



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UN CONJUNTO
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR
DE VIVIENDA DE CRECIMIENTO PROGRESIVO
UBICADO EN LA PROPUESTA URBANA
DEL SECTOR LAS TEJERIAS, ESTADO ARAGUA**

Autor:
Juan David Delgado Diaz
CI: 30.522.741

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERIA**

**DISEÑO DE UN CONJUNTO
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR
DE VIVIENDA DE CRECIMIENTO PROGRESIVO
UBICADO EN LA PROPUESTA URBANA
DEL SECTOR LAS TEJERIAS TEJERIAS, ESTADO ARAGUA**

Trabajo de Grado para optar al título de
ARQUITECTO

Autor:
Juan David Delgado Diaz
CI: 30.522.741
Tutora Académica:
Yvis Mayela Sánchez
CI:70.512.85

San Diego, mayo de 2022

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de INGENIERIA para la
evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado:
DISEÑO DE UN CONJUNTO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR
DE VIVIENDA DE CRECIMIENTO PROGRESIVO UBICADO
EN LA PROPUESTA URBANA DEL SECTOR LAS TEJERAS
ESTADO ARAUCA

Realizado por el (la) Br. DELGADO DIAZ, JUAN DAVID
C.I. N° 30522741 cursante de la carrera de Arquitectura

hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral,
considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

El Jurado

[Signature]
Tutor Académico (Coordinador)
Nombre: LUIS SUAREZ
C.I.: 7051285

[Signature]
Jurado
Nombre: LUIS GONZALEZ
C.I.: 4581843

[Signature]
Jurado
Nombre: Alejandro Aguiler
C.I.: 7012951

Fecha: 04/07/2023

[Signature]



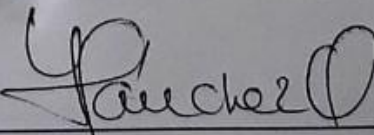


REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO

Quien suscribe, **YVIS SANCHEZ**, portador de la cédula de identidad N°7.051.285, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el ciudadano **JUAN DAVID DELGADO DIAZ**, portador de la cédula de identidad N° 30.522.741, titulado **"DISEÑO DE UN CONJUNTO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR DE VIVIENDA DE CRECIMIENTO PROGRESIVO UBICADO EN LA PROPUESTA URBANA DEL SECTOR LAS TEJERIAS, ESTADO ARAGUA"** presentado como requisito parcial para optar al título de Arquitecto, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 12 días del mes de junio del año dos mil veintitrés.



Arq. Yvis Sánchez

C.I: 7.051.285



UNIVERSIDAD
FI-A -018-2022 3CR-(DIX)

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA

San Diego, 14 de abril de 2023

Ciudadano:
DELGADO DÍAZ,
JUAN DAVID
C.I.: 30.522.741
Presente-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N.º 06-2023 de fecha 10-02-23 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **"DISEÑO DE UN CONJUNTO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR DE VIVIENDAS DE CRECIMIENTO PROGRESIVO UBICADO EN LA PROPUESTA URBANA DEL SECTOR LAS TEJERÍAS, ESTADO ARAGUA."**, presentado por usted como requisito para optar al título de **Arquitecto**.

Se ratifica la designación de la **Arq. Yvis Sánchez** como Tutor Académico y del **Arq. Orlando Ramírez** como tutor Metodológico, quien lo asesorará en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

Dra. Laura Aurora Sáenz Palencia

Decana de la Facultad de Ingeniería





REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TITULO DEL TRABAJO

Diseño de un Conjunto Residencial Multifamiliar de Vivienda de Crecimiento Progresivo ubicado en la Propuesta Urbana del sector las Tejerías, Estado Aragua

Autor: Juan David Delgado Diaz
CI: 30.522.741
Tutor: Arq. Yvis Mayela Sánchez
Ojeda

Fecha: enero 2023

RESUMEN INFORMATIVO

En el presente trabajo de investigación se plantea el diseño de un Conjunto Residencial Multifamiliar de Vivienda de Crecimiento Progresivo ubicado en la propuesta urbana del sector Las Tejerías, del Estado Aragua, un sector que por sus características urbanas, presenta un potencial explotable muy importante, aun así, por malas administraciones, muy poco de su verdadero potencial se ha podido expresar, dejando como resultado un déficit habitacional del 56 % en toda la ciudad (Datos según ENCOVI 2021), dejando a una población bajo malas condiciones de calidad de vida, que se han visto agravadas con el actual desastre, es por ello que se estudia y se propone una tipología mucho más flexible en términos de materialidad, estructura y costos para las familias necesitadas, ofreciéndoles la oportunidad del crecimiento de la vivienda que permite a la edificación mantenerse vigente en el tiempo y adaptarse a los cambios del esquema familiar, esto presentaría un beneficio de cuantiosa importancia para el sector, ya que la ciudad presenta una ubicación que la hace colindar con muchos frentes montañosos, dificultando así la ocupación de terrenos apropiados, por lo que se proyectan estos nuevos asentamientos en la zona oeste de Tejerías para impulsar su crecimiento urbanístico. En este orden de ideas, es que se lleva a cabo una investigación de proyecto factible, teniendo en cuenta las condiciones previamente dichas, ya que consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta viable para solucionar problemas, necesidades de organizaciones o grupos sociales, adicionalmente esta investigación es perteneciente a una línea de investigación de ciencias cognitivas y aplicadas, basada en un diseño de investigación de campo y documental, donde serán estipulados diversos objetivos del proyecto, utilizando así mismo diversas técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos, que sean de utilidad a la hora de llevar a cabo toda la metodología y los procesos investigativos del planteamiento, elaborado en cuatro capítulos pertenecientes a la línea de investigación de ciencias cognitivas y aplicadas, así como por tres fases de la investigación. La primera consta del diagnóstico urbano, la segunda del análisis de normativas y la tercera del diseño de la edificación

Descriptor: Calidad de Vida, Crecimiento Progresivo, Déficit Habitacional, Vivienda

INDICE GENERAL

CONTENIDO		pp.
LISTA DE CUADROS.....		36
LISTA DE FIGURAS.....		
LISTA DE GRÁFICOS.....		
LISTA DE TABLAS.....		
RESUMEN INFORMATIVO.....		vii
INTRODUCCIÓN.....		1
CAPÍTULO		
I	EL PROBLEMA	2
	1.1 Planteamiento del Problema.....	4
	1.2 Formulación del Problema.....	8
	1.3 Objetivos de la Investigación.....	8
	1.3.1 Objetivo General.....	8
	1.3.2 Objetivos Específicos.....	8
	1.4 Justificación.....	9,10
	1.5 Alcance y Limitaciones.....	10
II	MARCO TEÓRICO	
	2.1 Antecedentes.....	11
	2.2 Bases Teóricas.....	12
	2.2.1. Teoría de la Arquitectura	15
	2.2.2. Vivienda	16
	2.2.3. Vivienda progresiva	17
	2.2.4. Déficit Habitacional	19
	2.2.5 Ciudad	20
	2.2.6 Vivienda Flexible	21
	2.3 Bases Legales.....	21
	Artículo 82	22
	Artículo 10	12
	Artículo 27	12
	2.4 Definición de Términos.....	22
III	MARCO METODOLÓGICO	24
	3.1 Tipo de Investigación.....	24
	3.2 Diseño de la Investigación.....	25
	3.3 Nivel de la investigación.....	25
	3.4. Población y muestra.....	26
	3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	26
	3.5.1. Revisión bibliográfica y documental	26
	3.5.2. Observación directa	27

3.5.3. Lista de Cotejo	28
3.5.4. Encuesta- Cuestionario	28
3.6. Técnicas de análisis de resultados.....	29
3.7. Fases metodológicas.....	31
3.8. Confiabilidad de la investigación	31
3.9. Cuadro de operacionalización de variables.....	32
IV RESULTADOS	
4.1 Fase I.....	33
4.2 Fase II	33
4.3 Fase III	33
4.4 Muestra de la propuesta	34
REFERENCIAS.....	35

LISTA DE CUADROS

DESCRIPCION

CUADRO

PP

1 cuadro de operacionalización de variables

2 Cronograma de actividades

LISTA DE FIGURAS

DESCRIPCION

FIGURA

PP

- 1 Propuesta de Vivienda Progresiva de Albañilería confinada empleando el
- 2 Viviendas Multifamiliares de Desarrollo Progresivo . un ejemplo de Vivienda Flexible
- 3 Propuesta de Vivienda Progresiva de Interés Social Barrios Casa Loma I y II, Bogotá
- 4 Vivienda Social Progresiva con Tecnología siema-viv para Viviendas de sustitución en terrenos con pendientes
- 5 Conjunto Residencial Progresivo en Villa el Salvador

INTRODUCCION

Los desastres naturales son eventos impredecibles que tienen un gran impacto en las ciudades tanto en su crecimiento como en aspectos históricos de las mismas, en el territorio nacional, desastres como los que enfrenta el sector de las Tejerías (zona de estudio para actual trabajo de investigación) deben actualmente ofrecer posibilidades mucho más acordes para los ciudadanos y ser reubicados dentro de su propia ciudad, en terrenos más apropiados y seguros para el crecimiento poblacional, para no reincidir en errores de reubicación como los tomados en el desastre de La Guaira, donde dispersaron a los habitantes afectados en diferentes estados del país, cambiando por completo el estilo de vida y las tradiciones culturales a las que se habían arraigado en su ciudad.

Es por ello, que se presenta el planteamiento de un conjunto residencial multifamiliar de vivienda de crecimiento progresivo, una propuesta con soluciones habitacionales que se ubica en la ciudad de Las Tejerías, en el municipio Santos Michelena del estado Aragua, para atender las necesidades de una población que se ha visto diezmada por el deslave del 8 de octubre del 2022, que deja como resultado a unas 1400 familias afectadas (datos recolectados de la ONG Cáritas), en un sector de vital importancia para el país por sus exportaciones y actividades en el sector industrial, que carece de servicios en el sector residencial y no ofrece las condiciones necesarias para el desarrollo de la ciudad, es así como teniendo esto presente, se plantea un estudio de diversas condiciones naturales y urbanas, que conlleva a un proyecto que ofrezca soluciones rápidas para las familias más damnificadas por este desastre.

En este orden de ideas, el planteamiento versa sobre la aplicación de sistemas constructivos innovadores, partiendo de materiales prefabricados que ofrezcan una mejor accesibilidad económica en la adquisición de estas viviendas, logrando así un proyecto piloto que pueda primeramente satisfacer la necesidad inmediata de las familias afectadas, pero que abra las oportunidades para el crecimiento de la ciudad a largo plazo, que no serán edificadas en un carácter de emergencia e inmediatez, reubicando a los habitantes afectados en su misma ciudad.

Consecuentemente, a efectos de la investigación para llevar a cabo este objetivo, el planteamiento consta de una estructura metodológica, a fin de conocer los diferentes aspectos que deben tomarse en cuenta a la hora del diseño de investigación, lo referentes que expongan estudios previas sobre este tema, así como los diversos instrumentos que permitan recolectar

datos a fin de ser analizados y facilitar las decisiones proyectuales necesarias en el diseño del actual proyecto arquitectónico, por ende la estructura metodológica se ordenó en los siguientes capítulos :

El CAPÍTULO I. Planteamiento Del Problema: Se realiza la descripción situacional para plantear la problemática que conduce a la formulación de una interrogante estableciendo los objetivos de la investigación, igualmente, se justifica y se identifican los alcances, así como las limitaciones de la investigación.

En el CAPÍTULO II. Marco Teórico: Se muestran los antecedentes relativos al proyecto de investigación, se explica las bases teóricas, las bases legales en función a la normativa utilizada que soportara la propuesta y la definición de términos básicos.

El CAPÍTULO III. Marco Metodológico: Se plantea e indica de manera breve la metodología y el tipo de investigación que se realizó, se tomó en cuenta las cifras de población para luego calcular las muestras a considerar, se expuso el análisis de datos, técnicas e instrumentos de recolección de información, fases de la investigación y recursos de tiempo.

El CAPÍTULO IV. Resultados: Se muestran los análisis respectivos al área de estudio, como las características físico ambientales, la propuesta urbana y arquitectónica, los resultados arrojados de los instrumentos de recolección de datos, evidenciando adicionalmente materialidades, acabados, texturas y demás soluciones a nivel de diseño tanto a nivel de arquitectura como de estructura y resto de las instalaciones.

De igual forma se presentan las referencias bibliográficas en conjunto con los anexos de toda la información recolectada a lo largo de la investigación, la cual resulta de suma importancia para su elaboración, ahí se contienen los registros fotográficos y las observaciones correspondientes al análisis de la situación actual del sector.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

Desde el inicio de las civilizaciones, los asentamientos urbanos siempre han establecido sus bases cerca de cuerpos de agua para el desarrollo de todo un estilo de vida en base a la economía, la agricultura, la industria, servicios y todo lo necesario para el crecimiento de las urbes; aun así, la presencia de fenómenos naturales forma parte integral del proceso de la evolución de la tierra, estos fenómenos han acompañado al ser humano a lo largo de su existencia. Dichos eventos son difíciles de afrontar por el escaso control que se puede tener sobre ellos, aún con los avances tecnológicos que se puedan tener para estudiarlos o eventualmente predecirlos.

Según García R, (2021): “Los deslaves son procesos naturales que ha conformado el relieve topográfico para dar paso al desarrollo de las principales capitales y ciudades importantes en el mundo, cuyo producto de materiales deslizados y transportados por el agua son acumulados al pie de las montañas, conformando pendientes suaves.” (p.65).

Bajo esta premisa, es importante la consideración de este fenómeno como un problema de estabilidad para las zonas montañosas, debido a las torrenciales lluvias que reducen la resistencia del suelo y de la piedra, junto con las laderas rocosas que se saturan de sedimentos, llevan a un deslizamiento de estos elementos que modifican la morfología de los suelos, siendo así, un fenómeno en el cual se deben de tener una amplia serie de medidas y restricciones a la hora de definir las implantaciones de cualquier tipología de edificación en sitios de alto riesgo.

Así mismo, dadas las condiciones que acontecen, en cuanto al territorio nacional venezolano estas situaciones no están exentas de suceder, los desastres naturales y sus afectaciones en los entornos urbanos, son tema de interés público que bajo mala planificación, la falta de información a las comunidades y una mala ubicación de viviendas han proliferado las condiciones desfavorables para eventos de tal magnitud como el deslave de varias ciudades del estado La Guaira, una situación que ha provocado una cantidad inconmensurable de viviendas y personas damnificadas junto con pérdidas de vidas humanas.

En continuación de lo ya explicado, uno de los desastres más significativos de este desastre radicó en la reubicación de los damnificados, ya que la solución conllevó a redistribuir a los afectados fuera de su ciudad, incluso de su estado, lo cual implicó un cambio radical en el estilo de

vida de estas personas, de las cuales incluso al día de hoy, no se han podido acostumbrar a las nuevas zonas donde residen.

Según Suarez C, (2008) “repetidas veces han ocurrido lluvias extraordinarias en Venezuela, causando inundaciones y deslizamientos con las consecuencias de destrucción de vidas y bienes materiales, la explicación técnica de estos fenómenos no ha sido lo suficientemente divulgada al común de los pobladores por lo cual para muchos de ellos la naturaleza o Dios suelen ser una explicación muy tentadora” (pag 93)

En este mismo orden de ideas ya existe una gama de antecedentes en el territorio nacional, que evidencian la escala de afectación tan significativa que estos desastres tienen sobre cualquier urbe, pero aun en consideración y conocimiento de las condiciones de peligro, las investigaciones e información útil para la prevención y justificación de estos desastres no están a la mano de la población, por lo que el ciclo se repite indefinidamente.

Según Delaveud A, (1992): “Desde hace varios decenios, el continente latinoamericano ya densamente urbanizado, ha visto crecer a su población urbana de una manera vertiginosa. Lo más común en las grandes ciudades es que esto provoca una exasperación de todos los problemas de vivienda, salud, empleo, transporte y medio ambiente.” (p.4).

Como consecuencia de lo ya expuesto, las grandes migraciones a las ciudades en busca de mejores oportunidades laborales y calidad de vida, genera una condición donde cada vez se hace más notorio una sobresaturación de las ciudades que a los planificadores urbanos y gobernantes se les dificulta con mayor complejidad la elaboración de planes que permitan satisfacer las necesidades de estos usuarios.

Dado esto, en la localidad de Tejerías, en el municipio Santos Michelena del estado Aragua, se puede percibir como los asentamientos de las viviendas han ido aumentando de forma descontrolada, desorganizada y sin planificación, ni logística urbana de ningún tipo producto del precipitado crecimiento del área industrial, que es de enorme valor para el estado como para la nación, esto sumado a la escases de normativas y leyes que restrinjan las construcciones en zonas de riesgo, puesto que el Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL) de la zona, venció su vigencia en el año 2011 y desde ese entonces no se cuenta con ninguna estrategia o reglamento urbano para establecer control sobre estas problemáticas urbanas.

Aun así, las características medio ambientales adversas, más una falta de concientización a los habitantes sobre la construcción en zonas de deslave, ha llevado a la actual crisis que deja como resultado a 1400 familias sin hogar, según datos recolectados por diversas ONG como la Cáritas,

dejando destruidas unas 765 viviendas, aumentando así el déficit cuantitativo y cualitativo de viviendas, que cada vez resultan más importantes tomando en cuenta el evidente desarrollo de la actividad industrial del que estas familias sacan provecho para su economía, a partir de esto, es que se generó un estudio de este suceso que permita abordar esta escasez de viviendas para un nuevo emplazamiento de las mismas en zonas seguras para la comunidad y su crecimiento, por medio de una tipología residencial de desarrollo progresivo donde puede variar la superficie útil inicial de las mismas, incrementándola o reduciéndola en función de las necesidades de los residentes a lo largo del tiempo.

En este sentido, es que se consideró la condición del sector residencial y como ésta es la que más afectada se ha visto, en las adyacencias a la quebrada Los Patos, prevalecen viviendas aisladas, que se asientan en las laderas montañosas, con casas que se enciman sobre otras y se disponen aleatoriamente en el lugar, estas han sido las más impactadas por el desastre y dejan a total certeza la reforma que se necesita en cuanto a trama urbana, organización espacial, y disposición de nuevos desarrollos residenciales que se enmarquen en el aumento de densificación, y la reubicación más factible dentro de la ciudad, que le permita a Las Tejerías desarrollarse más acordeamente.

Bajo este mismo orden de ideas, Tejerías es sector que significa para la nación la tercera área industrial per cápita más importante, un sector ubicado estratégicamente para comunicar ciudades importantes como Valencia, Maracay, La Victoria y Caracas en cuanto a sus actividades de producción y comercio industrial, con bastas riquezas de níquel, pero con un índice de pobreza de más del 80% (datos según ENCOVI) que atraviesa una crisis humanitaria que por las diversas condiciones ambientales ya descritas ha producido el desastre que deriva en la actual condición que atraviesa la ciudad, por ende el actual planteamiento incidió en mejorar la calidad de vida de los habitantes

Es de suma importancia resaltar, que el plan de mejorar la calidad de vida de los habitantes recae en la consideración de proponer nuevos desarrollos habitacionales en zonas seguras, donde se tenga mejor accesibilidad a los servicios y se disponga de edificaciones de bajo costo que suplan la demanda de una población con muchos inmuebles perjudicados que dejan expuesto el claro hecho de como la ciudad está en un crecimiento progresivo cada vez más acelerado y desesperado por posicionarse en áreas prósperas una población creciente.

Es así, que se piensa y se considera la enorme potencialidad de Tejerías en todo sentido urbano, como ciudad industrial, como ciudad emergente pero también como ciudad humanitaria,

ya que, en ese sentido, se necesita pensar una ciudad que demanda gradualmente más y mejores herramientas y servicios para su crecimiento, por lo cual, bajo este enfoque, el concepto de conurbación será esencial para el análisis que conlleve a un planteamiento de nuevos desarrollos habitacionales.

Bajo estas consideraciones, es que se determina por medio de un estudio ambiental, demográfico, sociocultural y geomorfológico, las condiciones más adecuadas para las nuevas construcciones, donde se cuente con los equipamientos y servicios necesarios para la creciente demanda habitacional, considerándose así, aspectos como los de geomorfología y composición de suelos, ya que una de las problemáticas más significativas de la zona eran las construcciones sobre suelos arcillosos y fácilmente deslizables, susceptibles a movimientos o deslaves, sin la consideración de las escorrentías ni la hidrografía, que en puntos críticos, por la topografía, generó un abanico de sedimentación que a la hora del desastre derivó en un depósito de los mismos que trajo muchos inconvenientes en el retiro de escombros.

Como se expuso previamente, todos estos factores, consideraciones y variables urbanas, ameritan de una serie de soluciones eficaces que, por medio de la actual propuesta, se interviene una problemática social que busca ofrecer inmuebles de bajo costo, accesibles para los pobladores, pero sustentada en una asertividad y conectividad con su contexto para ofrecer oportunidades de calidad de vida.

1.2 Formulación del Problema

¿De qué manera se suplirá la demanda de viviendas producto del deslave, que permita la reurbanización del sector Tejerías estado Aragua?

1.3Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Desarrollar el diseño de un Conjunto Residencial Multifamiliar de Vivienda de Crecimiento Progresivo ubicado en la propuesta urbana del sector las Tejerías, Estado Aragua

Objetivos Específicos

- Diagnosticar las condiciones urbanas y naturales, así como los requerimientos de la tipología de edificación en la propuesta urbana del sector de Tejerías, Estado Aragua.
- Analizar las normativas, leyes y reglamentos aplicables y correspondientes a la tipología de edificación para su diseño.
- Desarrollar el diseño de un Conjunto Residencial Multifamiliar de Vivienda de Crecimiento Progresivo y las soluciones conceptuales a nivel de estructura e instalaciones de servicio de la propuesta, que supla la amplia demanda de viviendas producto del deslave en el sector Tejerías, Estado Aragua.

1.4 Justificación de la Investigación

La relevancia de esta propuesta tiene como propósito la reconstrucción urbana del sector, donde se propone un conjunto residencial que pueda servir de alojamiento para los damnificados de este deslave con tantas pérdidas para el sector, producto de una inadecuada planificación y de un crecimiento desmesurado y precipitado del área residencial, este es el antecedente que nos indica que estos errores y esta falta de control sobre las ciudades no puede continuar bajo esta gestión descontrolada.

Bajo este orden de ideas, con el propósito de potencializar las zonas naturales protegidas e implementando nuevos servicios. La intención del actual planteamiento, hace peso en la razón de acondicionar y reubicar estas nuevas viviendas dentro de la misma localidad, sin necesidad de desplazarlos a otra ciudad, ubicándolos en zonas mucho más acordes y seguras para el crecimiento de esta urbe, logrando una reconstrucción con mucha más prontitud para atender la situación emergente que atraviesa el sector, ya que el desarrollo progresivo de estas viviendas, así mismo permite un acondicionamiento rápido para el usuario, ofreciendo espacios mucho más humanizados para mejorar la calidad de vida de estos usuarios.

Como se expuso previamente, la disposición de espacios humanizados resulta imprescindible para el relance de la ciudad, ya que las viviendas originales, fueron construidas informalmente, que ofrecía muy poco sustento y se distribuyeron aleatoriamente en las laderas de las montañas, perjudicando así la imagen urbana. Siendo este es caso, el desarrollo de esta propuesta resulta en una cuantiosa cantidad de beneficios para la localidad.

Así mismo como beneficio, la investigación en cuestión será útil como antecedente a futuros estudiantes de la carrera de arquitectura, de igual forma tendrá un impacto positivo en las empresas arquitectónicas que se dedican al campo de la planificación urbana y su relación con los fenómenos y catástrofes naturales para los diseños urbanos debido a que facilitará los planes previsivos contingencia en el desarrollo de las conurbaciones, tomando en cuenta las condiciones medio ambientales, sísmicas e hidrológicas del lugar donde se proyectase, generando oportunidades y trayendo beneficios en el campo de los investigadores en el estudio y desarrollo de nuevas tecnologías de prevención de desastres.

Tomando en cuenta lo previamente mencionado, es de suma importancia la aplicación de nuevas soluciones arquitectónicas y tecnológicas, por lo que el presente proyecto versa sobre el uso de materiales prefabricados que permitan un costo mucho más asequible para la adquisición y construcción de vivienda, pero que a su vez, sean eficientes y resistentes, para satisfacer la demanda por el déficit habitacional que lleva arrastrando la ciudad desde hace muchos años, por las condiciones deplorables y la falta de servicios, la cual se ha agravado con la situación del deslave, dejando a 1400 familias afectadas.

1.5 Alcance y Limitaciones

El proyecto fue destinado para ser un plan piloto que pueda inicialmente satisfacer al 41.14% de la población afectada por el deslave del sector Las Tejerías, que son unas 1400 familias, traduciéndose en 576 unidades habitacionales, este al ser un plan piloto, permite ser replicado en otras zonas dentro de la ciudad bajo esta misma tipología, que sirva de refugio para las personas afectadas, donde se enfatizase la importancia de estos fenómenos en la historia y evolución de las ciudades.

Por otro lado el conjunto residencial fue diseñado a nivel de planimetría, como un condominio tipo, donde se abordarán soluciones a nivel de plantas funcionales, cortes arquitectónicos, diseño de fachadas y volumetría de la propuesta, así mismo se planteara el diseño de la estructura y de las instalaciones de servicio a nivel conceptual, en este sentido se implementará una propuesta ecológica donde todo será llevado hasta únicamente la fase de diseño, donde no se realizará el diseño urbano.

CAPÍTULO II

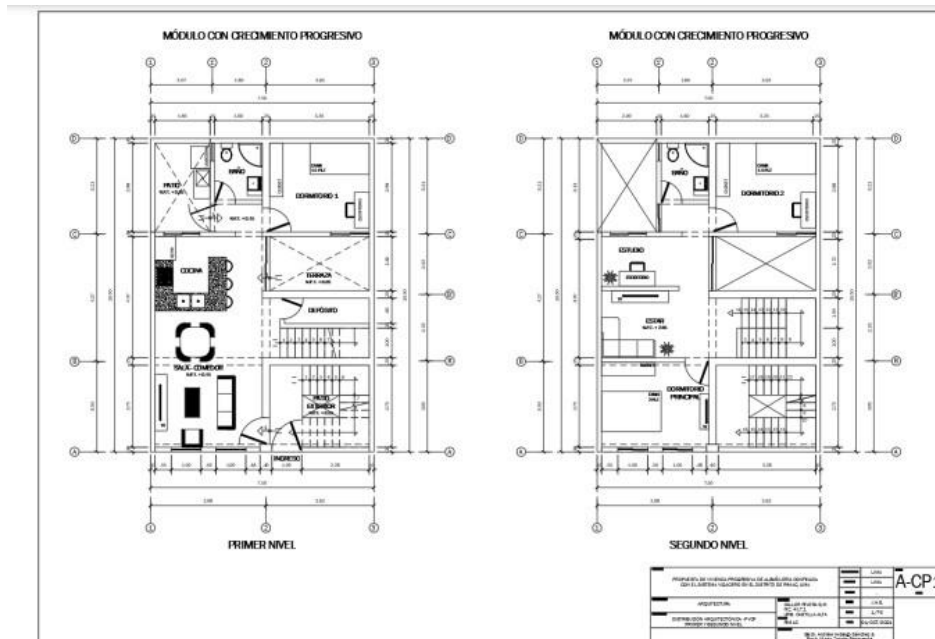
MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Los referentes actualmente expuestos, resultan de suma importancia para la elaboración del presente trabajo, ya que ahondan en diversas tipologías y métodos del diseño, que ayudan a entender tanto conceptual como arquitectónicamente los aspectos, estrategias, y metodologías más convenientes para las decisiones proyectuales del crecimiento progresivo habitacional, y como se puede ir dando el crecimiento dependiendo de las densidades y tipologías de edificación.

En relación a este preludeo, como primer referente de apoyo, se toma en consideración, una investigación realizada por Andrew. S y Mario. Z (2021), cuyo trabajo titulado: **“Propuesta de Vivienda Progresiva de Albañilería confinada empleando el Sistema Vigacero en el distrito de Rímac, Lima”**, se permitió optar por el título de ingeniería, abarcándose varios aspectos constructivos de otras investigaciones.

Grafico 1: Propuesta de Vivienda Progresiva de Albañilería confinada empleando el Sistema Vigacero en el distrito de Rímac, Lima



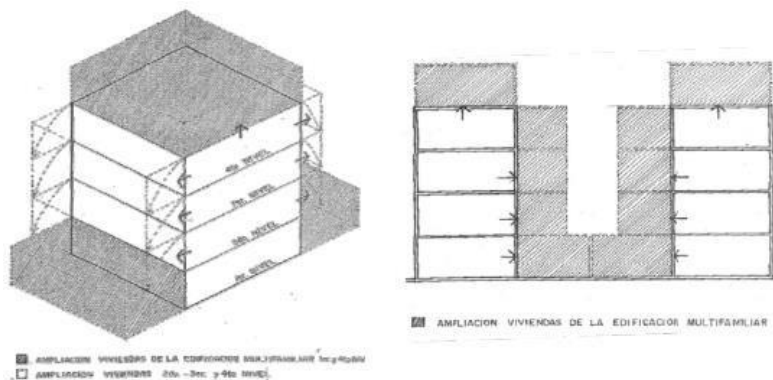
Vigacero en el distrito de Rímac, Lima

En este sentido, los autores plantean una propuesta de vivienda progresiva sustentada técnicamente donde se consideró la implementación de sistemas novedosos que permiten

optimizar recursos y mejorar el comportamiento de la estructura. Para alcanzar este objetivo, se contempla el desarrollo de una propuesta arquitectónica, la estructuración y análisis sismorresistente de la misma, considerando el cumplimiento de los parámetros normativos vigentes.

Correspondientemente, a fin de cuantificar la mejora económica con la implementación del sistema de losa aligerada con viguetas prefabricadas vigacero, se realiza una evaluación técnica económica, a partir de la cual, se obtienen ratios de costo por metro cuadrado para el sistema propuesto y este se compara con la ratio de un sistema de losa aligerada convencional.

En este orden de ideas, otros trabajos que indagan en esta temática, no solo evalúan los aspectos técnicos, sino que estudian los aspectos arquitectónicos y la flexibilidad del espacio según la dinámica familiar como el caso de Beverly R (2017). Cuya tesis titulada: “**Viviendas Multifamiliares de Desarrollo Progresivo. un ejemplo de Vivienda Flexible, Caracas, Venezuela**”, En su trabajo se plantea uno de los múltiples métodos para lograr flexibilidad en la vivienda, como lo es el diseño determinado a través de sistemas o elementos “duros” y el diseño indeterminado a través de sistemas o elementos “suaves”.



´ **Grafico 2:** Viviendas Multifamiliares de Desarrollo Progresivo. un ejemplo de Vivienda Flexible, Caracas, Venezuela

Continuando este argumento, los primeros conllevan la idea de planificar o predeterminar cómo se pueden utilizar los espacios en el tiempo, por supuesto, supeditado a la intervención del diseñador o arquitecto, mientras que con los segundos la planificación de esos espacios es más relajada, menos controlada, al igual que el uso de la tecnología, dejándole más responsabilidad del cambio al habitante a través de su participación e interpretación del espacio.

Por otra parte, Camilo .T (2021) muestra en su documento: “**Propuesta de Vivienda Progresiva de Interés Social Barrios Casa Loma I y II, Bogotá, Colombia**” Como trabajo para obtención del título de arquitecto, cuyo objetivo de desarrollo en áreas de borde informal sin planificación ni optimización de suelos, plantea la necesidad del acceso a la vivienda digna debido a la falta de oportunidad y difícil acceso económico en el sitio de intervención, ya que la zona de

estudio se caracteriza por asentamientos no planificados y marginales, que buscan solventarse a través de una propuesta asequible y costeables para los pobladores.

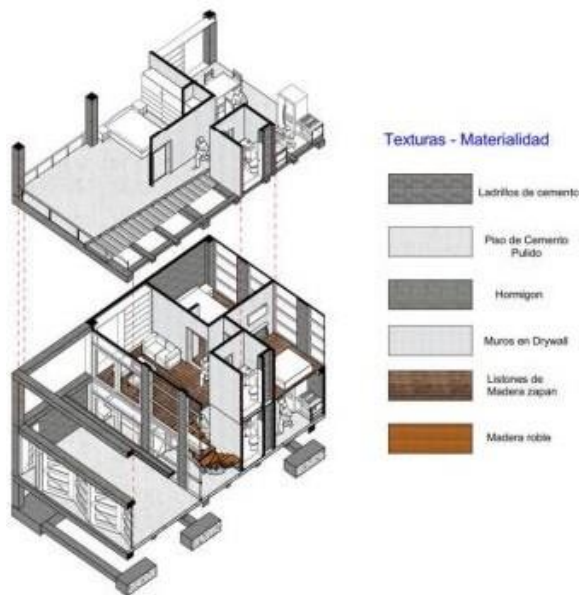


Grafico 3: Propuesta de Vivienda Progresiva de Interés Social Barrios Casa Loma I y II, Bogotá, Colombia

Adicionalmente, Beverly .H (2017) propone en su proyecto titulado: **“Vivienda Social Progresiva con Tecnología siema-viv para Viviendas de sustitución en terrenos con pendientes.”** Un estudio sobre las edificaciones en pendiente que analiza las edificaciones informales en sus diferentes tipologías y casos, permitiendo así hallar soluciones tecnificadas para construcciones más adaptadas a las pronunciadas pendientes de Caracas. Un referente de apoyo para la investigación, en cuento a las soluciones de materialidad y resistencia en casos de actividad sísmica.



Grafico 4: Vivienda Social Progresiva con Tecnología siema-viv para Viviendas de sustitución en terrenos con pendientes

Finalmente,

Gerardo M (2020) expone en su proyecto: **“Conjunto Residencial Progresivo en Villa el**

Salvador” presentado dicho tema como Tesis para optar el título profesional de Arquitectura surgió a partir del momento en que se puede observar el déficit de vivienda social en Lima y sus distritos. En la investigación se analizó la realidad problemática, así como el desarrollo del sector inmobiliario en Villa El Salvador ubicado en la provincia de Lima, Región Lima, República del Perú. La tesis tiene como principal objetivo desarrollar y proponer un modelo de conjunto de viviendas sociales con la capacidad de ampliarse en modo de fases a través del tiempo.

Según el INEI (2007) El distrito de Villa El Salvador es uno de los 6 distritos con mayor afluencia poblacional con déficit habitacional en Lima, el cual se encuentra en un sentido de crecimiento socio económico el cual no se ve reflejado en su sector inmobiliario, debido a un mal manejo urbano y un desconocimiento por parte del poblador por lo que se encuentra en una situación de hacinamiento urbano donde el usuario se adapta de una manera desordenada generando un caos.

En la tesis se ha determinado problemas como la falta de planificación urbana en las viviendas de la zona lo cual ha sumado al aspecto de la precariedad en el sector inmobiliario, así como una falta de equipamiento urbano y áreas verdes de uso público. Finalmente, los logros del proyecto arquitectónico se evidencian en la capacidad del conjunto para albergar una gran población en un ambiente amigable y a la vez lograr un planeamiento urbano de crecimiento para el propio usuario generando así conciencia colectiva de organización arquitectónica dentro del conjunto.



Gráfico 5: Conjunto Residencial Progresivo en Villa el Salvador

2.2 Bases teóricas

Teoría de la Arquitectura

La teoría de la arquitectura es el acto de pensar, discutir, y escribir sobre arquitectura. La teoría arquitectónica es enseñada en la mayoría de escuelas de arquitectura y es practicada por los principales arquitectos del mundo. Algunas formas que toma la teoría de arquitectura son la conferencia o el diálogo, el tratado o libro, y el proyecto de papel o entrada de competición.

Por consiguiente, la teoría arquitectónica es a menudo didáctica, y los teóricos tienden a mantenerse cerca o a trabajar dentro de escuelas. La teoría de la arquitectura ha existido en alguna forma desde la antigüedad, y así como la publicación se hizo más común, la teoría de la arquitectura ganó una mayor riqueza. Libros, revistas, y diarios publicaron un número sin precedentes de trabajos de arquitectos y críticos en el siglo XX. Como resultado de esto, los estilos y los movimientos se formaron y disolvieron mucho más rápidamente que relativamente los modos perdurables de la historia posterior. Es de esperar que el uso de Internet fomentará el discurso sobre la arquitectura a lo largo de décadas.

Vivienda

La vivienda, según Américo y Pérez-López (2010) es un lugar que expresa tanto la identidad personal, es decir, la identidad de los residentes, como la identidad social, la pertenencia a un determinado grupo o estatus. La identidad personal se refiere a cómo es la persona, sus sentimientos, pensamientos, entre otros. Mientras que la identidad social se refiere a algo grupal, es decir, hace referencia a los demás. Con la identidad social las personas se reconocen en torno a distintos grupos, como puede ser la pertenencia a un cierto estatus social. La vivienda de alguna manera pone en evidencia el estatus y por tanto este aspecto de la identidad social. Tanto para la teoría de la identidad social como para la teoría de la identidad, el self es reflexivo, y puede ser concebido como un objeto individual o como una categoría social. Respectivamente, se ha denominado identificación o autocategorización (Stets y Burke, 2000).

Es así, como la vivienda es un espacio cargado de simbolismos, construidos no sólo por motivos individuales, sino que también reflejan aspectos sociales y culturales. Dichos símbolos reflejan a la persona como miembro de un grupo. Valera (1997) los define como los elementos de un entorno que identifican a un determinado grupo, capaces de simbolizar algunas de sus dimensiones relevantes, y que permite a los individuos que configuran el grupo percibirse como iguales en tanto se identifican con este espacio, así como diferentes de otros grupos.

Por otra parte, la vivienda es un lugar central en la vida de las personas, de tal modo que se sienten vinculadas a la misma. Dentro de los aspectos personales de la vivienda, se incluiría, entre otros, el apego al lugar. Éste es definido, según Hidalgo y Hernandez (2001), como el vínculo afectivo existente entre la persona y el espacio físico, que conlleva una tendencia a mantener cercanía con el mismo. El apego surge especialmente en los espacios primarios, donde la persona o el grupo posee un alto grado de control (Valera y Vidal, 2010). De hecho, el apego se ha relacionado con la sensación de seguridad (Scannell y Gifford, 2010).

Es entonces, cuando las personas al llegar a sus viviendas experimentan sensaciones de control, de seguridad, siendo una de las características que convierten a la vivienda en hogar. El hogar, según McAndrew (1993, citado por Américo y Pérez-López, 2010, p.171), es un lugar predecible, seguro, en el que las personas manifiestan sensaciones de control y están orientados en el tiempo y el espacio. En palabras de Gifford (2007, p.256) “el hogar es un refugio que nos rodea con privacidad, seguridad, y protección frente a las adversidades de la vida”.

Vivienda progresiva

Según Granados. A (2020), el crecimiento y la flexibilidad del hogar se entiende desde la familia como: “Una vivienda progresiva, como su propio nombre indica, progresa. Una familia cuando tiene que cambiar de casa se ve obligada a cambiar, no a progresar. Cuando se ofrece esta opción, se va haciendo que la familia se pueda adaptar a la casa y a la casa a la familia, haciendo de sus vidas algo mejor.” Tomando en cuenta lo previamente mencionado, la vivienda progresiva no solo se enfoca en el crecimiento de sus espacios, a su vez, se enfoca en la dinamización de los espacios según las necesidades, manteniendo la vivienda vigente en el tiempo, evitando el problema común del envejecimiento y el cambio obsoleto de los espacios.

En concordancia con lo previamente dicho, es en ese punto donde el concepto y sentido de pertenencia, junto con la personalización, juegan un papel importante, la personalización es el conjunto de conductas que una persona lleva a cabo en un espacio determinado que le permiten verse reflejado y dueño del mismo (Aragón y Pérez López, 2009). Dicha consideración de la personalización, apunta Pérez-López (2011, p.57), “parece un fenómeno conductual a través del cual las personas despliegan señales ligadas a lo que éstas son y/o pretenden ser, por lo que implicaría procesos de identificación”.

Para tal fin, la idea de que la vivienda sea progresiva parte de la necesidad individual de cada familia. Se proporcionan los elementos básicos que luego se pueden ir ampliando o mejorando con los propios recursos y medios de los usuarios. Por esto, dicha tipología de vivienda sana y progresiva, tomando en cuenta el bajo costo y sin descuidar la calidad y el buen comportamiento estructural de sus instalaciones, basándose en las normas venezolanas de diseño sismorresistente.

Como se ha dicho previamente, la personalización, el sentido de pertenencia y la identidad forman parte crucial del concepto de hogar y de la progresividad, sin embargo, hay que entender que la progresividad tiene diversas aplicaciones, Galabert y González, 2013) basado en las etapas de construcción, establecen la siguiente clasificación de vivienda progresiva:

- Tipo semilla: es un núcleo básico, el cual se llama “protovivienda”.
- Tipo cáscara: es aquella vivienda en donde se construye la parte exterior de la edificación y luego se va “rellenando” internamente.
- Tipo soporte: es cuando se construye la estructura y las instalaciones básicas y posteriormente se van completando los espacios habitables. Es el caso planteado por Habraken.
- Tipo mejorable: es cuando a la vivienda se mejora en cuanto a los materiales, para conseguir mejores condiciones.

En esta clasificación algunos autores coinciden con la etapa de consolidación de la vivienda progresiva, también se puede manejar una clasificación de la vivienda desde el punto de vista de su flexibilidad uso o diseño, que permita la moldeabilidad del espacio según convenga para las diversas actividades y transformaciones que así decida el usuario:

- Vivienda de espacio libre: sin divisiones espaciales internamente. Un solo espacio único, a excepción de núcleos de servicios.
- Vivienda de recintos neutros: se compone de espacios fijos con posibilidad de intercambio de usos.
- Vivienda de espacio variable: contiene mayor cantidad de componentes fijos, pero permite la integración de varios espacios. Generalmente se utilizan componentes móviles para divisiones interiores y mobiliario.
- Vivienda crecedera: más relacionada con la idea de progresividad, pues es la que se expande o crece, horizontal o verticalmente, más allá de la etapa inicial.

Déficit Habitacional

Según El Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), Chile (2009), el concepto de Déficit Urbano-Habitacional se comprende como el conjunto integrado de carencias urbanas y habitacionales que afectan significativamente el hábitat residencial y la calidad de vida de la población. Dicha definición mantiene continuidad con el enfoque tradicional de diagnóstico del MINVU, asignando prioridad a la identificación de carencias.

Éstas, sin embargo, adquieren una expresión más compleja, abarcando la escasez, calidad insuficiente o inaccesibilidad de bienes materiales, servicios y espacios aptos para satisfacer necesidades de subsistencia y fomentar la calidad de vida de la población ante el desafío de producir un hábitat residencial sustentable. El déficit habitacional en este sentido, no es sólo la ausencia o falta de vivienda, sino el conjunto de carencias o precariedad en la vivienda y las condiciones del entorno que determinan las condiciones en que habita la población en un territorio determinado.

Bajo este enfoque, es primordial realizar el diagnóstico de las carencias de vivienda, infraestructura, servicios y espacio público debe también considerarse las necesidades específicas de estos grupos y la incidencia de las distintas carencias en los mismos.

De esta manera, la concentración y localización de éstas en el territorio genera diferentes perfiles de demandas por integración y accesibilidad espacial. Hombres y mujeres de distintas edades experimentan relaciones diversas con el entorno lo que en el barrio se vuelve manifiesto como unidad espacial, de convivencia y escala que le confieren características ligadas a la vida doméstica y vecinal, lo que interfiere en las situaciones de vulnerabilidad asociadas a género y el ciclo de vida.

Ciudad

La ciudad según Bardet, G. (1977): “Una ciudad es una obra de arte en la que han cooperado generaciones de habitantes al irse adaptando más o menos a lo que existía antes de ellos. Porque se encuentra en un perpetuo devenir bajo el efecto de la sucesión infinitamente cambiante de los seres que la habitan y la construyen y reconstruyen, la ciudad no se reduce de ningún modo a su plan, a su esquema gráfico, ni al conjunto de vacíos y llenos arquitectónicos que la definen. Ese plan, esos vacíos y llenos no son más que las manifestaciones exteriores de la existencia de un ser colectivo cuya vida es conservada por la sustitución de generaciones sucesivas”.

Indudablemente, la ciudad no es solo un hecho arquitectónico y material, la ciudad también se percibe desde la noción, J.Bastle y B.Dezert (1980) nos describen dicha percepción de la

siguiente forma: "La noción de ciudad como espacio organizado, nuclear, bien delimitado, de crecimiento lento, se ha sustituido por el de aglomeración y espacio urbano, a la vez que este espacio se diversifica profundamente, principalmente bajo la forma de una oposición entre la ciudad antigua alrededor de su centro... y su entorno o área suburbana, de crecimiento rápido y continuo, con una antigüedad menor de un siglo".

Visto desde otro enfoque, la ciudad también se percibe como algo viviente, ya que según Pesci, R: "La ciudad es un sistema vivo, no tiene entidad unitaria, pues se rehace cada día, y vive en la conciencia de cada ciudadano. Sólo si comprendemos la materia de la transformación a realizar será posible cumplirla. Si hemos reconocido que la ciudad es una realidad heredada, histórica, dinámica y colectiva, si sabemos que es imperfecta y por ello fascinante, impredecible, viva, su materia y su energía son relaciones y no cosas. Es decir, lo que liga, no lo que resta, lo inerte, lo estático.

La materia urbana es su comprensión como sistema, con todo lo que eso implica. Sólo una aproximación a su metabolismo como sistema podrá permitirnos comprender algo de su naturaleza. Sólo así podremos comenzar entre todos sus ciudadanos, técnicos o no a mejorarla".

Vivienda Flexible

Cuando se habla de flexibilidad se entiende como una posibilidad de cambio, de adaptación sin mayores inconvenientes, de variación o hasta transformación, pero cuando llevamos este concepto a la vivienda se hace necesario definir esa cualidad un poco más. Galabert y González (2013) nos presentan la flexibilidad "... como una potencialidad que permite desarrollar la evolución de la vivienda en el tiempo, al favorecer el cambio y la transformación durante su vida útil". En este sentido, se puede relacionar esta flexibilidad con el objetivo común de la optimización de los espacios de una vivienda, capaces de adaptarse o adecuarse a sus habitantes y a los cambios que presente la dinámica familiar en un tiempo determinado.

Cuando se plantean edificaciones y en este caso residenciales con la capacidad de adaptarse a los cambios a los que se ve expuesta en el tiempo, es innegable que es una característica deseable que el edificio se adapte y se renueve, tomando en cuenta la dinámica de sus habitantes, sus relaciones como individuos y como grupo, el uso de los materiales, el diseño de sus componentes y el manejo de las uniones, entre otros. De esta manera, el concepto de renovar una edificación a través de la adaptabilidad de sus espacios según la necesidad de sus habitantes, podría garantizar

en gran medida el aumento de su vida útil por la conservación del patrimonio construido de una ciudad.

2.3 Bases Legales

Los siguientes artículos, servirán apoyo para establecer los parámetros de diseño, así como las normativas y restricciones aplicables para el caso de estudio. Extrayéndose basamentos legales del Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica de Emergencia para terrenos y Vivienda, proveniente de la Gaceta Oficial de la República de Venezuela y la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (1999)

Artículo 82. “Toda persona tiene derecho a una vivienda adecuada, segura, cómoda, higiénicas, con servicios básicos esenciales que incluyan un hábitat que humanice las relaciones familiares, vecinales y comunitarias. La satisfacción progresiva de este derecho es obligación compartida entre los ciudadanos y ciudadanas y el Estado en todos sus ámbitos. El Estado dará prioridad a las familias y garantizará los medios para que éstas, y especialmente las de escasos recursos, puedan acceder a las políticas sociales y al crédito para la construcción, adquisición o ampliación de viviendas.”

DECRETO CON RANGO, VALOR Y FUERZA DE LEY ORGÁNICA DE EMERGENCIA PARA TERRENOS Y VIVIENDA (2011)

Artículo 10 “Cuando la ejecución de la obra se califique de urgente, procederá la ocupación previa del terreno o inmueble no residencial afectado, para su ejecución inmediata en los términos establecidos en la presente Ley.”

Artículo 27 “Declaradas como han sido de utilidad pública e interés social las actuaciones que versan sobre el objeto de la presente Ley, en los casos en los cuales se califique de urgente la ejecución de las obras y proyectos vinculados con su objeto, se procederá a la ocupación de urgencia de los terrenos e inmuebles no residenciales, ociosos, subutilizados o de uso inadecuado a los efectos del Poblamiento.”

“Igualmente, procederá la ocupación de urgencia y uso de los bienes esenciales para garantizar la construcción de viviendas, y la fijación del precio de venta de las mismas. La autoridad administrativa competente de conformidad con esta Ley, dictará una Resolución calificando los bienes como esenciales y ordenando la ocupación de urgencia de los mismos.”

2.4 Definición de términos básicos

Asentamiento Urbano: Se denomina de esta forma a los grandes grupos de personas que tienen posición de permanencia en un espacio territorial determinado, cercano a los grandes centros urbanos, entendiéndose, así como el Lugar donde se establece una persona o comunidad.

Calidad de vida: la calidad de vida son una serie de condiciones de las que debe gozar un individuo para poder satisfacer sus necesidades. Esto, de modo que no solo sobreviva, sino que viva con comodidad, tanto en aspectos materiales como emocionales.

Conurbación: La conurbación es un fenómeno mediante el cual dos o más ciudades se integran territorialmente, independientemente de su tamaño, de sus características propias y de la adscripción administrativa que posean.

Deslave: Es la caída de rocas o tierra desde una ladera, en forma lenta o rápida, que se produce en épocas de lluvia o a causa de un sismo. Dependiendo de la magnitud, destruye todo lo que se encuentra a su paso.

Emplazamiento: Ubicación de una obra que viene definida por sus lindes. También llamado solar, terreno.

Equipamiento urbano: El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público. En donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo. Estas proporcionan a la población.

Geomorfología: es una rama de la geografía y de la geología que tiene como objetivo el estudio de las formas de la superficie terrestre enfocado en describirlas, entender su génesis y su actual comportamiento.

Planimetría: La Planimetría puede entenderse como una parte de la topografía dedicada al estudio de los métodos que se ponen en marcha para lograr representar una escala y detalles de un terreno sobre una superficie plana.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico de investigación responde a la pregunta de cómo se realizan las etapas del proceso investigativo correspondientes a la recogida, análisis e interpretación de datos; esto conlleva a que es preciso visualizarlo, de forma más amplia, como estrategia teórico-metodológica de la investigación. En este sentido, el marco metodológico está integrado por elementos correspondientes a una serie de criterios teórico-metodológicos que abarcan tanto la naturaleza o enfoque del estudio, como el diseño de investigación, el cual reviste características y clasificaciones particulares para cada enfoque de investigación.

3.1 Tipo de Investigación

En esta sección es importante la definición del tipo de investigación que desea realizar. La escogencia del tipo de investigación determinará los pasos a seguir del estudio, sus técnicas y métodos que puedan emplear en el mismo. En general determina todo el enfoque de la investigación influyendo en instrumentos, y hasta la manera de cómo se analiza los datos recaudados. Así, el punto de los tipos de investigación en una investigación va a constituir un paso importante en la metodología, pues este va a determinar el enfoque del mismo.

En el mismo orden de ideas, el proyecto hará uso del tipo de investigación “Proyecto factible”, el cual según Balestrini (2002, p. 9), define que los proyectos factibles son aquellos proyectos o investigaciones que proponen la formulación de modelos, sistemas entre otros, que dan soluciones a una realidad o problemática real planteada, la cual fue sometida con anterioridad o estudios de las necesidades a satisfacer.

Así mismo, un proyecto factible o investigación proyectiva, de acuerdo con Hurtado (2008, p. 47), consiste en la elaboración de una propuesta, un plan, un programa o un modelo, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico, ya sea de un grupo social, o de una institución, o de una región geográfica, en un área particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y de las tendencias futuras, es decir, con base en los resultados de un proceso investigativo. Con respecto a lo antes mencionado, según la autora Guadalupe (2007, p. 143) define el proyecto factible como

“aquella que consiste en la elaboración de una propuesta viable para buscar una solución posible a un problema de tipo práctico y así satisfacer las necesidades de una institución o grupo social”

3.2 Diseño de Investigación

Kerlinger (2002) sostiene que generalmente se llama diseño de investigación al plan y a la estructura de un estudio. “Es el plan y estructura de una investigación concebidas para obtener respuestas a las preguntas de un estudio”. En ese sentido, el diseño de investigación señala la forma de conceptualizar un problema de investigación y la manera de colocarlo dentro de una estructura que sea guía para la experimentación (en el caso de los diseños experimentales) y de recopilación y análisis de datos.

Por consiguiente, la presente investigación por sus características, se basó en un diseño basado en la investigación de campo, en el cual exponen Tamayo y Tamayo (2007), que el estudio de campo recoge los datos de la realidad por lo cual los denominados primarios, su valor radica en que permiten cerciorarse de las verdaderas condiciones en las cuales se han obtenido los datos, lo cual facilita su revisión o modificación en caso de surgir.

Por otro lado, también existirá un diseño documental, ya que la investigación documental es una técnica de investigación cualitativa que se encarga de recopilar y seleccionar información a través de la lectura de documentos, libros, revistas, grabaciones, filmaciones, periódicos, bibliografías, y demás recursos bibliográficos que sean de ayuda para la investigación.

3.3 Nivel de la investigación

Se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno o un evento de estudio. Es debido a ellos que se describen varios niveles de la investigación según las características y los objetivos que plantea el proyecto, en ese sentido tenemos los siguientes niveles: descriptivo, correlacional, descriptivo, explicativo y explicativo (Valderrama, 2017, p. 42) define los niveles de la investigación : “Según su naturaleza o profundidad, el nivel de una investigación se refiere al grado de conocimiento que posee el investigador en relación con el problema, hecho o fenómeno a estudiar. De igual modo cada nivel de investigación emplea estrategias adecuadas para llevar a cabo el desarrollo de la investigación”.

Debido a lo ya expuesto, se aplicó una investigación explicativa, que como su nombre indica, tiene como objetivo ampliar el conocimiento ya existente sobre algo de lo que sabemos poco, o

nada. De esta forma, se centra en los detalles, permitiéndonos conocer más a fondo un fenómeno. En resumen, lo que hace el investigador es partir de una idea general y entrar a analizar aspectos concretos en profundidad, este concepto para autores como Hernández et al. (2006, p. 108) definen que: “Su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables”.

Por consiguiente, se hace pertinente el uso de la investigación proyectiva, que es un tipo de estudio que consiste en buscar soluciones a distintos problemas. Analiza de forma integral todos sus aspectos y proponiendo nuevas acciones que mejoren una situación de manera práctica y funcional, Como lo afirmaron Palella y Martins (2010): “lo proyectivo se aplica a todas las investigaciones que conllevan a diseños o creaciones dirigidas a cubrir una necesidad y basadas en conocimientos anteriores. De allí, que el término proyectivo refiere a un proyecto en cuanto a aproximaciones o modelo teórico.

3.4 Población Y Muestra

3.4.1 Población

Según el autor Arias (2006, p. 81) define población como “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio”. En este sentido, para el actual caso estudio se plantea para una población finita, la cual según Ramírez (1999), una población finita es aquella cuyos elementos en su totalidad son identificables por el investigador, por lo menos desde el punto de vista del conocimiento que se tiene sobre su cantidad total. Es por ello, que se toma en consideración a la población afectada de Las Tejerías, que actualmente maneja un número de 1400 familias que necesitan soluciones habitacionales inmediatas.

3.4.2 Muestra

La muestra definida por autores como son Hernández, Fernández y Baptista (2006, p. 240), la muestra “es en esencia un subgrupo de la población, es decir, pertenecen al conjunto definido en sus características”. Por ende, el muestreo puede ser probabilístico o no probabilístico, para este caso, el muestreo es no probabilístico ya que el grupo o subgrupo de la población en la elección de

los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación, en este caso la muestra estará definida por unas 64 familias que formaran parte inicialmente del plan piloto.

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Arias (2006), refiere que las técnicas de recolección de datos “son las distintas formas o maneras de obtener la información mediante la observación directa, la encuesta oral o escrita, el cuestionario, la entrevista, el análisis documental y el análisis de contenido entre otros”.

3.5.1 Revisión bibliográfica y documental

Hart (1998) define la revisión bibliográfica como “la selección de los documentos disponibles sobre el tema, que contienen información, ideas, datos y evidencias por escrito sobre un punto de vista en particular para cumplir ciertos objetivos o expresar determinadas opiniones sobre la naturaleza del tema y la forma en que se va a investigar, así como la evaluación eficaz de estos documentos en relación con la investigación que se propone”.

Por otra parte, el proceso de llevar a cabo una revisión bibliográfica es una parte integral de la investigación. si bien esta puede ser considerada como su función principal, la revisión de la literatura es también una importante herramienta que sirve para informar y desarrollar la práctica e invitar a la discusión en el trabajo académico (guirao, 2015).

3.5.1.1 Ficha bibliográfica

Las fichas bibliográficas constituyen un instrumento imprescindible en el proceso de investigación, particularmente en la fase inicial de consultar los libros o fuentes principales que forman la base del análisis y argumentación del trabajo. La función de una ficha bibliográfica consiste en identificar las fuentes de información que se van a examinar o estudiar para estructurar el trabajo e investigación: los libros, folletos, leyes, artículos de revistas y periódicos, documentos gubernamentales, tesis, fuentes audiovisuales, etc.

3.5.2 Observación Directa

Los autores Hernández, Fernández y Baptista (2006), expresan que: “la observación directa consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conducta manifiesta”. A través de esta técnica el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia

observación. Por otra parte, según Flores (1990), consiste en observar directamente en el ámbito de investigación, los aspectos, los sujetos o elementos objetos de estudio.

3.5.2.1 Registro Fotográfico

El registro fotográfico es uno de los pasos indispensables dentro de los procesos de documentación de un proyecto de investigación. Una fotografía permite la observación de un objeto con todos sus detalles sin necesidad de manipularlo, con lo que se reducen los factores de riesgo. De una fotografía se puede obtener un montón de información: no solo saber qué objeto es, sino qué formas tiene y de qué colores se compone, entre un sin número más de detalles.

3.5.3. Estudio de Campo

Es un método de recolección de datos cualitativos encaminado a comprender, observar e interactuar con las personas en su entorno natural. Cuando los investigadores hablan sobre estar en “el campo” están hablando de estar en el lugar de los hechos y participar en la vida cotidiana de las personas o del fenómeno que están estudiando.

3.5.3.1 Lista de Cotejo

Consiste en una lista de criterios o de aspectos que conforman indicadores de logro que permiten establecer su presencia o ausencia en el aprendizaje alcanzado por los estudiantes. (MINEDUC, 2011). Tobón (2014), define las listas de cotejo como: Instrumentos de evaluación de competencias que permiten determinar la presencia o ausencia de una serie de elementos de una evidencia (indicadores). Los niveles de desempeño se tienen en cuenta en la ponderación o puntuación de los indicadores. Mientras mayor sea el nivel de desempeño, el indicador tiene más puntos (p. 172).

3.5.4 Encuesta

Según Tamayo y Tamayo (2008: 24), la encuesta “es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida”. Así mismo, Arias (2006, p. 72), define encuesta como una técnica que pretende

obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismo, o en relación con un tema particular.

3.5.4.1 Cuestionario

Específicamente, para Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio (2008) los cuestionarios consisten en una serie de preguntas abiertas y/o cerradas respecto de una o más variables a medir y son probablemente el instrumento más utilizado para recolectar datos. Por su parte, Archenti (2007) refiere a sondeo o encuesta –en el mismo nivel– como un método utilizado para recolectar datos sobre actitudes, creencias u opiniones a través de cuestionarios estandarizados.

3.6 Técnicas y Herramientas de Análisis de Datos

Se basa en la interpretación. Las formas más comunes de obtener esta información son a través de diversas herramientas y estrategias, donde los investigadores generalmente analizan patrones en las observaciones durante toda la fase de recolección de datos y así generar decisiones mucho más organizadas para la investigación.

Según Arias (2004), "en este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan" (p. 99). En virtud de ello se tomó en cuenta el análisis cualitativo; que se realizó para caracterizar las situaciones y expresar la calidad de los hallazgos de la investigación, considerando las respuestas que no puedan ser expresadas cuantitativamente y el análisis interpretativo; este se efectuó en función de las variables para así evaluar los resultados en forma parcial, que facilitó la comprensión global de la información, para emitir juicios críticos y conclusiones. Azuaje (1997), expone que el análisis cualitativo, consiste en "la búsqueda de significados y sentido a la información con relación al contexto dentro del cual se desarrolla el estudio"

3.6.1 Cuadro Comparativo

El cuadro comparativo es una herramienta gráfica que sirve para comparar dos o más elementos de manera organizada. permite vincular y establecer las características, diferencias o similitudes que existe entre dos o más conceptos, fenómenos o temas de investigación. Un cuadro comparativo es una herramienta de análisis gráfica, que representa de manera simple y

organizada los datos que caracterizan los elementos o conceptos a comparar. En ciertos tipos de cuadros comparativos, se establecen los contextos o definiciones bajo los cuales se quieren comparar esos datos.

3.6.2 Matriz Foda

Es como si se tomara una “radiografía” de una situación puntual de lo particular que se esté estudiando. Las variables analizadas y lo que ellas representan en la matriz son particulares de ese momento. Luego de analizarlas, se deberán tomar decisiones estratégicas para mejorar la situación actual en el futuro. El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio (persona, empresa u organización, etc.) permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

3.6.3 Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa, también llamado diagrama de espina de pescado, diagrama de causa-efecto, diagrama de Grandal o diagrama causal, es un diagrama que por su estructura ha venido a llamarse también: diagrama de espina de pez. Consiste en una representación gráfica sencilla que tiene la forma de las espinas de un pez de forma horizontal, representando el problema a analizar, que se escribe a su derecha y a su izquierda las causas que lo originan. Los elementos del diagrama de pescado son:

1. Cabeza: Emerge de la espina central y en esta parte se representan los problemas.
2. Espinas: Salientes de la espina central. Pueden existir muchas o pocas espinas, dependiendo de las posibles causas que estén provocando el problema en cuestión.
3. Espinas menores: Las espinas grandes también incluyen espinas más pequeñas, las cuales permiten explicar de manera más efectiva y detallada las causas del problema.

3.7 Fases de la Investigación

- **Fase I.** Diagnóstico de las condiciones urbanas y naturales, así como los requerimientos de la tipología de edificación en la propuesta urbana del sector de Tejerías, municipio Santos Michelena, Estado Aragua.
- **Fase II.** Análisis de las normativas, leyes, reglamentos aplicables y correspondientes a la tipología de edificación para su diseño
- **Fase III.** Desarrollo del diseño de un Conjunto Residencial Multifamiliar de Vivienda de Crecimiento Progresivo y las soluciones conceptuales a nivel de estructura e instalaciones

de servicio de la propuesta, que supla la amplia demanda de viviendas producto del deslave en el sector Tejerías, municipio Santos Michelena, Estado Aragua.

3.8 Confiabilidad de la Investigación

Para autores como Hernández y Col (2012), la “confiabilidad de un instrumento de medición se determina mediante diversas técnicas, y se refieren al grado en la cual se aplica, repetida al mismo sujeto produce iguales resultados”. Así mismo, autores como Goetz y LeCompte (1988), señalan que la confiabilidad representa el nivel de concordancia interpretativa entre diferentes observaciones, evaluadores o jueces del mismo.

3.9 Cuadro de Operacionalización de Variables

OBJETIVO GENERAL: Desarrollar el diseño de un Conjunto Residencial multifamiliar de Vivienda de Crecimiento Progresivo ubicado en la propuesta urbana del sector las Tejerías, Estado Aragua

OBJETIVO ESPECÍFICO 1	VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	FUENTE DE INFORMACIÓN
Diagnosticar las condiciones urbanas y naturales del sector, recolectada del estudio ambiental, geomorfológico o demográfico y urbano de la localidad de Tejerías	Diagnóstico de las condiciones urbanas y naturales del sector, que sirva para el diseño de un conjunto residencial multifamiliar de crecimiento progresivo	Situación habitacional	Tipología existente de Viviendas	1	Encuesta - Cuestionario
			Condición de las viviendas	2	
		Infraestructura urbana	servicios	3	
		Déficit habitacional	Carencia o cambio de vivienda	4	
			Grado de necesidad	5	
		Tipología de edificación	Solución habitacional económica	6 - 7	

CAPÍTULO IV

FASE 1

4.1 DIAGNOSTICO

4.1.1 Diagnostico urbano

Lo Existente

De primer plano, se puede concebir a la ciudad actualmente en 3 zonas de gran envergadura, primeramente el sector habitacional, donde la mayoría de las residencias se ubican en las zonas de las quebradas locales, direccionados de norte a sur, por otro lado, la zona industrial se ubica de manera compacta en el área más plana y menos irrigada del sector, donde se ubica por último lo que viene siendo el centro urbano de la ciudad donde se encuentra la mayoría de servicios y actividad urbana.

Lista de cotejo

Concluyentemente, las estadísticas comprueban que, aunque existe unas condiciones ambientales favorables en cuanto a vegetación y terrenos baldíos con dimensiones bondadosas, la zona estudio carece de muchos servicios básicos que desmejoran el modus vivendi de la comunidad, así como la falta de equipamientos que complementen a la ciudad.

Cuadro 1. lista de cotejo

Universidad José Antonio Páez			
Facultad de Ingeniería – Escuela de Arquitectura			
VARIABLES	SI	NO	OBSERVACIONES
Terreno	X		Cuenta con dimensiones considerables y presenta una ubicación estratégica.
Topografía	X		Su topografía presenta pendientes muy poco pronunciadas
Vialidad		X	La vialidad tiene un flujo alto de vehículos.
Servicio de iluminación publica		X	El sector carece del alumbrado público.

Servicio de aseo publico	X		La zona de estudio dispone de su sistema de aseo publico
Servicio de Aguas blancas	X		La zona de estudio es dotada del servicio de aguas blancas
Servicio de Agua negras		X	La zona de estudio no es dotada del servicio de aguas negras
Sistema de transporte		X	El sector no posee ningún sistema de transporte
Vegetación	X		Posee densidad medio-alta, con un perfil alto
Equipamientos urbanos		X	El sector carece de equipamientos urbanos

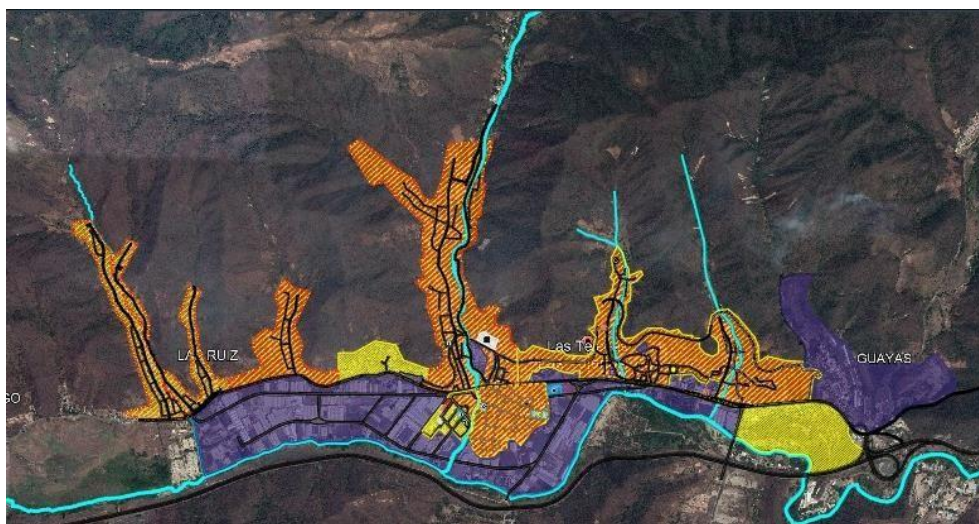


Gráfico 6 plano sobre zonificación existente (autor 2022)

La Propuesta

El plan piloto se inicia con 64 unidades habitacionales de rápida construcción, aun así se plantea a nivel macro la existencia de un compendio de 9 parcelas que serán utilizadas a futuro para cubrir la necesidad habitacional de 576 familias, lo que significa un 75% de soluciones de uso netamente residencial (ND-CP) de baja densidad con proximidad a equipamientos de transporte público, estaciones de servicios vehicular, así como equipamientos educativos,

comerciales, deportivos y culturales que permiten diversificar y satisfacer los servicios de la localidad.



Gráfico 7 Ubicación del terreno del proyecto (rojo) y el contexto de expansión urbana.

Fuente: Delgado J (2022)

4.1.2 Diagnostico de la tipología

Consiste en un conjunto de torres multifamiliares, es decir, se trata de edificaciones verticales, de plantas o niveles que van de abajo hacia arriba, en donde pueden vivir varias familias gracias a una correcta distribución del espacio. Las viviendas multifamiliares están construidas y orientadas a satisfacer a varias familias en un mismo lugar. En algunos casos, los arquitectos diseñan y separan espacios adecuados para cada tipo de familia y, en otros, los espacios del conjunto deben ser compartidos por todos los habitantes.

Es así, que bajo estas consideraciones se proponen edificaciones multifamiliares de baja densidad, ya que el concepto de baja densidad se refiere a los desarrollos habitacionales que tienen un número bajo de residentes procurando así su bienestar al tener mayores espacios, calma y seguridad. Esto indica que la baja densidad permite a los residentes regresar al concepto de comunidad, de colonias tranquilas y más espacio por familia o pareja

4.1.3 Registro Fotográfico:

De este instrumento podemos deducir que las condiciones en que se presenta actualmente la ciudad son de un nivel de degradación considerable, y que la zona habitacional se ha visto fuertemente afectada por los sedimentos desprendidos del deslave, de igual manera, logra evidenciarse la calidad de las viviendas y otras edificaciones a la vista antes del desastre, que como puede apreciarse, son en su mayoría construcciones llevadas a cabo por los mismos habitantes rudimentariamente, donde es completamente inexistente la presencia de conjuntos habitacionales de ningún tipo que cuenten con la asesoría técnica ni la planificación adecuada.



Gráfico 8 casa de vigilante del ferrocarril Fuente: autor (2023)



Gráfico 9 sector industrial Fuente: autor (2023)



Gráfico 10 sector residencial

FASE II

4.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.2.2 Encuesta:

En base a lo ya expuesto se puede indicar que la falta de servicios, las viviendas en condiciones deplorables, la devastación, y una infraestructura urbana deficiente, han sumado todas las características que indican la gran necesidad de la población no solo opta por la adquisición de nuevas viviendas debido al desastre, sino por la mejora del estilo de vida en base a seguridad ambiental, proximidad a los empleos, al transporte, sanidad, entre cosas. Lo cual son factores fundamentales a la hora de establecer el sector de la reubicación residencial.

Nº	Cuestionario
1	<p>1) ¿En que tipo de vivienda reside ?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> apartamento<input type="radio"/> casa<input type="radio"/> vivienda tradicional indigena<input type="radio"/> pension<input type="radio"/> hogar para ancianos
2	<p>¿Su vivienda presenta necesidades de rehabilitación o se vio totalmente devastada por el desastre ?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Si<input type="radio"/> No
3	<p>Desde su perspectiva como habitante, ¿ el sector de la vivienda en la ciudad de tejerias posee estabilidad en los servicios básicos (agua, luz y gas) ?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Si<input type="radio"/> No
4	<p>¿Cuales serian sus razones para cambiar de vivienda ?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> mal estado y conservación de la misma<input type="radio"/> mala ubicación<input type="radio"/> espacio reducido<input type="radio"/> buscar proximidad al trabajo<input type="radio"/> no contar con vivienda, ya que se vio gravemente afectada por el deslave

5	<p>califique su grado de necesidad de vivienda</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> poca necesidad <input type="radio"/> cierta necesidad <input type="radio"/> considerable necesidad <input type="radio"/> bastante necesidad <input type="radio"/> necesidad inmediata
6	<p>usted estaria de acuerdo con la construcción de un conjunto de apartamentos de bajo costo, que ofrezca la posibilidad de expansión y rápida construcción para satisfacer la demanda de vivienda y brindar soluciones económicas a las familias sin hogar ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
7	<p>de ser afirmativa la respuesta, cual cree usted que es la mejor respuesta que se puede dar en el sector residencial?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> conjuntos de viviendas unifamiliares (casas) <input type="radio"/> conjunto de viviendas multifamiliares (torres de apartamentos)

4.3.1 Definición del Proyecto

Consta de un complejo de viviendas multifamiliares de crecimiento progresivo, que son de interés social para el municipio Santos Michelena, en el sector de Las Tejerías, Estado Aragua. La investigación parte de la necesidad de proyectar un conjunto de edificaciones residenciales para el sector de expansión urbana en Las tejerías, que no solo pueda albergar a los habitantes afectados por el acontecimiento del deslave,, sino que esta propuesta también permita a largo plazo, alojar a los habitantes producto del crecimiento demográfico por medio de un plan piloto que inicialmente pueda cubrir a las familias necesitadas debido al deslave y que se encuentran en un déficit tanto cuantitativo como cualitativo de viviendas . El complejo de viviendas a su vez, estará dotado de espacios que promuevan la vida en comunidad y el cuidado del medio ambiente.

4.3.2 El Usuario

El proyecto hace peso en la resolución de varios puntos críticos que afectan la calidad de vida para el sector; por un lado se tiene la implantación de viviendas sin medidas preventiva en zonas propensas desastres naturales o amenazas por motivos tales como: el desbordamiento de los cuerpos hidrográficos del área, y las inundaciones causadas principalmente por la morfología de la ciudad que ofrece una condición de valle en donde las viviendas, optaron por edificarse a las proximidades del río, a las laderas de las montañas, quienes principalmente se vieron eliminadas parcial o totalmente, debido a las lluvias prolongadas, la acumulación de sedimentos en los picos

montañosos, la falta de previsión de parte de las autoridades, entre otras cosas. Por otro lado, el municipio Santos Michelena se encuentra con un elevado déficit cualitativo y cuantitativo habitacional.

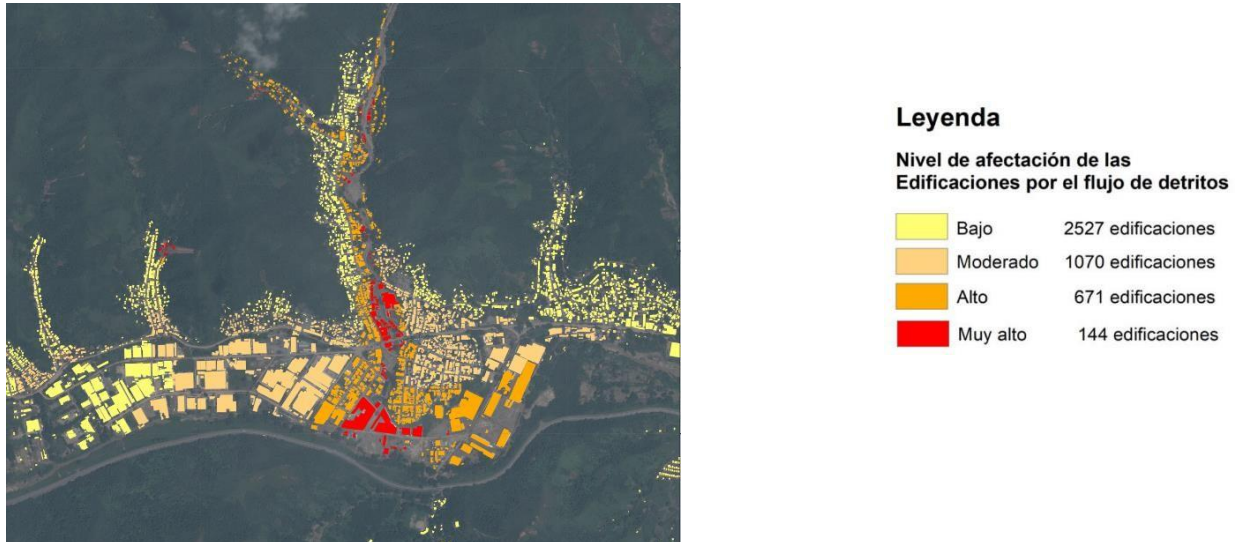


Gráfico 8 nivel de afectaciones de viviendas en el sector (autor 2022)

Conjuntamente según la Encuesta Nacional sobre Condiciones De Vida (ENCOVI) (2021): De acuerdo a los indicadores sociales con respecto a hogares con déficit de servicios o vivienda en condiciones inadecuadas existe un 59.5% de viviendas con servicios ineficientes y un porcentaje de viviendas inadecuadas del 23.8%, dichas estadísticas se han visto agravadas actualmente por el acontecimiento del deslave, el cual ha incrementado la deficiencia cualitativa y sobre todo cuantitativa del sector residencial, por ende ante tales condiciones, se debe plantear un respuesta habitacional partiendo de un mercado real en donde la familias tengan la capacidad de asumir la adquisición de las viviendas.

Agregado a esto, se puede plantear que lo más inmediato en el plan de vivienda municipal debe ser la reubicación de aquellas familias que se encuentran afectadas que suman 725 unidades habitacionales; de las cuales 144 se encuentran en el mayor nivel de devastación, se puede decir entonces que la demanda más potencial de vivienda en el sector es de 144 soluciones habitacionales. El desarrollo de la propuesta busca ofrecer a este sector a través de la reubicación y equipamiento de un conjunto eficiente de viviendas que puedan mejorar las condiciones y calidad de vida de los habitantes del municipio y suplir la amplia demanda de vivienda a largo plazo, dichos usuarios serán los siguientes: familias nucleares y familias extensas.

4.3.3 El Sitio y su Contexto

El proyecto se implanta en la zona oeste del municipio, en la zona de expansión urbana colindante al sector santo domingo, en una parcela propuesta de 9.100 mts². El contexto inmediato actualmente se presenta realmente virgen, con muy pocos desarrollos o edificaciones aledañas, donde colinda mayormente la parcela con el sector industrial por el sentido este, aun así, en la propuesta urbana, se contempla a largo plazo, un conjunto de equipamientos para los que podrá servirse el nuevo sector de expansión urbana.



Gráfico 9 de ubicación del proyecto arquitectónico dentro de la propuesta urbana (rojo) **Delgado J (2022)**

Estructura Urbana.

Está enmarcada por un trazado irregular, donde se puede apreciar la poca planificación y orden urbano, que indica el rápido crecimiento de la ciudad, que se ha visto forzada a asentarse en las zonas de riesgo y a los principales cuerpos de agua del sector como la quebrada los patos, dejando al sector industrial en una posición geológica más estable.

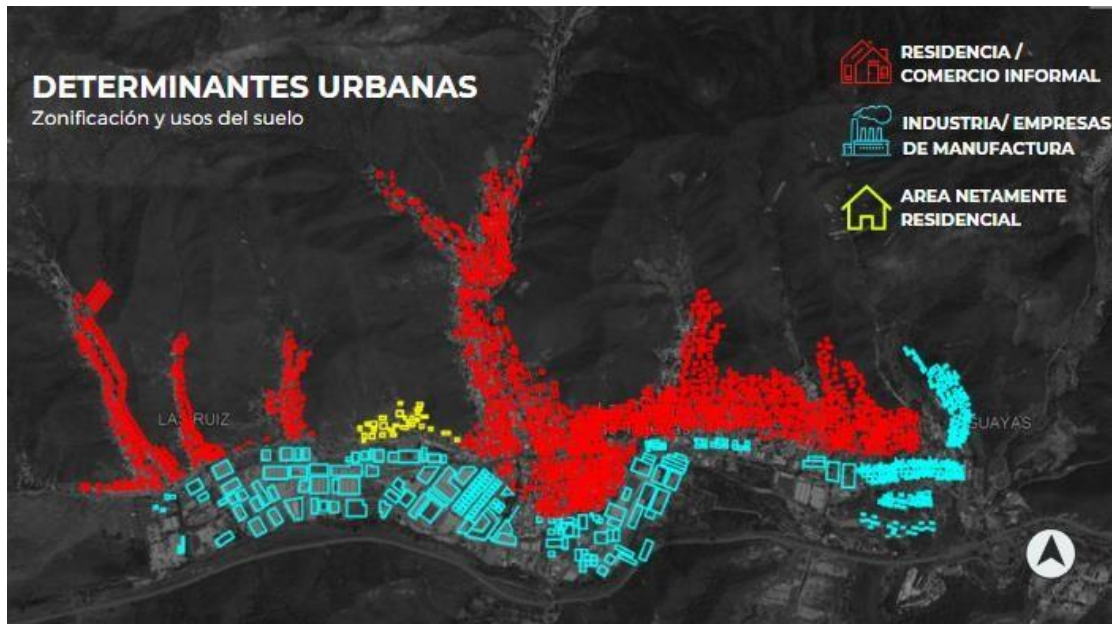


Gráfico 10 zonificación preexistente de la ciudad **Delgado J (2022)**.

Bajo este orden de ideas, se puede deducir igualmente la amplia falta de equipamientos y servicios dispuestos a la comunidad, ya que la ausencia de edificaciones asistenciales, de instituciones educativas, deportivas y culturales, no dan la capacidad de cubrir las necesidades y actividades que demanda la ciudad en el sector habitacional.

Población.

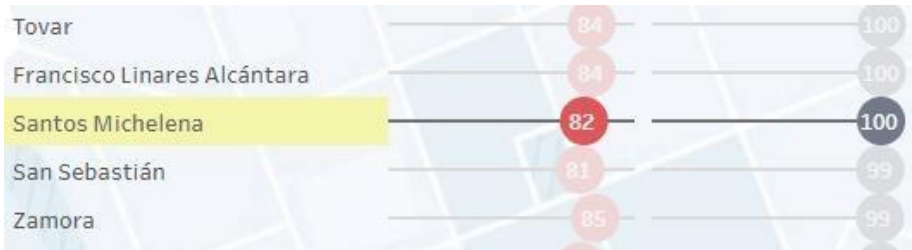
Principalmente la población saca provecho del comercio vecinal, donde las viviendas transforman las plantas bajas en pequeños locales para la venta de artículos básicos, aun así algunas familias también encuentran sustento económico en la zona industrial, ya que sus actividades de manufactura y las fábricas típicas de la zona como la empresa Concrecasa, le permite a la comunidad oportunidades de trabajo, los habitantes son de clase baja mayormente, y destaca una población joven del 69% que ronda entre los 15 y los 64 años (según estadísticas de ENCOVI 2021) un 21% menor a los 15 años y un 10% mayor a los 65 años.



Si bien es cierto que hay aspectos prospectivos para la economía del sector, el municipio Santos Michelena presenta un índice de pobreza elevado, que dispone de muy pocos servicios y calidad de vida, incluso en oportunidades de trabajo formales se encuentran muchas limitaciones, ya que los datos indicados según ENCOVI (2020) arrojan que la población es activa económicamente en tan solo un 56%, viéndose definida en un 75% por hombres y un 36% por mujeres, esto y otros factores influyen en que la tasa de pobreza en el municipio sea del 82% (Datos 2021).



Imágenes estadísticas 2020 sobre índice de empleo en Santos Michelena (ENCOVI) Imagen



estadísticas 2021 sobre índice de pobreza en Santos Michelena (ENCOVI)

Vegetación.

La vegetación del municipio Santos Michelena se encuentra conformada por una vegetación de bosques secos tropicales, bosques de galería y vegetación de sabana. Depende esencialmente de la altura sobre el nivel del mar y la vegetación alta, más arriba de los 1750 m hacia el norte se transforman en formaciones boscosas. Hacia el sur, en las llanuras, las sábanas, se cubren de pastos naturales, que las hacen propicias para el desarrollo de la ganadería. Entre las especies



Fuente Delgado J (2022)

arbóreas más típicas de la región se pueden destacar las siguientes:

Clima

Gracias a sus coordenadas territoriales el municipio presenta un clima variado. En la parte montañosa al norte y al sur, la temperatura oscila entre los 20° C y los 22° C, mientras que hacia

la zona central del valle se aprecia una temperatura en los 24° C, promedio anual lo que le brinda a la ciudad un ambiente fresco, atribuido también a la falta de empresas contaminantes.

4.3.4 Programa de Áreas

Programa de Áreas General

2 estacionamientos	3.172 m²
1 vigilancia acceso peatonal	29m²
2 vigilancias acceso vehicular	48m²
2 servicios	325m²
Áreas verdes	3,345 m²
4 edificios de apartamentos	1.774 m²
total	8,693m²

Programa de Áreas Edificios de Apartamentos

32 apartamentos de crecimiento por sistema dúplex	91.40 m² c/u
32 apartamentos de sistema de crecimiento por terraza	116 m² c/u
Cocina	16m²
Sala de estar	18m²
Baños	8.40m²
1 habitación principal	8.6m²
1 habitación sencilla	8.6 m²

Posibilidad de expansión

2 habitaciones	10m² c/u
3 habitaciones	10m² c/u

Programa de Áreas de Servicio

Cuarto de bomba hidroneumático	45m²
Cuarto de electricidad	44m²
Conserjería	84m²
CuartodeGas	18m²

Cuarto de basura

80m²

FASE II DISEÑO DE LA PROPUESTA

Esquema de Relaciones

El Concepto Generador

El diseño parte de una idea simétrica, donde se piensa principalmente en las visuales y en un diseño moderno que está dividido en dos alas o módulos de edificios de apartamentos, cada módulo cuenta con sus respectivas áreas de servicios y estacionamiento, dejando como unificación a los apartamentos que dan vista al patio central, donde se desenvuelven las actividades recreativas y deportivas, siendo este elemento ordenador e integrador del conjunto.



Gráfico 11 Diagrama de funcionamiento de la propuesta (Delgado J 2023)

Memoria Descriptiva del Proyecto

Arquitectura

Planta baja. Nivel + 0.00 - +3.00

En este nivel se encuentra dispuesto a nivel de conjunto unos 8,693m² de terreno, en los cuales se hallan las áreas comunes, las áreas verdes, los espacios recreativos los cuales poseen máquinas para hacer ejercicio, parque infantil, espacios de permanencia, así como el elemento central que se enmarca como una escultura con diseño orgánico cuya materialidad se centra en un concreto fotocatalítico el cual se encarga de filtrar el aire contaminado y depurarlo para filtrarlo renovado al ambiente.

Igualmente los estacionamientos están dispuesto en 2 módulos, uno para cada ala de dos torres y las torres de apartamentos tienen una entrada individual la cual posee sus módulos de servicios y áreas de circulación vertical, a efectos de este nivel se encuentra la planta baja de la tipología dúplex de apartamento, la cual como espacio consolidado, ya viene con los requerimientos mínimos para su funcionamiento, ya viene incluida con la escalera terminada, la ubicación de esta parcela colinda con la avenida libertador como su vía principal de ingreso al nuevo sector residencial de crecimiento progresivo, los accesos al conjunto se dan por medio de las calles auxiliares que son la calle el tejedor (sentido este) y la calle las acacias (sentido oeste).

Primer Nivel + 3.00 - +6.00

A esta instancia se encuentra principalmente el nivel superior de todos los apartamentos dúplex, el cual consiste en una planta libre, la cual desde la entrega del apartamento se encuentra construida en obra gris, el concepto parte en que todos los espacios sean utilizables desde el inicio, por lo cual esta planta libre, a pesar de no contar con cerramientos internos, ni el mobiliario, se encuentra a la disposición de múltiples usos, ya a futuro, las posibilidades de opciones que presenta un espacio así de libre le permite al usuario configurar los cerramientos que el necesite.

Por otra parte, a este sistema de crecimiento se le conoce como crecimiento por caparazón, en donde el cerramiento perimetral ya es un elemento existente y solo se rellenan las áreas interiores, a pesar de la sencillez, este sistema se vale de algo muy interesante, y es que adicionalmente este nivel puede ser transformable, ya que el uso de la tabiquería ligera para los cerramientos internos, abre la capacidad de modificar por completo la distribución de la vivienda en este nivel a largo plazo si es q la familia o los usuarios así lo quisieran, por lo cual se puede transformar la planta y cambiar los espacios.

Niveles + 6.00 - + 9.00 - +12.00

En estos niveles el esquema es básicamente el mismo, existe otro módulo de apartamentos dúplex con las mismas características, la idea es generar una volumetría en forma de t a través de 2 módulos dúplex y dos módulos de crecimiento por terraza, los cuales serán indicados debidamente a continuación, aun así, el esquema sigue siendo el mismo.

Niveles + 12.00 - + 15.00 - +18.00

Esto corresponde a los apartamentos de crecimiento por terraza, donde el crecimiento se da según lo indicado, una terraza, inicialmente esta tiene un uso social, ya que puede usarse para reuniones de visitas, posteriormente cuando se necesite de la expansión, se cerrará la terraza con tabiquería ligera para generar 2 habitaciones adicionales, las cuales estructuralmente están soportadas por tensores que poseen un contrapeso apoyado en la viga.

Niveles +18.00 - + 20.80

Finalmente se puede apreciar en este nivel los espacios que se abocan a los servicios como lo es el cuarto de máquinas para el funcionamiento del ascensor el cual necesita de una supervisión y mantenimiento periódico.

Materiales y acabados

Eco Adoquín fotocatalítico

La fotocatalisis es una reacción que se produce en la naturaleza. Consiste en la reducción de ciertos componentes orgánicos e inorgánicos, en este caso sustancias contaminantes, en otros

compuestos inertes. Lo que se consigue con los adoquines de hormigón fotocatalítico, gracias a la presencia de un fotocatalizador como el dióxido de titanio (TiO₂) en él, es acelerar ese proceso de degradación de las sustancias contaminantes en presencia de ciertas longitudes de onda de la luz solar.

Así mismo, el Eco Adoquín o adoquín ecológico fotocatalítico no solo es mejor para el medio ambiente que otras soluciones. Sino que además es autolimpiante, puesto que la presencia del catalizador en la masa también descompone las sustancias que pudieran adherirse a su superficie. Tales como micropartículas de aceites y otros componentes orgánicos y pastosos. Todo esto permite que su mantenimiento sea mucho menos costoso, este material se emplea en todas las caminerías del conjunto, tanto en las áreas internas como externas al conjunto, que corresponden al parque.



Gráfico 12 textura eco adoquín absorbente (2023) fuente:

Prefabricados jara

Tablones de Nylo Deck

Los decks sintéticos, como su nombre lo indica, no son fabricados con madera; se componen principalmente de compuestos plásticos de polietileno y fibras de madera o de bambú recicladas. Aproximadamente, están compuestas en proporciones de 50 y 50 por ciento. La apariencia que brindan es, por completo de madera y, debido a la naturaleza de sus componentes, el mantenimiento es mínimo, casi nulo. Los decks sintéticos son un producto innovador, que además de ofrecer una alternativa, en su mayoría, más económica, también representa una opción más amigable con el medio ambiente. Algunas otras de las enormes ventajas que ofrecen

los decks sintéticos, es que no son atacados por las termitas; no se rompe ni astilla, previniendo así accidentes. Además, a diferencia de los decks de madera natural, el deck sintético no requiere aplicación de aceites o pinturas especiales, este acabado se utiliza en las fachadas de las torres de apartamentos.



Gráfico 13 tablonos de nylo deck (2023) fuente :

Caucho Granulado

El caucho granulado, también conocido como caucho molido, caucho para asfalto o caucho reducido, se deriva más comúnmente de los neumáticos reciclados de automóviles y camiones. Durante el proceso de reciclaje de los neumáticos, se retira todo el material que no sea caucho como suciedad, alambres y borra. Los residuos restantes de caucho se reducen a un tamaño más manejable, usando por lo general un molino mecánico. El procesamiento continuo reduce el



tamaño del molido bruto en partículas de caucho granulado, las cuales tienen diversas clasificaciones con base en el tamaño y el color de las partículas de caucho molido. Este material se aplica fundamentalmente en las zonas deportivas y recreacionales del conjunto residencial como lo son el parque infantil y el área de ejercicios.

Gráfico 14 caucho granulado. <https://www.flexicon.es/Materiales-Manejados/Caucho-Granulado.html>

Estructura

La propuesta estructural parte de un sistema metálico debido a la rápida instalación y manipulación en obra, por ende, las fundaciones trabajan con una losa de fundación o losa corrida, la cual se emplea debido a la mala condición del suelo, que es de composición arcillosa, con una profundidad de fundación de 3m, con armadura doble de cabilla y planchas apernadas, el espesor de la placa es de 50 centímetros (cm), debido al doble refuerzo que se necesita.

Por otro lado, el resto de la estructura trabajara en perfiles conduven rectangulares y cuadrados, ya que por el tipo de edificación se deben utilizar acabados esbeltos para los pórticos, las losas se soportan en sofito metálico calibre 22, los cuales soportan hasta volados de 2.5 metros, los cuales son aligerados para lograr un espesor de placa de 15 centímetro (sincluyendo el piso terminado en el espesor)

Finalmente, resultado importante solventar la condición que atravesaban los apartamentos por terraza, ya que los volados necesitaban un refuerzo estructural adicional puesto que el sufite no daba la cobertura suficiente para soportar las cargas vivas y la luz de 3 metros, por lo cual se recurrió al uso de una cruz de san Andrés para los efectos de torsión, complementado de unas guayas o tensores de contrapeso que se apoyan en las vigas, todo esto considerando el refuerzo metálico que necesitan las columnas que sostendrán el volado y las cruces.

Instalaciones sanitarias

Aguas blancas

En esta instalación, la alimentación de agua parte de los 2 cuartos de bombeo hidroneumático, que posee un tanque de 8m de largo ×5.5m de ancho cada uno, lo cual le permite una capacidad de 60.000 litros a cada tanque para una duración de 3 días de dotación de agua, es entonces, que se saca provecho de la simetría del conjunto para crear 2 redes de distribución hacia

los edificios de apartamentos que parten desde los cuartos de bombeo impulsados por 1 bomba de 3HP por cuarto, con tuberías de 1 pulgada en tramos largos, y 1 1/2 pulgada en tramos cortos hasta llegar a las tomas de los apartamentos.

Por consecuente, las pulgadas de la tubería irán disminuyendo de 1 a 3/4 de pulgada a medida que se suba de nivel para garantizar la presión en el ultimo piso. Esto acompañado del sistema de agua caliente para las duchas y lavamanos, donde los calentadores se ubican en la cocina. Igualmente se dispuso de un sistema riego para las areas verdes del conjunto que funcionan por medio de puntos de riego manual (manguera) que resulta practico para cubrir la demanda de dichas superficies.

Aguas negras

Para este diseño se partió de pasar las tuberías por la cara exterior del edificio, haciendo uso del patio interno de las torres de apartamentos, para evitar así traspasar la placa y ahorrar costos en reparaciones, estas tuberías para contrarrestar la afectación de la estética en fachada y dejarlas completamente expuestas se verán embutidas en una falsa columna, las tuberías poseen una dimensión de 4 pulgadas en las piezas sanitarias como en el caso de los inodoros, para el resto de piezas son 2", en el bajante, se hizo el drenaje para los baños y el área de cocina, todas ellas descargan en una serie de tanquillas de 60 x 60 cm.

Por lo dicho previamente, dichas tanquillas llegan hasta las tuberías principales que poseen de 6 a 8 pulgadas para llegar a la tanquilla principal que posee dimensiones 1 x 1 metros que conlleva al cachimbo. Posteriormente se diseñaron 3 tuberías Principales, 1 para el desagua de todo el conjunto que lo atreviese a nivel de piso por el área central y 2 que se ubican a los extremos para cada módulo de torres, su elaboración se concibió pensando en no saturar la tubería central y se aprovechó la pendiente del terreno para desechar todos los sedimentos hasta la calle con una pendiente de 1%.

Aguas de lluvia

En esta instalación se dividió el conjunto en 2 partes para que el agua drene en 2 direcciones, que serían en sentido este y oeste, utilizando el sistema de tanquillas con las mismas dimensiones (60x60cm) para los estacionamientos se hicieron paños de 6m aproximadamente de distancia uno con respecto al otro con pendiente de 1% para que el agua escurra hasta la calle, en los apartamentos a nivel de planta techo, el concepto es muy similar, la idea es balancear el nivel de desagüe para que no colapsen las tuberías principales y se estanque el agua en las tanquillas,

utilizando una pendiente del 1% los techos se inclinan para guiar el agua hasta el bajante que los lleva respectivamente a la tanquilla.

Instalaciones eléctricas

Para este sistema la alimentación se suministra desde la alta tensión, por medio de un tratamiento especial con un conductor excelene se lleva el cableado a travez del sistema de bancada hacia la caseta de transformación. Cada torre de apartamenots cuento con su respectivo tablero principal para el control de las cargas, mientras que por otra parte toda la iluminación exterior se controla desde la caseta principal donde se ubica el tablero que controla la energía de todo el conjunto.

4.5 la representación grafica

A continuación, se presenta la secuencia de planimetría de desarrollo del complejo de vivienda multifamiliar desarrollado como trabajo de grado, la cual consiste en el siguiente orden:

Plano conjunto

Planta Tipo crecimiento duplex

Planta tipo crecimiento por Terraza

Cortes

Fachadas

Estructura - Fundaciones

Estructura - Losas

Estructura - Envigado

Aguas Blancas

Aguas Blancas

Aguas Pluviales

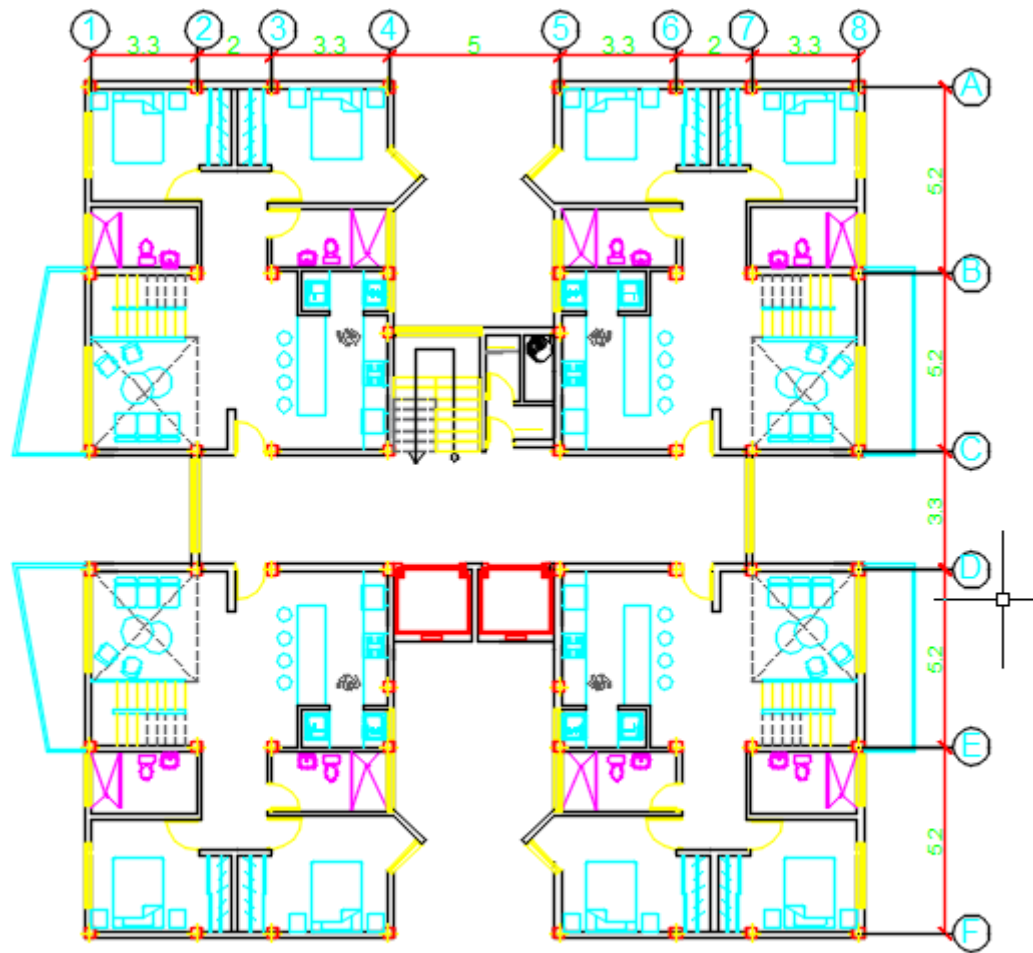
Aguas Pluviales

Instalaciones Eléctricas

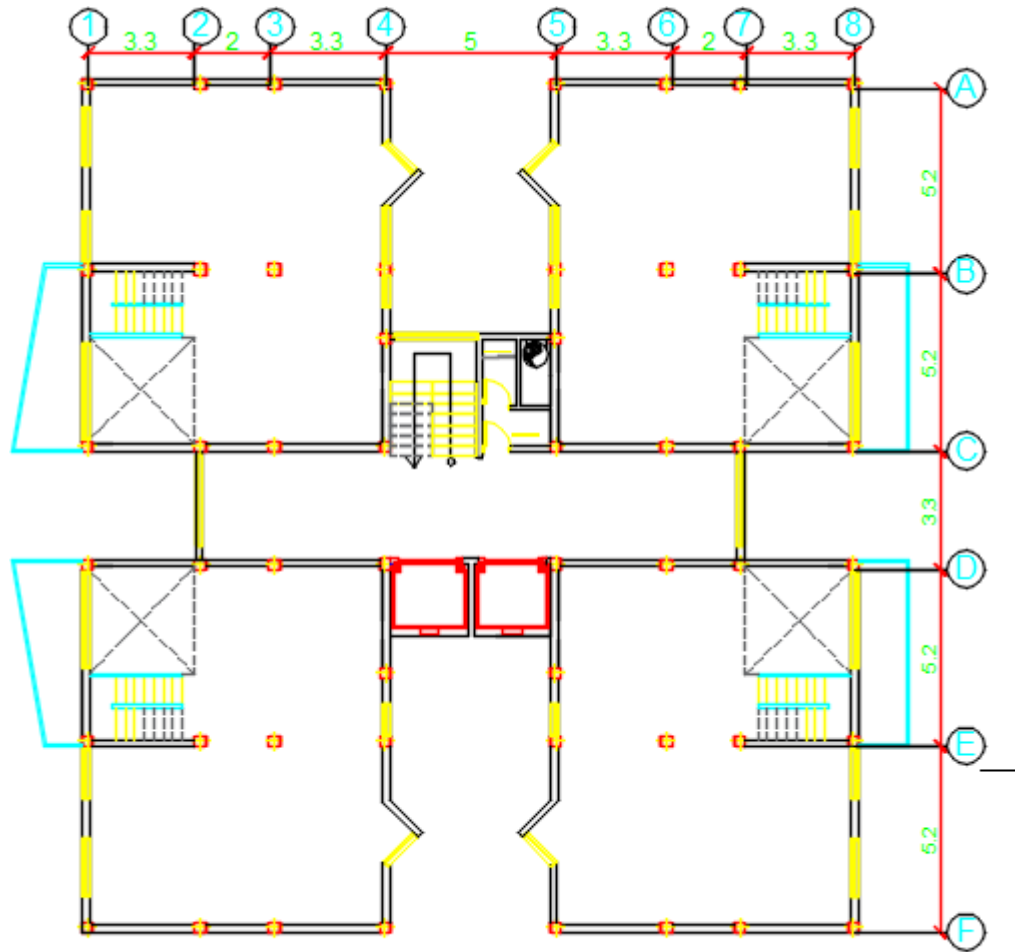
Instalaciones Especiales – SCI



Planta conjunto

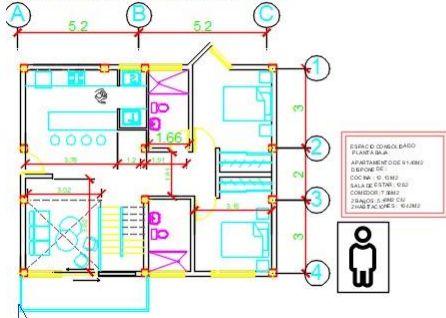


PLANTA BAJA APARTAMENTO DE CRECIMIENTO POR SISTEMA DUPLEX ESC 1/100

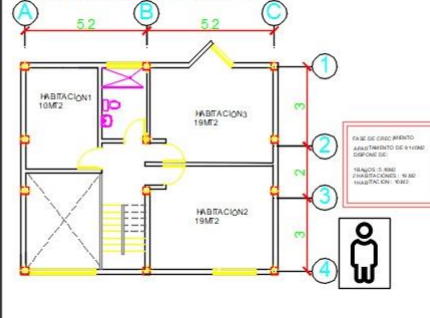


PLANTA ALTA APARTAMENTO DE CRECIMIENTO POR SISTEMA DUPLEX FASE INICIAL ESC 1/100

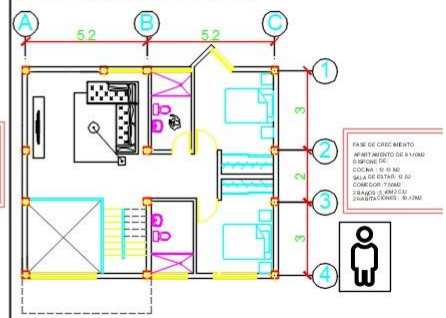
PLANTA BAJA APARTAMENTO TIPO DUPLEX

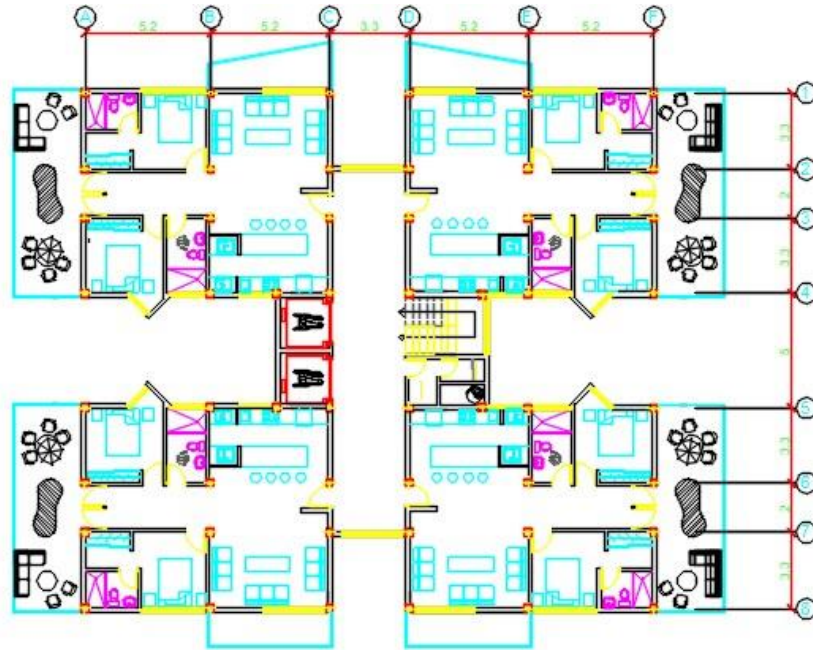


PLANTA ALTA APARTAMENTO OPCION 1

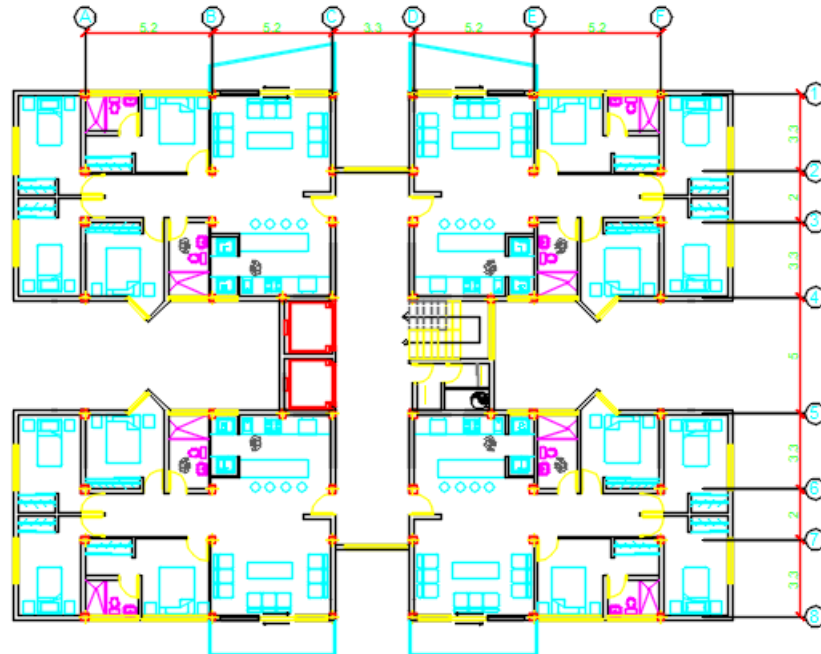


PLANTA ALTA APARTAMENTO OPCION 2

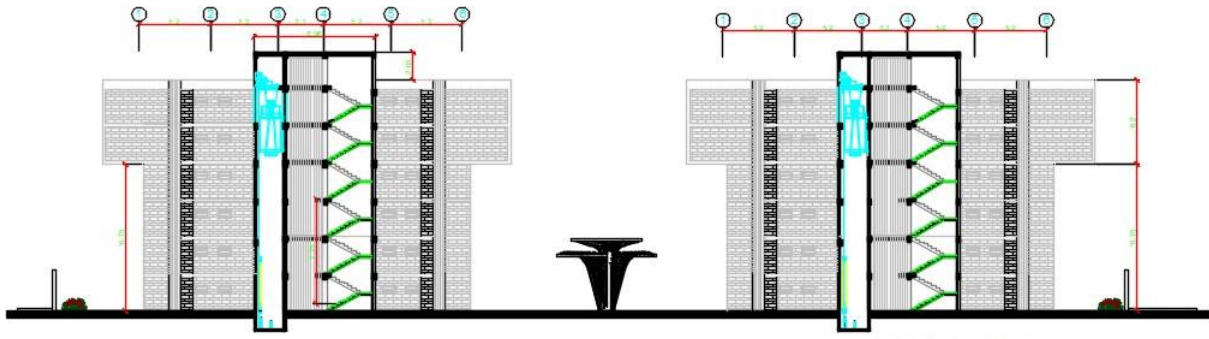




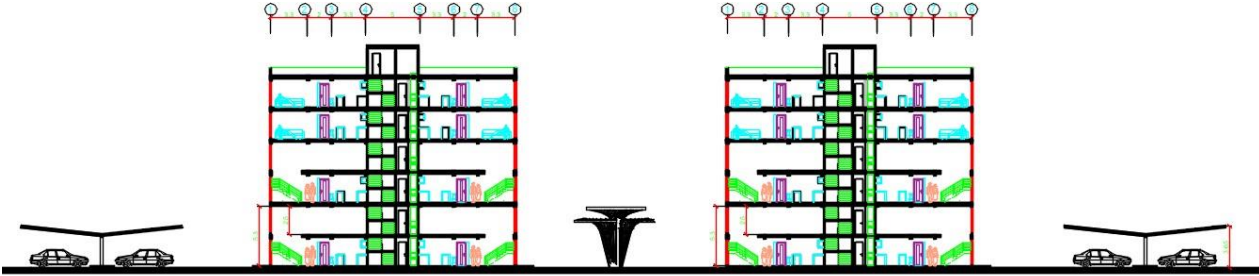
PLANTA TIPO APARTAMENTO DE DREGIMIENTO
 POR SISTEMA DE TERRAZAS ESC 1/100



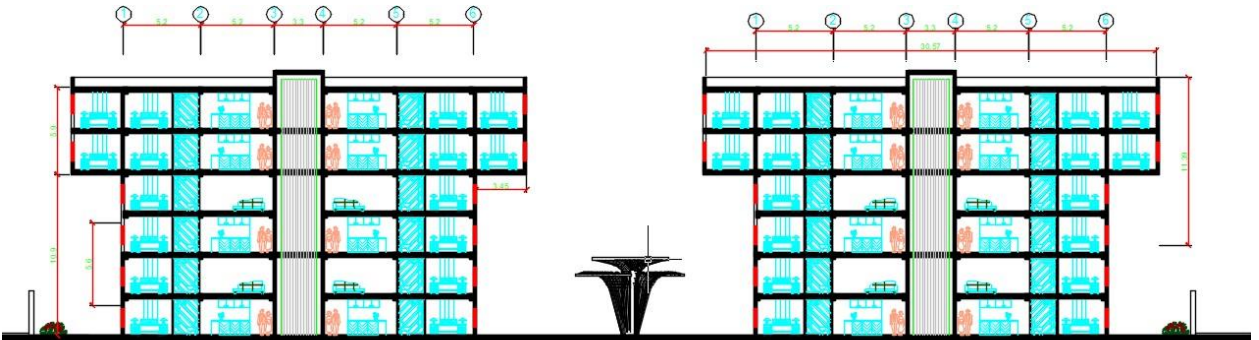
PLANTA TIPO APARTAMENTO DE DREGIMIENTO POR
 SISTEMA DE TERRAZAS ESC 1/100



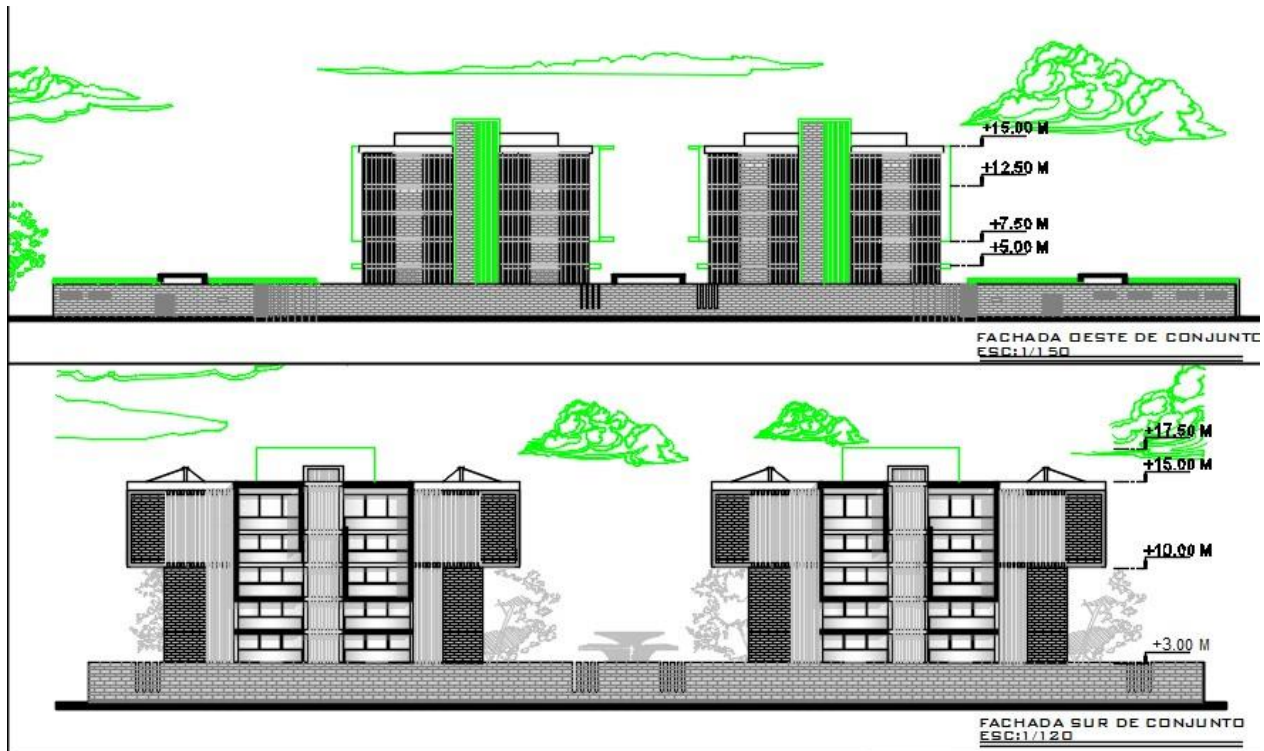
CORTE C-C' DE CONJUNTO



CORTE B-B' DE CONJUNTO



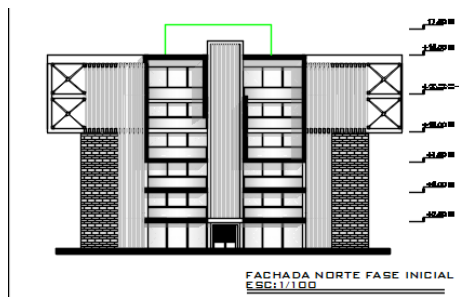
CORTE A-A' DE CONJUNTO



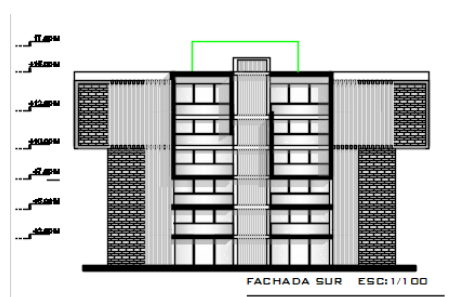
FACHADA OESTE DE CONJUNTO
ESC:1/150

FACHADA SUR DE CONJUNTO
ESC:1/120

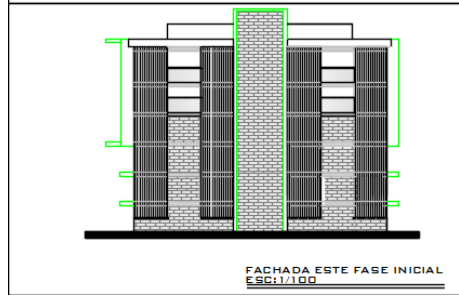
PROYECTO CONJUNTO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR DE VIVIENDA DE CRECIMIENTO PROGRESIVO	CONTENIDO FACHADAS	TUTOR TYHA BARRONCE	AUTOR JUAN CARLOS SERRANO	DISEÑO IX REGION 21001	ESCALAS 1/100 1/150	PLANO AB	FECHA 13/09/2023		UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA ESCUELA DE ARQUITECTURA
--	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--------------------	----------------------------	--	---



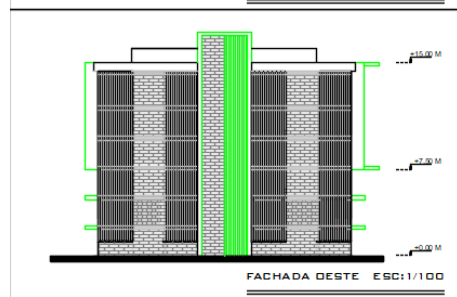
FACHADA NORTE FASE INICIAL
ESC:1/100



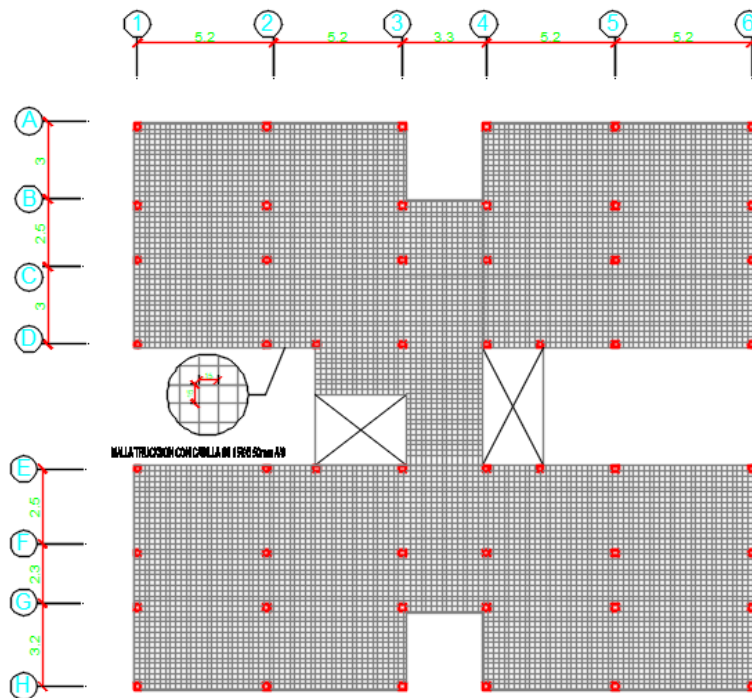
FACHADA SUR ESC:1/100



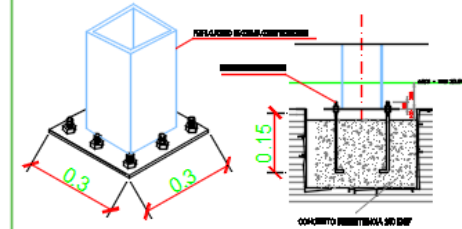
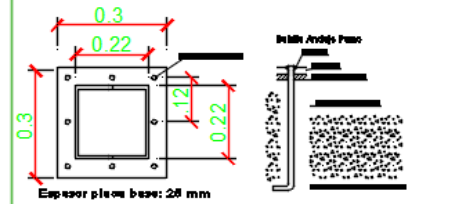
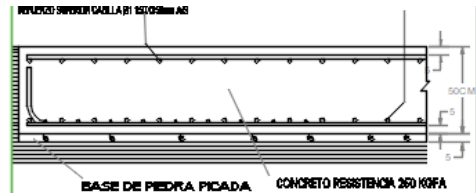
FACHADA ESTE FASE INICIAL
ESC:1/100



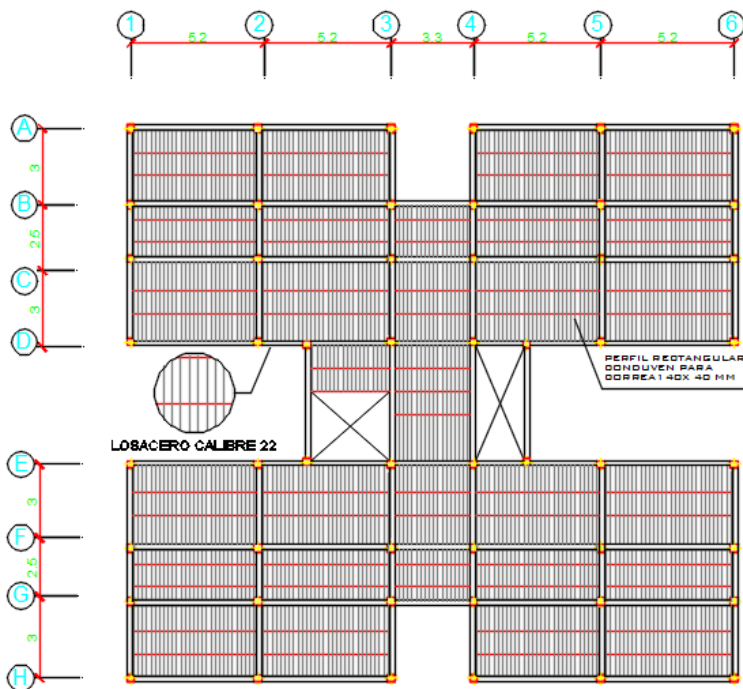
FACHADA OESTE ESC:1/100



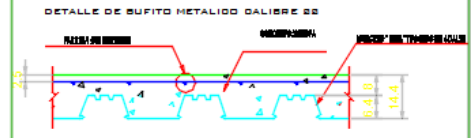
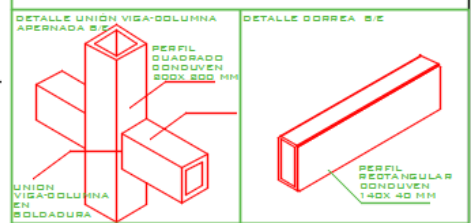
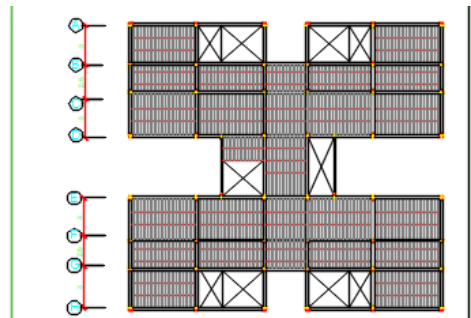
PLANTA LOSA FUNDACION ESC 1/90



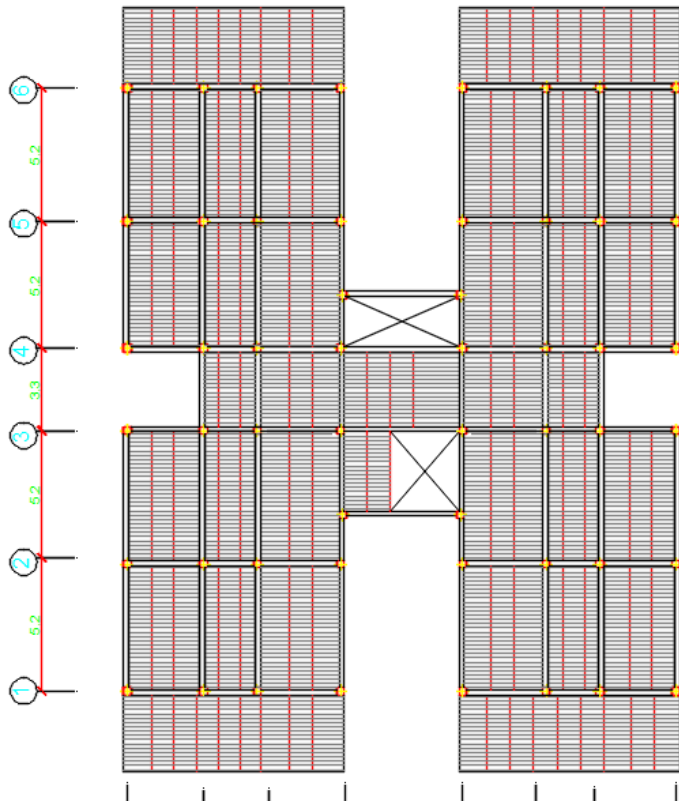
TUTOR YVIR BANCHES	UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ FACULTAD DE INGENIERIA ESUELA DE ARQUITECTURA	UNIVERSITAS VALENTINAE
AUTOR JUAN DELGADO	ESDALA 1:100	DISEÑO IX SECCION 21001



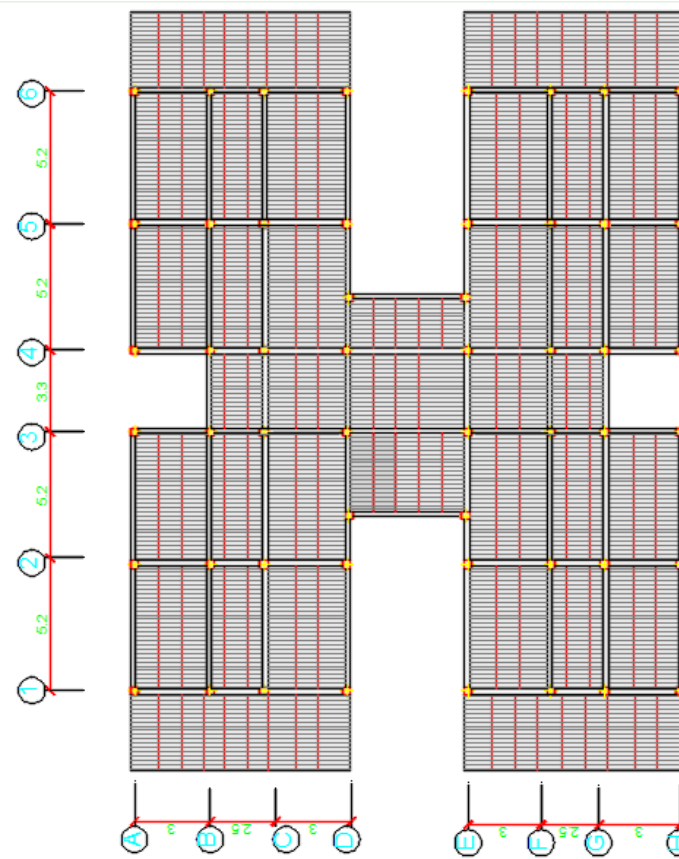
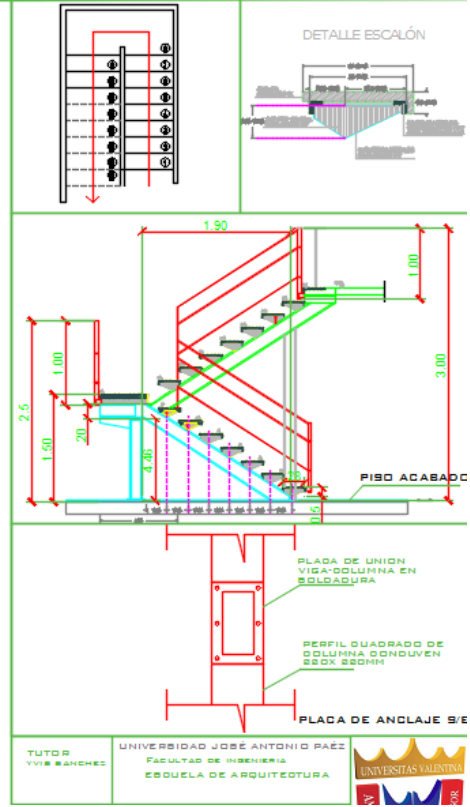
PLANTA LOSA ENVIGADO PRIMER NIVEL PARA APARTAMENTOS DÚPLEX ESC 1/90



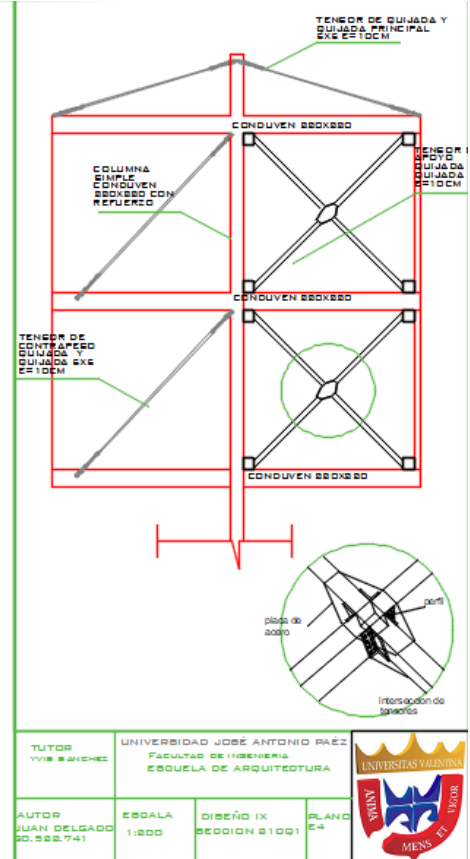
TUTOR YVIR BANCHES	UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ FACULTAD DE INGENIERIA ESUELA DE ARQUITECTURA	UNIVERSITAS VALENTINAE
AUTOR JUAN DELGADO 20.282.741	ESDALA 1:200	DISEÑO IX SECCION 21001

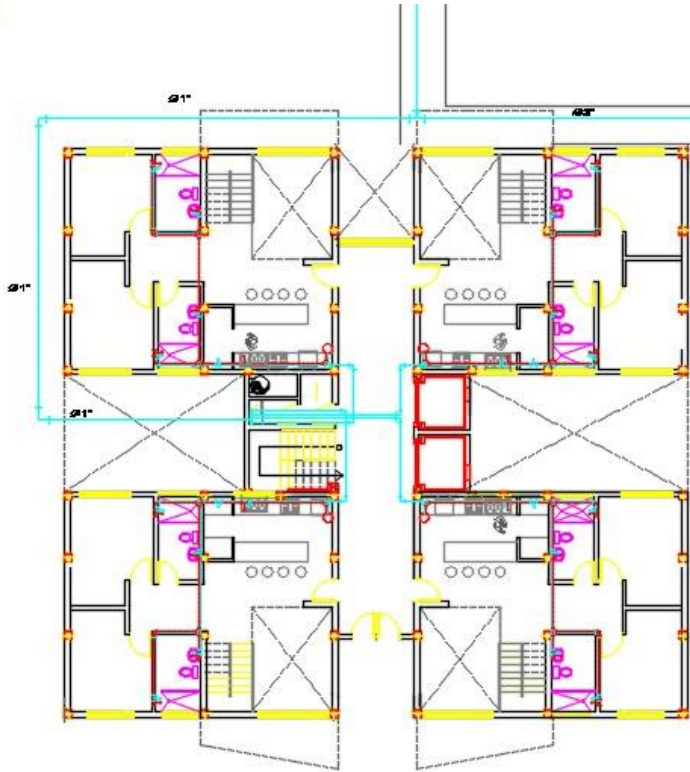


LANTA LOSA ENTREPISO ESC 1/90

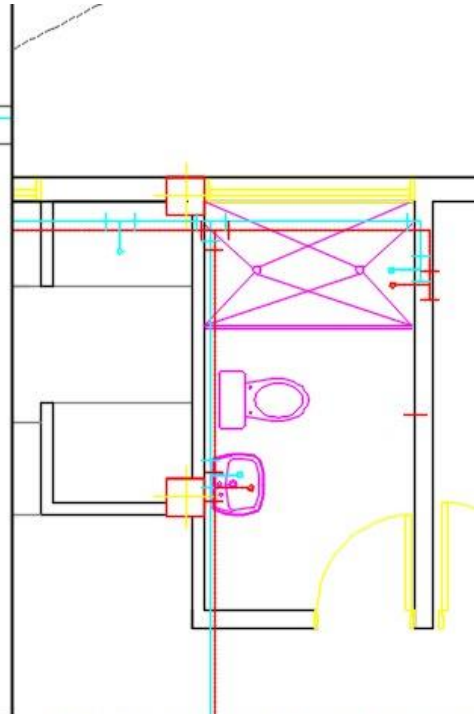


PLANTA TECHO ESC 1/90



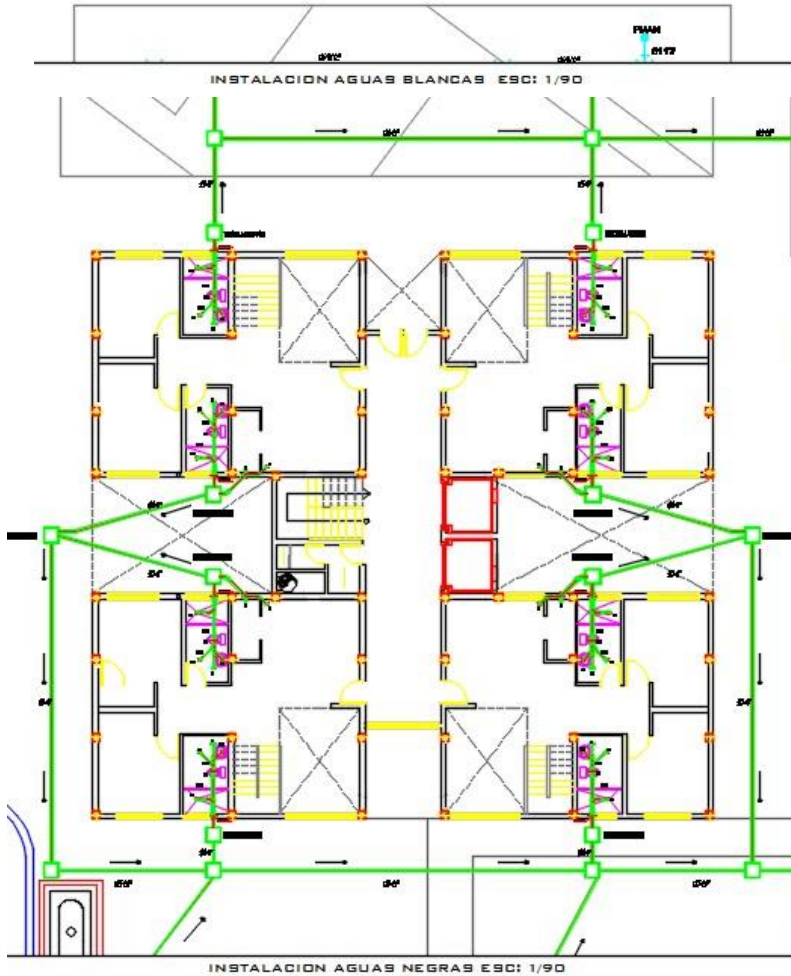


INSTALACION AGUAS BLANCAS ESC: 1/50

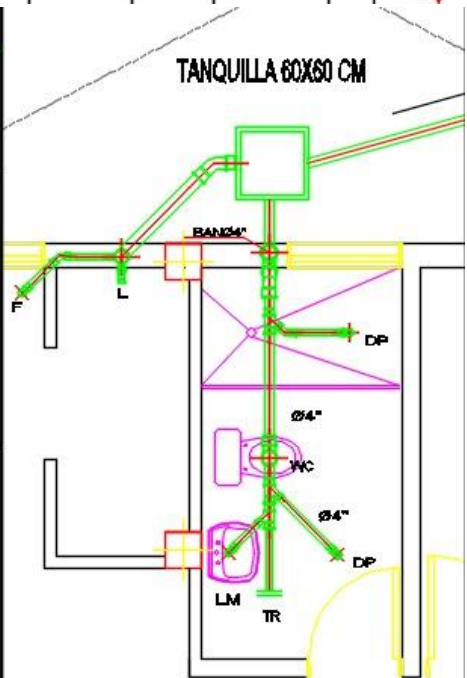


DETALLE DE BAÑO AGUAS BLANCAS ESC: 1/10

TUTOR YVIS RANCHES	UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAEZ FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE ARQUITECTURA			
AUTOR JUAN DELGADO D.O. 628.741	ESCALA 1:500	DISEÑO IX SECCION 20391	PLANO E1	

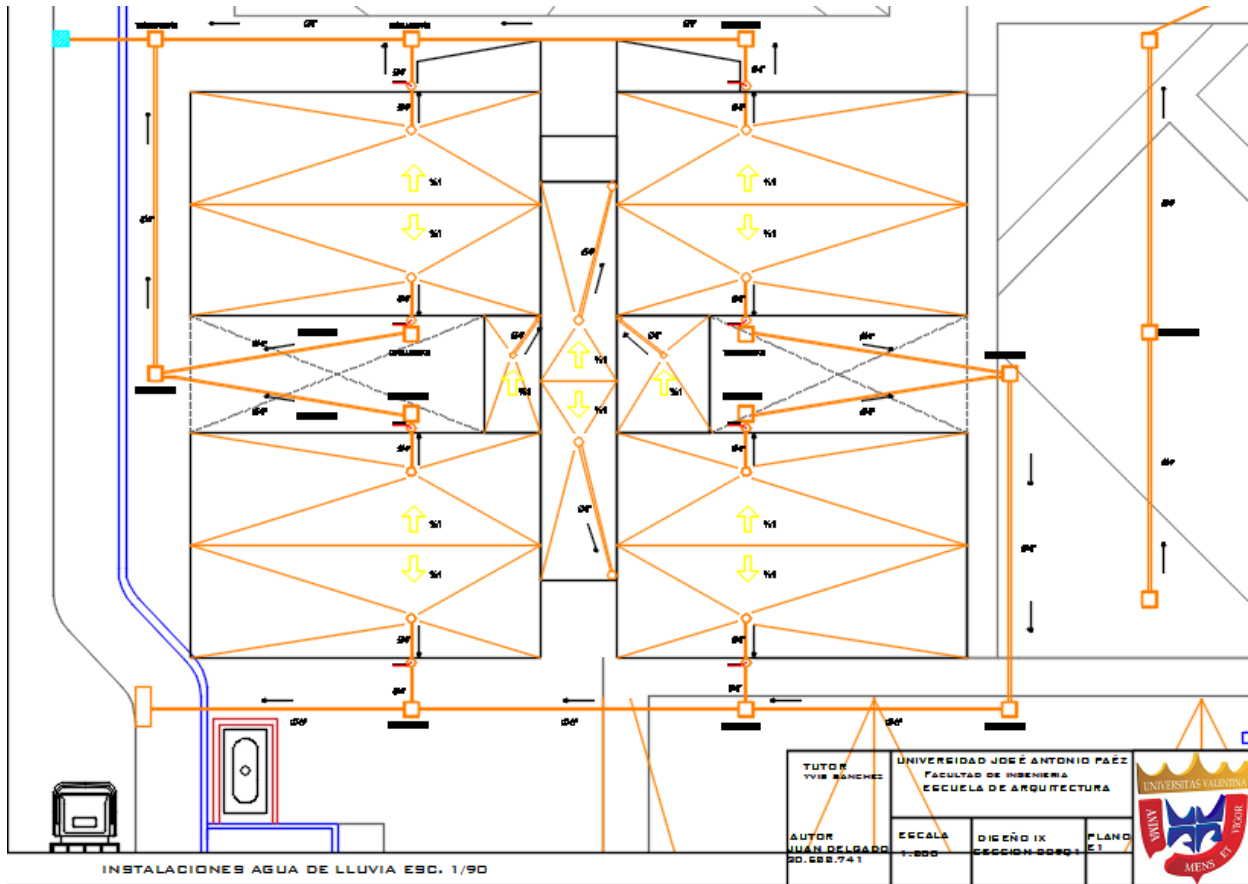


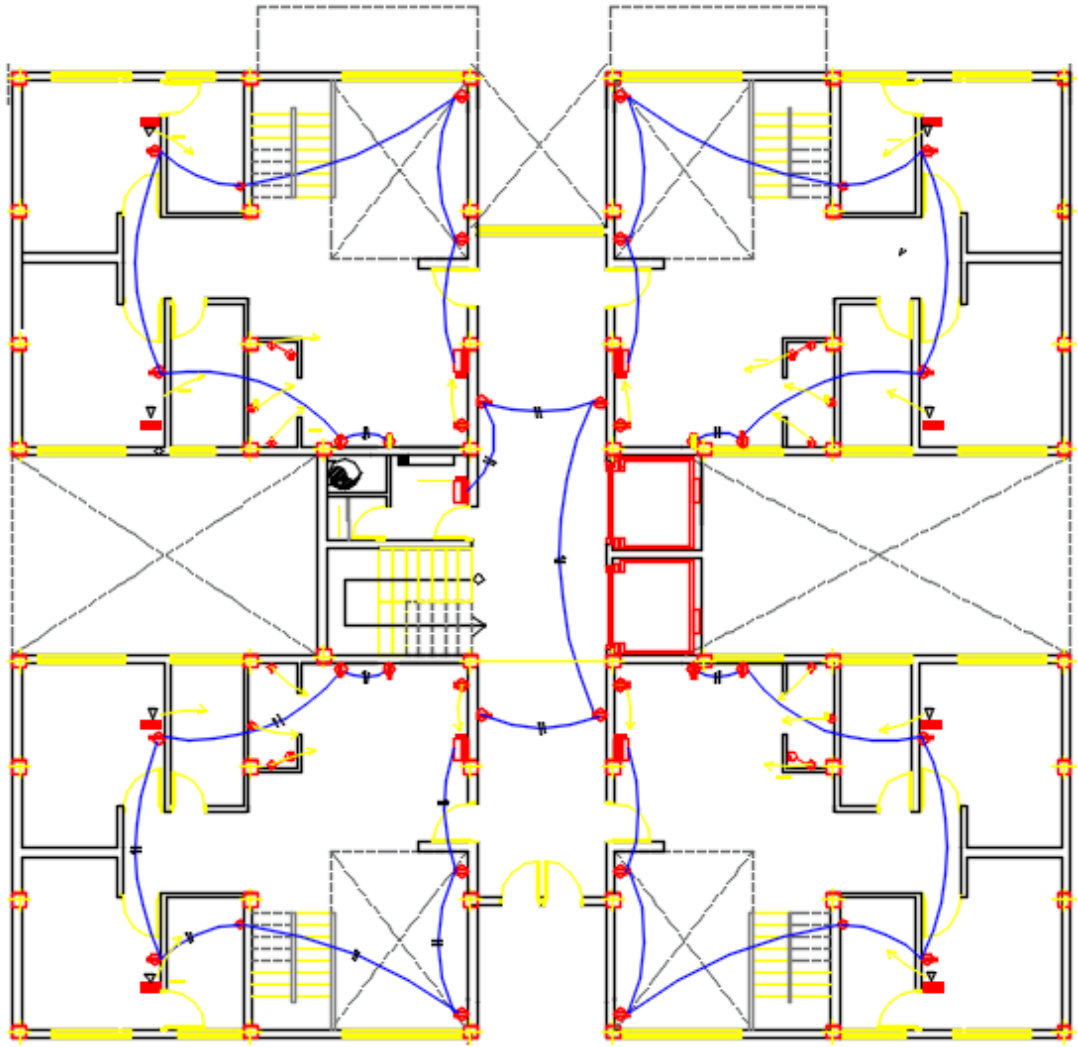
INSTALACION AGUAS NEGRAS ESC: 1/50



DETALLE DE BAÑO AGUAS NEGRAS ESC: 1/10

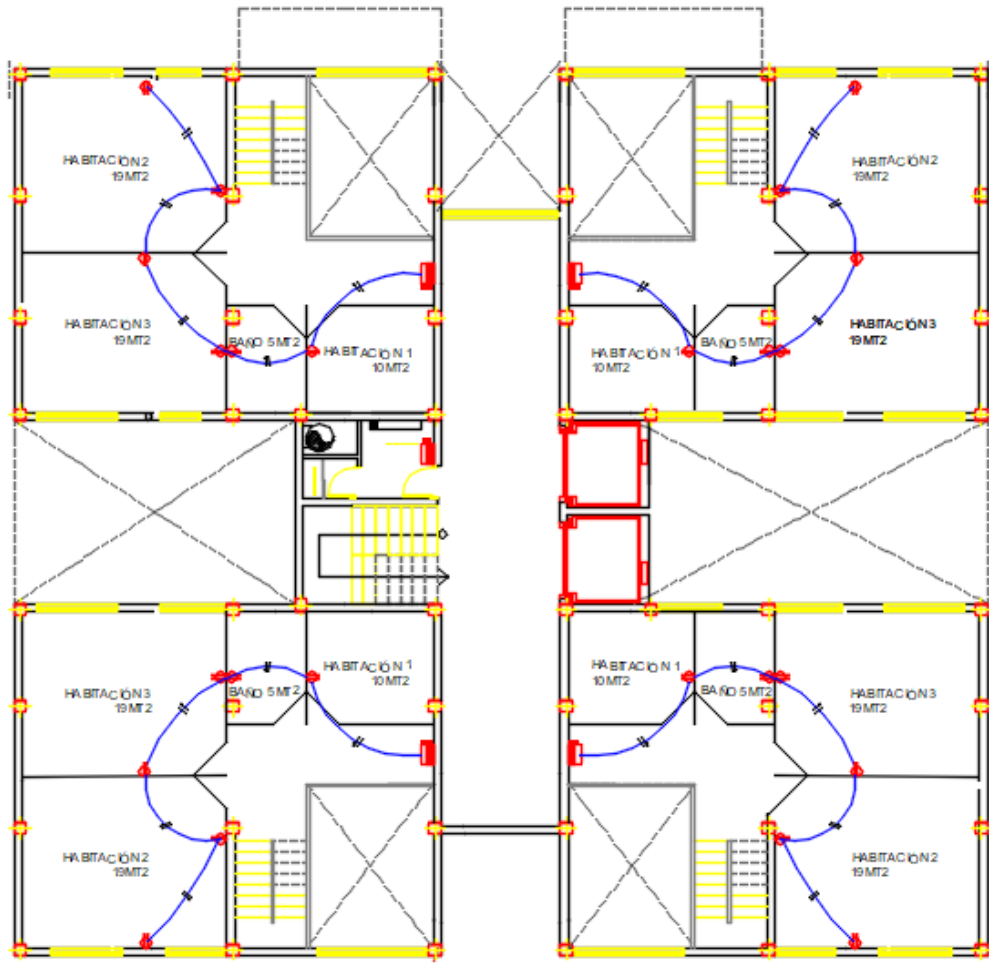
TUTOR YVIS RANCHES	UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAEZ FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE ARQUITECTURA			
AUTOR JUAN DELGADO D.O. 628.741	ESCALA 1:500	DISEÑO IX SECCION 20391	PLANO E1	





PLANTA BAJA DUPLEX

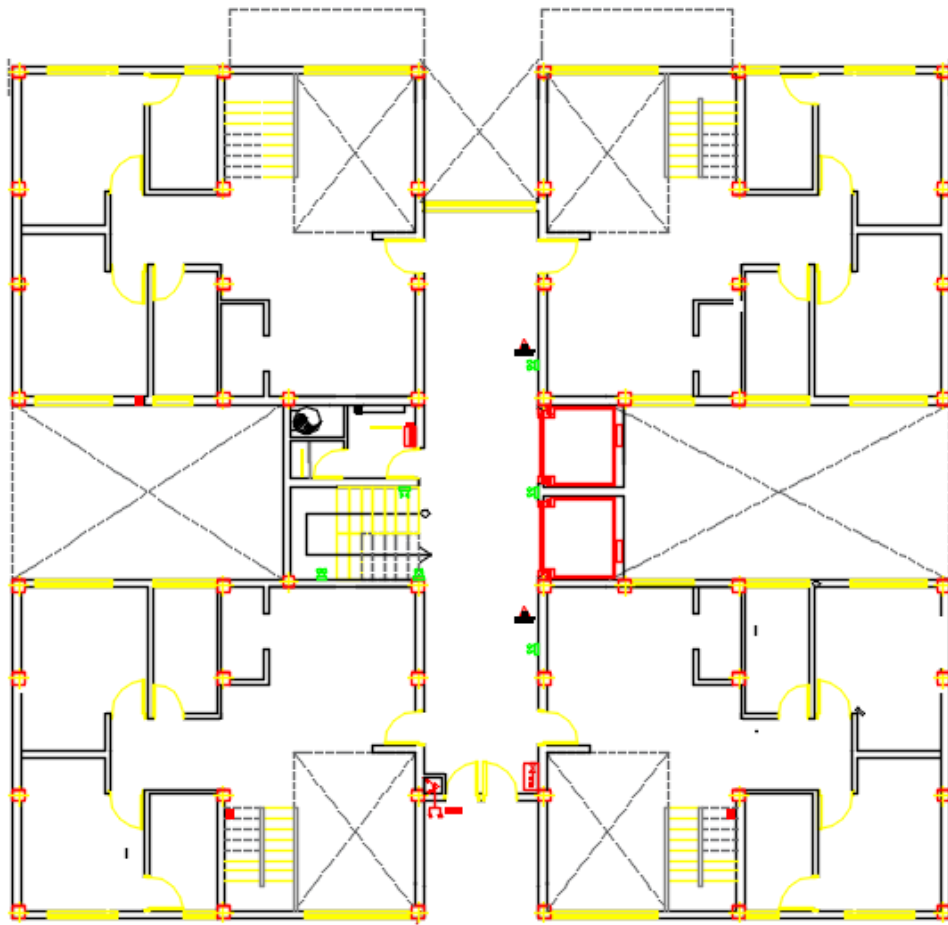
ESCALA 1:70



PLANTA ALTA DUPLEX

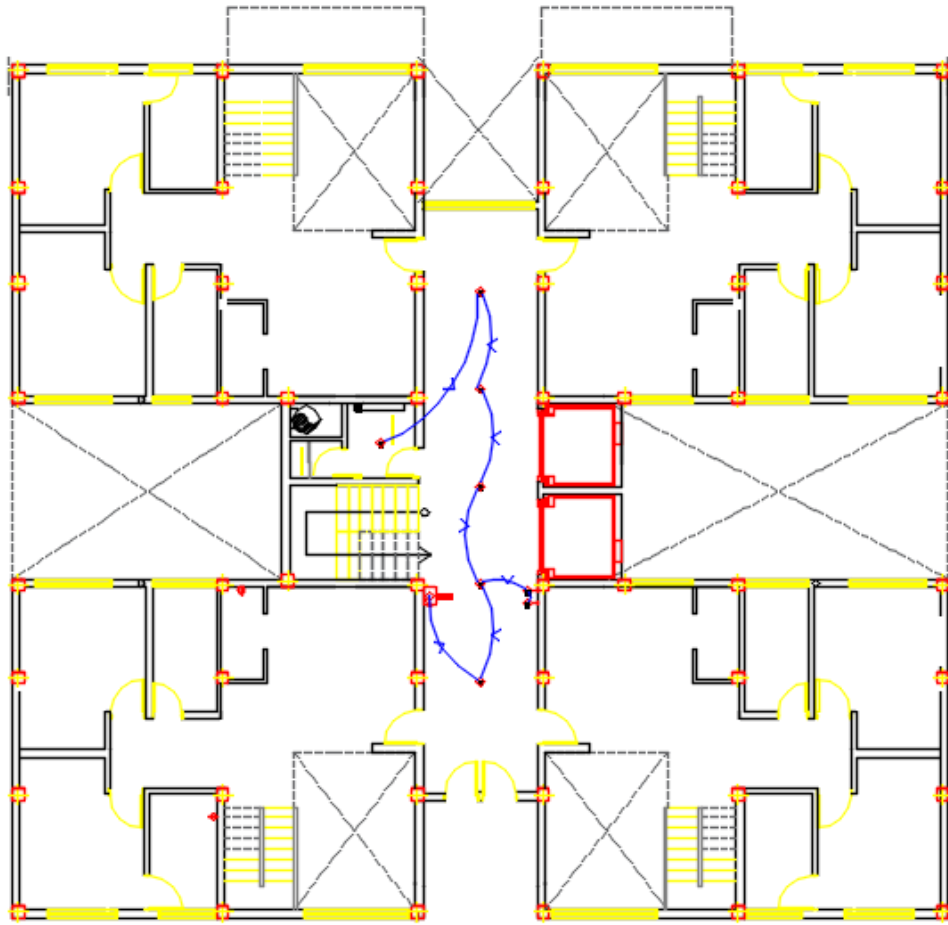
ESCALA 1:70





PLANTA BAJA DUPLEX

ESCALA 1:70



PLANTA BAJA DUPLEX

ESCALA 1/30

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Delgado, B (2016), Vivienda social progresiva con tecnología SIEMA-VIV para viviendas de sustitución en terrenos en pendientes, disponible en :<http://saber.ucv.ve/handle/10872/20804>

Granados A (2020), LA VIVIENDA PROGRESIVA, disponible en :

https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/345011/Ju%C3%A1rezGranados_Adrin_TFG_La%20Vivienda%20Progresiva.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gonzalez D (2002), Proyecto Vivienda Social progresiva en el Centro Histórico de Matanzas, 3er Premio Concurso Hábitat Popular Progresivo, disponible en :

progresiva-en-el-Centro-Historico-de-Matanzas-3er_fig2_260767696

Gonzalez D (2002), Vivienda progresiva y flexible. Aprendiendo del repertorio, disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-58982013000200005

Moreno S (2018), Agrupación modular de vivienda progresiva, área de expansión urbana-Barrancabermeja, disponible en:<https://repositorv.javeriana.edu.co/handle/10554/34914>

Meza A (2020) ,CONJUNTO RESIDENCIAL PROGRESIVO EN VILLA EL SALVADOR, disponible en : <https://docplayer.es/204699988-Tesis-para-optar-el-titulo-profesional-de-arquitecto-conjunto-residencial-progresivo-en-villa-el-salvador-universidad-ricardo-palma.html>

Vivienda Flexible, Caracas, Venezuela

Fuente:

https://trienal.fau.ucv.ve/2017/publicacion/articulos/TC/extenso/TIFAU2017_Extenso_TC-03_BHernandez.pdf

Conjunto Residencial Progresivo en Villa el Salvador

Fuente :

<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3419>

<https://www.prefabricadosjara.com/adoquines-drenantes-beneficios/>

ANEXOS

Anexo A

Lista de cotejo

Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería – Escuela de Arquitectura			
VARIABLES	SI	NO	OBSERVACIONES
Terreno	X		Cuenta con dimensiones considerables y presenta una ubicación estratégica.
Topografía	X		Su topografía presenta pendientes muy poco pronunciadas
Vialidad		X	La vialidad tiene un flujo alto de vehículos.
Servicio de iluminación publica		X	El sector carece del alumbrado público.
Servicio de aseo publico	X		La zona de estudio dispone de su sistema de aseo publico
Servicio de Aguas blancas	X		La zona de estudio es dotada del servicio de aguas blancas
Servicio de Agua negras		X	La zona de estudio no es dotada del servicio de aguas negras
Sistema de transporte		X	El sector no posee ningún sistema de transporte
Vegetación	X		Posee densidad medio-alta, con un perfil alto
Equipamientos urbanos		X	El sector carece de equipamientos urbanos

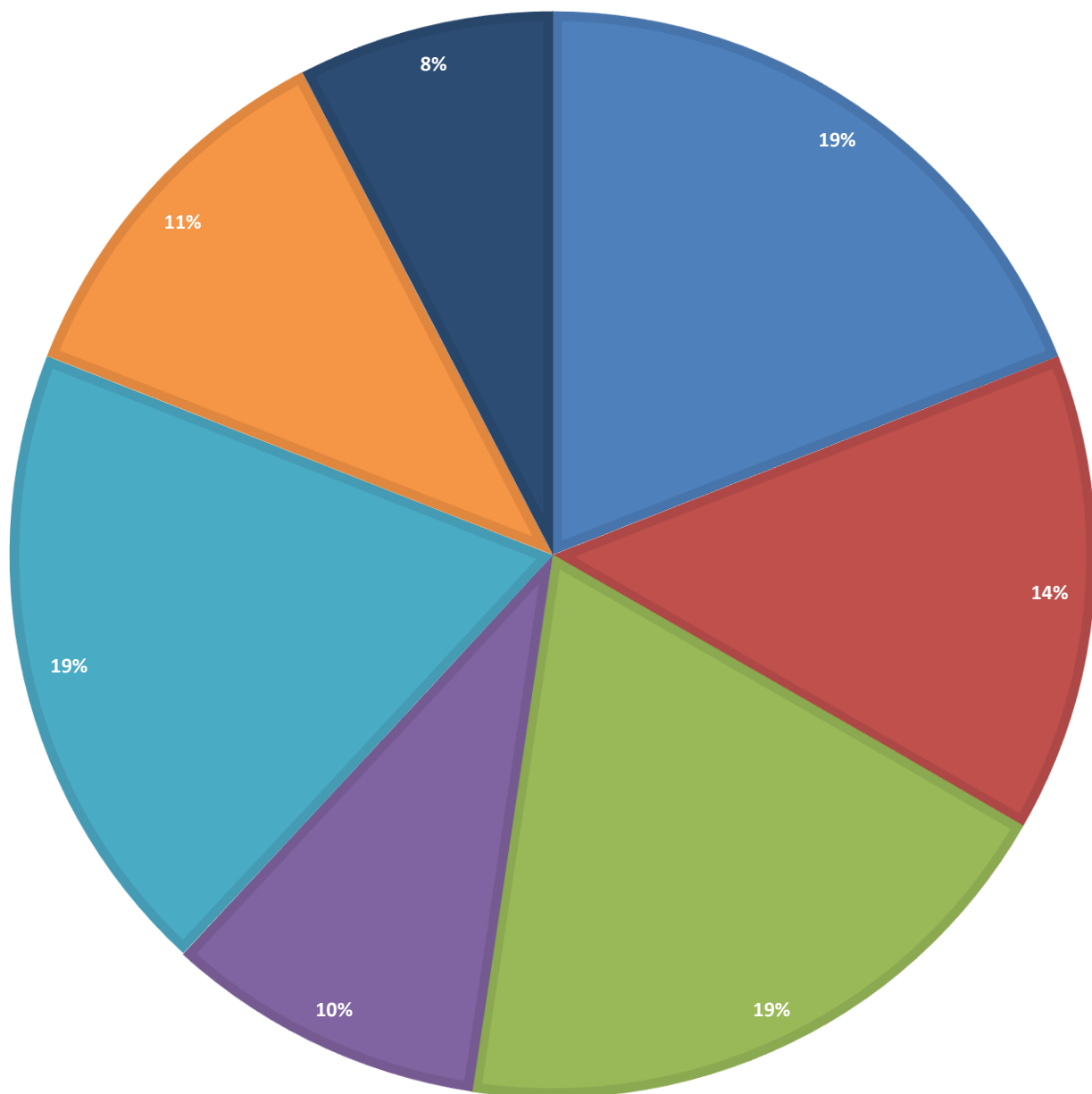
Anexo B

Cuestionario

Nº	Cuestionario
1	<p>1) ¿En que tipo de vivienda reside ?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> apartamento<input type="radio"/> casa<input type="radio"/> vivienda tradicional indigena<input type="radio"/> pension<input type="radio"/> hogar para ancianos
2	<p>¿Su vivienda presenta necesidades de rehabilitación o se vio totalmente devastada por el desastre ?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Si<input type="radio"/> No
3	<p>Desde su perspectiva como habitante, ¿ el sector de la vivienda en la ciudad de tejerias posee estabilidad en los servicios básicos (agua, luz y gas) ?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Si<input type="radio"/> No
4	<p>¿Cuales serian sus razones para cambiar de vivienda ?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> mal estado y conservación de la misma<input type="radio"/> mala ubicación<input type="radio"/> espacio reducido<input type="radio"/> buscar proximidad al trabajo<input type="radio"/> no contar con vivienda, ya que se vio gravemente afectada por el deslave
5	<p>califique su grado de necesidad de vivienda</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> poca necesidad<input type="radio"/> cierta necesidad<input type="radio"/> considerable necesidad<input type="radio"/> bastante necesidad<input type="radio"/> necesidad inmediata
6	<p>usted estaria de acuerdo con la construcción de un conjunto de apartamentos de bajo costo, que ofrezca la posibilidad de expansión y rápida construcción para satisfacer la demanda de vivienda y brindar soluciones económicas a las familias sin hogar ?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Si<input type="radio"/> No
7	<p>de ser afirmativa la respuesta, cual cree usted que es la mejor respuesta que se puede dar en el sector residencial?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> conjuntos de viviendas unifamiliares (casas)<input type="radio"/> conjunto de viviendas multifamiliares (torres de apartamentos)

RESULTADOS DE ENCUESTA

■ 1º ■ 2º ■ 3º ■ 4º ■ 5º ■ 6º ■ 7º





REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
DE ARQUITECTURA

ESTIMADO PROFESOR (A):

Héctor Silva

Seguidamente se le presenta un cuestionario entrevista que va dirigido a un panel de expertos de diferentes áreas de trabajo en la Universidad José Antonio Páez., ubicada en Urb. Yuma II, calle N°3. Municipio San Diego, para un total de tres (03) personas; las respuestas que se obtendrán de la aplicación de este instrumento de recolección de datos va a permitir dar respuesta al objetivo específico número uno (01) de la investigación, que se denomina: diagnosticar las condiciones urbanas y naturales del sector, recolectada del estudio ambiental, geomorfológico demográfico y urbano de la localidad de Tejerías, municipio Santos Michelena, Estado Aragua, de tal manera que permita obtener información de una fuente confiable. Por lo que se solicita a usted de sus buenos oficios para la validación de este instrumento dada su formación académica y experiencia en el ramo industria y académico.

A tal efecto se anexa el cuadro técnico metodológico, el cuestionario y el formato de validación.

AUTOR:

Juan Delgado

C.I.: 30.522.741

TUTORA:

Yvis Sánchez

C.I.: 70.512.85



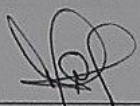
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO (CUESTIONARIO)

Coloque con una (X), en la alternativa que corresponda según opinión sobre los aspectos planteados, anote las observaciones que considere necesario en el recuadro destinado para ello.

Ítems	Redacción de Ítems			Pertinencia de los objetivos		Observaciones
	Clara	Confusa	Tendenciosa	Pertinente	No pertinente	
1	✓			✓		
2	✓			✓		
3	✓			✓		
4	✓			✓		
5	✓			✓		
6	✓			✓		
7	✓			✓		
8						
9						
10						

Fecha: 1/2/2023


Firma del Especialista:

Breve descripción del perfil académico del Especialista:

Especialista en Investigación.



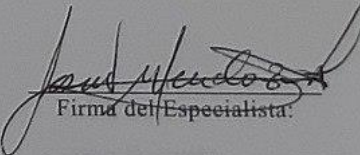
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
 UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO (CUESTIONARIO)

Coloque con una (X), en la alternativa que corresponda según opinión sobre los aspectos planteados, anote las observaciones que considere necesario en el recuadro destinado para ello.

Ítems	Redacción de Ítems			Pertinencia de los objetivos		Observaciones
	Clara	Confusa	Tendenciosa	Pertinente	No pertinente	
1	X			X		
2	X			X		
3	X			X		
4	X			X		
5	X			X		
6	X			X		
7	X			X		
8						
9						
10						

Fecha: 1/2/2023


 Firma del Especialista:

Breve descripción del perfil académico del Especialista:	ARQUITECTO, URBANISTA, PROFESOR UNIVERSITARIO
--	---

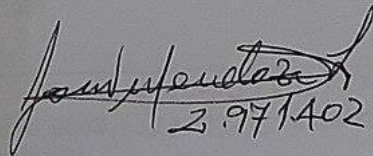


REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
DE ARQUITECTURA

ESTIMADO PROFESOR (A): JOSUÉ MENDOZA J.

Seguidamente se le presenta un cuestionario entrevista que va dirigido a un panel de expertos de diferentes áreas de trabajo en la Universidad José Antonio Páez., ubicada en Urb. Yuma II, calle N°3. Municipio San Diego, para un total de tres (03) personas; las respuestas que se obtendrán de la aplicación de este instrumento de recolección de datos va a permitir dar respuesta al objetivo específico número uno (01) de la investigación, que se denomina: diagnosticar las condiciones urbanas y naturales del sector, recolectada del estudio ambiental, geomorfológico demográfico y urbano de la localidad de Tejerías, municipio Santos Michelena, Estado Aragua, de tal manera que permita obtener información de una fuente confiable. Por lo que se solicita a usted de sus buenos oficios para la validación de este instrumento dada su formación académica y experiencia en el ramo industria y académico.

A tal efecto se anexa el cuadro técnico metodológico, el cuestionario y el formato de validación.


2.971402

AUTOR:

Juan Delgado
C.I.: 30.522.741

TUTORA:

Yvis Sánchez
C.I.: 70.512.85



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO (CUESTIONARIO)

Coloque con una (X), en la alternativa que corresponda según opinión sobre los aspectos planteados, anote las observaciones que considere necesario en el recuadro destinado para ello.

Ítems	Redacción de Ítems			Pertinencia de los objetivos		Observaciones
	Clara	Confusa	Tendenciosa	Pertinente	No pertinente	
1	X			X		
2	X			X		
3	X			X		
4	X			X		
5	X			X		
6	X			X		
7	X			X		
8						
9						
10						

Fecha: 1/2/2023

Ana María Imbat
Firma del Especialista:

Breve descripción del perfil académico del Especialista:	ARQUITECTO: EXPERIENCIA PROFESIONAL 45 AÑOS DOCENTE UNIVERSITARIO: 24 AÑOS
--	--



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
DE ARQUITECTURA

ESTIMADO PROFESOR (A): ANA MARIA IMBETT

Seguidamente se le presenta un cuestionario entrevista que va dirigido a un panel de expertos de diferentes áreas de trabajo en la Universidad José Antonio Páez., ubicada en ubicada en Urb. Yuma II, calle N°3. Municipio San Diego, para un total de tres (03) personas; las respuestas que se obtendrán de la aplicación de este instrumento de recolección de datos va a permitir dar respuesta al objetivo específico número uno (01) de la investigación, que se denomina: diagnosticar las condiciones urbanas y naturales del sector, recolectada del estudio ambiental, geomorfológico demográfico y urbano de la localidad de Tejerías, municipio Santos Michelena, Estado Aragua, de tal manera que permita obtener información de una fuente confiable. Por lo que se solicita a usted de sus buenos oficios para la validación de este instrumento dada su formación académica y experiencia en el ramo industria y académico.

A tal efecto se anexa el cuadro técnico metodológico, el cuestionario y el formato de validación.

AUTOR:

Juan Delgado

C.I.: 30.522.741

TUTORA:

Yvis Sánchez

C.I.: 70.512.85

