



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UNA PLANTA ENSAMBLADORA
DE PANELES FOTOVOLTAICOS,
IMPLANTADO EN LA PROPUESTA DE
REORDENAMIENTO URBANO DEL
MUNICIPIO GUACARA, ESTADO
CARABOBO.**

Autora: Analuisa Sofia Robles Ramos

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



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

**DISEÑO DE UNA PLANTA ENSAMBLADORA DE PANELES
FOTOVOLTAICOS, IMPLANTADO EN LA PROPUESTA DE
REORDENAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO GUACARA,
ESTADO CARABOBO.**

Proyecto del Trabajo de Grado para optar al título de

ARQUITECTO

Autora: Analuisa Sofia Robles Ramos

Tutor Académico: Arq. Gustavo Marves

Tutora Metodológica: Lic. Lisett Contreras

San Diego, Octubre 2019



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA

ANTEPROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

DISEÑO DE UNA PLANTA ENSAMBLADORA DE PANELES FOTOVOLTAICOS, EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO GUACARA, ESTADO CARABOBO.

ESTUDIANTE

Cedula de Identidad N°

C.I: 26.654.909.

Nombres y Apellidos

Analuisa Sofia Robles Ramos

Tutor: Arq. Gustavo Marves

Cedula de Identidad N°: C.I. 4.451.461

Firma: _____

COORDINACION DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

Firma

Sello

Fecha



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA

PLANILLA SOLICITUD: ANÁLISIS Y APROBACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

DATOS PERSONALES		
Apellidos: Robles Ramos	Nombres: Analuisa Sofia	C.I: 26.654.909
Dirección: Urb. Lomas de la Esmeralda, San Diego, Estado Carabobo.		Teléfono: 0412-4310247
DATOS ACADEMICOS		
Escuela: Arquitectura	Índice Académico: 14.54	
DATOS DEL PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO		
Autora		
Nombres: Robles Ramos Analuisa Sofia		Teléfono: 0412-4310247
Título del trabajo: Diseño de una Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos, en la Propuesta de Reordenamiento Urbano del Municipio Guacara, Estado Carabobo.		
Breve Explicación: La Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos posee diferentes espacios para su óptimo desarrollo industrial incluyendo un área de investigación y con paneles de alta tecnología dentro del reordenamiento urbano propuesto del Municipio Guacara, Estado Carabobo.		
Lugar donde se desarrollará el proyecto: Av. Carr Altamira, Municipio Guacara, Estado Carabobo.		
Tiempo de Desarrollo: 1 semestre.		
Tutora Metodológica propuesta: Lic. Lisett Contreras		
Tutor Académico propuesto: Arq. Gustavo Marves.		

APROBADO _____ NO APROBADO _____

COMITÉ DE EVALUACIÓN

COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

Nombre

Firma

Fecha

DIRECCIÓN DE ESCUELA

Arq. José Sirica
Nombre

Firma

Fecha

Materiales o áreas del conocimiento del Pensum que intervienen en la realización del proyecto.

- Diseño I
- Lógica
- Matemática I
- Taller de Expresión I
- Tecnología I
- Creatividad e Inventiva
- Matemática II
- Taller de Expresión II
- Diseño II
- Tecnología II (Materiales)
- Teoría de la Arquitectura I
- Metodología de la Investigación
- Venezuela Contemporánea
- Geometría Descriptiva I
- Diseño III
- Tecnología III (Estructuras)
- Teoría de la Arquitectura II
- Ambiente y su Edificación
- Historia I
- Geometría Descriptiva II
- Diseño IV
- Tecnología IV (Instalaciones)
- Taller de Tecnología I
- Gerencia de Proyectos
- Taller de Tecnología II
- Diseño IX

Línea de investigación: Industria, Ambiente, y Paneles

ANEXOS:

Capítulo I: El Problema
Capitulo II: Marco Teórico
Capitulo III: Marco Metodológico
Capitulo IV: Recursos
Referencias



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAÉZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
CARRERA ARQUITECTURA

San Diego, Octubre de 2019.

ACTA DE REVISIÓN DEL PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

Quienes suscriben esta Acta, dejan constancia que el Proyecto de Trabajo de Grado: **Diseño de una Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos, en la Propuesta de Reordenamiento Urbano del Municipio Guacara, Estado Carabobo**; ha sido revisado y, cumpliendo con los requisitos exigidos para su aprobación, recomendamos su tramitación ante el organismo académico correspondiente.

Nombre Tutor Académico

Firma

Fecha

Arq. Gustavo Marves.

Oct. /2019

Nombre del Tutor Metodológico

Firma

Fecha

Lic. Lisett Contreras.

Oct. /2019

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

	pp.
LISTA DE CUADROS.....	ix
LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE GRÁFICOS.....	xi
RESUMEN INFORMATIVO.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA.....	3
1.1. Planteamiento del Problema.....	3
1.2. Formulación del Problema.....	6
1.3. Objetivos.....	6
1.4. Justificación de la Investigación.....	7
II MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Antecedentes.....	8
2.2. Bases Teóricas.....	14
2.3. Bases Legales.....	16
2.4. Definición de Términos Básicos.....	20

III	MARCO METODOLÓGICO.....	21
	3.1. Tipo de Investigación.....	22
	3.2. Población y Muestra.....	23
	3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	25
	3.4. Técnicas y Análisis de Resultados.....	30
	3.5. Fases de la Investigación.....	38
	3.6 Recursos.....	40
IV	PROPUESTA ARQUITECTONICA.....	43
	4.1 El sitio Urbano.....	43
	4.2 El Plan Urbano.....	51
	4.3 El Proyecto.....	56
V	REPRESENTACIÓN GRÁFICA.....	68
	5.1 Listado de Planos.....	68
	REFERENCIAS.....	40
	Impresas.....	40
	Electrónicas.....	40

LISTA DE CUADROS

CONTENIDO

CUADRO		pp.
1	Lista de Cotejo	27
2	Modelo de la Encuesta	29
3	Cronograma de Actividades.....	42
4	Coordenadas UTM de la localización del terreno.....	44
5	Estructura poblacional por edad.....	44
6	Vegetación.....	48

LISTA DE FIGURAS

CONTENIDO

FIGURA		pp.
1	Vista de Valle De Uco.....	9
2	Propuesta de función por U-TT con SuAT en ETH Zúrich.....	11
3	Vista de Fachada. HDE 17.....	13
4	Vista de Fachada. Espacios de Paz.....	14
5	Vista de Fachada. Zona de Producción Cultural.....	14
6	Mapa Político del Estado Carabobo.....	43
7	Poligonal del Municipio.....	44
8	Localización en el mapa de la hidrología.....	46
9	Topografía de Guacara.....	47
10	Vialidad del Municipio Guacara.....	50
11	Zonificación de Guacara.....	51
12	Propuesta de Reordenamiento Urbano.....	53
13	Propuesta Peatonal.....	53
14	Propuesta Vehicular.....	54
15	Perfil Vial.....	55
16	Ubicación del Terreno.....	57

17	Perfil Urbano.....	58
18	Orientación y Vientos.....	60
19	Accesos a la parcela.....	61
20	Vegetación.....	61
21	Programa de Áreas.....	64
22	Render del proyecto.....	65
23	Planta Baja.....	66

LISTA DE GRÁFICOS

CONTENIDO

GRÁFICO		pp.
1	Respuesta Item 1.....	31
2	Respuesta Item 2.....	32
3	Respuesta Item 3.....	32
4	Respuesta Item 4.....	33
5	Respuesta Item 5.....	33
6	Respuesta Item 6.....	34
7	Respuesta Item 7.....	34
8	Respuesta Item 8.....	35
9	Respuesta Item 9.....	35
10	Respuesta Item 10.....	36



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAÉZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
CARRERA ARQUITECTURA

DISEÑO DE UNA PLANTA ENSAMBLADORA DE PANELES FOTOVOLTAICOS, IMPLANTADO EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO GUACARA, ESTADO CARABOBO.

Autora: Analuisa Sofia Robles Ramos

Tutor Académico: Arq. Gustavo Marves.

Tutora Metodológica: Lic. Lisett Contreras.

Fecha: Octubre 2019.

RESUMEN INFORMATIVO

El propósito de esta investigación es el diseño de una Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos, dentro de la propuesta de Reordenamiento Urbano del Municipio Guacara, Estado Carabobo, que tiene como objetivo la renovación y modernización arquitectónica de la zona usando el desarrollo sustentable como modelo a seguir para la toma de decisiones. Se propone una Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos para de esta manera fomentar el desarrollo sustentable y reducir el negativo impacto ambiental. Esta investigación se basa en la modalidad de proyecto factible, tipo documental de campo – descriptiva, utilizando el método de recolección de datos mediante técnicas como lo es la encuesta para tomar en cuenta las necesidades de la población, también se realizó la observación del lugar basada en la lista de cotejo. Esta investigación se desarrolló en 4 fases que permitieron estudiar y analizar el sector: fase I: Diagnostico, fase II: Análisis de datos, fase III: Desarrollo de una propuesta urbana, y por último la fase IV: Anteproyecto. Se considera de gran importancia para el progreso la implantación de este tipo de edificación ya que fomentará a los niños, jóvenes y adultos en el ámbito económico y ambiental, buscando un cambio positivo en el avance urbano.

Descriptor: Arquitectura, reordenamiento urbano, planta, industria, energía.

DEDICATORIA

A Dios y la Virgen, mis padres y mi hermana, por ser los pilares de mi vida.

«No llores porque terminó. Sonríe porque ocurrió.»

Dr. Seuss.

AGRADECIMIENTOS

A *Dios y la Virgen*, por mantenerme con fuerza y fe para lograr alcanzar esta meta.

A *mi mamá*, por sus sabias palabras, mensajes alentadores y apoyo incondicional cuando más lo necesitaba.

A *mi papá*, por su creatividad y ayuda en cada uno de los semestres de la carrera y cada paso de mi vida.

A *mi hermana*, por sus conocimientos, habilidades, paciencia para enseñarme y estar conmigo en las noches haciendo maquetas.

A *mi familia*, por estar conmigo y su apoyo incondicional en todo momento de mi vida.

A *mis amigos*, por cada momento juntos, por las risas y las lágrimas, por hacer de esto una experiencia inolvidable.

A *mis abuelos*, por estar presentes en cada esfuerzo.

A *mis tutores*, por brindarme la oportunidad de lograr el éxito.

A *mi alma mater*, la Universidad José Antonio Páez por ser impulsora de mis estudios

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El cambio climático constituye la mayor amenaza medioambiental a la que se enfrenta la humanidad. La principal causa del cambio climático es el calentamiento global y tiene múltiples consecuencias negativas en los sistemas físicos, biológicos y humanos, entre otros efectos.

Los expertos coinciden en señalar la Revolución Industrial como el punto de inflexión en el que las emisiones de gases de efecto invernadero arrojadas a la atmósfera empezaron a dispararse. Cabe destacar que la Revolución Industrial nació de otras muchas pequeñas revoluciones: la agrícola, la tecnológica, la demográfica, de medios de transporte, finanzas, entre otros, que dieron lugar a un nuevo modelo de producción y consumo.

Desde pautas meteorológicas cambiantes, que amenazan la producción de alimentos, hasta el aumento del nivel del mar, que incrementa el riesgo de inundaciones catastróficas, los efectos del cambio climático son de alcance mundial y de una escala sin precedentes. Si no se toman medidas drásticas desde hoy, será más difícil y costoso adaptarse a estos efectos en el futuro. Es importante resaltar que el cambio climático no se puede evitar, pero se puede reducir sus efectos, es decir, se puede controlar mediante la aplicación de medidas a pequeña y gran escala que ayuden a frenar el cambio climático. Estas acciones se conocen como medidas de mitigación y adaptación al cambio climático

La mitigación consiste en poner en marcha acciones para reducir y limitar las emisiones de gases efecto invernadero con el objetivo de evitar que la temperatura global del planeta siga aumentando. Estas acciones consisten en una mayor inversión en energías renovables, una transición hacia una economía baja en carbono, promover la eficiencia energética, la electrificación de procesos industriales o la implementación de medios de transportes eficientes como transporte público eléctrico y ciclovías

En el 2016, el 85% de la energía usada en España provenía de combustibles fósiles o energía nuclear. De hecho, España, junto con otros cinco países de la Unión Europea, acumulan alrededor del 70% de todos los gases de efecto invernadero del continente. El sector energético, debido a su uso de energías sucias como el petróleo, carbón y gas, es uno de los mayores contribuidores al calentamiento global. Unas 90 empresas son responsables de casi las dos terceras partes de las emisiones mundiales.

Las energías renovables se obtienen a partir de fuentes naturales inagotables y generan electricidad. Existen diferentes fuentes naturales para generar energía limpia, entre las cuales se incluyen el viento, la luz solar, el agua, el calor geotérmico, las mareas, y diversas formas de biomasa, siendo todas ellas inagotables y encontrándose en constante renovación.

En Latinoamérica y el Caribe, los gobiernos han establecido ambiciosas metas de adopción de energías renovables, de reducción de emisiones de cambio climático, e incluso de abolición del uso de combustibles fósiles.

Dentro de las energías renovables más usadas se encuentra la energía solar fotovoltaica que transforma directamente la radiación solar en electricidad gracias a los paneles solares integrados por células fotovoltaicas. Las células solares fotovoltaicas convierten la luz del sol directamente en electricidad por el llamado efecto fotoeléctrico, por el cual determinados materiales son capaces de absorber fotones (partículas lumínicas) y liberar electrones, generando una corriente eléctrica. La tecnología solar ha evolucionado hasta resultar competitiva con las fuentes convencionales de generación eléctrica en algunos países y en apenas unas décadas más se convertirá en parte sustancial de un sistema energético sostenible a nivel global.

En Venezuela existen varias empresas de energías renovables ubicadas en Caracas, Monagas y Miranda; la mayoría se encargan del ensamblaje de paneles fotovoltaicos, haciendo que el proceso sea más rápido y productivo reduciendo así los gastos y aumentando las ganancias permitiendo una mayor facilidad para vender los servicios de electricidad limpia.

La energía eléctrica generada mediante paneles solares fotovoltaicos es inagotable y no contamina, por lo que contribuye al desarrollo sostenible, además de favorecer el desarrollo

del empleo local. Asimismo, puede venderse a la red eléctrica o puede ser consumida en lugares aislados donde no existe una red eléctrica convencional. Por ello, es un sistema particularmente adecuado para zonas rurales o aisladas donde el tendido eléctrico no llega o es dificultosa o costosa su instalación o para zonas geográficas cuya climatología permite muchas horas de sol al año.

Guacara posee un 7.8% de la población total de Carabobo el cual es uno de los municipios que registra mayor crecimiento a nivel de población e industrial, no pasa de alto como una atracción para el desarrollo descontrolado, espontáneo e informal, en la cual se puede observar construcciones principalmente viviendas informales, industrias contaminantes y carencias de servicios básicos que sin duda influyen en la calidad de vida de sus residentes del municipio Guacara, el cual es la región donde se plantea la propuesta de reordenamiento.

Evidentemente las carencias presentes y la falta de soluciones de desarrollo del municipio, ha devaluado la zona, generando el incremento de la inseguridad; sin embargo, en visión de aprovechar y corregir esto, es indispensable el planteamiento arquitectónico pensando tanto en las necesidades de los residentes y trabajadores tomando como guía el desarrollo sostenible. Muchos de los retos a los que se enfrenta el ser humano, tales como el cambio climático, la escasez de agua, las desigualdades o el hambre, solo se pueden resolver desde una perspectiva global y promoviendo el desarrollo sostenible que apuesta por el progreso social, el equilibrio medioambiental y el crecimiento económico.

Con tales efectos expuestos, es necesario el planteamiento de una propuesta de reordenamiento, que contemple todos los requerimientos básicos para la perfecta funcionalidad del sector, lo cual conlleva, a potenciar la zona e invitar a los residentes que transiten por el municipio y disfruten del acondicionamiento arquitectónico. La propuesta a realizar es una Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos en el sector, la cual surge como una respuesta a la necesidad de mantener y cuidar del medio ambiente, así como de satisfacer la creciente demanda existente en los diferentes estratos sociales y así poder brindarles nuevas opciones de trabajo, fomentando espacios económicos y sustentables para el beneficio de los residentes del Municipio Guacara.

1.2 Formulación del Problema

Por lo tanto, considerando lo anteriormente expuesto se formula a continuación la siguiente interrogante ¿De qué manera el planteamiento de una Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos dentro del reordenamiento urbano mejora las condiciones actuales y la calidad de vida de los residentes del Municipio Guacara, Estado Carabobo?

1.3 Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Diseñar una Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos implantado en la propuesta de reordenamiento urbano, a través de normas y leyes de nuevos desarrollos para el fomento de espacios económicos dirigido al beneficio de los residentes del Municipio Guacara, Estado Carabobo.

Objetivos Específicos

Diagnosticar la problemática existente, conociendo sus fortalezas y debilidades a través de las técnicas de recolección dentro del contexto urbano del Municipio Guacara del Estado Carabobo.

Analizar la información con las diferentes leyes y normativas, determinando las variables que incidirán sobre la propuesta.

Establecer el reordenamiento urbano que sustente el desarrollo de los equipamientos, potenciando al sector de estudio.

Proponer una planta ensambladora de paneles fotovoltaicos, implantado en la propuesta de reordenamiento del Municipio Guacara, Estado Carabobo.

1.4 Justificación de la Investigación

El ser humano busca desarrollarse en un entorno que se encuentre apto y cumpla con todas las necesidades, cuando se trata de un ambiente urbano, lo principal es que el sector posea todos los equipamientos básicos además de que haya distintas edificaciones las cuales satisfagan los requerimientos de los residentes sin necesidad de los mismos busquen mejores instituciones lejos de su zona. Por lo tanto, como parte del desarrollo de este proceso de investigación, se plantea el reordenamiento urbano del Municipio Guacara, Estado Carabobo; Estableciendo como alternativa de solución el mejoramiento de espacios, servicios y sitios de promoción económica y de sustentabilidad, así como la propuesta de nuevos espacios industriales que permitan el crecimiento de la población y el valor de las comunidades.

Con este propósito se llevará a cabo el desarrollo tanto del plan de reordenamiento urbano como de la propuesta individual, buscando que en la zona se sitúen proyectos innovadores en todos los ámbitos posibles que potencien el municipio, esto incluye, edificaciones de distintas índoles, creación y ampliación de vías tanto vehiculares como peatonales que permitan el fácil y cómodo acceso, proporcionando un atractivo social y visual.

Además, como propuesta individual dentro de este plan de reordenamiento urbano se encuentra el desarrollo de una Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos, que surge por la necesidad de dar respuesta a la población para generar trabajos, mejorar la economía y el ambiente además de generar la fuerza de carácter industrial con energías renovables limpias a la zona. Es por esto, que esta implantación en el Municipio Guacara, proporcionaría la utilización de energía solar permitiendo nuevos desarrollos sostenibles y así reducir el negativo impacto ambiental.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

De acuerdo a Supo (2015), el Marco Teórico “es una construcción teórica que permite sostener el planteamiento del estudio, con conceptos y antecedentes solidos que no dejan duda que el estudio a realizar se ha ubicado adecuadamente dentro de un nivel investigativo y que existen argumentos necesarios para defender su ejecución”, es decir, en el marco teórico se ve reflejada la necesidad de realizar una investigación.

2.1 Antecedentes de la Investigación

En los últimos años han existido variedad de personas que se han dedicado a desarrollar proyectos relacionados a la vanguardia arquitectónica siendo utilizados como referentes para el planteamiento de este estudio, es por este motivo, que se encuentran antecedentes de investigación relacionados al tema de dicho proyecto, como los que se indican a continuación:

Autor: INTA | El cuco digital (Diario del Valle de Uco)

Título: Valle de Uco

Ubicación: Argentina

Año: 2014

Pizzolato, (2016) manifiesta que:

El Valle de Uco, en la provincia de Mendoza, hace punta en materia de ordenamiento territorial rural en toda Latinoamérica teniendo como objetivo organizar el territorio para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, siendo esta la región con mayor dinámica poblacional de la provincia, ese elevado crecimiento plantea la necesidad de reforzar la infraestructura y los servicios en áreas rurales El avance urbano es consecuencia de la falta de arraigo de las

poblaciones rurales. Por lo tanto, el trabajo de ordenamiento plantea mejorar los servicios de salud, educación, transporte y demás para que la población pueda permanecer. (Ver figura 1).

Además, de que la urbanización ha ido ocupando tierras de producción agrícola, agropecuaria y, en general, tierras muy buenas, es importante regular esto para que las ciudades crezcan o se desarrollen hacia las zonas donde hay menos posibilidades agrícolas, de manera que éstas puedan preservarse para la producción. (p. <http://infoandina.mtnforum.org/content/argentina-valle-de-uco-ejemplo-de-ordenamiento-territorial>).



Figura 1. Vista de Valle de Uco. Fuente: <http://infoandina.mtnforum.org/content/argentina-valle-de-uco-ejemplo-de-ordenamiento-territorial> (2014).

Se toma como referente Valle de Uco en Argentina ya que manifiesta la intención de cumplir y satisfacer las necesidades de los habitantes a su vez buscando el ordenamiento, aprovechando el tipo de suelo donde hay más posibilidades para la producción generando así empleos a la población de la zona, este referente se asemeja a Guacara, ya que se realizó la división de usos en la zona de la mejor manera para darle vida a la región y de esta forma generar un ambiente apto para los ciudadanos.

Autor: Urban-Think Tank (U-TT)

Título: Torre David

Ubicación: Caracas, Venezuela

Año: 2014

Contento, (2015) manifiesta que:

Las estrategias de abajo hacia arriba son una forma de abordar las escaseces urbanas prevalecientes. La Torre de David, es una torre de oficinas de 45 pisos en Caracas, estaba casi terminada cuando fue abandonada tras la muerte de su desarrollador y una crisis bancaria nacional que paralizó la economía venezolana en 1994. Desatendida durante más de una década, en 2007 se convirtió en el hogar improvisado para una comunidad de más de 1,000 familias que viven en una ocupación extra legal y tenue que muchos llamaron un tugurio vertical.

U-TT comenzó a investigar y documentar la organización física y social de la torre, creyendo que había algo valioso que aprender de lo que los residentes crearon en ocho años de ocupación. En particular, los ingenieros sostenibles de SuAT Chair en ETH Zürich ayudaron a desarrollar nuevos esquemas de infraestructura circulatoria, eléctrica y de agua.

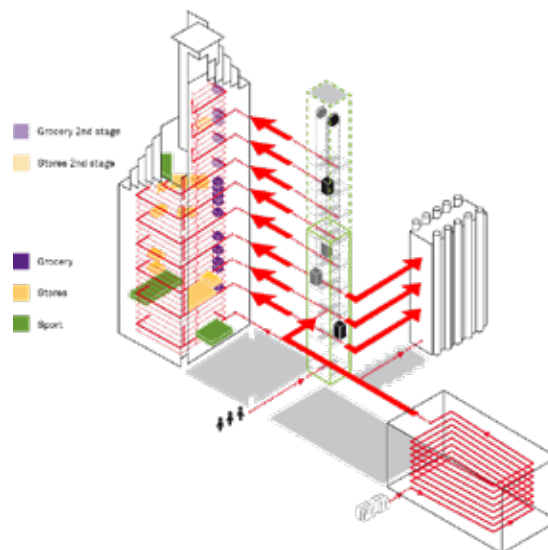


Figura 2. Propuesta de función por U-TT con SuAT en ETH Zürich. Fuente: https://www.google.com/search?q=torre+david+urban+think+tank&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjH68iJgabjAhWBtlkKHWGfDLQQ_AUIECgB#imgrc=oHAd0cz2LtxeiM: (2014)

Este referente fue elegido debido a su desarrollo sostenible que manifiesta la versatilidad de un edificio de oficinas abandonado ocupado ilegalmente por una comunidad a una nueva función manteniendo la estructura, permitiendo la estancia de los habitantes en lugar de desalojarlos. El desarrollo sostenible es esencial para el futuro de la humanidad y esta propuesta demuestra su capacidad y además de tomar en cuenta los estratos sociales, económicos y ambientales.

Autor: Poggi architecture, More architecture

Título: HDE 17

Ubicación: La Rochelle, Francia

Año: 2015

Michelle Hites, (2015) manifiesta que:

HDE 17 es un parque de negocios para nuevas empresas del sector agroalimentario en La Rochelle. El paisaje circundante es como cualquier zona típica industrial, compuesto por grandes cajas de acero, nuevas y viejas, sin identidad o calidad. El interior es muy complejo debido a los requerimientos sanitarios, junto al deseo del cliente por la flexibilidad. Los espacios de trabajo se consideran como células, organizados en torno al flujo de la producción. El desafío arquitectónico ha sido redefinir el cuadro industrial típico y convertirlo en una gran herramienta de producción flexible con una perspectiva positiva a través de colores vivos y llamativos. (p. https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/776675/hde-17-poggi-architecture-plus-more-architecture?ad_medium=widget&ad_name=recommendation)



Figura 3. Vista de Fachada. Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/776675/hde-17-poggi-architecture-plus-more-architecture?ad_medium=gallery (2015)

Este referente fue elegido debido a la organización de sus espacios que demuestra la flexibilidad que pueden poseer los almacenes de industriales sin la necesidad de ser básicos; cumpliendo con un ideal funcionamiento en su interior mientras posee unas atractivas fachadas con movimiento y colores limpios y atractivos logrando así resaltar los espacios, siempre manteniendo como guía la tipología industrial.

Autor: PICO Colectivo

Título: Espacios de Paz

Ubicación: Venezuela

Año: 2015

Franco, (2015) manifiesta que:

El proyecto “Espacios de Paz” está convirtiendo "zonas de peligro" en "zonas de paz", a través del diseño participativo en zonas violentas del país. Liderado por la oficina venezolana PICO Estudio, el proyecto es el resultado de un taller de seis semanas de duración que involucró a cinco grupos de arquitectos, tanto de Venezuela como a nivel internacional. Cada grupo se centró en el desarrollo de un proyecto en una comunidad específica. Mediante la transformación de los espacios no utilizados, como solares vacíos y áreas de vertederos no regulados, los proyectos buscan crear dinámicas sociales que inviten a nuevas formas de convivencia y relaciones en las comunidades, transformar las categorías fundamentales que rigen la vida cotidiana: el uso del tiempo y el espacio. La participación de la comunidad fue clave para la iniciativa. (p. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/766864/espacios-de-paz-2015-cinco-ciudades-cinco-comunidades-veinte-colectivos-de-arquitectura>)



Figura 4. Vista de Fachada. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/766864/espacios-de-paz-2015-cinco-ciudades-cinco-comunidades-veinte-colectivos-de-arquitectura>

Este proyecto fue elegido como referente debido a que se realizaron investigaciones tomando en cuenta los usuarios y el contexto para la consolidación de espacios públicos a partir de estrategias de gestión, diseño y construcción participativas que implican trabajar en procesos de transferencia de conocimientos y experiencias basados en la retroalimentación, el aprendizaje y la cooperación entre actores diversos. Estos proyectos lograron transformar física y socialmente algunos de los barrios más violentos del país, lo cual cuenta con un gran parecido a Guacara. De este proyecto se pueden tomar las estrategias utilizadas y aplicarlas para obtener resultados similares si es posible.

Autor: PICO Colectivo

Título: Zona de Producción Cultural

Ubicación: Carabobo, Venezuela

Año: 2016

Santibáñez, (2018) manifiesta que:

Unidades culturales comportan un centro de creación urbana y economías experimentales, partiendo de la transformación de instalaciones vandalizadas. La intervención propone confrontar la necesidad de espacios de colectividad, ante la evidencia de ingentes vacíos y estructuras precarizadas, comunes en el centro de la ciudad. Apuesta por ocupar un edificio violentado durante protestas de calle, para su rescate como infraestructura cultural, articulando una serie de emprendimientos impulsados por grupos de artistas y comunidades locales. La estrategia se basa en aprovisionar al viejo edificio con estos aparatos, insertando múltiples estructuras en un único sistema más complejo. El diseño establece una utilización de piezas y componentes a partir de módulos y patrones similares a las propiedades de los mismos objetos estructurantes. Una subestructura apoyada de cimentaciones anteriores. Un edificio ensamblado encima de otro, por medio de terminales individuales que se van adicionando hasta organizar la totalidad. (p. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/905075/zona-de-produccion-cultural-pico-colectivo>)



Figura 5. Vista de Fachada. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/905075/zona-de-produccion-cultural-pico-colectivo>

Este proyecto es tomado como referencia debido a que es un proyecto de desarrollo sustentable en el Municipio Guacara, dando el ejemplo de los beneficios que trae este tipo de diseños y la aceptación que trae a pesar de ser una decisión arriesgada por ser el primero de su clase en el área.

2.2 Bases Teóricas

Urbanismo

De acuerdo a Plazola (1977), expone que:

El termino de urbanismo apareció entre 1911-1914, se deriva de urbanista profesional que posee y aplica el conocimiento de las ciencias relacionadas con el crecimiento de la población y con la necesidad de contar con un espacio en el cual el ser humano solucione sus necesidades de modo vida, economía, etc. Más recientemente también se ha relacionado con la ecología (relación con el medio). El urbanista también estudia y teoriza la existencia de los asentamientos humanos del pasado. (p.467).

El urbanismo se enfoca principalmente en dos grandes áreas: Planeación urbana y Diseño urbano; la primera es de carácter interdisciplinario, se dedica al estudio que orienta

el crecimiento urbano de una país; también es conocida como planeamiento o planificación que es la intervención pública en el planteamiento y reconstrucción de regiones por medio de planos en los que están localizadas las industrias, líneas de transportes y ubicación de viviendas, reserva territorial y vías de comunicación, entre otros; estos planos se entregan a las autoridades para la futura ampliación. En conclusión, se entiende por urbanismo que es el espacio donde el ser humano se desarrolla, crea, reforma y progresa es por esto que ese espacio debe tener lo necesario para el confort del individuo.

Barrios o Distritos

Con relacion a barrios Ribadeneira (2009),

Son las secciones de la ciudad cuyas dimensiones oscilan entre medianas y grandes. Concebidas como de un alcance bidimensional en el que el observador "entra" en su seno mentalmente y son reconocibles como si tuvieran un carácter común que los identifica. Siempre identificables desde el interior, también se lo usa para la referencia exterior en caso de ser visibles desde afuera. (p.24)

En síntesis las características físicas que determinan los barrios son continuidades temáticas de partes integrantes con una infinidad de variedad como: textura, espacio, forma, detalles, símbolos, tipo constructivo, uso, actividad, los habitantes, el grado de mantenimiento y la topografía, entre otros.

Industria

Según Neufert (2009), manifiesta que:

Los edificios industriales sirven directa o indirectamente a la producción de bienes. Además de los edificios de producción propiamente dichos, también se consideran como tales los almacenes, edificios técnicos y administrativos e instalaciones transportadoras. La gama de la producción de abarca desde la industria pesada de producción en serie hasta la industria ligera altamente automatizada y poco contaminante. En consecuencia, las exigencias al proyecto son muy diversas: si la nave industrial tradicional es poco más que un utillaje, también incorpora la identidad corporativa. (p.275)

En pocas palabras, La industria es la actividad que tiene como finalidad de transformar las materias primas en productos elaborados o semielaborados utilizando una fuente de energía. El propio concepto de industria implica siempre un proceso productivo, que empleará una cantidad determinada de trabajo y capital, y que estará basado en la transformación de las materias primas.

Energía solar fotovoltaica

De acuerdo a Neufert (2009), expone:

La luz del sol se transforma en energía eléctrica mediante células solares y constituye un elemento importante de la planificación ecológica de edificios, pues se produce energía eléctrica regenerativa. Las células solares aprovechan la radiación solar directa y difusa. Debe evitarse que haya sombras en la superficie, sobre todo las parciales, que tienen peores efectos que las temporales. El rendimiento de la energía solar depende de las condiciones climáticas y espaciales del entorno (p.385)

La energía solar goza de numerosos beneficios que la sitúan como una de las más prometedoras. Renovable, no contaminante y disponible en todo el planeta, contribuye al desarrollo sostenible y a la generación de empleo en las zonas en que se implanta. Igualmente, la simplicidad de esta tecnología la convierte en idónea para su uso en puntos aislados de red, zonas rurales o de difícil acceso. La energía solar también es útil para generar electricidad a gran escala e inyectarla en red, en especial en zonas geográficas cuya meteorología proporcione abundantes horas de sol al año.

2.3 Bases Legales

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela publicada en la Gaceta Oficial #5.453 (Extraordinaria) de fecha 24 de Marzo del 2000, se ubica referente al reordenamiento urbano en el Capítulo IX de los derechos ambientales:

Artículo 128. El Estado desarrollará una política de ordenación del territorio atendiendo a las realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales, económicas, políticas, de acuerdo con las premisas del desarrollo sustentable, que incluya la información, consulta y participación ciudadana. Una ley orgánica desarrollará los principios y criterios para este ordenamiento.

Título dos: Del Espacio Geográfico y de la División Política.

Capítulo VI. Derechos Culturales y Educativos. Donde establece los siguientes artículos:

Artículo 98. La creación cultural es libre. Esta libertad comprende el derecho a la inversión, producción y divulgación de la obra creativa, científica, tecnológica y humanística, incluyendo la protección legal de los derechos del autor o de la autora sobre sus obras. El Estado reconocer

Artículo 104. La educación estará a cargo de personas de reconocida moralidad y de comprobada idoneidad académica. El Estado estimulará su actualización permanente y les garantizará la estabilidad en el ejercicio de la carrera docente, bien sea pública o privada, atendiendo a esta Constitución y a la ley, en un régimen de trabajo y nivel de vida acorde con su elevada misión. El ingreso, promoción y permanencia en el sistema educativo, serán establecidos por ley y responder a criterios de evaluación de méritos, sin injerencia partidista o de otra naturaleza no académica.

Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio. Gaceta Oficial #3.328 (Extraordinario) Caracas, 11 de Agosto de 1983. Título II De la Planificación de la Ordenación del Territorio. Capítulo I Disposiciones Generales.

Artículo 1. La presente Ley tiene por objeto establecer las disposiciones que regirán el proceso de ordenación del territorio en concordancia con la estrategia de Desarrollo Económico y Social a largo plazo de la Nación.

Artículo 2.- A los efectos de esta Ley, se entiende por ordenación del territorio de regulación y promoción de la localización de los asentamientos humanos, de las actividades económicas y sociales de la población, así como el desarrollo físico espacial, con el fin de lograr una armonía entre el mayor bienestar de la población, la optimización de la explotación y uso de los recursos naturales y la protección y valorización del medio ambiente, como objetivos fundamentales el desarrollo integral.

Artículo 8. La planificación de la ordenación del territorio. Forma parte del proceso de planificación del desarrollo integral del país, por lo que todas las actividades que se desarrollan a los efectos de la planificación de la ordenación del territorio, deberán estar sujetas a las normas que rijan para el Sistema Nacional de Planificación, una vez éstas establecidas.

Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial #39.913 Caracas, 2 de Mayo de 2012.

Artículo 1. Esta ley tiene por objeto establecer las disposiciones y desarrollar los principios rectores para la gestión del ambiente en el marco del desarrollo sustentable como derecho y deber fundamental del Estado y de la sociedad, para contribuir a la seguridad del Estado y al logro del máximo bienestar de la población y al sostenimiento del planeta en interés de la humanidad. De igual forma establece las normas que ejercen las garantías y derechos constitucionales a un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado.

Ley de aguas. Gaceta oficial #38.595 de Enero de 2007.

Artículo 1. Esta ley tiene por objeto establecer las disposiciones que rigen la gestión integral de las aguas, como elemento indispensable para la vida, el bienestar humano y el desarrollo sustentable del país, y es de carácter estratégico e interés del Estado. De dicha Ley se considera específicamente la revisión en retiro de ríos.

Artículo 54. Zonas protectoras de cuerpos de agua. Las zonas protectoras de cuerpos de agua tendrán como objetivo fundamental proteger áreas sensibles de las cuales depende la permanencia y calidad del recurso y la flora y fauna silvestre asociada.

Se declaran como zonas protectoras de cuerpos de agua, con arreglo a esta ley:

1. La superficie definida por la circunferencia de trescientos metros de radio en proyección horizontal con centro en la naciente de cualquier cuerpo de agua.
2. La superficie definida por una franja de trescientos metros a ambos márgenes de los ríos, medida a partir del borde del área ocupada por las crecidas correspondientes a un periodo de retorno de dos coma treinta y tres (2,33) años.
3. La zona en contorno a lagos y lagunas naturales, y a embalses construidos por el Estado, dentro de los límites que indique la reglamentación de esta ley.

Ley Orgánica de Planificación Pública y Popular. (2010) Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 6.011

Artículo 1. Tiene por objeto desarrollar y fortalecer el Poder Popular mediante el establecimiento de los principios y normas que sobre la planificación rigen a las ramas del Poder Público y las instancias del Poder Popular, así como la organización y funcionamiento de los órganos encargados de la planificación y coordinación de las políticas públicas, a fin de garantizar un sistema de planificación, que tenga como propósito el empleo de los recursos públicos dirigidos a la consecución, coordinación y armonización de los planes, programas y proyectos para la transformación del país, a través de una justa distribución de la riqueza mediante una planificación estratégica, democrática, participativa y de consulta abierta, para la construcción de la sociedad socialista de justicia y equidad.

Sección iv

Zona socio-cultural (sc)

Artículo 92.- Usos Permitidos: Se permite la construcción o reconstrucción de edificaciones destinadas a prestar servicios socio-culturales, según la siguiente clasificación:

- a) **Equipamientos Primarios:** Sedes de consejos comunales o comunidades organizadas.
- b) **Equipamientos Intermedios:** Bibliotecas comunales, salas de exposición, teatros, capillas e iglesias, Asociación Juvenil, Plaza, Promoción Socio Cultural, Usos Múltiples y Concha Acústica.
- c) **Equipamientos Generales:** Asociaciones gremiales y sociales, políticas, fundaciones, ferias, y museos.

2.4 Definición De Términos Básicos

Celda Solar: Es un dispositivo electrónico que permite transformar la energía lumínica en energía eléctrica mediante el efecto fotoeléctrico, generando energía solar fotovoltaica.

Electricidad: Es el conjunto de fenómenos físicos relacionados con la presencia y flujo de cargas eléctricas.

Energía renovable: Energía que utiliza los recursos inagotables de la naturaleza, como la biomasa, las radiaciones solares o el viento.

Iluminación: Se refiere al conjunto de dispositivos que se instalan para producir ciertos efectos luminosos, tanto prácticos como decorativos

Paneles Fotovoltaicos: Están formados por un conjunto de células fotovoltaicas que producen electricidad a partir de la luz que incide sobre ellos mediante el efecto fotoeléctrico.

Panel Solar: es un dispositivo que capta la energía de la radiación solar para su aprovechamiento.

Radiación Solar: Es el conjunto de radiaciones electromagnéticas emitidas por el Sol.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Se conoce la metodología como la serie de métodos y técnicas de rigor científico que se aplican sistemáticamente durante un proceso de investigación para alcanzar un resultado teóricamente válido. En este sentido, funciona como el soporte conceptual que direcciona cada paso de la investigación. En el presente capítulo, se presenta los métodos, técnicas e instrumentos que son utilizados para el estudio y el cómo se alcanzan los objetivos previamente planteados en la misma. De acuerdo a la problemática planteada la investigación se encuentra enmarcada en la modalidad de proyecto factible-Según Manual de trabajo de Grado de especialización, Maestría y tesis doctorales de la Universidad Experimental Libertador (UPEL), (2006):

La modalidad de proyecto Factible, consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viables para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de la organización o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. (p.38).

Basado en lo anteriormente expuesto se puede definir que la siguiente investigación entra en el marco de un proyecto factible teniendo este el alcance de ser realizable, ya que el mismo consiste en la elaboración de una propuesta viable, sustentada en una cantidad significativa de información referente al tema de estudio, utilizando los métodos de recolección de datos para obtener testimonios pertinentes y así fijar los requerimientos del sector que busca la solución a una problemática existente. Conforme lo manifestado por el autor, con el actual estudio, se buscó satisfacer las necesidades del grupo social del Municipio Guacara, Estado Carabobo ya que la zona carece de los servicios básicos obligatorios para el confort de los habitantes y así de esta manera solventar en su totalidad la problemática urbana que presenta la comunidad, además se incluye la propuesta de una Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos para el desarrollo de la economía y la oferta de trabajo.

3.1 Tipo de Investigación

Esta investigación se considera de tipo documental, pues se recopiló información de diversas fuentes que la sustenten. El autor Arias (2012), define la investigación documental de la siguiente manera, “Es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios”. (p.27). En este orden de ideas se utilizan fuentes secundarias que ayudan en el trayecto de la investigación fungiendo como guía de esta. Se toman diversas leyes, ordenanzas y proyectos realizados tanto dentro como fuera de la zona funcionando como fuentes bibliográficas y documentales que guían de cierta forma la realización de este proyecto factible.

Por otra parte, de acuerdo a la investigación planteada, y en función de los objetivos, este proyecto se enmarcó en una investigación de campo, la cual es definida en el Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales UPEL (2006):

Es el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios. (p. 18).

Se reafirma que esta investigación es de campo ya que se analizó desde diversas perspectivas y basados en realidad actual con información recopilada de numerosas fuentes que se encuentran fuera y dentro en el lugar donde se realizó la investigación, es decir, en el Municipio Guacara, estado Carabobo donde se presentó el problema.

Además, la investigación realizada es de nivel descriptiva, según Arias (2012) “La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento.” (p. 24). La presente investigación señala la descripción de fenómenos dentro de su totalidad que presenta la población para posteriormente entender los mismos y en base a los objetivos otorgar solución a ello.

3.2 Población y Muestra

Población

La población en una investigación, es el conjunto de unidades del cual se desea obtener información y sobre las que van a generar conclusiones. Para la propuesta de desarrollo se debe trabajar con una población la cual, según Tamayo y Tamayo, (1997) se define como “La totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (p. 114). La totalidad de población que servirá de objeto de investigación son los residentes del Municipio Guacara ubicado en el estado Carabobo la cual consta de 176.218 habitantes según el Instituto nacional de Estadística (INE) en su último censo realizado en el 2011. Teniendo esto como base para la propuesta completa y para el desarrollo del proyecto es sustancial planear las actividades originadas en la zona a futuro, incluyendo todos los servicios públicos necesarios para el confort de la comunidad.

POB: Población en tiempo particular

POBc: Población conocida

Nº de años: Estimación de población

Ka: Tasa de cambio de la población

d: Diferencial

d(POB): Diferencial de la población

dt: Diferencial de campo

Se obtiene que:



Muestra

Según Hurtado, J. (2000), la muestra “es una porción de la población que se toma para realizar el estudio, la cual se considera representativa”. (p.154). Así mismo, la autora define el muestreo probabilístico como aquel “que requiere que el investigador tenga conocimiento de quienes son todos y cada uno de los integrantes de la población de la cantidad de unidades que la conforman, además, brinda a todos los individuos de la población iguales oportunidades de ser seleccionados. (p. 156). En tal sentido se entiende que la muestra es una fracción de la población significativa escogida siguiendo criterios de selección, es decir, que la muestra tuvo todos los elementos de la población con el fin de indagar a partir de sus características particulares; Para calcular el tamaño de la muestra representativa de la población de 176.218 habitantes del Municipio Guacara, se emplea la fórmula que postula Arias (2012):



Donde:

n= Es el tamaño de muestra

Z= Es el nivel de confianza

e= Error de muestreo. Normalmente este valor oscila entre 5% y 10%

p= Probabilidad a favor

q= Probabilidad en contra

N= Población total

Sustituyendo los valores se obtiene que:

n=?

N= 829.856

P= 95% = 0,95

q= 5% = 0,05

e= 5% = 0,05

Z= 1,96

Conforme a la formula anteriormente expuesta, se logró obtener el resultado de la muestra dando cuatrocientos (400) habitantes a tomar para la actual investigación, siendo este el número de personas residentes en la zona a encuestar en concordancia a las carencias que presenta el sector.

3.3 Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos

Según Hurtado, (2008) “Las técnicas tienen que ver con los procedimientos utilizados para la recolección de datos, es decir el cómo estas pueden ser de revisión documental”. (p 153) Para el desarrollo de esta investigación es necesario utilizar herramientas que permitan recolectar el mayor número de información necesaria, con el fin de obtener un conocimiento

más amplio de la realidad de la problemática. Son las distintas formas o maneras de obtener la información entre las cuales están las siguientes técnicas: observación directa y encuesta.

De igual manera Hurtado (2008) explica, “la observación directa constituye un proceso de atención, recopilación, selección y registro de información, para el cual el investigador se apoya en sus sentidos” (p. 164). En el mismo orden de ideas, para realizar la observación se necesita la presencia del observador y el objeto o en este caso el sector para captar cualquier detalle a fin de un objetivo definido con anterioridad. Dichas observaciones se realizaron a través de la observación de la comunidad del Municipio Guacara.

Hernández; Hernández y Baptista (2006) explican que, en el tipo de observación estructurada, “el investigador utiliza instrumentos más detallados para la recopilación de los datos, estableciendo con anterioridad los aspectos que se han de observar.” (p.86) Siendo este el caso todo lo observado será registrado para el desarrollo de esta investigación, donde se reflejó la problemática a resolver.

La Lista de Cotejo

Según Arias (2012) “es un instrumento en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada” (p.68) A través de la lista de cotejo se evidencia las carencias existentes y la problemática que afectan a los habitantes Municipio Guacara, lo cual conlleva a buscar acciones que permitan solucionar el problema o aportar respuestas correctas para ser aplicadas en la zona. (Ver cuadro 1)

Cuadro 1

Lista de Cotejo.

 <p>República Bolivariana De Venezuela Universidad José Antonio Páez Facultad De Ingeniería Escuela De Arquitectura Carrera De Arquitectura</p>			
Lista de cotejo			
Variables	Si	No	Observaciones
Vialidad		x	Se encuentra escasa en el Municipio Guacara por lo tanto esta sobresaturada
Transporte Público		x	El transporte público circula por la Calle Páez más no en la zona a intervenir.
Topografía	x		Existe ya que la zona es atravesada por el Rio Guacara, creando un desnivel de muy poca pendiente.
Vegetación	x		Presenta en su gran mayoría vegetación por todo el Municipio, especies variadas tanto de árboles, como arbustos y flores.
Mobiliario Urbano	x		Se aprecia el mobiliario urbano en la Calle Principal Malavé Villalba pero el Municipio carece de paradas de autobuses, iluminación, señales de tránsito, entre otros.
Hidrografía	x		Existente, por el Guacara con un retiro de 80m.
Usos	x		Existencia de distintos usos, como el comercio, cultural, vivienda multifamiliar y recreativo.
Electricidad	x		Cuenta con su cableado eléctrico que distribuye a toda el Municipio.
Accesibilidad		x	Carece de accesibilidad, por esto se congestiona.
Perfil Urbano		x	No posee un perfil urbano definido.

La encuesta

Según Grasso (2006),

La encuesta es un procedimiento que permite explorar cuestiones que hacen a la subjetividad y al mismo tiempo obtener esa información de un número considerable de personas, así permite explorar la opinión pública y los valores vigentes de una sociedad, temas de significación científica y de importancia en las sociedades democráticas. (p. 23).

La encuesta puede ser oral o escrita, la encuesta escrita es la técnica más utilizada en este tipo de investigación la cual se realiza mediante el cuestionario. Esta se aplica a la muestra seleccionada que consta de (400) personas que se encuentran dentro de los parámetros establecidos para la siguiente investigación.

El citado autor señala que el cuestionario es “la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas”. (p.72). El cuestionario estuvo conformado por 10 preguntas de tipo cerrada, ya que estas son las que contienen categorías o alternativas de respuesta que han sido delimitadas de antemano, es decir, se presenta a los individuos las posibilidades de respuesta, lo que facilita la medición cuantitativa de los resultados. Según Arias (2004), las encuestas compuestas de preguntas cerrada “son aquellas que establecen previamente las opciones de respuesta que puede elegir el encuestado. Estas se clasifican en: dicotómicas, cuando se ofrecen solo dos opciones de respuesta”. (p.72).

Al escoger como modelo esta disposición de cuestionario se logró obtener de forma sencilla, objetiva y equilibrada, el testimonio preciso sobre las necesidades e insuficiencias del sector, además de que las respuestas son bastante claras y específicas suelen ser simples al momento de desarrollar la explicación necesaria para alcanzar el objetivo común de la investigación del proyecto factible.


El Cuestionario

Es considerado un medio de comunicación escrita y básica entre el encuestador y el encuestado, facilita traducir los objetivos y las variables de la investigación a través de una serie de preguntas muy particulares previamente preparadas de forma cuidadosa, susceptibles de analizarse con relación al problema estudiado. Este importante instrumento de recolección de información se aplicará con el propósito de permitirle al individuo entrevistado expresar sus pensamientos con respecto al tema objeto de estudio.

Con relación a la redacción del cuestionario que se diseñó se formularon preguntas redactadas de manera impersonal limitadas a una sola idea con la finalidad de permitirle al individuo encuestado expresar su pensamiento en relación con la problemática investigada.

Cuadro 2

Modelo de la Encuesta.

 República Bolivariana de Venezuela Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería – Escuela de Arquitectura Encuesta para determinar las necesidades, carencias y deficiencias del sector.			
ITEM	INTERROGANTE	SI	NO
1	¿Reside usted en el Municipio Guacara?		
2	¿Desearía usted más ofertas de trabajo en el Municipio?		
3	¿Cree que obteniendo estas ofertas incrementa el valor adquisitivo del Municipio?		
4	¿Considera necesario acciones para controlar el cambio climático?		
5	¿Considera usted que se debe aprovechar la radiación solar como energía alternativa limpia e inagotable?		

6	¿Desearía usted obtener electricidad de energías renovables?		
7	¿Considera usted que la reubicación de los comercios y residencias del sector, mejoraría el funcionamiento actual de la zona?		
8	¿ Cree usted que hay carencias de propuestas de desarrollo sustentable?		
9	¿Cree usted que en el sector actualmente se cubre la demanda económica en el ámbito laboral?		
10	¿Considera usted necesario una Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos?		

3.4 Técnicas Y Análisis de resultados

Arias (2004) “En este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuere el caso.” (p.99). El mismo autor señala, “en lo referente al análisis, se definirán las técnicas lógicas (inducción, deducción, análisis-síntesis), o estadísticas (descriptivas o inferenciales), que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos recolectados.” (p.99). En este orden de ideas, una vez obtenidas las respuestas de todas las interrogantes se procedió a organizar toda la información en una tabulación, en donde se observó la coincidencia en las respuestas de los entrevistados y así determinar la necesidad de realizar la propuesta, posteriormente estos datos se reflejaron en gráficos circulares que fueron analizados de acuerdo al porcentaje de respuestas positivas y negativas para así poder llegar a una conclusión que determine la factibilidad de la propuesta.

Gráficos de Resultado

Según Palella y Martins (2003),

Existen varios tipos de gráficos. Uno de ellos es el que agrupa la información en sectores, también conocido como el diagrama de tortas. Para realizarlo, se divide un círculo en tantas porciones como clase tenga la variable, de modo que a cada clase le corresponde un arco del círculo proporcional a su frecuencia absoluta. La información que se muestra en cada sector representa el número de casos dentro de cada categoría y el porcentaje del total que esto representa. (p.176)

Una vez obtenidas las respuestas objetivas a todas las interrogantes planteadas se procedió a mostrar a través de gráficos circulares o diagramas de tortas los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los habitantes del Municipio Guacara mediante los cuales se pudo observar los porcentajes reflejados, buscando la solución a las carencias y deficiencias que los agobian. De esta manera, a continuación, se muestran los gráficos donde se refleja toda la información organizada.

1. ¿Reside usted en el Municipio Guacara?

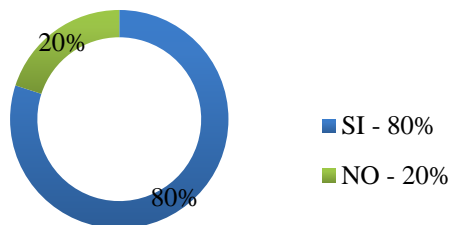


Gráfico 1: Respuesta Ítems #1.

Interpretación: Un 80% de los encuestados reside en el Municipio Guacara. Y un 20% no reside en el Municipio Guacara.

2. ¿Desearía usted más ofertas de trabajo en el Municipio?

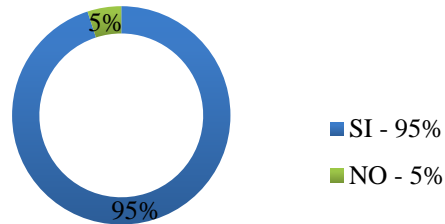


Gráfico 2: Respuesta Ítems #2.

Interpretación: Un 95% de los encuestados desea ofertas de trabajo en el Municipio Guacara. Y un 5% no coincide con esto.

3. ¿Cree que obteniendo estas ofertas incrementa el valor adquisitivo del Municipio?

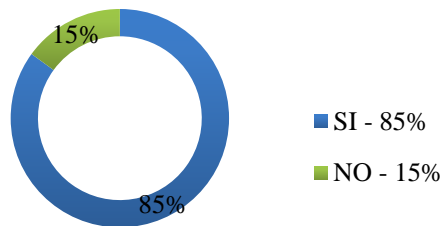


Gráfico 3: Respuesta Ítems #3.

Interpretación: Un 85% de los encuestados cree que teniendo estas ofertas aumenta el valor adquisitivo en el Municipio Guacara. Y un 15% no cree que aumentaría el valor adquisitivo.

4. ¿Considera necesario acciones para controlar el cambio climático?

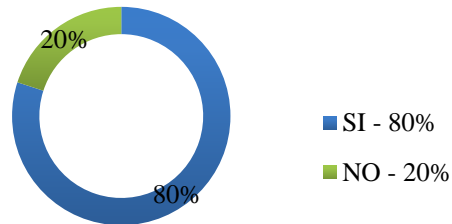


Gráfico 4: Respuesta Ítems #4.

Interpretación: Un 80% de los encuestados considera necesario acciones para controlar el cambio climático. Y un 20% no coincide con esto.

5. ¿Considera usted que se debe aprovechar la radiación solar como energía alternativa limpia e inagotable?

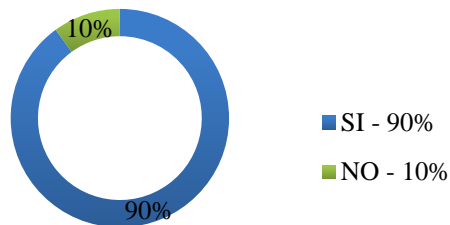


Gráfico 5: Respuesta Ítems #5.

Interpretación: Un 90% de los encuestados considera que será una buena idea aprovechar la radiación solar como energía alternativa limpia e inagotable. Y un 10% piensa que no hace falta, ya existe un medio de energía.

6. ¿Desearía usted obtener electricidad de energías renovables?

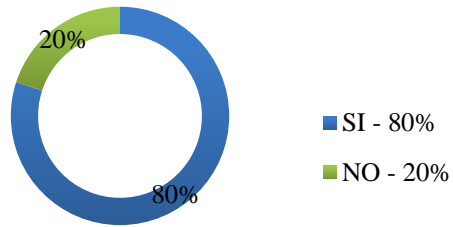


Gráfico 6: Respuesta Ítems #6.

Interpretación: Un 80% de los encuestados desea obtener electricidad de energías renovables en el Municipio Guacara. Y un 20% no coincide con lo mismo.

7. ¿Considera usted que la reubicación de los comercios y residencias del sector, mejoraría el funcionamiento actual de la zona?

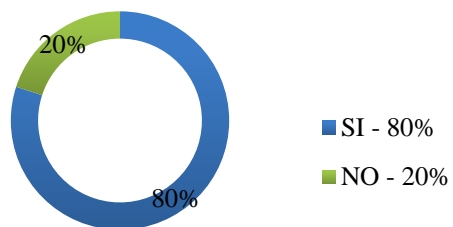


Gráfico 7: Respuesta Ítems #7.

Interpretación: Un 80% de los encuestados piensa que la reubicación de los comercios y las residencias mejoraría el funcionamiento en el Municipio Guacara. Y un 20% piensa que no hace falta.

8. ¿Cree usted que hay carencias de propuestas de desarrollo sustentable?

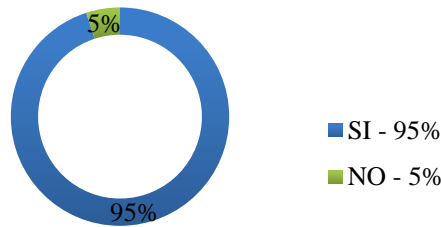


Gráfico 8: Respuesta Ítems #8.

Interpretación: Un 95% de los encuestados cree que hay carencias de propuestas de desarrollo sustentable en el Municipio Guacara. Y un 5% no considera necesario este tipo de propuestas.

9. ¿Cree usted que en el sector actualmente se cubre la demanda económica en el ámbito laboral?

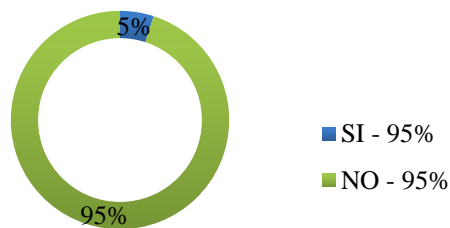


Gráfico 9: Respuesta Ítems #9.

Interpretación: Un 95% piensa que no se cubre la demanda económica en el ámbito laboral en el Municipio Guacara. Y un 5% piensa lo contrario.

10. ¿Considera usted necesario una Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos?

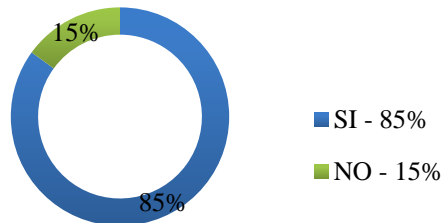


Gráfico 10: Respuesta Ítems #10.

Interpretación: Un 85% de los encuestados considera necesario involucrar un Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos en el Municipio Guacara. Y un 15% no cree necesario este tipo de actividad en el Municipio.

Análisis de Resultados

Según Palella y Martins (2003) expresa que: “la interpretación de los resultados, permite resumir y sintetizar los logros obtenidos a los efectos de proporcionar mayor claridad a las respuestas y conclusiones respecto a las dudas, inquietudes o interrogantes planteadas en la investigación.” (p.170). Posterior a la realización de los gráficos circulares o diagrama de tortas se procede a analizar la información, o sea, se refleja el porcentaje de respuestas afirmativas o negativas de acuerdo a los resultados obtenido en la aplicación y tabulación de las preguntas reflejadas en el instrumento aplicado a la muestra objeto de estudio.

Pregunta 1: Un 80% de los encuestados reside en el Municipio Guacara. Y un 20% no reside en el Municipio Guacara. Por lo tanto, se considera bastante el resultado de las demás preguntas que sirven de apoyo para sustentar el planteamiento de la investigación.

Pregunta 2: Un 95% de los encuestados desea ofertas de trabajo en el Municipio Guacara. Y un 5% no coincide con esto. Por esta razón, se entiende que casi la totalidad del Municipio desea ofertas de trabajo para su desarrollo social y económico.

Pregunta 3: Un 85% de los encuestados cree que teniendo estas ofertas aumentaría el valor adquisitivo en el Municipio Guacara. Y un 15% no cree que aumentaría el valor adquisitivo. Una mayoría afirma que, si se obtienen ofertas de trabajo en la renovación de la comunidad, podría incrementar el valor adquisitivo y social del Municipio Guacara.

Pregunta 4: Un 80% de los encuestados considera necesario acciones para controlar el cambio climático. Y un 20% no coincide con esto. Como resultado se obtuvo que un conjunto de individuos residentes cree que es necesario la inclusión de acciones que permitan controlar el cambio climático inminente.

Pregunta 5: Un 90% de los encuestados considera que será una buena idea aprovechar la radiación solar como energía alternativa limpia e inagotable. Y un 10% piensa que no hace falta, ya existe un medio de energía. De allí pues que, se considera de gran importancia de nuevas fuentes de energía renovables por la aceptación de la idea y a su vez se aprovecharía fuente inagotable y amigable con el ambiente.

Pregunta 6: Un 80% de los encuestados desea obtener electricidad de energías renovables en el Municipio Guacara. Y un 20% no coincide con lo mismo. De este modo, se entiende y motiva a realizar propuestas de este tipo de usos.

Pregunta 7: Un 80% de los encuestados piensa que la reubicación de los comercios y las residencias mejoraría el funcionamiento en el Municipio Guacara. Y un 20% piensa que no hace falta. En síntesis, con el reordenamiento urbano se logra el mejor funcionamiento que el 80% de los encuestados piensa que sería favorable.

Pregunta 8: Un 95% de los encuestados cree que hay carencias de propuestas de desarrollo sustentable en el Municipio Guacara. Y un 5% no considera necesario este tipo de propuestas. De las evidencias anteriores, prácticamente la totalidad de los encuestados se encuentra de acuerdo en la introducción de estas propuestas de desarrollo sustentable en el Municipio.

Pregunta 9: Un 95% piensa que no se cubre la demanda económica en el ámbito laboral en el Municipio Guacara. Y un 5% piensa lo contrario. Sobre dicha base, la generalidad no se encuentra satisfechos, ya que actualmente no cubre la demanda por este tipo de uso.

Pregunta 10: Un 85% de los encuestados considera necesario involucrar un Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos en el Municipio Guacara. Y un 15% no cree necesario este tipo de actividad en el Municipio. Sobre la base de los resultados, se obtiene una mayoría que acepta y cree que es necesario incluir una Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos en el Municipio para abarcar la demanda sobre el interés social y laboral en el ámbito económico.

Matriz FODA



3.5 Fases de la Investigación

El proyecto Factible se llevará a cabo a lo extenso de distintos períodos para el efectivo desarrollo del mismo. Cada periodo se diferencia el uno del otro, contando con una programación y actividades desde un inicio, desarrollo y fin. Una de las fases consistió en la

propuesta urbana la cual fue trabajada por un equipo de estudiantes llegando al acuerdo de una posible solución, luego las fases que le siguen son las correspondientes a la propuesta individual; siendo este el tema principal del trabajo a desarrollar.

Fase I: Diagnóstico

La primera fase radicará en la selección de la zona o sector específico a desarrollar; Siendo el Municipio Guacara, Estado Carabobo la zona elegida, donde se realizará una visita tanto en el lugar escogido como en sus calles adyacentes para así observar y poder determinar las condiciones en las cuales habitan los residentes en general se ven afectados por esto, a su vez se analizará el contexto a profundidad y cuáles son las problemáticas existentes en la actualidad, con el fin de plantear propuestas urbanas que ayuden a solventar las carencias del Municipio.

Fase II: Análisis de datos

Luego de haber pasado por la etapa de diagnóstico se procede a la fase de análisis de datos, donde se encargará de seleccionar toda la información adquirida para después estudiar de manera detallada cuales son las carencias y los problemas que posee la zona, seguidamente se buscan soluciones viables y comenzar con un diseño de propuesta urbana que de arreglo a la problemática. Tomando en cuenta las soluciones y el reordenamiento urbano propuesto, y como estos afectarían a la zona.

Fase III: Desarrollo de una propuesta urbana

En esta fase consiste en desarrollar la propuesta urbana luego de haber estudiado todos los pros y contra de cada posible solución, creando un reordenamiento urbano que potencie el Municipio Guacara, convirtiendo este en un lugar con visuales agradables aprovechando

que el río Guacara lo atraviesa por completo siendo los retiros una fortaleza para desarrollar áreas de esparcimiento ofreciendo una masa de vegetación abundante.

Fase IV: Anteproyecto

Después de haber dado respuesta y solución al Municipio, se procede al diseño individual, donde se originará la propuesta de una edificación de una Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos. La propuesta será desarrollada en un terreno ubicado dentro del Municipio analizado, y será el tema principal de esta investigación. Esto buscará solucionar las carencias diagnosticadas, tomando en cuenta las determinantes que se encuentran en el contexto directo. Esta fase tiene un proceso de diseño, comenzando por el concepto generador que será la idea principal de cómo se desea ver el proyecto.

3.6 Recursos

Humanos

Esta investigación será llevada a cabo con un grupo de profesionales especialistas en el tema, docentes de la Universidad José Antonio Páez, conformado por el Arq. Gustavo Marves, Arq. Luis González los cuales juegan un rol importante como tutores académicos, y la Lic. Lisett Contreras quien tiene la función de tutora metodológica. Así como también los residentes del Municipio Guacara que pudieron responder algunas preguntas para colaborar con la realización de la investigación.

Institucionales

Dentro de las instituciones con las cuales se contó con el apoyo de especialistas, se encuentra la alcaldía ya que nos proporcionaron información referente acerca de las renovaciones que se tienen planteadas en el Municipio Guacara, para así de esta manera

proponer un buen reordenamiento urbano el cual fuese factible. Cabe destacar que la Universidad José Antonio Páez nos brindó su apoyo absoluto en todo momento a la hora de prestar sus instalaciones como sitios de reunión y poder contar con la ayuda de los docentes.

Materiales

Para alcanzar el objetivo de este trabajo de grado, se hace necesario utilizar herramientas, materiales e implementos que faciliten el entendimiento, así como también los softwares, dentro de ellos se encuentran AutoCAD, ArchiCAD y Lumion. A su vez los materiales convencionales de papelería para la realización de maquetas como lo son cartones, papel, exacto, pega, papel bond, croquis, plotter e impresoras.

Tiempo

El tiempo en el cual se ejecutará la investigación, cumpliendo con todas las fases de desarrollo, es de 32 semanas dividido en dos partes 16 semanas que posee el semestre académico, por lo tanto, la duración final es dos semestres. Conociendo el tiempo se puede planificar y estipular objetivos para el progreso del proyecto, de esta forma es más efectivo el desarrollo y el aprovechamiento del período. El siguiente cuadro refleja la organización y la distribución de las semanas de acuerdo a todos los objetivos necesarios para poder llevar a cabo el desarrollo de dicha investigación.

Cuadro 3.

Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES	TIEMPO										
	Febrero 2019	Marzo 2019	Abril 2019	Mayo 2019	Junio 2019	Julio 2019	Agosto 2019	Sep. 2019	Oct. 2019	Nov. 2019	Total (semanas)
Visita al Sector de estudio	■	■									2
Recolección y Análisis de Datos		■									1
Estudio Urbano		■	■								2
Propuesta Urbana			■								3
Entrega de la Propuesta Urbana			■	■							2
Propuesta individual				■	■						6
Entrega de la Propuesta Individual					■						2
Desarrollo del Proyecto Final						■	■				4
Elaboración de detalles							■	■			4
Elaboración de Planos Finales								■	■		4
Conclusión de Planos y Presentación								■	■		4
Defensa de Proyecto Final										■	1
TOTAL											32

CAPÍTULO IV

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4.1 El Sitio Urbano

Ubicación

El Estado Carabobo está ubicado en la región centro-norte de Venezuela, siendo sus límites al norte con el Mar Caribe; al este con el estado Aragua; al oeste con el estado Yaracuy; y al sur con los estados Guárico y Cojedes. Se encuentra a 172 km al oeste de Caracas, comunicándose con esta y con Maracay a través de la Autopista Regional del Centro, con Puerto Cabellos a través de la Autopista Valencia-Puerto Cabello, con la Región de los Llanos a través de la Autopista José Antonio Páez y con la Región Centro Occidental a través de la Autopista Centro Occidental. (Ver figura 6).



Figura 6: Mapa Político del Estado Carabobo. Fuente: <http://www.a-venezuela.com/mapas/map/html/estado/s/carabobo.html> (2016).

Este territorio está integrado por 14 municipios: Bejuma, Carlos Arvelo, Diego Ibarra, Guacara, Montalbán, Juan José Mora, Puerto Cabello, San Joaquín, Valencia, Miranda, Los Guayos, Naguanagua, San Diego, Libertador.

Localización

El área para el desarrollo de la propuesta consta de un espacio localizado al Sur de Guacara, específicamente el Municipio Guacara, zona ubicada entre la Autopista Caracas-Valencia y La Carretera Nacional. Se puede destacar que el Municipio Guacara, se divide en 3 parroquias las cuales son Ciudad Alianza, Yagua y Guacara (Ver figura 7).

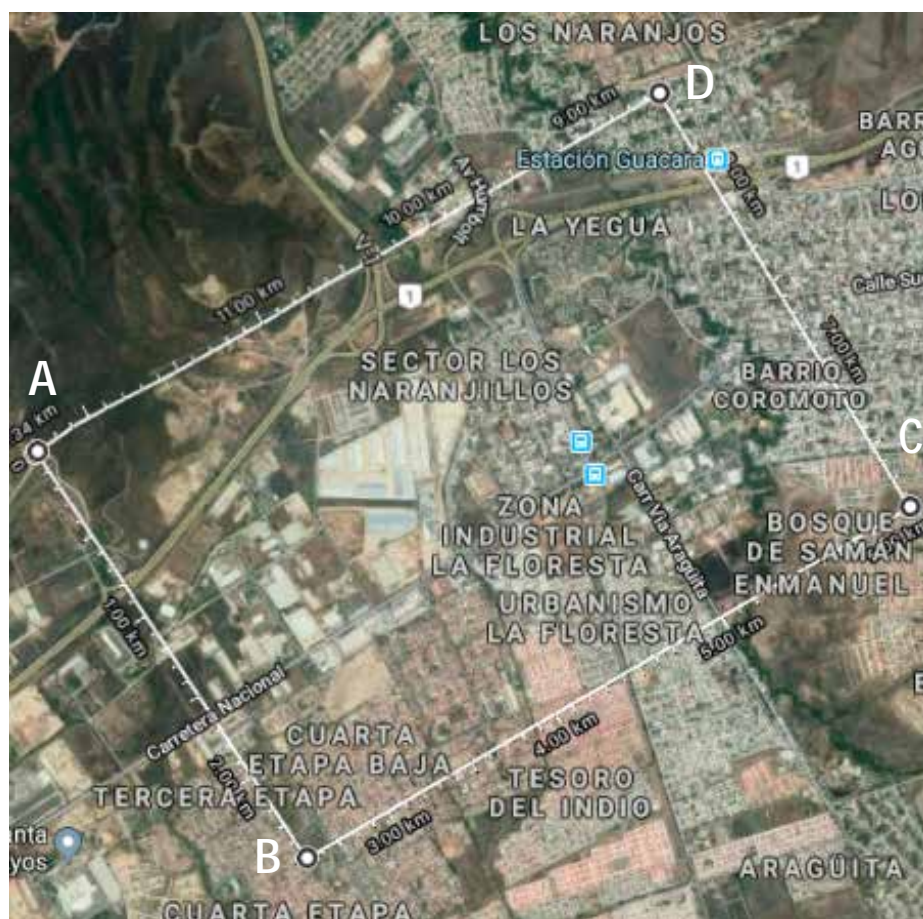


Figura 7: Poligonal del Municipio. Fuente: Google Maps (2019).

Cuadro 4: Coordenadas UTM de la localización del terreno en estudio.

A: N- 10°13'12.1" O- 67°54'49.6"
B: N- 10°12'08.7" O- 67°54'07.0"
C: N- 10°13'05.3" O- 67°52'22.8"
D: N- 10°14'15.9" O- 67°53'04.3"

Población

En el Estado Carabobo, el Municipio Guacara tiene una superficie de y por esta razón posee una población estimada de 176.218 de habitantes según el Censo Nacional 2011. A continuación, se presenta un cuadro con la estructura poblacional según las edades:

Cuadro 5: Estructura poblacional por edad

Población actual: 176.218 hab.
Población menor a 15 años: 45.046 hab.
Población de 15 a 64 años: 129.271 hab.
Población de 65 años y más: 11.905 hab.

Clima

El Municipio presenta algunas variaciones en su clima debido a la diferencia de altura desde su extremo norte a su extremo sur. Al norte, en las elevaciones de la cordillera del Litoral, se localiza el clima tropical de altura con temperaturas mínimas del mes más frío, inferior a los 18 °C. y ligeramente superiores durante los meses menos fríos; este tipo de clima se localiza sobre los 1.000 metros de altura. Hacia el sur, tanto en el sector central como en el sur se presenta un clima tropical con abundante pluviosidad y nítida separación

de los períodos de lluvia y sequía y el registro de altas temperaturas, a excepción del mes de enero cuando se aproxima a los 20 °C.

Hidrología

El Municipio Guacara tiene una diversidad de caudales naturales de agua dulce (ríos); siendo los principales y el más significativo de la zona: El Río Guacara es uno del más importante curso de agua de la ciudad. Se trata del río sobre el cual se hizo la fundación original. Sin embargo, desvía el curso del río hacia el Norte del Lago de Valencia. Otros ríos en Guacara son: Río Vigirima y Poste. (Ver figura 8).



Figura 8: Localización en el mapa de la hidrología. Fuente: Google Maps (2019).

Topografía

El norte del Municipio Guacara (Vigirima) posee variados desniveles ya que posee un relieve montañoso y forma parte de la Cordillera de la Costa. La zona sur es más plana con

muy poca diferencia entre sus niveles y se extiende hasta las orillas del Lago de Valencia. (Ver figura 9).










Figura 9: **Topografía de Guacara.** Fuente: Google Maps (2019).






Vegetación

Guacara se determina por gozar con una vegetación propia de zonas tropicales con clima templado, prevalecen en varias de las áreas de la localidad. Debido a la posición de la ciudad se presentan en varias zonas ecosistemas distintos, por esto nuestra amplia variedad de vegetación. Las zonas con mayor vegetación se encuentran en los cerros.

Así mismo, se denota la presencia de una variedad de árboles de algarrobos, apamates, camorucos, caobas, cedros, guamos, palma Carabobo, samanes y araguaney; también se observa el desarrollo de árboles frutales típicos de las zonas tropicales como, aguacate, mamón, mango, entre otros. Abundan también las orquídeas de los géneros *Catleya* y *Oncidium*.

Cuadro 6: Vegetación.

TIPOS	IMAGEN
Algarrobos	
Apamates	
Camorucos	
Caobas	
Cedros	
Guamos	
Palma Carabobo	

Samanes	
Araguaney	
Aguacate	
Mango	
Mamón	

Vialidad

La conexión más importante es la Autopista Valencia-Caracas que comunica con la Av. Principal de Guacara y la Av. Francisco de Miranda que se conecta con La Carretera Vieja, también conocida como Carretera Nacional, las demás vías son de tipo colectoras y a ellas se conectan vías locales de tipo secundarias. (Ver figura 10).

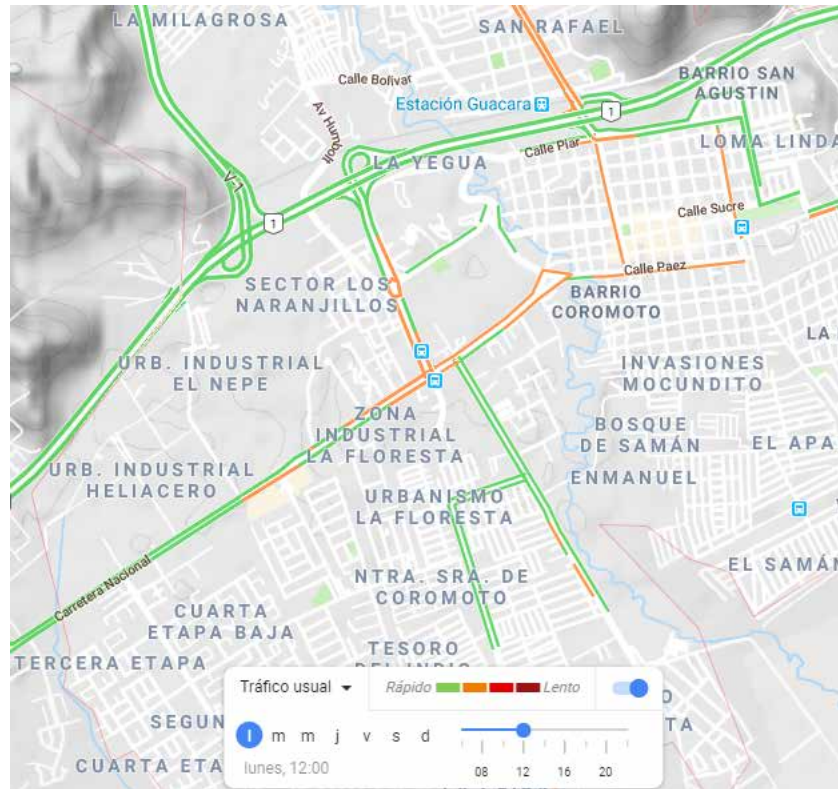


Figura 10: Vialidad del Municipio Guacara. Fuente: Google Maps (2019).

Transporte

El medio de transporte con mayor auge en el Municipio Guacara es de tipo público, el cual funciona por medio de líneas de autobuses, los autobuses a pesar de estar presentes, realizan su labor transitando en lugares pocos convenientes y a su vez realizando paradas en puntos de interés social y zonas de comercio informal comunitario, causando caos vehicular y peatonal por paradas no planificadas.

Zonificación

La zonificación del Municipio Guacara, se encuentra determinada por el Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL), a través de este se divide y organiza la ciudad en secciones de forma adecuada y equitativa reservados para usos específicos, ya sean residenciales,

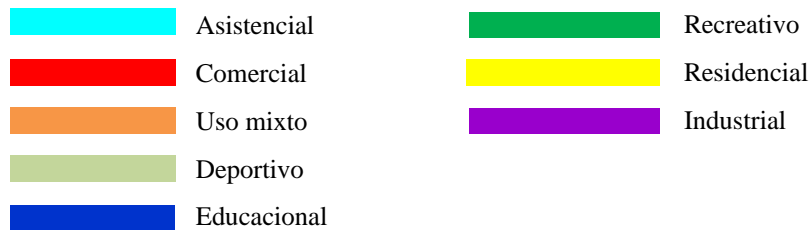


Figura 12: Plan de Reordenamiento Urbano. (2019).

Propuesta Peatonal

Lo relevante de crear elementos de conexión peatonal en la ciudad para trasladarse sentido Norte – Sur, es tan importante como la creación de una conexión sentido Este – Oeste que contrarreste la verticalidad de la cual se encuentra atada el Municipio, por la carencia de vías peatonales y vehiculares en este sentido es que se propone en el Reordenamiento urbano unos ejes peatonales donde el individuo atraviese la Av. Francisco de Miranda y la Carretera Vieja de manera cómoda (Ver figura 13).



Figura 13: Propuesta Peatonal. (2019).

Propuesta Vehicular

Esta contempla la adecuación de las vialidades y sus flujos, en base al análisis del mismo se concluye que para el Reordenamiento Urbano propuesto se plantearon las vías necesarias para disminuir el alto flujo vehicular que hoy en día congestiona toda la zona a tratar. Uno de los principales problemas que se observó en el área es que la zona no poseía los suficientes accesos y salidas para descongestionar las vías adyacentes ya existentes, es por esto que se crean dos grandes redomas en la Av. Francisco de Miranda con el fin de poder crear entradas a las macro manzanas y el centro cívico, además suplir con las necesidades de cada una de las edificaciones proyectadas en el desarrollo (Ver figura 14).



Figura 14: Propuesta Vehicular. (2019).

Además, como parte de la propuesta vehicular se plantean distintos perfiles viales de acuerdo a las necesidades, requerimientos y dimensiones de cada una de las vías presentadas anteriormente, de igual manera se modificaron algunos sentidos vehiculares para tener circuitos adecuados y más efectivos los cuales sirven de complemento y ayuda para descongestionar. (Ver figura 15).

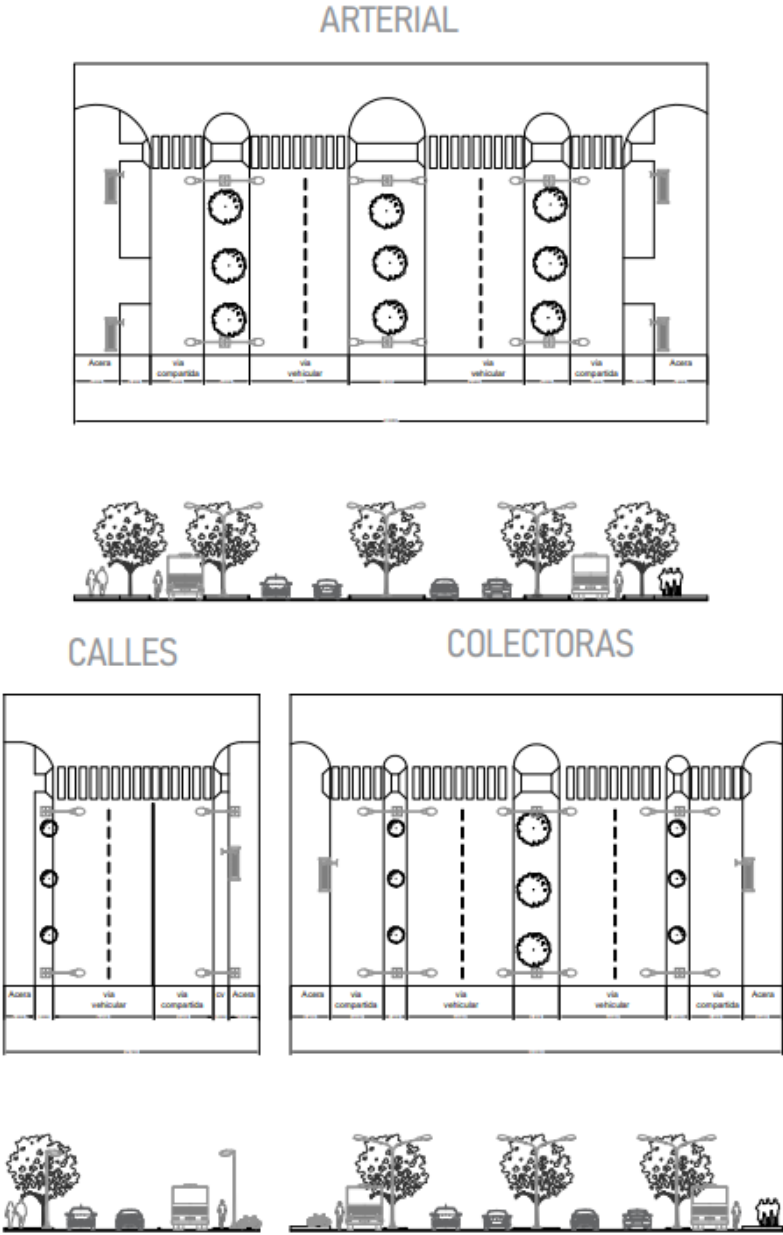


Figura 15: Perfil vial. (2019)

4.3 El proyecto

La arquitectura consiste en el arte y técnica de diseñar, proyectar y construir edificios y espacios públicos donde se puedan desenvolver las actividades humanas, agregando a este hecho que las edificaciones sean funcionales, perdurables y estéticamente valiosas. Atendiendo estas consideraciones se propone la creación de una Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos en el Reordenamiento Urbano del Municipio Guacara, estado Carabobo.

De esta manera el concepto generador es un espacio apto y dinámico utilizando como eje la forma natural del terreno donde se resalta la circulación de la propuesta con un volumen jerárquico para una fluida y clara circulación entre las áreas.

El Usuario

El usuario es quien transita o permanece en la zona y hace uso de los espacios generados en el proyecto, es uno de los elementos más importantes de la arquitectura debido a eso. Por estas razones, ellos son la primera determinante en la que el arquitecto debe plantear su proyecto. Cabe destacar que el caso de la Planta Ensambladora no es la excepción debido a que está dirigido al trabajador y la población en general, el usuario de estos espacios abarca al conjunto de los habitantes de la localidad tales como los adultos y adultos mayores del sector, así como a la población de todo el municipio, creando así un espacio económico provechoso para un desarrollo didáctico y formativo en el ámbito de las energías renovables. La propuesta cuenta con un amplio ambiente de usuarios que permiten relacionarse con el mismo:

Usuario Trabajador: Son aquellos cuyo trabajo laboral se vincula de manera directa con el proyecto por lo que la edificación depende de su mantenimiento, cuidado y vigilancia resaltando además de que es el que mantiene el buen funcionamiento de la edificación y la controla para desarrollar su máximo funcionamiento.

Usuario Visitante: Este usuario es uno de los que mayor provecho obtiene del proyecto, debido a que mantiene una relación directa con todo el recorrido, adquiriendo aprendizajes sobre el ámbito eléctrico y además su localización permite una sencilla visualización desde las principales vías de la ciudad.

El Sitio y su Contexto.

Ubicación del terreno dentro del Contexto Inmediato

La propuesta de diseño de una Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos se encuentra implantado en el Reordenamiento Urbano del Municipio Guacara, Estado Carabobo, la entrada al mismo es por Carretera Nacional. (Ver figura 16).



Figura 16: Ubicación del terreno. Fuente: Analuís Robles. (2019).

Usos

En torno a los estudios y análisis realizados a la parroquia, se logró observar un desorden en las actividades que se desarrollan en el sector el cual fue ocasionado por el descontrol del crecimiento acelerado de la población. Uno de los usos más frecuentes en la zona es la actividad comercial tanto formal como informal, por esto la carencia de otros usos complementarios como el cultural, el educativo, el deportivo, la asistencia médica, el turismo y el recreacional que ayudan a fortalecer el desarrollo de una cultura poblacional; Por lo consiguiente se realizó la propuesta de un reordenamiento urbano al sector donde se plantea una organización tanto de usos, como de flujos vehiculares y peatonales, los cuales sirvan para proporcionarle vida a las macro parcelas (cultural-educativo, deportivo, comercial).

Hitos

En cuanto a los puntos de referencia denominados hitos por ser un punto de interés social e histórico que marcan pauta en el Municipio Guacara, Estado Carabobo, se encuentra la fábrica Pirelli.

Perfil Urbano

El perfil Urbano existente dentro del área de estudio se categoriza de forma variada, ya que la diferencia es desde 3m de altura hasta más de 10m según la ubicación de estas edificaciones y su zonificación. (Ver figura 17).



Figura 17: Perfil Urbano. Fuente: Analuisa Robles. (2019).

Dureza de las Edificaciones

El grado de dureza de las edificaciones se refiere a la importancia que generan dentro de un espacio o un sector, dependiendo de algunos factores como la relevancia histórica, la cimentación, tipología, altura, sistema estructural y además de también ser valorado las condiciones en las cuales se encuentran de acuerdo al tiempo de construido, estableciendo la edificación en una categoría entre duras, semiblandas y blandas, según los factores antes mencionados.

Una edificación dura comprende la importancia de la construcción o que posea un valor de tipo especial, es decir algún equipamiento educativo, deportivo, cultural o una obra artística, mientras que la semiblandas, dependen de su altura o el estado en el cual se encuentre, por lo general se determinan por edificaciones o espacios que pueden ser reestructurados o reubicados, ayudando al desarrollo de su potencial. Por otra parte, las edificaciones con un nivel blanco, son aquellos que no poseen tanto valor histórico, arquitectónico o constructivo, mayormente son invasiones, establecimientos informales, construcciones poco resistentes entre otros, estas suelen ser eliminadas para desarrollar nuevas edificaciones.

Topografía

El norte del Municipio Guacara (Vigirima) es montañoso y forma parte de la Cordillera de la Costa. La zona sur es más plana y se extiende hasta las orillas del Lago de Valencia.

Orientación y Vientos

El terreno se encuentra orientado en sentido Norte – Sur. Los vientos alisios circulan en sentido noreste-sureste (Ver figura 18).

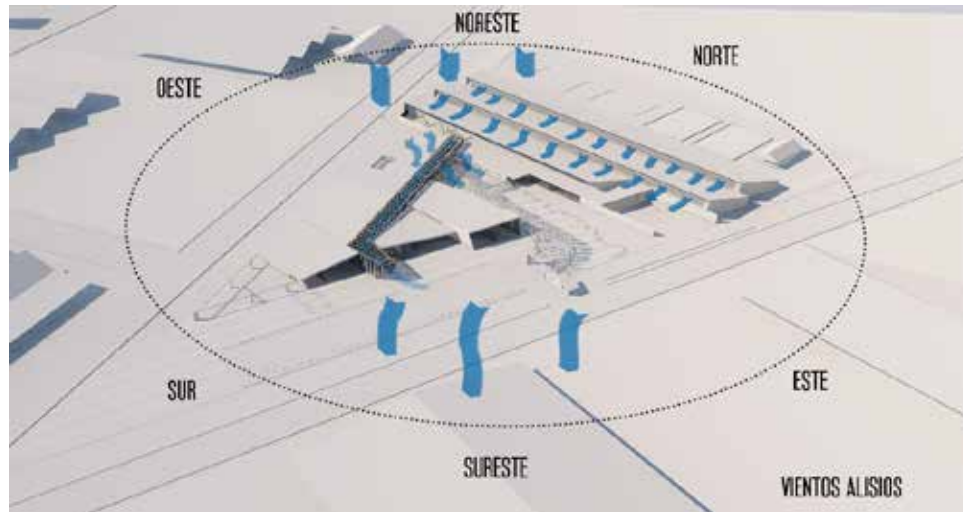


Figura 18: **Orientación y Vientos.** Fuente: Analuís Robles. (2019).

Vías de Acceso

Las vías de acceso tanto al terreno como al sector se encuentran constituidas por la Autopista del Valencia-Caracas y la Carretera Nacional que da a la calle llamada Carr Altamira.

Accesos

El acceso directo al terreno de implantación del proyecto de la Planta Ensambladora sería a través de la Autopista Valencia-Caracas y la calle Carr Altamira. Todas estas conexiones permiten el acceso tanto para el suministro necesario de dicha edificación como también a los visitantes (Ver figura 19).

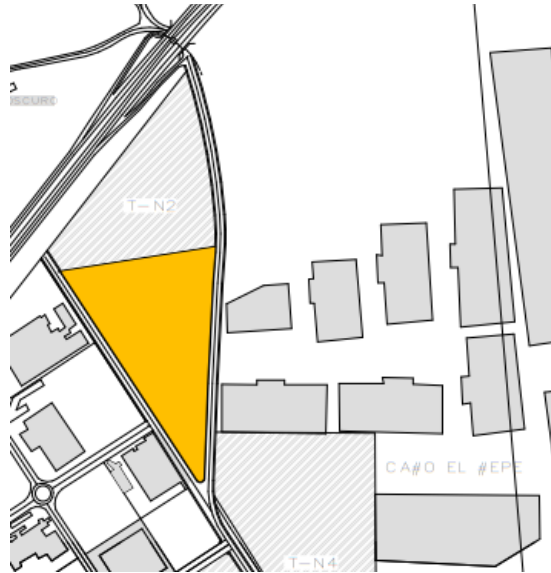


Figura 19: Accesos a la parcela. Fuente: Analuisa Robles. (2019).

Vegetación

El sector posee una vegetación bastante variada y compuesta por bosque seco, con presencia de distintos árboles. Los árboles que abundan en la zona de estudio según su especie son el Mamón y el Indio Desnudo (Ver figura 20).



Figura 20: Vegetación. Fuente: Analuisa Robles. (2019).

Servicios Públicos

En materia de servicios públicos, el sector donde se encuentra implantado la propuesta de diseño y en general, posee carencias de los mismos. Actualmente cuenta solo con los siguientes servicios:

Electricidad: Las empresas encargadas de la distribución y administración de este servicio, situaron un transformador en el centro del Nepe además de una subestación en las proximidades de la Autopista. Para la propuesta se plantea implementar el uso de casetas eléctricas ubicadas en el terreno y una planta eléctrica, para tener proximidad del servicio.

Teléfono, Cable y Data: Los tendidos para la utilización de teléfono, cable y data no se encuentran suministrados en la totalidad del terreno, por lo cual se debió tomar en cuenta para ser implementado, tomando como guía el servicio que tiene las adyacencias de la Av. Francisco de Miranda.

Aguas Blancas: El terreno no cuenta con este servicio en su totalidad, por esta razón se debe implementar una conexión al acueducto ya existente en sus límites para trabajar a favor de la pendiente y generar un cuerpo de agua suficiente para dotar la parcela.

Aguas Negras: La cloaca principal se encuentra ubicada cerca del sector, haciendo que la implementación de este servicio al terreno sea de fácil aplicación.

Aguas de Lluvia: El sector cuenta con una pendiente natural que ayuda al drenaje del mismo, lo cual se logra evidenciar por su contexto inmediato donde la dirección de estas aguas va directo a las áreas verdes.

Variables de Uso

El Plan de Desarrollo Urbano Local, refleja las variables aplicadas en el terreno, aquí se extrae parte del contenido legal que refleja lo concerniente a las variables de diseño. Por ser un planteamiento de Reordenamiento Urbano, se tiene en cuenta que no posee un PDUL por lo que se establece que las variables para el desarrollo de la edificación escogida son determinadas por su uso Sociocultural General. Sobre la base de lo explicado se determinó:

Área mínima:

Retiros: Frente 6m, Lateral 4m y Fondo 4m.

Porcentajes de Construcción: Ubicación 60% y Construcción 120%.

Altura máxima: Planta Baja + Mezzanina + 15 Plantas Tipo.

Determinantes de Diseño

El diseño arquitectónico debe acoplarse a los elementos urbanos, físicos, ambientales, u otros que no son modificables, siguiendo este concepto básico, las determinantes planteadas para el diseño de la Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos, fueron:

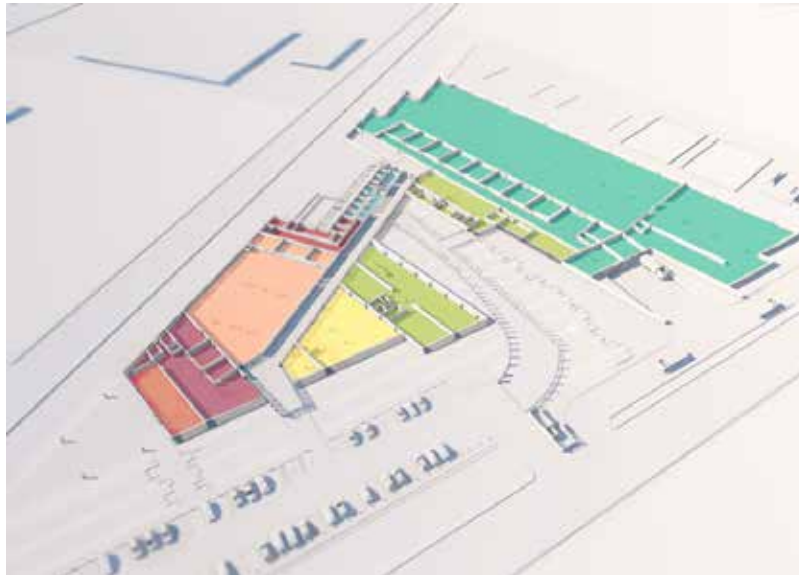
El Sitio y su contexto: esta fue una de las determinantes más importante para el proyecto, debido a que al estar ubicado en un área industrial se debe mantener la armonía de la tipología industrial, pero manteniendo un estilo propio y característico haciendo así que resalte

Vías de acceso: Posee un acceso único para un mejor control en la fachada principal, en lado Este

Integración con la Naturaleza: Tiene una variada vegetación en la extensión de la parcela y frente a los puestos del estacionamiento para hacer uso de su sombra.

Programa de Áreas

Cada edificación se encuentra destinada a un uso, es por eso que de acuerdo a su finalidad posee un programa arquitectónico. A continuación, se reflejan en el siguiente cuadro:



- | | |
|---|---|
| Administrativa | Ensamblaje |
| Investigación | Otras oficinas |
| Motorización y Control | |
| Servicios | |
| Trabajadores | |

Figura 21: Programa de Áreas. Fuente: Analuja Robles. (2019).

Concepto Generador

Diseño de un espacio apto y dinámico utilizando como eje la forma natural del terreno donde se resalta la circulación de la propuesta con un volumen jerárquico para una fluida y clara circulación entre las áreas

Memoria Descriptiva

La propuesta surge de la necesidad de proteger el medio ambiente frente a la crisis climática, así como de satisfacer la creciente demanda de trabajo, fomentando espacios económicos y sustentables para el beneficio de los residentes del Municipio Guacara.

Proyecto de Arquitectura

Partiendo del contexto urbano propuesto en el Reordenamiento Urbano, se plantea una edificación con una volumetría que permite la permeabilidad en todos sus sentidos siendo esta una de las relaciones con el contexto inmediato más importante, la cual se convierte en determinante de diseño para el proyecto. (Ver figura 22).



Figura 22: Render del Proyecto. Fuente: Analuisa Robles. (2019).

Esquema de Funcionamiento

De acuerdo a los análisis obtenidos, se buscó satisfacer todas las necesidades de la comunidad y de la ciudad es por esto que como Propuesta de Reordenamiento Urbano se deseó abarcar todos los usos precisos para el urbanismo soñado. Por consiguiente, se plantea el diseño de una Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos, clasificado como económico buscando integrar la población interesada en este tipo de uso.

La implantación del proyecto se adecua volumétricamente de forma que responda de la mejor manera a su contexto inmediato

Planta Baja – Nivel +0.15

La planta baja y única planta posee todas las áreas anteriormente señaladas donde todas se conectan a través de un volumen jerárquico que hace de pasillo principal, el cual posee aberturas para la entrada y salida de aire natural. Posee dos accesos vehiculares controlados por una vigilancia en común. Cuenta con un estacionamiento para capacidad de 67 personas. Esta distribuidos en forma de dos edificios para una mayor seguridad debido a las áreas. (Ver figura 23).

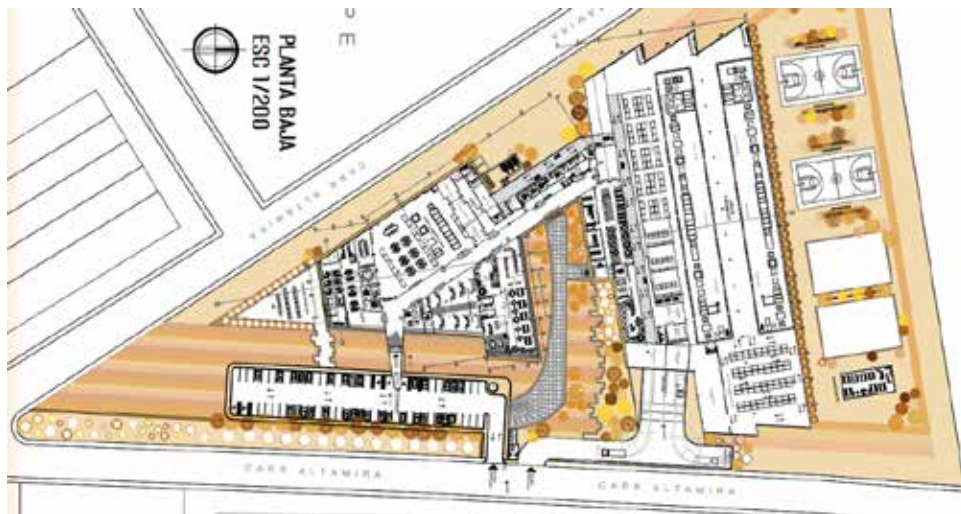


Figura 23: Planta Baja. Fuente: Analuja Robles. (2019).

Materiales y Acabados

Posee acabados en pintura blanca y amarilla para las paredes mientras que en los techos y algunas paredes tiene acabados en Alucobond negro. Por otra parte, las fachadas de vidrio son fotovoltaicos de color amarillo.

Estructura

Se hace una estructura porticada donde se hace uso de una junta estructura en cada uno de las áreas debido a que es la edificación es de forma irregular y necesita realizar sus movimientos estructurales para una mayor y segura resistencia

Instalaciones Sanitarias

En cuanto a instalaciones se subdividen a su vez en 3, dando respuesta a cada una de las necesidades requeridas para su buen uso

Aguas Blancas: Para estas aguas se hizo instalación de una maya que recorre toda la edificación para responder ante la presión requerida de agua para cada pieza sanitaria

Aguas Servidas: Se hizo la colocación de las cloacas con las tuberías necesarias para una fluida descarga de las mismas

Aguas Pluviales: Se diseñaron las caídas de agua para un correcto recorrido y se hizo la utilización de un pozo biodigestor para la reutilización del agua como riego para las áreas verdes.

CAPÍTULO V

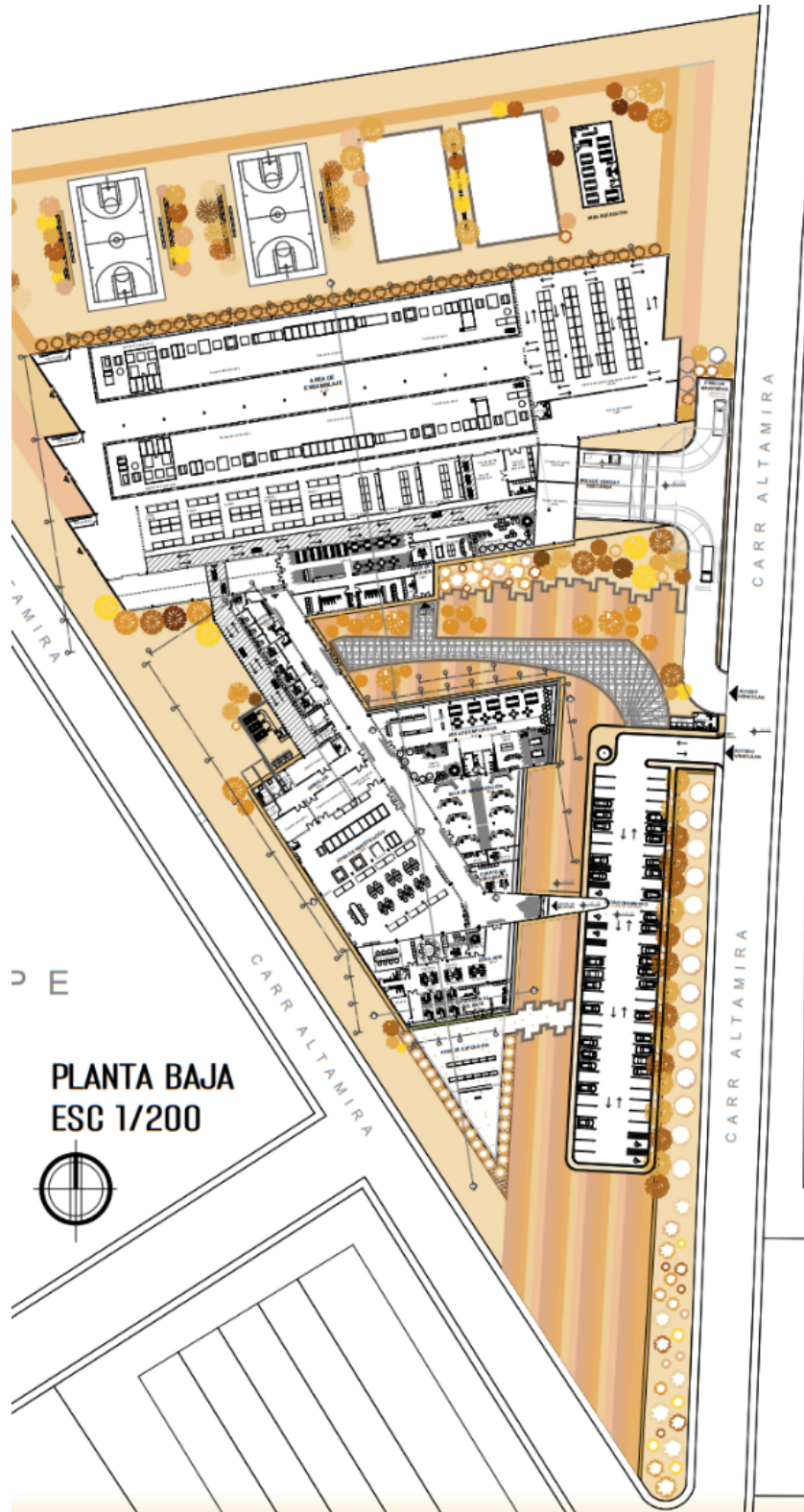
REPRESENTACIÓN GRÁFICA

5.1 Listado de Planos

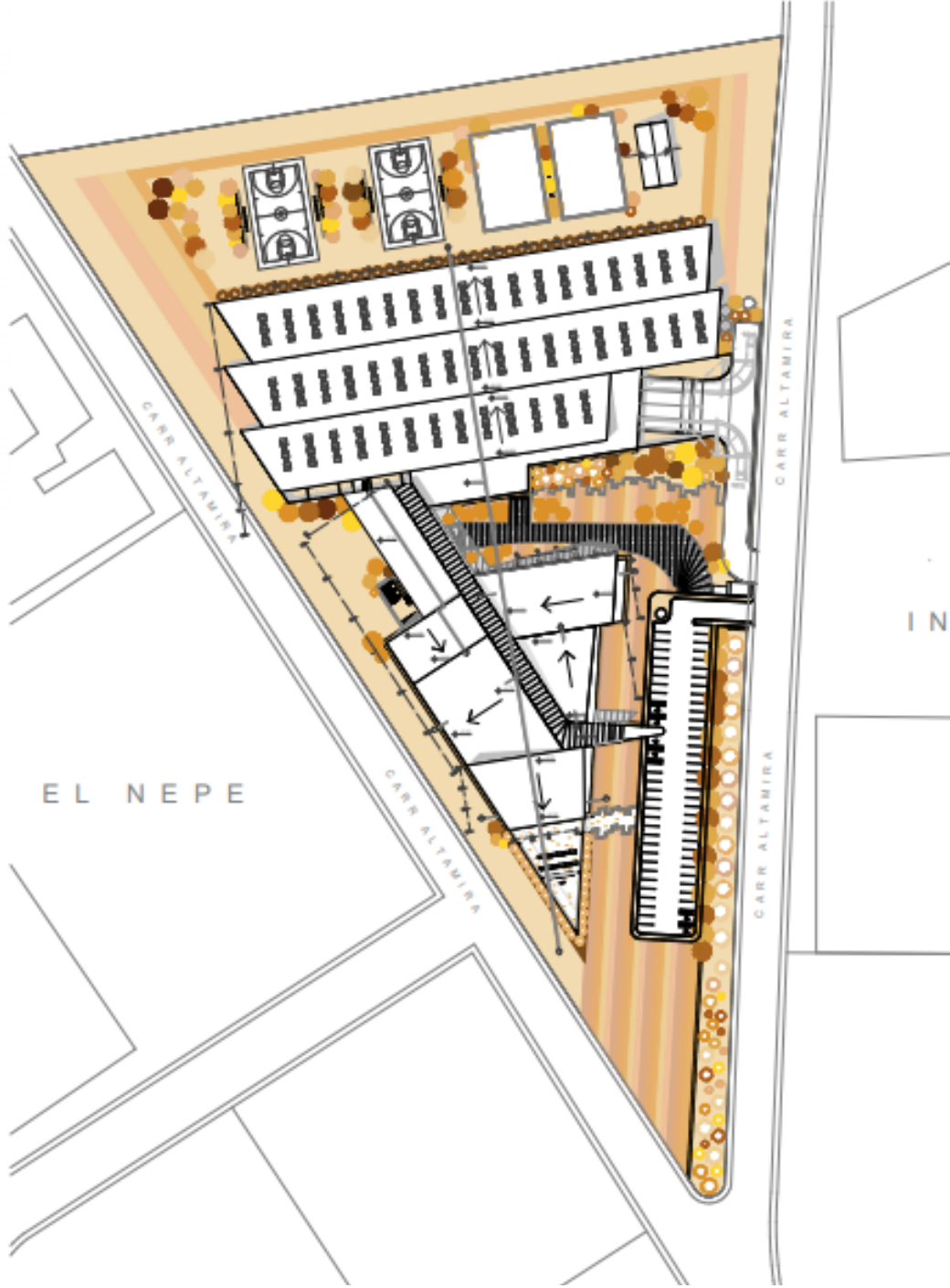
En el siguiente cuadro se observa el orden de los planos de la propuesta de una Planta Ensambladora de Paneles Fotovoltaicos, implantado en la Propuesta de Reordenamiento Urbano del Municipio Guacara, Estado Carabobo como Trabajo de Grado que se presentarán.

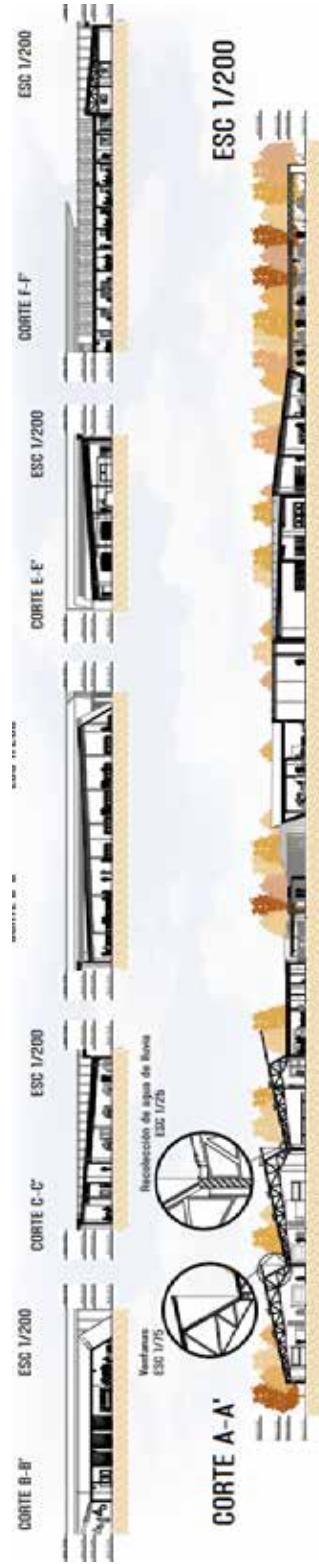
Cuadro 10: Listado de Planos

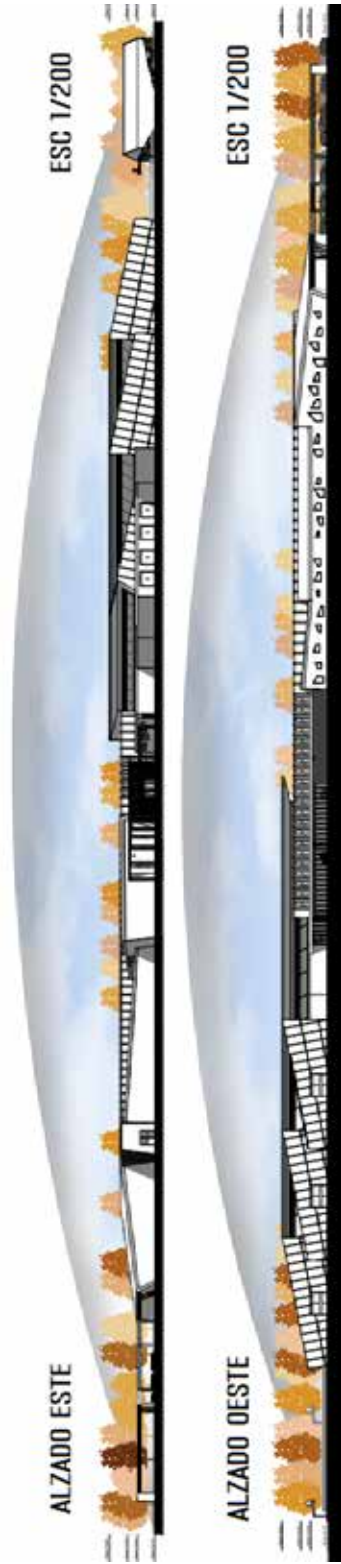
Contenido	Nro. de lamina
Planta Baja	A1
Planta Techo	A2
Secciones	A3
Alzados	A4



PLANTA TECHO ESC 1/500







REFERENCIAS

Impresas:

Arias, F (2012). *El Proyecto de Investigación de Fidas Arias*. 4ta Edición. Editorial Episteme. Caracas.

Constitución de la República Bolivariana De Venezuela (1999). Gaceta oficial, 36860, 30-12-1999.

COVENIN 2733: 2004. Entorno urbano y edificaciones, accesibilidad para personas.

Grasso, L (2006). *Encuestas: Elementos para su diseño y Análisis*, 1° Edición, editorial Encuentro grupo Editor.

Hernández R, Hernández, C y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. 4ta Edición. México. McGraw-Hill Interamericana.

Hurtado, J (2000). *Paradigmas y Métodos de Investigación en tiempos de cambio*. Caracas.

Hurtado, J. (2008). *El proyecto de investigación*. 6ta. Edición. Caracas. Editorial Quirón.

INE (2011). Instituto nacional de Estadística.

Ley de aguas. Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.595

Ley Orgánica de Planificación Pública y Popular. (2010) Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 6.011

Ley Orgánica del Ambiente. (2012) Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 39.913

Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 3.328

Ley para las Personas con Discapacidad (2006). Gaceta Oficial de la República de Venezuela No 38598

Norma Venezolana, COVENIN 810:1998. *Vías y Medios de Escape*.

Palella, S y Martins, F (2003). *Métodos de Investigación Cuantitativa*. Caracas: FEDEUPEL.

Tamayo y Tamayo, M. (1997). *El Proceso de la Investigación Científica*. 4ta Edición. Caracas. Editorial Limusa.

Universidad Experimental Libertador (2006). *Manual de trabajo de Grado de especialización, Maestría y tesis doctorales de la Universidad Experimental Libertador*.

Electronicas:

Acciona. (2019) ¿Qué es el cambio climático y cómo nos afecta? [online] <https://www.acciona.com/es/cambio-climatico/>

Acciona (2019) Las energías renovables más utilizadas | Sostenibilidad para todos. [online] <https://www.sostenibilidad.com/energias-renovables/las-energias-renovables-mas-utilizadas/>

Alcala, A (2010) Electrificación solar en Venezuela [online] http://www.solinal.com/paginas/empresa.html#quienes_somos

Posso, F, González, J, Guerra, F y Gómez, H. (2014) Estimación del potencial de energía solar en Venezuela utilizando sistemas de información geográfica [online] <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=347732465007>

Juares, M. (2011). Mi Diario Urbano: La imagen de la Ciudad según Kevin Lynch Pt. 1. [online] <http://midariourbano.blogspot.com.:http://midariourbano.blogspot.com/2011/09/la-imagen-de-la-ciudad-segun-kevin.html>

Lorenzo, A. (2015). Torres gemelas del Parque Central. [online] <https://venezuelaoctavaisla.wordpress.com/2015/01/26/torres-gemelas-del-parque-central/>.

Naciones Unidas. (2019) Cambio climático. [online] <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/climate-change/index.html>

Pizzolato D. (2016). Argentina: Valle de Uco, ejemplo de ordenamiento territorial. [online] <http://infoandina.mtnforum.org/content/argentina-valle-de-uco-ejemplo-de-ordenamiento-territorial>

Porto. M (2010) Ciudad o urbe. [online] <https://www.google.co.ve/urlrja.files.wordpress.com/2009/04/la-ciudad-concepto.doc>

Plazola, A (1977). Enciclopedia De Arquitectura Plazola.

Urban Think Tank. (2019) Torre de David. [online] <https://u-tt.arch.ethz.ch/project/torre-david/>

Ribadeneira, A. (2009). Teorías De La Arquitectura: La Imagen De La Ciudad / Kevin Lynch. [online] [Arquiteorias.blogspot.com. http://arquiteorias.blogspot.com/2009/05/la-imagen-de-la-ciudad-kevin-lynch.html](http://arquiteorias.blogspot.com/2009/05/la-imagen-de-la-ciudad-kevin-lynch.html)

Whitman, W (2008) La ciudad como obra [online] <https://www.google.co.ve/ciudad.896derc3s.urbe.com>.