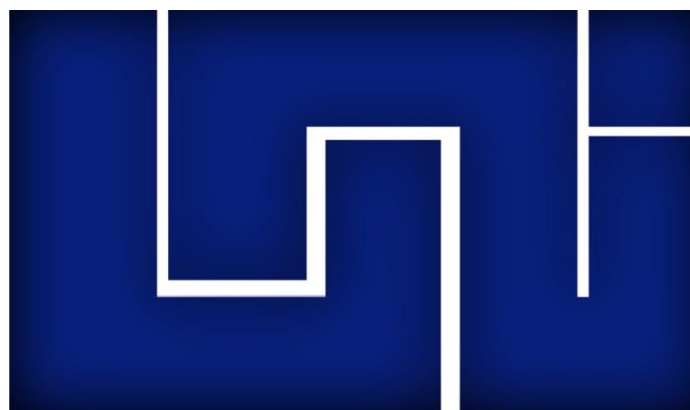




Universidad Nacional de Ingeniería.

Facultad de Arquitectura.

Trabajo monográfico para optar al título de Arquitecto.

Tema:

ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA AVENIDA JOSÉ DOLORES ESTRADA DE LA CIUDAD DE MATAGALPA, DEPARTAMENTO DE MATAGALPA.

Autor:

Holving Alexander Jiménez Chavarría.

Tutor:

Gerald Rafael Pentzke Chamorro

Managua, Nicaragua.

2020.



ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA AVENIDA JOSÉ DOLORES ESTRADA DE LA CIUDAD DE MATAGALPA, DEPARTAMENTO DE MATAGALPA.

Autor:

Holving Alexander Jiménez Chavarría

2020



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

SECRETARIA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

JIMENEZ CHAVARRIA HOLVING ALEXANDER

Carné: 2012-43761, Turno **Diurno** Plan de Estudios 2015, y de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los dieciséis días del mes de Agosto del año dos mil dieciocho.-

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena
Secretario de Facultad



cc.: Expediente.-

Managua 05 de agosto 2020

Br. Holving Alexander Jiménez Chavarria
Sus manos.

Estimada Br.

En respuesta a su solicitud de prórroga de entregar el documento monográfico titulado: **"Anteproyecto de Diseño Urbano para la Avenida José Dolores Estrada de la Ciudad de Matagalpa, Departamento de Matagalpa"**. La Facultad de Arquitectura ha decidido otorgarle nuevamente la oportunidad de entregar el informe a más tardar el día 05 de noviembre del año 2020.

Cabe destacar que, si hay incumplimiento de entrega del documento en la fecha estipulada, se tendrá que retirar el tema Monográfico y proceder a otra forma de culminación de estudios.

Sin otro particular a que referirme y deseándole éxitos en su formación académica, me despido.

Atentamente;



Arq. Luis Alberto Chávez Quintero
Decano de la Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional de Ingeniería

Cc.
Arq. Francis Cruz-Resp. de Formación de Culminación de Estudios
Archivo,

Managua 21 de octubre de 2020

Arq
LUIS CHAVEZ QUINTERO
DECANO
FARQ - UNI

Estimado Decano:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted para avalar el documento monográfico del Bachiller HOLVING ALEXANDER JIMENEZ CHAVARRIA titulado "ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO PARA LA AVENIDA JOSÉ DOLORES ESTRADA DE LA CIUDAD DE MATAGALPA, DEPARTAMENTO DE MATAGALPA", en el cual se evidencian las capacidades desarrolladas por el Bachiller Jiménez Chavarria, mismas que lo califican para optar al Grado de Arquitecto.

En este trabajo monográfico se evidencia el espíritu emprendedor, el pensamiento lógico y sostenible, y la visión de futuro, aplicados en el planteamiento y solución de un anteproyecto de diseño urbano, por parte de un estudiante comprometido con su profesión y el medio físico, cultural y ambiental de la ciudad que habita.

En mi calidad de tutor puedo certificar que el Br. Jiménez, ha mostrado interés, creatividad y disciplina en la elaboración del trabajo monográfico, que lo ha obligado a analizar una problemática urbana, incursionando en áreas del conocimiento más allá que aquellas propias de la Carrera de Arquitecto.

La solución planteada en el anteproyecto, muestra una solución adecuada a la vida moderna de la sociedad matagalpina, creando espacios que facilitan la movilidad e interacción de las personas. Devolviendo así a Matagalpa un espacio de encuentro, dinámico y sostenible de su sector comercial y habitacional más tradicional.

Este trabajo monográfico aporta a la Facultad de Arquitectura, un documento de referencia para los estudiantes que pretendan desarrollar monografías en diseño urbano. Le solicito, por lo tanto, que proceda a establecer una fecha para la presentación y defensa del mismo.

Sin más a que referirme, le saludo.

Atentamente



Arq. Gerald Pentzke Chamarro
TUTOR

cc. Br. Holvin Jiménez Chavarria
archivo



Citar	(Jimenez H. 2020)
Referencia	Jimenez H: (2020). Anteproyecto de diseño urbano para la Avenida José Dolores Estrada de la ciudad de Matagalpa, departamento de Matagalpa. Universidad Nacional de Ingenieria U.N.I. Managua, Nicaragua, Facultad de arquitectura.





Dedicatoria

Dedico mi trabajo final para optar al título de arquitecto primeramente a Dios, mis amistades, mis Padres que por su apoyo incondicional me orientaron a surgir como profesional y el amor que he recibido día a día de su parte en el cual me ha inspirado como guía de superación con el fin de poder honrar el esfuerzo que me han brindado para tener una vida profesional.

Agradecimientos

Agradezco al Dios supremo que está en los cielos, me ha otorgado la virtud de poder ejercer esta profesión y tener en mi lado su apoyo espiritual, durante toda mi trayectoria universitaria teniendo presente a mis padres y las personas que aprecio a mi alrededor.

A mi tutor Gerald Pentzke, que me ha otorgado su tiempo y disposición para poder llevar a cabo este proyecto monográfico y entregar un trabajo debidamente ejecutado.

A los arquitectos que compartieron su conocimiento, impartiendo sus clases para poder forjar el conocimiento adquirido para ser un profesional.

A mis hermanos Félix y Erick que con sus opiniones hicieron que tuviera mayor motivación de querer aspirar en ser un arquitecto y culminar mi proceso académico.

A mis amigos, mi familia con distinto apellido que junto hemos logrado culminar nuestra carrera universitaria de arquitectos apoyándonos siempre en lo que este a nuestra disposición.

Agradezco en especial a mis padres Heydi Chavarría y Leonel Jiménez que son incondicionales, demostrando todo su esfuerzo con mi formación académica y poniendo su fe en culminar la carrera de arquitectura



INDICE	
INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	1
OBJETIVOS	2
Objetivo general:.....	2
Objetivos específicos:	2
HIPÓTESIS.....	2
I CAPÍTULO: METODOLOGÍA INVESTIGATIVA, TEÓRICO, LEGAL Y ANTECEDENTES	4
1.1METODOLÓGIA INVESTIGATIVA.	5
1.1.1 Método Analítico.	5
1.1.2 Método sintético.....	5
1.2 Esquema metodológico.....	6
1.3 Marco teórico.....	7
1.4 Marco legal.	10
1.5 Marco de referencia.	15
1.6 Antecedentes históricos.	16
1.7 Resumen de metodología investigativa, teórico, legal y antecedentes	17
II CAPITULO: ANÁLISIS DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN	18
2.1 Área de estudios.....	19
2.2 Área de intervención.....	20
2.3 Análisis físico natural	22
2.3.2 Descripción topográfica.	22
2.3.1 Topografía.....	22
2.3.3 Geología.....	23
2.3.4 Geomorfología, cabecera departamental.	23
2.3.5 Sismicidad.....	24
2.3.6 Hidrología	24
2.4.1 Clima.....	24
2.4.2 Temperatura	24
2.4.3 Nubes	25
2.4.4 Precipitación	25
2.4.5 Lluvias.....	25
2.4.7 Humedad	26
2.4.8 Energía solar.....	26
2.5 Factores de riesgo.....	28
2.5.1 Cauces.	28
2.5.2 Deslizamiento y pendiente.	28
2.6 Zonificación	30
2.7 Infraestructura urbana	31
2.7.1 Vialidad	31
2.7.2 Sistema Principal Colector:.....	31
2.7.3 Sistema Secundario Colector:	31
2.8.1 Energía Eléctrica	32
2.8.2 Telecomunicaciones.	32
2.9.1 Agua potable	33
2.9.2 Aguas negras	33
2.9.3 Drenaje pluvial	33
2.10 Imagen urbana.....	34
2.10.1 Imagen Urbana	34
2.10.2 Hitos	34
2.10.3 Paisaje urbano:	34
2.11 Resumen análisis del área de intervención.....	36
III CAPÍTULO: DIAGNÓSTICO URBANO - ARQUITECTÓNICO	37
3.1 Diagnostico urbano	38
3.1.1 Aparcamiento	38
3.1.2 Comercios informales	38
3.1.3 Drenaje Pluvial.....	38
3.1.4 Acera	38
3.1.5 Equipamiento urbano.	38
3.1.6 Tendido eléctrico.....	39
3.1.7 Rotulaciones.....	39
3.2 Morfología urbana y sus manzanas.....	40
3.3 Estado físico de inmuebles, calles y aceras.....	41

3.4 Modelos análogos	57
3.4.1 Análisis del modelo análogo.....	57
3.4.2 Modelo análogo nacional.....	58
3.4.3 Modelo análogo internacional.....	59
3.5 Resumen diagnóstico urbano arquitectónico	60
IV CAPÍTULO: PROPUESTAS DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO	61
4.1 Conceptualización del diseño urbano.	62
4.1.1 Propuesta de Diseño Urbano Arquitectónico.....	62
4.1.2 Propuesta Conceptual del Diseño.	62
4.2 Detalle de calle.....	63
4.3 equipamiento urbano	64
4.3 propuesta urbana.....	66
4.4 Resumen de propuesta de anteproyecto de diseño urbano.....	88
V CONCLUSIONES GENERALES	88
Recomendación.....	89
Bibliografía.	89
Anexos	90

INDICE DE ILUSRACIONES

Ilustración 1 Normativa de rotulación.....	11
Ilustración 2 Dimensionamiento colectivo urbano primario	12
Ilustración 3Colectivo urbano secundaria Colectivo urbano secundaria	12
Ilustración 4 Normativa de aceras.....	13
Ilustración 5 Rampa para discapacitados.....	13
Ilustración 6 Franja verde.	13
Ilustración 7 Macro. y micro. localización de Matagalpa.	15
Ilustración 8 Casco Urbano Matagalpa 1928.	16
Ilustración 9izquierda tienda de los chinos, derecha El Mesón o mercado antiguo (ahora Policía Municipal) 1950.....	17
Ilustración 10 Av. José Dolores Estrada.....	17
Ilustración 11 Demolición de tienda de Hernán Delgado para construir la Policía.....	17
Ilustración 12 festividad al ser elevada a ciudad Matagalpa.	17
Ilustración 13 Límites colindantes de avenida José Dolores Estrada.	19
Ilustración 14 <i>Mapa de Matagalpa</i> ,	20
Ilustración 15 Corte topográfico.....	22
Ilustración 16 Altitud av. José Dolores Estrada.	22
Ilustración 17 Geología de Nicaragua.....	23
Ilustración 18 Relieve de casco urbano y sus alrededores.....	23
Ilustración 19 Panorama geomorfológico Matagalpa.	23
Ilustración 20 Plano de sismología Nicaragua.	24
Ilustración 21 Hidrografía, casco urbano Matagalpa.	24
Ilustración 22 Datos climáticos Matagalpa	24
Ilustración 23 Temperatura de Matagalpa fuente: Weather Spark.com	24
Ilustración 24 Datos de nube Matagalpa.	25
Ilustración 25 Precipitación Matagalpa.....	25
Ilustración 26 Lluvias Matagalpa.	25
Ilustración 27 Vientos Matagalpa.....	26
Ilustración 28 Humedad relativa Matagalpa	26
Ilustración 29 Energía solar	26
Ilustración 30 Factores climáticos Matagalpa.	27
Ilustración 31 Cause proveniente de San Martín. Fuente: personal.....	28
Ilustración 32 Altura de causas.	28
Ilustración 33 Inundaciones en el casco urbano.	28
Ilustración 34 Casco urbano Matagalpa, deslizamiento y pendiente.....	28
Ilustración 35 Zonificación ciudad de Matagalpa, Matagalpa Fuente: ALMAT.....	30
Ilustración 36 Plano B zonificación y redes viales.	31
Ilustración 37 Paisaje urbano	34
Ilustración 38 Calle Del Rio.	34
Ilustración 39 Calle Central.....	34
Ilustración 40 Calle de los Bancos.	34
Ilustración 41 Aparcamiento.	38

Ilustración 42 puestos informales38

Ilustración 43 Calle la calzada, Granada, Nicaragua.....57

Ilustración 44 calle de Don Jaime I Zaragoza España57

Ilustración 45 Catedral de granada58

Ilustración 46 Antigua calle la calzada.....58

Ilustración 47 La cazada actual Granada Nicaragua58

Ilustración 48 Calle de la calzada nocturna58

Ilustración 49 calle antigua de Don Jaime59

Ilustración 50 plano de Zaragoza 1808 y 1807.....59

Ilustración 52 Calle Don Jaime Fuente.59

Ilustración 51 Reforma de la calle Don Jaime.59

TABLAS

Tabla 1. uso de suelo.

Tabla 2 categorías viales.

Tabla 3. Generalidades

Tabla 4. Porcentaje de pendiente topográfico.

Tabla 5. Leyendas de diagnostico

Tabla 1. Diagnóstico general.

PLANOS

Plano de área de intervención.

Plano de geología de Nicaragua

Plano de sismología Nicaragua. Fuente: INETER.

Plano limitante físico al crecimiento poblacional,

Plano “B” Zonificación ciudad de Matagalpa, Matagalpa Fuente: ALMAT.

Plano de tendió eléctrico y telecomunicaciones.

Plano de acueductos y alcantarillados.

Plano de hitos locales.

Planos de diagnóstico urbano

Plan Calle1-Plan Calle7

Planos de propuesta

Plano calle 1

Elevaciones, planta, perspectiva.

Propuesta de área de esparcimiento acceso.

Plano calle 2

Elevaciones, planta, perspectiva.

Propuesta de mercado.

Plano calle 3

Elevaciones, planta, perspectiva.

Plano calle 4

Elevaciones, planta, perspectiva.

Propuesta plaza para eventos.

Plano calle 5

Elevaciones, planta, perspectiva.

Propuesta de plaza de esparcimiento.

Plano calle 6

Elevaciones, planta, perspectiva.

Plano calle 7

Elevaciones, planta, perspectiva

Propuesta de acceso a la avenida.

INTRODUCCIÓN

Las ciudades del mundo, generalmente en los países que están en proceso de crecimiento poblacional, socio económico y cultural no prestan atención al corazón que le da vida a la ciudad. Siendo estos los centros de ciudad históricos, donde se ha concentrado las principales actividades urbanas desde la fundación misma de la ciudad.

Estos centros de ciudad han sido sometidos a cambios constantes durante el tiempo, adecuándose a las necesidades que se van presentando en el momento, sin tener una visión de próximos conflictos urbanos a solucionar para la ciudadanía y para el territorio.

Lo importante es comprender cómo ha evolucionado cada uno de estos centros históricos donde se desea intervenir, así como los instrumentos técnico-urbanísticos que se pueden utilizar para proseguir a un reordenamiento urbano. Los espacios públicos son esenciales para el desarrollo de las ciudades, permitiéndonos implementar alternativas modernas con alternativas sostenibles que contribuyan al entorno en general.

El presente trabajo monográfico tiene como objetivo desarrollar un anteproyecto de diseño urbano para la Avenida José Dolores Estrada, en la ciudad de Matagalpa, Departamento de Matagalpa, Nicaragua. Se pretende identificar la problemática urbana en la actualidad, las potencialidades y restricciones del sitio, para poder ejecutar de manera adecuada la intervención, cumpliendo las normativas urbanas y tomando como prioridad las necesidades de la ciudad para un futuro desarrollo urbano que destaque su potencial.

El anteproyecto pretende crear un centro de ciudad más atractivo para los pobladores y visitantes donde se pueda evidenciar la modernidad que permite el actual desarrollo socioeconómico, implementando los nuevos criterios para un diseño urbano sostenible sin afectar la esencia comercial del lugar, creando un ambiente propicio para los comerciantes y la población que frecuentan la zona.

JUSTIFICACIÓN

El Departamento de Matagalpa, ubicado al norte del país, se destaca por la cosecha de café, agricultura en general y ganadería. La Ciudad de Matagalpa, cabecera departamental, es por lo tanto el principal centro de comercialización de los productos del campo, así como el catalizador de los servicios y el comercio que se genera por la actividad económica.

La Avenida José Dolores Estrada es la que concentra significativamente los usos de comercio, servicios e instituciones que la han convertido en el sector urbano con mayor afluencia de personas y vehículos, que hacen uso del equipamiento mencionado.

Es muy importante la elaboración de esta propuesta de diseño urbano que integre los diferentes usos, los espacios abiertos y el entorno paisajístico, de manera que se adecuen sus espacios públicos para el desarrollo sostenible del sector.

Algunos factores notorios son el deterioro de la situación actual en esta avenida, que ha surgido primeramente por la proliferación de negocios en edificaciones de carácter habitacional o viviendas patrimoniales, transformándola en una zona comercial que infringe la regulación urbana. Lo anterior se puede apreciar principalmente por los problemas de espacio de circulación peatonal, estacionamiento de vehículos, exceso de rotulaciones comerciales y postes de tendido eléctrico. Estos últimos de manera desmesurada e irrespeto a la conservación de edificios coloniales de este centro histórico.

El uso de suelo propuesto en la legislación urbana vigente es algo que no se ha respetado, debido al Plano regulador de Zonificación de la Ciudad de Matagalpa, está denominada como SUH “Zona Histórica Patrimonial”. **Fuente especificada no válida..**

HIPÓTESIS

Con la propuesta de diseño urbano, cumpliendo las normas de uso de suelo para el centro histórico de la ciudad, se mejorará el trayecto urbanístico de la Avenida José Dolores Estrada y se resolverá el conflicto de la movilidad peatonal y vehicular, ya que se someterá a mejoras que elevarán la actividad económica en general. Además, se destacará la importancia de la Avenida en la Ciudad y la protección del patrimonio arquitectónico. La introducción de elementos modernos sostenibles aportará un impacto positivo al avance social, tecnológico y económico, impulsando a Matagalpa a una nueva etapa convirtiendo el centro de la ciudad en un lugar atractivo para el norte del país.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Desarrollar un anteproyecto de diseño urbano con alternativas sostenible brindando una imagen urbana ordenada en la Avenida José Dolores Estrada, en la Ciudad de Matagalpa, Departamento de Matagalpa, Nicaragua.

Objetivos específicos:

- 1.- Estudiar la problemática urbana de la Avenida José Dolores Estrada y la legislación urbana vigente que regula su desarrollo.
- 2.- Analizar modelos análogos nacionales y extranjeros de intervenciones urbanas en el espacio público de las ciudades, con características similares a la Ciudad de Matagalpa.
- 3.- Ejecutar alternativas sostenibles para la Avenida José Dolores Estrada, priorizando al peatón y discapacitado sin dejar a un lado el transporte vehicular.

I CAPÍTULO: METODOLOGÍA INVESTIGATIVA, TEÓRICO, LEGAL Y ANTECEDENTES



1.1 METODOLÓGIA INVESTIGATIVA.

Se utiliza distintos procedimientos investigativos para poder llevar a cabo el desarrollo de este documento monográfico, los cuales se irán aplicando de manera ordenada y adecuada con relación al tema a solucionar.

1.1.1 Método Analítico.

Es el método de investigación que consiste en la fragmentación de todo el enfoque, desarticulando en sus partes o elementos para localizar la problemática, el porqué y el cómo solucionarlo. Esta metodología se basa en el estudio y análisis de un hecho.

1.1.2 Método sintético

Es el método que usa la síntesis como un procedimiento ordenado de los elementos que conforman un todo para conocer la problemática de las cosas, este método es el complemento idóneo del método analítico.

Llevando a cabo el método analítico debemos localizar el problema en el centro de la ciudad de Matagalpa. Se inicia con el análisis actual del medio ya construido y las afectaciones principales en la ciudad, dándonos indicios del porqué de las problemáticas actuales en esta zona para poder solucionarlos.

Las herramientas que nos sirven de apoyo para hacer la recopilación de información de la avenida son: primeramente, hacer una exploración del sitio para realizar una valoración general; segundo, desarrollar una compilación de datos que determine el uso de la avenida, estado, contraste urbano y cambios durante el tiempo, debido al crecimiento poblacional; y tercero, una encuesta donde se refleje las opiniones de la población sobre qué se puede mejorar en este lugar tan transitado por los matagalpinos.

Se podrá desempeñar dicho proyecto distinguiendo la Avenida José Dolores Estrada como un todo y luego de definir dicha avenida, se debe observar sus elementos para poder separarlos. Es ahí donde podremos analizar cada uno de los complementos que permitirán localizar el problema en este trayecto urbano.

Definiendo la avenida como un todo, comenzaremos a desglosar sus partes, las cuales son: calles (viabilidad, distribución, estacionamiento y estado actual), aceras (dimensiones, peatones, circulación y estado actual), infraestructura (tipología, contraste, uso inmobiliario y condición), tendido eléctrico (cableado aéreo y distribución), rotulaciones (rótulos de bandera). Estos son los elementos que estructuran la avenida.

Para desarrollar el método sintético se tomará todas esas partes complementarias de la avenida y se hará un análisis independiente de cada una de ellas, provenientes de este espacio urbano a trabajar. Es un método que se basa en hacer una fusión de análisis de todas las partes de un todo y que da lugar a una síntesis que definirá la problemática de todas las partes.

Una vez analizada cada una de las partes proseguimos a desarrollar la síntesis de este conjunto urbano, localizando cuál es el déficit para mejorar cada uno de sus complementos, para luego proponer la solución del problema que posee el conjunto en general.

1.2 Esquema metodológico



1.3 Marco teórico

Analizando la información obtenida, este conjunto de datos se convierte en el elemento importante para tener un mejor entendimiento de cómo se ejecutará el reordenamiento urbano de la Avenida José Dolores Estrada, definiendo conceptos de los elementos que conforman el todo de esta avenida, ya sea el ambiente en general, sus andenes, avenidas, diseño urbano, recorridos peatonales, áreas de descanso, factores de crecimiento urbano, reordenamiento y muy relevante incorporar la alternativas sustentadas que se pueda aplicar.

En la actualidad, la sociedad no está consciente de los cambios constantes del **ambiente** en el que se encuentra; o sea el conjunto de factores físico-ambientales, estéticos, culturales, sociales y económicos que interactúan entre sí con el individuo y la comunidad en la que vive, determinando su forma, relación, carácter y supervivencia. Debe considerarse como el medio envolvente del hombre en su organización y proceso de desarrollo poblacional del día a día. Este concepto define el ambiente únicamente como el espacio en común de sobrevivencia del ser humano.

Al referirse a un diseño urbano es relevante enfocarse en el ambiente que posee el lugar donde se ejecutará el proyecto, tomando en cuenta el Ordenamiento Territorial que rige mediante un conjunto de normativas legales que regulan el uso del territorio, definiendo adecuadamente los usos de suelo para las diversas zonas en que se ha dividido el territorio, ya sea el país o una división administrativa de este. Como parte del ordenamiento territorial también el ordenamiento ambiental que es parte de. “un proceso técnico-político orientado a la definición de criterios e indicadores ambientales para la asignación de usos territoriales y la ocupación ordenada del territorio.” (Reglamento de Plan Regulador de Matagalpa, 2005). Estas normativas son regulaciones que aplican al nivel nacional, regional, departamental, municipal o para sectores específicos que se hayan estudiado por ser relevantes al desarrollo local.

Un ambiente urbano se complementa por elementos básicos como los **andenes**, que son la zona de la acera destinada para la circulación segura y cómoda del peatón, la cual está conformada también por franjas de vegetación, aceras, cunetas y áreas de descanso, que generan una interacción dinámica entre individuo y el ambiente. La importancia de darle su prioridad al peatón es lo que hace que una zona genere movimiento y le dé vida al centro de la ciudad. Por esa razón, las aceras, como elemento principal de un andén, deben brindar seguridad y libertad de esparcimiento a la población, ya que “las calles y sus aceras, los principales lugares públicos de una ciudad, son sus órganos más vitales.” (Muerte y vida de

las grandes ciudades., 1961). Esto determina que las aceras de una ciudad definen las características principales de ella.

En cada espacio abiertos donde existe área de circulación destinada al tránsito vehicular donde se distribuyen a los principales enlaces de los barrios de la ciudad generalmente se caracterizan con la presencia comercios u otros establecimiento a lo que se denomina **avenida**.

Las avenidas están conformadas por calles y aceras, las que sirven para varios propósitos además de la circulación peatonal y vehicular, en conjunto de los edificios de su entorno. “¿Qué es lo primero que nos viene a la mente al pensar en una ciudad? Sus calles, cuando las calles de una ciudad ofrecen interés, la ciudad entera ofrece interés.” (Muerte y vida de las grandes ciudades., 1961). Por eso las avenidas le dan identidad a una ciudad.

Es el diseño urbano de la ciudad lo que define la distribución de avenidas, barrios y nexos entre sí, pero es importante tomar en cuenta cómo ha influido nuestros urbanistas y corrientes arquitectónicas en las formas de las ciudades en el transcurso de la historia, que es algo que se debe respetar.

Un buen diseño urbano consta con la relación de forma que define a la ciudad, “... pero de hecho solo ha habido dos líneas radicales de interés en relación con el debate actual de las ideologías urbanísticas y las actividades exteriores; una relación con el renacimiento y otra con el movimiento funcionalista.” (Muerte y vida de las grandes ciudades., 1961). Que en la actualidad define el desarrollo urbano y su organización.

Para poder ejecutar un buen diseño urbano es muy importante enfatizar en **Recorridos peatonales** para generar un área de espaciamiento de manera interactiva, que es el lugar donde las personas tienen la accesibilidad de circular libremente para trasladarse a los diferentes sectores de la ciudad y destinos. Un recorrido peatonal es muy influyente de manera psicológica, ya que si es un trayecto largo, el desplazamiento del peatón se sentirá extenso, considerando que “... traducido a práctica del proyecto, esto recalca importancia de diseño cuidadoso de los recorridos peatonales en la que el destino lejano no quede a la vista, pero en la que se mantiene la dirección principal hacia él.” (La humanización del espacio urbano., 2004).

Es importante tomar en cuenta que para el reordenamiento urbano del centro de la ciudad de manera orgánica, son importantes las **áreas de descanso** en los espacios abiertos o recorridos peatonales para darle vida a la ciudad por eso “es necesario muchas posibilidades de asientos secundarios y

suplementarios – en formas de escalera, pedestales, escalinatas, muros bajos...” (La humanización del espacio urbano., 2004). Esto permitirá que los negocios sean atractivos para las personas en estos sectores, siempre y cuando no saturemos el espacio público.

Uno de los factores principales para evitar la saturación de espacio es el dimensionamiento **urbano en ciudades en vías de desarrollo** para el planeamiento urbano y que la población tenga un espacio debidamente adecuado. Por consiguiente, es de suma importancia respetar el espacio humano en países en vías de desarrollo con rápida expansión, ya que los estudios de crecimiento poblacional determinan que “En 1990 solo un 10% de la población vivía en la ciudad. En 2007, ese porcentaje se había elevado a 50% y se espera que llegue a un 70% en 2050.” (Ciudad para la gente , 2014). Siempre tenemos que velar por todos los habitantes del municipio, tomando en cuenta el sector rural, ya que ellos eventualmente visitan el centro de las ciudades e interactuara en esta zona.

Algo muy relevante en la actualidad para el diseño urbano es modernizar estos espacios e implementar alternativas de **planificación urbana sostenible** haciendo un análisis de los recursos que se puedan aprovechar del entorno, incorporando novedosos medios sostenibles para disminuir el impacto a los recursos naturales, que es una de las problemáticas a solucionar. Esta es una alternativa de desarrollo moderno para la ciudad donde se pueden implementar regulaciones para disminuir la contaminación por residuos sólidos, emanación de carbono automovilístico, control en la construcción de obras o el uso desmesurado de rotulaciones que genera contaminación lumínica.

De este modo, un diseño sostenible es factible si se prioriza el espacio del peatón, porque “Tanto el tránsito peatonal como el ciclístico usan menos recursos y afectan el medio ambiente muchísimo menos que cualquier otro medio de transporte.” (Jacobs, 1961). Porque de esta manera se evitará el consumo de energía, gasolina o expulsión de humo de los vehículos, puesto que consumen “... hasta 60 veces más energía que una bicicleta, y 20 más que un peatón.” (Muerte y vida de las grandes ciudades., 1961).

Enfatizando más en el concepto de **sustentabilidad**, que se basa en el enfoque específico de la preservación y conservación del medio ambiente o entorno, su principal característica es la de dar respuesta a las necesidades de la situación actual sin comprometer las necesidades de futuras generaciones, para ofrecer una mejor calidad ambiental, teniendo siempre claro que “El agotamiento de los recursos no renovables, la polución ascendente, las emisiones de carbono y la amenaza ecológica resultante son incentivos de peso como para tratar de implementar políticas de sostenibilidad en ciudades alrededor del mundo.” (Ciudad para la gente , 2014).

Este concepto de sustentabilidad nos permite ejecutar el anteproyecto cumpliendo con el **Desarrollo Urbano Sostenible**, que tiene como objetivo generar un entorno que sea amigable con el medio ambiente y que proporcione recursos urbanísticos suficientes para suplir las necesidades de la población, no sólo en cuestión de distribución, eficiencia energética, sino también debe tomarse en cuenta su funcionalidad y como un lugar que sea mejor para vivir.

Cuando se habla de un lugar donde sea mejor para vivir, se trata de enfocarnos en una ciudad vital, por lo tanto, se debe proponer espacios donde la población conviva entre sí. Esto nos dice que “La ciudad es vista como una entidad que cumple una función democrática, donde la gente se encuentra con un panorama social y culturalmente diverso. Al compartir el mismo espacio urbano, todos deben procurar comprender al otro” (Ciudad para la gente , 2014).

Es donde entra en juego la sostenibilidad urbanística incentivando a la ciudadanía a formar parte de ella, siendo necesario tomar en cuenta las generaciones venideras, ya que “Ellos también deben ser considerados como parte de la comunidad global, a medida que el mundo se vuelve cada vez más urbano. La ciudad debe poder acomodar a todos y ser inclusiva.” (Ciudad para la gente , 2014), por lo que para lograr dicha propuesta debemos ir más allá de la construcción física. Para esto es necesario enfatizar de manera cultural y educativa con apoyo de las instituciones públicas y de la población.

Debemos estar conscientes que el desarrollo urbano sostenible consiste en lidiar con los desafíos ambientales al que está expuesto el medio ambiente mediante el crecimiento urbano en la ciudad, ya que el cambio climático es la preocupación ambiental más importante en estos momentos, puesto que afectará los elementos básicos de la vida de los seres humanos en todo el mundo, incluyendo aspectos como el acceso al agua, la producción de alimentos, la salud y el medioambiente. Es probable que gran parte de la población mundial padezcan hambre, escasez de agua e inundaciones en áreas costeras con el aumento del calentamiento global. Los países y las personas más pobres son los más vulnerables ante esta amenaza.

El uso del petróleo como fuente de energía ha sido el mayor problema en la urbanización de las ciudades y su fácil disponibilidad ha permitido la aparición de formas de crecimiento urbano de baja densidad en los barrios, que dependen del uso del vehículo particular. Hay una conexión entre una economía basada en el petróleo y el cambio climático: las emisiones vehiculares contribuyen de forma significativa a las emisiones de gases de efecto invernadero. Como respuesta a una era post-petróleo, las ciudades **más**

saturadas plantean nuevas demandas más exigentes para la planificación del sistema de desplazamiento basados en el transporte público y peatonal.

La urbanización de un espacio modifica el medioambiente y genera nuevos riesgos potenciales, incluyendo deforestación e inestabilidad de laderas por la dilatación de suelo, lo que resulta a largo plazo en deslaves e inundaciones repentinas. Las personas que habitan en barrios de bajos recursos son las más vulnerables, ya que normalmente no están protegidas por las regulaciones de planificación urbana.

“Los objetivos de la urbanización sostenible

Una urbanización ambientalmente sostenible necesita que:

- Se reduzca las emisiones de gas de efecto invernadero y que se implante acciones serias de mitigación y adaptación al cambio climático;
- Se reduzca al mínimo el crecimiento urbano descontrolado y se desarrolle más ciudades (grandes y pequeñas) atendidas por el transporte público;
- Los recursos no renovables se utilicen y se conserven de forma prudente;
- No se agote los recursos renovables;
- Se reduzca la energía usada y los residuos generados por la unidad de producción o consumo;
- Se recicle los residuos producidos o que su recolección se haga de tal manera que no perjudique el medio ambiente;
- Se reduzca la huella ecológica de las ciudades.

Estos requisitos solo se podrán cumplir con la utilización de marcos de políticas y planificación en el plano regional, nacional e incluso internacional.

Las prioridades y acciones para la sostenibilidad económica de las ciudades deben concentrarse en el desarrollo económico local que acarrea el desarrollo de las condiciones básicas necesarias para la

operación eficiente de los emprendimientos económicos, grandes y pequeños, formales e informales, incluyendo lo siguiente:

- Una infraestructura y servicios confiables, incluyendo el suministro de agua, la gestión de residuos, transporte, comunicaciones y el suministro de energía;
- Acceso a la tierra o a locales en lugares adecuados con tenencia segura;
- Instituciones y mercados financieros capaces de movilizar inversiones y crédito;
- Mano de obra sana e instruida con las habilidades y conocimientos necesarios;
- Un sistema legal que garantice la competencia, la capacidad de asumir responsabilidades y el derecho a la propiedad;

Marcos regulatorios adecuados que definan y hagan cumplir estándares mínimos y no discriminatorios que sean adecuados localmente para ofrecer lugares de trabajo seguros y sanos, así como el tratamiento y manejo de residuos y emisiones.

Hay varias razones para prestar atención especial al apoyo que hay que dar al sector urbano informal, que es vital para una economía urbana sostenible. Los aspectos sociales de la urbanización y el desarrollo económico deben tratarse como parte de la agenda de urbanización sostenible. La Agenda Hábitat incorpora principios relevantes, incluyendo la promoción de:

- Acceso igualitario y justo a una oferta equitativa de servicios;
- Integración social prohibiendo la discriminación y ofreciendo oportunidades y espacio físico para fomentar una interacción positiva;
- Una planificación y gestión que tengan en cuenta cuestiones relacionadas con el género y la discapacidad;
- La prevención, reducción y eliminación de la violencia y el crimen.

La justicia social reconoce la necesidad de un enfoque basado en los derechos que demanda el mismo acceso a servicios urbanos de “igual calidad”, donde se tenga en cuenta de forma adecuada las necesidades y derechos de los grupos vulnerables.” (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Habitat), 2009)

1.4 Marco legal.

El marco legal se estructura como “el conjunto de leyes, reglamentos y decretos que otorgando derechos y responsabilidades al Estado y los ciudadanos para que estos en conjunto, determinen cómo se utilizará y se conservará el proyecto a construir. Esto incorpora normas generales y regulaciones específicas.” (Reglamento de Plan Regulador de Matagalpa, 2005).

En la Municipio de Matagalpa existe un instrumento jurídico denominado **Reglamento del Plan Regulador de Matagalpa**, que estipula el cumplimiento de normas urbanísticas, como se contempla en:

Arto.1. La presente Ordenanza tiene como objeto establecer las disposiciones normativas para la aplicación del Plan Regulador del Municipio de Matagalpa, ordenando el uso del suelo de acuerdo al plano de zonificación. Estipula regulaciones de conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los Recursos Naturales, así como los requisitos administrativos de gestión del suelo, normas de equipamiento e infraestructura, conservación de los valores patrimoniales de la ciudad e infracciones y sanciones.

Arto.3. El presente Reglamento es de obligatorio cumplimiento para todas las personas naturales y jurídicas que habitan o poseen lotes de terreno dentro del área de incidencia del Plan Regulador de Matagalpa.

Arto.4. Es obligación del área administrativa de la Alcaldía Municipal de Matagalpa y sus pobladores la aplicación de las Tablas, Planos, Manuales y Cartillas, que son parte integrante del presente reglamento y que se enumeran a continuación:

1. Plano “A” Plano de Zonificación Escala 1:25,000
2. Plano “B” Plano de Zonificación Escala 1:15,000
3. Plano “C” Perímetro Urbano Escala 1:15,000
4. Plano “D” Sistema Vial Escala 1:15,000
5. Plano “E” Sistema hídrico Escala 1:15,000.

Los originales de Tablas y Planos enumerados en este artículo se conservan en la Alcaldía Municipal de Matagalpa con el sello y firma del alcalde, los que tienen carácter oficial.

Arto.10. Zona Histórica Patrimonial: Es el área definida en el Plano “B” Plano de Zonificación con la sigla SUH que se caracteriza por inmuebles de valor patrimonial por su antigüedad, historia y tipología arquitectónica. Los propietarios de lotes dentro de esta zona quedan sujetos a las siguientes obligaciones específicas

10/5 Altura Edificable: La altura de construcción es definida por la Alcaldía Municipal de Matagalpa y debe armonizarse con sus linderos laterales.

10/14 Restricción: Los usos a continuación son admisibles siempre y cuando respeten las siguientes restricciones:

a) Multifamiliar: Se permite un máximo de dos unidades habitacionales por edificio. ^[1]_[SEP]

b) Comercio Mayor: Solo se permite si cumple con el Arto.53.

Arto.53. Espacio de Carga y Descarga: Las Bodegas y Comercios mayores deben contar con un espacio de carga y descarga en su límite de propiedad. Se prohíbe la carga o descarga de camión sobre el dominio público sin autorización previa de la Alcaldía Municipal de Matagalpa.

c) Servicio Mayor: Solo se permite si cumple con el Arto.50. ^[1]_[SEP]

Arto.50. Estacionamiento: La demanda de espacios para estacionamiento se calcula en base a la siguiente tabla:

Tabla 2. Uso de suelo.

Uso del Suelo	Requerimiento mínimo de Estacionamiento
Vivienda	1 espacio por unidad habitacional
Hotelero	1 espacio por cada habitación
Comercial	1 espacio por cada 50 m ² de construcción
Servicio	1 espacio por cada 70 m ² de construcción
Público-Administrativa	1 espacio por cada 40 m ² de construcción
Salud	1 espacio por cada 7 camas
Asistencial	1 espacio por cada 70 m ² de construcción
Educativo	1 espacio por aula
Público-Administrativa	1 espacio por cada 40 m ² de construcción
Salud	1 espacio por cada 7 camas
Asistencial	1 espacio por cada 70 m ² de construcción
Educativo	1 espacio por aula
Cultural	1 espacio por cada 20 asientos
Recreativo	1 espacio por cada 50 m ² de terreno
Recreativo Nocturno	1 espacio por cada 20 m ² de construcción
Deportivo	1 espacio por cada 20 asientos
Religioso	1 espacio por cada 50 m ² de construcción
Industrial	1espacio por cada 100 m ² de construcción

d) Salud: Solo se permite un equipamiento de salud, tal como está definido en el Arto..6 inciso 10, dentro de un radio de 5 km. [SEP]

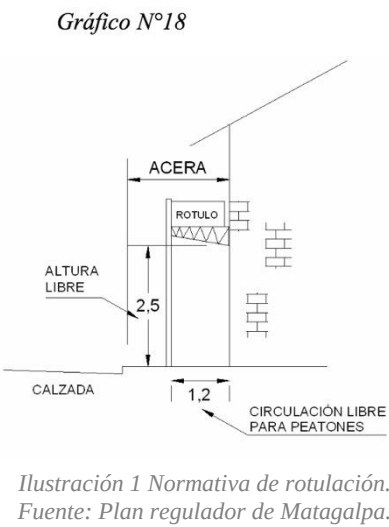
Arto.6. Clasificación de Uso de suelo urbano: El presente Reglamento establece la siguiente clasificación de uso urbano:

10. Asistencial: consultorios, veterinarias, asilos y cualquier otra actividad menor relacionada con la salud. [SEP]

e) Educación: Solo se permite un equipamiento preescolar dentro de un radio de 500 m, primaria dentro de un radio de 700 m y secundaria dentro de un radio de 1.3 km.

f) Recreación nocturna: Se permite edificio cerrado que cuente con material aislante del ruido y que no se encuentren en un sector donde predomine el uso habitacional.

Arto.65. Rótulos y Anuncios: Los rótulos y anuncios de publicidad de cualquier carácter perpendicular o adosados a la fachada frontal deben de cumplir con las siguientes condiciones: (ver gráfico N°18)



Arto.35. Categoría vial: El Sistema Vial es el elemento estructurante de funcionalidad e interrelación urbana que se detalla en el Plano “D” Sistema Vial y cuenta con las siguientes características:

(Reglamento de Plan Regulador de Matagalpa., 2005)

Tabla 3 Categories vials.

Categorías	Travesía			Colectora				Calle Local		Peatona
Jerarquía	Regiona	Primaria		Primaria		Secundaria		Servicio		
Zona		SU	SUD	SU	SUD	SU	SUD	SU	SUD	
Sigla	RV50	RV12	RV30	RV10	RV18	RV8	RV14	RV7	RV9	RV4
Gráfico	-	Nº1	Nº5	Nº2	Nº6	Nº3	Nº7	Nº4	Nº8	-
Derecho de Vía (m)	50	10 - 12	30	9 - 12	18	8 - 10	14	7 - 8	9	4
Ancho de Acera (m)	2	>1.6	2	>1.6	2	>1.2	1.6	>1.2	1.6	
Sentido Vial	2 Vías	2 Vías		1 Vía	2 Vías	-	2 Vías	-	1 Vía	
Faja Verde (m)	1	-	1	opcional	2.2	-	0.6	-	-	
Pendiente máxima	15%	15%	15%	20%	15%	30%	15%	40%	20%	
Estacionamiento	No	No	Diagonal al 2 lados	Lateral 1 lado	Lateral 2 lados	No	Lateral 2 lados	No	Lateral 1 lado	No

Cuando analizamos el plano “B” de zonificación Urbana, señala a la avenida José Dolores Estrada como **vía secundaria** perteneciente a la categoría **colectora** que tiene dos clasificaciones:

- a) Colectiva secundario-Suelo urbano
- b) Colectiva secundario-suelo urbano en desarrollo.

Esto quiere decir que la Avenida debería pertenecer a la primera categoría como se ve en el grafico denominada Colectora Secundaria-Suelo Urbano donde se puede apreciar que no debe de tener estacionamiento y esta zona no posee suficiente espacio, además de ser una zona histórica patrimonial SUH, tomando de referencia estas normas podremos llevar cabo el proyecto de diseño urbano a como está previsto de manera legal.

Gráfico N°3: RV8
Colectora Secundaria – Suelo Urbano

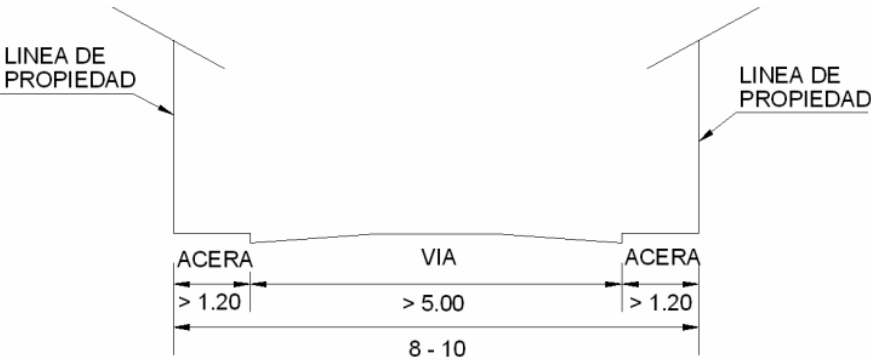


Ilustración 3 Colectivo urbano secundaria Colectivo urbano secundaria
Fuente; plan regulador de Matagalpa.

Arto.39. Aceras: La Construcción de acera, es obligatoria en todas las zonas de suelo urbano.

- 1. El ancho de acera debe respetar las medidas estipuladas en el Arto. 35
- 2. En caso que los propietarios quieran un ancho de acera superior a las medidas estipuladas en el Arto.35 se puede emplear la acera dentro de los límites de propiedad con la condición de respetar una alineación para el conjunto habitacional a través de una delimitación física: arbusto, barrera, malla o paredes.

Gráfico N°2: RV10
Colectora Primaria – Suelo Urbano

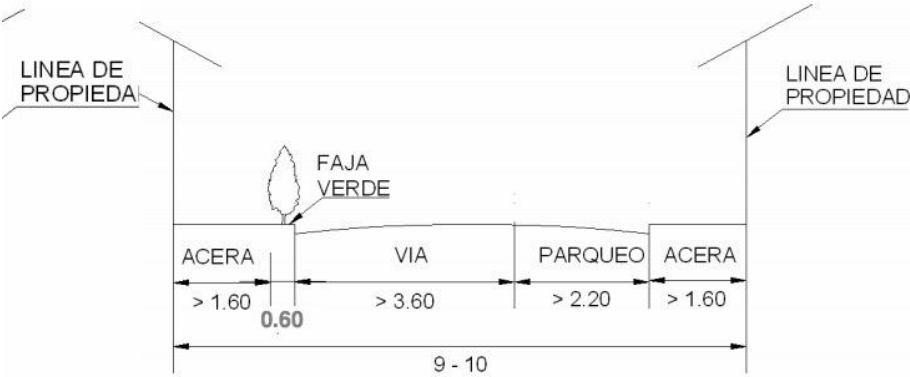


Ilustración 2 Dimensionamiento colectivo urbano primario
Fuente: Plan regulado de Matagalpa.

- 3. La acera debe siempre mantenerse en buen estado y no presentar peligro para el peatón.
- 4. Las aceras deben ser planas y con material duro, resistente al roce y antideslizante. Debiéndose mantener la homogeneidad a lo largo de los distintos tramos de vía.
- 5. Las aceras deberán ser construidas a nivel del bordillo, la altura entre acera y calle no debe ser mayor de 0.20 m debiendo quedar el borde de la acera perfectamente definida con piedra, concreto u otro material continuo de cierre.
- 6. En vías con pendientes y edificaciones a distintos niveles que contienen escaleras, peldaños o acceso a edificios interrumpiendo el paso peatonal y demás irregularidades, deben ser rediseñadas con la autorización de la Alcaldía Municipal de Matagalpa, a fin de armonizar al máximo las mismas, unificando en lo posible sus niveles y pavimentos, evitando grandes alturas desde la acera hasta la calle.

En los casos en que esto último no sea posible y la altura entre la calle y la acera supere los 0.40 m se debe colocar un pasa mano de 0.90 m. de altura. (ver gráfico N°9)

Gráfico N°9

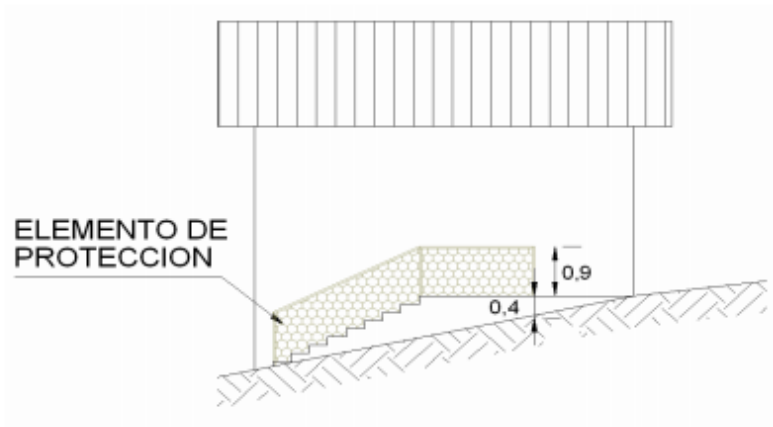


Ilustración 4 Normativa de aceras
Fuente: plan regulado Matagalpa.

Arto.40. Andén: Los andenes deben diseñarse de modo que sirvan de acceso a un máximo de 30 viviendas y que la distancia máxima de una vivienda a la vía vehicular próxima, no exceda 100.00 m. Se establece que los andenes deberán tener un ancho que permita el acceso de vehículos de emergencia, mínimo 4.00 m cuando el andén es en línea recta. El ancho de todo andén que en su trayectoria tenga cambios de dirección deberá ser previamente autorizado por la Alcaldía Municipal de Matagalpa, tomando en cuenta las normas mínimas de dimensionamiento de desarrollo habitacionales del MTI.

Arto.45. Plantación en acera: En las aceras los espacios para árboles ornamentales, tendrán un ancho mínimo de 1.20 m. dejando un paso peatonal libre de 1.20 m, debiendo quedar perfectamente delimitado dicho espacio con piezas de piedra, concreto u otro material continuo. (ver gráfico N°12). En aceras igual o menores de 2.00 m. de ancho, no se permiten jardineras.

1. Solo se permite tipo de árboles perennifolios no frutales y de raíz semi profunda y profunda.
2. Se permite arbustos cuya ramificación no sobresale de la jardinera.
3. No se permite plantación a una distancia menor de 10 m de las esquinas y nunca se debe obstruir la señalización vial.
4. Siempre se debe de mantener un retiro mínimo de 2 m con respecto a las líneas de voltaje y de 3 m con respecto a las tuberías de agua;

5. La copa debe siempre garantizar una altura libre de 4 m sobre las vías de circulación vehicular y peatonal.

Gráfico N°12

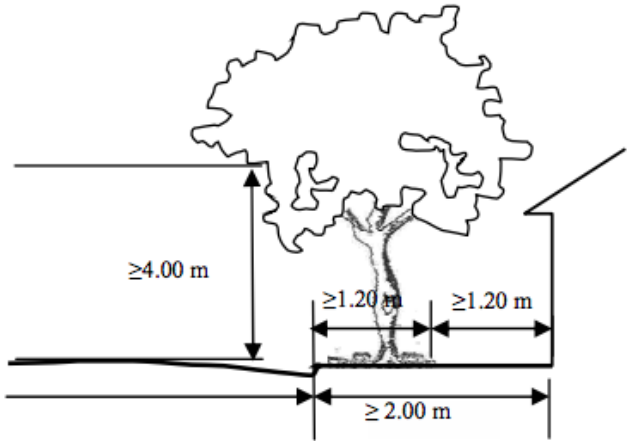


Ilustración 6 Franja verde.
Fuente: plan regulador de Matagalpa.

Arto.46:Obstáculos fijos en aceras y demás espacios públicos: Se prohíbe cualquier obstáculo fijo no arbóreo en las aceras y demás espacios públicos, exceptuando postes, señalizaciones viales o mobiliario urbano que debe dejar siempre un espacio libre para peatones igual o mayor a 1.20 m, siempre que la anchura de la acera lo permita. La altura de las señales fijadas en el suelo o aéreas en los espacios públicos debe ser como mínimo de 2.50 m. en su punto más bajo.

Arto.49. Rampas para discapacitados: En los extremos de aceras de más de 2.50 m. de ancho se deben construir rampa anti derrapante de pendiente no superior al 15%, permitiendo el acceso de las sillas de ruedas para discapacitados. Las rampas deben estar alineadas con la construcción y tener una anchura mínima de 1.20 m no estrechando la acera en menos de 1.20 m (ver gráfico N°13)

Gráfico N°13

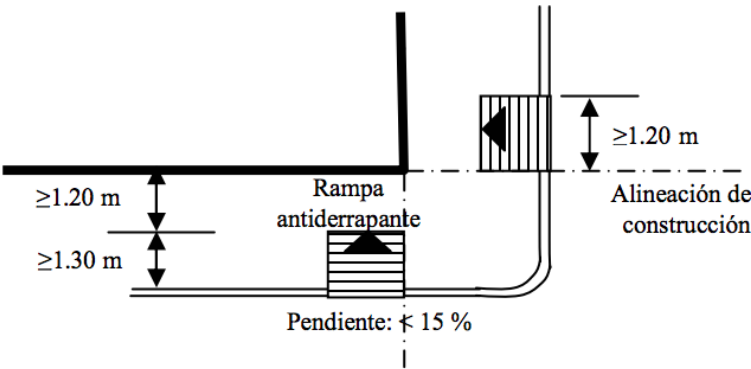
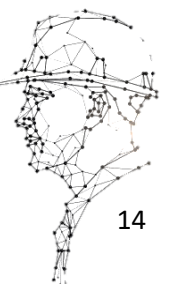


Ilustración 5 Rampa para discapacitados
Fuente: Plana regulador de Matagalpa.

Arto.52. Espacio de Estacionamiento Mínimo: Cada espacio de estacionamiento debe contar con un área mínima de 10 m², un ancho mínimo de 2,25 m y una longitud mínima de 4.50 m.

Arto.53. Espacio de Carga y Descarga: Las Bodegas y Comercios mayores deben contar con un espacio de carga y descarga en su límite de propiedad. Se prohíbe la carga o descarga de camión sobre el dominio público sin autorización previa de la Alcaldía Municipal de Matagalpa.

El reglamento del Plan Regulador de Matagalpa nos hace constatar las diversas normativas a implementar en la vía publica vehicular y peatonal lo cual es importante darnos cuenta que este documento puede servir de manera esencial para la ejecución del Diseño Urbano, puesto que la población no es consciente y hace caso omiso a la ley. Para solucionar las problemáticas actuales debemos regirnos con las normas estipulada y nos brindara un espacio público propicio para los habitantes.



1.5 Marco de referencia.

Matagalpa tiene las características de una ciudad nortea en el país, con su territorio donde predomina zonas boscosas, afluentes de agua y su clima agradable, fresco y propicio para la produccion agrícola, que es uno de los mayores medios de ingreso para los habitantes, manteniendo un balance propicio de la economía.

El municipio se encuentra ubicado en el centro norte de Nicaragua. Su extensión territorial es de 6,803.8 Km²; 5.2% del territorio nacional. En el 2015, la población del departamento era de 628,398 habitantes (10% de la población nicaragüense) 50.39% mujeres y 49.61% hombres.

Se caracteriza por ser un departamento con clima fresco y precipitaciones de 800 a 1200mm. Este clima es propicio para el crecimiento forestal en los bosques de los municipios aledaños a la cabecera departamental.

En el año 2015, en Nicaragua se hizo un censo nacional por medio del MINSA, del cual se determinó que los habitantes en el municipio de Matagalpa fueron de “628,398 habitantes (10% de la población del país); 50.39% mujeres y 49.61% hombres; 59.8% de religión católica, 62.70% habita en zonas rurales. La población menor de 15 años es 35.77%, 60.49% en edades activas, 3.74% en 65 años y más. Cuenta con 7.6% de población de país que se auto identificó como perteneciente a pueblo indígena o comunidad étnica; 42.7% de población indígena es Cacaopera-Matagalpa.” **Fuente especificada no válida..**

Refiriéndonos al manto acuífero departamental que abastece las comunidades, ciudades y municipios, reflejan una serie de datos plasmados en el documento de **Fuente especificada no válida.** que son “En sector rural se cuenta con 707 fuentes de agua, 283 subterráneas y 424 superficiales, se registran 205 equipos de desinfección, 145 son Manual y 60 CTI8; la desinfección, como única barrera (adecuada o inadecuada) de protección solo cubre el 29% de los sistemas. En el sector urbano, 30,452 conexiones internas cuyas fuentes son 10 de origen superficial y 4 subterránea, cobertura entre 74 y 98 por ciento.” Pero dicho recurso tan importante para la población ha sido afectado por nosotros mismos, sin embargo, proponiendo soluciones sostenibles se puede disminuir la afectación al medio ambiente.

Tabla 4 Dato generales de Matagalpa.

GENERALIDADES	
Limites de Matagalpa	
Norte:	Jinotega
Sur:	Managua y Boaco
Este:	RACCS
Oeste:	Estelí y León.
Divicion politica municipal de Matagalpa	
Matagalpa.	Sébaco.
Rancho Grande.	Muy Muy.
Río Blanco.	Esquipulas.
El Tuma-La Dalia.	San Dionisio.
San Isidro.	Terrabona.
Matiguás	Ciudad Darío
San Ramón.	
Cabecera departamental	
Ubicación	132Km² de Managua
Temperatura	
Entre 16° C y 25° C	
Clima	
Sabana tropical de altura	
Altitud	
Sobre nivel del mar	681.84M



Ilustración 7 Macro. y micro. localización de Matagalpa.

1.6 Antecedentes históricos.

Matagalpa, una ciudad que en sus orígenes proviene de tribus indígenas Mayagnas que se asentaron en las tierras matagalpinas. Se relata que una pareja de jóvenes indígenas llamado Yaguaré, quien era hijo del cacique Yaguán, y una joven indígena llamada Yasica emprendieron un viaje a estas tierras para huir de conflictos constantes con los caribes que batallaban por las tierras donde habitaban. Yaguaré y Yasica emprendieron este viaje a la tierra prometida, porque un anciano sabio sacerdote de la tribu Mayagna les dijo que era su destino y para su descendencia. En el trayecto se encontraron con diversas tribus que pudieron notar el empuje comercial de los Matagalpas, una de ellas, los Pochtegas del Valle de México, les brindaron ayuda para encontrar su destino.

Llegaron a un lugar donde se encuentra una gran montaña (Apante) y a sus pies un gran río conocido como el Río Grande de Matagalpa. Este lugar les ofreció muchos recursos para sobrevivir, debido a la abundancia de caza y pesca, además del agua. Ahí inició su crecimiento, creando tres pueblos hermanos Matagalpa, Molaguina y Solingalpa. (<http://ribuni.uni.edu.ni/223/1/3Simp03.pdf>).

De esta manera es como empieza Matagalpa su origen y su desarrollo poblacional, tiempo después influye en el departamento la colonización. En 1527 el teniente español Gabriel de Rojas buscando una ruta por el norte hacia el desagadero, descubre una población de indios matagalpas que practicaba culto a la diosa conocida como Mujer Serpiente, cuyo nombre traducido del nahualt por intérpretes chorotegas era Cihua-coalt. Su verdadero nombre en lengua matagalpa o cacaoopera se ha perdido.

En 1546 fue creado el Corregimiento de Sébaco y Chontales integrado por la población de dos pueblos indígenas que eran Molaguina, que en Nahualt significa Cabeza Mayor, e incluía un grupo de chozas de unas diez familias al cual llamaban Matagalpa, y Solingalpa. En pocos años el sector norte de Molaguina, que llamaban Matagalpa, adquiere mayor importancia.

Ya para 1560, la parcialidad de Molaguina fue concedida como encomienda al español Alonso Quintero. Para 1608 el comendador del Convento de la Merced del pueblo de Matagalpa salió en una misión hacia el pueblo indio Muimui llevando de intérprete al indio don Diego, cacique de Molaguina, indio matagalpa cristiano de la Encomienda de Hernando de Espino, logrando bautizar a Xilon, cacique de Muimui, y varios otros indios de sus pueblos.

Ya para 1630, los españoles reportan solo a las parcialidades de Matagalpa y Solingalpa, omitiendo Molaguina, la que probablemente fue absorbida por Matagalpa.

En la segunda mitad del Siglo XVIII el entonces Corregimiento de Sébaco y Chontales empieza a llamarse Corregimiento de Matagalpa y Chontales, hasta la desaparición de los Corregimientos y la creación de las Intendencias en que fue llamado Partido de Matagalpa. Finalmente, en 1858 fue elevado al rango de Departamento de Matagalpa.

El 14 de Febrero de 1862 el pueblo de las cuatro casas o casas de las redes es elevado a Ciudad, dejando su histórico nombre español Real Villa de San Pedro de Matagalpa, aunque este se ha mantenido en su mayor valor arquitectónico patrimonial la Catedral de San Pedro de Matagalpa, con su basamento original desde 1580 como parte del Convento de los Frailes Mercedarios hasta la estructura que hoy conocemos concluida por los padres jesuitas en 1874. (<http://ribuni.uni.edu.ni/223/1/3Simp03.pdf>)

Matagalpa es un municipio conocido por su actividad comercial y su rubro predominante que es al café. El centro de la ciudad fue, es y será siempre el nexo de comercio para la población. Es por esto que como



Ilustración 8 Casco Urbano Matagalpa 1928.
Fuente: Facebook Nicaragua en la historia



Ilustración 9 Izquierda tienda de los chinos, derecha El Mesón o mercado antiguo (ahora Policía Municipal) 1950.



Ilustración 11 Demolición de tienda de Hernán Delgado para construir la Policía.

Fuente: Facebook Matagalpa andando ayer y hoy



Ilustración 10 Av. José Dolores Estrada.
Fuente: Facebook Nicaragua en la historia.



Ilustración 12 festividad al ser elevada a ciudad Matagalpa.
Fuente: Facebook Matagalpa andando ayer y hoy.

1.7 Resumen de metodología investigativa, teórico, legal y antecedentes

Haciendo un breve resumen del primer capítulo, se implementará metodologías investigativas tomando en cuenta términos teóricos, legales e históricos. Es necesario tener noción del pasado de Matagalpa, ya que fundamentará el análisis urbano de la evolución de la ciudad a su estado actual.

Como en todo país y ciudad del mundo, el crecimiento urbano está regido por reglas, teniendo una visión de desarrollo de manera organizada. Por eso, es importante apegarnos a estas normas y leyes que a largo plazo benefician al crecimiento de la ciudad y que nos dan las pautas para ejecutar propuestas de diseño urbano en el centro de la ciudad de Matagalpa de manera adecuada, integrando el proyecto con la aceptación de la ciudadanía en este centro histórico.

Los procesos que se llevan a cabo en este diseño urbano se basan en mejorar su proceso de desarrollo y/o mantenimiento de las estructuras existentes, la movilidad y los espacios abiertos para la recreación de la población. Se procederá al análisis del este conjunto urbano dividiéndolo en sus partes, localizando sus problemas y mejorándolos, ya que para crear un espacio propicio para la ciudadanía todas estas partes se entrelazan conformando un todo. Un todo mejorado es un beneficio para la ciudad y sus habitantes.

II CAPITULO: ANÁLISIS DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN



2.1 Área de estudios

La zona de intervención del proyecto se localiza en el centro de la ciudad, considerando que es donde se puede percibir el movimiento comercial en esta avenida. También conserva lugares de valor histórico de la antigua Matagalpa, convirtiéndose en un lugar de comercio. Este circuito de calles en una zona de esparcimiento para la ciudadanía, que puede apreciar el contraste urbano diverso, conserva algunas edificaciones coloniales, contemporáneas y modernas que se han venido adaptando al desarrollo urbano del centro de la ciudad.

La longitud del área a intervenir, **la Avenida José Dolores Estrada**, es de 619.21 m. en dirección de Norte a Sur, en un trayecto de 7 cuadras con una vía vehicular que inicia desde el parque Rubén Darío en dirección al Norte, culminado en el parque Morazán (ilus. 12). Los datos de longitud son adquiridos del plano de lotificación de la avenida donde se ejecutará el proyecto, facilitado por la alcaldía municipal. La Avenida es el lugar más transcurrido por la ciudadanía y posee un gran valor histórico para Matagalpa.

En el ámbito de vialidad urbana, las rutas alternas más utilizadas después de la Avenida José Dolores Estrada son la calle del Río, que cuenta con dos vías en dirección norte y sur, también se encuentra el malecón de la ciudad y la Avenida Bartolomé Martínez, conocida coloquialmente como la calle de Los Bancos, ya que en ella se encuentra diversas empresas financieras y bancarias, al igual que sitios de gran relevancia como la iglesia Molegüina. un hito importante de esta avenida para la población cuenta con una vía vehicular en dirección sur.

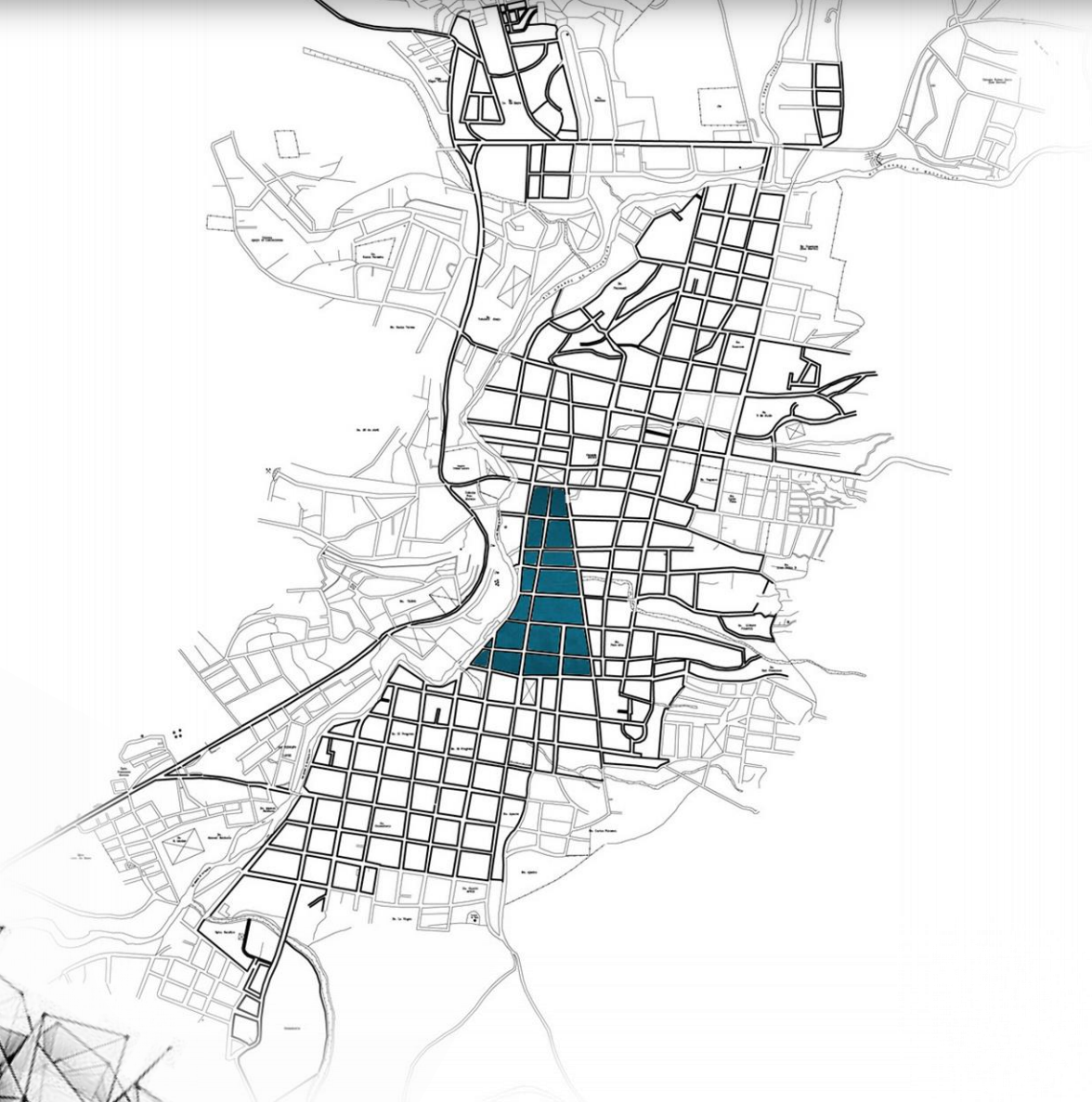
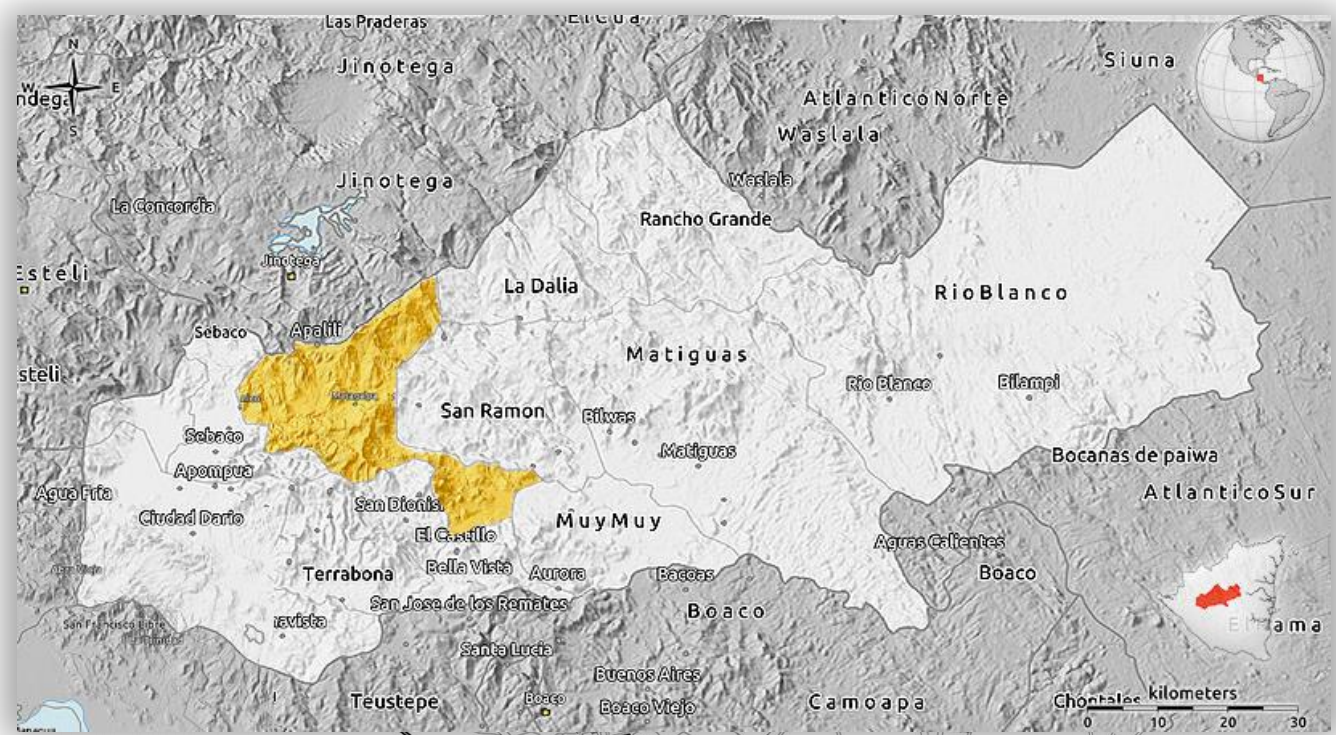
Refiriéndonos a la calle colindante, Calle Francisco Arauz Blandón, que se encuentra en la parte norte del área a intervenir que posee dos vías vehiculares en dirección Este y Oeste, es la que conecta la calle central con el parque Moranzán, que tiene nexos con lugares muy relevantes como la catedral San Pedro, el Palacio Episcopal Matagalpa (Colegio San Luis G.) y el Monumento de Héroes y Mártires, siendo estos patrimonios históricos de la zona. La séptima calle Sur es otra de las calles aledañas que conecta al parque Rubén Darío, que permite delimitar el perímetro del área de intervención conectando las tres avenidas principales del centro histórico.

CALLES COLINDANTES DE SECTOR DE INTERVENCIÓN

- Av. José Dolores Estrada
- Calle Francisco Arauz Blandón.
- Av. del Río.
- 7^{ma} Calle Sur
- Av. Bartolomé Martínez.



Ilustración 13 Límites colindantes de avenida José Dolores Estrada.
Fuente: Autor.



2.2 Área de intervención

Es fundamental conocer el área donde deseamos hacer la intervención para proseguir con el diagnóstico urbano y ejecutar nuestro diseño. Es por esto que el perímetro delimitado en el centro histórico cuenta con 18 manzanas, de las cuales 4 son secundarias con respecto al área analizada.

El perímetro posee una longitud de 132,211.42 m², en este sector se localiza sitios de esparcimiento como el parque Rubén Diario y el parque Morazán. Dentro del área donde se ejecutará la intervención existe edificaciones como viviendas coloniales o patrimonios, también lugares de comercio muy importantes para la calle central. En los sectores secundarios se ubica universidades, iglesias, bancos y restaurantes que conforman la estructura urbana de este centro histórico, dándole vida y dinamismo a la ciudad.

Departamento
Matagalpa

Municipio
Matagalpa

Área de
Intervención



Ilustración 14 Mapa de Matagalpa,
departamento, municipio.
Fuente: www.maphill.com



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa.

Contenido:

Área de
intervención

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarría.

Tutor:

Gerald Pentzke

Escala:

Plano: 1



ÁREA DE INTERVENCIÓN



1



2



3



4



5



6



7





2.3 Análisis físico natural

2.3.1 Topografía

La cabecera departamental de Matagalpa posee una altitud de 681.84 sobre el nivel del mar, según datos arrojados por INIDE, con latitud Norte 12°55´ longitud Oeste 83°55´con una extensión territorial 6,803.86 Km² que posee variadas de altitudes, ya que a sus alrededores está rodeado de montañas, lo que le proporciona una topografía accidentada.

En el área de intervención, relativamente el centro histórico de Matagalpa posee niveles con leves variaciones, específicamente en la Av. José Dolores Estrada, partiendo desde el parque Morazán en dirección al sur los datos de pendientes equivalentes son:

2.3.2 Descripción topográfica.

El área de intervención colinda con el Río Grande de Matagalpa en el costado Oeste, donde desembocan dos causes que atraviesan la avenida y se encuentran situados en la cuadra n.º 2 y n.º 4. Matagalpa se caracteriza por su clima lluvioso, el agua pluvial se drena de los barrios ubicados en el lado Este del casco urbano y sus cerros aledaños, desembocando en el río y atravesando la avenida, convirtiendo esta situación un problema para la circulación de los pobladores, debido al desborde de agua en las cunetas y drenajes públicos.

Tabla 5. Porcentaje de pendiente topográfico.

N.º Cuadra	Altitud sobre nivel del mar por cuadra		DH	Pen. %
1	685	684	1.000	1%
2	684	681	3.000	3%
3	681	681	0.000	0%
4	681	679	2.000	3%
5	679	680	-1.000	1%
6	680	684	-4.000	4%
7	684	684	0.000	0%

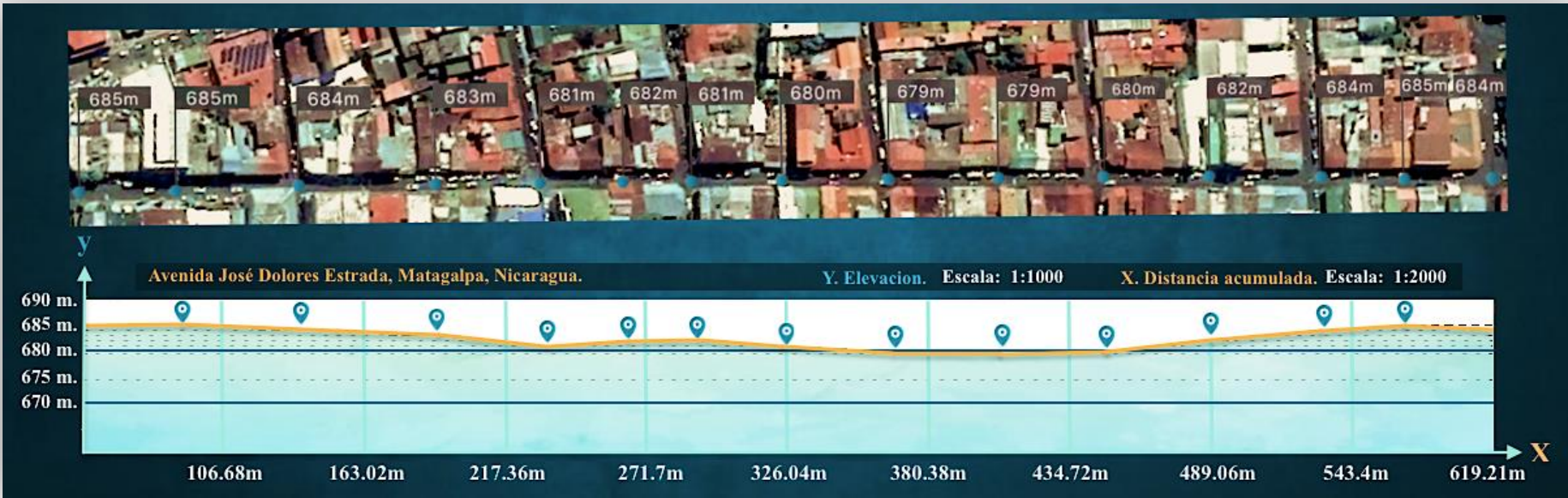
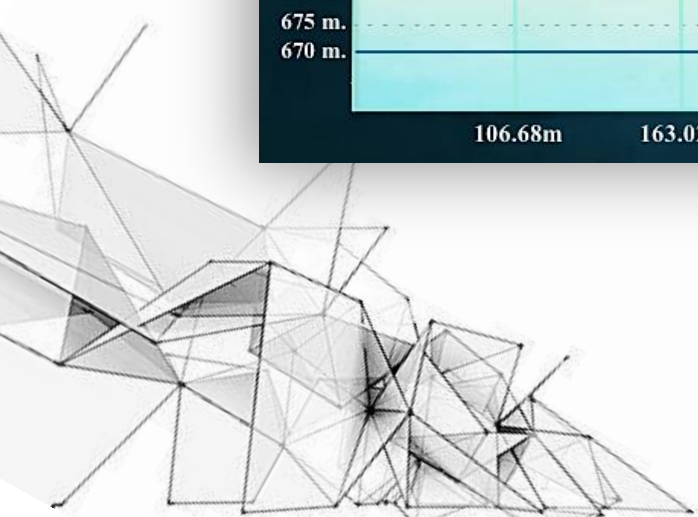


Ilustración 15 Corte topográfico.
Fuente: Personal con datos de windy.com



Ilustración 16 Altitud av. José Dolores Estrada.
Fuente: Dato extraído de Windy.com



2.3.3 Geología.

La cabecera departamental de Matagalpa corresponde a un conjunto de valles que se desarrollaron en rocas volcánicas durante las épocas del Terciario. Es ahí donde surgen sus formaciones geológicas de Coyol inferior y Coyol superior, también una parte del grupo Matagalpa, ver (Ilus,17). Refriéndonos al tipo de suelo superior que se conoce como Provincia volcánica terciaria o Terreno de Nicaragua Central (Ortega, 2011.) donde su relieve es notablemente distinto a la zona del pacifico. Se aprecian diversos valles generalmente estrechos, laderas, segmentos de montañas a manera de cordilleras y acantilados. Se pueden distinguir los siguientes tipos de geomorfologías: montañas, fondos de valle, terrazas y mesetas.

2.3.4 Geomorfología, cabecera departamental.

Los cerros vecinos del centro de la ciudad forman un macizo montañoso de relieve muy quebrado en el cual se encuentra el cerro Apante ver (Ilus.18,19), se extiende entre las comunidades de Matagalpa, San Ramón, San Dionisio y Terrabona. Este macizo se caracteriza por sus elevadas aristas, fuertes pendientes, cerros cónicos y profundos cañones que se abren paso hacia pequeños valles. Lo accidentado del relieve es el resultado de una antigua meseta volcánica levantada, fracturada y fuertemente erosionada, sobre la cual se montó un ulterior vulcanismo. Los frentes de lava forman escarpas especialmente levantadas hacia el este, mientras que en dirección contraria los relieves descienden formado mesetas y el valle de Jucuapa, posiblemente el fondo de una antigua caldera. Alargadas ramificaciones hacia el sur dejan entrampados a angostos valles flanqueados por empinados barrancos, notables entre Terrabona y San Dionisio. Entre las eminencias cónicas que se destacan en este macizo se encuentran los cerros de El Toro, Apante, Jumaiquí, El Castillo, La Máscara y Payacuca. El cerro El Toro y su vecino Grande (al oeste de San Ramón) son pertenecientes al grupo Coyol Inferior. (MARENA; CERROS DEL APANTE).

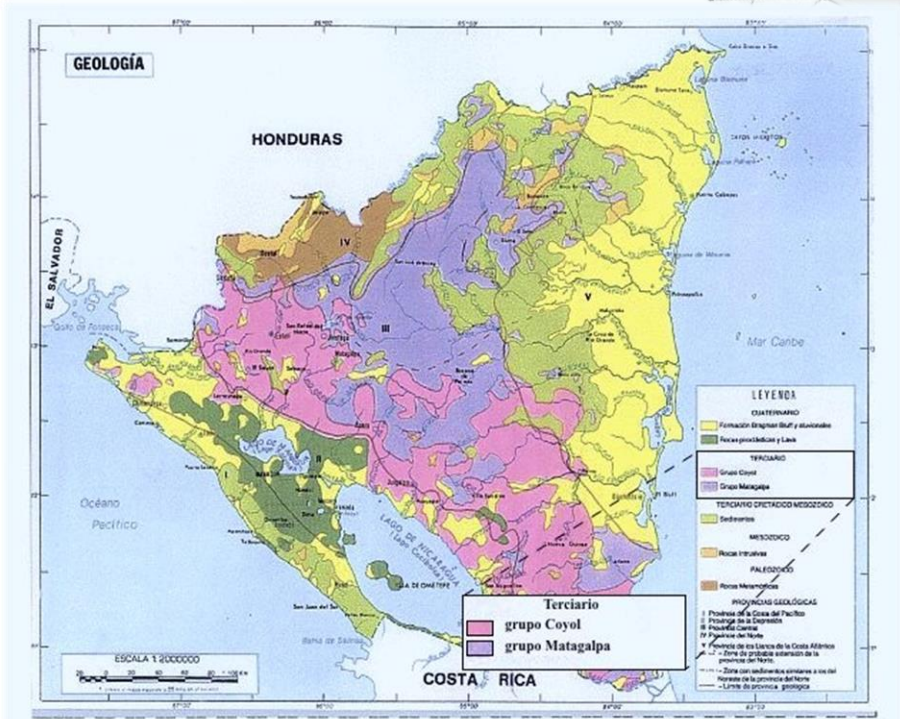


Figura 2.- Mapa geológico de Nicaragua. Tomado del Atlas Escolar de Nicaragua. INETER (1995). Escala original 1:200.000.

Ilustración 17 Geología de Nicaragua.
Fuente: INETER (dato de leyenda ampliado personal)



Ilustración 19 Panorama geomorfológico Matagalpa.
Fuente: google Earth

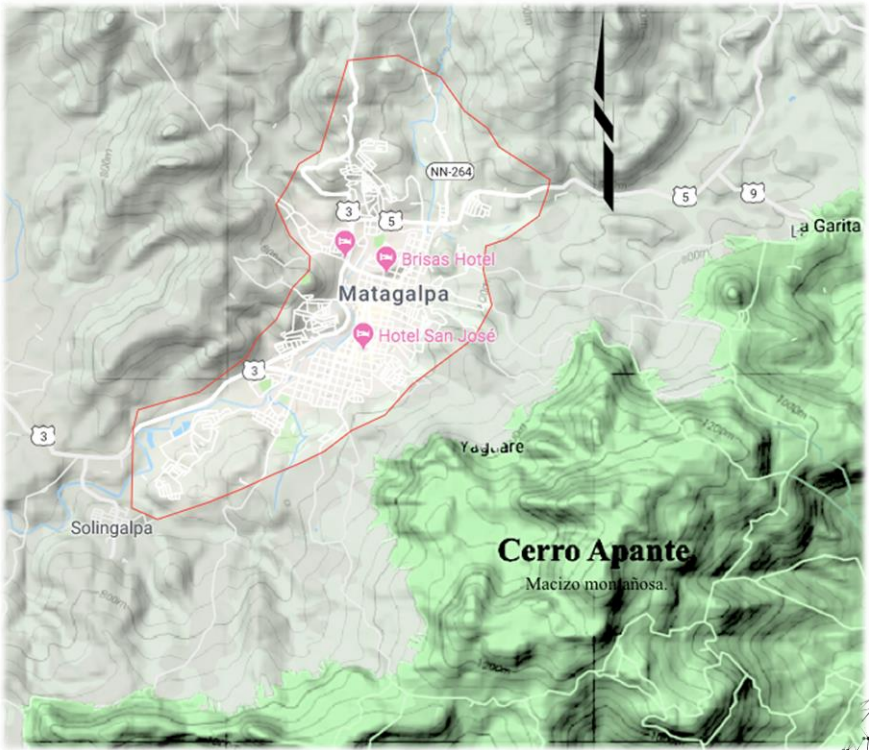


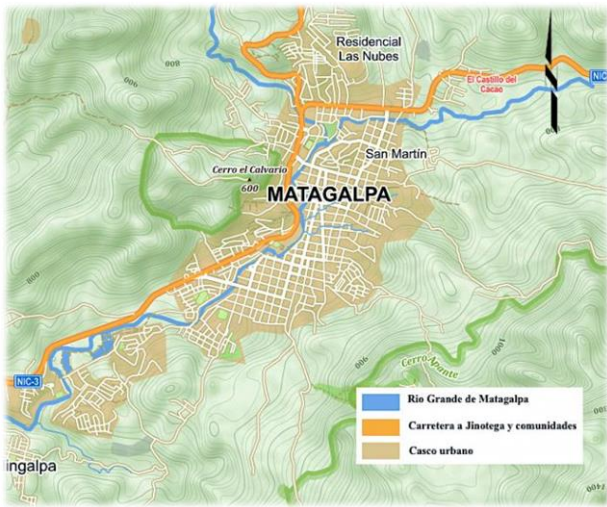
Ilustración 18 Relieve de casco urbano y sus alrededores.
Fuente: google maps.

2.3.5 Sismicidad.

“El municipio de Matagalpa se ubica en una región sísmica media”. En general, puede afirmarse que el riesgo sísmico es relativamente bajo en la región.” (Ortega, 2011.).



2.3.6 Hidrología

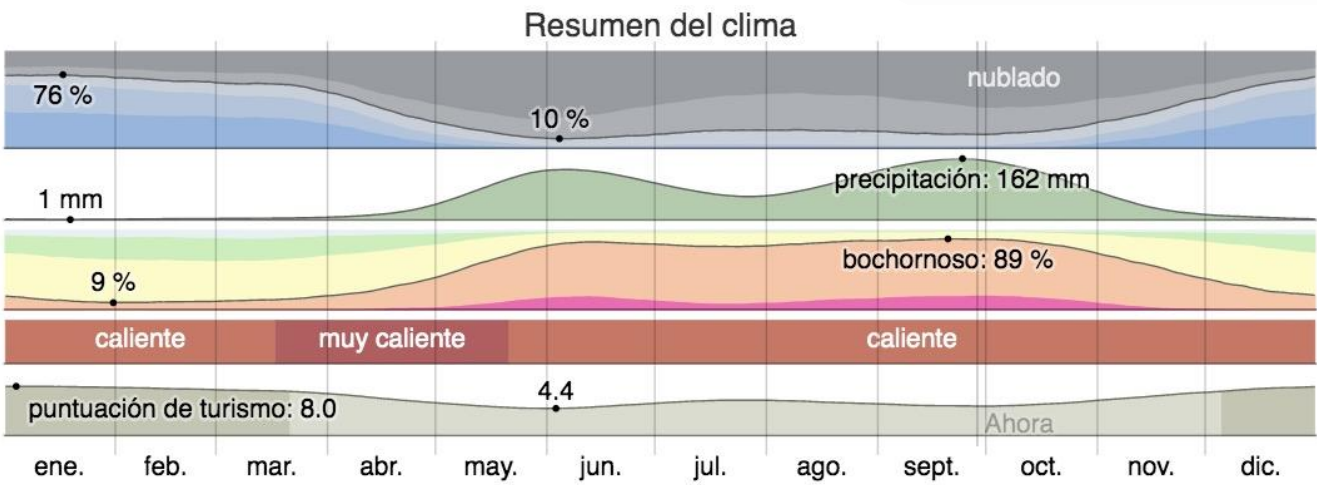


En el ámbito municipal puede distinguirse tres cuencas hidrográficas principales: Tuma, Yasica y Río Grande Matagalpa, aunque la cuenca mayor de mayor relevancia es la del Río Grande, a la que pertenece todos los ríos del municipio. Varias porciones de valle muestran amplias zonas de aluvionamiento debido al drenaje de agua proveniente del macizo montañoso hacia la planicie del centro de la ciudad, es decir, de depósitos sedimentarios. Este fenómeno sucede cuando se presenta fenómenos torrenciales (lluvias torrenciales). Esto es muy notorio en el valle de Matagalpa

Los datos para proseguir en el análisis medioambiental de la zona fueron extraídos de la página web [Weather Spark](#), misma que recopila datos actualizados de diversos sitios web climáticos en internet. Esta página fue fundada por Cedar Lake Ventures, Inc., una compañía conformada por James Diebel, criado en Wisconsin (Stanford University), Jacob Norda (Stanford University), Orna Kretchmer (un posdoctorado de UC Berkeley y Stanford University,. (Cedar Lake Ventures).

2.4.1 Clima.

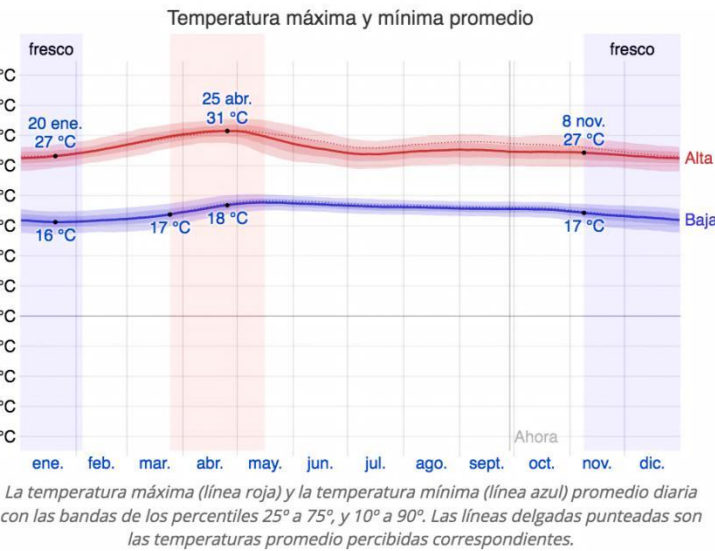
En Matagalpa, la temporada de lluvia es frecuente y nublada en épocas de invierno, la temporada seca es parcialmente nublada y caliente, determinado como sabana tropical. “Durante el transcurso del año, la



temperatura generalmente varía de 16° C a 31° C y rara vez baja a menos de 14 °C o sube a más de 33° C”. (Cedar Lake Ventures), haciendo que el clima de Matagalpa sea variado en comparación de lo zona del pacifico y el atlántico del país, que posee una temperatura más elevada.

2.4.2 Temperatura

Al definirse como un clima variado, los ciudadanos consideran que la época más fría es en la fecha de diciembre y, como en toda Nicaragua, la más calurosa es en las épocas de Semana Santa. Siendo más específico con los datos climáticos. La temporada calurosa dura 1,7 meses, del 24 de marzo al 16 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 30° C. El día más caluroso del año es el 25 de abril, con una temperatura máxima promedio



de 31° C y una temperatura mínima promedio de 18° C.

La temporada fresca dura 2,9 meses, del 8 de noviembre al 4 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 27° C. El día más frío del año es el 20 de enero, con una temperatura mínima promedio de 16° C y máxima promedio de 27° C. (Cedar Lake Ventures), ver (Ilu.19), esto nos refleja que en el año la época calurosa es de 14.16% y la época fría es de 24% del año.

La temporada fresca dura 2,9 meses, del 8 de noviembre al 4 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 27° C. El día más frío del año es el 20 de enero, con una temperatura mínima promedio de 16° C y máxima promedio de 27° C. (Cedar Lake Ventures), ver (Ilu.23), esto nos refleja que en el año la época calurosa es de 14.16% y la época fría es de 24%- del año.

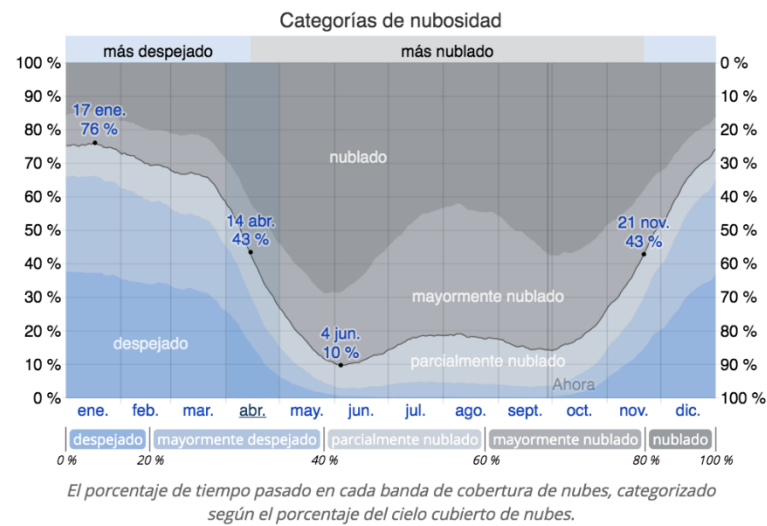


Ilustración 24 Datos de nube Matagalpa.
Fuente: Weather Spark.com

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 14 de abril; dura 7,2 meses y se termina aproximadamente el 21 de noviembre. El 4 de junio, el día más nublado del año, el cielo está nublado o mayormente nublado el 90 % del tiempo y despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 10 % del tiempo. (Cedar Lake Ventures), ver (Ilu.24), extrayendo un porcentaje de 60% con respecto a los 7,2 meses en el año.

2.4.3 Nubes

En Matagalpa, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año. La parte más despejada del año en Matagalpa comienza aproximadamente el 21 de noviembre; dura 4,8 meses y se termina aproximadamente el 14 de abril. El 17 de enero, el día más despejado del año, el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 76 % del tiempo y nublado o mayormente nublado el 24 % del tiempo, ver (Ilu. 24).

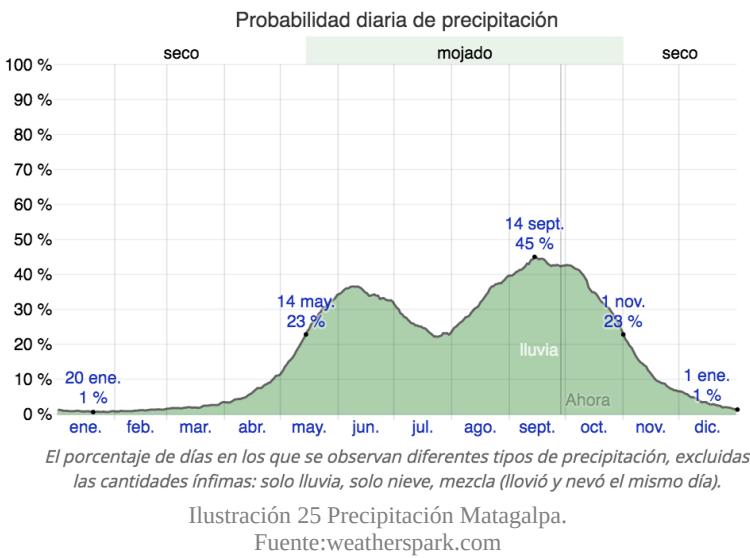


Ilustración 25 Precipitación Matagalpa.
Fuente:weatherspark.com

mojado es del 45%, el 14 de septiembre.

La temporada más seca dura 6,4 meses, del 1 de noviembre al 14 de mayo. La probabilidad mínima de un día mojado es del 1 % el 20 de enero.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 45% el 14 de septiembre, ver (Ilu.25). (Cedar Lake Ventures)

2.4.5 Lluvias

Para mostrar la variación durante un mes se analiza la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año como se puede apreciar en la (Ilu.26). Matagalpa tiene una variación extrema de lluvia mensual por estación.

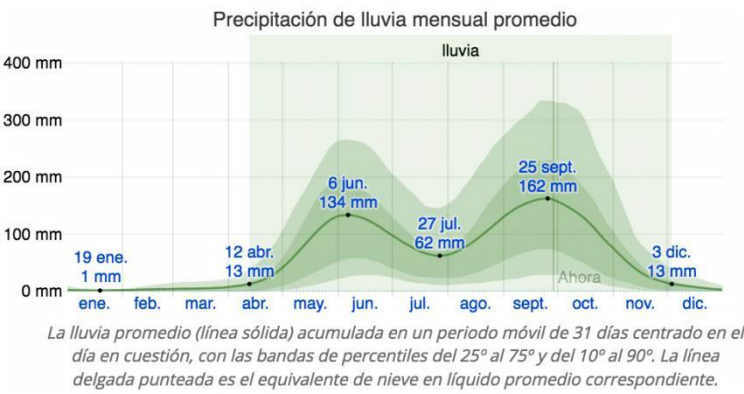


Ilustración 26 Lluvias Matagalpa.
Fuente:weatherspark.com

La temporada de lluvia dura 7,7 meses, del 12 de abril al 3 de diciembre, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 25 de septiembre, con una acumulación total promedio de 162 milímetros.

El periodo del año sin lluvia dura 4,3 meses, del 3 de diciembre al 12 de abril. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 19 de enero, con una acumulación total promedio de 1 milímetros. Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. (Cedar Lake Ventures). El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores, la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora y el transcurso del año.

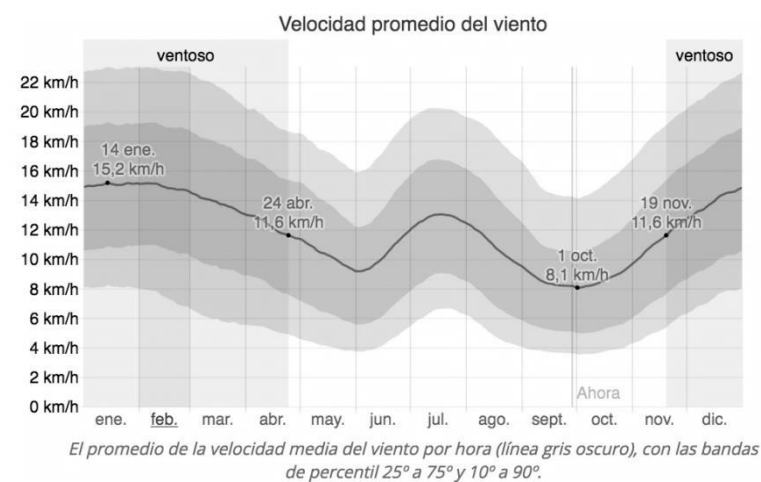


Ilustración 27 Vientos Matagalpa.
Fuente:weatherspark.com

El día más ventoso del año es el 14 de enero, con una velocidad promedio del viento de 15,2 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura 6,9 meses, del 24 de abril al 19 de noviembre. El día más calmado del año es el 1 de octubre, con una velocidad promedio del viento de 8,1 kilómetros por hora. (Cedar Lake Ventures).

2.4.7 Humedad

Basándonos en el nivel de comodidad de la población de la ciudad, es importante darnos cuenta a lo que están expuestos, ya que estos factores son frío o bochorno, al que nuestro

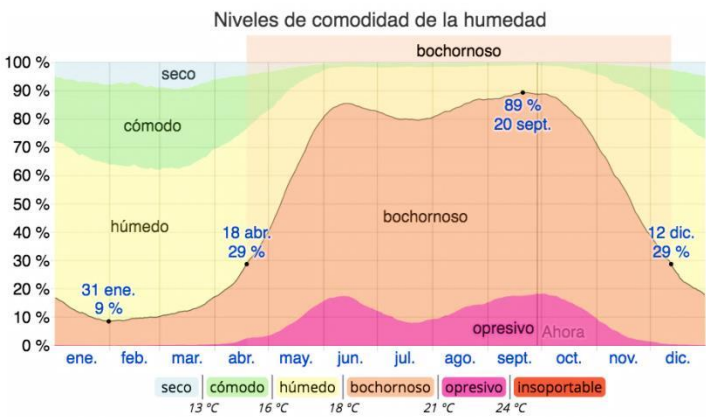
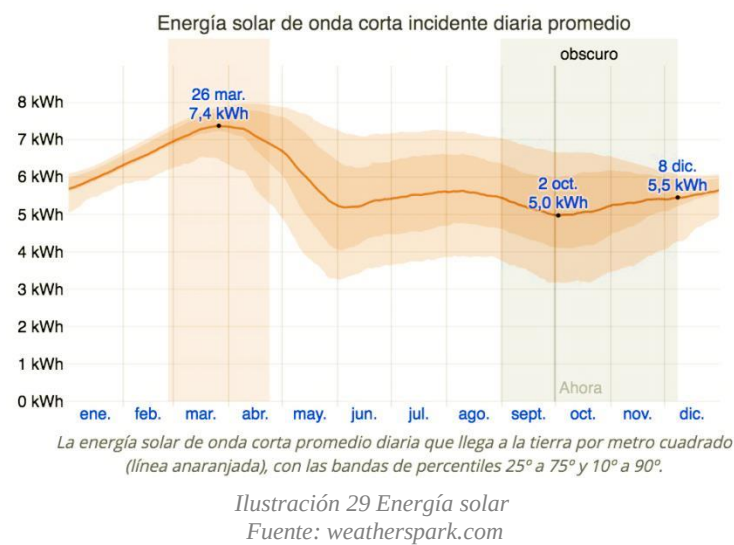


Ilustración 28 Humedad relativa Matagalpa
Fuente: weatherspark.com

cuerpo podrá experimentar dependiendo de la zona que nos encontremos. Cuando el rocío que está en la superficie es muy saturado de agua, se siente el ambiente más húmedo y, cuando es leve, se siente más seco. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, la evaporación de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El período más húmedo del año dura 7,8 meses, del 18 de abril al 12 de diciembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insostenible, por lo menos durante el 29% del tiempo. El día más húmedo del año es el 20 de septiembre, con humedad el 89% del tiempo. (Cedar Lake Ventures).



2.4.8 Energía solar

Con respecto a la energía solar, analizaremos el incidente diario total que llega a la superficie de la tierra en el área de intervención, tomando en cuenta las variaciones del tiempo duración del día, la elevación del sol sobre el horizonte de Matagalpa en dirección noreste a noroestes, la obstrucción de los rayos solares por las nubes y otros elementos atmosféricos. La radiación de

onda corta incluye luz visible y radiación ultravioleta.

La energía solar de onda corta incidente promedio diaria tiene variaciones estacionales leves durante el año.

El período más resplandeciente del año dura 1,9 meses, del 26 de febrero al 23 de abril, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado es superior a 6,9 kWh. El día más resplandeciente del año es el 26 de marzo, con un promedio de 7,4 kWh.

El período más oscuro del año dura 3,3 meses, del 31 de agosto al 8 de diciembre, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado de menos de 5,5 kWh. El día más oscuro del año es el 2 de octubre, con un promedio de 5,0 kWh. (Cedar Lake Ventures).



Ilustración 30 Factores climáticos Matagalpa.
fuente: plano de Alcaldía municipal, medicado personal.

2.5 Factores de riesgo.

2.5.1 Cauces.

En el casco urbano de la ciudad hay dos cauces que atraviesan el centro histórico, los cuales son provenientes del barrio San Martín y Yagurés, que vienen en dirección noreste a sureste del área de intervención. Cercano al área de intervención se encuentra el Río Grande de Matagalpa, que es donde desembocan estos dos cauces. El cauce proveniente de barrio San Martín es parcialmente recubierto de concreto, ver (Ilu.31). El cauce proveniente de Yagurés se encuentra en estado natural, no tiene una profundidad exacta ya que depende de la erosión de sus bordes por las lluvias a las que está expuesto.



Ilustración 31 Cauce proveniente de San Martín. Fuente: personal



Ilustración 32 Altura de cauces. fuente: personal.

Durante el período seco, la acumulación de basura se origina principalmente en el barrio Guanuca, que es por donde atraviesa el Río Grande, y el cauce proveniente del barrio San Martín es donde la población tiene el mal hábito de tirar diversos desechos generando un olor fétido en la zona. La alcaldía ha intervenido en el problema con jornadas de limpieza constantes, lo cual no es suficiente debido a la falta de concientización de la ciudadanía, convirtiendo al centro de Matagalpa en una zona de riesgos por inundaciones con las primeras lluvias de la temporada de invierno. Otro de los problemas que poseen estos

En los cauces hay problemas de contaminación debido al drenaje de aguas servidas, desechos sólidos y corrientes de aguas pluviales de la ciudad. Algunos de estos desechos son arrojados por los mismos pobladores y otros son arrastrados desde otros sitios del casco urbano, obstruyendo el drenaje con estos desechos y provocando inundaciones contantes en algunos sectores. Debido a la acumulación de basura de estos cauces, los residuos contaminan el Río Grande de Matagalpa. (Ilu.21)



Ilustración 33 Inundaciones en el casco urbano. Fuente: personal

cauces, son su edificación recubierta que poseen una altura de 2.5 metros de altura a la superficie, ver (Ilu.32), y luego pasa por debajo del centro histórico de la ciudad, obstruyendo el alcantarillado con desechos sólidos, provocando inundaciones debido al desborde del drenaje por la gran cantidad de aguas pluviales, ver (Ilu.33).

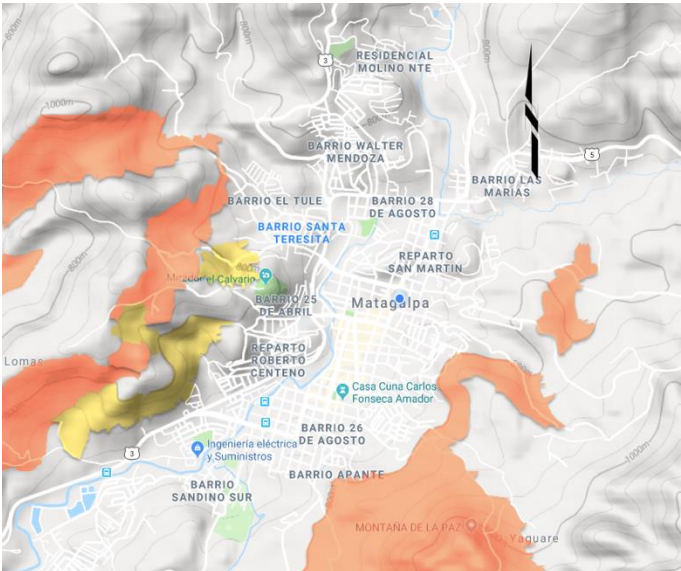
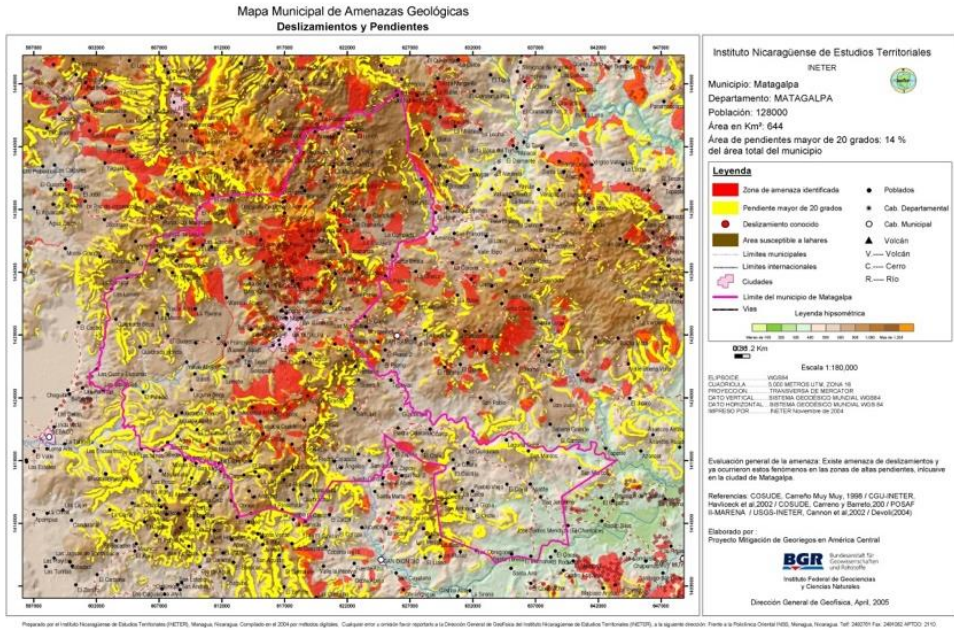


Ilustración 34 Casco urbano Matagalpa, deslizamiento y pendiente. Fuente: personal.

2.5.2 Deslizamiento y pendiente.

Con respecto a este tema, está la zona norte de Nicaragua que se encuentra contantemente expuesta a lluvias, por lo que este factor puede generar afectaciones de riesgo en áreas con pendientes muy pronunciadas y escarpadas, con riesgo de deslizamiento de tierra por saturación de humedad de suelo. Según INETER, el casco urbano de la ciudad de Matagalpa se encuentra en una zona de bajo riesgo de deslizamiento debido a su composición geológica de coyol, denominando como suelo firme, sin embargo, hay que tener en cuenta la presencia del gran macizo al que pertenece el cerro Apante, que está en zona de riesgo.

PROYECTO: CREACION DE UNA INSTANCIA REGIONAL PARA LA GESTION DEL TERRITORIO

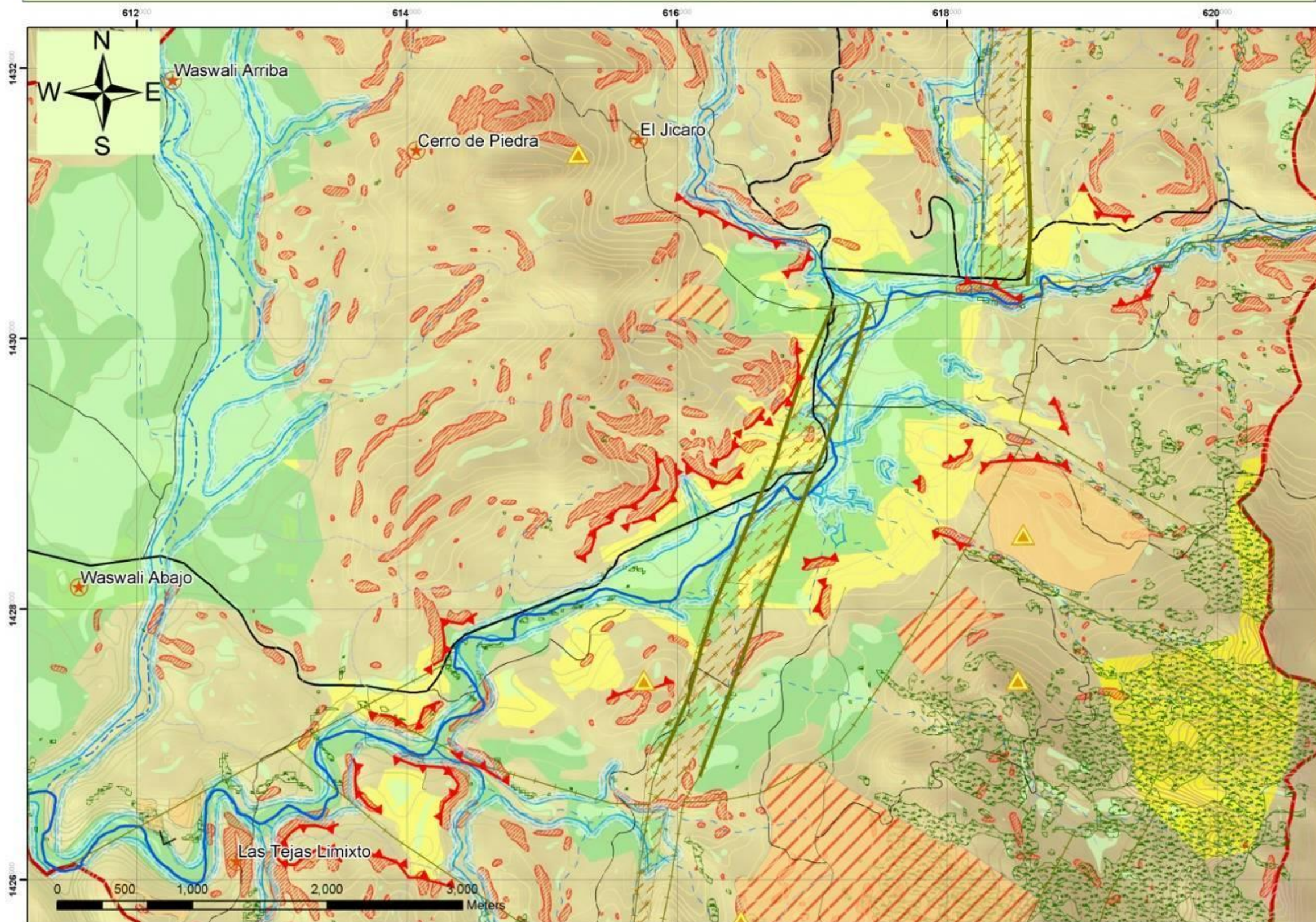
PLAN DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO MUNICIPAL DE MATAGALPA



LIMITANTES FISICAS AL CRECIMIENTO URBANO

SIMBOLOGIA

- comunidades_pdm
- Amenaza de Derrumbe
- Barrera Geomorfológica
- FALLAS GEOLOGICAS**
- TIPO DE FALLAS**
- Fallas
- Fallas inferidas
- Depresión tectónica
- AMENAZAS**
- Amenaza de Deslizamiento**
- Alta Crítica
- Alta
- COBERTURA VEGETAL
- PROTECCION RIVEREÑA**
- Buffer Distance**
- Protección de Riberas
- Protección de Biodiversidad
- Llanura de Inundación
- GRADO DE PENDIENTES**
- Pendiente 40% - Inapta al desarrollo
- Pendiente 5% - Apta al desarrollo
- Pendiente <15% - apta al Desarrollo
- Pendiente >30% - Inapta al desarrollo



DESCRIPCION GEOGRAFICA	
CONFORMACION DIGITAL	DESCRIPCION CARTOGRAFICA
1. Formato Shapefile	1. Proyeccion UTM Zona 16 N
2. Tabla de Atributos dbf.	2. Esferoide Clarke 1988
3. Software: Arc qis 9.2	3. Datum wgs 84

DESCRIPCION

Mapa de Limitantes Fisicas al Crecimiento Urbano de Matagalpa retomado por AMUPNOR del Plan Rector elaborado por la OPT 2003-2004- Abril 2012.

Edicion	
elaborado por DEPARTAMENTO DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO TERRITORIAL AMUPNOR Y ALCALDIA DE MATAGALPA	FUENTE DIGITALIZACION BASE : DOOT Y ALMAT INETER CLIMSAT FECHA: OCTUBRE 2010



2.6 Zonificación

El objetivo de la zonificación de un espacio tiene como propósito detallar los usos de suelo dentro de un territorio al cual se somete este análisis en base a sus actividades habituales. Cuando una zonificación no se concreta según lo estipulado y no concuerda al medio ambiente que lo rodea su estructura urbana termina siendo ineficiente, ya que se generan las incompatibilidades en los usos estipulados, afectando notablemente el entorno, acarreando consigo una serie de problemas al medio ambiental o desarrollo urbano y para la población.

Según el plano B de zonificación de Matagalpa, se debe cumplir con las delimitaciones espaciales estipulados en este documento del uso de suelo requerido para el desarrollo de la ciudad de manera integral, creando una serie de rango en los recorridos y vialidad en conjunto con los espacios urbanos.

El área de intervención está determinada como centro histórico, pero esta zona está siendo usado con fines comerciales con el 50%, luego el de semi comercial con el 30%, de vivienda con el 20 %, todo esto debido a la constante mutación urbana de la ciudad. Principalmente en la Av. José Dolores Estrada, en donde predomina el comercio y donde se concentra la mayor actividad urbana convirtiéndolo en un lugar muy trascurrido, donde algunos usos de suelos son trasformado o alterados por el comprador o inversionista aprovechando la localización, convirtiendo las viviendas en espacios de comercio.

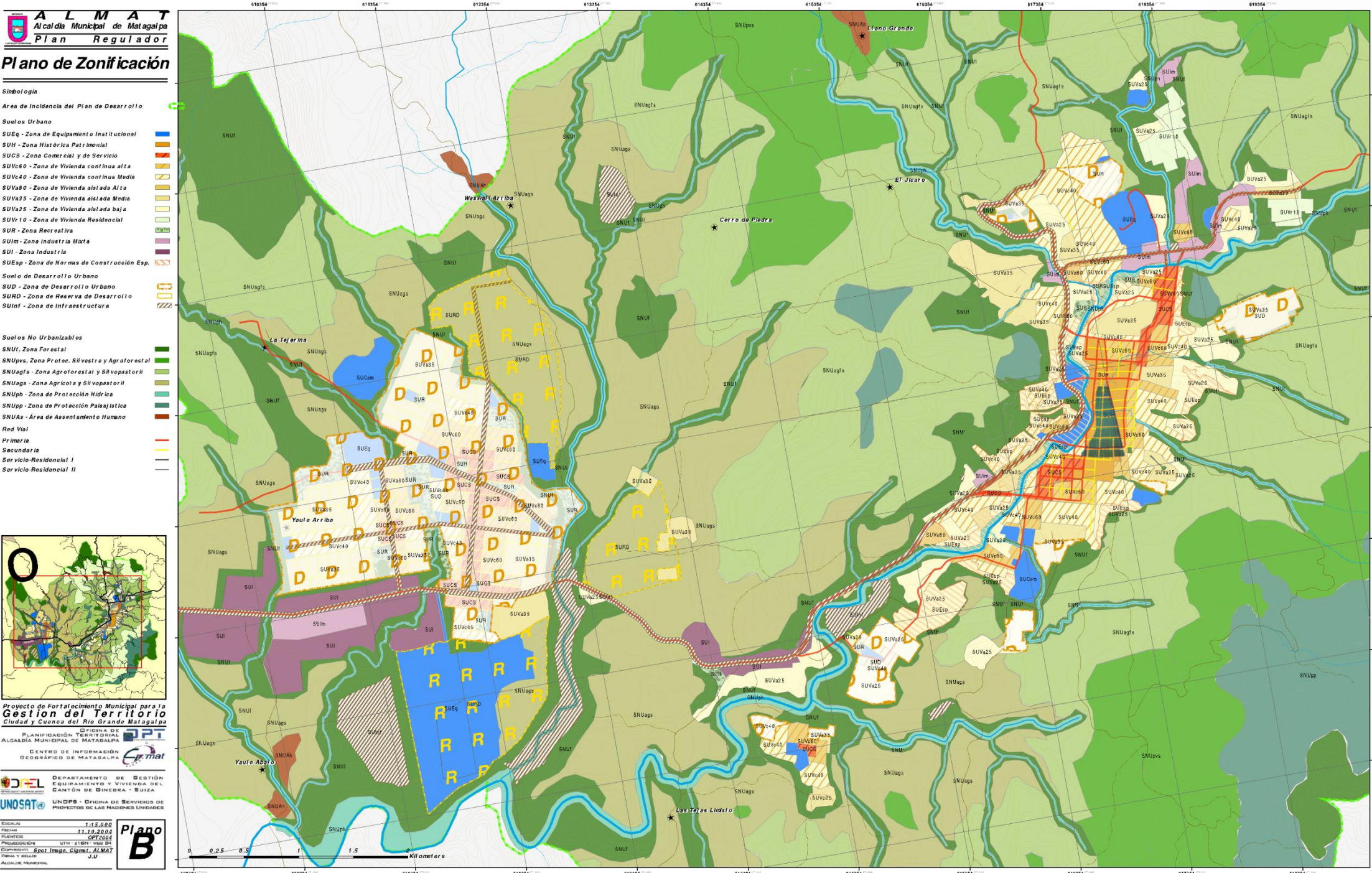


Ilustración 35 Zonificación ciudad de Matagalpa, Matagalpa Fuente: ALMAT.

Son las obras debidamente ejecutadas que dan el respaldo para la factibilidad de los servicios óptimos para los habitantes, cubriendo sus necesidades de manera apropiada y ordenada en la ciudad. Es por esto por lo que la infraestructura urbana debe ser adecuadamente organizada para llevar un buen manejo de sus de redes viales, redes de servicio de agua potable y alcantarillado sanitario, agua pluvial, aguas servidas, también el sistema de energía eléctrica, telecomunicaciones o la eliminación de basura y desechos sólidos. Todos estos servicios funcionan adecuadamente cuando existe un buen manejo del desarrollo urbano estructural.

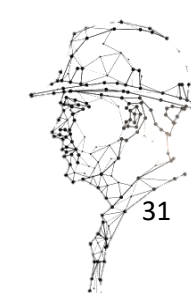
Matagalpa se encuentra localizada en un lugar que posee la ventaja del fácil acceso con los departamentos aledaños y municipios productores del departamento. El área de intervención cubre alrededor de 619.21 m. longitudinales, que tiene una sola vía, manteniéndose así por décadas. A sus alrededores cuenta con dos avenidas muy importantes para el centro histórico, mismas que contribuyen a su circulación vial y se definen en las siguientes categorías.

1. Calle del Río: Forma parte centro histórico de la ciudad designada como red vial primaria. Posee doble vía que conecta al parque central y permite el acceso directo a salida de la ciudad, la cual es poco transitada peatonal y vehicularmente, a comparación de la calle central y del banco. Principalmente de noche, es un sector muy oscuro que proyecta un ambiente de inseguridad que carece de iluminación o vigilancia, que no es propicio para la población.

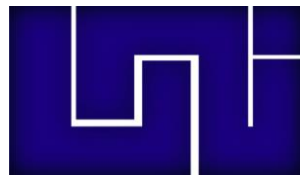
2.7.3 Sistema Secundario Colector:

1. Calle Central (Av. José D. E): según el plano B de zonificación de la alcaldía de Matagalpa se establece como una zona histórica con una red vial secundaria que conecta sus parques. Sin embargo, últimamente se ha convertido en un sistema colector muy transitado, tanto vehicular como peatonal. Esta vía es una calle bastante utilizada para atravesar la ciudad en dirección de sur a norte, además conecta puntos de relevancia de manera directa. En la actualidad es una de las principales arterias viales, históricas y comerciales en Matagalpa.

Dentro del sector no existe transporte pesado, únicamente en sus alrededores, donde está ubicada la carretera que rodea la ciudad. Cerca de sus alrededores, Matagalpa cuenta con dos terminales de buses que se dirigen a Managua y a las comunidades del departamento, lo que evita que este tipo de transporte genere un conflicto en el centro de la ciudad y permitiendo la circulación peatonal y vehicular apropiada.



TENDIDO ELÉCTRICO Y TELECOMUNICACIONES



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa.

Contenido:

Tendido electrico y
telecomunicaciones

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarría.

Tutor:

Gerald Pentzke

Escala: 1:2500

Plano: 2



2.8.1 Energía Eléctrica

Matagalpa dispone de este servicio eléctrico a través una línea con una potencia de 138KV del Sistema Interconectado Nacional (SIN), cuyo suministro proviene de la empresa privada DISNORTE. La administración está a cargo de la empresa Unión FENOSA, ente regulador del Instituto Nicaragüense de Energía, INE. El municipio no cuenta con fuentes de energía y depende completamente del SIN.

Se dificulta tener datos actualizados por parte de Unión FENOSA, por lo que se estima un aproximado de 16,000 conexiones domiciliarias, incluido un alto porcentaje de ilegales.

En cuanto al servicio de alumbrado público, se considera que la mayor parte del casco urbano carece de este servicio, ya que la falta de mantenimiento y densidad hacen ver la ciudad poco iluminada. Refiriéndonos al área de intervención, el alumbrado público se encuentra en deterioro y carece de abastecimiento, a pesar de ser un sitio muy transcurrido. No obstante, se obtiene iluminación a través de los negocios ubicados en esta avenida.

2.8.2 Telecomunicaciones.

Línea convencional

5,722 viviendas cuentan línea fija telefónica.

185 viviendas de comunidades.

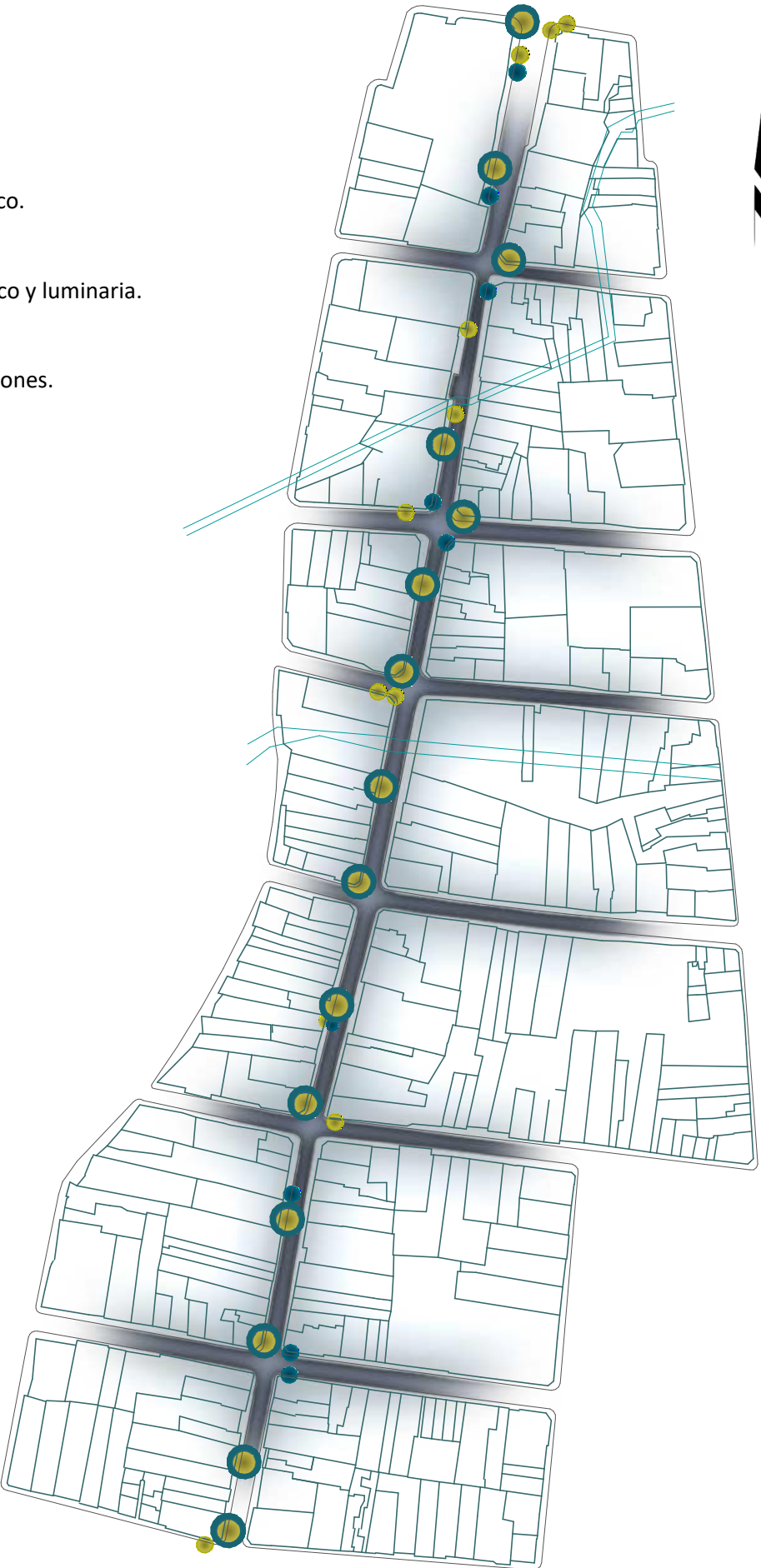
Línea móvil:

10,252 habitantes cuentan teléfonos móviles

2,368 habitantes en las comunidades.

En toda el área urbana hay señal de televisión, radio, acceso a Internet y cobertura de señal móvil o línea fija. El cableado de estos servicios se distribuye en la ciudad a través de los postes ubicados en la vía pública. (AMUPNOR.)

- 11 Pastes de tendido eléctrico.
- 15 Postes de tendido eléctrico y luminaria.
- 9 Postes de telecomunicaciones.



2.9.1 Agua potable

76% agua potable para 16,851 viviendas.

7% toma pública para 2,917 viviendas.

17% para 9,374 no tiene este servicio.

Este porcentaje que carece del servicio de agua potable se localiza en las zonas rurales, ya que estos se abastecen a través de pozos excavados o fuentes superficiales, exponiendo a este porcentaje de la población a consumir agua contaminada, generando afectaciones a la salud.

Suministros:

Mini acueductos por gravedad (MAG)

Mini acueductos con bomba eléctrica (MABE)

Pozos perforados (PP)

Pozos excavados (PE)

Captación manantial (CM)

2.9.2 Aguas negras

47% conexión aguas negras en red domiciliar.

10 % cuentan con sumideros.

32% (12,420) tienen letrinas.

11% no tienen ningún tipo servicio.

Usualmente las comunidades rurales no tienen la disposición el sistema de aguas negras.

2.9.3 Drenaje pluvial

En Matagalpa se carece de un sistema de alcantarillado pluvial adecuado. 97 manzanas del casco urbano cuentan con un sistema de canales por medio de 233 tragantes y 7'230 metros lineales de tubería con diámetro entre 12 y 42 pulgadas. Sin embargo, se encuentra obsoleto ya que ha sobrepasado su tiempo de utilidad por ser

AGUA POTABLE



ALCANTARILLADO



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa.

Contenido:

Hitos locales.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jimenez Chavarria.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:2500

Plano: 2



2.10 Imagen urbana

2.10.1 Imagen Urbana

Derivado al auge comercial que predomina en la ciudad de Matagalpa, en su imagen urbana se puede apreciar una saturación peatonal prominente debido a sus comercios, generando un aspecto desorganizado que, así mismo, puede apreciarse en sus edificaciones, aunque estas poseen un interesante potencial paisajístico en el entorno de la ciudad. El área de intervención posee dos parques que son el espacio de recreación de la población, tienen su respectivo mantenimiento y se ven ordenados. Con respecto a las edificaciones del lugar a intervenir, sus propietarios no muestra interés alguno por darle tratamiento a sus fachadas, más que interés publicitario. Hablando a mayores escalas, el centro histórico cuenta con una distribución de manzanas organizadas de tal manera que crean una circulación funcional. El estilo que más se aprecia en la Avenida José Dolores Estrada es mixto. Dentro de los más visible se encuentra edificaciones coloniales contemporáneas y uno que otro moderno. (Ver figura 43).

Las zonas con mayor valor histórico que conforman el centro de Matagalpa y su imagen urbana están estructuradas por el conjunto de lugares donde se sitúan las edificaciones patrimoniales arquitectónicas que son: El parque Morazán, Catedral San Pedro, Parque Darío, Calle la Central, Calle de los Bancos, la Iglesia Meleguina, Calle del Rico y el Malecón. A nivel de patrimonio natural se encuentra la imponencia el cerro Apante y, al otro, extremo el cerro El Calvario.

2.10.2 Hitos

La población nicaragüense tiene como hábito usar de referencia edificaciones o sitios destacados, ya sea por su antigüedad o por ser visitados frecuentemente por la ciudadanía. Estos sitios funcionan como una alternativa para ubicarse o dar una dirección dentro de las ciudades, convirtiéndose en hitos de la zona.

Los hitos dentro del espacio urbano son parte importante para la estructura de todas las ciudades. Estos puntos de referencia destacan en el Sector por ser elementos singulares que sirven de guía y que poseen aspectos memorables a través de la historia. Los puntos de referencia que se conservan durante el tiempo dentro del área de intervención son: parque Morazán, policía Nacional, supermercado La Estrella, Librería Mayo, Mi Favorita (anteriormente Kodak), Museo Del Café, Tienda Llévatelo, restaurante La Casona, NK Collection, restaurante El Balcón, La casa de La Novia, Mister Coffe, El Baratón, La Curacao, La Cobra, Brands for less (la Avon), La Tropigas, Majicordobas, Payless Shoe Source, Parque Darío. (Ver plano de hito).

2.10.3 Paisaje urbano:

El sitio de intervención presenta un alto potencial paisajista debido a que está rodeado de cerros, montañas y mesetas, en donde se aprecia la diversidad forestal, que provee un gran potencial natural con un clima muy confortable y fresco de montaña. No obstante, estos recursos naturales pueden ser aprovechados de manera más adecuada para generar un excelente valor turístico a la ciudad, ya que cuenta con dos miradores que carecen de instalaciones adecuadas para el turista, mismos que se encuentran localizados en el cerro Apante y el Calvario.

Otro elemento del paisaje urbano del centro histórico de la ciudad es el río Grande de Matagalpa, que se ha dejado de lado debido a que está contaminado. El mejoramiento de las condiciones ambientales del río y su rivera deben de ser objeto de un estudio detallado.



Ilustración 37 Paisaje urbano
Fuente: Personal.



Ilustración 40 Calle de los Bancos.
Fuente: personal.



Ilustración 39 Calle Central.
Fuente: personal.



Ilustración 38 Calle Del Rio.
Fuente: personal.

HITOS LOCALES.



1. Policía Nacional



2. Tienda Mi Favorita.



3. Librería Mayon.



4. Super La Coloma.



5. Museo del café.



6. Tienda Llévatelo.



7. Importaciones Yelba.



8. Rest. La Casona.



9. Tienda NK.



10. Alcaldía municipal.



11. Casa de la novia.



12. Mt. coffe.



13. El Baratón.



14. La curacao.



15. La Cobra.



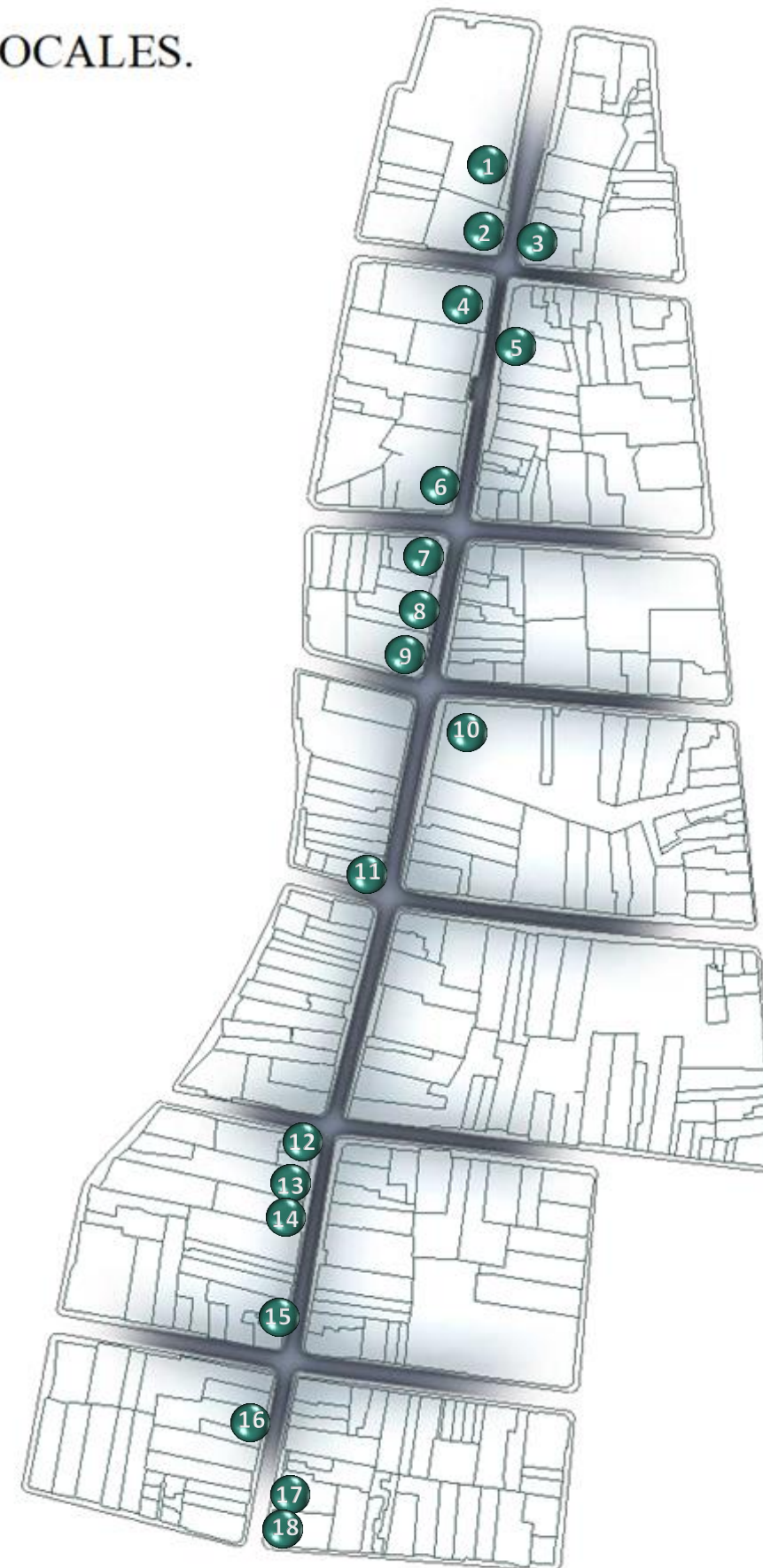
16. Magic Cordobas.



17. Almacén Tropigas.



18. Payless shoesource.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Hitos locales.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jimenez Chavarria.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:2500

Plano: 4



2.11 Resumen análisis del área de intervención.

Área de estudio e intervención: Describe los aspectos generales a nivel de departamento, municipio y área urbana específica objeto de estudio.

Análisis físico natural: El sector de influencia presenta diferentes tipos de características físico-naturales de mucha relevancia:

Geográficamente, el área de intervención cuenta con un valor paisajístico montañoso muy atractivo. Cerca del centro histórico se encuentra el Río Grande de Matagalpa, del cual su afluente proviene de norte a sur y rodea parcialmente la ciudad.

Geológicamente, el suelo de Matagalpa está conformado por la formación geológica denominada Grupo Coyol inferior, siendo este sedimento un material muy firme del cual está compuestas sus montañas. Posee una geomorfología variada y topografía accidentada a sus alrededores. El centro histórico, que es el área de intervención, tiene una característica topográfica moderada.

Medioambiente: Tiene un clima tropical de montaña muy agradable para los ciudadanos, aunque la ciudad está propensa a lluvias frecuentes, lo cual representa un factor de riesgo. En sí su clima no se caracteriza por cambios climáticos drásticos, sino generalmente de leve a moderado.

En el casco urbano, la incidencia solar transita durante el día desde el noreste, trazando una elipse en dirección sur, culminado en dirección al noroeste. Sus vientos son provenientes del noreste. El drenaje pluvial desemboca en el Río Grande de Matagalpa.

Matagalpa se encuentra expuesto a riesgos de inundación por su alcantarillado pluvial obsoleto. La ciudad no presenta riesgo de sismos.

Zonificación: En el plano B de zonificación, el área de intervención esta denominado como centro histórico.

Infraestructura urbana y servicios: El área de intervención cuenta con 619.21 M. longitudinales, la av. del Río y de Los Bancos que se clasifican como colectores primarios. La Avenida José Dolores Estrada, colectivo secundario, según el plano de zonificación de Matagalpa.

El servicio de energía eléctrica cuenta con una potencia de 138KV que cubre la mayoría de las viviendas del casco urbano. Con respecto al servicio de telecomunicaciones, 5,722 viviendas cuentan línea fija telefónica y 10,252 habitantes cuentan teléfonos móviles dentro del casco urbano.

El abastecimiento de agua potable cubre toda el área de intervención de manera apropiada, sin embargo, al referirnos a su alcantarillado, conforme el tiempo este ha presentado muchos problemas, convirtiéndose en obsoleta.

Imagen urbana: Se aprecia una saturación de comercio que genera un contraste urbano desorganizado, el cual se puede intervenir para poder mejorar su espacio urbano de manera práctica y funcional. Posee una trama urbana debidamente organizada.

III CAPÍTULO: DIAGNÓSTICO URBANO - ARQUITECTÓNICO



3.1 Diagnostico urbano

3.1.1 Aparcamiento

La calle cuenta con una vía de parqueo donde la población no cumple con las normas establecida en el reglamento de plan regulador, donde los dueños de los comercios usan como estacionamiento fijo la vía pública, ya que permanecen estacionados por largas horas, creando una saturación de automóviles. Según el Arto. 51. Reserva de estacionamiento sobre la vía pública: En caso de que no se pueda contemplar dentro de los límites de propiedad los espacios de estacionamiento estipulado en el Arto. 50 del presente reglamento se podrá solicitar una reserva de estacionamiento en la vía pública previa autorización por la oficina de Control Urbano y aval de la Policía de Tránsito. Los beneficiarios pagarán una tasa anual por cada m2 reservado.

Otros déficits son los espacios estipulados para área de carga y descarga, ya que existen muchas casas comerciales de electrodomésticos como La Curacao, Tropigas, el Verdugo, entre otros, que no cuentan con un área estipulada de descarga. Las bodegas y comercios mayores deben contar con un espacio de carga y descarga en su límite de propiedad. Se prohíbe la carga o descarga de camión sobre el dominio público sin autorización previa de la Alcaldía Municipal de Matagalpa.

3.1.2 Comercios informales

Otro déficit que posee la ciudad, a demás del problema de estacionamiento, son los puestos informales que se logran ver en la avenida, que se encuentran distribuidos en este segmento vial, de tal manera que obstruyen el paso peatonal, cruces de calles y estacionamiento de la vía pública de manera ilegal, ya que estos pequeños puestos no pagan impuestos, alojándose en sitios inadecuados y creando caos por el congestionamiento vehicular, espacial y comercial, afectando principalmente al peatón.



Ilustración 41 Aparcamiento.
Fuente: personal.

3.1.3 Drenaje Pluvial

Siendo la avenida José Dolores Estrada una de las arterias más importante de Matagalpa, esta no posee un sistema de drenajes adecuado para las épocas lluviosas, ya que las corrientes de agua pluvial descienden de las zonas más elevadas de la ciudad del lado este, convirtiendo este sitio en un lugar intransitable para el peatón y los vehículos. La infraestructura del drenaje pluvial en las calles que interceptan la avenida se encuentra muy deteriorada.



3.1.4 Acera

Al igual que el sistema de drenajes, varios trayectos peatonales se encuentran en un estado muy dañado y poseen mal aspecto, afectando la libre circulación. Se aprecia, además, problemas de dimensionamiento en algunas de sus aceras, ya que solo puede circular una persona en una sola dirección, lo que resulta insuficiente para la gran cantidad de peatones que transitan en la Avenida.



3.1.5 Equipamiento urbano.

Como todo espacio urbano, es importante saber que equipamiento urbano hay tales como: basureros, hidrantes, rotulaciones peatonales y vehiculares debidamente posicionadas o necesarias para este centro histórico.



Ilustración 42 puestos informales
Fuente: personal.

Debido al incumplimiento de los requisitos de equipamiento urbano, es importante saber cuáles están presentes actualmente en la calle y en qué estado se encuentran. En la avenida José Dolores Estrada se encuentra 5 cestos de basura sabiendo que hay diversos puestos informales generadores de desechos; 1 hidrante para las 7 cuadras, tomando en cuenta que es un área muy comercial; y carece de rotulaciones peatonales, vehiculares y para discapacitados.



3.1.6 Tendido eléctrico.

Este es uno de los problemas más latentes y riesgosos, ya que es evidente la saturación de cableados de una manera desmesurada, convirtiendo esto en algo sumamente grotesco al paisaje urbano, además de riesgoso para los negocios de este lugar sin poseer un sistema de regulación adecuado.



3.1.7 Rotulaciones

Adjunto al problema del tendido eléctrico, se encuentra la aglomeración de rotulaciones lumínicas de banderas que obstruyen visualmente el entorno, creando un contraste urbano inadecuado e incumpliendo el Arto: 65 del plan regulador de Matagalpa, el cual estipula que las rotulaciones deben ir empotradas o perpendiculares dentro del andén.

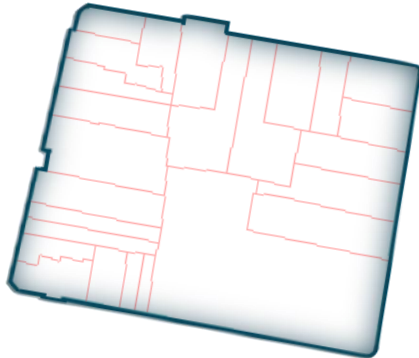


3.2 Morfología urbana y sus manzanas

La distribución urbana del centro histórico de Matagalpa cuenta con una trama urbana parcialmente ordenada, principalmente en la Avenida, ya que morfológicamente está compuesta por una tipología de manzanas rectangulares regulares e irregulares. Adicionalmente, se logra apreciar la distribución de lotes en sus manzanas, permitiéndonos conocer más a detalle la composición y configuración estructural urbana que posee el área de intervención.



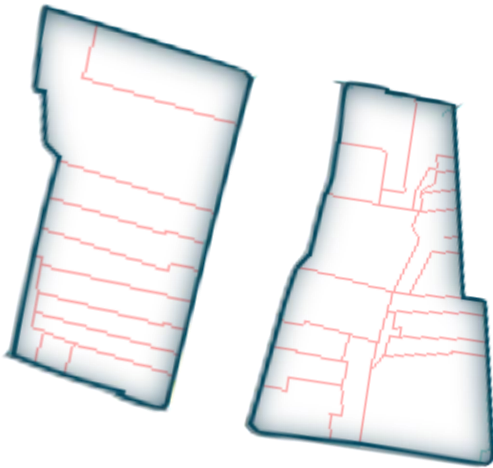
MANZANAS REGULARES



MANZANAS RECTANFULARES



MANZANAS IRREGULARES



3.3 Estado físico de inmuebles, calles y aceras

En este punto abordaremos el estado físico del sitio de intervención, lo cual nos permitirá reconocer y definir aquellos elementos que son complementarios dentro de la estructura urbana de la zona. El propósito es conocer más a fondo la avenida José Dolores Estrada contemplada como un todo, es necesario identificar los problemas a detalle en cada una de sus partes. De esta manera sabremos en qué estado se encuentran cada una de ellas para poder intervenir y mejorarlas.

Para este análisis es muy relevante saber el estado físico, funcional del sitio de intervención abarcando cuatro aspectos:

- ⊕ Estado físico de aceras.
- ⊕ Estado físico de inmuebles.
- ⊕ Tipología de los inmuebles existentes.
- ⊕ Uso actual del inmueble.

La definición de estos aspectos, nos servirán de herramienta para poder clasificar de una manera más puntual el déficit de cada elemento y proponer mejoras que maximizando su potencial de manera estética y practica brindando a la población un mejor aspecto urbano, organizado para conservar lo que queda de centro histórica, aunque en su actualidad sea de uso comercia creando una armenita entre comercio y valor histórico recuperando la vida del corazón de la ciudad daño prioridad a la población.

Con este análisis es importante comprender cada uno de sus aspectos es por esto que se detallara de manera independiente cada una de sus aspectos a contemplar y así comprender planos de cada una de las cuadras a intervenir en la Avenida José Dolores Estrada.

Tabla 5. Leyendas de diagnostico

ESTADO FICIOCO DE ACERAS		
	Bueno:	Conserva un mismo tratamiento de suelo de manera uniforme.
	Regular:	Posee un tratamiento de suelo mixto pero en buen estado.
	Malo:	Carece de tratamiento de suelo, disparejo y con fisuras.

ESTADO ESTAD FÍSICO DE INMUEBLES		
	Bueno:	En buen estado su estructura y su tratamiento de fachada.
	Regular:	Estructuralmente estable que carece de mantenimiento.
	Malo:	Visiblemente con fisuras y sin mantenimiento de fachada.

TIPOLOGÍA DE LOS INMUEBLES EXISTENTES	
	Colonia: las edificaciones que conservan su estilo de origen desde la épocas que se empezó a forma la estructura urbana del centro histórico de la ciudad.
	Colonial restaurada: Con inmuebles con un estilo colonial que han sido rehabilitadas con un concepto moderno para comercio o vivienda.
	Contemporáneo: Se fueron construyendo durante el tiempo sin conservar su estilo de origen.
	Moderno: Edificación construidas con sistemas constructivos modernos o rehabilitadas.

USO ACTUAL DEL INMUEBLE	
	Comercial: Destinada para tiendas, restaurantes, supermercados entre otros
	Habitacional: Se caracteriza como vivienda del ciudadano.
	Habitacional y comercio: Comercial y habitacional en un mismo inmueble.

CUADRA 1

Uso de inmueble:

77.77 % uso comercial.
00.00 % uso habitacional.
11.11 % uso mixto.
(habitacional y mixto).
11.11 % institucion publica.

Estilo arquitectonico del inmueble:

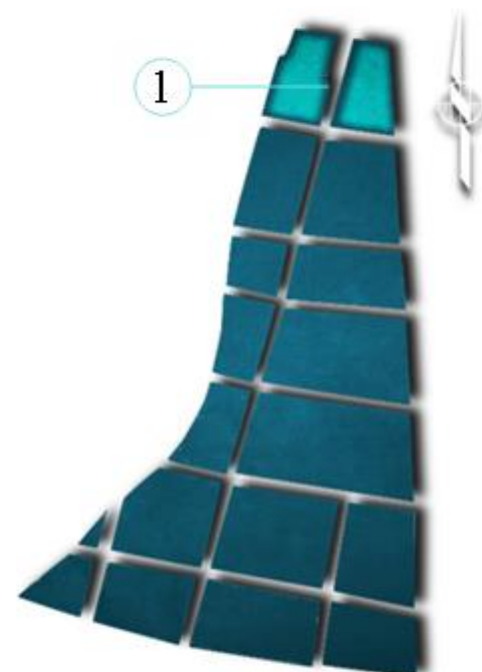
11.11 % colonial.
33.33 % colonial restaurado.
44.44 % contemporaneo.
11.11 % moderno.

Estado actual del inmueble:

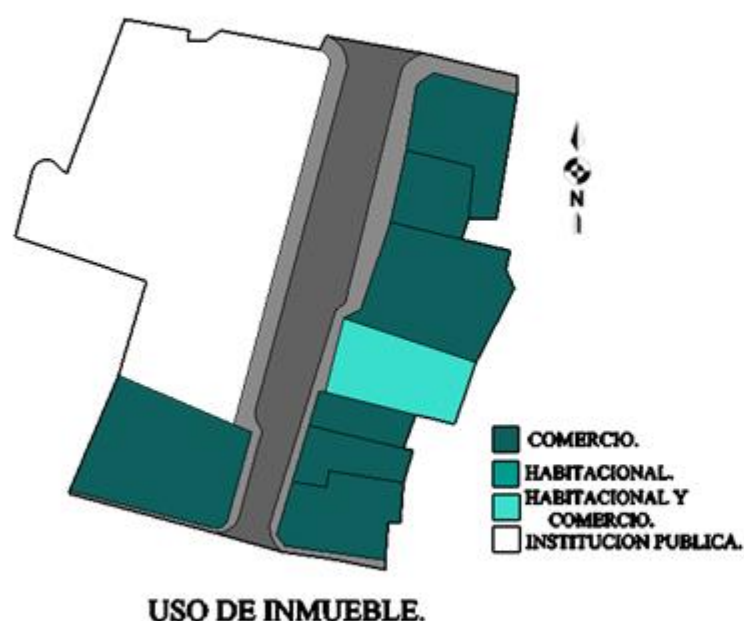
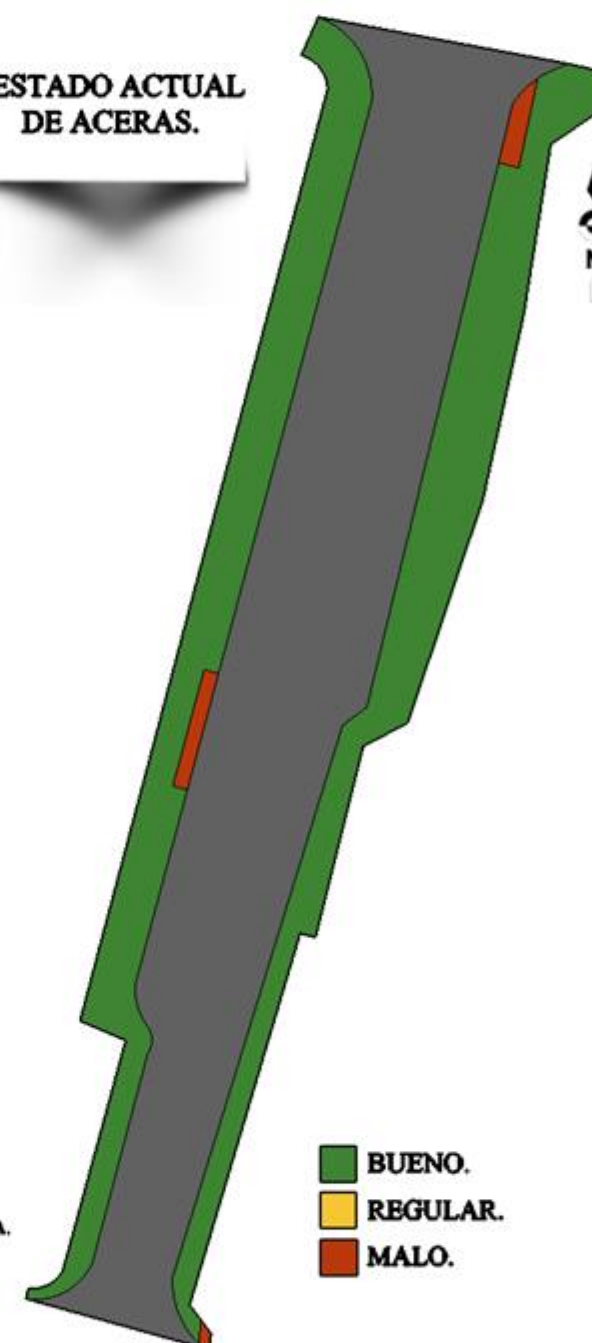
22.22 % bueno.
77.77 % regular
00.00 % malo.

Estado actual del andén :

En pocas secciones se
encuentra el concreto con
fracturas.



ESTADO ACTUAL DE ACERAS.



Universidad
Nacional de
Ingenieria
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa.

Contenido:

Diagnostico Urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jimenez Chavarria

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:1400

Plano: 5



CUADRA 1

La Avenida José Dolores Estrada posee dos carriles, una vía de transporte automovilístico y otro carril de estacionamiento público, con una longitud de 6 m. de ancho determinado al área vehicular.

Esta calle posee una longitud variable en el área peatonal de 1 m. en el punto más angosto y 3.27 m. en el punto más amplio (Plano de catastro Alcaldía Municipal de Matagalpa.). El estado en que se encuentra el drenaje pluvial es deficiente, ya que cuenta con fisuras y rejillas en el drenaje, lo que pone en riesgo al peatón, algunas de las áreas del andén se encuentran en mal estado, además, existe diferente tiramiento de suelo.

En esta calle hay dos carriles en el área vehicular debido a que limita con el parque Morazán (parque central), permitiendo el desplazamiento de los autos que circulan en dirección este y oeste para no crear un congestionamiento en el área.

Áreas

Área de tránsito vehicular: 609.43 m²

Área de estacionamiento: 270.17 m²

Área de andén: 563.74 m²

Estado actual :

7 bueno.

2 regular.

0 malo.

Uso de inmueble:

7 inmuebles de Comercio.

1 inmueble habitacional y comercial.

1 inmuebles de Institución pública.

Estilo arquitectónico:

1 inmueble colonial.

3 inmuebles coloniales restaurados.

4 inmuebles contemporáneos.

1 inmuebles moderno.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Diagnostico Urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jimenez Chavarria.

Tutor:

Gerald Pertzke.

Escala: 1:400

Plano: 6



ELEVACIÓN OESTE.



Avenida Jose Dolores Estrada.
Calle 1



ELEVACIÓN ESTE.

CUADRA 2

Uso de inmueble:

62.50 % uso comercial,
00.00 % uso habitacional
31.25 % uso mixto
(habitacional y mixto).
06.25 % institucion publica

Estilo arquitectonico del inmueble:

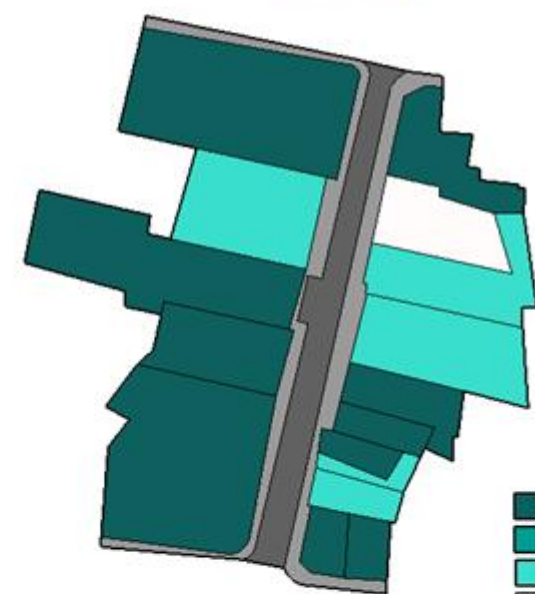
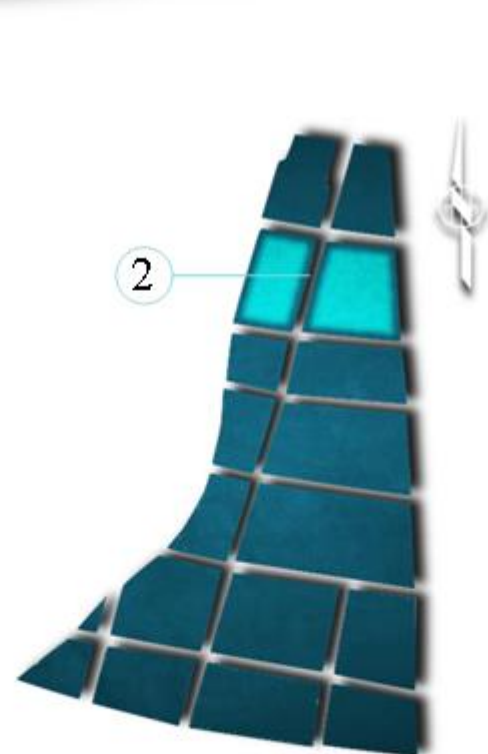
37.5 % colonial.
6.25 % colonial restaurado.
37.5 % contemporaneo.
12.5 % moderno.

Estado actual del inmueble:

6.250 % bueno.
12.50 % regular
81.25 % malo.

Estado actual del acera:

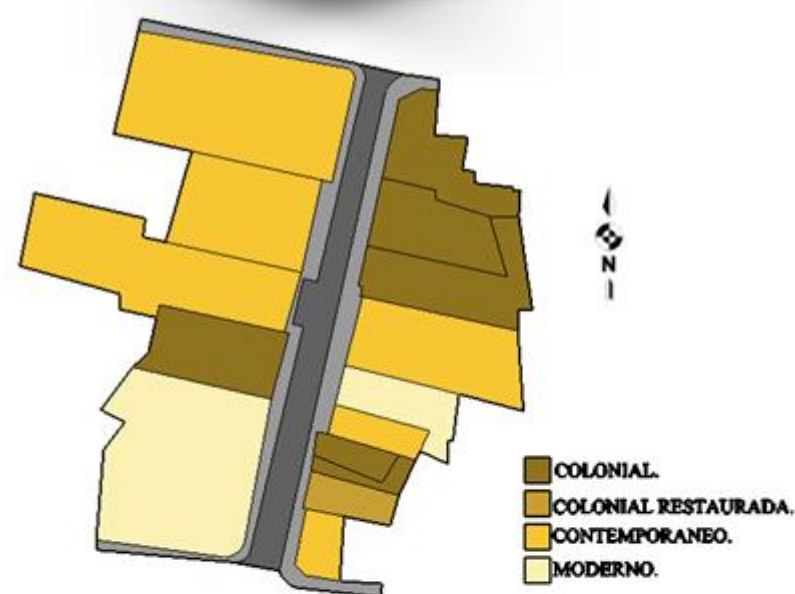
10 % regular y 20 % malo con un
tratamiento de suelo dañado.



USO DE INMUEBLE.

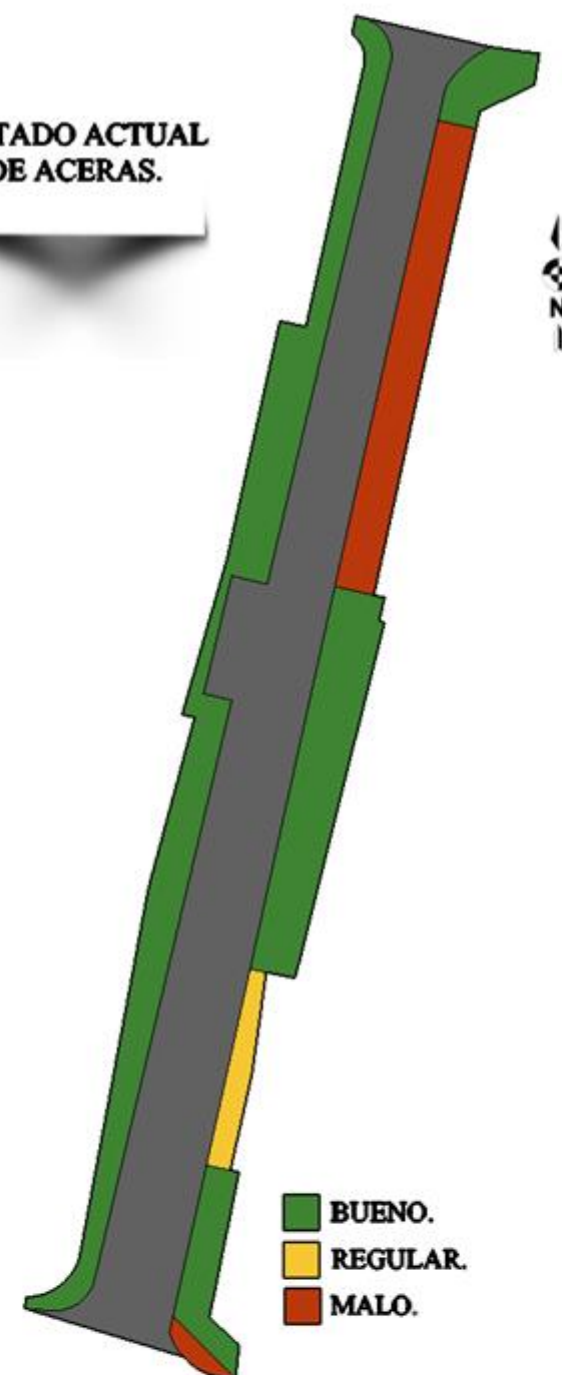


ESTADO ACTUAL DEL INMUEBLE.



ESTILO ARQUITECTONICO DEL INMUEBLE.

ESTADO ACTUAL
DE ACERAS.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARO

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa.

Contenido:

Diagnostico Urbano.

Realizado:

Br. Holving Alex ander
Jimenez Chavarria

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:1400

Plano: 7



CUADRA 2

Áreas

Área de tránsito vehicular: 282.39 m²

Área de estacionamiento: 220.05 m²

Área de andén: 496.05 m²

Estado actual:

12 bueno.

2 regular.

1 malo.

Uso de inmueble:

9 inmuebles de Comercio.

5 inmueble habitacional y comercial.

1 inmuebles de Institución pública.

Estilo arquitectónico:

6 inmueble colonial.

1 inmuebles coloniales restaurados.

6 inmuebles contemporáneos.

2 inmuebles moderno.

Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa.

Contenido:

Diagnostico Urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jimenez Chavarria.

Tutor:

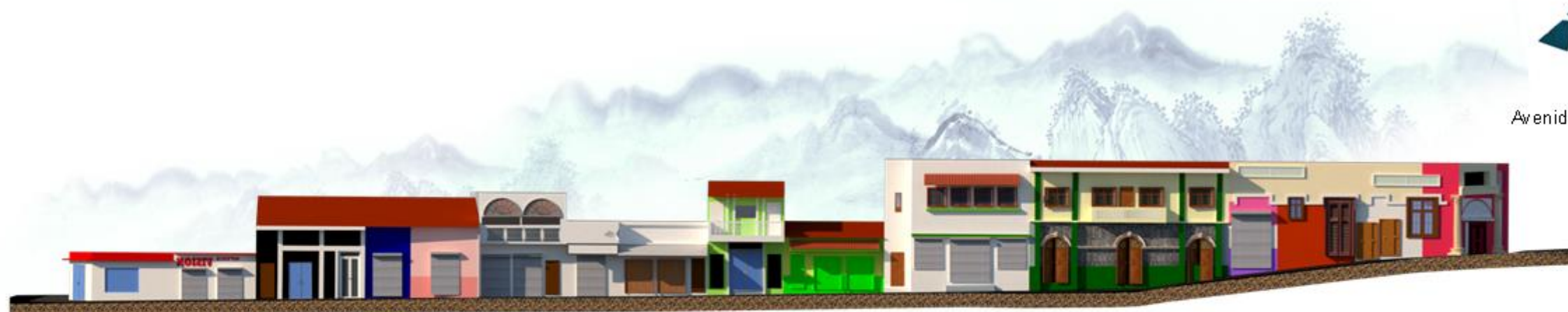
Gerald Pertzke.

Escala: 1:400

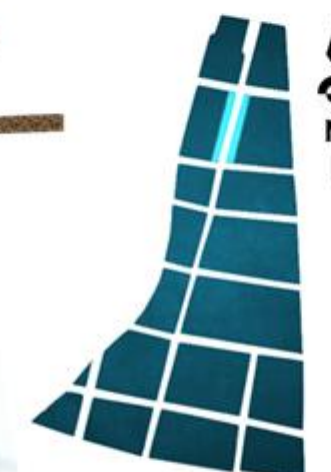
Plano: 8



ELEVACIÓN OESTE.



ELEVACIÓN ESTE.



Avenida Jose Dolores Estrada.
Calle 2

CUADRA 3

Uso de inmueble:

76.92 % uso comercial,
07.69 % uso habitacional
15.38 % uso mixto
(habitacional y mixto).
00.00 % institucion publica

Estilo arquitectonico del inmueble:

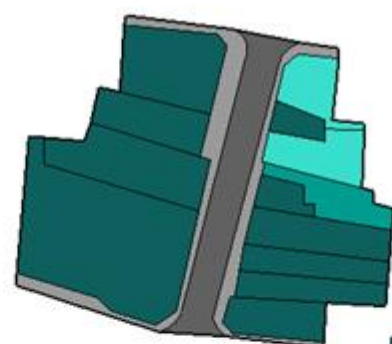
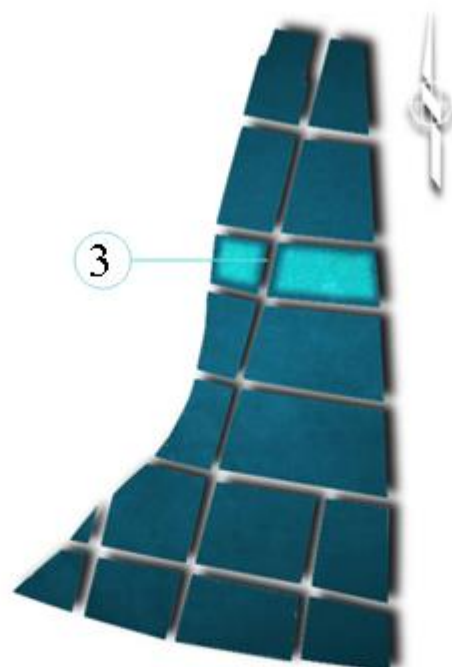
46.15 % colonial.
00.00 % colonial restaurado.
53.84 % contemporaneo.
00.00 % moderno.

Estado actual del inmueble:

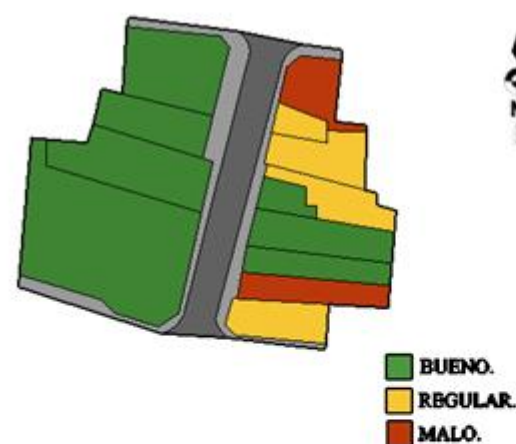
53.84 % bueno.
30.76 % regular
15.38 % malo.

Estado actual del acera:

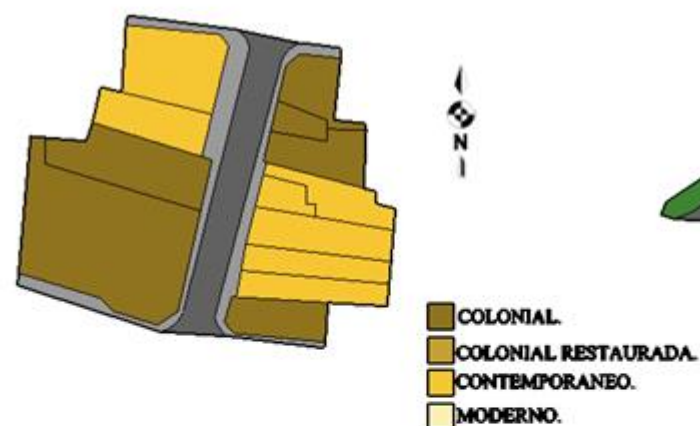
buena, con tratamiento de suelo de concreto
regular y areas de lazas con fisuras.



USO DE INMUEBLE.

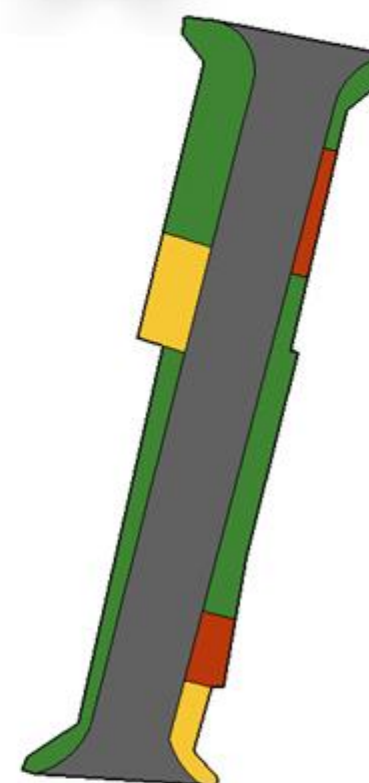


ESTADO ACTUAL DEL INMUEBLE.



ESTILO ARQUITECTONICO DEL INMUEBLE.

ESTADO ACTUAL
DE ACERAS.



Universidad
Nacional de
Ingenieria
FARO

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa.

Contenido:

Diagnostico Urbano.

Realizado:

Br. Holving Alex ander
Jimenez Chavarria

Tutor:

Gerald Pertzke.

Escala: 1:1400

Plano: 9



CUADRA 3

Áreas

Área de tránsito vehicular: 217.01 m²

Área de estacionamiento: 144.03 m²

Área de andén: 242.09 m²

Estado actual:

7 bueno.

4 regular.

2 malo.

Uso de inmueble:

10 inmuebles de Comercio.

2 inmueble habitacional y comercial.

1 inmuebles habitacional.

Estilo arquitectónico:

6 inmueble colonial.

7 inmuebles contemporáneos.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa.

Contenido:

Diagnostico Urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jimenez Chavarria.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:400

Plano: 10



ELEVACIÓN OESTE.



ELEVACIÓN ESTE.



Avenida Jose Dolores Estrada.
Calle 3

CUADRA 4

Uso de inmueble:

80.00 % uso comercial,
13.33 % uso habitacional
00.00 % uso mixto
(habitacional y mixto).
06.66 % institucion publica

Estilo arquitectonico del inmueble:

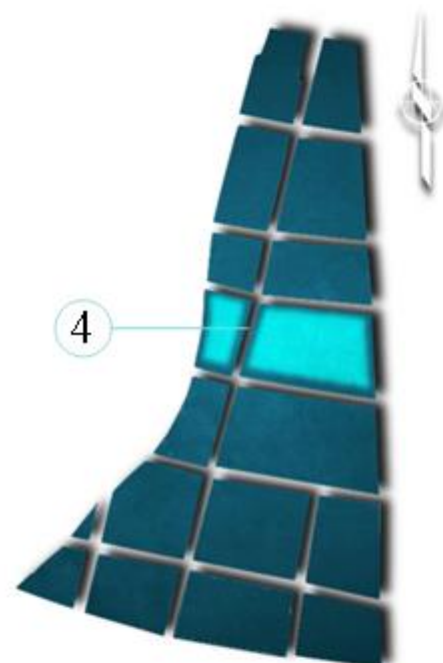
46.66 % colonial.
06.66 % colonial restaurado.
40.00 % contemporaneo.
06.66 % moderno.

Estado actual del inmueble:

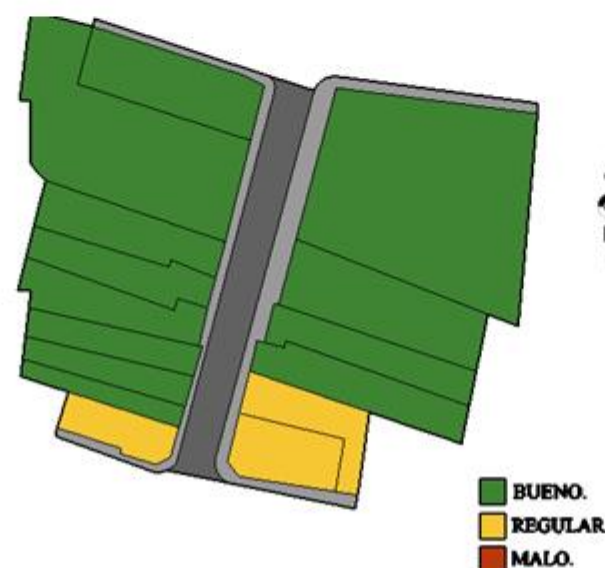
80.00 % bueno.
20.00 % regular
00.00 % malo.

Estado actual del acera:

En su mayoría se encuentre en buen estado,
pocas areas se ven afectadas o en estado regular.

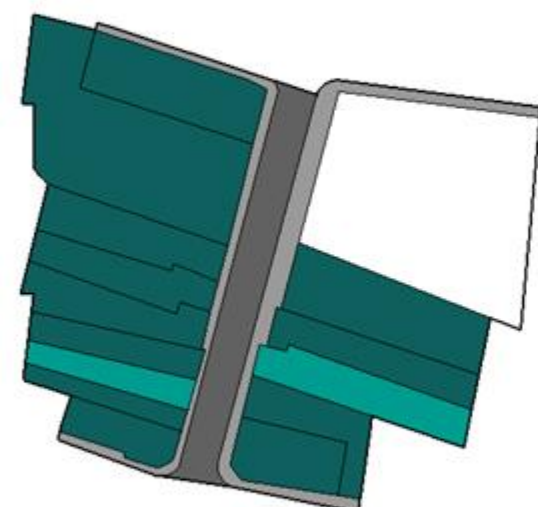
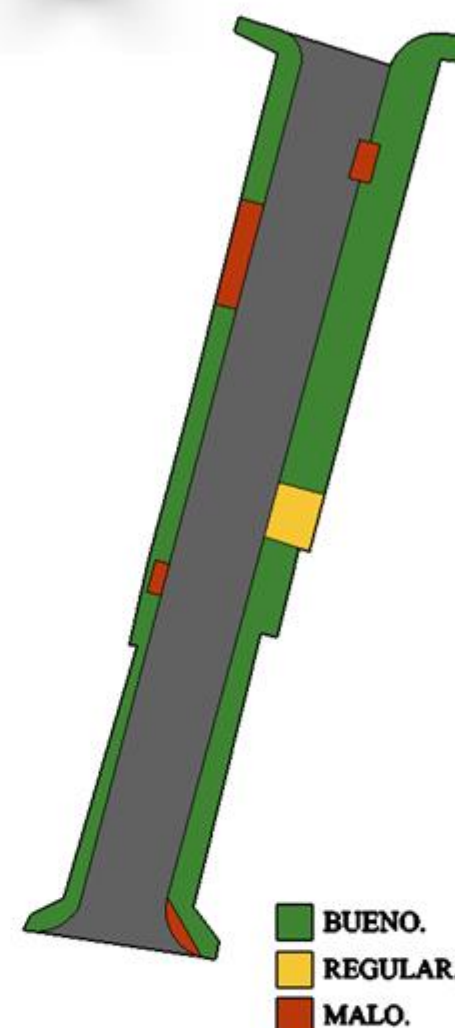


4

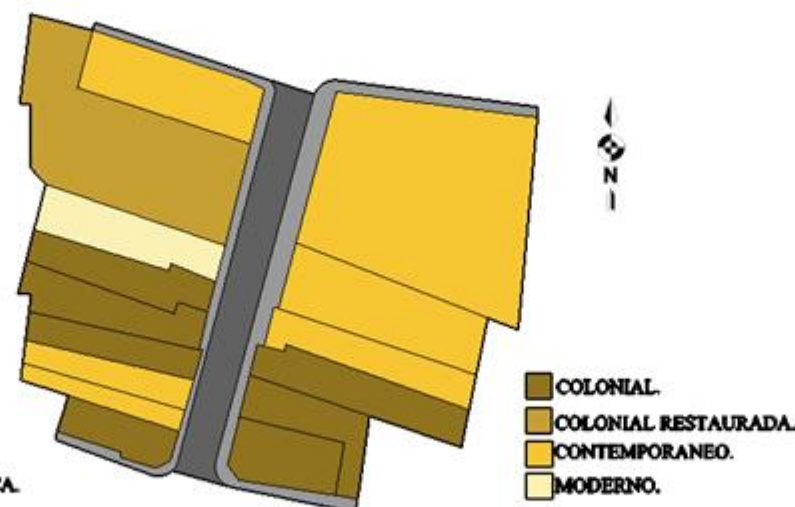


ESTADO ACTUAL DEL INMUEBLE.

ESTADO ACTUAL DE ACERAS.



USO DE INMUEBLE.



ESTILO ARQUITECTONICO DEL INMUEBLE.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa.

Contenido:

Diagnostico Urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jimenez Chavarria

Tutor:

Gerald Pertzke.

Escala: 1:1400

Plano: 11



CUADRA 4

Áreas

Área de tránsito vehicular: 301.32 m²

Área de estacionamiento: 234.88 m²

Área de andén: 368.35 m²

Estado actual :

12 bueno.

3 regular.

0 malo.

Uso de inmueble:

12 inmuebles de Comercio.

2 inmueble habitacional y comercial.

1 inmuebles de Institución pública.

Estilo arquitectónico:

7 inmueble colonial.

1 inmuebles coloniales restaurados.

6 inmuebles contemporáneos.

1 inmuebles moderno.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa.

Contenido:

Diagnostico Urbano.

Realizado:

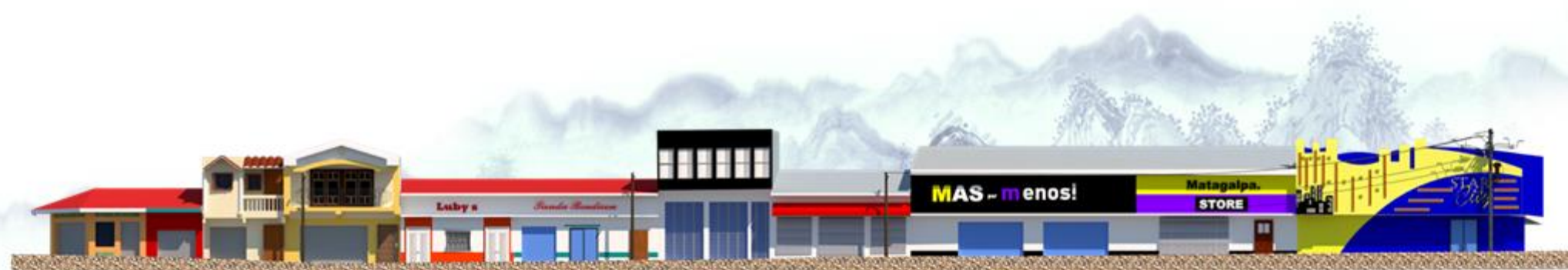
Br. Holving Alexander
Jimenez Chavarria.

Tutor:

Gerald Pertzke.

Escala: 1:400

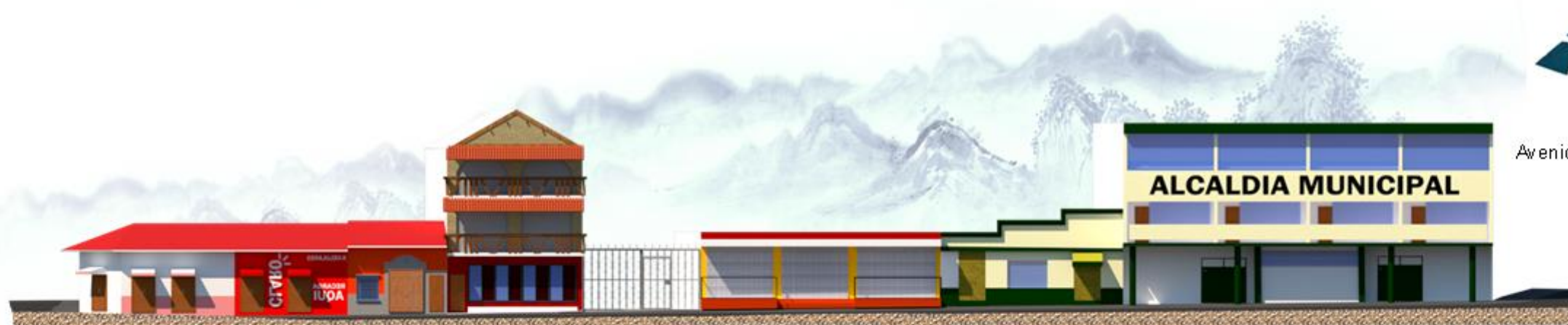
Plano: 12



ELEVACIÓN OESTE.



Avenida Jose Dolores Estrada.
Calle 4



ELEVACIÓN ESTE.

CUADRA 5

Uso de inmueble:

86.36 % uso comercial,
04.54 % uso habitacional
13.63 % uso mixto
(habitacional y mixto).
00.00 % institucion publica

Estilo arquitectonico del inmueble:

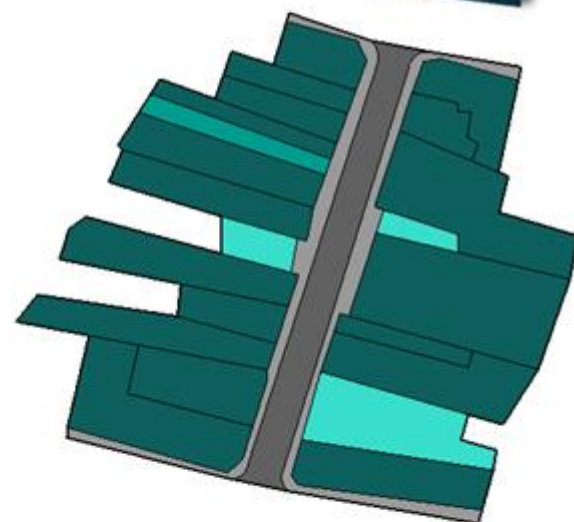
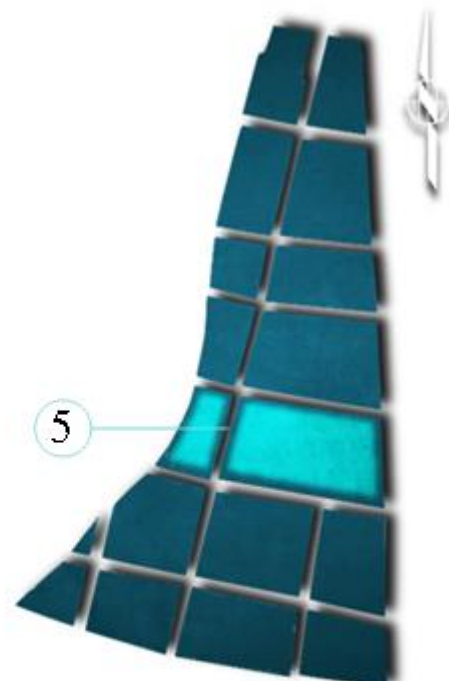
45.45 % colonial.
04.54 % colonial restaurado.
31.81 % contemporaneo.
18.18 % moderno.

Estado actual del inmueble: 59.09 % bueno.

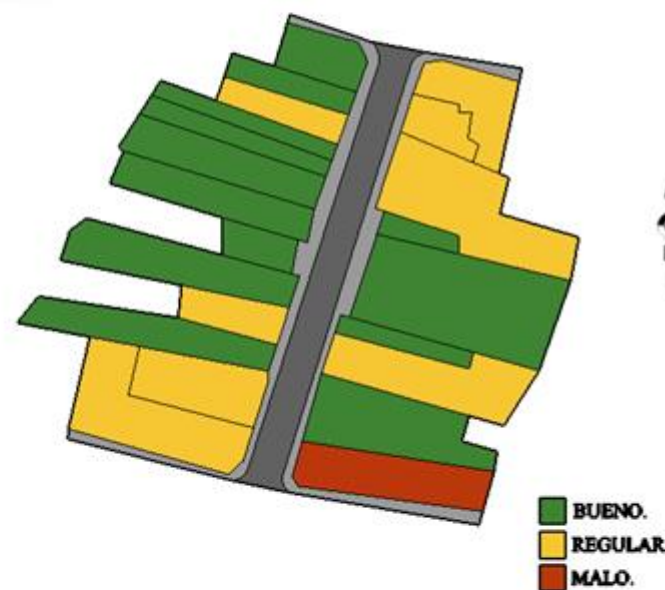
36.00 % regular
04.54 % malo.

Estado actual del inmueble:

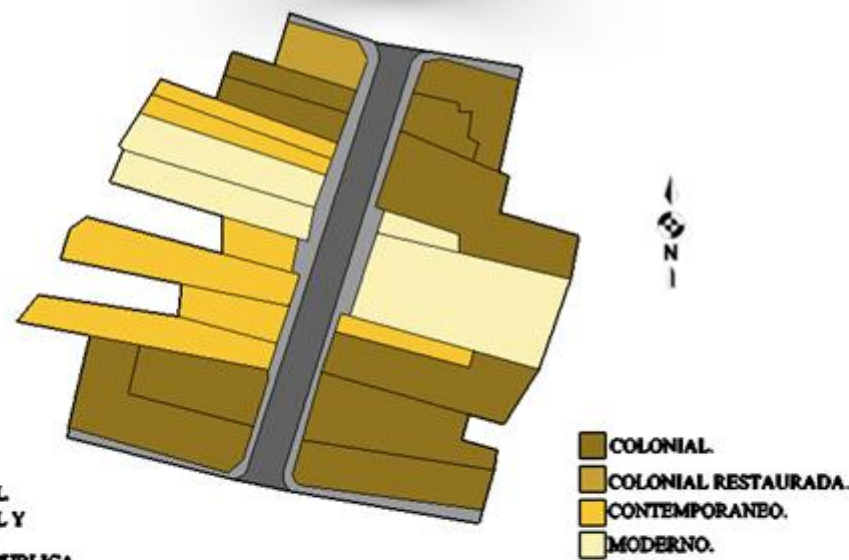
En una de sus esquinas se encuentra dañado sus ladrillos y en estado regular un tratamiento de concreto.



USO DE INMUEBLE.

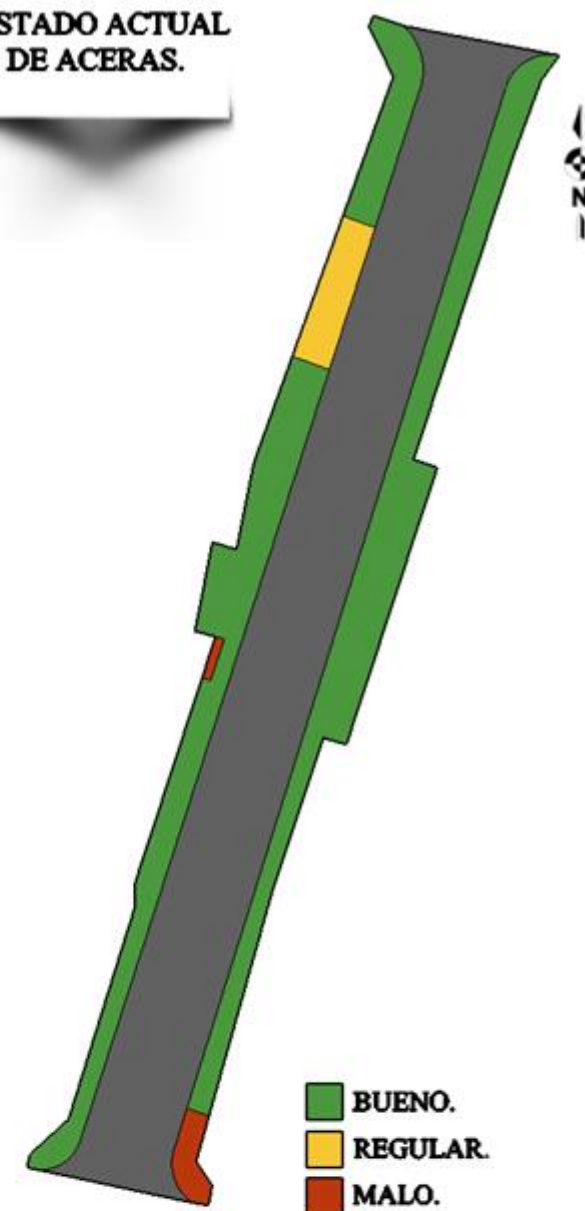


ESTADO ACTUAL DEL INMUEBLE.



ESTILO ARQUITECTONICO DEL INMUEBLE.

ESTADO ACTUAL DE ACERAS.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa.

Contenido:

Diagnostico Urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jimenez Chavarria

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:1400

Plano: 13



CUADRA 5

Áreas

Área de tránsito vehicular: 275.53 m²
 Área de estacionamiento: 245.79 m²
 Área de andén: 369.53 m²

Estado actual:

13 bueno.
 8 regular.
 1 malo.

Uso de inmueble:

19 inmuebles de Comercio.
 3 inmueble habitacional y comercial.
 1 inmuebles habitacional.

Estilo arquitectónico:

10 inmueble colonial.
 1 inmuebles coloniales restaurados.
 7 inmuebles contemporáneos.
 4 inmuebles moderno.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Diagnostico Urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jimenez Chavarria.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:400

Plano: 14



ELEVACIÓN OESTE.



Avenida Jose Dolores Estrada.
Calle 5



ELEVACIÓN ESTE.

CUADRA 6

Uso de inmueble:

66.66 % uso comercial,
00.00 % uso habitacional
33.33 % uso mixto
(habitacional y mixto).
00.00 % institucion publica

Estilo arquitectonico del inmueble:

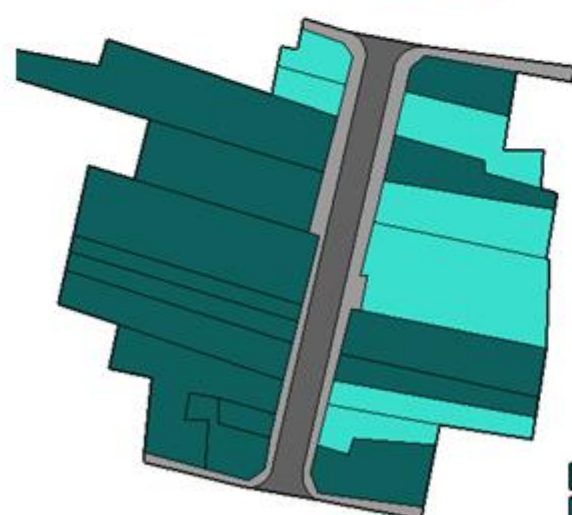
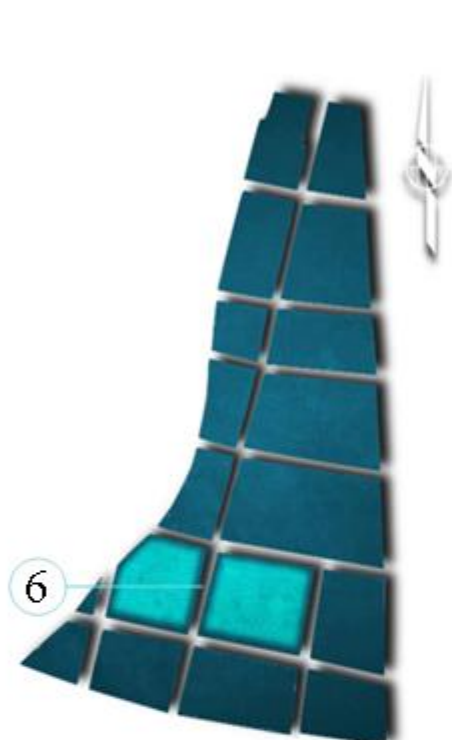
47.61 % colonial.
09.52 % colonial restaurado.
33.33 % contemporaneo.
09.52 % moderno.

Estado actual del inmueble:

61.91% bueno.
33.33% regular
04.76% malo.

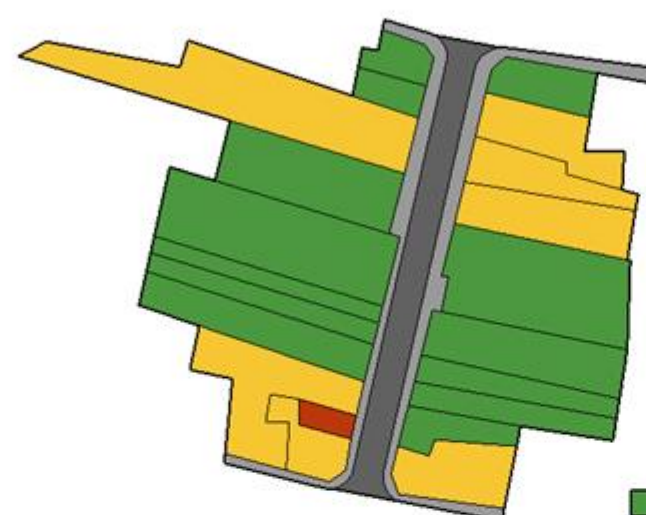
Estado actual del anden:

En buen estado con tres lugares defectuoso
una area regular.



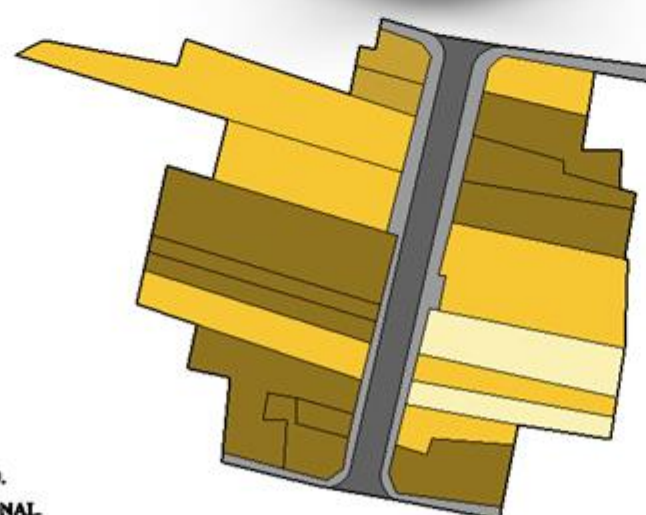
USO DE INMUEBLE.

COMERCIO.
HABITACIONAL.
HABITACIONAL Y
COMERCIO.
INSTITUCION PUBLICA.



ESTADO ACTUAL DEL INMUEBLE.

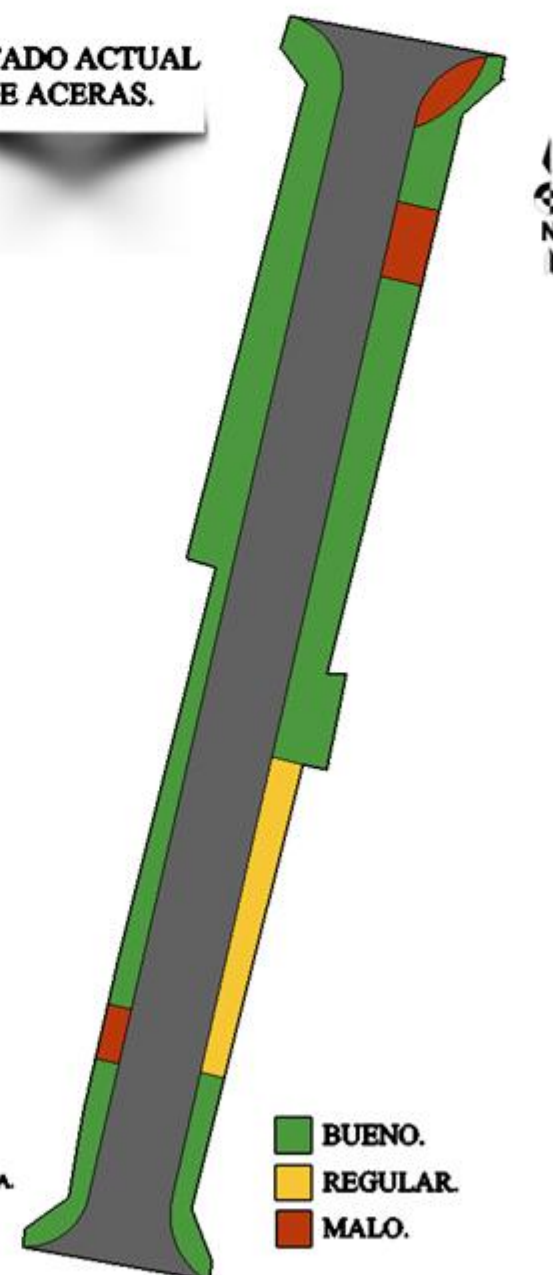
BUENO.
REGULAR.
MALO.



ESTILO ARQUITECTONICO DEL INMUEBLE.

COLONIAL.
COLONIAL RESTAURADA.
CONTEMPORANEO.
MODERNO.

ESTADO ACTUAL
DE ACERAS.



BUENO.
REGULAR.
MALO.



Universidad
Nacional de
Ingenieria
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa.

Contenido:

Diagnostico Urbano.

Realizado:

Br. Holving Alex ander
Jimenez Chavarria

Tutor:

Gerald Pertzke.

Escala: 1:1400

Plano: 15



CUADRA 6

Áreas

Área de tránsito vehicular: 259.25 m²

Área de estacionamiento: 231.94 m²

Área de andén: 392.94 m²

Estado actual:

13 bueno.

7 regular.

1 malo.

Uso de inmueble:

14 inmuebles de Comercio.

7 inmueble habitacional y comercial.

0 inmuebles de Institución pública.

Estilo arquitectónico:

10 inmueble colonial.

2 inmuebles coloniales restaurados.

7 inmuebles contemporáneos.

2 inmuebles moderno.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa.

Contenido:

Diagnostico Urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jimenez Chavarria.

Tutor:

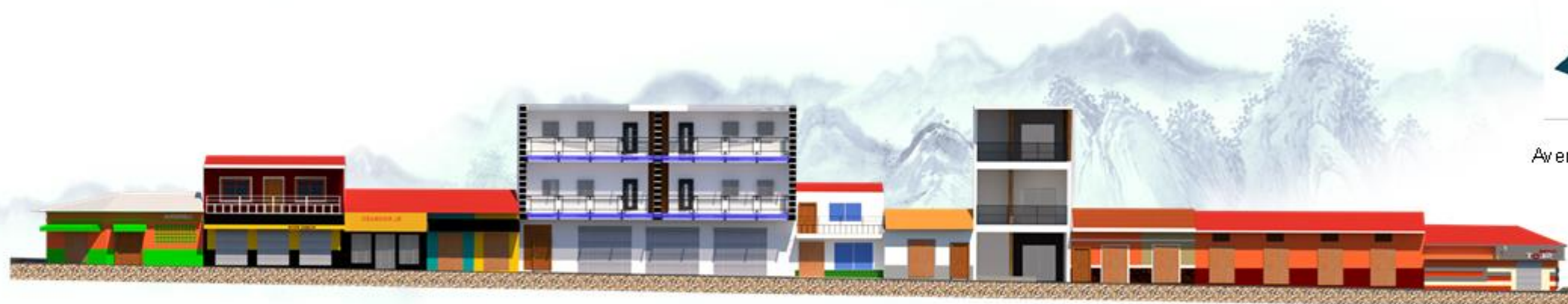
Gerald Pentzke.

Escala: 1:400

Plano: 16



ELEVACIÓN OESTE.



ELEVACIÓN ESTE.



Avenida Jose Dolores Estrada.
Calle 6



CUADRA 7

Uso de inmueble:

73.33 % uso comercial,
00.00 % uso habitacional
26.66 % uso mixto
(habitacional y mixto).
00.00 % institucion publica

Estilo arquitectonico del inmueble:

26.66 % colonial.
06.66 % colonial restaurado.
60.00 % contemporaneo.
06.66 % moderno.

Estado actual del inmueble:

66.66 % bueno.
26.66 % regular
06.66 % malo.

Estado actual del anden:

en general en buen estado, tres areas con
fisuras y una con suelo irregular.



Universidad
Nacional de
Ingenieria
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa.

Contenido:

Diagnostico Urbano.

Realizado:

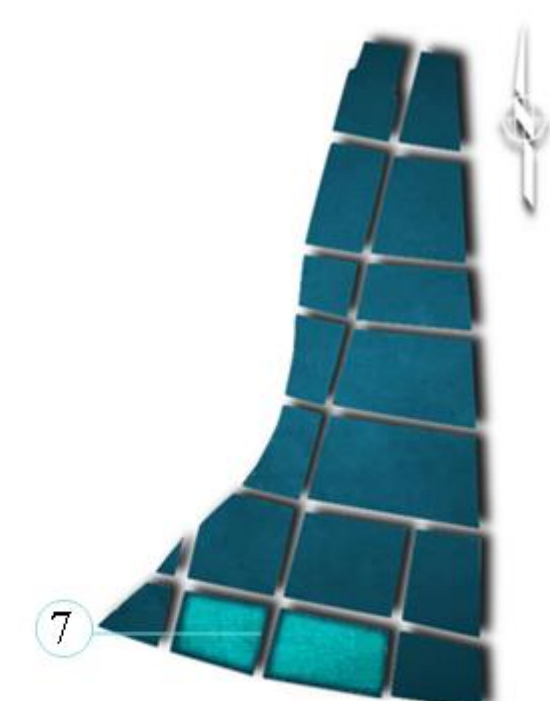
Br. Holving Alexander
Jimenez Chavarria

Tutor:

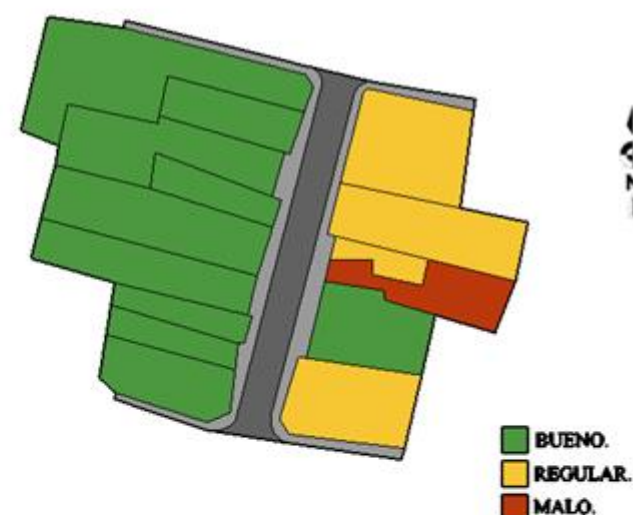
Gerald Pentzke.

Escala: 1:1400

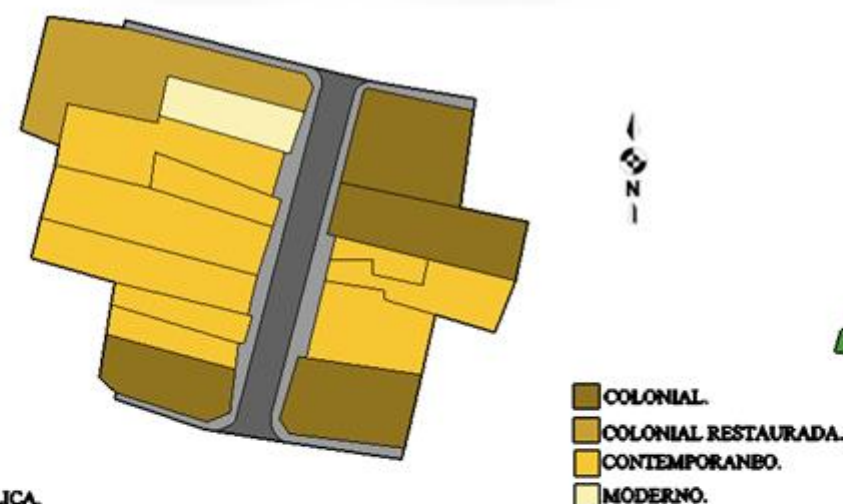
Plano: 17



USO DE INMUEBLE.

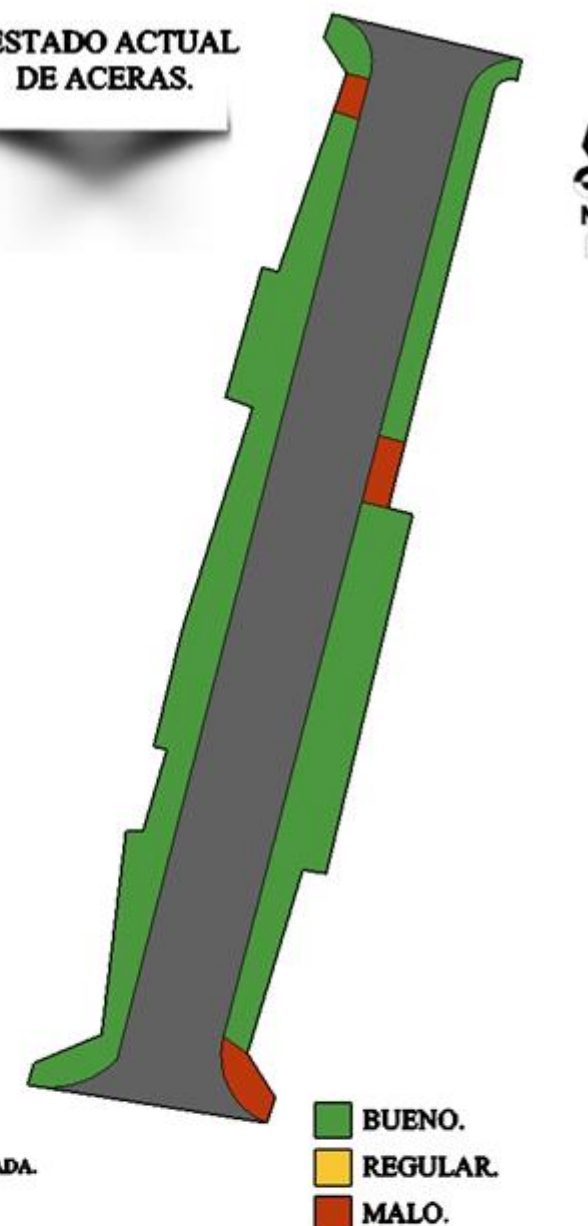


ESTADO ACTUAL DEL INMUEBLE.



ESTILO ARQUITECTONICO DEL INMUEBLE.

ESTADO ACTUAL
DE ACERAS.



CUADRA 7

Áreas

Área de tránsito vehicular: 236.34 m²

Área de estacionamiento: 201.12 m²

Área de andén: 330.18 m²

Estado actual:

7 bueno.

1 regular.

1 malo.

Uso de inmueble:

7 inmuebles de Comercio.

1 inmueble habitacional y comercial.

1 inmueble habitacional.

Estilo arquitectónico:

1 inmueble colonial.

3 inmuebles coloniales restaurados.

4 inmuebles contemporáneos.

1 inmuebles moderno.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Diagnostico Urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jimenez Chavarria.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:400

Plano:



ELEVACIÓN OESTE.



ELEVACIÓN ESTE.



Avenida Jose Dolores Estrada.
Calle 7

Tabla 6. Diagnóstico general.

Diagnostico general	
Total de inmuebles: 104	
Área vehicula:	2181.27m ²
Área estacionamiento:	1543.81m ²
Área de andén:	2765.88m ²
Estado actual:	
Bueno:	72
Regular:	27
Malo:	6
Uso de inmueble:	
Comercio:	77
Comercio Y habitacional:	21
Habitacional	3
Institución publica	3
Tipologia de inmueble:	
Colonia:	41
Colonial restaurada:	18
Contemporáneo:	34
Moderno	11

3.4 Modelos análogos

3.4.1 Análisis del modelo análogo.

Debido a las diversas propuestas de proyectos relacionados con el reordenamiento urbano de calles y avenidas, es necesario tener un análisis comparativo de unos modelos análogos nacionales e internacionales, los cuales poseen diferente tipología arquitectónica, lo que nos permite apreciar la variación de estilos.

A nivel nación se tomará como referencia la calle de **La Calzada** en la ciudad de **Granada**, un área muy concurrida por granadinos, turistas y ciudadanos de otros departamentos. Es un espacio icónico, tanto para la ciudad como para el país, donde se puede observar restaurantes, comercios, bares, entre otros, que conservan una armonía arquitectónica colonial.

A nivel internacional analizaremos la calle **Don Jaime I** que tiene un gran valor cultural y por su historia, forma parte muy esencial para los habitantes de **Zaragoza (España)**, ya que conecta a otro extremo de la ciudad y conserva algunas de las edificaciones más antiguas y comercios. Estas calles han sufrido cambios con el transcurso del tiempo, dejado como resultado su estado actual.



Ilustración 43 Calle la calzada, Granada, Nicaragua.
Fuente: <https://eventos.com.ni>

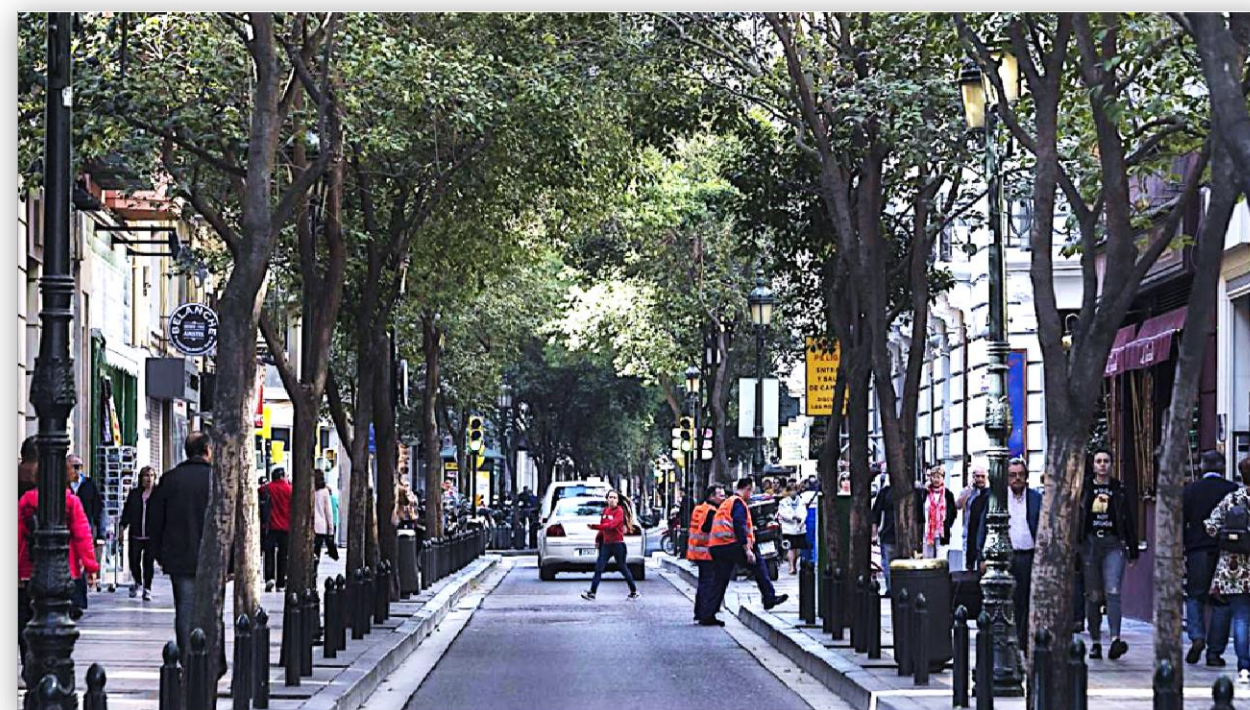


Ilustración 44 calle de Don Jaime I Zaragoza España
Fuente: Diario El Heraldo

3.4.2 Modelo análogo nacional.

Calle La calzada, Granada, Nicaragua.

Tiene una longitud de 500 m., iniciando de la catedral “Nuestra Señora de la Asunción” en dirección al malecón. Esta avenida tiene el distintivo de conservar un estilo colonial con sus casas de adobe o taquezal, puerta y estructuras de techo de madera, tejas artesanales de barro y calles empedradas debidamente adaptadas a la actualidad,

conservando su tipología, la cual nos remonta a esas épocas.

A través del tiempo, esta calle ha adquirido diferentes nombres, tales como calle del Lago, calle Guadalupe y calle Masaya. Fernando, historiador granadino, cita “La Calzada es el nombre mereciente y se le da a finales XIV y comienzo de XX” (Diario).

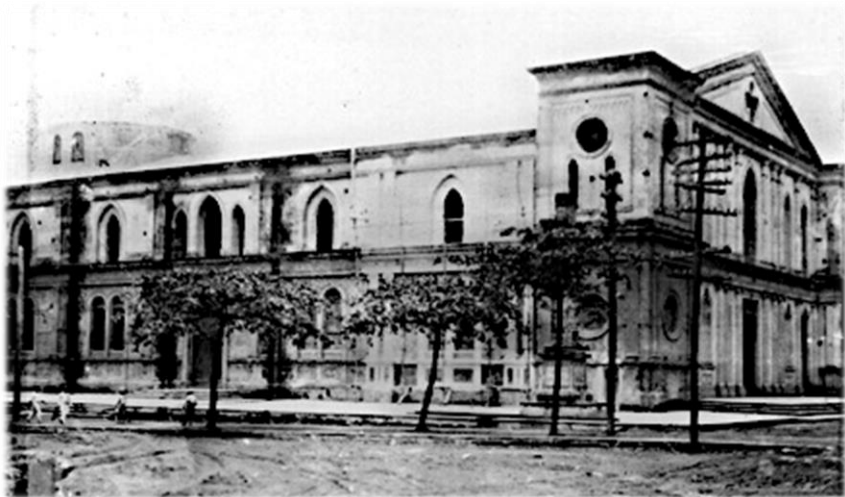


Ilustración 45 Catedral de granada
Fuente: <https://docplayer.es>



Ilustración 46 Antigua calle la calzada
Fuente: El Nuevo Diario.

Las características que define la imagen urbana de la Calzada en la ciudad de Granada son muy notorias, es decir, que una de sus mayores prioridades es la conservación del estilo, dando un toque pintoresco con distintos colores llamativos en las fachadas de las casonas coloniales.



Ilustración 47 La calzada actual Granada Nicaragua
Fuente: <https://www.instagram.com/RichPolanco's>.

En la zona de esparcimiento se puede apreciar los márgenes de los andenes, áreas verdes, vía vehicular en conjunto del mobiliario urbano divididos por bolardos. Estas áreas de esparcimiento son usadas por diversos bares y restaurantes con el propósito de ofrecer un espacio de recreación a la ciudadanía o turistas, respetando el derecho de vía.

Este conjunto urbano cuenta con un ancho longitudinal aproximadamente de:

14M. de estos se sub dividen en

4M. /2 Adén.

6M. /2 Áreas verdes, mobiliarias urbanas, área de recreación.

4M. vía vincular.



Ilustración 48 Calle de la calzada nocturna
Fuente: <http://www.cristinavalencia.com>

Datos extraídos de Google Maps.

Esta avenida es un espacio donde los nicaragüenses frecuentan y hacen actividades importantes, como el festival internacional de poesía en homenaje a Rubén Darío, el cual es muy importante para los nicaragüenses. Según cifras oficiales, Granada recibe el 25% de los turistas que ingresan a Nicaragua, determina El Nuevo.

Diario, diario nacional. (Diario).

3.4.3 Modelo análogo internacional.

Calle Don Jaime I, Zaragoza, España.



Ilustración 50 calle antigua de Don Jaime
Fuente <https://www.flickr.com>

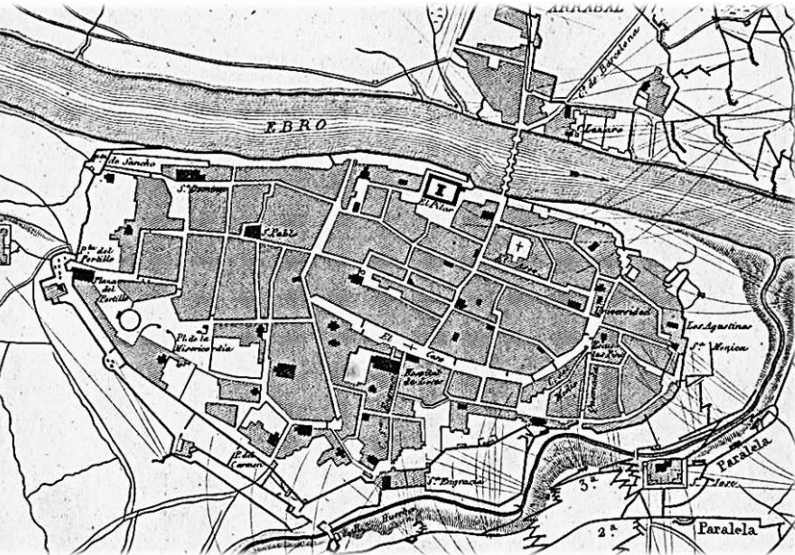


Ilustración 51 plano de Zaragoza 1808 y 1807.
Fuente: www.gifex.com

En la antigüedad, sus calles eran angostas y de tierra, lo cual ha mejorado para la comodidad de la ciudadanía. De acá parte las características predominantes en el centro histórico de Zaragoza, donde pose lugares muy relevantes y atractivos como restaurantes, tiendas, despachos legales y oficinas en otros

Denominada una de las calles de los mil nombres para los zaragozanos, quienes la conocen como calle de San Gil o calle de cuchilleros, debido a uno de sus tramos en la Plaza Seos. En la antigüedad, en 1857, obtuvo su nombre actual, por lo que ha sido denominado el centro de comercio de la ciudad. En la historia, esta calle ha adquirido diferentes aspectos, cambios que le han dado su aspecto actual. (Heraldo).

La calle se ha mantenido en conexión por un puente de piedras del río Ebro, que une el casco urbano con la margen izquierda de la ciudad. En los diversos tramos de la calle se conserva algunos de los establecimientos más antiguos: Calzados La Alicantina (fundada en 1883), Pastelería Fantoba (1856) y La Lotería del Rosario (1860). (Heraldo).

espacios, definiendo esta calle como un lugar muy popular en la zona, el cual cuenta con una estética armoniosa y con buen mantenimiento.



Ilustración 49 Reforma de la calle Don Jaime.
Fuente: El periódico Aragón.

los barrios aledaños, dificultando la accesibilidad entre ellos. Es por esto que se llevó a cabo a una reunión el día jueves 23 de agosto de 2018 en el ayuntamiento de Zaragoza, debido a las quejas de la asociación vecinal (AAVV), quienes no tenían noción específica de la reforma, al igual que la Federación, Asociación de Barrios Zaragoza (FABZ), llegando a un acuerdo de no impedir el transporte público, con ciertas limitaciones, también aceptando la reforma de tratamiento de suelo donde se el NPT de andén y la vía vehicular sean el mismo. (F.A.B.Z, 2018).



Ilustración 52 Calle Don Jaime Fuente.
Fuente: El Heraldo.

3.5 Resumen diagnóstico urbano arquitectónico

Diagnostico urbano: Aparcamiento: el área tiene una vía de circulación y otra de parqueo que no cumple con las normas de regulación estipuladas en la ciudad, creando congestionamiento vehicular constante.

En el trayecto de la avenida se encuentra diversos puestos informales ubicados en las aceras o en lugares de estacionamiento, lo cual es algo muy habitual en todo el país.

Lo más apropiado es regular y redistribuir estos puestos en toda la avenida de manera organizada y legal.

Los acueductos no se encuentran en buen estado y son inseguros para los peatones, puesto que carecen de protección.

Las aceras en la ciudad son diversas, algunas tienen problemas longitudinales, ya que se conservan desde la citación de las edificaciones coloniales, por lo que actualmente no cumplen con las normas urbanas.

El equipamiento urbano está mal distribuido, así como el área específica para los discapacitados, lo que genera problemas de circulación.

El Tendido eléctrico muestra un factor muy delicado en la zona, ya que se intercepta el tendido eléctrico con las telecomunicaciones en un mismo poste. Además, se intercepta con las estructuras de las rotulaciones.

Con respecto a las rotulaciones, estas han sido instaladas de manera inapropiada, considerando que la norma determina que rotulaciones de banderas obstruyen el Centro de la ciudad.

Morfología de sus manzanas: Se caracterizan generalmente por ser rectangulares, algunas irregulares y pocas regulares.

Estado fisico: Se abordará el estado de cada una de sus manzanas, aceras y edificaciones. Esto nos permitirá conocer cada uno de los problemas que deben mejorarse con propuesta de diseño urbano y, así mismo, identificar aquellos elementos que son complementarios dentro de la estructura urbana de la zona.

El propósito es conocer más a fondo la avenida José Dolores Estrada, ya que la hemos analizamos como un todo, ejecutando nuestra propuesta de una manera óptima. Para esto es necesario definir la descripción a detalle de cada una de las leyendas de los planos donde reflejan de manera específica las áreas que están en mal estado, con el objetivo de mejorarlas.

Modelo análogo: Con el propósito de desarrollar una propuesta de diseño urbano, tomamos como directriz la calle de La Calzada en la ciudad de Granada, Nicaragua, como modelo análogo nacional. Hago la observación de las características de su imagen urbana y tomar como ejemplo algunos elementos que complementen la propuesta a ejecutar. En el caso de calle Don Jaime I, siendo el modelo análogo internacional, quiero ejemplificar cómo los cambios de reformas urbanas pueden llevarse a cabo, tomando en cuenta a la población y de qué manera esta calle ha sido sometida a diversos cambios durante el desarrollo de la ciudad.

IV CAPÍTULO: PROPUESTAS DE ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO



4.1 Conceptualización del diseño urbano.

4.1.1 Propuesta de Diseño Urbano Arquitectónico.

Esta propuesta consiste en conectar los dos parques, unificar las siete cuadras de la avenida José Dolores e intervenir en el centro histórico de la ciudad para que se complemente de manera funcional y arquitectónica, por lo que nuestro principal objetivo es desarrollar un anteproyecto de diseño urbano sostenible para la Avenida José Dolores Estrada, en la Ciudad de Matagalpa con un concepto basado en el mejoramiento visual y de esparcimiento que necesita en la zona, brindando una solución de diseño urbano organizado, convirtiendo el centro de la ciudad en un área de circulación para la ciudadanía.

En el contexto urbano, esta propuesta muestra una intervención a través de la cual se moderniza el área por medio del reordenamiento de la avenida como núcleo de concentración pública para la población local. No obstante, abordaremos la incorporación de estas nuevas propuestas para generar un equilibrio con el medio construido, mejorar el aspecto urbano y por consiguiente las tramas urbanas del entorno.

En el aspecto arquitectónico, expresa la importancia de brindar soluciones confortables y estéticas a los lugares públicos, de tal manera que sean visualmente agradable y generen una comodidad inmediata a la ciudadanía que hará uso de las instalaciones públicas propuestas. Otro aspecto importante que destacar es la funcionabilidad y los criterios sostenibles que deben poseer estos espacios para disminuir el impacto ambiental, siempre y cuando cumplan con los parámetros legales de la ciudad.

4.1.2 Propuesta Conceptual del Diseño.

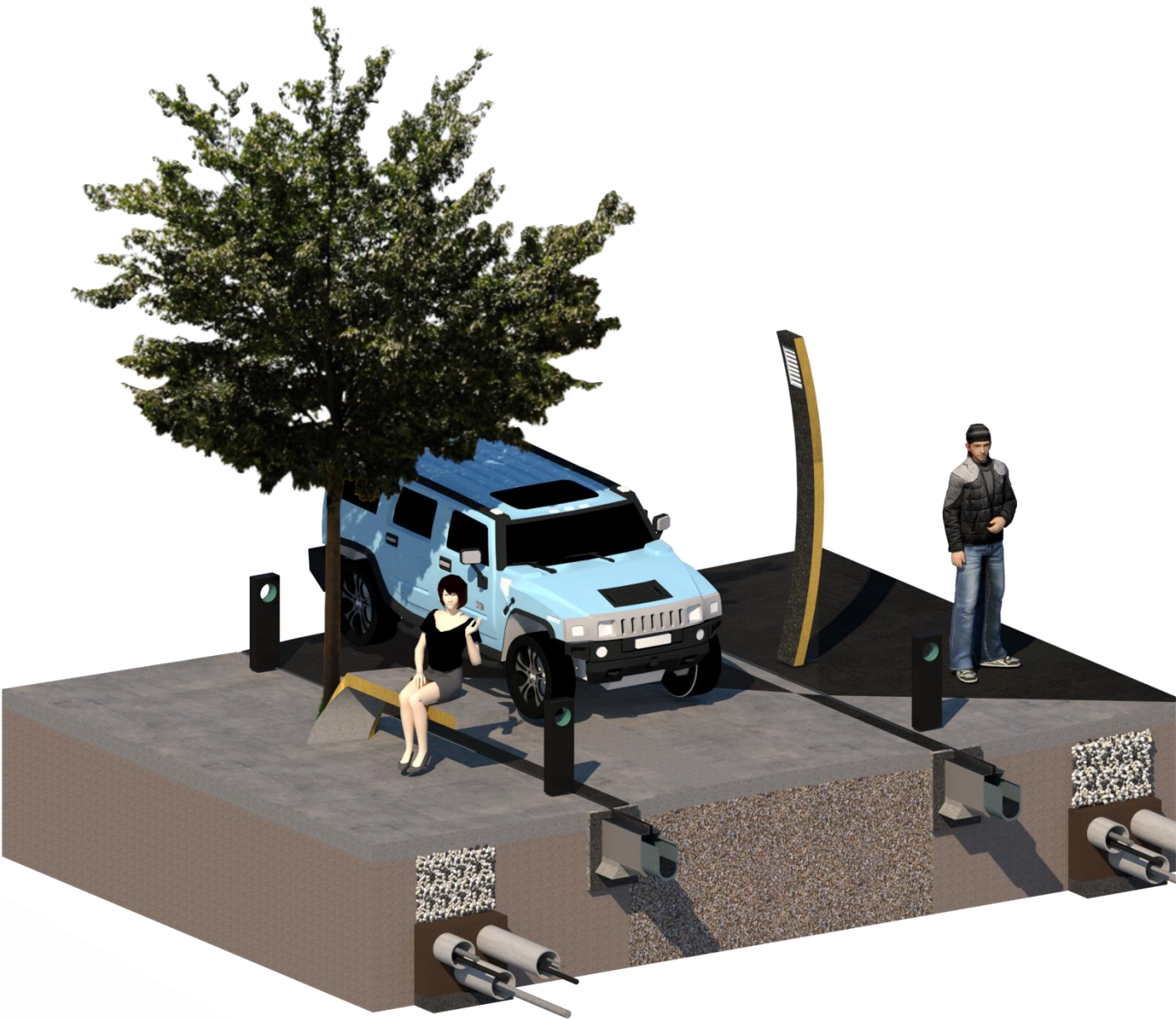
Se establece como concepto primario la modernización del espacio, sin olvidar el pasado, desarrollando esta propuesta de reordenamiento del centro histórico de Matagalpa, sometiéndola a un cambio más adecuado a lo que actualmente representa el centro de la ciudad, un espacio comercial de gran concurrencia ciudadana donde las edificaciones que construidas con el tiempo se han adaptado a un ambiente mercantilizado, afectando las pocas estructuras de la antigua Matagalpa. Es por esta razón que la ciudad se ha desarrollado de manera desorganizada con falta de contraste urbano o un estilo armonioso entre las estructuras de la Avenida José Dolores Estrada.

Tomando como dirección el aspecto comercial, partiremos de la perspectiva de un diseño de paseo lineal, proponiendo mejores redes de drenaje pluvial y que el andén junto a la vía vehicular partan de NPT: 0.00, otorgando mejor desplazamiento a las personas con discapacidad y ciudadana en general. En el caso de las edificaciones, se unificará los elementos modernos en las casas coloniales, implementando el tratamiento de fachadas sin afectar la estructura, asimismo, en las contusiones que se han realizado mediante el desarrollo de la ciudad, se implementará el elemento que transformará la imagen en una correlación de construcción y naturaleza, proponiendo más vegetación y creando un paisaje urbano armonioso con el entorno montañoso de la ciudad, haciendo constar la relación entre las áreas verdes y la arquitectura con alternativas sensibles.

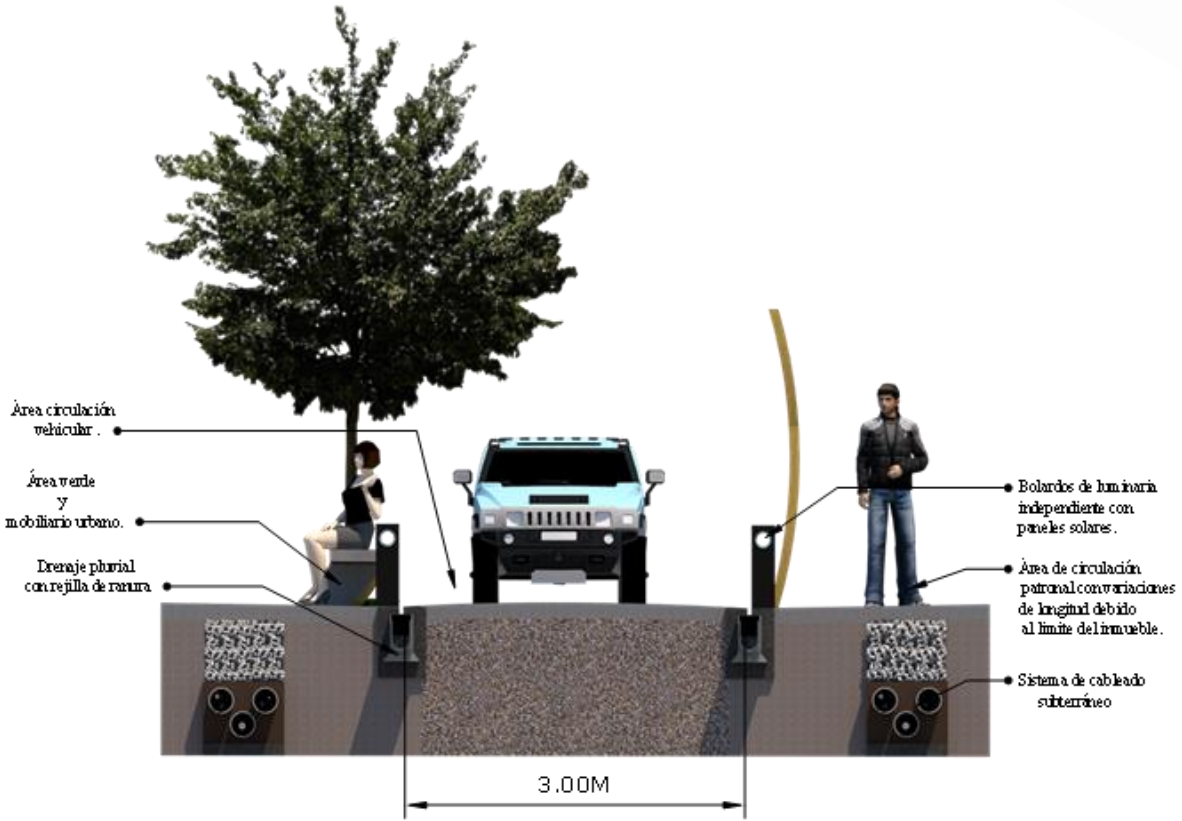
Este concepto también tiene el propósito de fortalecer los principios urbanísticos y las normativas que contribuirán a un mejor desarrollo urbano y a la conservación del entorno a intervenir, haciendo efectiva su funcionalidad desde el ámbito arquitectónico.

En la propuesta existe una serie de espacios que otorgarán una solución práctica a los problemas que se han desarrollado, mediante las necesidades de la ciudadanía, convirtiendo estos sitios en funcionales y paisajísticos. En fin, el concepto consiste en la congruencia de un espacio urbano, siendo una zona moderna con alternativas sostenibles que se consoliden entre sí en un mismo complejo urbano.

4.2 Detalle de calle



Isométrico de calle



Corte de calle



Bollardos de luminaria independiente con paneles solares.



Sistema de cableado subterráneo



Drenaje pluvial con rejilla de ranura

ÁREAS VERDES EN ESPACIO URBANO.



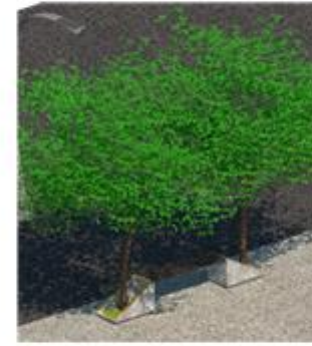
Jardinera para Perennial fountain de acceso.



Jardinera para Perennial.



Jardinera de palmera cyca.



Jardineras para arboles de guayacan con mobiliario urbano de estancia.



Jardinera Pinos enanos.



Jardineras para arboles de guayacan con mobiliario urbano de estancia.

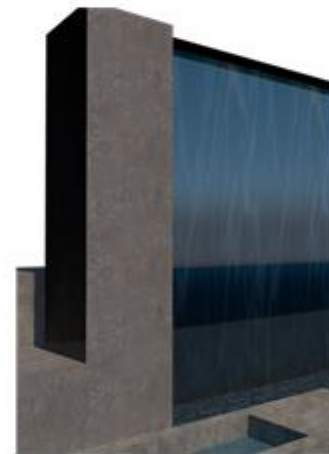


Jardineras para arboles de guayacán.

PROPUESTA DE MOBILIARIO URBANO.



Luminarias metálicas de exterior.



Pared de cristal fuente-



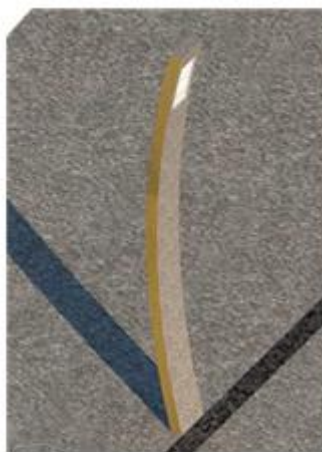
Letras decorativa con lamina ACM.



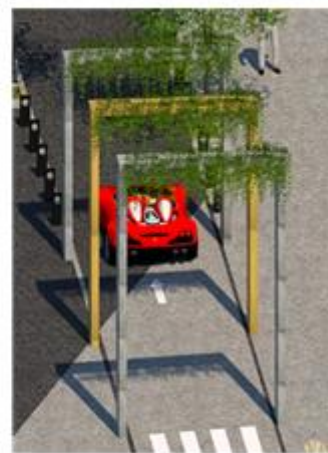
Jarrones fuente para espacio urbano.



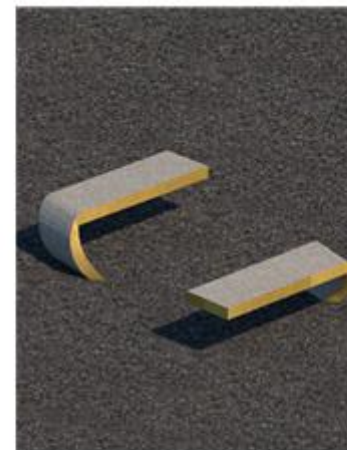
Pérgolas para andén.



Postes de luminaria de concreto con acabado de pintura dorada.



Pérgolas de concreto y ACM para el acceso de avenida.



Bancas de concreto con acabados de pintura dorada.



Bolardos metálicos con luminarias led recargables con panel solar.



Basurero de acero inoxidable

ELEMENTOS DE ACABADOS



Pintura de exterior negro.



Pintura de exterior blanco.



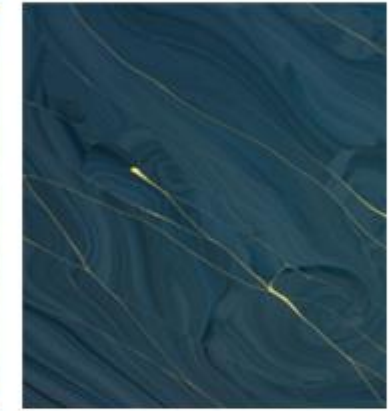
Pintura de exterior dorado.



Concreto con tintes negro y plomo como aditivo para tratamiento de suelo.



Lamina de aluminio ACM dorado.



Loza con estampado de mármol 50x50.

MOBILIARIO DE FACHADA.



Jardineras de balcón para planta colgante uña de gato.



Portón de rejas para comercios-



Puerta de vidrio y aluminio mate.



Puerta de vidrio y acabados metálicos.



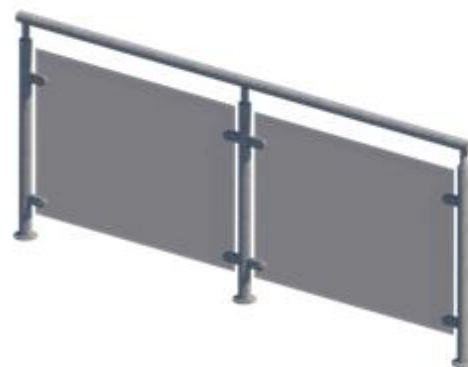
Puerta de vidrio y aluminio negro.



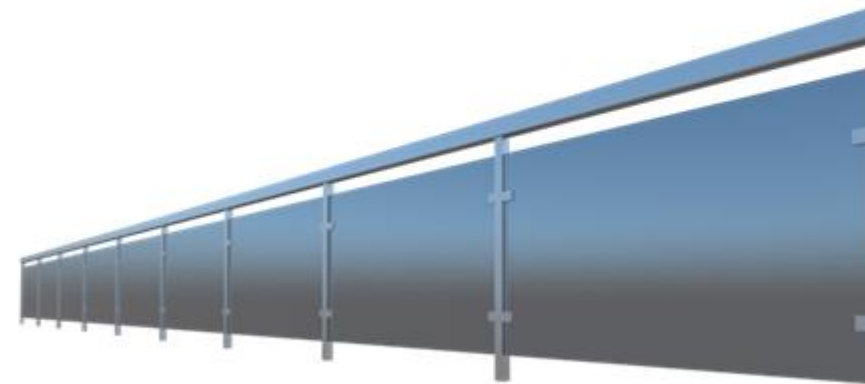
Jardineras hechas de covintec de 2" de pares para planta colgante uña de gato.



Parasol de policarbonato.



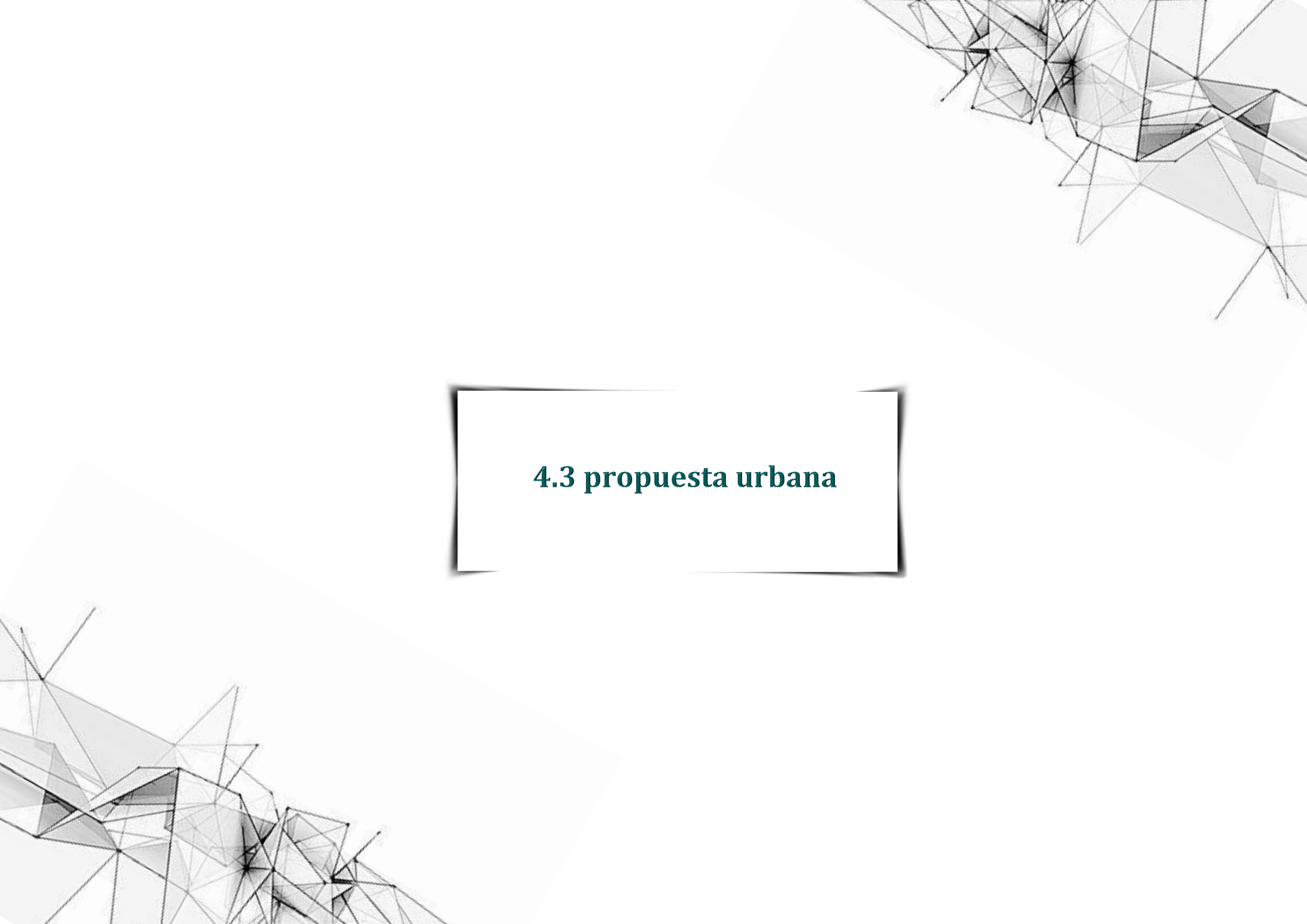
Pasamanos de aluminio con transparente.



Pasamanos de aluminio con vidrio cromado.



Pantalla led publicitaria empotrada en inmuebles.



4.3 propuesta urbana

CONJUNTO DEL ANTEPROYECTO DE DISEÑO URBANO
PARA LA AVENIDA JOSÉ DOLORES ESTRADA
DE LA CIUDAD DE MATAGALPA,
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA

PROPUESTA DE ÁREA DE ESPARCIMIENTO
EN ACCESO PRINCIPAL NORTE.



PROPUESTA DE MERCADO, EL MESON.



PROPUESTA DE ÁREA DE ESPARCIMIENTO
EN ACCESO PRINCIPAL SUR.



PROPUESTA DE PLAZA DE EVENTOS.



PROPUESTA DE PLAZA.



CALLE 1



ELEVACIÓN OESTE.



PLANTA CALLE 1



ELEVACIÓN ESTE.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarría.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:350

Plano: 19



PROPUESTA DE ÁREA DE ESPARCIMIENTO EN ACCESO PRINCIPAL NORTE.

Este conjunto urbano tiene como propósito mejorar el desplazamiento peatonal tomando en cuenta a los discapacitados, ya que tanto el andén como la vía vehicular se encuentran al mismo nivel del suelo, lo que facilita el desplazamiento.

En el caso del aspecto urbano, este cuenta con áreas de descanso y diversos elementos que generan un contraste urbano funcional, donde el espacio conecta el paisaje natural de la ciudad con elementos modernos. Este sitio es un hito de referencia para acceder a la Avenida José Dolores Estrada y tener acceso al parque central (Morazán).

Este diseño es ejecutado con el propósito de priorizar al peatón sin afectar la circulación vehicular, ya que la avenida es considerada como una de las calles principales para poder desplazarse a diversos sitios de la ciudad, además de ser una de las zonas de comercio principal.

Elementos urbanos:

La estructura que se encuentra en la parte trasera de la arboleda es la Policía Nacional de Nicaragua, esto nos limita a ciertas restricciones al momento de diseñar, debido a que no está permitida la aglomeración de personas en los alrededores de dicha institución. Es por esto que los elementos urbanos como letras, como hito visual para la población, pared, fuente de vidrio, jarrones, fuentes que en su parte inferior que poseen un espejo de agua junto con la arboleda, crean una barrera entre el inmueble y el andén.

Se puede observar una zona de descanso donde el mobiliario urbano se encuentra intercalado entre áreas verdes y muebles fijos para descansar, por lo que con el objetivo de respetar las restricciones de concentración se propone limitando a 2 personas por banca.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarría.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:350
Plano: 20





Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarría.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:350
Plano : 21



PERSPECTIVA CALLE 1.

CALLE 2



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa.

Contenido:

Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarría.

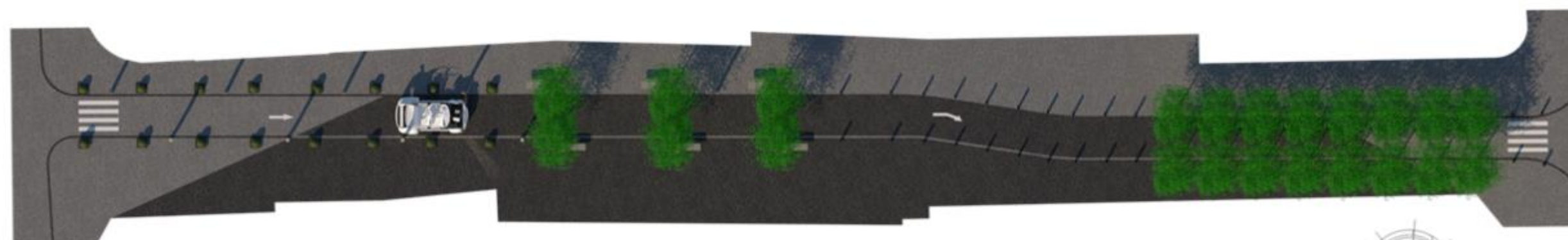
Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:350
Plano : 22



ELEVACIÓN OESTE.



PLANTA CALLE 2



ELEVACIÓN ESTE.

PROPUESTA DE MERCADO

El Mesón, cuyo nombre es tomado de referencia del primer mercado de Matagalpa en los años 1950 y que se encontraba ubicado donde actualmente es la policía. El motivo de esta propuesta es suplir las necesidades de los vendedores informales que se encuentran distribuidos en toda la avenida, ofreciéndoles un espacio adecuado y organizado para que puedan laborar y que cuenten con condiciones básicas como baños públicos, techos y espacios seccionados para cada uno de los comerciantes.

Elementos estructurales:

Cuenta con una cubierta de policarbonato de color sólido y traslucido conformada por una estructura metálica de acero que ofrece sombra a los comerciantes y población. También posee módulos independientes seccionados por jardineras de concreto, lo que proporciona un espacio adecuado para el vendedor, quien tiene a su disposición dos servicios sanitarios, uno para de varón y uno para mujer, brindando un espacio digno a la población.



PERPECTIVA.



CORTE.



PLANTA.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarria.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:350
Plano : 23





Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarria.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:350
Plano : 24

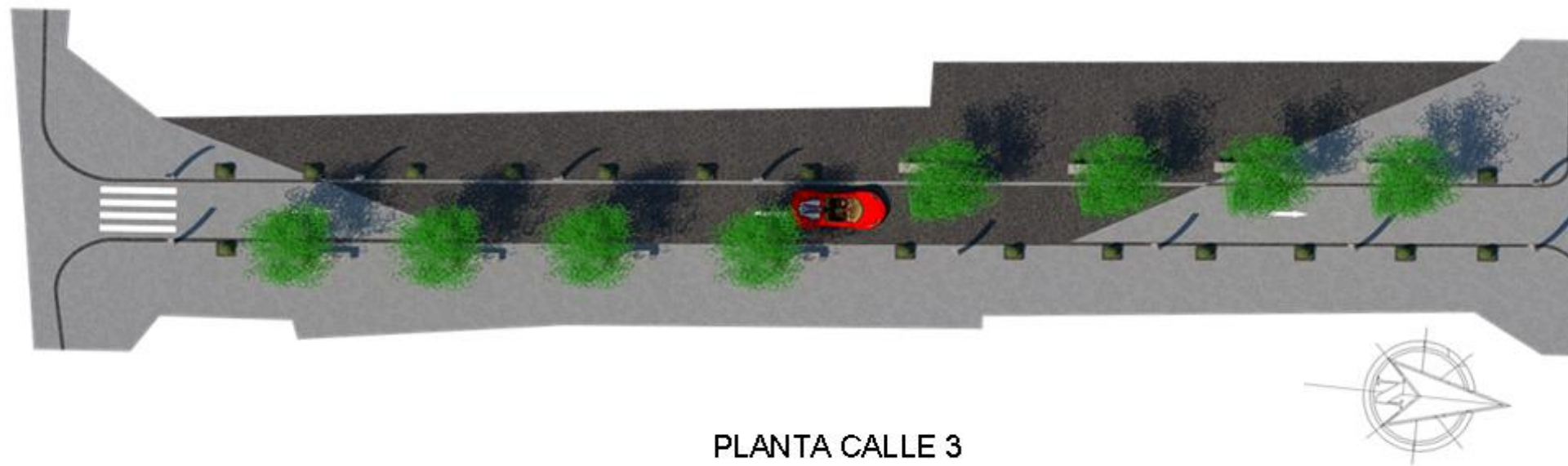


PERSPECTIVA CALLE 2.

CALLE 3



ELEVACIÓN OESTE.



PLANTA CALLE 3



ELEVACIÓN ESTE.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarría.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:350
Plano : 25





Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarría.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:350
Plano: 26

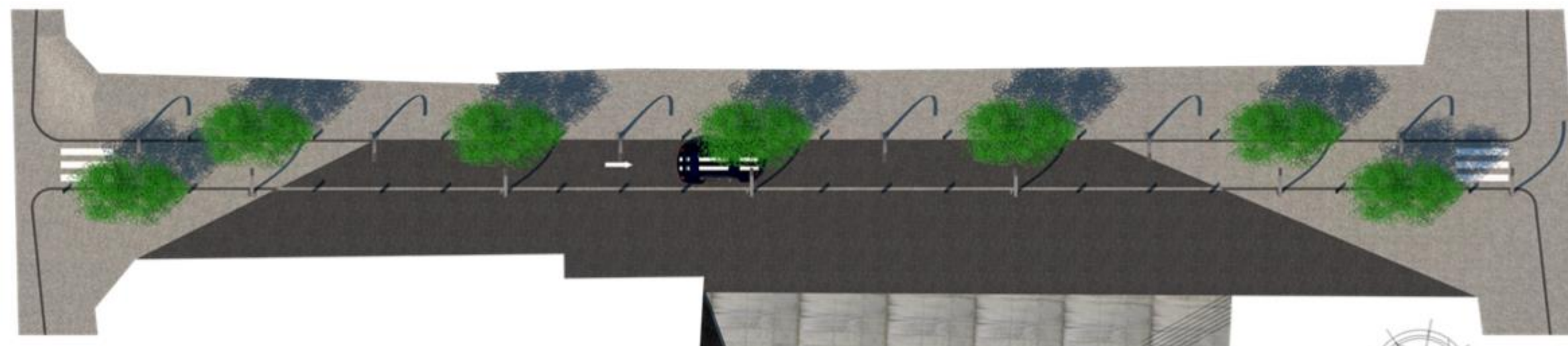


PERSPECTIVA CALLE 3.

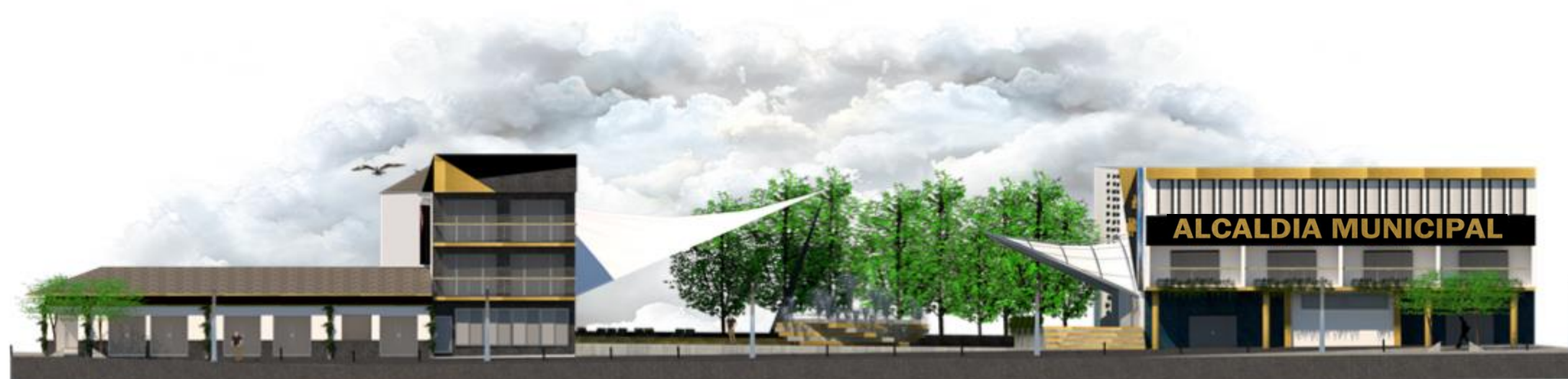
CALLE 4



ELEVACIÓN OESTE.



PLANTA CALLE 4



ELEVACIÓN ESTE.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarria.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:350
Plano : 27



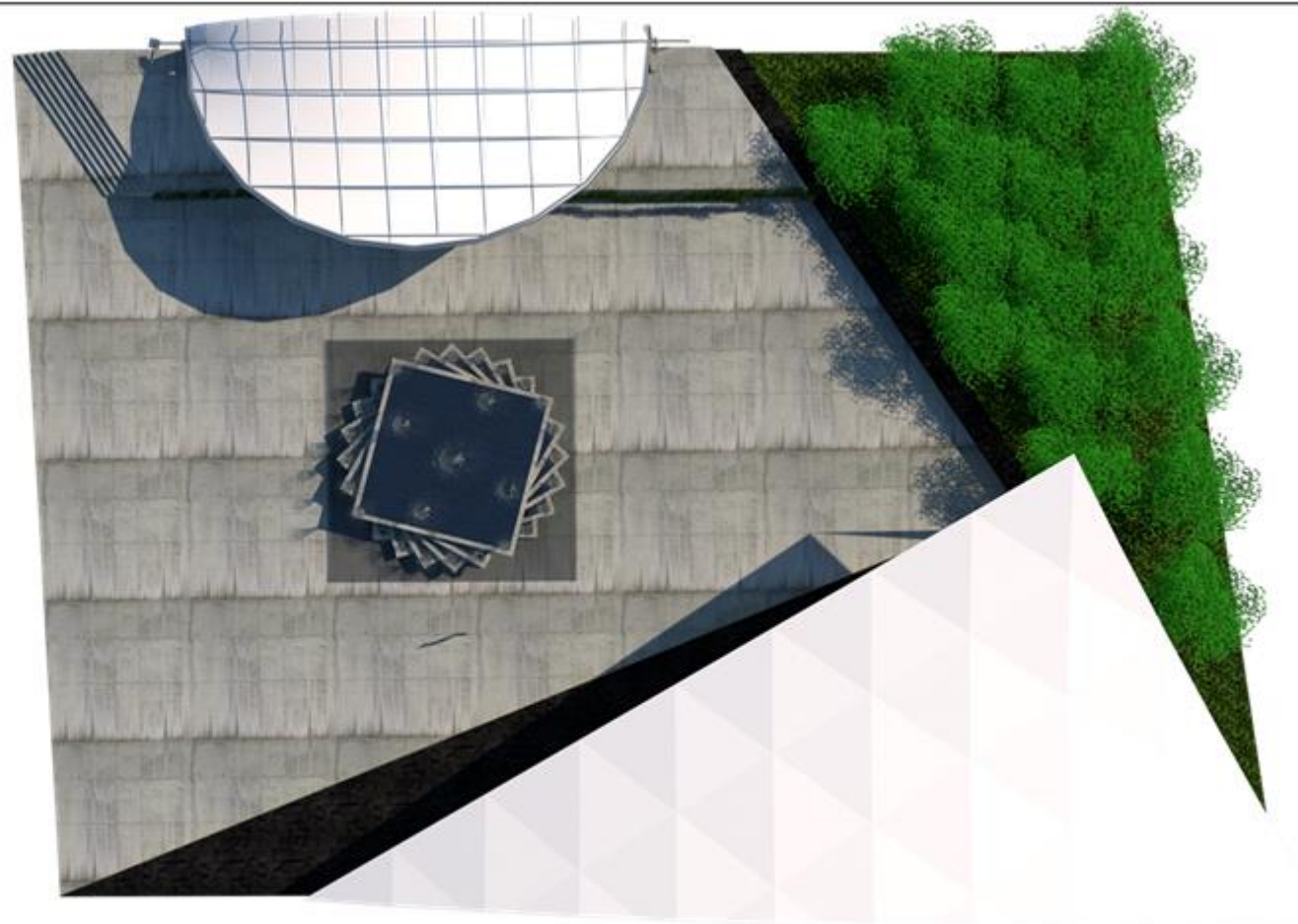
PROPUESTA DE PLAZA DE EVENTOS.

Plaza Matagalpa, nombre proveniente de idioma extinto de las tribus indígenas de Matagalpa. Esta propuesta de área de esparcimiento es diseñada con el fin de asignar un espacio que permita llevar a cabo diversos eventos culturales y en general, ya que la ciudad constantemente realiza actividades públicas, lo que solucionaría los inconvenientes que se generan al cerrar las calles en tales eventos, lo que dificulta la circulación vehicular y crea congestionamiento en la avenida.

Esta plaza cuenta con elementos visuales que, unificados al espacio urbano, al paisaje montañoso de la zona y la vegetación, forman parte del diseño y otorgan el contraste urbano que deseamos lograr.

Elementos estructurales:

Posee una tarima para eventos sociales que evita la obstrucción de la vía pública conformada por áreas verdes, fuentes, áreas de estancia y cubiertas con estructura metálica con diseño geométrico. En sus paredes está plasmado un mural del indio flechero, personaje característico que muestra la cultura de la ciudad, así como de distintas palabras del idioma extinto de Matagalpa.



PLANTA.



PERSPECTIVA.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa.

Contenido:

Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarría.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:350
Plano: 28





Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarría.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:350
Plano : 29

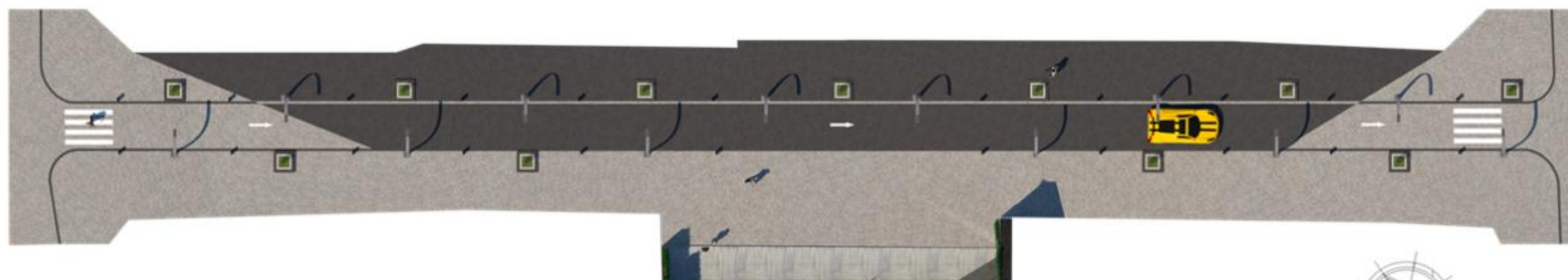


PERSPECTIVA CALLE 4.

CALLE 5



ELEVACIÓN OESTE.



PLANTA CALLE 5



ELEVACIÓN ESTE.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarría.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:350
Plano: 30

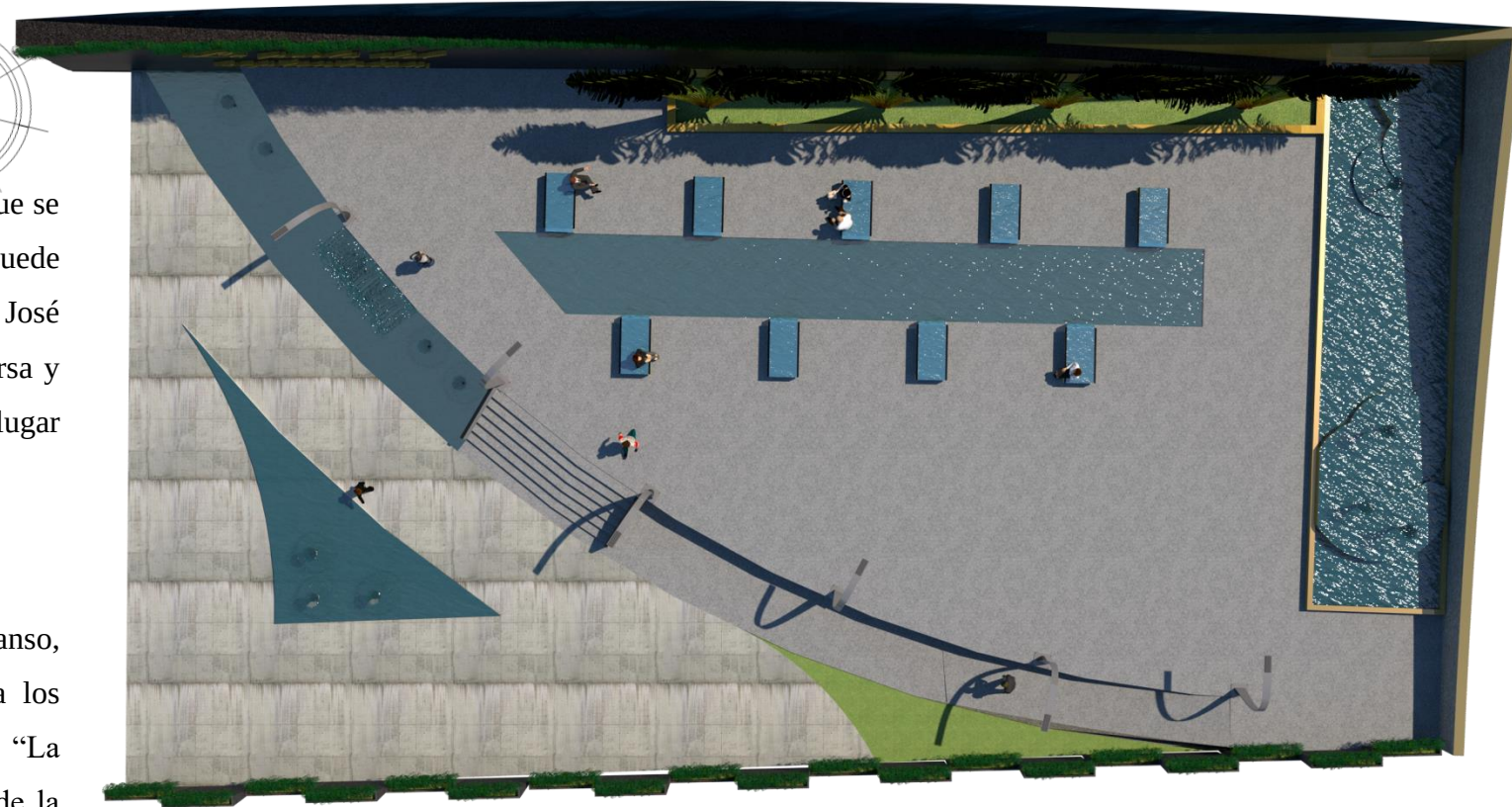


PROPUESTA DE PLAZA

Plaza Yasica y Yaguare, cuyo nombre precede a la pareja de indígenas que se asentaron en estas tierras. Este sitio es un lugar donde la ciudadanía puede tomar un descanso cuando realizan diversas actividades en la Avenida José Dolores Estrada, el cual cuenta con espacios con sillas, vegetación diversa y fuentes, lo que crea un sitio en donde todos pueden convivir, siendo un lugar atractivo para todo tipo de visitante.

Elementos de diseño:

Cuenta con dos niveles que cuentan con mobiliario urbano de descanso, utilizando sillas, fuentes con cubierta de vidrio, vegetación, acceso a los discapacitados y, como punto focal, una rotulación con la frase célebre “La Perla del Septentrión”, creando un espacio propicio para la recreación de la ciudadanía



PLANTA



PERSPECTIVA



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa.

Contenido:

Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarría.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:350
Plano : 31





Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarría.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:350
Plano : 32

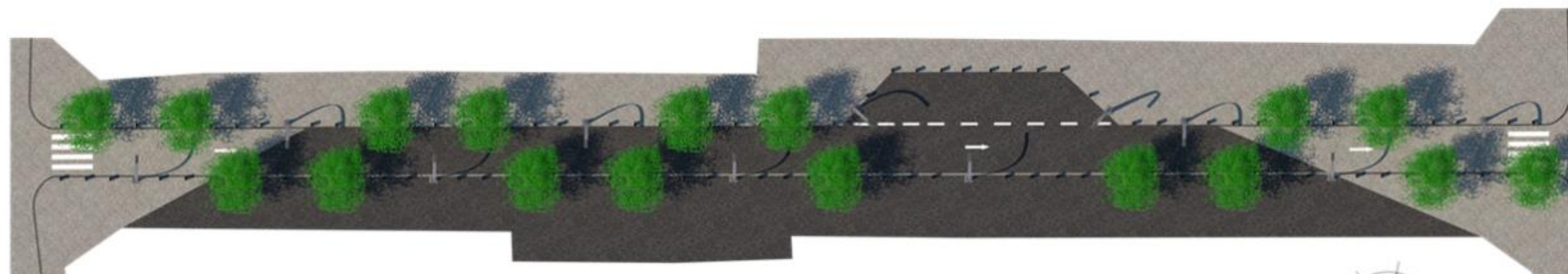


PERSPECTIVA CALLE 5.

CALLE 6



ELEVACIÓN OESTE.



PLANTA CALLE 6



ELEVACIÓN ESTE.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarría.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:350
Plano : 33





Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarría.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:350
Plano : 34



PERSPECTIVA CALLE 6.

CALLE 7



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarría.

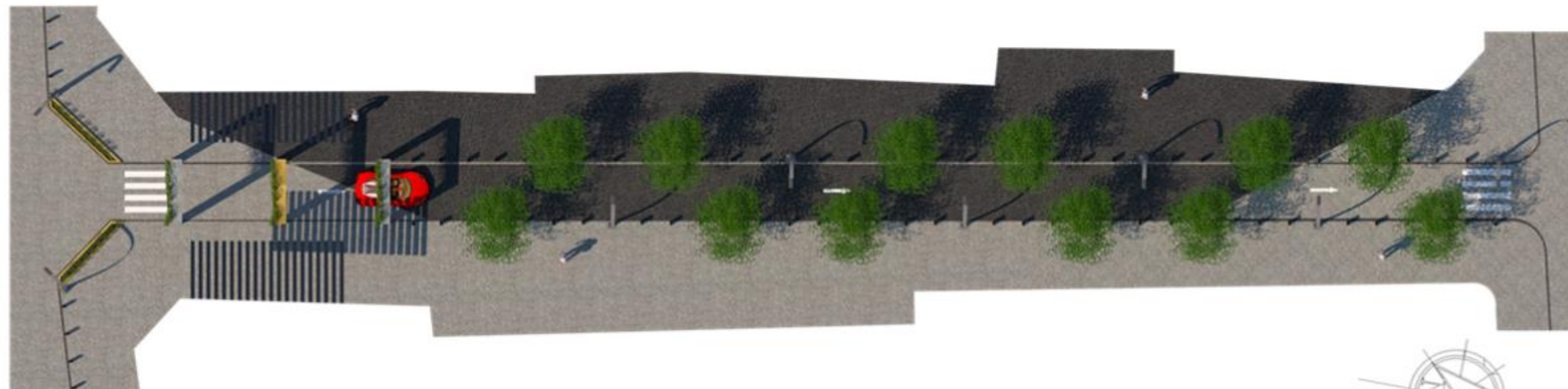
Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:350
Plano : 35



ELEVACIÓN OESTE.



PLANTA CALLE 7



ELEVACIÓN ESTE.

**PROPUESTA DE ÁREA DE ESPARCIMIENTO
EN ACCESO PRINCIPAL SUR.**

Siendo esta una de las cuadras dónde acede el transporte vehicular de la ciudad y visitantes de otros departamentos con el objetivo llegar al parque central o hacer compras en los espacios comerciales. Cabe destacar que se encuentra a la par del parque Rubén Darío, siendo el límite entre parque a parque donde se ejecutará la propuesta de diseño urbano y hará de este proyecto un conjunto urbano entre parque y las 7 cuadras a diseñar.



A nivel de diseño se proponen diferentes elementos y mobiliario urbano que serán incorporados a las edificaciones, invitando visualmente a poder acceder a la avenida y tener la experiencia de apreciar el paisaje urbano que se desea lograr, creando a su vez un todo entre avenida y paisaje montañoso, dándole vida al corazón de la ciudad.

Los elementos de diseño implementados son pérgolas de concreto con la fusión de arco para definir el acceso vehicular, con una altura de 4 metros y variaciones de 0.50 entre pérgola. arboledas invita a acceder a la avenida, jardineras empotradas en las casas coloniales y en el acceso de la Avenida, delimitando la ruta vehicular y el área de circulación del peatón.



Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:
Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa.

Contenido:
Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:
Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarria.

Tutor:
Gerald Pentzke.

Escala: 1:350
Plano : 36





Universidad
Nacional de
Ingeniería
FARQ

Proyecto:

Anteproyecto de
diseño urbano para la
Avenida José Dolores
Estrada en la ciudad de
Matagalpa,
departamento de
Matagalpa

Contenido:

Propuesta de
diseño urbano.

Realizado:

Br. Holving Alexander
Jiménez Chavarría.

Tutor:

Gerald Pentzke.

Escala: 1:350
Plano : 37



PERSPECTIVA CALLE 7

4.4 Resumen de propuesta de anteproyecto de diseño urbano.

El sitio se encuentra situado en el centro histórico de Matagalpa. Hubo limitantes con respecto a regulaciones urbanas establecidas que se aplican en dicho sector, sin embargo, usualmente estas no son ejecutadas.

El anteproyecto de la avenida José Dolores Estrada, es una propuesta arquitectónica que se elaborará para crear un espacio urbano de relevancia de esta tipología, ya que actualmente no se cuenta con muchos diseños urbanos a nivel nacional o con alternativas sostenibles que disminuyan el tránsito vehicular y la emisión de gases por combustible, evitar la contaminación visual por tendido eléctrico o rotulaciones, aportar con elemento de luminarias autónomas con paneles solares que cuenten con los requerimientos necesarios para un desarrollo urbano propicio para el sector.

El peatón, discapacitado y áreas verdes son la prioridad en esta propuesta, siendo los factores más importantes en arquitectura con respecto a los diseños urbanos en áreas de esparcimiento, por lo que se hizo énfasis en la calidad paisajística que posee la ciudad, otorgándole un espacio visualmente agradable y creando un contraste urbano en conexión con su entorno montañoso.

Además, se enfatizó en el uso de elementos de fachada para que las edificaciones existentes tengan una apariencia estética y ordenada, utilizando el mismo patrón de acabados propuestos, aunque dichas estructuras tengan estilos diversos.

V CONCLUSIONES GENERALES

La presente monografía tuvo como objetivo realizar el anteproyecto de diseño urbano de la avenida José Dolores Estrada en la ciudad de Matagalpa, departamento de Matagalpa. Para poder desarrollar este documento monográfico se realizó un análisis de los diferentes conceptos, criterios de diseño y normativas aplicadas a la propuesta. Sucesivamente se llevó a cabo el proceso a nivel macro para luego enfocarnos en el sector específico. De igual manera se determinó que al analizar el sitio para empezar la propuesta es fundamental tomar en cuenta los aspectos físico-naturales que nos brinda, lo que nos permite aprovechar los valores de calidad ambiental y maximizar el potencial de estos recursos sin afectarlos.

Dicho esto, proseguimos al análisis de las problemáticas que posee a nivel estructural, circulación vehicular, peatonal y contaminante visual que saturan el entorno. Es por esto que recopilamos información detallada de cada una de sus calles, lo que permitió tener noción de los aspectos que debemos mejorar en el área, para lo que fue necesario tomar de referencia diferentes intervenciones urbanas a nivel nacional e internacional, implementando a nuestro proyecto la información que nos fue útil, permitiéndonos proseguir con la propuesta de anteproyecto urbano..

Recomendación.

1. Es necesario ser más rigurosos con las normas estipuladas en el plan regulador de Matagalpa.
2. Limitar el tránsito de transporte pesado, considerando que esta avenida es denominada zona patrimonial, utilizando la calle del río y la calle de los bancos como ruta alterna para circular con el propósito de darle más relevancia a estas dos calles.
3. Establecer horas límites de circulación vehicular en horas pico, priorizando el desplazamiento peatonal o ciclista. De esta manera se contribuirá a evitar la emisión de gases producidos por los vehículos, lo que se muestra como una propuesta sostenible.
4. Al sustituir el estacionamiento de dicha avenida es necesario edificar estacionamientos. Actualmente existen algunos terrenos vacíos, los cuales están localizados a una cuadra en el costado oeste de la calle.
5. Para evitar la contaminación visual es necesario evitar las rotulaciones de banderas o mantas, proponiendo como norma que en el centro histórico toda publicidad o rotulación sea adherida al inmueble.
6. Es sumamente importante tener una ciudad limpia y segura por ello es recomendable instalar más cestos de basura e hidrantes porque es una zona con mucho auge comercial.

Bibliografía.

- Alcaldía de Matagalpa financiado por Ginebra, Suiza. (2005). *Reglamento de Plan Regulador de Matagalpa*. Matagalpa.
- Alcaldía de Matagalpa financiado por Ginebra, Suiza. (2005). *Reglamento de Plan Regulador de Matagalpa*. Matagalpa.
- AMUPNOR. (n.d.). *Diagnostico de plan municipal de ordenamiento y desarrollo territorial de Matagalpa*.
- Cedar Lake Ventures, I. (n.d.). *Weather Spark.com*. Retrieved from Weather Spark.com: <https://es.weatherspark.com/about>
- Diario, E. N. (n.d.). Calle la Calzada Granda , Nicaragua.
- F.A.B.Z. (2018, Agosto 27). Retrieved from <https://barrioszaragoza.org/2018/08/27/movilidad-garantizado-el-transporte-publico-por-la-calle-don-jaime-tras-su-reforma-como-reclamaban-las-aavv-del-rabal/?fbclid=IwAR1vIAjJB9G-rXb-ZWBHPct1sXzZntkT7EUOSly7VFoo6PySU-1R1zcTs1s>
- Gehl, J. (2004). *La humanización del espacio urbano*. (D. A. press, Trans.) Barcelona: Reverté S. A.
- Gehl, J. (2014). *Ciudad para la gente*. (E. infinito, Ed., & J. Decima, Trans.) Buenos Aires.
- Heraldo, E. (n.d.). Don Jaime I: la calle de los mil nombres que se resiste a ser peatonal. <http://ribuni.uni.edu.ni/223/1/3Simp03.pdf>. (n.d.). Retrieved from <http://ribuni.uni.edu.ni/223/1/3Simp03.pdf>: <http://ribuni.uni.edu.ni/223/1/3Simp03.pdf>
- Jacobs, J. (1961). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. (A. Abad, Trans.) EE:UU.: Capitan swing libros s. l.
- MARENA, P. (n.d.). *CERROS DEL APANTE*. FUNDENIC., Municipios de Matagalpa y San Ramón. Departamento de Matagalpa.
- Ortega, E. R. (2011.). *Diagnostico de la situación socioeconómica de las familias afectadas por el desborde del Río Grande de Matagalpa durante el primer semestre del año 2011*. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN-MANAGUA CUR-Matagalpa, Matagalpa.
- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Habitat). (2009). Planificación de ciudad sostenible (orientación para políticas). informe global sobre asentamientos humanos 2009.

Anexos

El Guayacán

El guayacán, (*Tabebuia guayacón*), se localiza de México a Colombia. En Panamá pierde sus hojas en enero y florece entre febrero y mayo. Su espectáculo, que sólo dura entre tres a cinco días, es suficiente para engalanar toda una estación, formando hermosas alfombras amarillas sobre el suelo.

La Asociación Ecológica los Guayacanes de Berthania, (Asegub) califica al árbol como una especie de relicto ecológico de Panamá. Pues se supone que sólo debe florear para las primeras lluvias que se dan en el año, en marzo. Pero el desequilibrio ecológico

existente, causado por el hombre, ha hecho que se den lluvias permanentes para diciembre u otros meses, lo que ha provocado que el guayacán muestre toda su belleza fuera de tiempo.

Terminología
'Guayacán' es el nombre común con el que se conoce a varias especies de árboles nativos de América, pertenecientes a los géneros (*Tabebuia*), (*Caesalpinia*), (*Guaiacum*) y (*Portiera*).

Razgos
Todas las especies de guayacán se caracterizan por poseer una madera muy dura. Es justamente por esa característica que reciben el nombre de guayacán, aun cuando no guarden relación de parentesco entre sí.

● **Flores** amarillas y en forma de campana.

● Árbol de 20 a 40 m de altura y de 50 a 100 cm de diámetro. Copa redondeada.

● **Frutos** en cápsulas tubulares y cilíndricas de 25 a 60 cm de largo, verdes y con la superficie exterior ondulada, tornándose negros y dehiscentes al madurar. Semillas aladas.

● **Hojas** digitadas y opuestas, con 5 a 7 folíolos, de 5 a 30 cm de largo y de 3 a 15 cm de ancho, ovados o lanceolados, con ápice acuminado, bordes ondulados y base redondeada.

DATOS ECOLÓGICOS

- La especie crece a bajas y medianas elevaciones, en climas secos, húmedos o muy húmedos. Común y muy abundante en bosques de Panamá.
- Durante la época de floración los árboles de guayacán dejan caer sus hojas y la copa se torna amarilla por el color de las flores.
- Los árboles adultos de guayacán florecen de manera sincronizada al inicio de la estación lluviosa, inmediatamente después de la caída de una lluvia intensa.
- Las flores son visitadas por abejas, mariposas y colibríes. Las semillas son dispersadas por el viento.

Usos:
Madera pesada y de alta durabilidad, empleada en construcciones navales, puentes, carrocerías, mangos de herramientas, durmientes de ferrocarril y obras hidráulicas de agua dulce. El guayacán se utiliza como planta ornamental en parques y avenidas por el hermoso color amarillo de sus flores.

● **Corteza** exterior grisácea y con fisuras verticales poco profundas.

● **Tronco** recto y cilíndrico, con raíces tabulares pequeñas en la base.

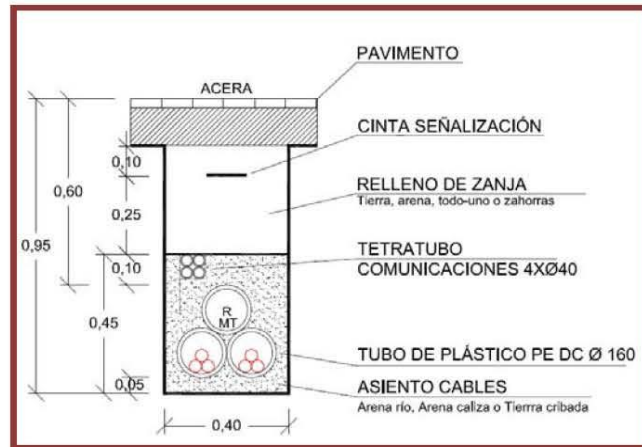
Más datos

- Su madera es considerada entre las más fuertes y finas del mundo. Prueba de ello, son los maderámenes (de guayacán), en las ruinas de la Catedral de Panamá La Vieja, los cuales se muestran fuertes tras más de 400 años de existencia.
- Su abundancia en resina le hace soportar muy bien la fricción por lo que se utilizaba para hacer ejes de maquinarias.
- Su resina es sudorífica por lo que era planta medicinal.

En ciudad capital-Panamá

● Sólo en el congegimiento de Berthania, en la ciudad de Panamá, considerado hace 60 años el jardín de la capital, existían más de 500 árboles de guayacán, hoy día sólo quedan menos de treinta, si acaso. Muchos de estos han desaparecidos por enfermedades o por darle paso al desarrollo urbanístico de este sector de la capital.

● Los jardines de la Universidad de Panamá, es uno de los sitios de la ciudad capital, en donde se puede observar una gran cantidad de estos árboles, los cuales son cultivados cuidadosamente en los viveros de este centro de enseñanza superior. Como curiosidad, cinco especies de *Tabebuia*, el género del guayacán, son consideradas como "árbol nacional" en sendos países hermanos: Brasil, Ecuador, El Salvador, Paraguay y Venezuela. Cada uno de estos árboles puede alcanzar una edad de 100 años.



PROYECTO DE INSTALACIÓN DE UNA R.S.M.T. DE 20 KV DESTINADA A LA CONEXIÓN DE UN CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE UNA URBANIZACIÓN.

PROMOTOR: FABER VIAM, S.A.

TITULAR: IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U.

EMPLAZAMIENTO: UNIDAD DE ACTUACIÓN URBANIZACIÓN "CASA FUS" EN EL T.M. DE MUCHAMIEL (ALICANTE)

REFERENCIA IBERDROLA: 9025851337

SERICO
INGENIERIA S.L.

C.I.F. B-54.142.609

C/ Ancha de Castellar, 42, ent, 03690 - San Vicente del R. (Alicante).

Tel./Fax: 96 566 27 16 Móvil 637 55 65 91 frulz@serico.es

FT-097 Sistema de Fachada Aluminio Compuesto Sellada

EXTRALUM
VIDRIO Y ALUMINIO

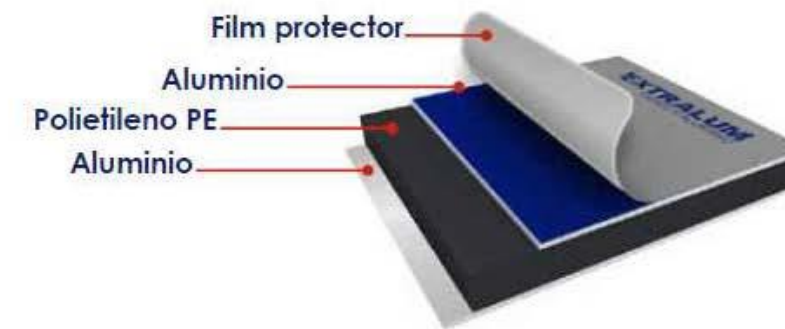
Ficha Técnica

Sistema de Fachada Aluminio Compuesto ACOM Sellada

1. Descripción General

El ACM (Aluminium Composite Material- de sus siglas en ingles), es una lámina de aluminio compuesto el cual se ha convertido en el revestimiento arquitectónico preferido para fachadas y aplicaciones de identidad corporativa debido a sus propiedades privilegiadas de resistencia y bajo peso. Cada lámina esta conformada por dos láminas de aluminio y un centro de polietileno que ayuda a aislar del clima y otros elementos donde es colocada la fachada.

El espesor de la lámina es de 4.00 mm en los que el aluminio tiene 0.50 mm de espesor cada lámina y 3.00 mm el polietileno PE.



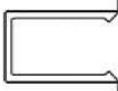
ACOM fue diseñado y desarrollado para satisfacer las demandas contemporáneas de comunicación visual, decoración y otras aplicaciones, donde la imaginación, el ingenio, la innovación y especialmente la estética juegan un papel muy importante.

La fachada de aluminio compuesto ACOM del tipo sellada, es la que se instala sobre la estructura existente a través de los perfiles de aluminio de soporte en donde la bandeja prefabricada de aluminio compuesto es completamente cerrada.

Características

- Alta rigidez
- Extremadamente plana
- Liviano
- No presenta corrosión
- Acabados de calidad: PDVF (floururo de polivinilideno) y PE (polietileno)
- Adecuado para impresión
- Disponible en variedad de tamaños y colores
- Sencillo de procesar

FT-097 Sistema de Fachada Aluminio Compuesto Sellada

	EX 2648 Soporte Junta	Perfil
	EX2647 Tapa Junta	Perfil

Especificación de tamaños

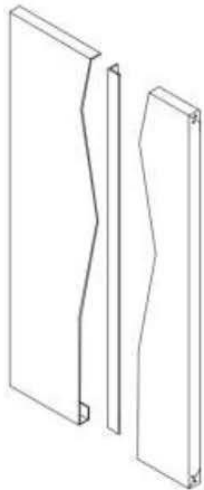
El tamaño de la bandeja prefabricado es:

Tamaño Mínimo		Tamaño Máximo	
Ancho (mm)	Alto (mm)	Ancho (mm)	Alto (mm)
300	300	1420	2392

El tamaño de la lámina sin procesar es de 1.500 x 2500 mm.

Refuerzos anti-deformación

A las bandejas que superen 1000 mm de ancho, se instalará una costilla interna de ACM que cumplirá la función de refuerzo para disminuir cualquier deformación central en la lamina producto del propio peso de esta.
Este refuerzo será instalado en planta.



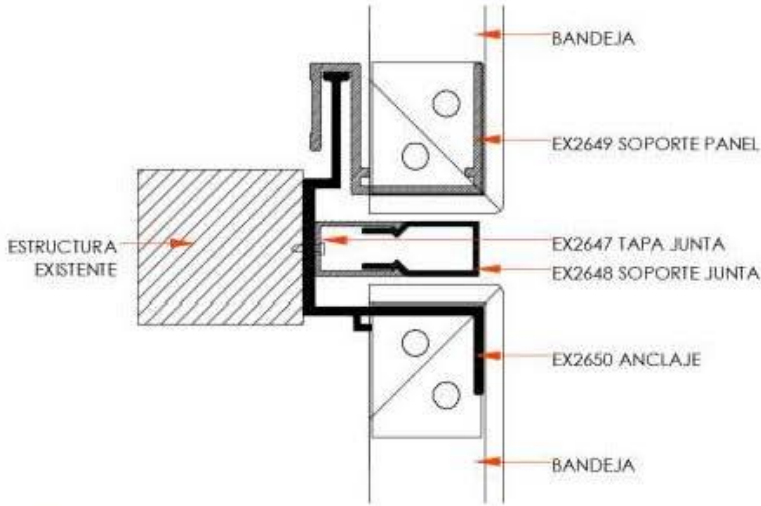
Ubicación de film

Las bandejas de ACM de la fachada de aluminio compuesto ACOM Sellada, trae un film que sirve para proteger el acabado, pero también para dar la dirección que homogeniza el acabado de la lámina.
La dirección esta indicada mediante flechas, y estas deben estar siempre en la misma dirección, ya sea todas verticales u horizontales según se defina en diseño.

FT-097 Sistema de Fachada Aluminio Compuesto Sellada



Detalles de Instalación



Acabados disponibles:

- Naranja brillante con configuración bicolor Gris/plata mate
- Rojo brillante con configuración bicolor Gris/plata mate
- Azul oscuro brillante con configuración bicolor Gris/plata mate
- Gris/ Plata mate

Recomendaciones

- Antes de empezar la instalación, se debe comprobar la integridad del producto y se debe comprobar que la estructura tenga las condiciones necesarias de solidez y estabilidad.
- Utilizar tornillos adecuados como por ejemplo de acero inoxidable.

Curvotecho S.A. inicio operaciones en Honduras en el año 2008, empresa hermana de **Techar S.A. de C.V.** que inicio operaciones en 1989 en El Salvador. Al día de hoy hemos trabajado en múltiples proyectos, lo que nos coloca en la vanguardia en techos.

Nuestro sistema en techos es el de instalación más rápida, mayor duración, mayor frescura y mejor precio.

Durante estos años, Curvotecho, ha desarrollado importantes proyectos no solo en Honduras, sino también en Guatemala, El Salvador y Nicaragua.



El sistema Curvotecho utiliza:

- I) Lamina de ALUZINC, de alta resistencia al esfuerzo de tensión en frio recubierta por una aleación de 55% de aluminio, 43% de zinc y 1.6% de sílice (extremadamente resistente a la corrosión).
- II) Lámina galvanizada, prepintada al homo o colocándole primero una base de wash-primer y una película delgada; las películas pesadas no son recomendables. Luego se aplica la pintura (esmalte) con un soplete para lograr un mejor acabado.

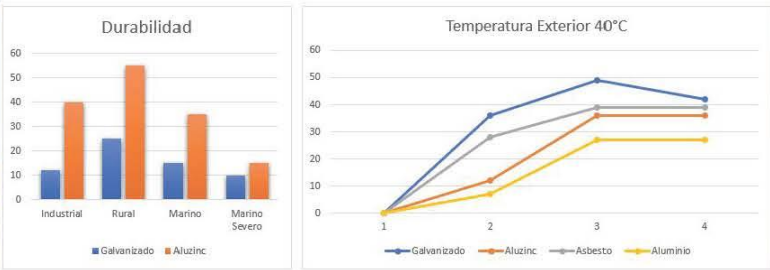
Disponibilidad del Material

CALIBRE	PESO Kg./Ml. Lámina Lisa en Bovina	PESO Kg./M² Lámina Rolada Curva
26	2.25±	7.50±
24	3.02±	10.05±
22	3.80±	12.75±

Durabilidad

La vida de la lámina varía con las condiciones en las cuales se utiliza, pruebas de exposición a la intemperie desarrolladas desde 1966 en ambientes marinos, industriales y rurales en los Estados Unidos han demostrado la excelente resistencia a la corrosión del Aluzinc.

Las investigaciones han concluido con pruebas salitre, humedad cargada con dióxido de azufre e inmersión en agua.



Ventajas

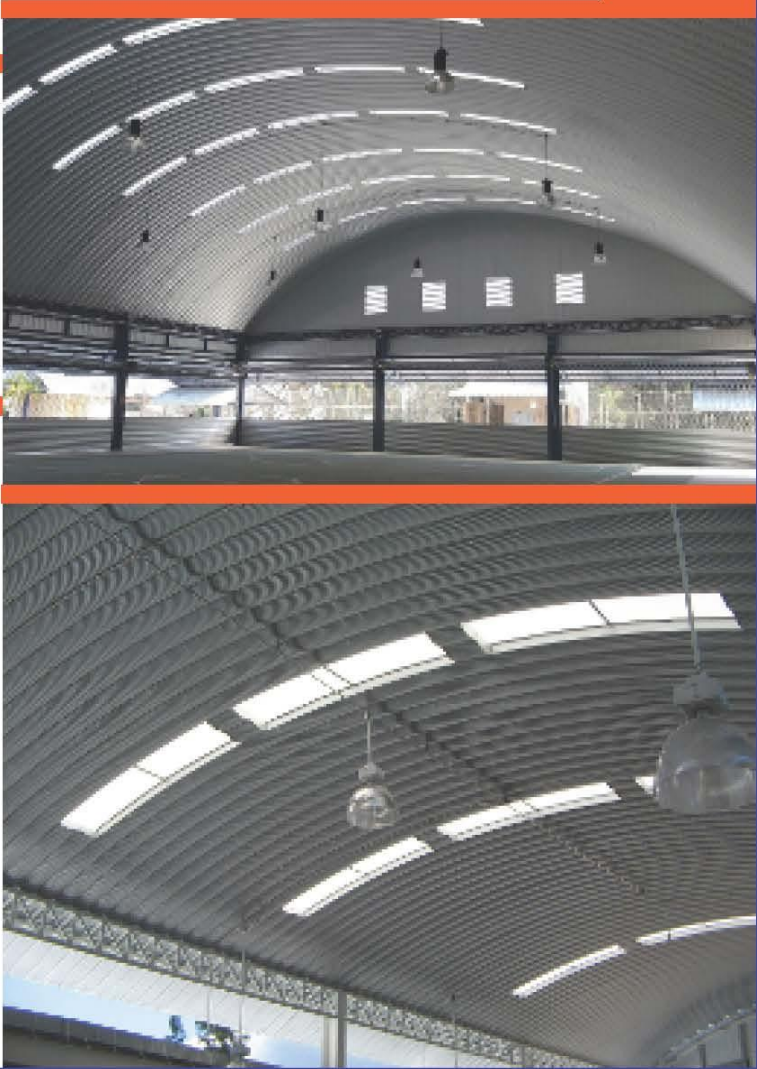
- La instalación de la cubierta de Aluzinc es la más rápida dentro de los sistemas constructivos que tenemos en el país.
- Precio por metro cuadrado competitivo con el sistema tradicional.
- Ya que la lámina no va atornillada entre sí, se evitan filtraciones de agua (goteras).
- Al ser techos termo-acústicos se reduce hasta un 75% el calor y el ruido.
- Los paneles de la cubierta pueden ser reutilizados ya que no van atornillados entre sí, esto nos permite trasladarlos hacia otros proyectos.

Accesorios

En Curvotecho, tratamos constantemente innovar, y como resultado de ese espíritu, nuestro producto mejora cada día. En la actualidad ofrecemos a nuestros clientes sistemas de iluminación y ventilación natural seguras y eficientes.

También contamos con una serie de accesorios que dan mayor practicidad al proyecto y facilitan la instalación de objetos extra como luminarias, ventiladores, instalaciones eléctricas, cielos falsos, aislamientos térmicos, tragaluces, etc.

Si usted desea renovar el sistema de ventilación e iluminación de su techo curvo o asesoramiento en su nuevo proyecto consulte con nuestro departamento técnico.



ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS

BOLARDOS SOLARES



Especificaciones

Panel Solar	5W 4.2 V
LED	5W Alto Poder
Batería	Litio 6.6 AH
Material	Aluminio
Color	Negro
Protección	IP65
Flujo Luminoso	700 LM
Color de Luz	Blanco 6000°K
Ángulo	360°
Vida Útil	50,000 HRS



FÁCIL INSTALACIÓN

¡SUSTITUYE VAPOR DE SODIO DE 60W!

- AHORRA EL 100% EN CONSUMO ELÉCTRICO
- AHORRA EN CABLEADO
- AHORRA EN OBRA CIVIL

REJILLAS RANURADAS



Rejillas [RANURADAS]

ULMA ARCHITECTURAL SOLUTIONS

La **REJILLA RANURADA** forma parte de un sistema integral, que consta de rejilla, canal y conjunto de arqueta registrable para un óptimo mantenimiento de la línea de drenaje.

Es un modelo de rejilla con forma de "T" o "L" invertida, y que destaca principalmente por su estética, ya que **se integra perfectamente en el pavimento** (ya sea hormigón, adoquín o baldosa) **consiguiendo una mimetización total en el paisaje urbano**.

Supone un sistema integral desarrollado por el Departamento de Ingeniería de ULMA Architectural Solutions, adaptable a distintos modelos de canal y disponible en acabado galvanizado e inoxidable.

Soporta una clase de carga hasta **D-400** según Norma **EN1433**.

La rejilla puede ser de ranura **simple**, **doble** para una mayor eficiencia hidráulica, o **lateral** para ser instalada en zonas próximas a paredes.



RANURADA SIMPLE
Solución estética

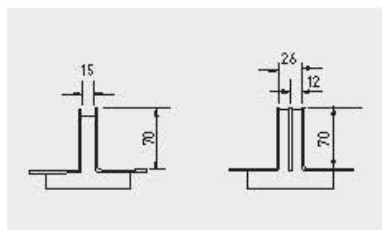


RANURADA DOBLE
Misma solución con mayor capacidad hidráulica.

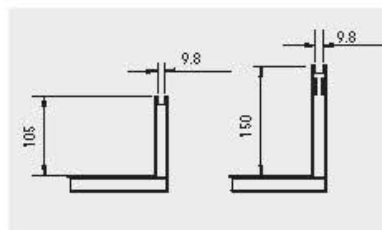


RANURADA LATERAL
Solución ideal para las zonas próximas a paredes.

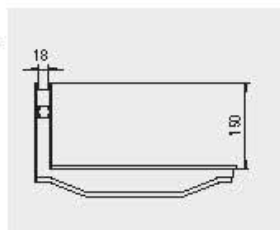
DIMENSIONES



Para anchos 100/150



Para anchos 100/150/200



Para anchos 250/300

MATERIAL

■ Acero INOXIDABLE

Material recomendado para para ambientes agresivos a la corrosión. Disponible en AISI 304 y en AISI 316 y 316L para los requisitos más exigentes de higiene.

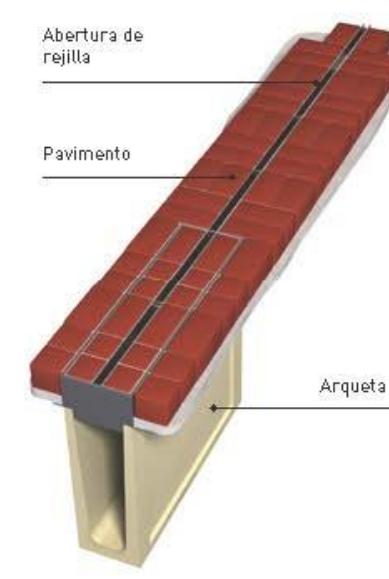
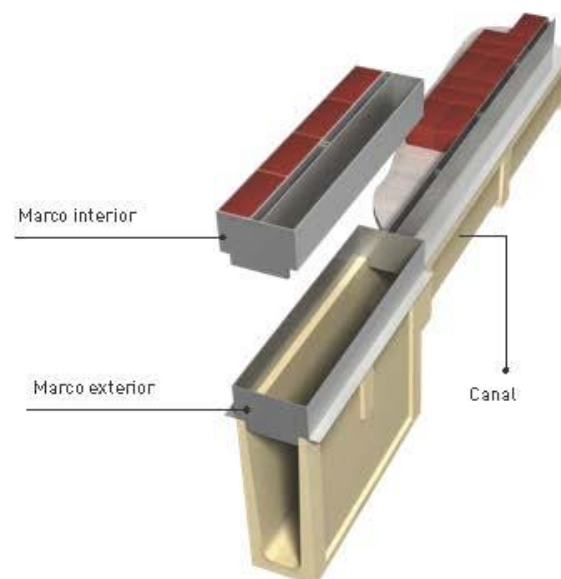
■ Acero GALVANIZADO

Material recomendado para aplicaciones donde se requiere gran resistencia a la corrosión.



SISTEMA DE DRENAJE

■ Con rejilla RANURADA



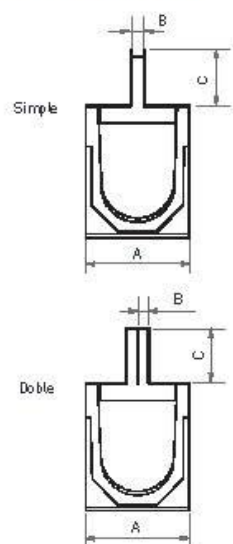
URBAN

DISPONIBLE HASTA
CARGA **C250** SEGÚN
NORMA EN-1433



Rejilla ranurada en forma de "T" invertida, que destaca por su estética ya que se integra perfectamente en el pavimento (hormigón, adoquín o baldosa) consiguiendo una mimetización total en el paisaje urbano. Puede ser de ranura simple o doble, para obtener una mayor capacidad hidráulica. Soporta una clase de carga hasta C250 según la Norma EN-1433.

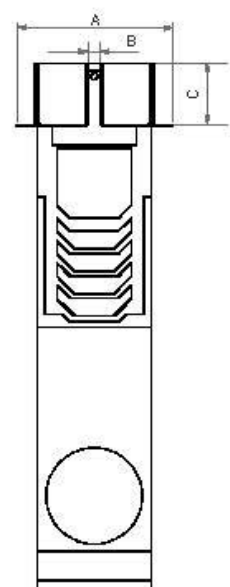
REJILLAS



Material	Código	Tipo	L (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Área de captación (cm ² /ML)	Sistema compatible
ACERO GALVANIZADO	GR100U0C	SIMPLE	1000	130	15	70	150	SELF/U
	GDR100U0C	DOBLE	1000	130	12 x 2	70	240	SELF/U
	GR150U0C	SIMPLE	1000	200	15	70	150	SELF/U
	GDR150U0C	DOBLE	1000	200	12 x 2	70	240	SELF/U
	GR200U0C	SIMPLE	1000	260	15	70	150	SELF/U
	GDR200U0C	DOBLE	1000	260	12 x 2	70	240	SELF/U
ACERO INOXIDABLE	IR100U0C	SIMPLE	1000	130	15	70	150	SELF/U
	IDR100U0C	DOBLE	1000	130	12 x 2	70	240	SELF/U
	IR150U0C	SIMPLE	1000	200	15	70	150	SELF/U
	IDR150U0C	DOBLE	1000	200	12 x 2	70	240	SELF/U
	IR200U0C	SIMPLE	1000	260	15	70	150	SELF/U
	IDR200U0C	DOBLE	1000	260	12 x 2	70	240	SELF/U

*Opciones personalizadas disponibles.

REGISTROS

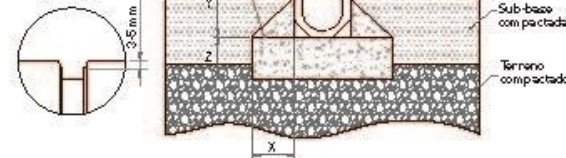


Material	Código	Tipo	L (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Área de captación (cm ² /ML)	Sistema compatible
ACERO GALVANIZADO	GR100U0CMA	SIMPLE	500	178	15	70	150	SELF/U
	GDR100U0CMA	DOBLE	500	178	12 x 2	70	240	SELF/U
	GR150U0CMA	SIMPLE	500	250	15	70	150	SELF/U
	GDR150U0CMA	DOBLE	500	250	12 x 2	70	240	SELF/U
	GR200U0CMA	SIMPLE	500	310	15	70	150	SELF/U
	GDR200U0CMA	DOBLE	500	310	12 x 2	70	240	SELF/U
ACERO INOXIDABLE	IR100U0CMA	SIMPLE	500	178	15	70	150	SELF/U
	IDR100U0CMA	DOBLE	500	178	12 x 2	70	240	SELF/U
	IR150U0CMA	SIMPLE	500	250	15	70	150	SELF/U
	IDR150U0CMA	DOBLE	500	250	12 x 2	70	240	SELF/U
	IR200U0CMA	SIMPLE	500	310	15	70	150	SELF/U
	IDR200U0CMA	DOBLE	500	310	12 x 2	70	240	SELF/U

*Opciones personalizadas disponibles.



Detalle de aplicación

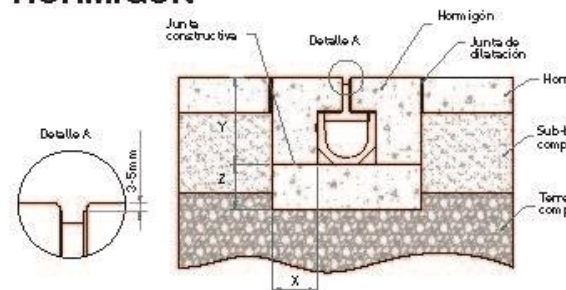


Clase de carga según norma EN 1433	A15	B125	C250	D400	E500	F900
Tipo de hormigón según norma EN 206-1	C 12/15 (x0)	C 12/15 (x0)	C 20/25 (x0)			
Distancias mínimas (mm)	X	100	100	150		
	Y	Altura canal + rejilla + 3-5 mm (ver detalle A)				
	Z	100	150	150		

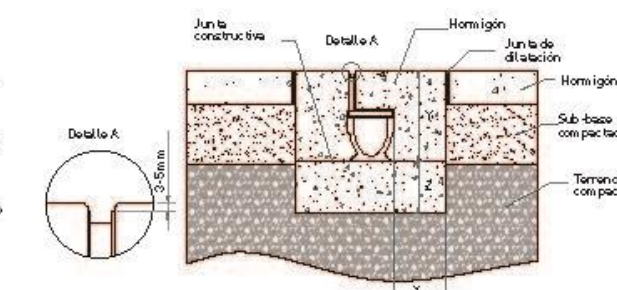


Clase de carga según norma EN 1433	A15	B125	C250	D400	E500	F900
Tipo de hormigón según norma EN 206-1				C 25/30 (x0)		
Distancias mínimas (mm)	X			150		
	Y	Altura canal + rejilla + 3-5 mm (ver detalle A)				
	Z			150		

HORMIGÓN



Clase de carga según norma EN 1433	A15	B125	C250	D400	E500	F900
Tipo de hormigón según norma EN 206-1	C 12/15 (x0)	C 12/15 (x0)	C 20/25 (x0)			
Distancias mínimas (mm)	X	100	100	150		
	Y	Altura canal + rejilla + 3-5 mm (ver detalle A)				
	Z	100	150	150		



Clase de carga según norma EN 1433	A15	B125	C250	D400	E500	F900
Tipo de hormigón según norma EN 206-1	C 12/15 (x0)	C 12/15 (x0)	C 20/25 (x0)	C 25/30 (x0)		
Distancias mínimas (mm)	X	100	100	150		
	Y	Altura canal + rejilla + 3-5 mm (ver detalle A)				
	Z	100	150	150	150	

* Condiciones mínimas de instalación. Para más detalle, consultar instrucciones de instalación. Es responsabilidad de cliente asegurarse de que las instrucciones de instalación sean compatibles con la naturaleza del suelo.

MANTENIMIENTO

Pasos a seguir para la correcta extracción del registro y limpieza del sistema de drenaje



1. Detectar la rejilla registrable. Introducir las dos varas desde la abertura de la rejilla ranurada y voltear.



2. Alzar la rejilla registrable con las varas y apartar.



3. Sacar el cestillo ubicado en esa rejilla.



4. Vaciar y limpiar el cestillo antes de colocarlo otra vez.



CONCRETO COLOR INTEGRAL



DESCRIPCIÓN:

El concreto color integral es un material que además de cumplir con especificaciones estructurales y mecánicas, brinda la posibilidad de darle personalidad a una obra, combinando pigmentos sobre aditivos para alcanzar diferentes tonos, texturas, formas y acabados a la vista.

El color final del concreto es definido por el porcentaje de dosificación de pigmentos utilizados con base en la cantidad de cemento propia de cada diseño.

VENTAJAS:

- Estructuras con acabados únicos y llamativos.
- Consistencias que se adaptan al diseño y a la logística de construcción (forma, cantidad de refuerzo, tipo de formaleta, acabado, etc.).
- Riguroso control de calidad de materias primas y acabados que aseguran la homogeneidad del color.
- Reducción de costos de mantenimiento y acabados adicionales.
- Disminución del tiempo de ejecución de obra.

USOS:

- Vivienda.
- Fachadas de edificios institucionales, comerciales, industriales y de oficinas y muros interiores.
- Elementos arquitectónicos y artísticos.
- Mobiliario urbano y espacio público.
- Pisos interiores y exteriores.

TRATAMIENTO DEL PRODUCTO:

- El criterio de aceptación y rechazo del producto en la obra es el asentamiento, por lo tanto, se debe medir para cada viaje de acuerdo con lo establecido en la norma NTC 396 (ASTM C143) dentro de los 15 minutos siguientes de la llegada del carro a la obra.

ma NTC 396 (ASTM C143) dentro de los 15 minutos siguientes de la llegada del carro a la obra.

- La elaboración y curado de las muestras debe hacerse según NTC 550 (ASTM C31). El curado específicamente debe iniciarse antes de que transcurran 30 minutos después de retirados los moldes y permanecer completamente sumergidas en agua hasta la edad de falla.
- Las muestras de concreto se deben evaluar a la resistencia a la compresión de acuerdo con lo contenido en la norma NTC 673 (ASTM C39).
- Se debe cumplir con las normas, prácticas y recomendaciones existentes para los procedimientos de colocación, vibrado, manejo, curado, protección y control del concreto en obra.
- No se recomienda un curado con agua sino con un compuesto curador para evitar la aparición de manchas como así mismo evitar el cubrimiento con plástico
- El concreto que haya empezado el proceso de fraguado no debe vibrarse, mezclarse, ni utilizarse en caso de demoras en obra.
- En caso que la descarga no sea directamente en el elemento final, el recipiente de almacenamiento previo debe estar completamente limpio.
- Se recomienda el uso de formaletas herméticas para evitar la pérdida de la pasta del concreto.
- La formaleta a utilizarse para fundir este tipo de concreto debe estar limpia de cualquier residuo que pueda afectar el acabado final.
- Debe asegurarse que el desmoldante no sea base aceite ya que éste puede alterar el color final de los elementos y el fraguado de los mismos.
- Después de retirar la formaleta, el elemento deberá

ser protegido de cualquier agente externo (lluvia, polvo, arena, sustancias químicas o cualquier tipo de derrame) para evitar el cambio de color.

- Para preservar el color se deberá aplicar un hidrófugo.
- La colocación de la mezcla debe ser continua.
- Se debe tener especial cuidado durante el proceso constructivo de la obra con el fin de evitar al máximo daños físicos en su acabado.
- No se debe adicionar agua, cemento o aditivos al concreto en la obra ya que esto alterará su diseño.

RECOMENDACIONES DE MANEJO:

- Las personas que se encuentran en el proceso de colocación del concreto deben contar con todos los elementos de protección personal.

mentos de protección personal.

- Para evitar problemas de alergias o irritaciones durante la manipulación de este producto, deben utilizarse guantes, gafas, mascarilla y ropa adecuada que cubra brazos y piernas.
- En caso de sentir molestias por la manipulación, acuda o llame al médico.
- Si va a descargar en carretillas, tenga precaución que el peso no exceda los 25 Kg y que la ruta de tránsito no genere movimientos laterales sobre el concreto para evitar desperdicios e incidentes.
- En caso de sentir molestias por la manipulación, acuda o llame al médico.

CONCRETO COLOR INTEGRAL				
UNIDAD		CONCRETO COLOR INTEGRAL		OBSERVACIONES
Código		1-XXX-Y-Z-PP-SS-1-3-QQQ		
Norma		1		
Resistencia de especificación (XXX)	kg/cm²	210-245-280-315-350-385-420		Evaluar bajo la NTC 673 (ASTM C39). Análisis de cumplimiento NSR-10 Capítulo C5
Tamaño máximo nominal de la grava (Y)*	Pulgadas (milímetros)	5=	1 (25.4)	
		2=	3/4 (19)	
		3=	1/2 (12.7)	
		1=	3/8 (9.51)	
Origen de agregado (Z)		A=	Aluvial	
		D=	Diabasa	
		C=	Caliza	
Edad de especificación (PP)	días	3, 7, 14, 28		
Asentamiento de diseño (SS)	cm	13 ± 2.5		Evaluar bajo la NTC 396 (ASTM C143)
		15 ± 2.5		
Variante (QQQ)		504 - Rojo 2% Pigmento Red Brick 505 - Amarillo 2% Pigmento Y-4021		Varía de acuerdo al color de cada mezcla. Pueden crearse más colores por solicitud.
Valores Agregados disponibles		NA		
Tiempo de manejabilidad	horas	clima frío: 2.5 ± 0.5 clima calido: 2.0 ± 0.5		Evaluar bajo la NTC 396 (ASTM C143)
Tiempos de fraguado	horas	Inicial		Evaluar bajo la NTC 890 (ASTM C403)
		clima frío: 9 clima calido: 7		
		Final		Evaluar bajo la NTC 890 (ASTM C403)
		clima frío: 11 clima calido: 9		
Densidad	kg/m³	2200 a 2550		Evaluar bajo la NTC 1926 (ASTM C138)
Contendio de aire	%	máximo 2%		Evaluar bajo la NTC 1032 (ASTM C231)

* Consulte con su asesor comercial los tamaños de grava disponibles.

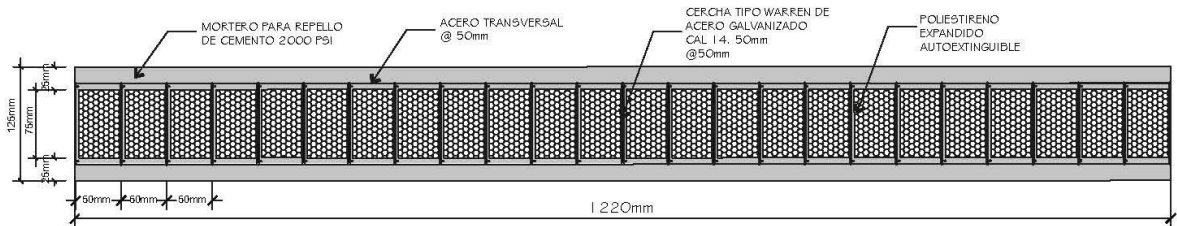
La información contenida en este material es de carácter estrictamente comercial y no constituye recomendación técnica por parte de CEMEX PREMEZCLADOS DE COLOMBIA S.A., ni ninguna de las empresas vinculadas a CEMEX a nivel mundial. Las especificaciones técnicas señaladas no sugieren la utilización de ninguno de los productos en una obra o proyecto específico. Cada uno de los productos ofrecidos debe utilizarse bajo la recomendación y responsabilidad de un diseñador calificado para el efecto.

V

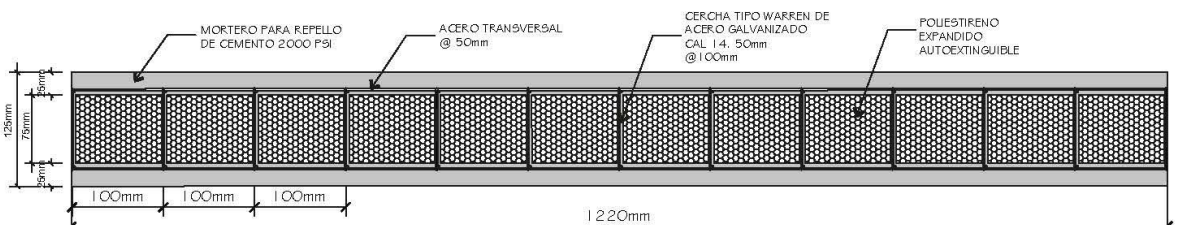


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

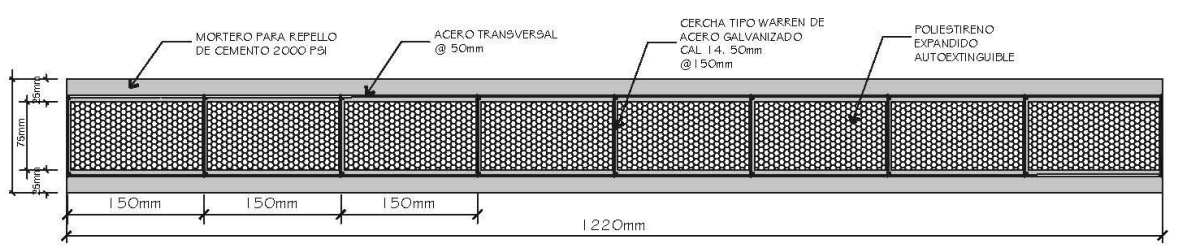
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
DESCRIPCIÓN	T1 Estructural	T2 Semi Estructural	T3 Cerramiento
Ancho	4' (1.22M)	4' (1.22M)	4' (1.22M)
Alto		8'a 12' (2.44m a 3.66m)	
Espesor del panel	2" (50mm)	3" (76mm)	4" (100mm)
Espesor del EPS	1 1/8" (29mm)	3 1/8" (55mm)	4 1/8" (79mm)
Ø del alambre	2.03	2.03	2.03
Espaciamento entre cerchas	2" (50mm)	4" (100mm)	6" (150mm)
Espaciamento de alambre transversal	2" (50mm)	2" (50mm)	2" (50mm)
Fluencia del acero de la malla	85,000 PSI	85,000 PSI	85,000 PSI
Densidad del EPS	11.0 kg/m³	11.0 kg/m³	11.0 kg/m³
Cantidad de cerchas por panel	25	13	9
USO O APLICACIONES	• Losas de entrepiso y cubiertas • Muros perimetrales • Escaleras y graderías • Paredes autoportantes • Paredes de cerramiento • Paredes curvas	• Edificaciones de una planta. • Paredes de segundas plantas sin estructura adicional. • Muebles de cocina y closets.	• Paredes de cerramiento confinadas a un marco estructural.



PANEL T1 ESTRUCTURAL 3"



PANEL T2 SEMI ESTRUCTURAL 3"



PANEL T3 CERRAMIENTO 3"



3

Manual del COLOCADOR de tejas de CertainTeed

Sistemas de techos: Tejas, especificaciones, estilos, rendimiento y garantías

2

SU OBJETIVO:

Aprender (1) cómo se fabrican las tejas asfálticas, (2) la diferencia entre los diferentes tipos de tejas asfálticas, y (3) la diferencia entre una teja de alta calidad y una teja de mala calidad.

Las tejas asfálticas se han utilizado en los hogares de Estados Unidos desde principios de 1900. Desde entonces, los fabricantes de tejas líderes, como CertainTeed, han mejorado continuamente los productos de techado asfáltico mediante su investigación y esfuerzos en la fabricación. Como resultado, un techo de tejas asfálticas tiene un gran valor. En la actualidad, las tejas asfálticas se pueden comprar en una gran variedad de colores, estilos de diseño y pesos. Estos productos se hicieron tan atractivos y resistentes que el 80 por ciento de las casas en Estados Unidos ahora tienen un techo de tejas asfálticas.

¿CÓMO SE FABRICAN LAS TEJAS ASFÁLTICAS?

El proceso de fabricación de tejas asfálticas de fibra de vidrio comienza con una "capa" de refuerzo dura. La capa está hecha de fibra de vidrio y un adhesivo especial.

VARIOS MATERIALES SE AGREGAN A LA CAPA DE REFUERZO A MEDIDA QUE SE FABRICAN LAS TEJAS

- ◆ El primer material que se coloca en la capa es el asfalto que hace que la teja sea dura y resistente al agua.
- ◆ La cantidad de asfalto usado le da espesor a la teja y gran parte de su peso y le agrega fuerza.
- ◆ Hasta un punto, cuanto más asfalto se use, más durará la teja.
- ◆ Sin embargo, la calidad del asfalto es mucho más importante que la cantidad. El asfalto de baja calidad puede ser quebradizo y causar que la teja tenga una vida corta. El asfalto de alta calidad mantiene a las tejas más flexibles.

- ◆ Los minerales finamente pulverizados, llamados estabilizadores o rellenos, se agregan al asfalto para dar a la teja más "cuerpo" y "resistencia", lo que aumenta la vida de la teja. Cuando se usa una cantidad demasiado pequeña de estabilizador, las tejas son suaves y "pegajosas" y la abrasión se produce fácilmente. Sin embargo, la abrasión en altas temperaturas no es un signo de que la teja sea de mala calidad. Una cierta suavidad a altas temperaturas es una característica necesaria del asfalto flexible de buena calidad. El instalador debe tomar precauciones para evitar la abrasión provocada por el calor del medio día en pleno verano al usar tejas de buena calidad. Tales precauciones incluyen trabajar durante las primeras horas de la mañana y usar "alfombras" o mantas de goma espuma y envolturas de calzado. Si las instrucciones de la aplicación de la teja recomiendan un método de "instalación escalonada", eso puede ayudar a evitar que los trabajadores trabajen sobre las tejas ya que pueden trabajar al costado del escalón de la teja.
- ◆ Luego, se adhieren pequeños gránulos opacos al asfalto para proteger las tejas de los nocivos rayos ultravioletas del sol. Estos gránulos, hechos de roca triturada y filtrada, reciben un recubrimiento de color cerámico que le da el color a la teja. A veces, se agrega una capa de cobre para la resistencia a las algas.
- ◆ Un mineral triturado llamado "recubrimiento posterior" se aplica en la parte posterior de las tejas. El recubrimiento posterior se agrega para evitar que las tejas se peguen a la maquinaria de fabricación y que se peguen entre ellas cuando se apilan y envuelven en paquetes. Algunos fabricantes usan un recubrimiento posterior pesado que da más peso a la teja. **NOTA:** El peso adicional creado de esta forma no hace que la teja sea más fuerte.
- ◆ Se pueden aplicar tiras sólidas o partidas de adhesivo sellador a la parte delantera o trasera de las tejas para sellarlas y sostenerlas en condiciones de viento fuerte.
- ◆ La cinta antiadhesiva evita que las tejas se peguen cuando se empaquetan.

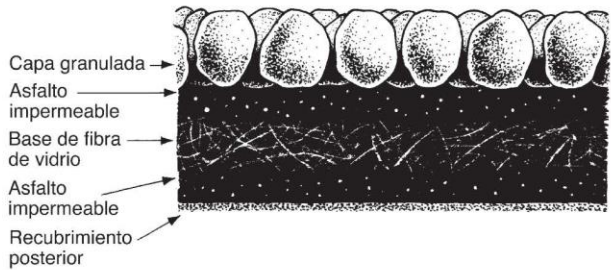


Figura 2-1: Anatomía de una teja de fibra de vidrio

PREGUNTAS FRECUENTES

¿LAS TEJAS MÁS PESADAS SIEMPRE SON DE MEJOR CALIDAD?

Las tejas con garantías más prolongadas tienden a ser más pesadas que las tejas con garantías más cortas. El peso no es el único parámetro en la calidad de la teja. La calidad del asfalto y la resistencia a roturas de las tejas también son indicadores importantes del rendimiento de la teja.

Una de las tejas asfálticas más pesadas del mercado es Grand Manor™. Éste es un producto extremadamente duradero, con una garantía de por vida, pero no simplemente por su peso. Su construcción, que usa dos tejas base completas en cada Grand Manor, resulta en no menos de cuatro capas completas de tejas en todo el techo. Grand Manor contiene más del doble de material resistente a roturas y duro en comparación con las tejas estándar, además de las lengüetas laminadas aplicadas de forma aleatoria para mayor dimensionalidad.

¿LA VENTILACIÓN ES REALMENTE TAN IMPORTANTE?

Es importante comprender que las tejas que fallan, debido a una ventilación incorrecta, no estarán protegidas por la mayoría de las garantías del fabricante.

La ventilación puede ser muy beneficiosa para los techos, especialmente para aquellos que se pueden ventilar en el pico y en el sofito. Por lo tanto, proporcione una ventilación adecuada. (Consulte el capítulo 7, "Ventilación".)

¿TODOS LOS PAQUETES DE TEJAS DEBEN SER DEL MISMO CÓDIGO DE FECHA PARA TODO EL TECHO?

CertainTeed no requiere que los paquetes tengan los mismos códigos de fecha. De hecho, desde 1993, dejamos de imprimir los códigos de fecha en la mayoría de nuestros paquetes. Pudimos eliminar el código de fecha debido a nuestra capacidad para controlar minuciosamente los colores en cada serie de producción. Sin embargo, algunos fabricantes todavía requerirán que los códigos de fecha en los paquetes coincidan, para asegurar una apariencia de color correcta.

NOTA: Los números con CÓDIGO DE COLOR (que representan los colores individuales) que todavía se encuentran en cada paquete de tejas CertainTeed deben coincidir.

Se debe tener en cuenta que, independientemente del fabricante, las tejas que se almacenan por un período largo de tiempo se pueden manchar transitoriamente. Normalmente esto se elimina con la exposición natural a la intemperie. Permita que transcurran al menos seis meses de exposición al sol y la lluvia.

¿CUÁN APROXIMADAS DEBEN SER LAS DIMENSIONES REALES DE LAS TEJAS A LAS DIMENSIONES NOMINALES O PUBLICADAS?

CertainTeed asegura que las dimensiones en todas sus tejas (excepto las tejas laminadas) estarán dentro de $\pm 1/16"$ (1.587 mm) de la dimensión publicada. Los demás fabricantes aseguran que la dimensión de sus tejas será $\pm 1/4"$ (6 mm) o $\pm 1/8"$ (3.175 mm). Cuando se aplican tejas de hileras de tres lengüetas, es sumamente importante que la variación dimensional sea lo más pequeña posible para que las tejas y sus recortes se alineen correctamente. Las dimensiones de la teja laminada pueden variar hasta $\pm 1/4"$ (6 mm). Esto está permitido por las especificaciones de CertainTeed ya que no es necesario alinear los recortes.

¿SE DEBE RETIRAR LA CINTA ANTIADHESIVA EN LA PARTE TRASERA DE LAS TEJAS?

¡No! Esta cinta protege el sellador cuando las tejas se apilan en el paquete. Cuando se aplican las tejas, el sellador está expuesto y puede sellar correctamente; la película antiadhesiva está fuera del camino y no dañará el rendimiento de la teja (Figura 2-2). Además, la cinta en las tejas CertainTeed contiene información codificada valiosa que debe permanecer con la teja toda su vida. Impreso en la cinta antiadhesiva, en cada teja CertainTeed, están las palabras "DO NOT REMOVE THIS TAPE" (NO SAQUE ESTA CINTA) y el logotipo de CertainTeed.

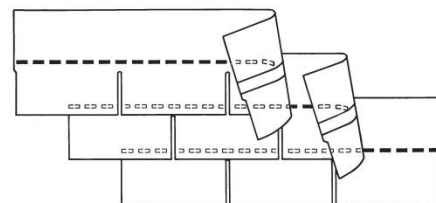
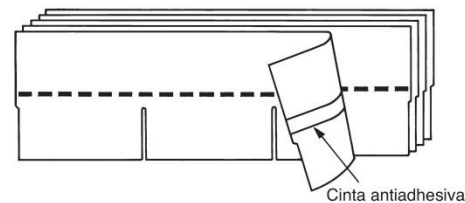


Figura 2-2: Cinta antiadhesiva

TIPOS DE TEJA

★ **TEJAS DE LA HILERA INICIAL:** Las tejas iniciales precortadas están diseñadas para ser usadas con las correspondientes tejas. CertainTeed ofrece una gama de tejas iniciales que ahorran mano de obra e incluyen SwiftStart™ y High-Performance Starter (consulte el capítulo del producto específico para la hilera inicial recomendada).

TEJAS DE HILERAS DE TRES LENGÜETAS: El tipo más conocido de tejas son las tejas de hilera tradicionales.

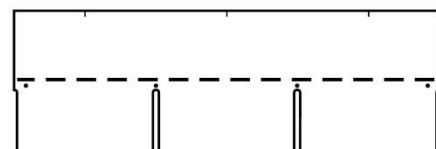


Figura 2-3: Tejas de tres lengüetas

TEJAS LAMINADAS: Hay muchas marcas y tamaños diferentes de tejas laminadas. No asuma tamaños o procedimientos de aplicación comunes al instalar estas tejas.

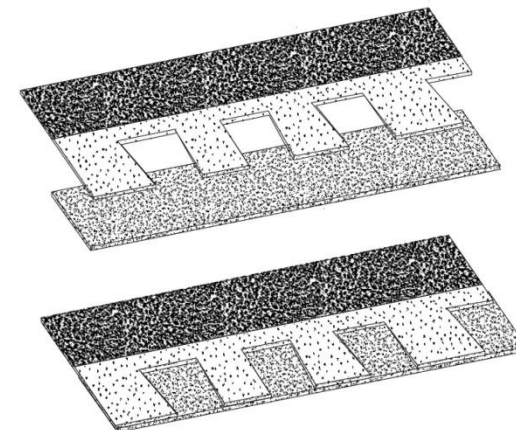


Figura 2-4: Construcción de tejas laminadas

TEJAS DIMENSIONALES DE PESO MEDIANO: Estas tejas ofrecen una apariencia más interesante en el techo que las tejas de tres lengüetas. Generalmente, pesan 235-265 lb. (106.59 — 120.20 kg.) por pieza. Las líneas de sombra y los colores contrastantes son comunes en estas tejas.

TEJAS DIMENSIONALES PESADAS: Las tejas pesadas a veces se conocen como tejas arquitectónicas. Generalmente pesan 265-350 lb. (120.20 — 158.75 kg) por pieza. Las líneas de sombra y los colores contrastantes dan la apariencia de una teja gruesa.

Independence aplicó lengüetas laminadas que se ven similares a las tejas de madera o, en otros colores, como pizarra.

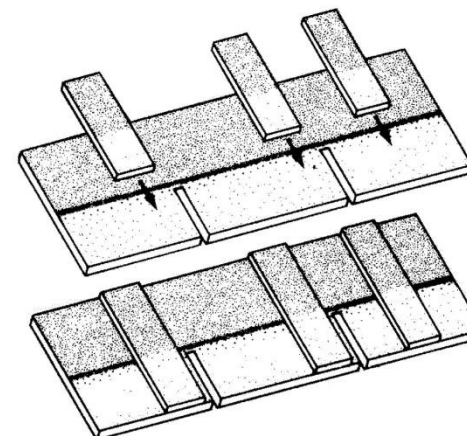


Figura 2-5: Construcción Independence

LAMINADOS TRIPLES: Esta es una categoría exclusiva de productos. Este innovador diseño de laminado triple brinda una apariencia tridimensional extremadamente gruesa de las tejas clásicas de madera. Los tabloncillos Landmark™ TL y Presidential TL™ son los únicos productos de esta clase.

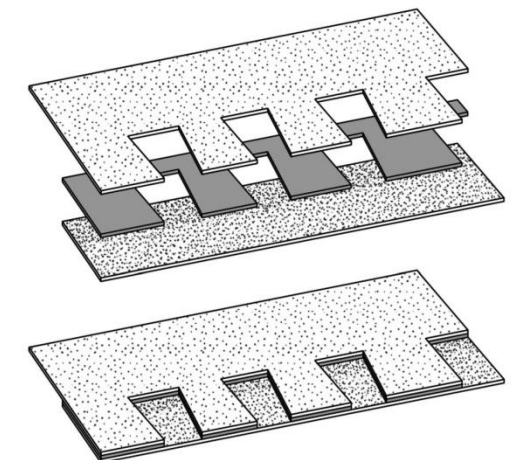


Figura 2-6: Construcción Landmark TL

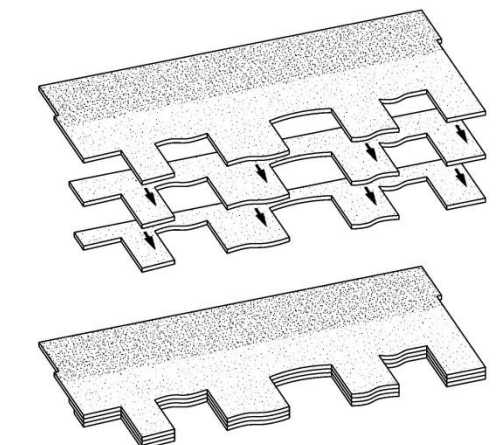


Figura 2-7: Construcción Presidential TL

PESOS SÚPER PESADOS: CertainTeed Grand Manor™, Carriage House™ y Centennial Slate™ brindan un mínimo de cobertura cuádruple sobre todo el techo. Miden 18" x 36" (455 mm x 915 mm) y las lengüetas expuestas tienen 8" (203 mm) de profundidad.

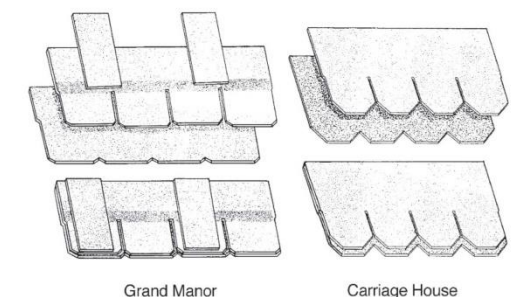


Figura 2-8: Cómo las capas de tejas forman una teja de peso súper pesado

★ **TEJAS DE LIMA Y CUMBRERA:** Las tejas de remate están diseñadas para coincidir con el color, la dimensionalidad y profundidad de las tejas. Hay muchas opciones disponibles para complementar el aspecto de las tejas CertainTeed como Shadow Ridge™, Cedar Crest™, Shangle Ridge™ y Mountain Ridge™ (Consulte el capítulo del producto específico para las tejas de remate complementarias).