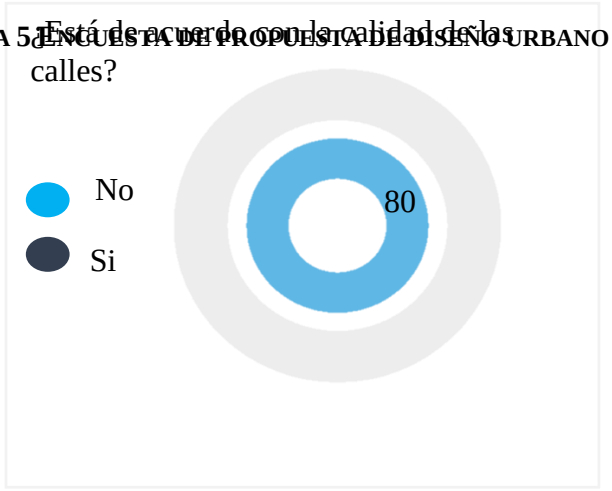
GRÁFICA 41 PREGUNTA 4 ENCUESTA DE PROPUESTA DE DISEÑO URBANO DEL BARRIO OYANCA FUENTE: PROPIA



En el caso de las calles, la mayoría presentan abolladuras, y un 80%de ellas se ven afectadas en épocas lluviosas. Además de esto no tienen adoquinado, ni cunetas, no posee andenes peatonales.

GRÁFICA 44 PREGUNTA 5 ENCUESTA DE PROPUESTA DE DISEÑO URBANO DEL BARRIO OYANCA FUENTE: PROPIA

GRÁFICA 45 PREGUNTA 5 ENCUESTA DE PROPUESTA DE DISEÑO URBANO DEL BARRIO OYANCA FUENTE: PROPIA



Podemos apreciar el estado de las cunetas, calles, el barrio no posee andenes peatonales. Las aguas grises que son producidas por cada hogar deben de ser expulsadas a las calles o como en muchos casos en los patios de cada hogar, generando así criaderos de zancudos y otros insectos.

IMAGEN 25 CALLES EN MAL ESTADO DEL BO. VILLA TRINIDAD FUENTE: PROPIA.

El barrio en estudio cuenta con muchos problemas y déficit, sumándose a las problemáticas tenemos el nulo uso de señalizaciones viales.

GRÁFICA 46 PREGUNTA 6 ENCUESTA DE PROPUESTA DE DISEÑO URBANO DEL BARRIO OYANCA FUENTE: PROPIA

GRÁFICA 48 PREGUNTA 7 ENCUESTA DE PROPUESTA DE DISEÑO URBANO DEL BARRIO OYANCA FUENTE: PROPIA

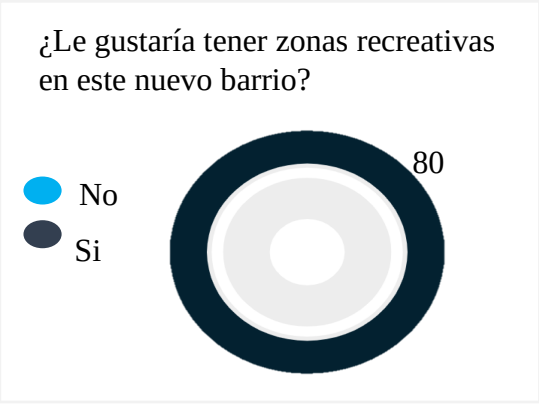
De las 80 personas entrevistadas 63 están dispuestas a trasladarse y a todas les encantaría tener espacios de recreación al aire libre.

GRÁFICA 50 PREGUNTA 8 ENCUESTA DE PROPUESTA DE DISEÑO URBANO DEL BARRIO OYANCA FUENTE: PROPIA

.

Los espacios de esparcimiento son sin duda indispensables en el diseño de asentamientos urbanos, y parte del desarrollo psicosocial de las personas. Según las encuestas realizadas un 100% de la población está de acuerdo con la creación de los espacios de esparcimiento.

GRÁFICA 53 PREGUNTA 9 ENCUESTA DE PROPUESTA DE DISEÑO URBANO DEL BARRIO OYANCA FUENTE: PROPIA



Como conclusión el barrio Villa Trinidad, cuenta con energía eléctrica, agua potable, no posee servicios de alcantarillado, señalización Vial, ni adoquinado, en cuanto a la calidad de las calles hay una inconformidad del 52%, un 43% no están de acuerdo con el alumbrado público existente, el 100% presenta inconformidad por la calidad de calles, más del 50% del barrio presenta inundaciones. Un 63% de la población está dispuesta a trasladarse.

IMAGEN 27 BO. ESTADO DE CALLES DEL BARRIO VILLA TRINIDAD

FUENTE: PROPIA

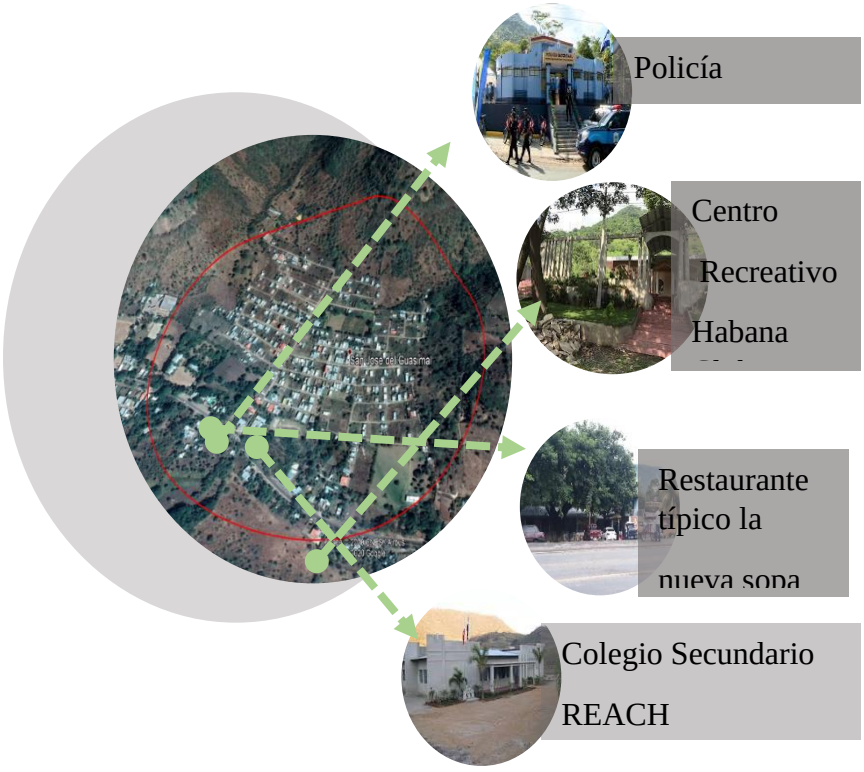
G. Equipamiento

Esta etapa se realizó, por medio de un radio de influencia de 500mts, con el objetivo de destacar los servicios y equipamientos que posee el barrio

Villa Trinidad, esto con la finalidad de hacer una comparación entre el nuevo sitio donde se realizará la propuesta y este barrio.

No se encuentra presencia de escuelas primarias, centros de salud, no posee zonas de recreación, áreas verdes, tampoco espacios abiertos.

ILUSTRACIÓN 16 EQUIPAMIENTO DE BO. VILLA TRINIDAD.
FUENTE: PROPIA



H. Infraestructura

H.1 Vialidad

La red vial está compuesta por un 100% de tierra, sin adoquinado, ni cunetas. Las principales Vías de acceso están conformadas por una vía o acceso principal, que conecta con la carretera panamericana, la cual cuenta con un ancho de 3.5 mts, y se encuentra en pésimo estado, no posee acceso secundario.

Se pueden encontrar 3 tipos de calles, tipo **callejones** estos cuentan con un ancho de 1.5 mts, los que se encuentran mayormente en parte Noroeste del barrio, y cuentan con pésimas condiciones, abolladuras y generalmente sufren inundaciones.

Calles de servicio local son de 4mts, estas son las calles que conectan con la principal. **Calles con bulevares**, estas se encuentran al final del barrio, con un ancho de 10mts, calles de doble vía, sin adoquinado ni ningún tipo de recubrimiento, y con el bulevar proyectado a futuro. Solo existen 2 calles de esta naturaleza.

Vialidad del barrio Villa Trinidad

ILUSTRACIÓN 18 VIABILIDAD BO. VILLA TRINIDAD. FUENTE: PROPIA

ILUSTRACIÓN 19 VIABILIDAD BO. VILLA TRINIDAD. FUENTE: PROPIA

Calles con bulevares
Calles de servicio local
Callejones

I. Aspectos o amenazas físico naturales:

I.1 Físico Naturales

- **fenómenos geológicos**

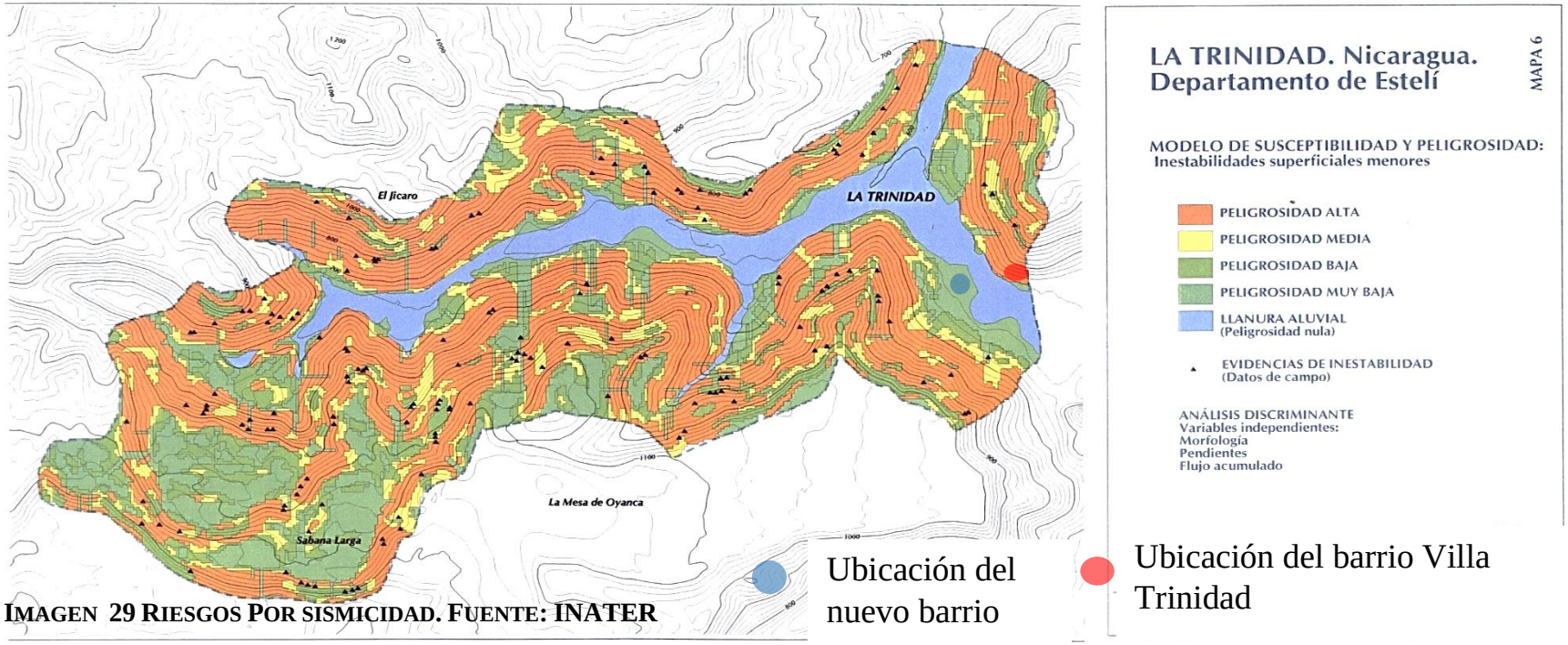


IMAGEN 29 RIESGOS POR SISMICIDAD. FUENTE: INATER

- **Riesgos por sismicidad**

El barrio Villa Trinidad se encuentra asentado en las faldas del cerro de La Mocuana esté se sitúa al este de la ciudad, Compuesta por rocas ginebritas y altamente fracturadas, sus laderas presentan evidencia de inestabilidad. En la parte baja de una de sus laderas se encuentran asentamientos humanos. Es susceptible a flujo de detritos. (Alcaldía la Trinidad)

- **Vulnerabilidades**

Zona de inundación

ILUSTRACIÓN 21 ZONAS DE INUNDACIÓN DEL BO. VILLA TRINIDAD. FUENTE: PROPIA

Las amenazas por inundaciones en esta macro-región Central y Norte de Nicaragua, se ha presentado por el desbordamiento de las aguas superficiales debido a fuertes precipitaciones de tal manera que han afectado tanto a la población municipal como comunitaria. De los 65 municipios de la macro región, según la escala de amenazas naturales, del 1 al 10, el 12 % (8 municipios) se localizan en zonas de amenaza Muy alta a inundaciones, destacándose los municipios de Condega, Estelí, Wiwilí de Estelí, Quilalí, Wiwilí de Jinotega, El Cuá, San José de Bocay y Matagalpa; el 17 % es decir 11 municipios se ubican en zonas de amenaza Alta a inundaciones: San Juan de Limay, La Trinidad, San Nicolás, Teustepe, San Lorenzo, Comalapa, Juigalpa, Acoyapa, San Isidro, Sebaco y Ciudad Darío. (SE-SINAPRED, 2010)

El barrio Villa Trinidad, además de encontrase en una zona de peligrosidad alta, presenta fuertes inundaciones en temporadas de invierno, las que ocasionan abolladuras en las calles. En verano se mantienen estable pero siempre se ven charcos a lo largo de las calles, Se presentan los puntos vulnerables en el siguiente mapa.

- **Contaminación**

Es notorio destacar que dentro del barrio Villa Trinidad, a medida que se realizaba el levantamiento, se encontraron varios puntos de basureros clandestinos, productos de los desechos de los mismo Pobladores.

IMAGEN 31 CALLES EN MAL ESTADO, BO. VILLA TRINIDAD.
FUENTE: PROPIA

- **Radiación**

Actualmente dentro del barrio Villa Trinidad se encuentra una antena de servicio para la señal claro, esta podría repercutir en la salud de los ciudadanos, a causa de la radiación emitida es probable que se ocasionando enfermedades como el cáncer, problemas en la piel, entre otros.

J. Análisis de espacios extendidos del Municipio de la Trinidad

Los espacios extendidos son aquellos que se encuentran al aire libre, como plazas, Plazoletas parques infantiles, parques stars, Gimnasios al aire libre, cuyo objetivo es brindar a los usuarios lo necesario para su debida interacción psicosocial, y en muchos casos sirven como referencia.

Para la consolidación de la propuesta de diseño del parque infantil se realizó un estudio del parque central, y el parque Francisco García ubicado en el barrio el Reparto, este último queda a 200mts del lugar de ubicación para la propuesta.

Este estudio tiene como objetivo retomar algunos aspectos, con la finalidad de que no se afecte la imagen urbana.

Espacios extendidos

Nombre	Localización	Descripción
Parque Francisco García.	**IMAGEN 32 PARQUE DE LA TRINIDAD, ESPACIOS EXTENDIDOS. FUENTE: PROPIA**	Parque con mobiliario urbano, juegos infantiles, luminarias.

Espacios extendidos

Nombre	Localización	Descripción
Parque Francisco García.	**IMAGEN 33 JUEGOS INFANTILES EN LA COMUNIDAD VILLA TRINIDAD. FUENTE: PROPIA**	Posee 2 juegos de subibajas, 3 juegos de chinos.
Parque Francisco García.	**IMAGEN 35 POSTE DE ILUMINACIÓN EN PARQUES DE LA COMUNIDAD VILLA TRINIDAD. FUENTE: PROPIA** **IMAGEN 34 MOBILIARIO DE ESPACIOS EXTENDIDOS. FUENTE: PROPIA**	Se encuentra un tipo de luminaria, este posee un total de 6 luminarias, un tipo de mobiliario urbano, con cantidad de 10 sentaderos, no posee abrevaderos.

Espacios extendidos

Nombre	Localización	Descripción
Parque Central	**IMAGEN 36 PARQUE CENTRAL DE LA TRINIDAD. FUENTE: PROPIA**	Parque central de La Trinidad, espacio de recreación y parque infantil.
Parque Central	**IMAGEN 37 ELEMENTOS DECORATIVOS EN BULEVAR DE LA TRINIDAD. FUENTE PROPIA**	Elementos decorativos ubicados en monumento, bulevar.

Espacios extendidos

Nombre	Localización	Descripción
Parque Central	**IMAGEN 38 MONUMENTO EN EL PARQUE VILLA TRINIDAD FUENTE: PROPIA**	Monumento en honor a todas las mujeres triniteñas que trabajan en las panaderías.
Parque Central	**IMAGEN 41 LUMINARIAS DE ESPACIOS EXTENDIDOS. FUENTE: PROPIA**	Existen 2 tipos de luminarias unas ubicadas en las áreas verdes las otras colocadas junto a los caminos.
Parque Central	**IMAGEN 44 BOTES DE BASURA EN ÁREAS EXTENDIDAS DE VILLA TRINIDAD. FUENTE: PROPIA**	Dentro del equipamiento del mobiliario encontramos los abrevaderos y botes de basura.
Parque Central	**IMAGEN 45 ASIENTOS METÁLICOS DE ÁREAS EXTENDIDAS DE VILLA TRINIDAD. FUENTE: PROPIA**	Mobiliario Urbano, asientos metálicos.

Espacios extendidos

Nombre	Localización	Descripción
Parque Central	**IMAGEN 46 MÓDULOS DE VENTAS EN ÁREAS EXTENDIDAS EN VILLA TRINIDAD. FUENTE: PROPIA**	Módulos de ventas
Parque Central	**IMAGEN 49 JUEGOS INFANTILES. FUENTE: PROPIA**	Zonas de Juegos Infantiles
Parque Central	**IMAGEN 50 JUEGOS INFANTILES. FUENTE: PROPIA**	
Parque Central	**IMAGEN 51 JUEGOS INFANTILES. FUENTE: PROPIA**	

El barrio Villa Trinidad carece de áreas verdes, espacios al aire libre, plazas, parques, de todos aquellos que llamamos espacios extendidos. Si bien es cierto que aparentemente cuentan de espacios para la realización de estos, lo cierto es que todos estos espacios fueron vendidos, eliminándose así el 10% de espacios de área verde, según normativa también aquellos espacios destinados para recreación.

Se muestra el resumen de los aspectos a retomar en la propuesta.

Parque Francisco Gracia	**Observaciones**	
	▪ Trama de senderos	En vista de planta se pueden apreciar diversos triángulos, con diferentes proporciones.
Parque Central	▪ Juegos Infantiles	Colocar juegos infantiles de acorde a la edad de los usuarios.
	▪ Materiales	Mismo bloque para la realización de los senderos de dichos espacios extendidos propuestos.

K. Plano síntesis

Para poder comprender mejor el área de estudio se realizó un plano síntesis, donde se muestra de manera gráfica las deficiencias y potencialidades del barrio Villa Trinidad.

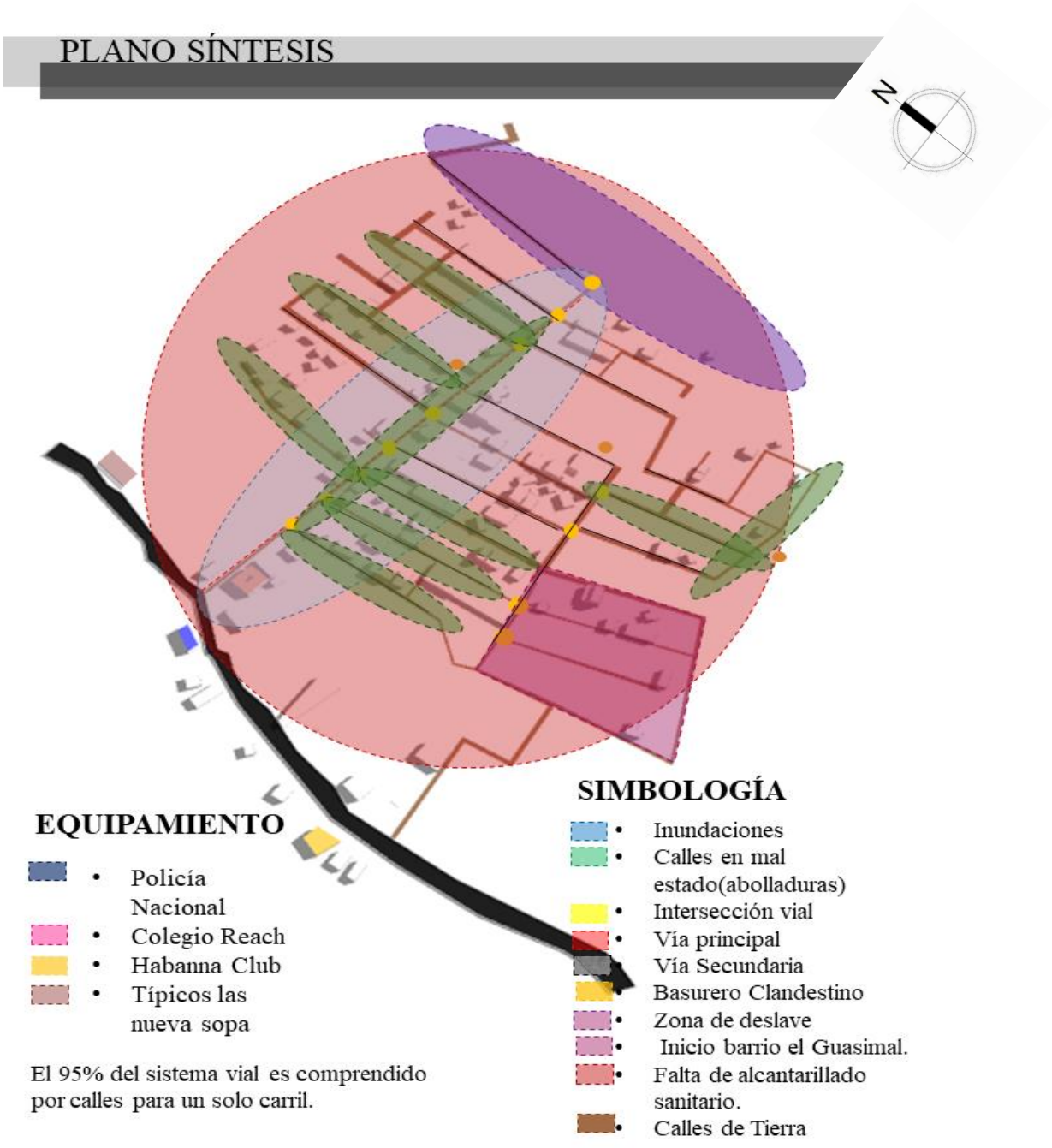


ILUSTRACIÓN 23 PLANO DE SÍNTESIS. FUENTE: PROPIA

4.1.2 Etapa de análisis / Potencialidades y restricciones del nuevo sitio de ubicación para el nuevo barrio Oyanca en el municipio de La Trinidad.

Para poder determinar las potencialidades del nuevo sitio de estudio se desarrolló por medio de un estudio de sitio donde se estudió cada aspecto dividiéndose en: Medio biótico y abiótico, social, cultural, económico, estético, así como tan bien dar a conocer la contaminación y sus amenazas físico naturales si las hubiera.

A. Ubicación

a. -Macro y micro localización

Macro localización:

- El terreno donde se realizará la propuesta está ubicado en el Dept. de Estelí- Municipio de La Trinidad. En la microrregión número 12 contiguo al barrio Héctor Mairena a 100mts hacia el sur oeste de la carretera panamericana.

Micro localización:

- Dimensiones del terreno (Perímetro): 1,671.79m2
- Área: 98,839.14 m

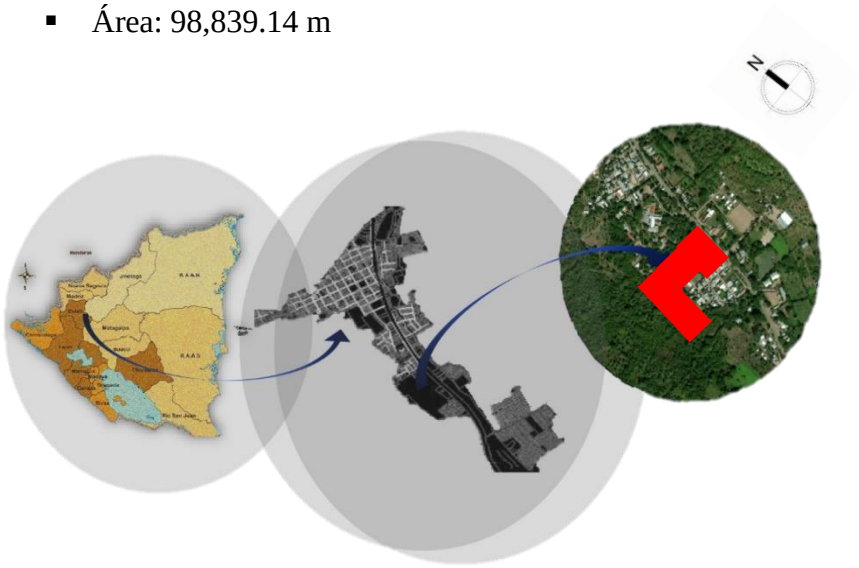


ILUSTRACIÓN 24 MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN DEL TERRENO PARA LA PROPUESTA. FUENTE: PROPIA

b. -Límites Físicos

- **Norte:** Hospital General Pedro Altamirano
- **Sur:** Barrio Héctor Mairena
- **Oeste:** Faldas del Cerro Oyanca
- **Este:** Carretera Panamericana.

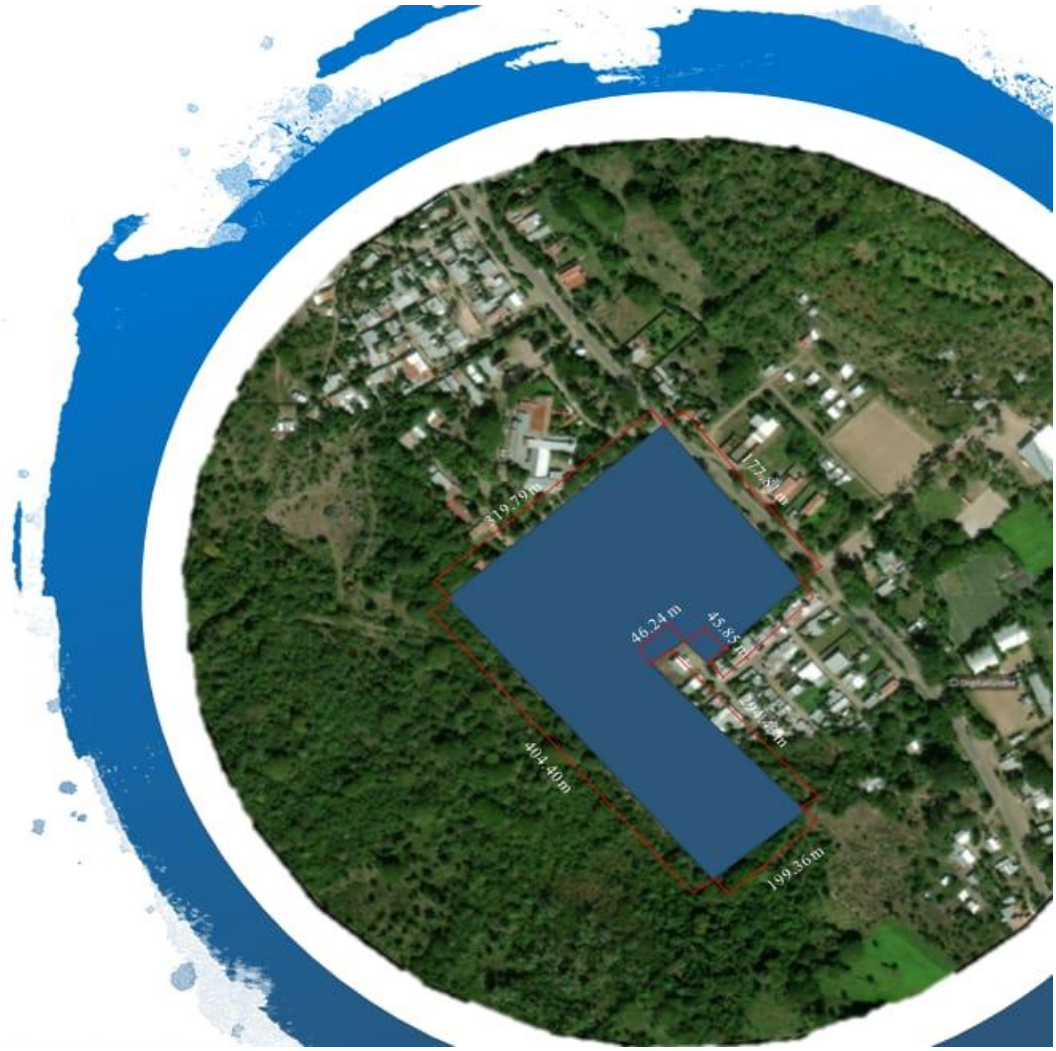


ILUSTRACIÓN 25 DIMENSIONES DEL TERRENO DE LA PROPUESTA. FUENTE: PROPIA

B. Análisis de sitio

B.1 Medio Biótico y Abiótico

Se seleccionó un radio de influencia 500mts para determinar Clima, flora y fauna, relieve, topografía, esto nos permitirá destacar la dirección tanto del viento, como de asoleamiento, también ver el tipo de suelo y pendientes que se encuentran en el sitio propuesto.

- **Clima**

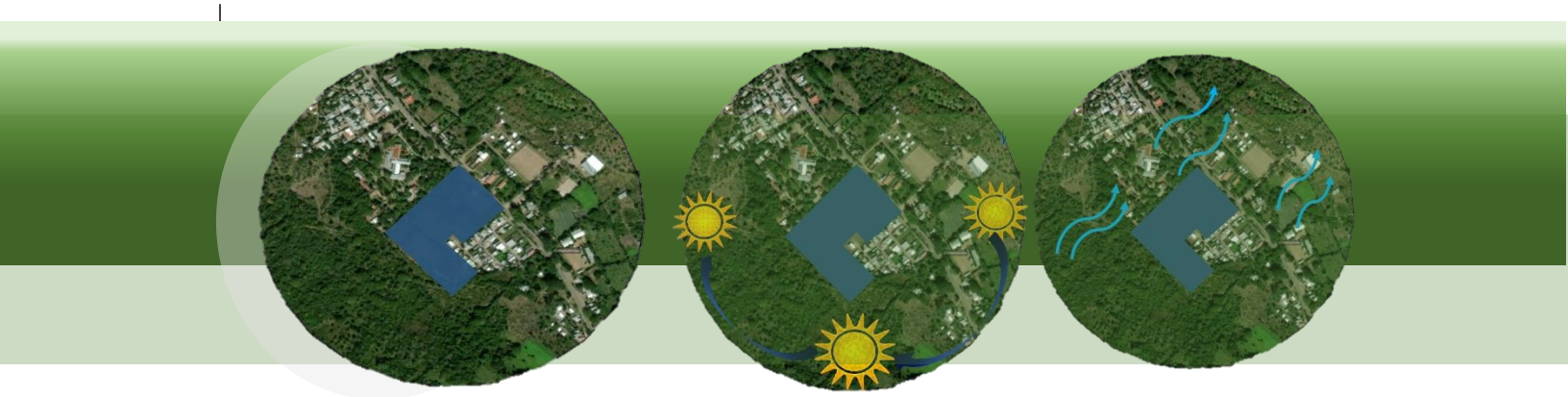


ILUSTRACIÓN 26 ESTUDIO DE VIENTO Y ASOLEAMIENTO DEL TERRENO DE LA PROPUESTA. FUENTE: PROPIA

- **Estado del Clima**
  - Clima Tropical Seco.
  - La temperatura oscila entre los 20 a 28 grados Centígrados.
  - Se desarrolla una precipitación media de 02 -201mm.
  - Los vientos predominantes viajan de Noroeste y Suroeste.

Tomando en consideración el estudio previo de soleamiento y ventilación, propondremos la ubicación de las viviendas que formaran la propuesta, determinando el mejor establecimiento para el aprovechamiento de los mismos.

- **Flora y Fauna**

FLORA

La flora del municipio predomina la vegetación xerofilia de tipo matorrales.

En parte sur oeste, estos se encuentran las siguientes espacies: sacuanjoche, tamarindo, malinche de jardín, madroño, limón agrio, cortes, almendro, caoba, aceituno, roble, cocotero, espave, espino negro, eucalipto, entre otros.

FAUNA

La fauna se reduce a una variedad de aves, reptiles pequeños, mamíferos.

Aves: Guardabarranco, zenzontle, urraca, paloma de alas blancas, zanate, chocoyo, pájaro Carpintero, Paloma de Castilla.

Animales: Zorro, ardilla, cusuco, guardatonajas, iguanas,vacas,cerdos, caballos, muy poco se encuentran animales de mayor tamaño

ILUSTRACIÓN 28 FLORA Y FAUNA DEL TERRENO DE PROPUESTA. FUENTE: PROPIA

B.2 Topografía y Relieve

Perfiles de secciones Terreno Seleccionado para la propuesta

ILUSTRACIÓN 29 PENDIENTE TOPOGRÁFICA DE TERRENO DE PROPUESTA. FUENTE: PROPIA

La pendiente topográfica oscila de 7% - 2 %, tomando una elevación de 635m de en el punto más alto, y 300m en el más bajo. Con esto se pretende conocer el terreno a nivel tipográfico, esto nos servirá para realizar el terraceo de las viviendas que se diseñaran para la propuesta. A continuación, se muestran curvas de nivel y perspectiva de terreno.

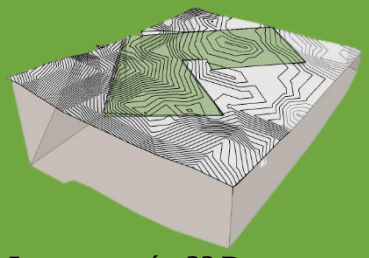


ILUSTRACIÓN 33 PERSPECTIVA DEL TERRENO DE PROPUESTA. FUENTE: PROPIA

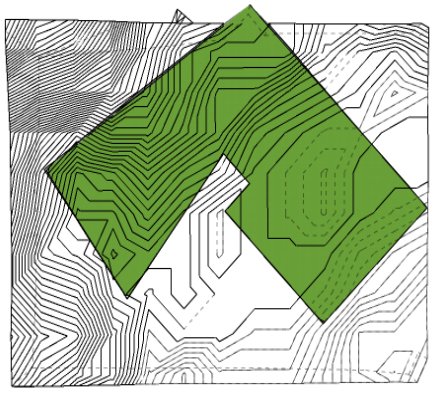


ILUSTRACIÓN 32 CURVAS DE NIVEL DEL TERRENO DE PROPUESTA. FUENTE: PROPIA

B.3 Zonificación y uso de suelo

.

- **Uso de suelo**

Este se divide en comercial y uso vecinal. Según lo establecido por la alcaldía de la Municipalidad.

ILUSTRACIÓN 34 ÁREA DE INFLUENCIA DEL TERRENO DE PROPUESTA.
FUENTE: PROPIA

B.4 Medio Económico

El municipio Triniteño Se caracteriza por la producción y Comercialización de pan a diversos departamentos del país, se pueden encontrar desde pequeñas a medianas empresas, esto hablando a nivel de casco Urbano.

Los comercios más destacados que podemos encontrar son panaderías, farmacias y pulperías.

Dentro de nuestro radio de influencia podemos encontrar 2 hoteles, 1 hospital,1escuela de enfermería, un edificio de fisioterapia, una panadería, una farmacia, un bar –restaurante y pequeñas pulperías.

HOTEL PANAMERICANO.

HOTEL LA MOCUANA.

PANADERIA.

IMAGEN 54 ÁREAS COMERCIALES. FUENTE: PROPIA

B.5 Vialidad

B.5.1 Transporte y Vialidad

Este es uno de los puntos más importantes en cuanto a Vialidad, paradas de buses, calles de doble y una sola vía, todas las calles son de doble vía. Este estudio nos ayudara a medida que vayamos trabajando nuestra trama urbana en nuestra propuesta para, así establecer un sistema vial adecuado con calles principales y secundarias donde mayor convenga.

ILUSTRACIÓN 35 TRANSPORTE Y VIABILIDAD. FUENTE: PROPIA

Como podemos observar en la ilustración nuestro sitio de ubicación tiene dentro de su estructura vial una red principal de vías que es la carretera panamericana, esta recibe los principales movimientos urbanos y regionales.

También posee redes secundarias, estas son las que dan acceso a los barrios y las unen intersectorialmente entre sí, son las representadas en color azul, serían nuestras calles vehiculares.

Por último, para poder representar el material de las calles existentes los definimos por color, las celestes son calles sin ningún tipo de revestimiento y las rojas poseen adoquinado.

B.5.2 Vialidad

Por medio del trabajo de campo se realizó un plan piloto, a través de una ilustración para poder comprender mejor los puntos de acceso del nuevo sitio de ubicación, se determinó también el tipo de vías tanto principales y secundarias, sus sentidos de vías, hitos y nodos.

El nuevo sitio de ubicación cuenta con una vía principal (Carretera Panamericana), y dos secundarias que son las que conectan la vía principal con el nuevo barrio Oyanca.

Se presenta a continuación la ilustración del plan piloto.

Podemos apreciar en el siguiente gráfico del plan piloto de vías de acceso y sistema vial existente.

ILUSTRACIÓN 36 PROPUESTA DE VIABILIDAD. FUENTE: PROPIA

B.5.2.1 Sistema de estacionamiento

Debido a que es un terreno baldío no existe un tipo de estacionamiento establecido, sin embargo, nuestra propuesta se basara en el estacionamiento dentro de lote de vivienda y estacionamientos en espacios específicos.

-**Tipo de estacionamiento y capacidad**

- Estacionamiento dentro del lote de la vivienda.
- Estacionamiento en la vía pública (calles)
- Estacionamiento en espacios específicos

C. Densidad de la población

Nuestra densidad poblacional se basa en los habitantes de villa Trinidad, debido a que nuestra propuesta se basa en una reubicación. Contamos con una población de 1,464 habitantes, nuestra densidad poblacional es una densidad media.

Nota: densidad urbana, cantidad de ha x área total

- baja 40hab.Ha.
- Media 41/80 hab por ha
- alta mayor a 80 hab/ha.

D. Lotificación

La trama urbana que propondremos será rectangular, siguiendo la trama establecida dentro del Municipio con lotes de tipo “A” de 10 m de ancho por 16 de largo, exceptuando los esquineros que tendrán 11m de frente, según la normativa de asentamientos urbanos. Respetando los 160m2 establecidos por la alcaldía Municipal.

E. Equipamiento Urbano

Respetando el radio de Influencia de 500mts se realizó el análisis, sobre equipamiento urbano del nuevo sitio propuesto, esto nos ayudara para comparar y determinar diferencias entre el barrio Villa Trinidad y el nuevo sitio de estudio, llegando a la conclusión que este posee mayor equipamiento urbano, a continuación, se muestra el diagnóstico.

ILUSTRACIÓN 39 EQUIPAMIENTO URBANO. FUENTE: PROPIA

F. Hitos y Nodos

Los nodos son aquellos espacios abiertos como, plazas, parques, plazoletas, en este caso tenemos el estadio Municipal de futbol 11.

Los hitos son aquellas edificaciones, bulevares que sirven de referencia de un lugar, estos se ocupan popularmente para dar direcciones.

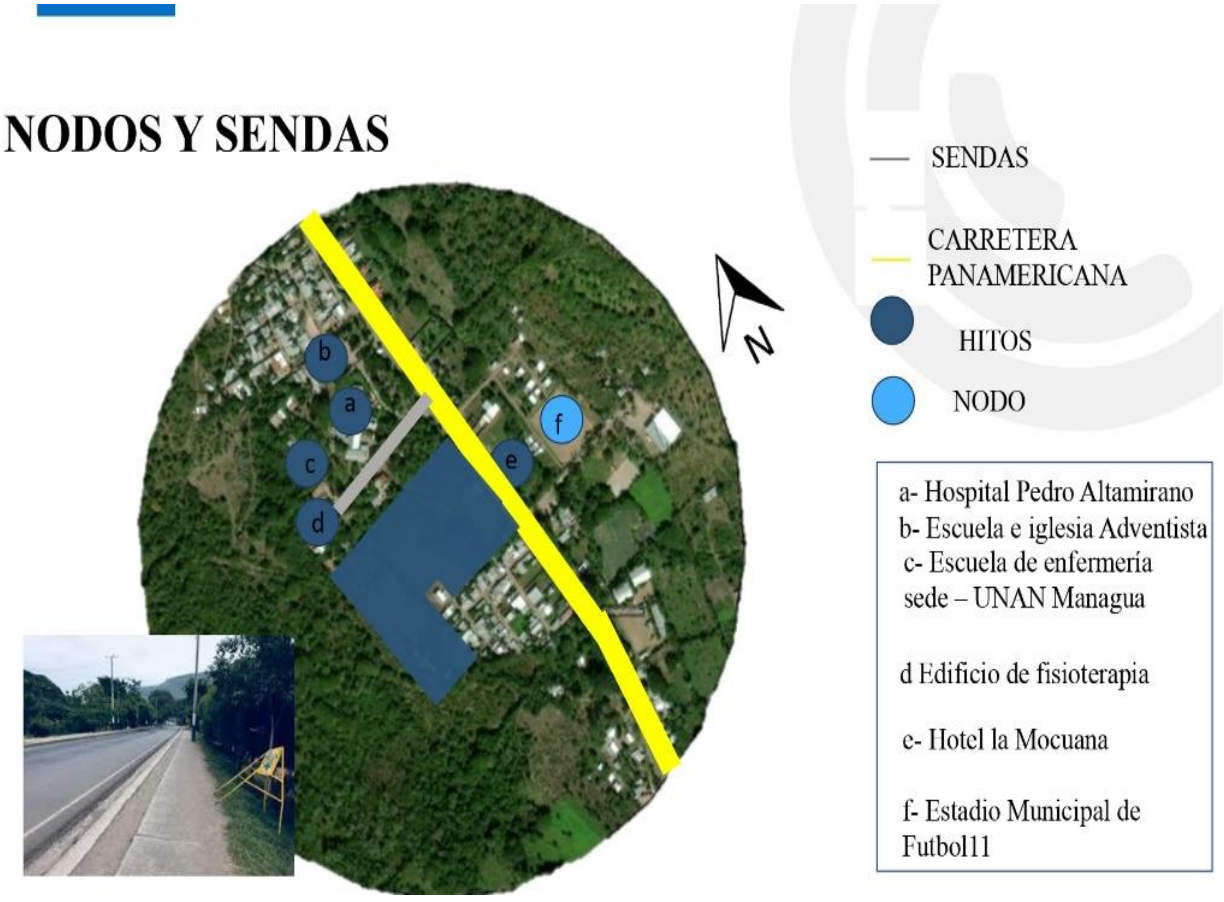


ILUSTRACIÓN 40 NODOS Y SENDAS. FUENTE: PROPIA

G. Infraestructura

Red de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y red de alumbrado público.

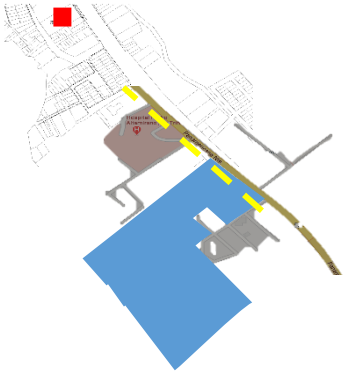


ILUSTRACIÓN 42 SISTEMA DE RED DE AGUA POTABLE. FUENTE: PROPIA

- El sistema de Red de agua potable estará abastecido por el depósito de agua de ENACAL, ubicado de la iglesia Bautista 2 ½ C al sur, contiguo al mercadito Municipal, a 300mts del sitio de estudio.
- La tubería madre se conectará a 100mts del sitio, ya que pasa por la carretera panamericana.

Simbología

Terreno **Pozo de Agua** **Tubería**

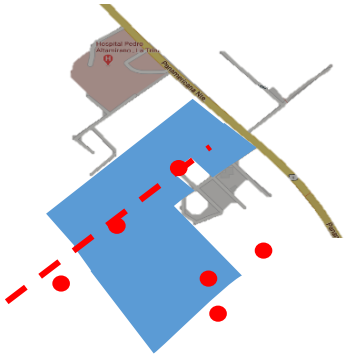


ILUSTRACIÓN 44 ALUMBRADO PÚBLICO. FUENTE: PROPIA

- Debido a que el límite Norte como sur poseen red de alumbrado Público, se nos facilita el sistema ya que solo se conectara a la red existente. En la imagen se muestra la posición del alumbrado Público existente.

Simbología

Terreno **Alumbrado Público**

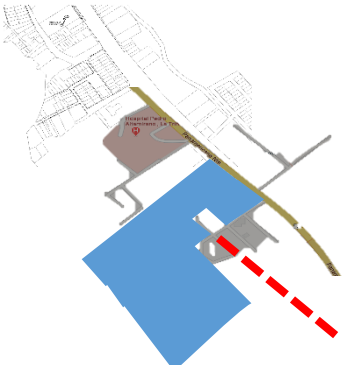


ILUSTRACIÓN 46 RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA. FUENTE: PROPIA

- La red eléctrica que abastece al Municipio de la Trinidad proviene de la central eléctrica de la Ciudad de Sébaco, departamento de Matagalpa.

Simbología

Terreno **Red de energía eléctrica**

H. Mobiliario Urbano

Al no existir mobiliario urbano dentro del sitio de ubicación, se propondrán distintos mobiliarios urbanos según su uso, en aquellos espacios extendidos propuestos.

I. Medio Estético

- **Imagen Urbana**

ILUSTRACIÓN 47 IMAGEN URBANA. FUENTE: PROPIA

La imagen urbana es lo que representa a un lugar determinado, cabe destacar que esta solo llega conforme al radio de Influencia que hemos venido mencionando, para que no se caiga en el error de pensar que es de todo el municipio Triniteño, se muestran los equipamientos, nodos, hitos que conforman nuestra imagen urbana, y su equipamiento, por medio de esta nos damos cuenta de que debido a que ya posee equipamiento el nuevo barrio no necesitara propuesta de esta índole.

Dentro del sitio de ubicación se encuentra un área con abundante vegetación donde se propondrá un espacio extendido determinado por un parque natural, esto ayudara a que no se pierda la potencialidad del sitio debido a que cerca de él se encuentra el cauce revestido, para la propuesta se respetaran los retiros según la normativa “Desarrollo habitacional urbano”.

J. Análisis de riesgos del sitio de ubicación para el nuevo barrio Oyanca

La nueva ubicación según el mapa No 6, proporcionado por el instituto nicaragüense de estudio territoriales y el instituto tecnológico geo Minero de España, en la pag 97 del actual documento, posiciona a nuestro sitio de estudio en un grado de peligrosidad muy baja, siendo este el más bajo según estudios realizados.

En el mapa número 7 proporcionado por la misma institución donde se estudia la peligrosidad de reacción de movimientos en masa, podemos apreciar que nuestro sitio de estudio está libre de amenaza y no presenta ningún tipo de riesgo.

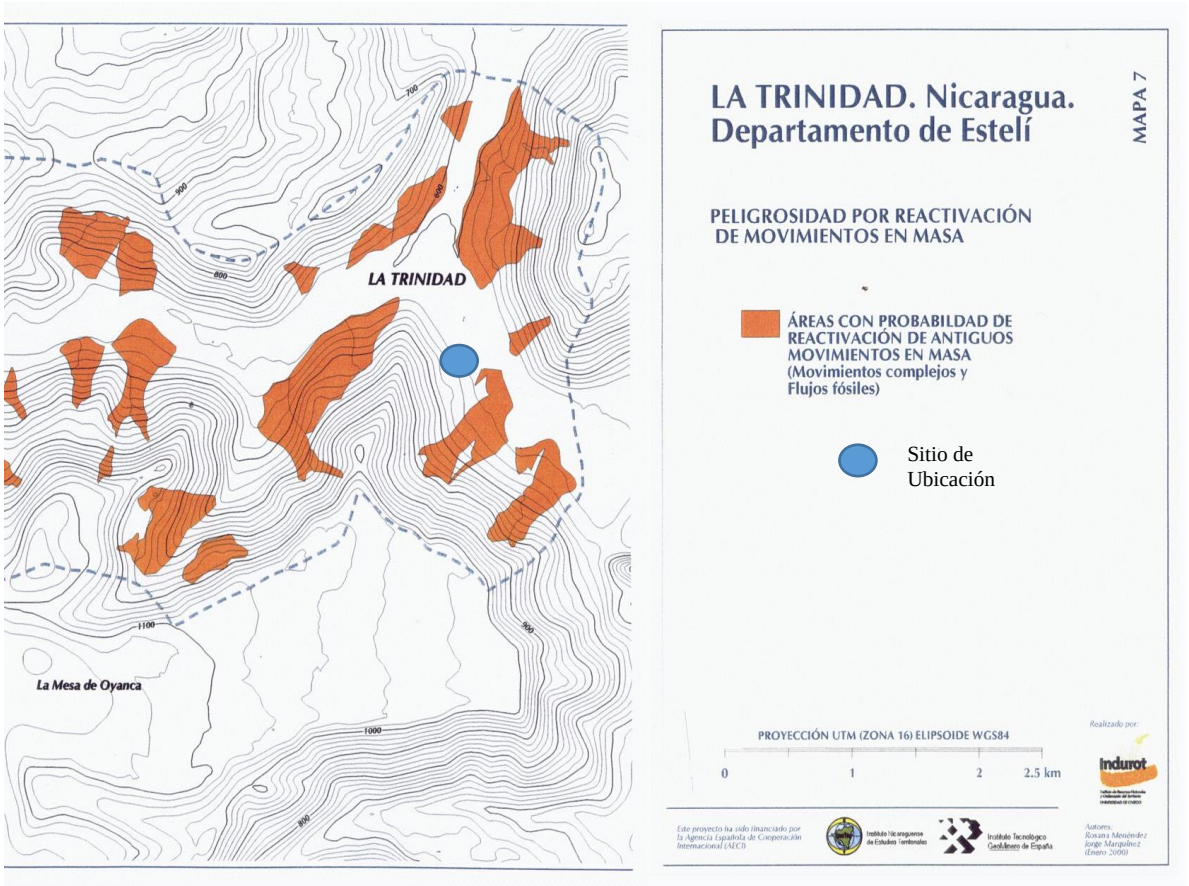


ILUSTRACIÓN 49 ANÁLISIS DE RIESGOS. FUENTE: INETER.

4.1.3 Análisis de modelos análogos

A. Modelo análogo Nacional barrio Héroes y Mártires

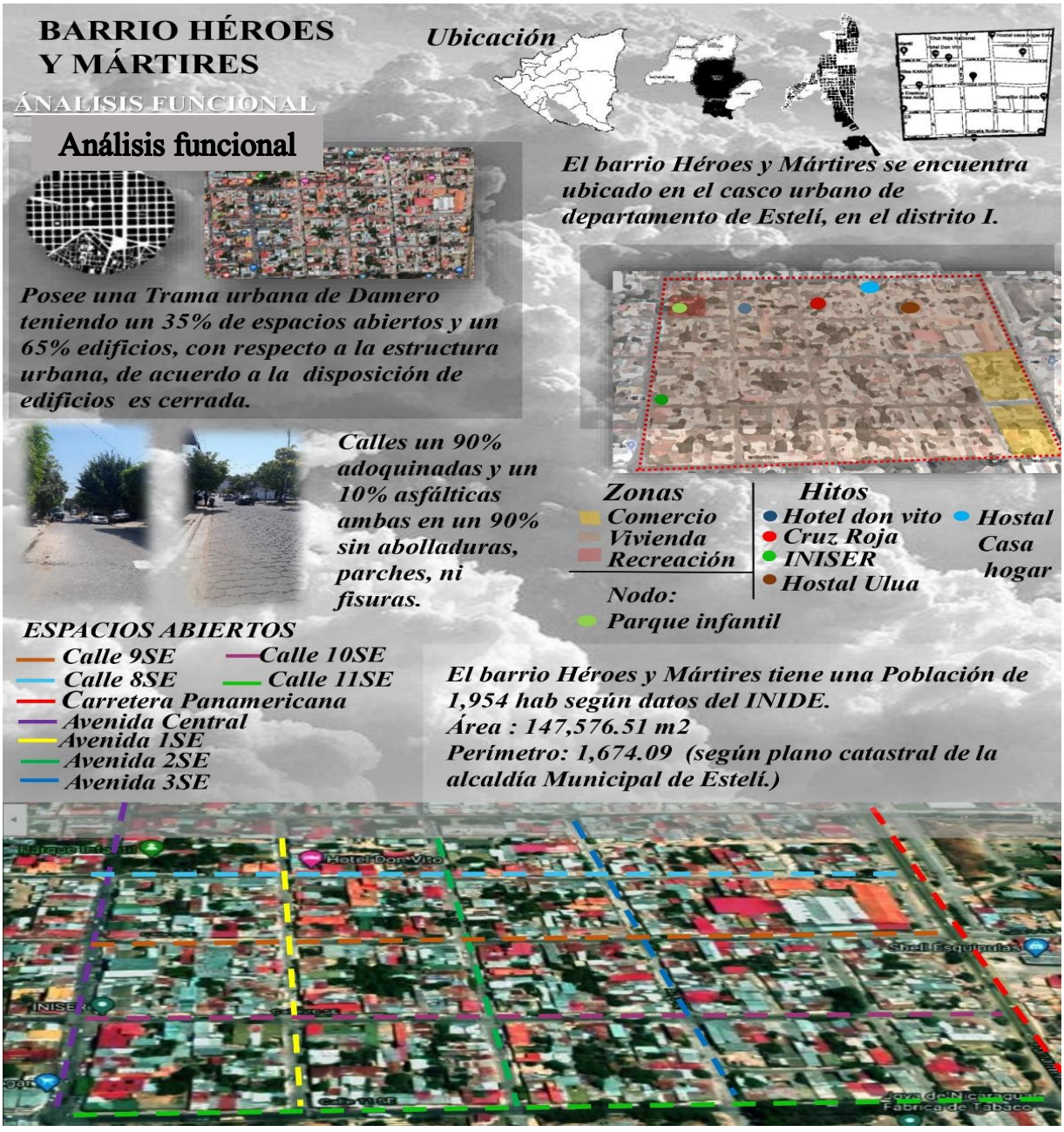


ILUSTRACIÓN 50 MODELO ANÁLOGO NACIONAL. FUENTE: PROPIA

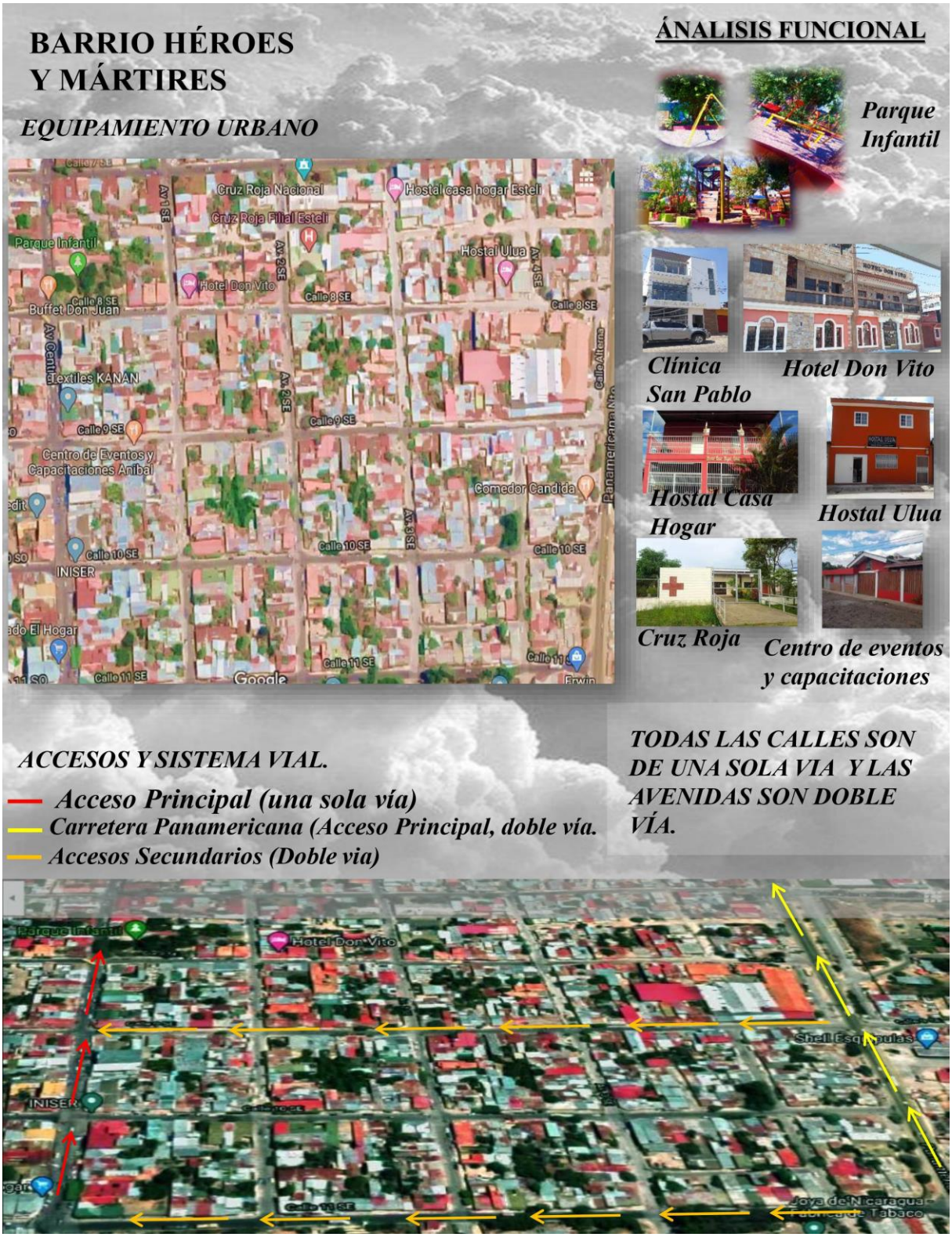


ILUSTRACIÓN 52 MODELO ANÁLOGO NACIONAL.

ILUSTRACIÓN 55 MODELO ANÁLOGO NACIONAL . FUENTE: PROPIA

B. Modelo análogo Internacional Escalante

ILUSTRACIÓN 56 MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL. FUENTE: PROPIA

ILUSTRACIÓN 578 MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL. FUENTE: PROPIA

Para la realización del modelo análogo nacional fue elegido un barrio del departamento de Estelí, ubicado en el distrito I. El barrio Héroes y Mártires, se realizó un estudio funcional y formal, para determinar el tipo de trama urbana, sistema vial, sistema eléctrico, imagen urbana.

Donde se encontró que su morfología urbana está basada en un damero, con una estructura vial que consiste en avenidas, donde las calles son de una sola vía y las avenidas doble vía, donde el 90% de estas son adoquinadas y 10% asfálticas.

También se realizó un estudio de incidencia de umbrales, y uno del estilo arquitectónico prevaleciente, dando como resultado el estilo tradicional, sistema estructural, se realizó un análisis por fachada, se determinó los equipamientos urbanos, especificando los nodos, hitos y tipos de zonas.

Este barrio al igual que la mayoría de los barrios estelianos, poseen espacios extendidos, generalmente, parques infantiles y áreas verdes. El barrio en estudio posee un parque infantil, este es el más viejo del departamento, pero posee juegos de recreación para infantes y espacios de star para jóvenes y adultos.

Se seleccionó el barrio Escalante de procedencia costa rícense ubicado en san José, para la realización del modelo análogo internacional, a diferencia del nacional este es un barrio que fue intervenido por medio de una rehabilitación urbanística, aumentando sus áreas, verdes, mejorando la imagen urbana.

Su morfología urbana depende de una trama hepática geométrica, el sistema vial posee doble vía en todas sus calles, cuenta con un acceso principal del que están conectadas los accesos secundarios o vías secundarias, el sistema constructivo es de mampostería, al igual que en el modelo nacional se realizó un análisis de frecuencia de umbrales y uno por fachada.

se optó por la realización de modelos análogos los que servirán de ejemplo y de los cuales se retomarán algunos aspectos funcionales y formales.

A continuación, se muestra cuadro con los aspectos a retomar de los modelos análogos realizados con anterioridad.

TABLA 15 ASPECTOS A RETOMAR DE MODELOS ANÁLOGOS FUENTE: PROPIA.

Aspectos retomar De modelos análogos	**Observaciones**
▪ Integración con el resto de los barrios	Estudio de barrios aledaños.
▪ Áreas verdes que generen sombra	Respetando la vegetación de la zona, se proponen árboles autóctonos.
▪ Paso Peatonal.	La seguridad de los habitantes es primordial en todo asentamiento urbano.
▪ Rampas	Implementación de rampas
▪ Anden y señalización.	Es necesaria una nomenclatura Vial como un espacio de circulación
▪ Imagen urbana	Aprovechamiento del paisaje.

Al igual que el barrio Escalante, se retomarán las áreas verdes, andenes y señalización y mejoramiento de la imagen urbana, como hemos venido mencionando este barrio fue mejorado por una intervención urbana potencializando lo que existía con el rio Torres, así como las nuevas instalaciones generadas, si bien es cierto nuestra propuesta no es de rehabilitación, pero se pretenderá dar la mejor solución por medio de nuestra propuesta. Los pasos peatonales y el sistema de señalización se realizarán basados en las reglas y leyes nacionales. En el contacto del estudio del modelo análogo nacional se retomará la integración que este tiene con los barrios aledaños generando un todo, esto se llevara a cabo mediante el levantamiento de campo que se realizó. Se pretenderá la realización de espacios extendidos al igual que este modelo análogo, siempre basados en el contexto actual del estudio.

4.1.4 Desarrollo de la propuesta de diseño urbano para el nuevo barrio Oyanca, en el municipio de la Trinidad del departamento de Estelí.

Para la realización de nuestra propuesta se tomarán en cuenta las líneas estratégicas de desarrollo Municipal, seleccionándose las que vayan de acorde con nuestros objetivos.

LINEA 4: Promoción, conservación, restauración y protección de los recursos naturales y del ambiente para una convivencia armónica de esta manera un aprovechamiento racional e integral como base para el mejoramiento de la calidad de vida de todos y todas los/as pobladores/as del municipio.

LINEA 5: Promoción y protección de los derechos de la niñez, la mujer, personas de la tercera edad y con discapacidad a fin de garantizar un desarrollo municipal con equidad a través de una convivencia armónica en toda la población que abonen a la promoción y transmisión de valores culturales y deportivos.

LINEA 6: Garantizar una infraestructura vial y social para brindar las condiciones necesarias a la población en desarrollo de las actividades cotidianas.

El desarrollo de ciudades sustentables, es decir zonas habitables que tengan equilibrio entre el cuidado ambiental, cultural y económico, todo ello para promover la armonía entre cada poblado.

En este capítulo se desarrollará una propuesta de diseño urbano para el nuevo barrio Oyanca, ubicado en el casco urbano de La Trinidad. Posterior mente se ha estudiado el caso del barrio Villa Trinidad, encontrándose deficiencias. Por ello se presentan los distintos aspectos a intervenir para desarrollar la propuesta estratégica de fundación urbana.

- **Accesibilidad**

La accesibilidad del nuevo barrio Oyanca, posee un sistema vial con una vía principal (Carretera Panamericana), vías secundarias que son las que conectan con la principal generando un acceso directo hacia la ubicación del barrio, los sentidos de la vía secundaria como primarias, son de doble dirección. Presentamos en el siguiente grafico puntos de acceso, paradas de buses cercanas, puntos de intersección vial y sentidos de vías.

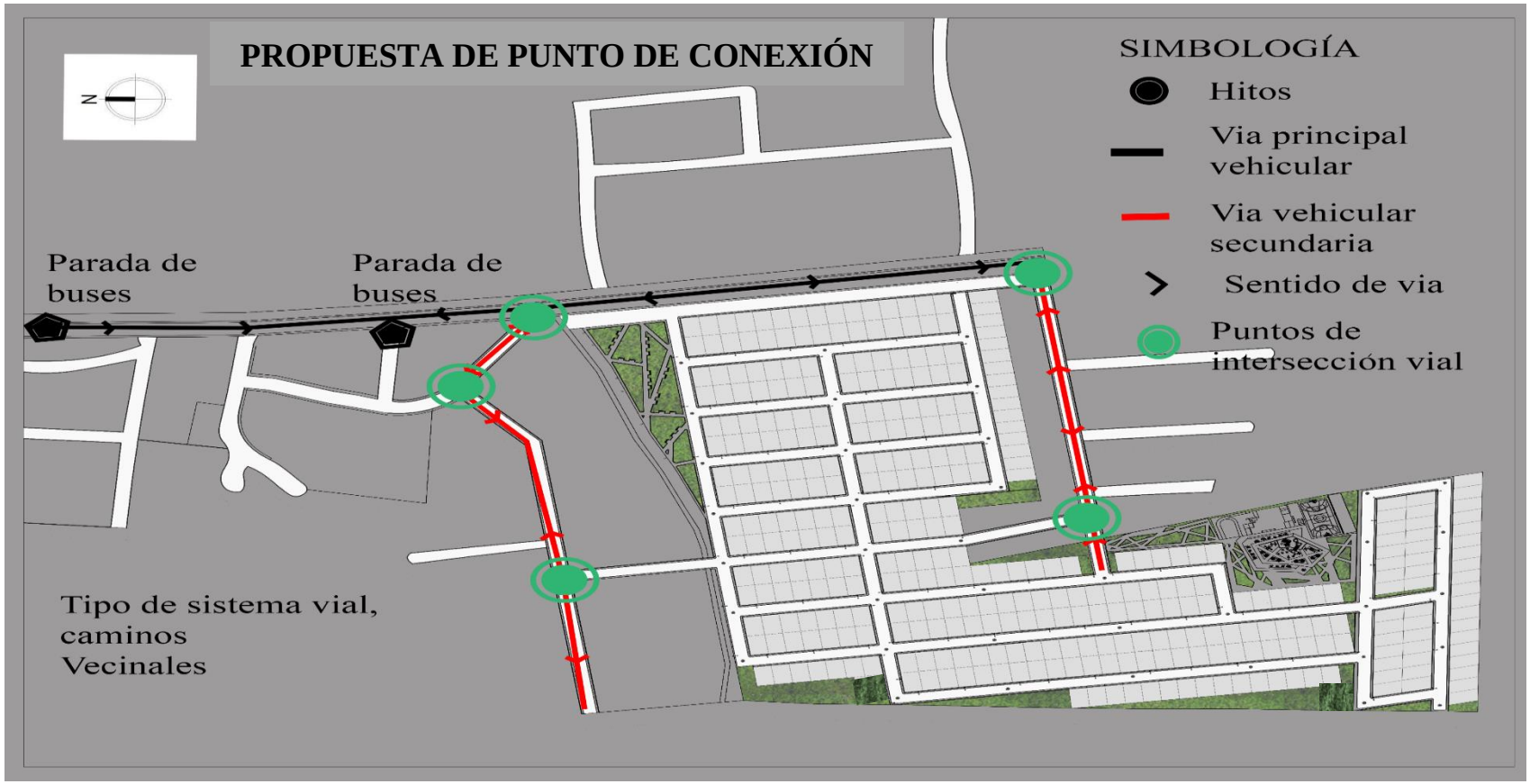


ILUSTRACIÓN 39 PROPUESTA DE PUNTO DE CONEXIÓN. FUENTE: PROPIA

A. Vialidad

El sistema vial dentro de nuestra propuesta está conformado por caminos vecinales, estos son de doble vía, revestidos con adoquines con una dimensión de 10mts de ancho, con sus bordillos, serás, andenes y áreas verdes. Presentamos posteriormente el plan jerárquico de nuestro sistema vial de nuestro barrio Oyanca.

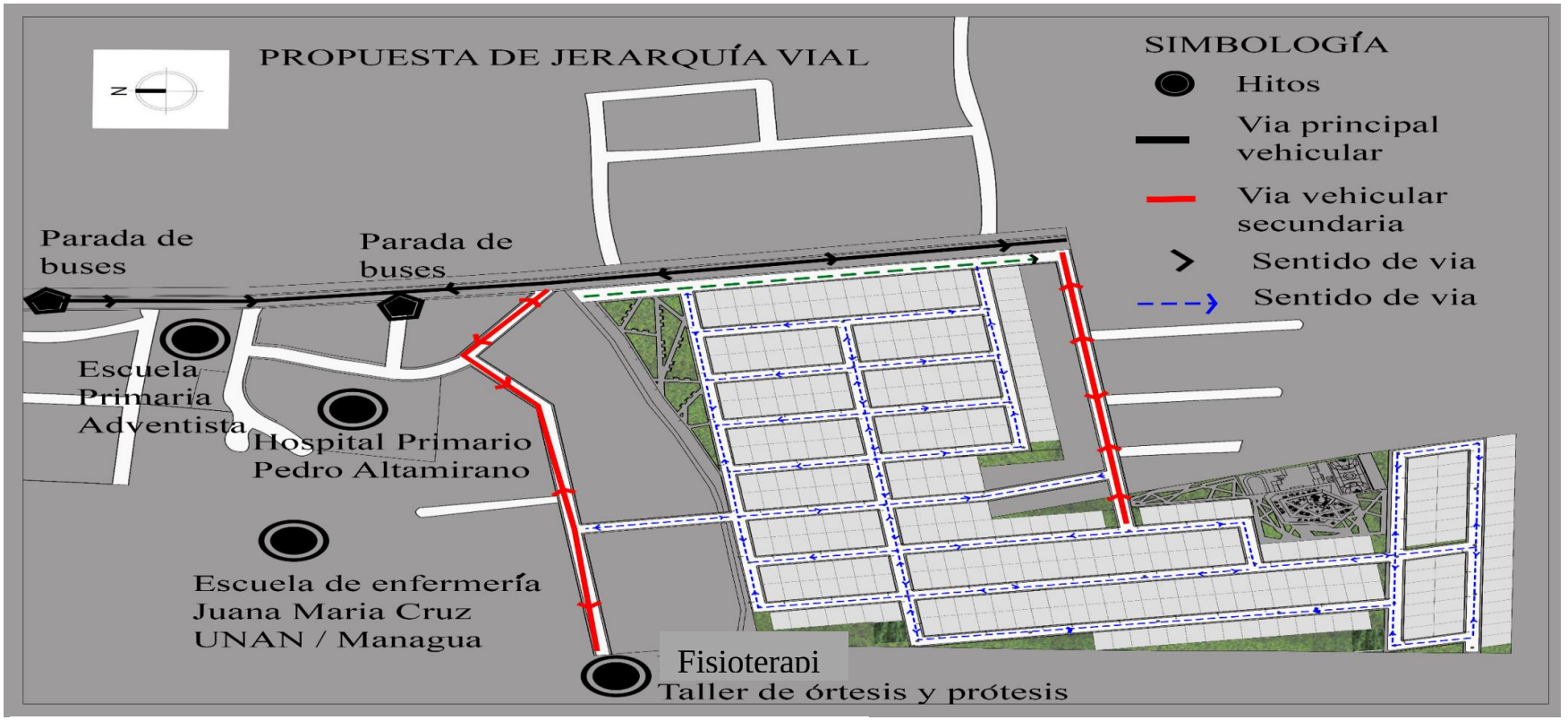
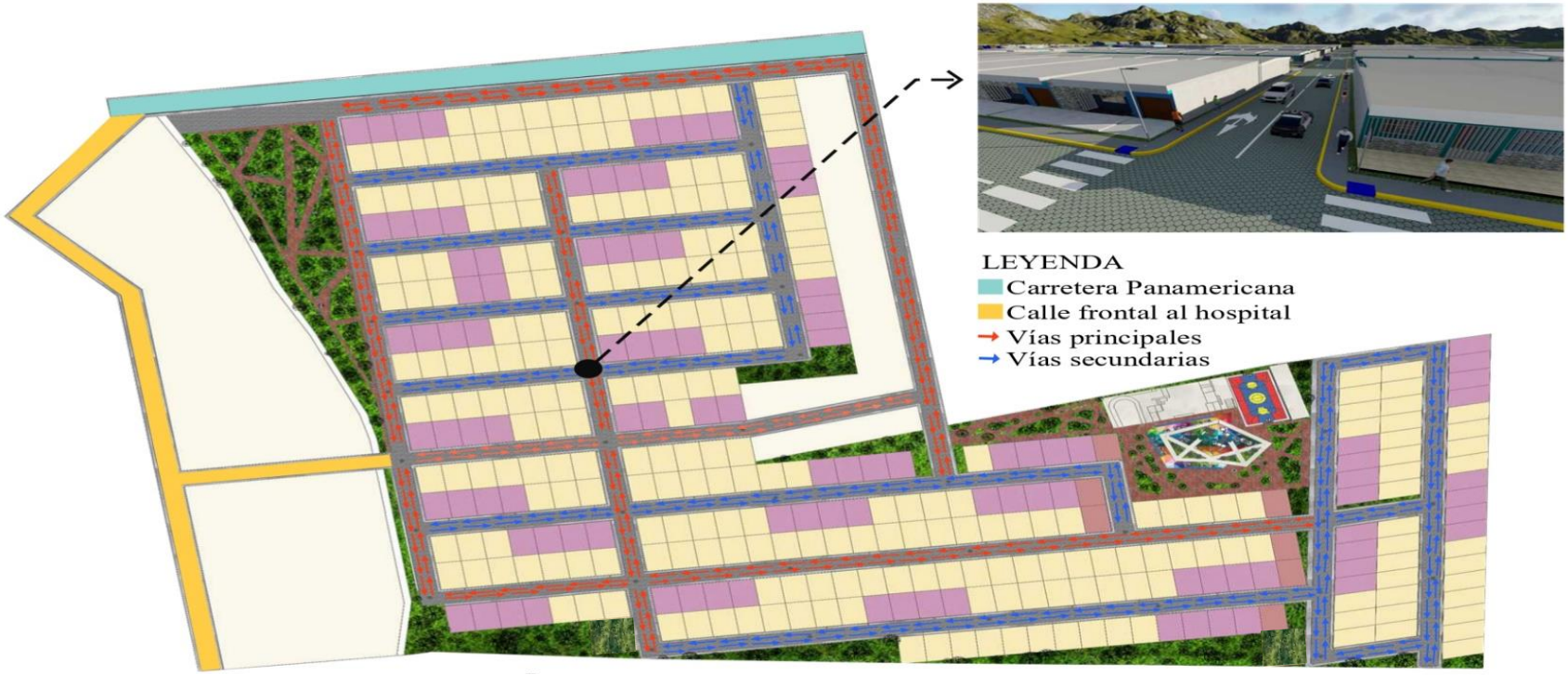


ILUSTRACIÓN 40 PROPUESTA DE JERARQUÍA VIAL. FUENTE: PROPIA

A.1 Señalización

Dentro de nuestro sistema vial contamos con distintas señales de tránsito para el mejor manejo de circulación vial a como son el arto.4 No estacionar, las señalizaciones horizontales (flechas direccionales, izquierda, derecha, de frente, pasos peatonales, líneas divisoras de carriles).

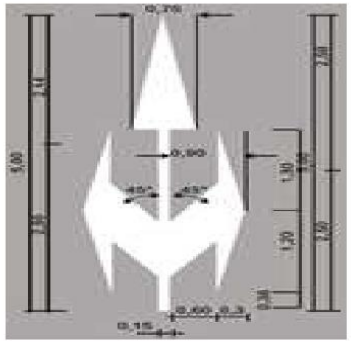


CIRCULACIÓN VIAL

ILUSTRACIÓN 581 PROPUESTA DE CIRCULACIÓN VIAL. FUENTE: PROPIA

SEÑALIZACIÓN

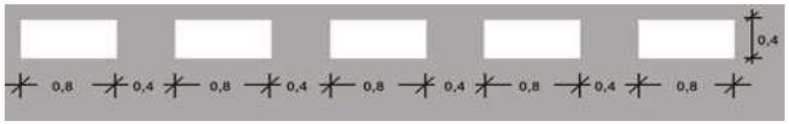
Imagen Objetiva



Flecha direccional de frente a la derecha o a la izquierda.

Señal de precausión

Paso peatonal de .40m x .40m a cada .40m



Líneas separadoras de carriles

Será colocada en los portones de las viviendas

ILUSTRACIÓN 612 PROPUESTA DE SEÑALIZACIÓN VIAL. FUENTE: PROPIA

A.2 Estacionamiento

El tipo de estacionamiento elegido para nuestra propuesta consta de estacionamientos dentro de las viviendas y estacionamientos en espacios específicos, siendo estos espacios las áreas extendidas como el arque infantil y plaza natural.

ILUSTRACIÓN 43 PROPUESTA DE ESTACIONAMIENTO PARQUE INFANTIL PARA EL BO. OYANCA FUENTE: PROPIA

ILUSTRACIÓN 44 PROPUESTA DE ESTACIONAMIENTO DENTRO DE LA VIVIENDA PARA EL BO. OYANCA FUENTE: PROPIA

A.3 Tipo de calle Se estableció una calle con 10mt de ancho par uso vehicular, un andén peatonal y área verde. Se muestra de manera gráfica en la siguiente ilustración.

PROPUESTA DE CALLE PARA EL BARRIO OYANCA

ILUSTRACIÓN 45 PROPUESTA DE CALLE PARA EL BO. OYANCA FUENTE: PROPIA

B. Sistema de alumbrado Público

A como se ha venido mencionando anteriormente la red de energía eléctrica proviene de la central de abastecimiento de energía del municipio de Sébaco. Para el sistema de alumbrado público, se conectará a la red eléctrica antes mencionada, respetando las normativas de iluminación, se propondrá un tipo de luminaria para el sistema. Se muestra el alumbrado del barrio en el siguiente gráfico.

Propuesta de alumbrado público de iluminación al aire libre de alto polo LED steet luz.

Modelo: 214.85

ILUSTRACIÓN 636 SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL BARRIO OYANCA. FUENTE: PROPIA

C. Sistema de agua potable y aguas negras

C.1 Agua Potable

Se proporcionará agua potable a cada vivienda conectándose a la tubería madre proporcionada por la alcaldía municipal.

C.2 Aguas negras

Se conectará de manera independiente las tuberías de cada hogar, estas se dividirán en 2 tuberías independientes (una servirá para el sistema de drenaje pluvial, y la otra para el sistema de aguas negras), las que se conectaran a una tubería madre proporcionada por la alcaldía Municipal.

Cabe destacar que el sistema de recolección de agua, se basa en el nuevo proyecto de aguas negras existente en el municipio de la Trinidad, por la empresa de Enacal.

Esto ayudara que no caiga ningún tipo de agua negras al cause que se encuentra cercano al barrio, lo que permite que no exista amenazas para el diseño de tirantes de agua, establecido para el cauce revestido existente. (Ver anexo 6).

D. Equipamiento

Debido a la nueva ubicación del barrio, este posee en su entorno inmediato diversos tipos de equipamiento, desde infraestructura, hasta edificaciones (Hospital pedro Altamirano, Iglesia y Escuela adventista, taller de fisioterapia y prótesis, Escuela de enfermería, Hoteles La Mocuana y Panamericano.) Se presenta de manera gráfica el equipamiento existente.

ILUSTRACIÓN 47 EQUIPAMIENTO EXISTENTE Y SU ENTORNO FUENTE: PROPIA

E. Ordenamiento y lotificación de vivienda

E.1 Vivienda y Lotificación

Con el cálculo realizado de la población se determinan dos tipos de población desde una población de baja y media densidad. Es decir que las familias del barrio oscilan entre 4 a 5 integrantes, pues por factores de económicos o de mejores oportunidades los pobladores han decidido emigrar.

- **<u>Cálculo del lote para la propuesta</u>**

Datos:

- Área: 98,839.14 m2
- Perímetro: 1,671.79 m2
- Ha: 10,000 m

Terreno= A/ha

T: 98,839.14 m2/10000 m2 = 9.88ha

Ter. = 9.88 ha

Porcentajes

- Vivienda: 67 %
- Equipamiento: 6 %
- Vialidad: 27%

- **Vivienda**: (9.88 ha) (0.67%)= 6.6196 ha
- **Servicios:** (9.88 ha) (0.06%)= 0.5928 ha
- **Vialidad:** (9.88 ha) (0.27%)= 2.6676 ha

E.2 Número de viviendas.

La diversidad de las viviendas está basada en el posterior estudio de levantamiento, en donde se encontraron 3 tipos de viviendas según dimensionamiento, encontrando casas con garaje, 2 niveles y sin garaje. Dando como resultado:

- viviendas modelo 002 (108)
- viviendas modelo 001 (252)
- viviendas modelo 003. (7)

(9.88 ha) (11 v/ha) = 108 Viviendas

(9.88 ha) (0.8 v/ha) = 7 Viviendas

(9.88 ha) (26v/ha) = 252 Viviendas

E.3 Lotificación de viviendas

Las lotificaciones de las viviendas, se hicieron de 10m x16 m, y las esquineras de 11m x 16m respetándose los 160m2 establecidos por la alcaldía, no se propondrá equipamiento, debido que, por su ubicación, el barrio en su entorno lo posee, Si se diseñara un parque infantil para los niños y niñas del barrio, basándose en las gráficas del levantamiento de campo.

E.4 Ordenamiento y lotificación Vivienda

Para la creación de nuestra propuesta urbana se siguió el mismo tipo de trama establecida en el Municipio, la trama reticular, se ordenaron las viviendas de manera estratégica para que pudieran aprovecharan de la mejor manera el viento y el sol. En cuento a la lotificación ya hemos venido diciendo y especificando las dimensiones de los lotes, con una lotificación tipo A.

ILUSTRACIÓN 48 ORDENAMIENTO DE LOTIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO. FUENTE: PROPIA

E.5 Vista de las viviendas en lotificación

ILUSTRACIÓN 49 LOTIFICACIÓN DE VIVIENDAS. FUENTE: PROPIA

E.6 Viviendas

Se realizaron 3 modelos distintos de viviendas debido que al momento del levantamiento como ya hemos venido mencionado, en el barrio villa trinidad existen casas sin garaje, con garaje y casas de 2 plantas, por medio del conteo se respetara cada cantidad de casas, debido a que nuestra propuesta se basa en una reubicación.

Los ambientes propuestos, están basados en la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense, vivienda y desarrollo habitacionales urbanos, donde se elegido la vivienda unifamiliar, vivienda completa.

El estilo arquitectónico para la propuesta de viviendas es el tradicional, para este se realizó una ficha de levantamiento de campo, basada en un diagnóstico de vivienda, realizada en un estudio de 3 barrios aledaños al sitio de ubicación.

Los vanos y ventanas están establecidos por la misma norma que los ambientes de las viviendas, y establecidos su forma y estilo por medio del levantamiento mencionado anteriormente. El sistema constructivo es el de mampostería según resultados del levantamiento de campo.

Se respetó los metros de acera establecidos por la noma de sentamientos urbanos y a cada una de las viviendas se les estableció un muro perimetral, dejando espacio de patio o área verde. El diseño de interiores de cocina, sala y comedor se basó en el estilo loft, sin embargo, los interiores de los ambientes son de estilo minimalista, debido a que cada uno de los muebles, solos ejercen su función, de una forma simple.

También se realizaron imágenes objetivas (Renders) de los ambientes internos de los 3 modelos de viviendas.

Vivienda 001

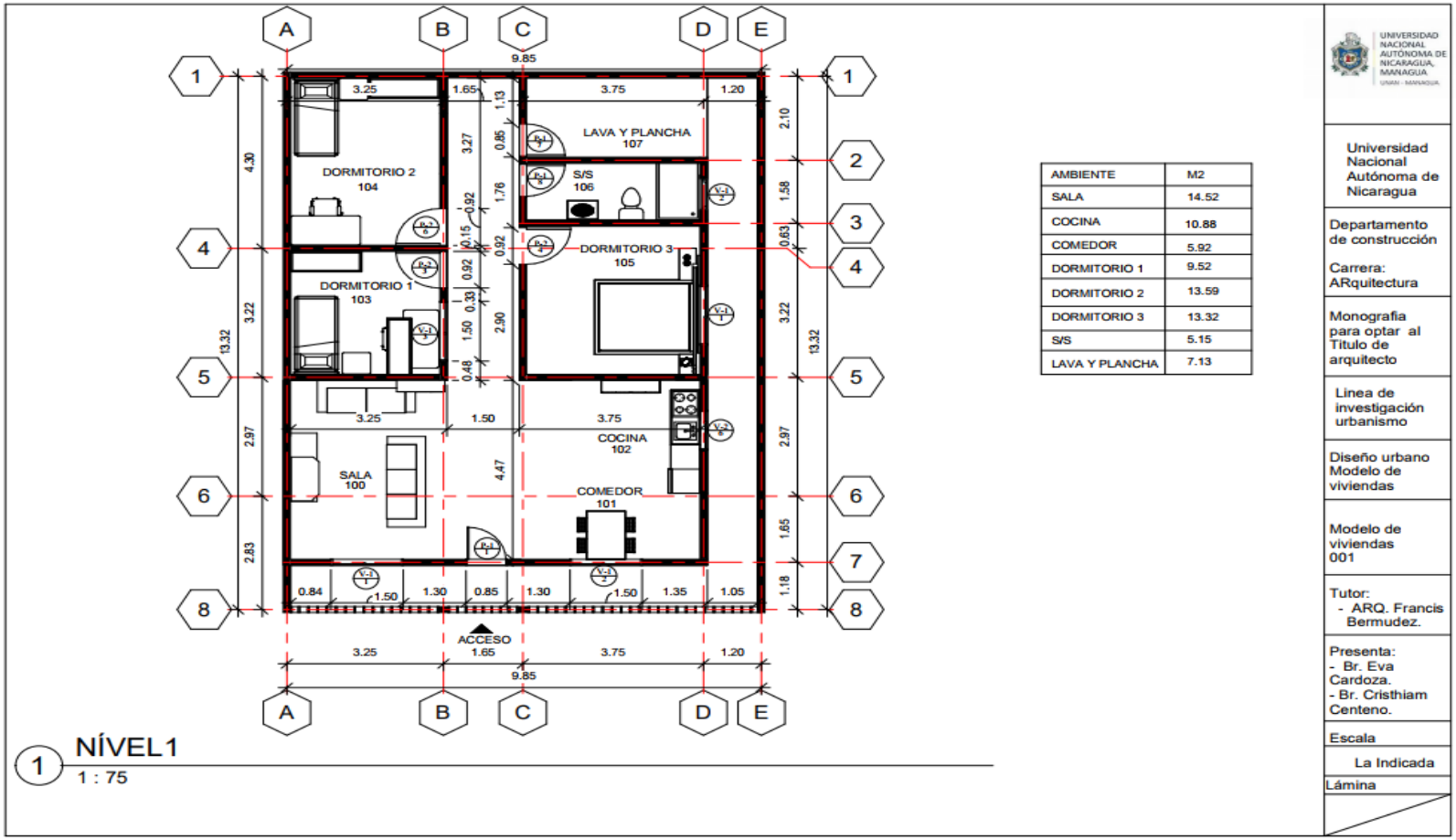
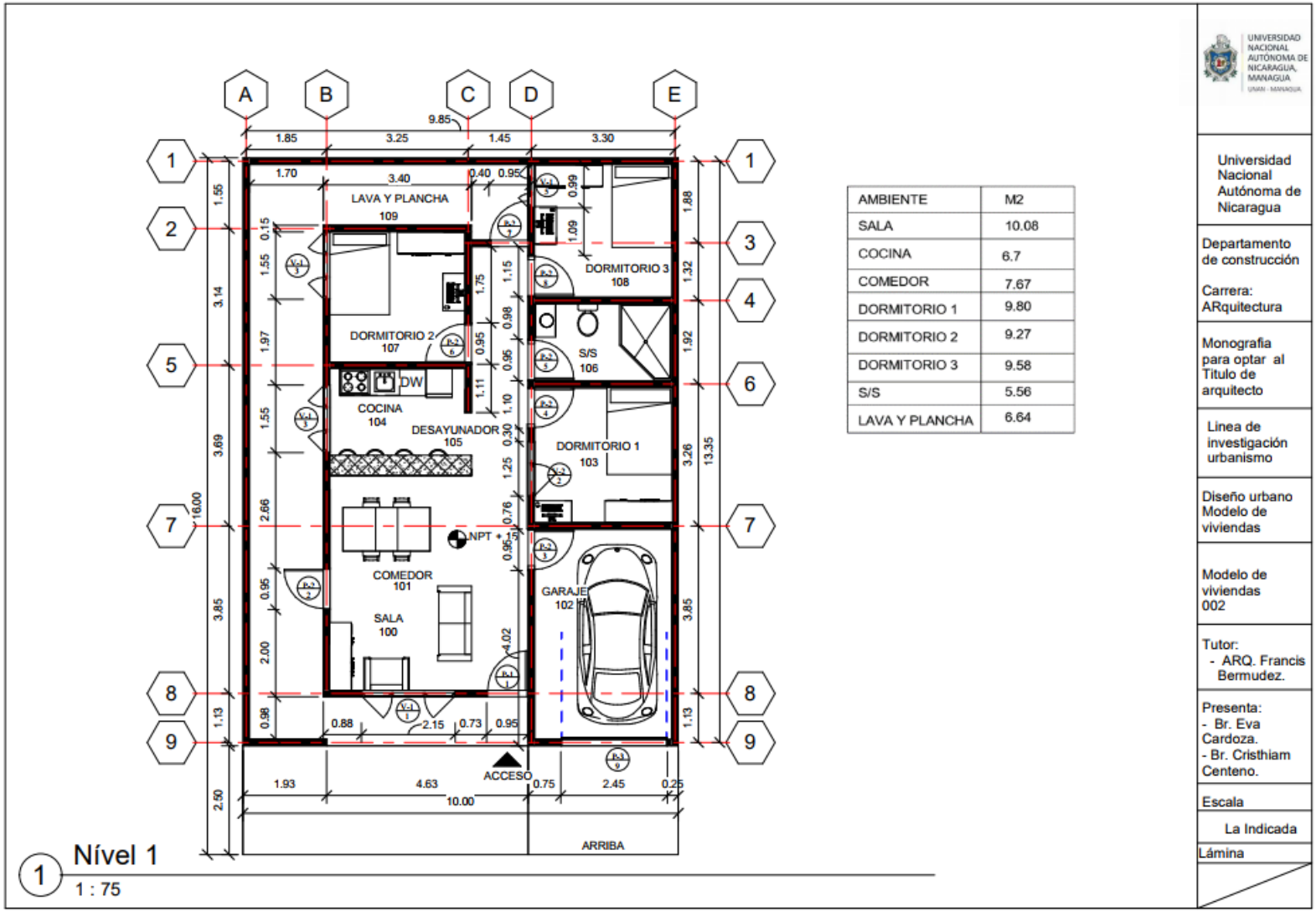


ILUSTRACIÓN 50 PLANO DE VIVIENDA 001. FUENTE: PROPIA

Renders

ILUSTRACIÓN 51 RENDERS DE VIVIENDA 001. FUENTE: PROPIA

Vivienda 002



AMBIENTE	M2
SALA	10.08
COCINA	6.7
COMEDOR	7.67
DORMITORIO 1	9.80
DORMITORIO 2	9.27
DORMITORIO 3	9.58
S/S	5.56
LAVA Y PLANCHA	6.64

ILUSTRACIÓN 52 PLANO DE VIVIENDA 002. FUENTE: PROPIA

Renders

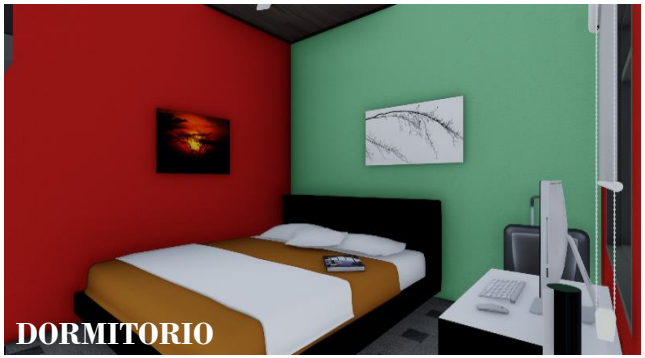


ILUSTRACIÓN 53 RENDERS DE VIVIENDA 002. FUENTE: PROPIA

Vivienda 003

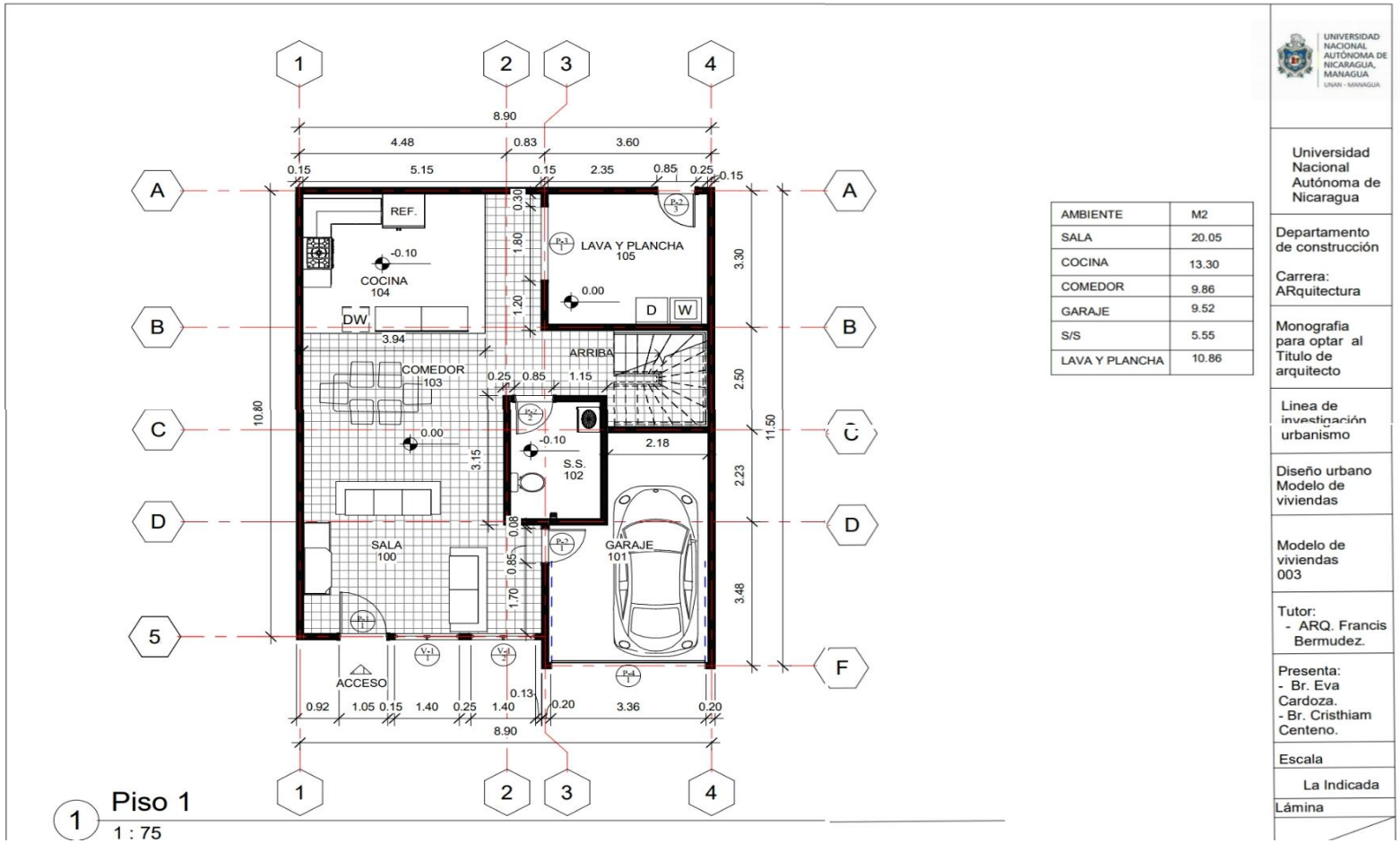


ILUSTRACIÓN 54 PLANO DE VIVIENDA 003. FUENTE: PROPIA

Segunda Planta

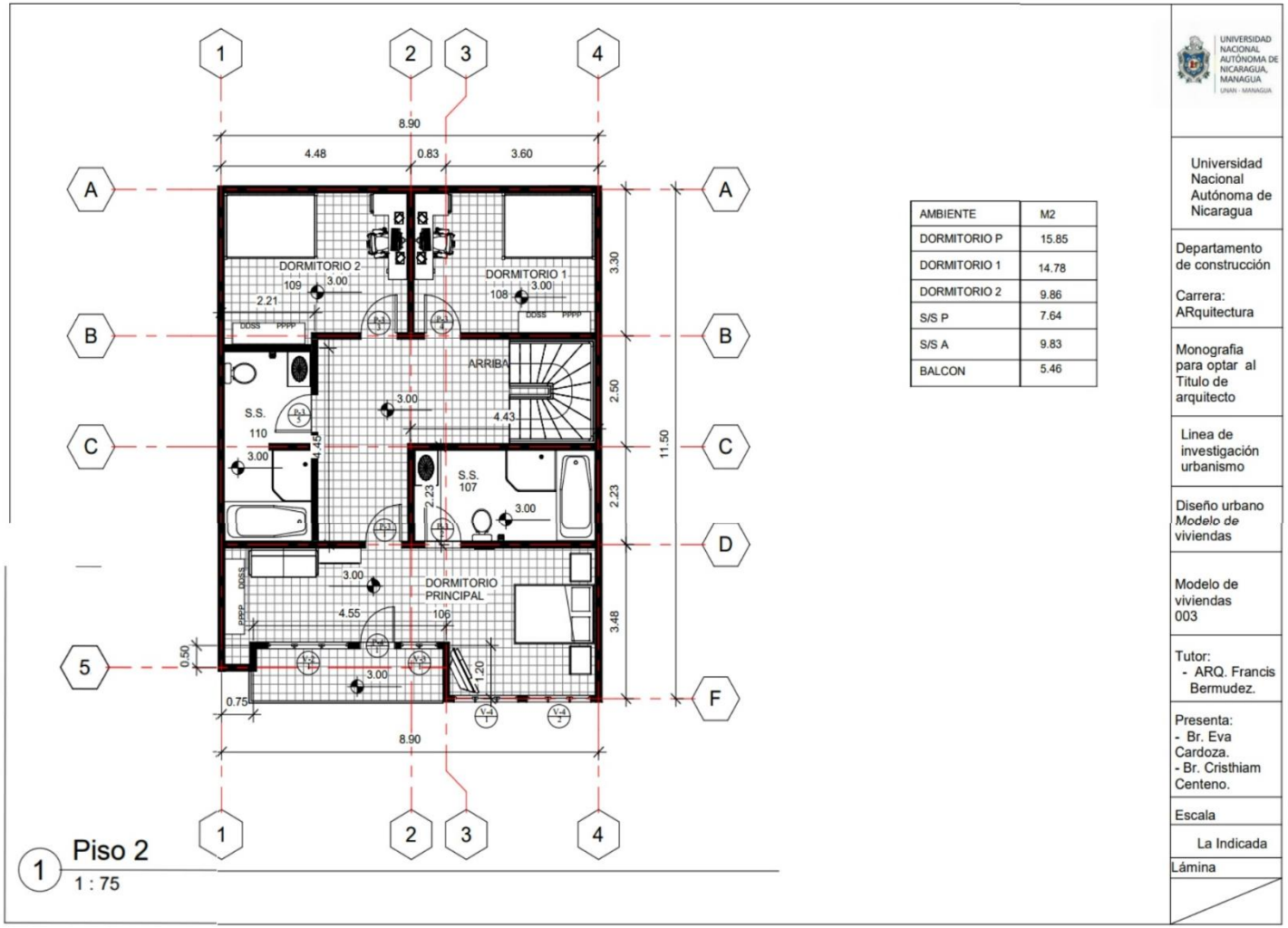


ILUSTRACIÓN 55 PLANO DE VIVIENDA 003. FUENTE: PROPIA

Renders

ILUSTRACIÓN 56 RENDERS DE VIVIENDA 003. FUENTE: PROPIA

F. Infraestructura de los espacios extendidos.

F.1 Quiosco

Dentro de los espacios extendidos se establecerán quioscos para potenciar la parte económica del barrio. Este constara con un área de servicio y una de star, construidos con sistema de mampostería confinada y materiales basados en el diagnóstico del levantamiento de campo. También se realizarán imágenes objetivas internas y eternas.

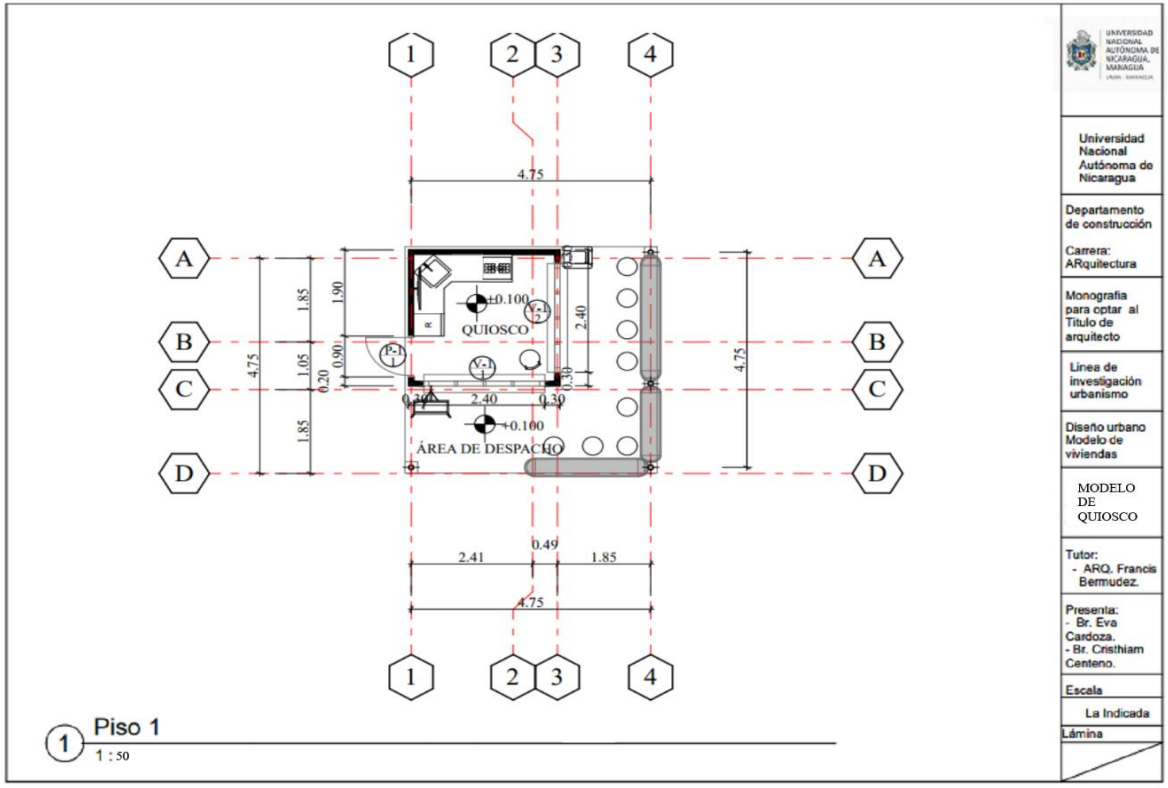


ILUSTRACIÓN 57 PLANO DE QUIOSCO. FUENTE: PROPIA

- **Renders de Quiosco**

ILUSTRACIÓN 58 RENDERS DE QUIOSCO. FUENTE: PROPIA

F.2 Servicios Sanitarios

Se pensó en la ubicación de servicios sanitarios, para los espacios extendidos, se muestra planta y renders de los servicios sanitarios.

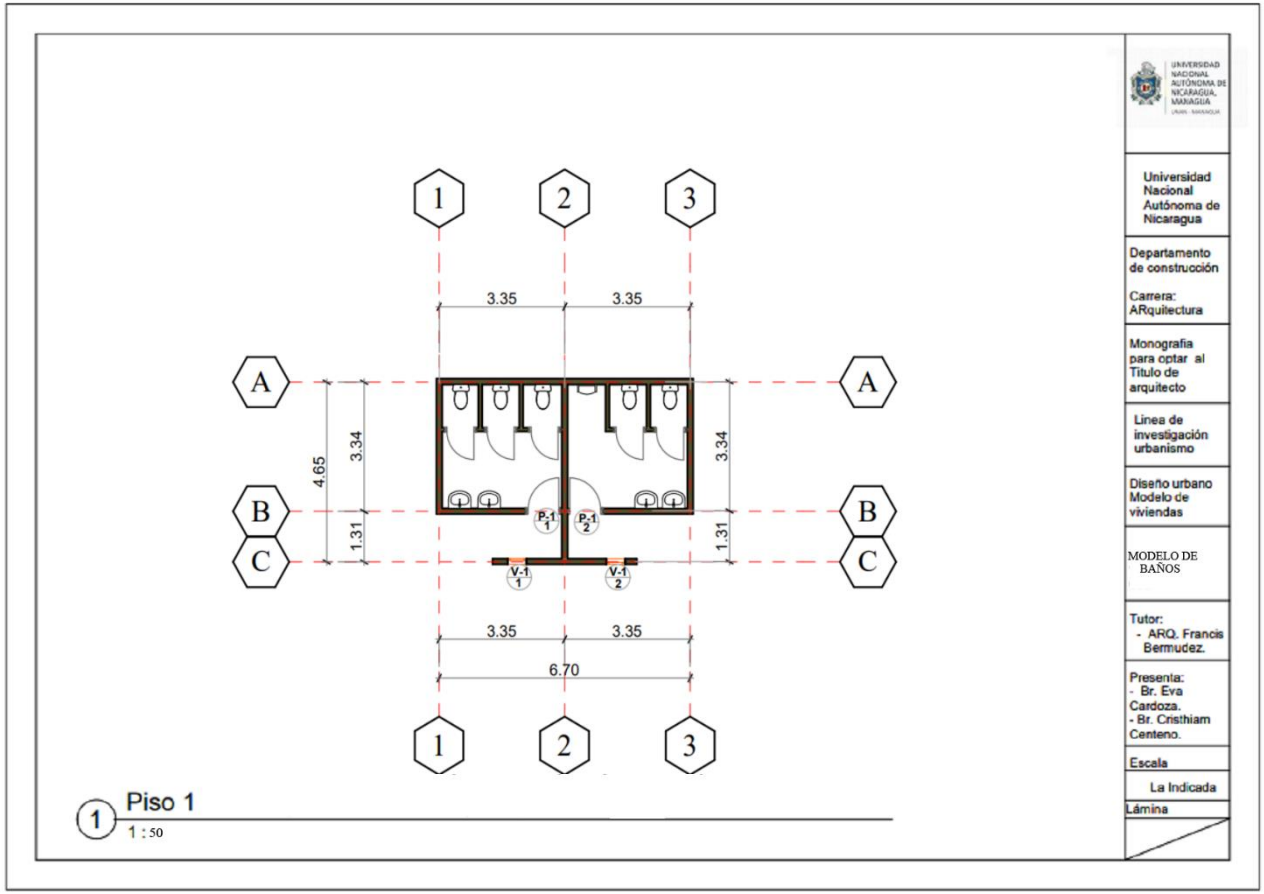


ILUSTRACIÓN 59 PLANO DE SERVICIOS SANITARIOS. FUENTE: PROPIA

- **Renders de servicios sanitarios**

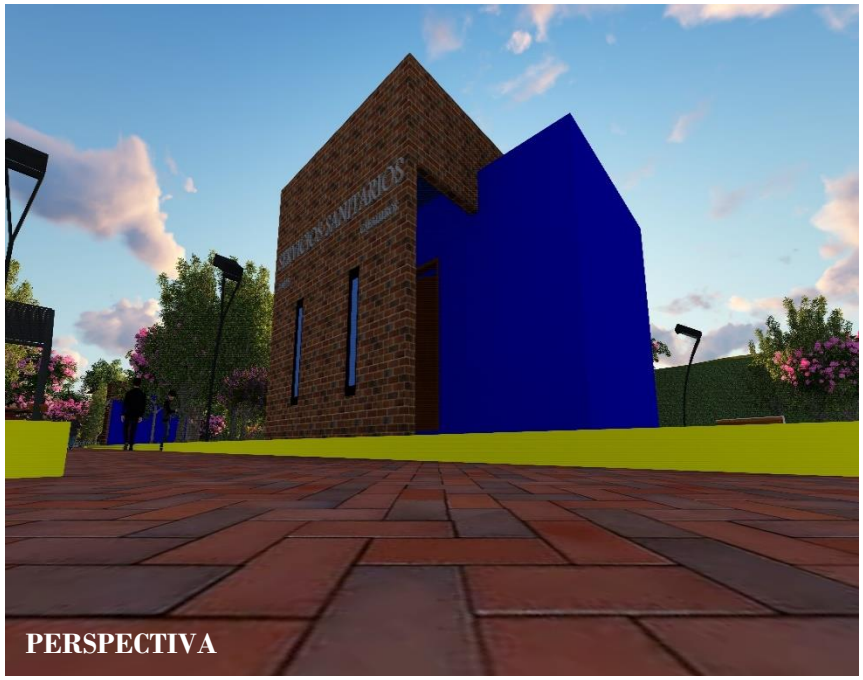


ILUSTRACIÓN 60 RENDER DE SERVICIO SANITARIO. FUENTE: PROPIA

G. Mobiliario Urbano

Se realizaron diseños de mobiliarios o muebles de diseño tipo estático, donde se dividieron en muebles star (estos son banquetas, sillas, bancas), muebles por su función o uso (bebederos, basureros, luminarias entre otros). Se mostrar los materiales, medidas y ubicación de cada mobiliario dentro de estos espacios extendidos.

G.1 Ubicación de mobiliario

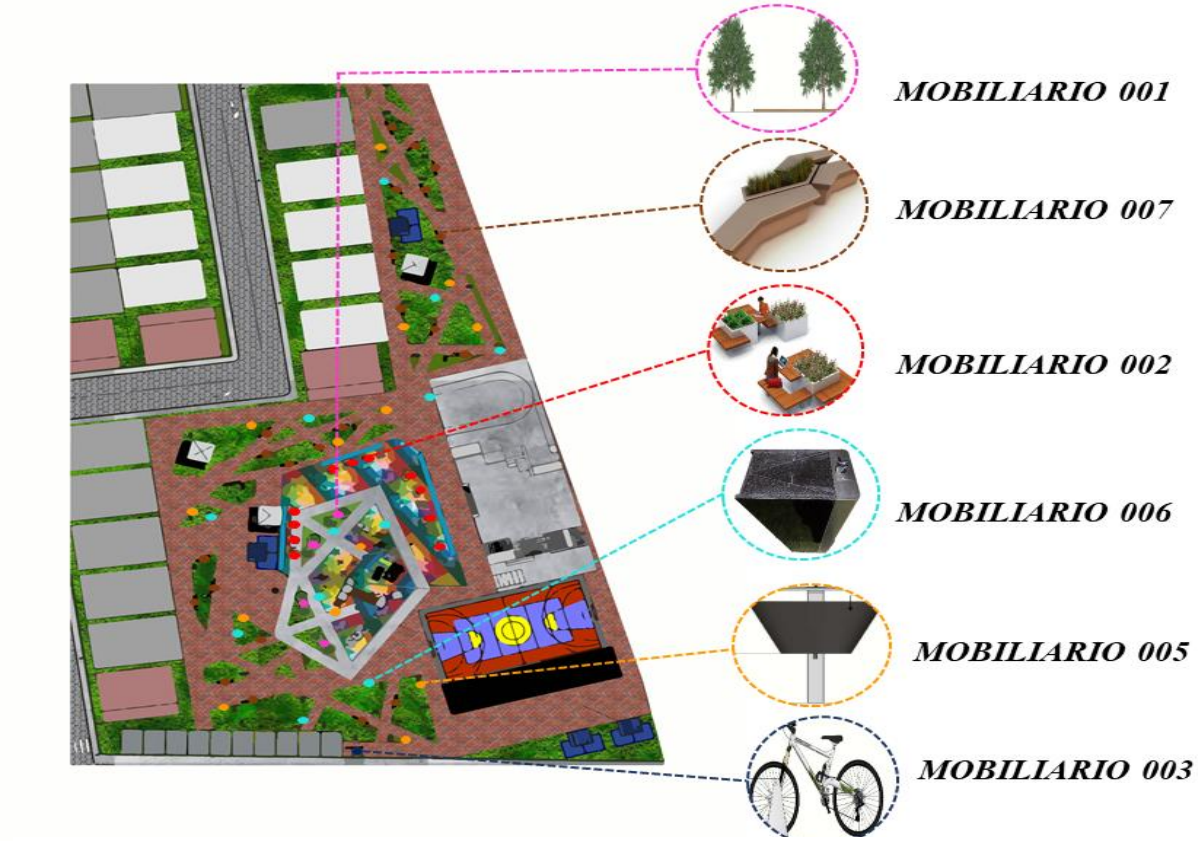


ILUSTRACIÓN 61 UBICACIÓN DE MOBILIARIO EN EL PARQUE. FUENTE: PROPIA

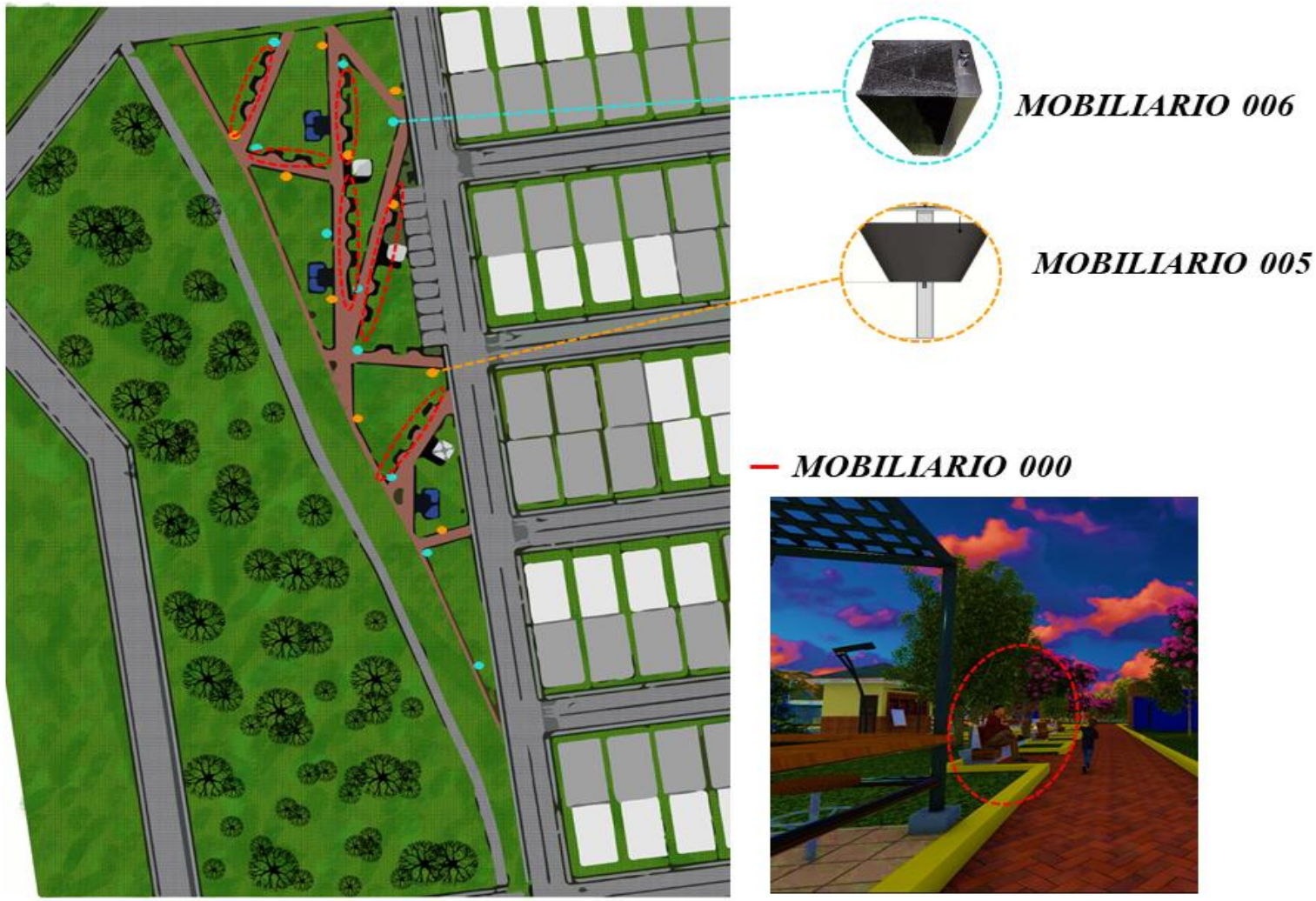


ILUSTRACIÓN 62 UBICACIÓN DE MOBILIARIO EN SENDERO. FUENTE: PROPIA

G.2 Mobiliario

Para la realización de los mobiliarios urbanos que estarán ubicados en los espacios extendidos, se tomaron en cuenta el material con más aceptación en la zona, como lo es el concreto, madera, dándole un toque ambientalista al momento de la creación de estos, se muestran los mobiliarios propuestos.

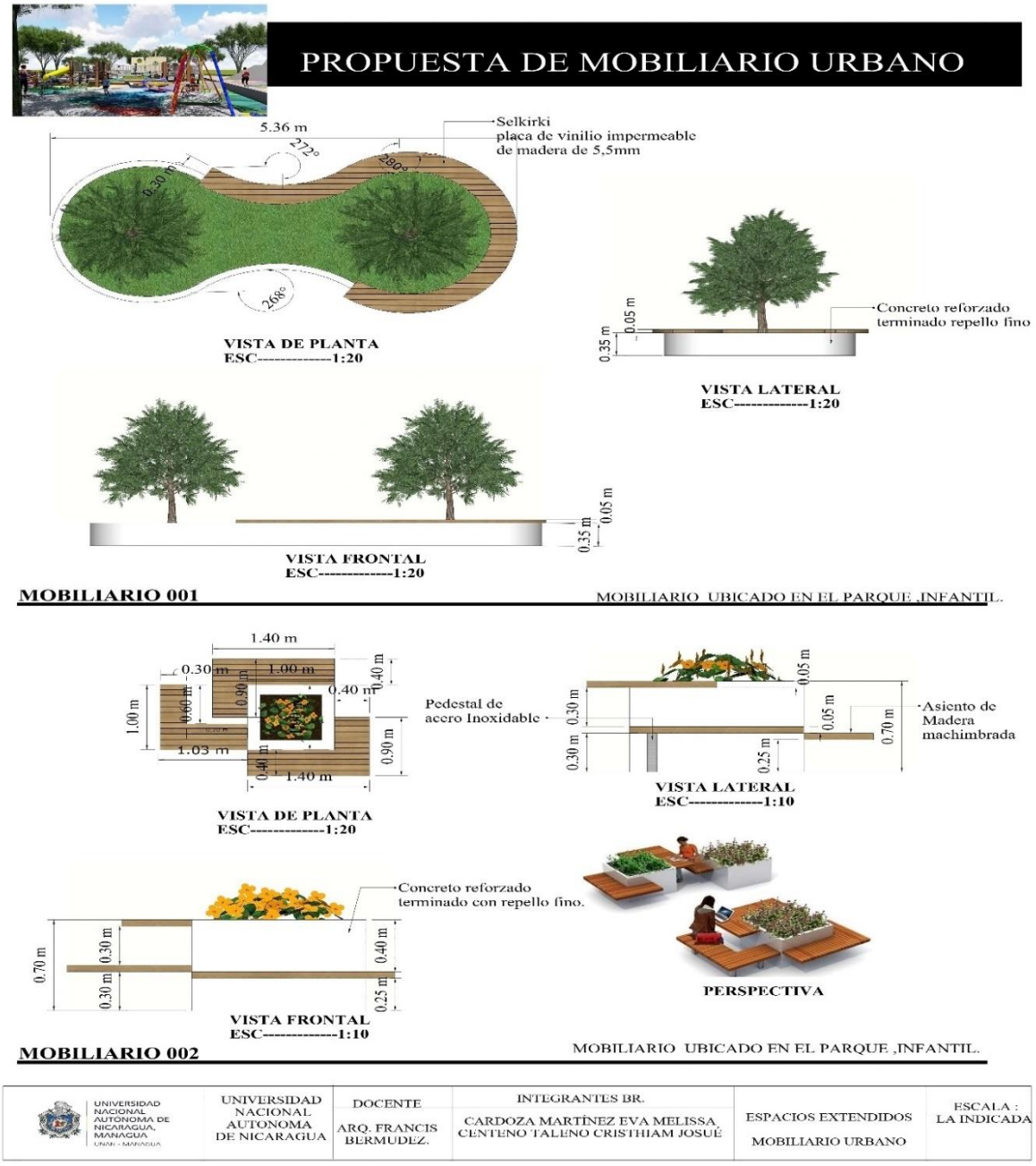
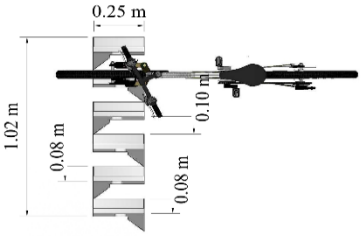


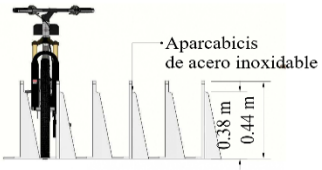
ILUSTRACIÓN 63 DETALLES DE MOBILIARIOS URBANOS. FUENTE: PROPIA

PROPUESTA DE MOBILIARIO URBANO



VISTA DE PLANTA
ESC----------1:10

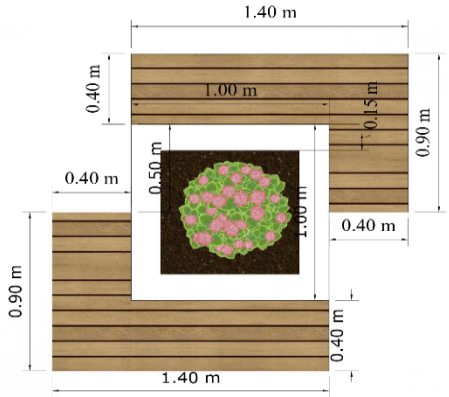
VISTA LATERAL
ESC----------1:10



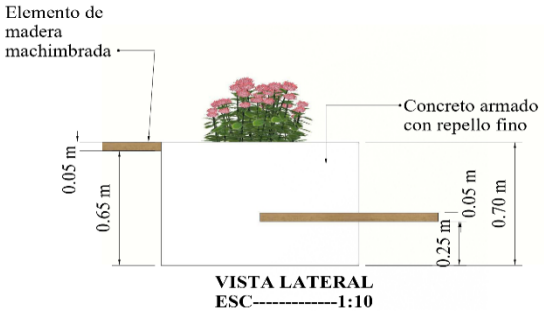
VISTA FRONTAL
ESC----------1:10

ESTE MOBILIARIO ESTARÁ UBICADO EN LOS ESPACIOS EXTENDIDOS

MOBILIARIO 003



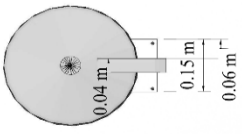
VISTA DE PLANTA
ESC----------1:10



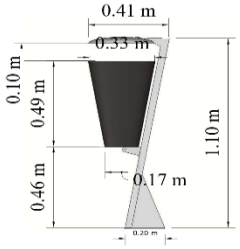
VISTA LATERAL
ESC----------1:10

ESTE MOBILIARIO ESTARÁ UBICADO EN EL PARQUE INFANTIL

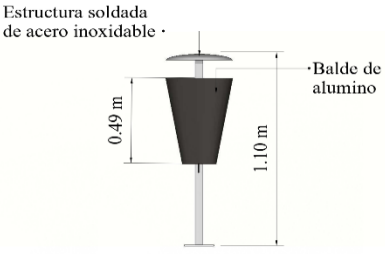
MOBILIARIO 004



VISTA DE PLANTA
ESC----------1:5



VISTA LATERAL
ESC----------1:10



VISTA FRONTAL
ESC----------1:10

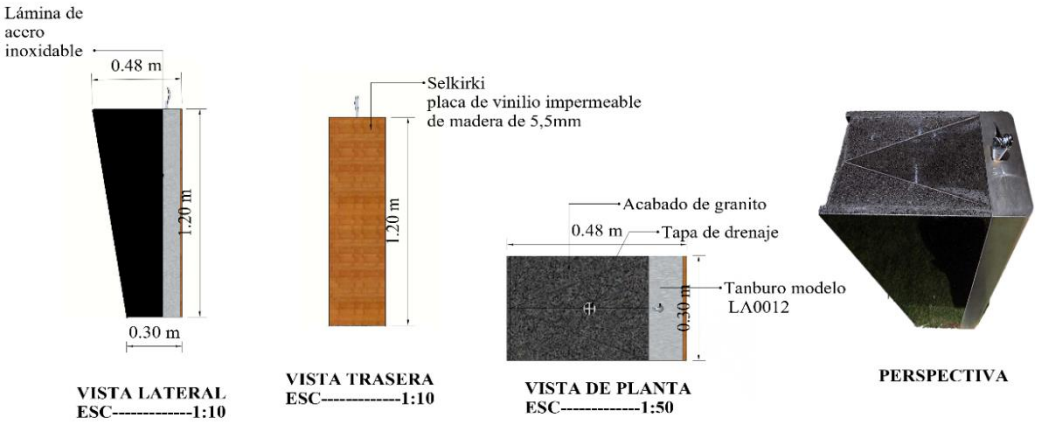
ESTE MOBILIARIO ESTARÁ UBICADO EN LOS ESPACIOS EXTENDIDOS

MOBILIARIO 005

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA UNAN - MANAGUA	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA	DOCENTE	INTEGRANTES BR.	ESPACIOS EXTENDIDOS	ESCALA : LA INDICADA
		ARQ. FRANCIS BERMUDEZ.	CARDOZA MARTÍNEZ EVA MELISSA CENTENO TALENO CRISTHIAM JOSUÉ	MOBILIARIO URBANO	

ILUSTRACIÓN 64 DETALLE DE MOBILIARIO URBANO. FUENTE: PROPIA

PROPUESTA DE MOBILIARIO URBANO



MOBILIARIO 006

ESTE MOBILIARIO ESTARÁ UBICADO EN LOS ESPACIOS EXTENDIDOS

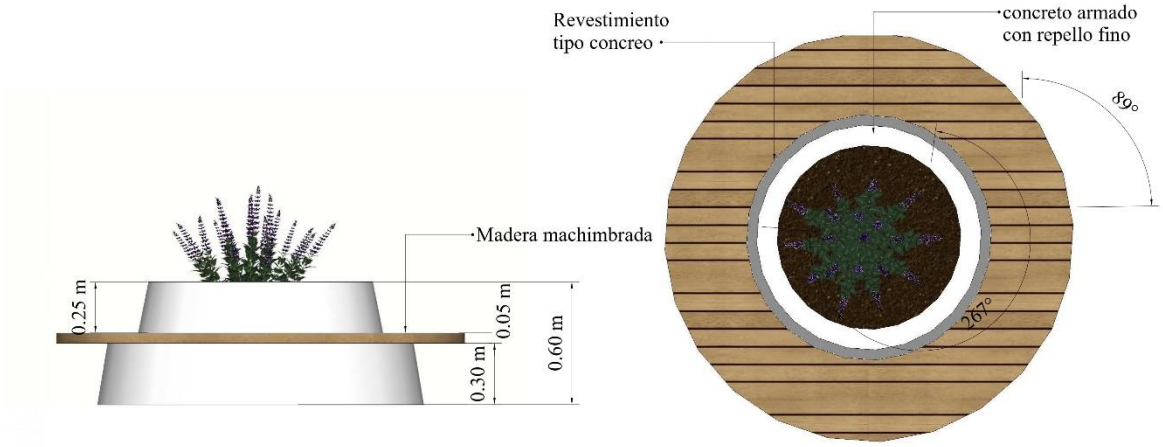
MOBILIARIO 007

ESTE MOBILIARIO ESTARÁ UBICADO EN EL PARQUE INFNTIL.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA UNAN - MANAGUA	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA	DOCENTE ARQ. FRANCIS BERMUDEZ.	INTEGRANTES BR. CARDOZA MARTÍNEZ EVA MELISSA CENTENO TALENO CRISTHIAM JOSUÉ	ESPACIOS EXTENDIDOS MOBILIARIO URBANO	ESCALA : LA INDICADA

ILUSTRACIÓN 65 DETALLE DE MOBILIARIO URBANO. FUENTE: PROPIA

PROPUESTA DE MOBILIARIO URBANO



VISTA LATERAL
ESC----------1:10

VISTA DE PLANTA
ESC----------1:10

MOBILIARIO 008

MOBILIARIO UBICADO EN EL PARQUE INFANTIL DEL BARRIO OYANCA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA UNAN - MANAGUA	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA	DOCENTE: ARQ. FRANCIS BERMUDEZ.	INTEGRANTES BR.: CARDOZA MARTÍNEZ EVA MELISSA, CENTENO TALENO CRISTHIAM JOSUÉ	ESPACIOS EXTENDIDOS MOBILIARIO URBANO	ESCALA : LA INDICADA

ILUSTRACIÓN 66 DETALLE DE MOBILIARIO URBANO. FUENTE: PROPIA

H. Equipamiento Urbano del barrio

H.1 Parque Infantil

Se realizaron entrevistas para determinar el tipo de espacio extendido, donde 11 de cada 20 personas eligieron parque infantil.se muestra a continuación el diseño del parque.

ILUSTRACIÓN 67 DISEÑO DE PARQUE INFANTIL. FUENTE: PROPIA

I. Imagen urbana

I.1 Plaza Natural

Debido a que el sitio de ubicación posee un cauce cercano al asentamiento urbano propuesta, se decidió darle un uso, potencializando ese espacio que podría perderse, realizando un espacio extendido, siempre respetando los 7m establecidos por la normativa de asentamientos urbanos, generando así un parque natural. Se presenta la propuesta a continuación.

ILUSTRACIÓN 68 DISEÑO DE SENDERO. FUENTE: PROPIA

- **Renders sendero**

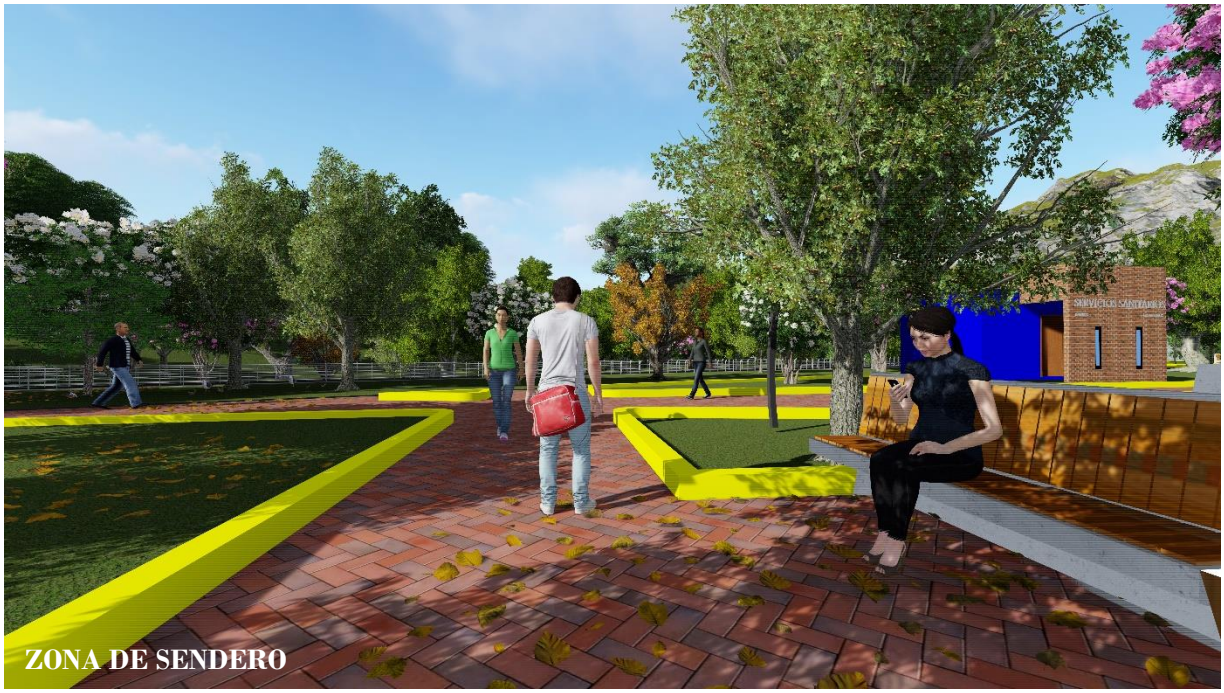


ILUSTRACIÓN 69 RENDER DE SENDERO. FUENTE: PROPIA

J. Propuesta de arborización

Para la propuesta de árboles, se respetó la vegetación autóctona, como mangos, genizaros, naranjo, limonero, madroños, veraneras, eucaliptos, nin, Guanacaste, tamarindo, sacuanjoche, entre otros. Cabe mencionar que debido a que los programas de renderización no contienen arboles regionales, nuestras imágenes objetivas presentan otras especies de árboles. Se muestra a continuación por medio de una ilustración algunos árboles propuestos.

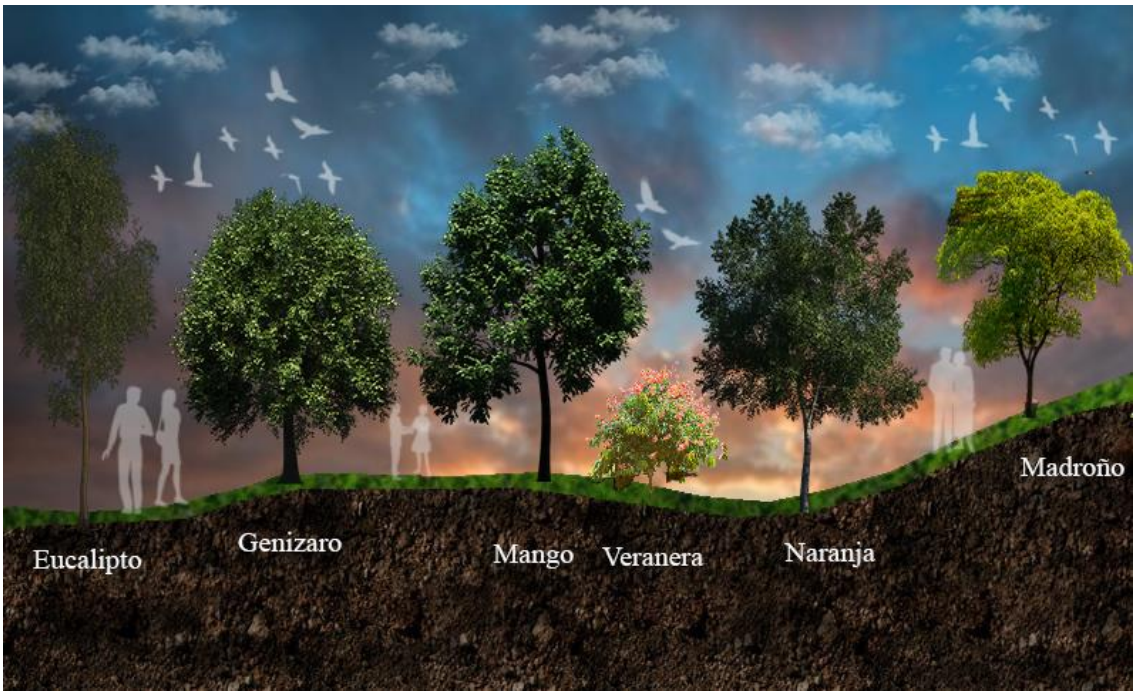


ILUSTRACIÓN 70 PROPUESTA DE ARBORIZACIÓN. FUENTE: PROPIA

J.1 Ubicación de arborización en el conjunto.

Los árboles propuestos se ubicarán en el parque infantil y parque natural.

ILUSTRACIÓN 71 RENDER DE ARBORIZACIÓN. FUENTE: PROPIA

Capítulo V

"La arquitectura es un componente más para producir cambios relevantes en la sociedad."
MICHEL ROJKIND

5.1 Conclusiones

- El presente trabajo consiste en una propuesta de fundación urbana, basada en una reubicación del barrio Villa Trinidad, a un nuevo sitio de ubicación, en el casco urbano del Municipio de la Trinidad departamento de Estelí. Esta nueva propuesta permitirá dotar de condiciones adecuadas de infraestructura, movilidad, ordenamiento de lotificación, así como la construcción de espacios extendidos para las relaciones psicosociales de los habitantes del barrio Villa Trinidad.

- El barrio villa Trinidad es un asentamiento urbano clandestino, su estado actual presenta deficiencias en cuanto a infraestructura, vialidad, espacios extendidos, amenazas naturales, ordenamiento territorial inadecuado, sistema de drenaje pluvial y alcantarillado sanitario nulo.

- La infraestructura actual del área de estudio no cuenta con condiciones adecuadas de accesibilidad universal lo que dificulta, el acceso, uso de las personas con capacidades diferentes, generando barreras de inaccesibilidad.

- El contenido de la investigación realizada es un aporte teórico y metodológico, ya que incluye dentro del mismo puntos y aspectos básicos que pueden ser analizados dentro de cualquier área urbana para proponer intervenciones dentro de la misma de carácter, social, paisajístico, urbanístico.

- Esta estrategia fue definida por 4 ejes u objetivos, dentro de los cuales se estudió diferentes aspectos como lo social, cultural, medio ambiente. Las que permiten generar circunstancias favorables en beneficio de la población y su entorno. Para poder llevar a cabo la investigación y obtener resultados se estableció un esquema de variables y objetivos permitiendo el desarrollo del proyecto.

- Se definió dentro de la propuesta de diseño urbano el tipo de servicio dentro, los cuales pueden mencionarse: mobiliario urbano (bancas, luminaria, basurero, estacionamientos para bicicletas), lotificación de vivienda (modelos de viviendas), sistema vial (Señalizaciones, paso peatonal, andenes, bordillo), espacios extendidos y de recreación.

- Con este proyecto se permitirá la recreación psicosocial, mejoramiento del paisajismo, la imagen urbana al proyectar un parque natural, la cual permite proporción, escala y recreación, incluye congruencia con el espacio, generando atractivo visual para los habitantes del Municipio.

5.2 Recomendaciones

- Para la realización de intervenciones estratégicas urbanas adecuada las autoridades municipales y propietarios se necesita, asesoría técnica de acuerdo al tema, por lo que se recomienda que las autoridades municipales cuenten con un departamento de arquitectos especializado en el tema.

- En el caso del cauce, se recomienda limpiar cada 3 semanas. Aunque el diseño de este según su tirante de agua, establecido por Enacal, es factible y siendo un cauce revestido, el cual no presenta ningún tipo de amenaza.

- Este estudio es un aporte metodológico, permitiendo aportes para futuras investigaciones, de nuevas generaciones.

5.3 Referencias y bibliografía

Normativas para el Diseño y la Construcción en Nicaragua. (2011). Obtenido de https://construccion-nicaragua.blogspot.com/p/normativa-nacional.html

Altamirano, G., & Castillo, A. (2012). *PROPUESTA DE PLAN DE DESARROLLO URBANO PARA LA CIUDAD DE LA PAZ CENTRO EN EL DEPARTAMENTO DE LEÓN PARA EL PERÍODO 2012-2020.* Managua .

Aninimo. (22 de 06 de 2014). *Definición*. Obtenido de Definición abc. (s.f.). Definición de plano. Recuperado el 22 de 06 de 2014, de http://www.definicionabc.com/general/plano.ph

anonimo. (2010). *ESTRUCTURAS Y ARQUITECTURA.* Obtenido de https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0b/-estruc._y_arquitectura.pdf

Anonimo. (2014). *Las claves de la arqquitetcura* . Obtenido de Elementos formales : https://www.almendron.com-arte

Anonimo. (2018). *Defiicion*. Obtenido de https://defínción.de-analogo

Asamblea Nacional de Nicaragua. (1956). Ley de urbanizaciones. *Normas jurídicas de Nicaragua*. Managua, Nicaragua: S.E. Recuperado el 22 de Junio de 2019, de http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/($All)/42EBF97490D05F46062573D8005CD6E5?OpenDocument

Asamblea Nacional de Nicaragua. (2003). Reglamento de diseño urbano. *Reglamento de desarrollo urbano*. Managua, Nicaragua: S.E. Recuperado el 20 de Junio de 2019, de https://alma.managua.gob.ni/ConsultaCUS/Reglamentos/Reglamento%20de%20Desarrollo%20Urbano.pdf

Bazant. (2007). Sistema Fisico-Biotico. *El analisis de sitio y su entorno en el desarrollo de proyectos arquitectónicos y urbanos*, 17.

Briceño Avila, M., & Gómez Rosales, L. J. (enero-junio de 2011). Proceso de Diseño Urbano-Arquitectónico. *Provincia*, 106-108.

Cañete, S., Javier, F., Pedrajas, P., & Alfonso. (2010). La compresion de conceptos. *Revista EUREKA*, 12.

Carlos, V. (2014). DIAGNÓSTICO COMUNITARIO BARRIO VILLA TURBAY, COMUNA 8 DE MEDELLÍN. En V. Carlos, *DIAGNÓSTICO COMUNITARIO BARRIO VILLA TURBAY, COMUNA 8 DE MEDELLÍN.* (pág. 97). Medellín-Colombia: EL ÁGORA USB.

Casariego, H. M., & Medina, C. P. (2014). Obtenido de https://grupodeestudiosdelparana.files.wordpress.com/2018/10/ordenamiento-territorial.pdf

Cedeño-Zambrano, A. H., Paz-Zambrano, A. A., & Masías-Loor., A. J. (2016). Una aproximación al estudio de diseño urbano y su implicación para el desarrollo local. *Dominio de las ciencias* , 554.

CHILE, U. D. (1997). Instituto de la Vivienda. Chile.

Chinchilla, J. A. (Marzo de 2017). *Proyecto de mejoramiento de la Imagen Urabana de la zonacentral del casco urbano Poptún Petén*. Obtenido de http://www.repositorio.usac.edu.gt/8152/1/JOHANS%20AQUINO%20CHINCHILLA.pdf

Ching, F. K. (2011). Diseno de interiores 4 edicion . En F. K. Ching. New Jersy.

Escobar, G. D. (2019). En *Manual de geologia* (pág. 12). Colombia .

Estadistica, I. N. (2018). *Sielocal.* Obtenido de http://www.sielocal.com/informe/565/Densidad-de-poblaci%C3%B3n

Gaccio Monti, A. (2010). “El Minimalismo”. Menos es más. *Creación y Producción en Diseño y Comunicación Nº29*, 83.

George. (2015). Obtenido de https://www.publicacionescajamar.es/pdf/publicaciones-periodicas/mediterraneo-economico/3/mediterraneo-economico-3.pdf

Gonzales, R. (Junio de 2012). CONSTRUCCIÓN DE SUBESTACIÓN DE POLICÍA NACIONAL CIVIL Y DETENCIÓN PREVENTIVA, ESTANCIA DE LA VIRGEN, SAN CRISTÓBAL ACASAGUASTLÁN, EL PROGRESO . Guatemala.

Guzman, C. (02 de Septiembre de 2013). *SlideShare*. Obtenido de https://es.slideshare.net/camigupe05/la-flora-25820319

Hernández, A. (mayo de 2009). CALIDAD DE VIDA Y MEDIO AMBIENTE URBANO. INDICADORES LOCALES DE SOSTENIBILIDAD Y CALIDAD DE VIDA URBANA. *Revista INVI*. Recuperado el 16 de Junio de 2019, de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-83582009000100003&script=sci_arttext

johans, A. C. (marzo de 2017). *Proyecto de mejoramieno de la imagen urbana de la zona central del casco urbano,poptun,peten.* Obtenido de http://www.repositorio.usac.edu.gt/8152/

Lárraga Lara, R. A. (2014). La sostenibilidad de la vivienda tradicional:. *vol.16 Revista de arquitectura*, 127.

Lungo, M. (2015). *Economia urbana y regional.* Cartag, Costa Rica: EULAC/GTZ.

Maderuelo, J. (Diciembre de 2010). Obtenido de https://www.publicacionescajamar.es/pdf/publicaciones-periodicas/mediterraneo-economico/3/mediterraneo-economico-3.pdf

Meza, J. R., & Juárez, J. R. (2011). Obtenido de http://repositorio.unan.edu.ni/1824/1/284.pdf

Morales, G., & R, W. (2015). topografia general . Managua .

Moreno, M. (2009). Elementos y factores climaticos . *Inovaciones y expereniencias Educativas*, 1.

MSc. Ana Paula Montes, A. (2016). La gestión del vacío urbano. *REVISTARQUI/10 Volumen 5, Numero2*, 10.

Naciones, U. (2006). *Los principales tratados internacionales de los derechos humanos.* Naciones Unidas. Nueva York y Ginebra: Publicaciones de las naciones unidas. Recuperado el 2 de Julio de 2019

Ochoa, H. M. (28 de septiembre de 2016). *Concepto estructural,formal, funcional y espacial*. Obtenido de https://es.slideshare.net.-signarq-

Pablo Fernández M-D, I. N. (6 de Junio de 2015). Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/18814-40441-1-SM.pdf

Padilla, G. d. (s.f.). *Diseño Urbano.* Obtenido de Dpt de arte y diseño : http://amoxcalli.leon.uia.mx/Pobreza/Alex/htm/documentos/publicaciones/publicacion_04/revista04_8.pdf

Pamparato, J. F. (2015). LAS ÁREAS CENTRALES EN LAS CIUDADES INTERMEDIAS DEL URUGUAY:. *Revista Políticas Públicas & Cidades, v.3, n.2, mai/ago,*, 85.

Paniagua, J. F. (10 de Febrero de 2012). *Fundamentos de la economia.*

Pereira, C. (22 de enero de 2013). *El concepto Generador*. Obtenido de crizleth.blogspot.com-2013/01-

Perez, S. (junio de 2014).

Rio, S. d. (2012). El ánalisis de sitio y su entorno en el desarrollo de proyectos arquitectonicos y urbanos . *El ánalisis de sitio y su entorno en el desarrollo de proyectos arquitectonicos y urbanos* .

romero, F. p. (2 de noviembre de 1998). !Espeluznante! " Tragedia horrorosa del casita no tiene precedente en toda la historia nacional . *La prensa* , pág. 32.

Siber. (2016). *Estilos arquitectónicos: ¿qué es el estilo en la arquitectura?* Obtenido de https://www.siberzone.es/blog-sistemas-ventilacion/estilos-arquitectonicos-que-es-el-estilo-en-la-arquitectura/

Sotelo, A. D. (Noviembre de 2016). Obtenido de http://ribuni.uni.edu.ni/1652/1/80778.pdf

Valdiva, A. (2014). La calidad de la imagen urbana . *revistas.unal.edu.co*.

Vigil, G. M. (2000). Macroarquitectura . En *Tipologias y estrategias de desarrollo urbano 2da edicion* (pág. 60). Mexico : Ediciones universidad catolica de chile de la ponificia universidd catolica de chile.

Xoni. (12 de enero de 2011). *Ergonometria y antopometria*. Obtenido de http://ergomobiliariohuelva.blogspot.com/

5.4 Anexos

La Trinidad, Estelí; 8 de abril del 2020

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Alcaldía Municipal

Sus manos;

Estimado Ing. Neftalí Hernández

Reciba un cordial saludo, deseando éxitos en sus labores.

Por medio de la presente, tenemos a bien comunicarle que nos encontramos en la fase final de nuestra carrera **ARQUITECTURA** cursando en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua **UNAN-MANAGUA**. Actualmente se está realizando una tesis para así dar conclusión y optar al título de **ARQUITECTO** por medio de esto solicitamos su apoyo a información de ámbito urbano de la comunidad de Estelí, para trabajo de investigación en el área de urbanismo que beneficiaría al barrio **Villa Trinidad** de su comunidad. Esperando una respuesta positiva y darnos la oportunidad de realizar esta tesis. De ante mano muchas gracias. Nos despedimos.

Atentamente

Br. Eva Melissa Cardoza Martínez

N° carnet estudiantil: 15044264

melicarma17@gmail.com

_____

Br. Cristhiam Josué Centeno Taleno

N° carnet estudiantil: 15040469

criscentaleno@gmail.com

_____

ANEXO 2.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombres del usuario: .....

Fecha de Nacimiento: .....

C/I..... Domicilio: .....

Ocupación:……..... .

Declaro en forma libre y voluntaria, con plena capacidad para ejercer mis derechos, que he sido ampliamente informado por los Br. Cristhiam Josué Centeno Taleno , Br. Eva Melissa Cardoza Martínez, acerca de mi participación como sujeto de investigación Evaluación de un diagnóstico social del Municipio de La Trinidad, como parte del trabajo investigativo Propuesta de diseño urbano del nuevo barrio Oyanca en el municipio de la trinidad departamento de Estelí, en el periodo de Marzo-agosto 2020 que nos permitan determinar las limitantes y necesidades a cumplir en cuanto a Vivienda y servicios públicos básicos,en el periodo comprendido de marzo-junio 2020 , y los procedimientos que se llevarán a cabo en la recolección de muestra, análisis y entrega de resultados.

A su vez, se me ha asegurado la confidencialidad de los resultados.

Entiendo lo antes expuesto y consiento que se lleve a cabo la toma de muestra y el uso de los resultados con fines investigativos y educativos.

…… …. ……

Nombres y apellidos del paciente Fecha (mes/día/año)

……

Firma del representante legal.

ANEXO 3.

Encuesta de Propuesta de Diseño Urbano del barrio Oyanca en el Municipio La Trinidad departamento de Estelí, en el período de Marzo– Agosto 2020.

Esta encuesta es realizada para obtener información, cuyos datos serán guardados de manera confidencial para el análisis de las deficiencias que tiene el barrio Villa Trinidad y de esa forma conocer las necesidades de su población; para así mostrar resultados positivos que beneficiará el confort y calidad de vida a la población del barrio villa Trinidad.

Nombres y apellidos: **_____**
Edad: **_____**
Sexo: **_____**

1. ¿Presentan inundaciones en temporadas de lluvia?

   Sí_____ No _____

2. ¿posee servicios de energía eléctrica?

   Sí_____ No _____

3. ¿posee servicios de alcantarillado?

   Sí_____ No _____

4. ¿posee servicios de agua potable?

   Sí_____ No _____

5. ¿Está de acuerdo con la calidad de las calles?

   Sí_____ No _____

6. ¿Posee señalizaciones viales?

   Sí_____ No _____

7. ¿Está de acuerdo con la calidad de las iluminaciones?

   Sí_____ No _____

8. Si se le presenta la oportunidad de un nuevo barrio cerca de este, con mejores servicios ¿estaría dispuesto a trasladarse?

   Sí_____ No _____

9. ¿Le gustaría tener zonas recreativas en este nuevo barrio? (como parques, plazas)

   Sí_____ No _____

ANEXO 4.

Entrevista de Propuesta de Diseño Urbano del barrio Oyanca en el Municipio La Trinidad departamento de Estelí, en el período de Marzo– Agosto 2020.

Esta entrevista es realizada cuyos datos serán guardados de manera confidencial para el análisis de las deficiencias que tiene el barrio Villa Trinidad y de esa forma conocer las necesidades de su población; para así mostrar resultados positivos que beneficiará el confort y calidad de vida a la población del barrio villa Trinidad.

Nombres y apellidos: **_____**
Edad: **_____**
Sexo: **_____**

1. ¿Cuál es el lugar donde con más frecuencia se encuentra en su hogar?

   Sala _____ Cocina _____ Comedor_____
   Cuarto_____ Área de lavadero _____ Patio _____
   Porche _____

2. ¿Cuántas personas trabajan en su hogar?

3. ¿Qué empleo ejecutan?

4. ¿Cuántos son los gastos en la canasta básica mensualmente?

5. ¿En su totalidad cuanto son los gastos de recibos de servicios básicos para el mantenimiento del hogar?

6. ¿Qué espacios al aire libre prefiere? Así como:

Plazas _____ Parques infantiles _____ parque de adulto_____

Gimnasio_____ Canchas Multideportivas _____ Todas las anteriores_____

7. ¿Cuantas personas Viven en su casa?

Anexo 5

Ficha de levantamiento de campo Diagnóstico pronóstico de viviendas, levantamiento de material y estado de los edificios

Levantamiento de Materiales y Estado de los Edificios												
Nº Catastral o Nº de Orden	Estado			Total	Uso del Suelo (A)	Material de Construcción		Sistema de Construcción (D)	Otro (E)	Zona Inundable	Basurero Clandestino	Punto de Agua
	Aplicación de valores					Paredes (B)	Techo (C)					
	Paredes	Techos	Servicios									

Leyenda

- ✓ Buen estado
- ➢ Regular estado
- \- Mal estado

Anexo 6

- Cálculo de m3 de agua del cauce aledaño al barrio

Para determinar los m3 que pasan por el cálculo se necesita, altura, ancho y tirante del cauce según su diseño. Entonces se hace la conversión de base por altura por el tirante de agua.

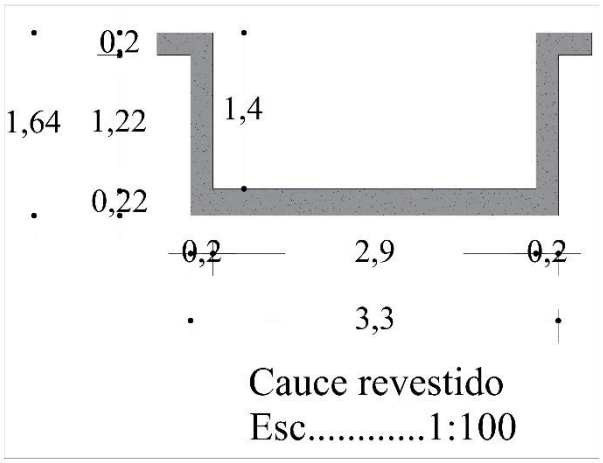


ILUSTRACIÓN 72 DISEÑO DE CAUSE. FUENTE: PROPIA CON DATOS DE ENACAL.

Datos proporcionados por Enacal.

Base: 2.90m

Altura: 1.40m

Tirante de agua: 0.90m

$$m3 = \frac{(2.90\text{m x}1.40\text{m})}{0.90\text{m}} = 4.51\text{m3}$$

Los m3 que pasaran por el cauce corresponden a 4.51m3, los que son exactamente a 4,510 litro de agua. Este factor es la capacidad máxima que puede soportar la tirante de agua, según su diseño.

Imágenes del cauce revestido

IMAGEN 55 CAUSE EXISTENTE. FUENTE: PROPIA