



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE
RESIDUOS ORGÁNICOS Y DE AGUAS RESIDUALES
IMPLANTADA EN LA CIUDAD DE LOS MUCHACHOS,
“MADRE TERESA DE CALCUTA”, EN LA PARROQUIA
MIGUEL PEÑA, MUNICIPIO VALENCIA, ESTADO
CARABOBO.**

Autora: Welmary Linares.

Urb. Yuma II, Calle nro 3, Municipio San Diego.
Telefs: 0241-8714240 (master) – fax: 0241-8712394



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

**DISEÑO DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS Y
DE AGUAS RESIDUALES IMPLANTADA EN LA CIUDAD DE LOS
MUCHACHOS, “MADRE TERESA DE CALCUTA”, EN LA PARROQUIA
MIGUEL PEÑA, MUNICIPIO VALENCIA, ESTADO CARABOBO.**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de:
ARQUITECTO

Autora: Welmary Linares.

Tutor Académico: Arq. Peter Albers.

Tutora Metodológica: MSc. Hortensia Ron.

San Diego, Abril 2018



Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ingeniería

FI - A-039-2018

Valencia, 15 de Marzo de 2018.

Ciudadana:
Linares Welmary
C.I. 26.392.328
Presente.-

Cumplo con informarle que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la facultad de Ingeniería en su reunión N° 2-2018 de fecha 15/03/2018 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **“DISEÑO DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS Y DE AGUAS RESIDUALES IMPLANTADA EN LA CIUDAD DE LOS MUCHACHOS, “MADRE TERESA DE CALCUTA”, EN LA PARROQUIA MIGUEL PEÑA, MUNICIPIO VALENCIA, ESTADO CARABOBO”** presentado por usted como requisito para optar al título de Arquitecto.

Se ratifica la designación del Arq. Peter Albers, C.I. 1.734.408 y la Arq. Hortensia Ron, C.I. 8.556.129 como los Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

Prof. Zulay Salcedo
Decana de la Facultad de Ingeniería



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado

ZS/fr

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quienes suscriben esta Acta, Arq. Peter Albers portador de la cedula de identidad N° 1.734.408, y MSc. Hortensia Ron, portadora de la cedula de identidad N° 8.556.129, en carácter de tutores del trabajo de grado presentado por la ciudadana Welmary Linares, portadora de la cedula de identidad N° 26.392.328, titulado, Diseño de una Planta de Tratamiento de Residuos Orgánicos y Aguas Residuales, Implantado en la Ciudad de los Muchachos, "Madre Teresa de Calcuta", Parroquia Miguel Peña, Municipio Valencia, Estado Carabobo, presentado como requisito parcial para optar por el título de Arquitecto, consideramos que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se asigne.

En San Diego, al día 12 del mes de abril del año dos mil dieciocho



Tutor Académico
Arq. Peter Albers
C.I.1.734.408



Tutora Metodológico
MSc. Hortensia Ron
C.I.8.556.129

DEDICATORIA

Dedico este trabajo ante todo a Dios ya que sin su ayuda no hubiera sido posible el logro de esta meta, a mis abuelos por estar allí para mí y darme animo en toda la carrera, a mi madre y mi padrino por el sacrificio que hicieron al pagar mis estudios y el apoyo incondicional que me dieron, a mis demás familiares porque de alguna u otra forma me ayudaron. También a mis amigos que con su apoyo, ánimo y locura me ayudaron a lo largo de la carrera.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios sobre todo ya que sin su sabiduría, esperanza, fuerza y fe no sería posible el logro de esta meta. Sin dejar de lado a mi familia que fue y es un apoyo de alguna u otra forma, tanto físico como espiritual, especialmente a mis abuelos que con sus preocupaciones, palabras de aliento y ánimo estuvieron y están allí para mí. A mi madre y mi padrino que con su sacrificio, dedicación y apoyo incondicional me ayudaron a poder pagar y cursar mi educación, permitiéndome estudiar Arquitectura, guiándome a fijar mi vista en la meta, mostrándome que con esfuerzo, dedicación, dios y familia se pueden lograr grandes cosas. Sin excluir a mis amigos y a los que se fueron creando a lo largo de la carrera que con sus ánimos, ayuda y apoyo en las madrugadas y demás horas estuvieron allí para mí. Además tengo que agradecer la guía, ayuda y palabras de superación de parte de los tutores académicos por permitirme alcanzar un buen proyecto tanto de diseño como escrito. Sin excluir al ingeniero José Oquendo que me brindo su atención personalizada y asesoría técnica, en el transcurso de la ejecución del proyecto.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	P.P
LISTA DE CUADROS.....	9
LISTA DE GRÁFICOS.....	10
LISTA DE FIGURAS.....	
RESUMEN INFORMATIVO.....	15
INTRODUCCIÓN.....	16
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA.....	
1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	17
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	22
1.3. OBJETIVOS.....	22
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	23
II MARCO TEÓRICO.....	
2.1. ANTECEDENTES.....	25
2.2. BASES TEÓRICAS.....	29
2.3. BASES LEGALES.....	38
2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	43
III MARCO METODOLÓGICO.....	
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	46
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	48
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	50
3.4. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	62
3.5. FASES DE LA INVESTIGACIÓN.....	64
3.6. RECURSOS.....	65
IV LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	
4.1. EL SITIO URBANO.....	68
4.2. EL PLAN URBANO.....	77

	4.3. EL PROYECTO.....	94
V	LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA.....	
	5.1 LISTA DE PLANO.....	132
	REFERENCIAS.....	
	Impresas.....	150
	Electronicas.....	150

LISTA DE CUADROS

CUADRO	pp.
1 Lista de Cotejo.....	51
2Modelo Cuestionario.....	54
3 Matriz FODA.....	56
4 Cronograma de Actividades.....	67
5 Coordenadas de la Poligonal.....	69
6 Clasificación de la Vegetación.....	72
7 Artículo 94.....	80
8 Artículo 86.....	83
9 Artículo 82.....	84
10 Artículo 25.....	86
11 Artículo 90.....	88
12 Artículo 49.....	89
13 Artículo 13.....	90
14 Vegetación propuesta.....	102
15 Variables.....	103
16 Programa de Áreas.....	104

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	pp.
1 Interpretación porcentual del ítem 1.....	57
2 Interpretación porcentual del ítem 2.....	57
3 Interpretación porcentual del ítem 3.....	58
4 Interpretación porcentual del ítem 4.....	58
5 Interpretación porcentual del ítem 5.....	59
6 Interpretación porcentual del ítem 6.....	59
7 Interpretación porcentual del ítem 7.....	60
8 Interpretación porcentual del ítem 8.....	60
9 Interpretación porcentual del ítem 9.....	61
10 Interpretación porcentual del ítem 10.....	61
11 Esquema de relación empleados.....	105
12 Esquema de relación visitantes.....	105
13 Esquema de relación residuos organicos.....	106
14 Esquema de relación aguas residuales (BioKube).....	106
15 Esquema de relación aguas residuales.....	107

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	pp.
1Ciudad de Copenhague.....	25
2Fachada del centro de reciclaje.....	27
3Hogar de menores.....	29
4Mapa de Venezuela identificación Carabobo.....	68
5Poligonal de estudio.....	69
6Mapa del Paito.....	71
7Mapa de vialidades.....	75
8Mapa del transporte de la parroquia Miguel Peñas.....	76
9Plano de sectores urbanos.....	76
10Propuesta de vialidad del conjunto.....	78
11Propuesta de vialidad de la vía el Paito.....	78
12Propuesta peatonal del conjunto.....	79
13Propuesta del plan del desarrollo urbano local.....	79
14Propuesta de la Iglesia y la Casa parroquial.....	81
15Propuesta de retiro espiritual.....	81
16Propuesta de Auditorio y Biblioteca.....	81
17Propuesta de Centro cultural de artes plásticas.....	82
18Propuesta de Centro cultural de artes escénicas.....	82
19Propuesta del Polideportivo.....	83
20Propuesta de Gimnasio Vertical.....	84
21Propuesta del centro educativo inicial y básico.....	85
22Propuesta del centro educativo de secundaria.....	85
23Propuesta del centro de capacitación laboral.....	86
24Propuesta de casa hogar permanente.....	87

25Propuesta de casa hogar semi-permanente.....	87
26Propuesta de hospital tipo.....	88
27 Propuesta de centro de rehabilitación.....	88
28Propuesta de comedor y torre administrativo.....	89
29Propuesta de centro comercial.....	90
30Propuesta de cultivos hidropónicos y acuaponicos.....	91
31Propuesta de centro de acui-cultivo.....	91
32Propuesta de planta procesadora de sábila.....	92
33Bancas públicas.....	93
34Paradas de buss.....	93
35Torre de vigilancia.....	93
36Control y acceso de la Ciudad de los Muchachos.....	94
37 Ubicación del terreno en la propuesta arquitectónica.....	95
38 Ubicación según PDUL.....	96
39Mapa de los hitos cercanos.....	96
40 Mapa de los hitos cercanos.1.....	97
41Mapa de los hitos cercanos 2.....	97
42Mapa de los hitos cercanos.3.....	97
43Mapa de los hitos cercanos.4.....	98
44Topografía.....	99
45Perfiles 1.....	100
46Perfiles 2.....	100
47Orientación y vientos.....	101
48Accesos al área de estudio.....	101
49Terreno con vegetación.....	102
50Síntesis de concepto generador.....	108
51Topografía original.....	109
52Perfil topográfico.....	109
53Plano de conjunto de la propuesta.1.....	111

54	Plano de conjunto de la propuesta.2.....	111
55	Área de transformación de residuos Orgánicos.....	113
56	Plano Planta Baja.....	115
57	Acercamiento de la Planta Baja Nivel +0.15 m.....	116
58	Acercamiento de la Planta Baja Nivel +4.00 m.....	117
59	Plano Planta 1.....	117
60	Planta Techo.....	118
61	Fachada Noreste.....	118
62	Fachada Oeste-sur.....	119
63	Fachada Sur.-oeste.....	119
64	Fachada Nor-oeste.....	119
65	Arenisca.....	120
66	Travertino en paneles.....	120
67	Travertino en laja.....	120
68	Travertino.....	120
69	Aglomerado.....	121
70	Pavimento de vinil.....	121
71	Pizarra.....	121
72	Dekton collection.....	121
73	Estructura Planta Baja.....	122
74	Estructura losacero Planta 1.....	122
75	Losacero.....	123
76	Estructura losacero techo.....	124
77	Agua blanca Planta Baja.....	125
78	Agua blanca Piso 1.....	125
79	Agua negra Planta Baja.....	126
80	Agua negra Piso 1.....	126
81	Aguas de lluvia Planta Baja.....	127
82	Aguas de lluvia Planta Techo.....	127

83	Iluminación Planta Baja	128
84	Iluminación Planta 1.....	129
85	Tomacorriente Planta Baja	129
86	Tomacorriente Planta 1.....	130
87	Sistema contra incendio Planta baja.....	131
88	Sistema contra incendio Planta 1.....	131



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

DISEÑO DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS Y DE AGUAS RESIDUALES IMPLANTADA EN LA CIUDAD DE LOS MUCHACHOS, “MADRE TERESA DE CALCUTA”, EN LA PARROQUIA MIGUEL PEÑA, MUNICIPIO VALENCIA, ESTADO CARABOBO.

Autora: Welmary Estefany Linares Puente.

Tutor: Arq. Peter Albers.

Tutora Metodológica: MSc. Hortensia Ron

Fecha: Abril, 2018

RESUMEN INFORMATIVO

El presente trabajo de grado tiene como finalidad el diseñar una planta de tratamiento de residuos orgánicos y de aguas residuales, la cual será implantada en la Ciudad de los Muchachos, “Madre Teresa de Calcuta”, en la parroquia Miguel Peña del Municipio Valencia, Estado Carabobo. La propuesta de la Ciudad incidirá en el sector ya existente, creando áreas nuevas que la complemente, transformando el sector en una zona visitable, sustentable y dinámica. La Planta se desarrollara dentro de dicha propuesta para proporcionar beneficios y ventajas a la ciudad de los muchachos, adicionalmente contribuirá con el medio ambiente y ayudara a solventar la problemática que se presenta en el Municipio hoy en día, esto con el fin de favorecer a el urbanismo, donde además se podrán elaborar visitas a esta planta, conociendo los procesos que se elaborarán en ella y generando cultura de reciclaje. La metodología del trabajo se orientara a un proyecto factible apoyado en la investigación documental, de campo y descriptiva; y haciendo uso de las herramientas de recolección de datos como la lista de cotejo y encuesta para sustentar las características y desventajas que se presentan en el área de estudio. Este proyecto se apoyara en cuatro fases de investigación: Fase I. Diagnóstico de la situación, Fase II. Análisis de la información, Fase III. Planteamiento de alternativa de la Ciudad de los Muchachos, Madre Teresa de Calcuta, y Fase IV. Propuesta de diseño de la edificación. La importancia del presente proyecto, estará enfocada en aprovechar los residuos orgánicos y las aguas residuales a fin de transformarlos en compost, biogás y aguas tratadas para los residentes, que allí pernotaran

Descriptor: Planta de tratamiento, Sustentable, Cultura de reciclaje.

INTRODUCCIÓN

En Venezuela al igual que en otros países, existe la problemática de niños en situación de calle, lo cual amerita que se creen instituciones que los puedan acoger, brindándoles la atención necesaria para su desarrollo a todos los niveles, como por ejemplo, la Casa Hogar Don Bosco, ubicada en el Municipio Naguanagua, Estado Carabobo. Institución que les brinden asilo, y les den educación, alimentación y sean guías de ellos, inculcándoles valores que lo ayuden en su crecimiento en lo ético, moral y espiritual, tal como lo hace

Conociendo esta problemática y considerando la cantidad de espacios libres que se encuentran en la parroquia Miguel Peña, Municipio Valencia, Estado Carabobo, se planteó la realización de un proyecto el cual se denominó “Ciudad de los Muchachos”, Madre Teresa de Calcuta, y beneficiarían a los niños en situación de calle del Sector mencionado y sitios aledaños. Evaluando todo el proceso que involucra la atención de los niños y de las personas que estarían sumadas a la buena pro del desarrollo del mismo, se visualizó que todo esto, generaría una serie de desperdicios, los cuales ameritan que sean tratados, con la finalidad de evitar la contaminación del medio ambiente, y a su vez puedan generarse situaciones no deseables, a nivel de salud de los habitantes de la Ciudad de los muchachos y de las personas que visitarían las áreas adyacentes.

Por dichos motivos, se plantea una propuesta de diseño de una planta de tratamiento de residuos orgánicos y aguas residuales, para beneficiar a la comunidad con la transformación de los desperdicios orgánicos que se generarían en la “Ciudad de los Muchachos” para convertirlo en compost y biogás. Adicionalmente, se tratarían las aguas residuales para purificarlas y reutilizarlas, ya sea como aguas grises, de riego y otros usos que no sean de consumo humano. Este proceso podría ser visualizado por toda la comunidad en general a fin de crear cultura de conciencia y reciclaje.

El documento se estructuraría de la siguiente manera:

Capítulo I. EL PROBLEMA: Se plantea el problema para luego ser formulado en una interrogante, se establecerían los objetivos de la investigación y se justificaría la misma.

Capítulo II. MARCO TEÓRICO: En donde se mostrarían los antecedentes que se considerarían para el proyecto, se explicarían las bases teóricas y legales por las que se regirá el proyecto, y finalmente se definirían los términos.

Capítulo III. MARCO METODOLÓGICO: Indicaría el método en el que se realizaría la investigación, mediante la definición de los tipos de investigación que se implementarían. Se denota la población, para luego calcular la muestra a estudiar, a la que se le aplicarían las técnicas de recolección de datos que se mencionan, y a los resultados que arrojen, se someterían a un proceso de análisis, a través de un análisis de resultado y de las fases de investigación. Además se efectuaría una presentación de los recursos humanos, institucionales y materiales implementados, incluyendo la organización cronológica que requeriría la realización de la tesis.

Capítulo IV. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: En este capítulo se indica los datos e información que se tomaron en cuenta para el desarrollo y la realización de la propuesta, dando como resultado un proyecto, describiéndolo tanto general como específicamente, desde el sitio urbano, diagrama de relaciones hasta la memoria descriptiva.

Capítulo V: Se muestran diferentes representaciones gráficas y planos arquitectónicas, del conjunto como de las plantas del proyecto.

Y finalizando el trabajo se desglosa las referencias y los anexos respectivos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento de Problema

A través del tiempo se han visto diferentes situaciones familiares a nivel mundial, que llevan como consecuencia, el abandono de niños y jóvenes, los cuales tienen que adoptar otro tipo de vida, para conseguir el sustento del día a día, además de un lugar en donde vivir, pero sin una ayuda familiar ni institucional, esto hace que las personas lleguen a estar en condiciones de calle. Estos casos ocurren desde temprana edad, y es por esta razón, que no poseen educación, valores, salud y amor familiar.

De acuerdo a los datos del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), en el año 2005, "Es imposible calcular la cantidad exacta de niños y adolescentes que viven en la calle, por lo cual se realizó un estimado, pensando que hay decenas de millones, con cifras alrededor de 100 millones o más a nivel mundial". (p.<https://www.unicef.org/Spanish/sowc06/profiles/street.php>). Se dice que es incalculable, porque se tendría que realizar un estudio exhaustivo en todos los lugares donde haya habitabilidad y tendría que ser muy bien coordinado para obtener las cifras exactas que se requieran.

A su vez la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en el año 2017, "Realizo un censo el cual indica que actualmente existen en el mundo hasta 150 millones de niños de la calle". (p.<http://www.unesco.org/new/es/social-and-human-sciences/themes/fight-against-discrimination/education-of-children-in-need/street-children>). Esta cifra también es inexacta por los motivos señalados anteriormente.

Esta situación se ha ido incrementando, por lo que se observan niños y jóvenes, en espacios públicos o recintos abandonados. Estos por lo general, no son aceptados por la sociedad y son excluidos, no teniendo acceso a servicios fundamentales, tales como la educación y atención médica. Adicionalmente, son etiquetados como peligrosos y una fuente de conducta criminal, sin considerar en ningún momento, las circunstancias por las cuales tuvieron que adquirir esta condición. Cabe señalar que existen instituciones encargadas de ayudar a adaptar, proporcionar apoyo y recursos a todos los que se encuentran inmersos en esta situación.

La UNESCO desde 1992, ha llevado a cabo proyectos conjuntos para los niños de la calle en los siguientes países: Bangladesh, Benín, Burkina Faso, Camboya, Camerún, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, Etiopía, Alemania, Ghana, Haití, India, Kenya, Lituania, Malí, Mauricio, Mongolia, Marruecos, Namibia, Pakistán, Territorios Autónomos Palestinos, Paraguay, Perú, Filipinas, Polonia, Rumania, Rusia, Senegal, Serbia, Sudáfrica, Sri-Lanka, Tailandia, Togo, Túnez, Uganda, Vietnam, Zambia, Zimbabwe.

De acuerdo con la organización internacional de apadrinados de niños (HUMANIUM) en el año 2017, se estima que existen 30 millones de niños en la calle en África, 30 millones en Asia y 60 millones en América del Sur. Ellos tratan de responder a la totalidad de las necesidades y crear un desarrollo sostenible, HUMANIUM trabaja con siete programas de ayuda al desarrollo; para la Educación; Salud; Microfinanzas; Derechos Humanos; Medio ambiente; Ciudadanía y Paz. Estos enfoques globales les permiten un desarrollo armonioso y equitativo, respetuoso con las personas y con su cultura, de acuerdo a esta organización. Trabajan en edificaciones existentes en la zona, sin tener que crear nuevas estructuras, se encuentran laborando en países tales como Uganda, Madagascar, Senegal, Ruanda, Guatemala, Honduras, Bolivia, Bangladesh, China, India, Bulgaria, Palestina, Turquía.

A su vez un informe del Centro Nacional de Familias Desamparadas (NCFH), en el año 2015 reveló que 2,5 millones de niños en Estados Unidos vivían en refugios, en las calles, en los coches, o en campamentos desprotegidos. Es por ello que es necesario, que

instituciones destinadas a tal fin, ayuden a solventar esta situación. Una de las organizaciones existentes en los Estados Unidos, es el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), y según un reportaje emitido por ellos en el año 2016, trabaja para garantizar que todas las personas puedan ejercer su derecho a buscar asilo y a encontrar protección en otro Estado, además identifica soluciones duraderas para los refugiados tales como la repatriación voluntaria en condiciones dignas y seguras, la integración local o el reasentamiento a un tercer país.

Fundaciones existentes en Latino América, la Fundación (JUCONI) para niños de la calle fue establecida en la Ciudad de Puebla, México, 2017. Es una fundación reconocida por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y apremiada por sus prácticas por la UNICEF. Se enfocan, en el aprendizaje y enseñanza que aporta soluciones para la formación de niñas y niños, jóvenes, familias y comunidades seguras.

Siguiendo las fundaciones, se destaca la fundación Visible, en Colombia, quién actualmente se encarga de estructurar y ejecutar programas y proyectos fundamentados en la investigación y en la inclusión social para transformar las realidades de poblaciones de desplazados, habitantes de y en calle y fauna doméstica callejera en situación de vulnerabilidad. Esto es desarrollado en la Ciudad de Medellín (Colombia) y su área Metropolitana.

La fundación niños de la luz en el año 2017, indica que se estima que hay más de 40 a 50 millones de niños de la calle sólo en Latinoamérica. Millones de niños nacen en barrios que han proliferado en la periferia de las grandes Ciudades, durante los últimos 30 años y por diferentes circunstancias los lleva a abandonar sus hogares y tener una vida en la calle. Establecen que los países de Latinoamérica; como Colombia, Guatemala, Honduras y Brasil son conocidos por la tortura y violencia contra los niños de la calle, muchas veces con una escalada de asesinatos por agentes de policía o escuadrones de la muerte. Los niños de la calle carecen de seguridad, protección, esperanza y siguen afrontando un profundo estigma negativo debido a la falta de hogar.

La fundación niños de la luz indica que carecen de amor. Es por ello que ayudan a los niños a mantener firme la fe y la esperanza, que va de la mano con demostrar el amor de

Dios en tres formas básicas: conocerlos y amarlos en su entorno; en las calles, invitándolos a vivir en los hogares de largo plazo y a equipar a los jóvenes con las herramientas necesarias una vez que estén listos para la independencia. Sin embargo, según esta fundación lo más importante es que puedan conocer el constante e incommensurable amor de Dios. Se encuentran en república Dominicana, Sudán del sur y en Venezuela.

Según el Centro Comunitario de Aprendizaje, (CECODAP) en el año 2016, la participación de niños, niñas y adolescentes en homicidios alcanzó 238 casos, mientras que el robo se ubicó en 1.012 casos. Informe realizado por esta organización, arroja que los varones predominan (94%) como agentes de hechos delictivos. Sin embargo, continúa el ascenso progresivo de la participación de féminas, al pasar de 152 casos en 2015 a 190 en 2016. Dichos delitos en los que suelen estar involucrados los adolescentes son robo (37%), homicidio (9%), porte de armas de fuego (8%), saqueo (6%) y narcotráfico (5%), indica la organización CECODAP. Es por ello que existen instituciones, programas y organizaciones que se encargan de monitorearlos y tratar de sacar de las calles.

En Venezuela, el Instituto Autónomo Consejo Nacional de Derechos de Niños, Niñas y Adolescentes (IDENNA), es el ente encargado de desplegar acciones para atender la problemática, siguiendo las políticas públicas que dicte el Viceministerio para la Suprema Felicidad a cargo de Gladys Requena. En febrero del año 2017, el IDENNA inició visitas a varias casas hogares para contabilizar el número de camas libres.

Según Leonardo Rodríguez director de la asociación civil Red de las Casas Don Bosco, en febrero del año 2016, informo que existe un aproximado de más de 5 mil niños que se encuentran en casa hogares en todo el país.(p. <http://www.elvenezolano.com/2016/02/23/58681/>) Por ende se necesitan de instituciones y organizaciones que ayuden a solventar este problema. La Asociación Civil sin Fines de Lucro (ASOPROGAR), localizada en Caracas Venezuela, está dedicada a la construcción y mantenimiento de casas hogares para niños, niñas y adolescentes en situación de peligro, riesgo o abandono, garantizando de ésta manera la comodidad y bienestar de dichos niños.

En el Estado Carabobo existen edificaciones e instituciones que ayudan a los niños con condiciones de calle, una de ellas es la Casa Don Bosco, dicha institución, trabaja como

centro de acogida de menores, es un establecimiento de carácter abierto, destinado a acoger, atender y educar, con carácter temporal a los menores de edad que necesiten una atención especializada, por encontrarse en situación de desprotección por diversas causas.

Existen otras fundaciones, encargadas del Cuidado del medio ambiente, que velan por la protección del mismo. Como lo es, la Fundación Natick de Venezuela, que en el año 2014, se encargó de recopilar e investigar, las condiciones del ambiente y aquellas Empresas que trabajan para que se mejoren los desechos de diversas clases, recibiendo la ayuda de diferentes Empresas, tal como VITALIS. Estas Empresas, se encuentran organizadas en once (11) categorías, y aborda de manera preliminar, a diversas regiones del país, cada una de ellas, especializadas en diferentes materiales como, vidrio, papel y cartón, plástico, metales, pilas, bombillos, materiales orgánicos, aceites usados, artefactos electrónicos, tetra-pak, cauchos y cartuchos de tintas.

VITALIS destaca, que de las 18 mil toneladas de residuos que se producen diariamente en el país, pudieran estarse reciclando solamente de 15 a 20% del total de los residuos. De acuerdo con las estadísticas que maneja, se recicla alrededor del 95% del aluminio, 90% de hierro, 25% de vidrio, 1% de materia orgánica, 20% de papel y cartón, y alrededor del 2% en plásticos. Sin embargo, en función del volumen total de residuos, menos de la quinta parte, pudieran estar recibiendo un tratamiento final apropiado.

En el Estado Carabobo, específicamente en el Municipio Valencia, se encuentra una Empresa denominada, Tratamiento de agua de Venezuela. C. A., la cual se encarga de ofrecer una gama de soluciones, en ésta materia, a las necesidades que la industria, los municipios e instituciones, planteen en el ámbito de la contaminación ambiental y en el tratamiento de aguas residuales, sin que la misma, cause daños al ambiente y a la comunidad que la rodea, es decir, evitando el ruido, los malos olores, y ocupando sólo el espacio necesario para su funcionamiento, y garantizando la correcta utilización de los desechos que sean procesados en dicha planta, efectuando de manera eficaz, todos los procesos y procedimientos que se hagan necesarios, para evitar que los desperdicios contaminantes, puedan generar daños al ambiente y a sus habitantes.

Sector el Paito, este es un lugar en crecimiento, que no posee un plan de ordenamiento urbano, pero va en constante desarrollo productivo a causa de la falta de espacio en otros sectores de la parroquia Miguel Peña, éste posee un diseño lineal, pues empezó a crecer después de la construcción de su vía principal (El Paito), que se diseñó para unificar la zona sur con la norte, lo que está permitiendo su avance en el tema mencionado.

Otra de las características que presenta, es la falta de todo tipo de equipamiento, desde un centro asistencial, hasta espacios deportivos, instituciones educativas de educación inicial, especial, media y universitaria, haciendo que los estudiantes busquen instituciones fuera del sector el Paito. Además, se hará necesario, implementar espacios verdes y plazas para el esparcimiento de sus habitantes, adicionalmente a esto, tampoco existen instituciones culturales, ni religiosas, que son de gran importancia para complementar la formación de toda persona.

Debido a lo anteriormente expuesto, se consideró necesario plantear la Ciudad de la muchachos en el municipio Miguel Peña, para mejorar la calidad de vida de los niños y jóvenes en situación de calle, y a su vez a las comunidades aledañas, proporcionando trabajo, recreación, deporte, asistencia médica, educación, cultura, fe y servicios. Se incluye el desarrollo de una planta de tratamiento de residuos orgánicos y de aguas residuales, que ayudarían a procesar la cantidad de residuos que se genere endicho parcelamiento.

1.2 Formulación del Problema

¿Cómo beneficiaría una planta de tratamiento de residuos orgánicos y agua residuales dentro de la Ciudad de los muchachos, “Madre Teresa de Calcuta”, en la parroquia Miguel Peña, Municipio Valencia, Estado Carabobo?

1.3 Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Diseñar una planta de tratamiento de residuos orgánicos y de aguas residuales, implantada en la Ciudad de los muchachos, “Madre Teresa de Calcuta”, en la parroquia Miguel Peña, Municipio Valencia, Estado Carabobo, considerando en todo momento, leyes vigentes y las normas, que incluyan espacios abiertos para que tanto sus habitantes como los visitantes observen el proceso de transformación, creando una cultura de conciencia y reciclaje.

Objetivos Específicos

- 1) Diagnosticar las características o variables del área de estudio, a través de las técnicas de recolección de datos, conociendo la problemática actual del área de estudio.
- 2) Analizar la información del diagnóstico, simultáneamente con las leyes y normas vigentes en el Municipio Valencia, que fundamente la propuesta en todos los aspectos, incluyendo el diseño y parcelamiento del proyecto.
- 3) Establecer la Ciudad de los muchachos, mejorando las condiciones y la calidad de vida que llevan los habitantes de la población, para que sean fortalecidas todas las necesidades del Municipio Valencia.
- 4) Proponer una planta de tratamientos de residuos orgánicos y aguas residuales, en la Ciudad de los muchachos, la cual estará ubicada en la parroquia Miguel Peña, Municipio Valencia, Estado Carabobo.

1.4 Justificación

El proyecto que se planteó para la parroquia Miguel Peña, Municipio Valencia, Estado Carabobo, trata de una propuesta de parcelamiento, referida a una Ciudad de los muchachos, que de beneficios a los niños y jóvenes con condición de calle, el cual los ayude a mejorar su calidad de vida, ejecutando diferentes edificaciones en las cuales se

fomentaría la educación, valores, salud y crecimiento espiritual, y así prepararlos para que sean profesionales íntegros, y adicionalmente a esto, que sean útiles a la sociedad en todos los aspectos y los enseñarían a llevar una vida normal, estable, sin temores a ser rechazados por la sociedad.

Con todo lo anteriormente mencionado, se contribuyó a un desarrollo más dinámico y mejorando a la economía de la Ciudad, ya que se planteó generar y aprovechar sus recursos, de modo que no dependan de otros sectores, parroquias, ni municipios para mantenerse, contribuyendo con todos los servicios necesarios para el sector. También se propuso espacios verdes, para la recreación de los niños y jóvenes, lo que crea un pulmón verde, incluyendo ciclovías y aceras planteadas, disminuyendo el uso del vehículo.

Para el desarrollo de la propuesta de diseño, se seleccionó un terreno en la esquina inferior del lado lateral derecho, por su cercanía con la vía el Paito y sus visuales, a su lateral izquierdo se encuentra el proyecto de la planta de Aloe. La zona en donde se encontraría la planta de tratamiento de residuos orgánicos y aguas residuales, se estima que posea un fácil acceso a los autos, de tal modo, que los camiones, usuarios y visitantes puedan circular en vehículo o a pie, por ser de fácil acceso.

Con el propósito de beneficiar, contribuir y educar a la población de la parroquia Miguel Peña, específicamente a la propuesta del parcelamiento que tendrá como nombre Ciudad de los Muchachos, “Madre Teresa de Calcuta”, la propuesta de la planta de tratamiento de residuos orgánicos y agua residuales, incluiría espacios que permitan observar desde el inicio hasta el proceso final del tratamiento, de esta manera se le brinda cultura y educación a todos los que tengan la oportunidad de visualizar dicha operación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Autor:Administración Técnica y Ambiental de Copenhague.

Proyecto:Plan Eco Metrópolis 2015

Ubicación:Copenhague, Dinamarca.

Año:2015.

Greiffenstein (2013) expresó que:

Una manera en la que la capital danesa está alcanzando esta meta es ofreciendo medios de transporte urbano sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, incluyendo transporte público y transporte no motorizado, particularmente bicicletas. En Copenhague el uso de la bicicleta es algo natural y que practica un gran porcentaje de la población.El aumento de viajes diarios en bicicleta por trabajo o educación fue del 35% entre 1998 y 2010 (Ver Figura 1) (p. <http://vidamasverde.com/2012/copenhague-%C2%BFque-la-hace-un-ejemplo-de-sostenibilidad-para-imitar/>)



Figura 1. Ciudad de Copenhague. Fuente: Vidamásverde (2016)

Se pueden encontrar diferentes soluciones a las ciudades, para así mejorarlas y hacerlas sustentables, no solo mediante edificaciones sostenibles si no con mejoras en los espacios públicos, en definitiva se puede indicar que se considera sustentable una ciudad, debido a su equilibrio entre lo natural y las edificaciones, teniendo en cuenta el confort, el disfrute de los espacios, sin afectar el medio ambiente.

Autor: Longvaarkitekter.

Proyecto: Centro de Reciclaje Smestad.

Ubicación: Oslo, Noruega.

Año: 2015.

Longvaarkitekter(2015) indica que,

El Centro de Reciclaje Smestad representa una nueva tipología de construcción. Es una instalación pública en donde todo el manejo de residuos, se realiza en el interior. El centro de reciclaje, es una sala abierta y robusta, no acimatada, con dos zonas diferenciadas: una para el público y otra para las operaciones. En un extremo hay un edificio de servicio y gestión que está integrado y climatizado. Éste contiene áreas de residuos peligrosos y mantenimiento, vestuarios y cafetería para los empleados, así como oficinas y salas técnicas. El edificio cuenta con un techo de diente de sierra, que le da al gran volumen, una subdivisión y ritmo. Las paredes traseras y laterales de la sala de reciclaje, son en su mayoría cerradas. La fachada principal hacia la carretera de circunvalación está abierta, revestido con láminas de metal desplegado, montados entre las columnas de madera laminada.

La logística de operación fue un importante criterio de diseño. El plan maestro de la autoridad local dio límites estrictos para la colocación y el tamaño de los edificios. Ha sido importante para maximizar el flujo de tráfico y estacionamiento para el público, poder asegurar suficientes ranuras para las fracciones de residuos, y dar una adecuada área de maniobras para las operaciones. La sala dispone de un espacio para 34 coches sin remolque y 16 fracciones de residuos. El área pública se eleva a 2 metros por encima del patio de operaciones. El espacio exterior se compone principalmente de una gran cola para controlar el flujo de tráfico y evitar la congestión tanto en el interior de la sala como en las vías de acceso adyacentes.

El proyecto tiene grandes ambiciones ambientales. El edificio está construido con materiales de bajo impacto; las fachadas son de hormigón, ladrillo, madera laminada y metal de acero corten expandido. Todo el techo está plantado con sedum. La parte climatizada del edificio logra una etiqueta energética A (amarilla) de la UE. (Ver figura 2) (p. <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/786064/centro-de-reciclaje-smestad-longva-arkitekter>)



Figura 2. Fachada del Centro de Reciclaje Smestad Fuente: Archdaily (2015).

Esta edificación posee características fundamentales, de detalles, diseño, distribución y constructivo que resultan interesantes, ya que fue pensada de forma que no afecte al medio ambiente. Además este tipo de edificación, tal como lo plantean, dispone una tipología de construcción innovadora, a consecuencia de que existen espacios públicos dinámicos, pero a su vez, se denota la separación de espacios tanto público, como de producción. Esta nueva tipología se realizó en el diseño del proyecto, porque sus características representan innovación que precisamente van de la mano con la Ciudad de los Muchachos que se implementó, la cual en todo momento, se quiso que sea garante del Cuidado del medio ambiente.

Autor: Barriga Noble, Pablo Miguel.

Proyecto Optimización en el Tratamiento Integral de los derivados sólidos y líquidos (compost - biol) de la materia orgánica y de impropios (lixiviados) en la gestión integral de residuos sólidos de la EMMAI-BCP-EP.

Ubicación: Ecuador

Año: 2015.

Barriga (2015) manifiesta que,

El trabajo de investigación tuvo como objetivo, optimizar el tratamiento integral de los derivados sólidos y líquidos (compost - biol) de la materia orgánica y de impropios (lixiviados) en la gestión integral de residuos sólidos de la Empresa Pública Municipal Mancomunada de Aseo Integral de Pallatanga, Cumandá y General Antonio Elizalde –Bucay, “EMMAI-BCP-EP”. Se realizó un muestreo del compost que la Empresa obtiene; posteriormente, se realizaron las pruebas de caracterización. De esta forma se verificó que el compost realizado por la Empresa debía que ser mejorado en algunos parámetros como son pH, relación b carbono/nitrógeno y el tiempo que lleva realizar este proceso. También se efectuaron caracterizaciones del tamo y melaza a usarse. Se calculó la cantidad de residuos orgánicos, tamo y melaza que se necesitaron. Se realizó los cálculos oportunos para esta optimización para la población 2015 de 39248,91 habitantes, con generación de residuos orgánicos de 16802,52 kg/ día y se consideró la creación de 4 tipos de pilas diferentes cuyo objetivo fue determinar cuál de estas era la más idónea para estandarizarlo en el proceso del área de compostaje. La pila con mejores características tuvo el tamaño adecuado, la cantidad necesaria de residuos orgánicos, tamo y melaza y con su respectivo monitoreo para que el proceso fuese lo más eficaz posible, así la pila tuvo 900 kg de residuos orgánicos, 100 kg de tamo y 0,2725 kg de melaza, sin uso de plásticos y monitoreo diario adecuado. Finalmente el compost resultante obtuvo 7,6 pH, 24,26 relación carbono/nitrógeno y un tiempo final de 1 mes. Se concluyó que el proceso garantizó un compost de mejor calidad, y se evitó la contaminación del sector por derrame de biol, por lo que se recomienda, implementar este proceso y usar correctamente maquinaria y equipo personal de la Empresa. (p. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/4795>)

Investigación realizada para conocer la productividad, la cantidad de residuos generados y a procesar, para así obtener más producto, el cual se convertirá en compost y biol. Esta investigación se incluyó, motivado a que contiene datos relacionados al tema que

se desarrolló y que fue de gran utilidad, respecto a los detalles que se deben tomar en cuenta, para realizar el control y seguimiento de todo el proceso.

Autor:CEBRA

Proyecto:Hogar de Menores

Ubicación:StrandgårdsAlle, 5300 Kerteminde, Dinamarca

Año: 2014.

El estudio de arquitectura CEBRA (2014) explica que,

El estudio de arquitectura danés CEBRA ha completado un proyecto pionero de un nuevo tipo de centro de atención durante las 24 horas para los niños y adolescentes marginados en Kerteminde, Dinamarca. El edificio revestido de azulejos y madera juega con elementos y formas familiares para crear un ambiente acogedor en un edificio moderno que se centra en las necesidades especiales de los residentes. El Hogar de Niños del Futuro combina el ambiente seguro de la casa tradicional con las nuevas ideas pedagógicas y concepciones de lo que un hogar de niños moderno es y con lo que debe cumplir.

La visión para la nueva institución es establecer un centro de atención que fomenta las relaciones sociales y un sentido de comunidad, pero también acomodar las necesidades individuales de los niños - un lugar del cual se sientan orgullosos de llamar su casa y los prepara para su futuro camino en la vida de la mejor manera posible. Los alrededores físicos reflejan un enfoque pedagógico orientado a la práctica de modo que la arquitectura apoya activamente el trabajo diario del personal con los niños, que luchan con problemas de salud mental y social.(Ver figura 3)(p. <http://www.Plataformaarquitectura.cl/cl/758704/hogar-de-menores-cebra>)



Figura 3. Hogar de Menores. Fuente: MikkelFrost(2014)

Esta edificación fue considerada a la hora de tomar en cuenta varios aspectos relacionados a el bienestar, interacción, innovación que se deben realizar para generar

proyectos que ayuden al crecimiento tanto físico como psicológico de los niños en situación de calle, así como también el de todas las personas que estén involucradas en el mismo, con la finalidad de causar cambios significativos en todas las personas.

2.2 Bases Teóricas

La planificación

Peralta Carolina (2010), desde un punto de vista técnico

La Planificación puede ser considerada como un proceso que se lleva a cabo dentro de los límites previstos por la política y la administración, a través del cual, se hacen más racionales las decisiones referentes a los fines y métodos de las grandes organizaciones. En otras palabras puede decirse que es el proceso que conduce hacia la definición y esclarecimiento de las metas de una organización, para luego reducirlas a programas y métodos específicos de acción. Desde el punto de vista ideológico, la Planificación puede considerarse como un medio para el logro de cierta medida de auto dirección, en la evolución del sistema social; esto es, que se trata de un instrumento para obtener un importante grado de dominio sobre el destino del Hombre. (p. <http://urbanismounlar.blogspot.com/2010/07/la-planificacion-urbana.html>).

Trata de un proceso que conlleva a realizar pasos secuenciales para el logro de un objetivo o varios. También es considerado un instrumento que permite cumplir las demandas de una determinada acción. En arquitectura es de suma importancia este proceso, debido a que se deben conocer los pasos a realizar y a su vez organizar, para realizar la elaboración de un determinado proyecto.

Actividades de los hogares de Cuidado para niños de la calle

El Hogar Albergue San Miguel (2017) explica que,

Se atienden niños con necesidades especiales leves a moderadas, incluyendo el VIH/SIDA, provenientes de toda la isla. Contamos con un personal altamente cualificado, en una estructura acogedora los niños y jóvenes reciben amor, atenciones y servicios especializados tales como: alojamiento 24/7, servicios médicos, servicios de nutrición y alimento, recreación y deporte, educación,

tutorías, servicios de salud mental, trabajador social, patología del habla, Terapia ocupacional, audiología, transportación, apoyo espiritual. (p. <http://www.vidassepr.org/SanMiguel>)

Estas son algunas, de varias actividades que se deben realizar en las casas hogares, teniendo en cuenta que las ya mencionadas, son las actividades básicas que se deben ofrecer para garantizarles comodidad y bienestar. Tomando en cuenta todas estas actividades planteadas para la propuesta de la Ciudad de los Muchachos, se hace necesario que se realicen planes motivacionales de forma recurrente.

Principios del Diseño Universal

Según la Corporación Ciudad Accesible (2017), describe siete principios:

La igualdad de uso: El diseño debe ser fácil de usar y adecuado para todas las personas, independientemente de sus capacidades o habilidades.

Flexibilidad: Se acomoda a una amplia gama de capacidades individuales.

Uso simple y funcional: El funcionamiento debe ser simple de entender, sin importar la experiencia, conocimiento, idioma o nivel de concentración del individuo.

Información Comprensible: El diseño comunica información al usuario, aunque éste posea una alteración sensorial. Utiliza distintas formas gráficas, verbal o táctil.

Tolerancia al error: El diseño reduce al mínimo los peligros y consecuencias adversas de acciones accidentales o involuntarias.

Bajo esfuerzo físico: El diseño puede ser utilizado eficiente y cómodamente con un mínimo de fatiga física.

Espacio y tamaño para el acercamiento y uso: Dispone espacios de tamaños adecuados para la aproximación, alcance, manipulación y uso sin importar el tamaño, postura o movilidad del individuo (p.).

Los principios son los que conforman un diseño accesible, flexible, espacioso, confortable, seguro, y sobre todo funcional. Teniendo en cuenta todos los detalles del diseño, tanto del mobiliario, vegetación, como las personas que van a acudir a dicho diseño, se puede obtener un resultado favorable y beneficioso, tanto en el proceso de ejecución como en el producto final.

La planificación urbana

Peralta Carolina (2010), explica que:

En general vamos a entender a la Planificación urbana como una escala o nivel dentro de la Planificación general, con las especificidades propias del objeto de estudio: la Ciudad. El concepto de escala o nivel de la planificación (referido a la magnitud del espacio geográfico) permite establecer en general tres niveles básicos de Planificación, los cuales contienen a su vez algunas desagregaciones. Esta clasificación se realiza teniendo en cuenta la práctica concreta que se produce y ha producido particularmente en el caso de la Argentina.

Nivel Nacional: entendiendo como tal aquellos planes que se elaboran teniendo como marco de referencia para su análisis y aplicación el espacio geográfico nacional, dependiente de la Secretaria de Planeamiento de la Nación. Como así también las actividades socio económicas que en ese espacio se efectúan. Por otra parte, es conveniente además señalar la existencia de planes multinacionales, especialmente cuando se trata de regiones fronterizas, o de aprovechamiento múltiple de cuencas hídricas comunes, por ejemplo el caso de la Cuenca del Plata, conformación de bloques Regionales por ejemplo Mercosur, Nafta, Unión europea.

Nivel Regional: se trata de planes elaborados para una determinada porción geográfica de un territorio nacional o supra-nacional , definida como tal mediante alguna variable o conjunto de variables que le confieren carácter de homogeneidad o de heterogeneidad, o alguna comunidad de objetivos a los infinitos puntos que contiene la mencionada porción territorial.(p. <http://urbanismounlar.blogspot.com/2010/07/la-planificacion-urbana.html>)

Se entiende que planificación urbana, son procesos que se deben realizar de forma cíclica para la elaboración y culminación del proyecto. Además se tiene que tener en cuenta que se deben usar técnicas, estrategias, directrices y normativas que permiten establecer los parámetros del diseño para la elaboración de la propuesta, cumpliendo las demandas que se generan.

Arquitectura sustentable

Garrido. (2010) explica que,

La Arquitectura Sustentable es aquella que satisface las necesidades de sus ocupantes, en cualquier momento y lugar, sin por ello poner en peligro el

bienestar y el desarrollo de las generaciones futuras. Por lo tanto, la arquitectura sustentable implica un compromiso honesto con el desarrollo humano y la estabilidad social, utilizando estrategias arquitectónicas con el fin de optimizar los recursos y materiales; disminuir al máximo el consumo energético, promover la energía renovable; reducir al máximo los residuos y las emisiones; reducir al máximo el mantenimiento, la funcionalidad y el precio de los edificios; y mejorar la calidad de la vida de sus ocupantes”.(p.<http://www.ecoticias.com/bio-construccion/46638/noticias-medio-ambiente-medioambiente-medioambientalambiental-definicion-contaminacion-cambio-climatico-calentamiento-globalecologia-ecosistema-impacto-politica-gestion-legislacion-educacionresponsabilidad-tecnico-sostenible-obama-greenpeace-co2-naciones-unidas-ingenieriasaludKioto-Copenhague-Mexico-Cancun-marm>)

Esta arquitectura requiere de mucha iniciativa, creatividad y dedicación a fin de detallar todas y cada una de las condiciones que debe tener tanto el proyecto como el desarrollo de la obra, motivado a que se debe velar, que no afecte ningún aspecto de la humanidad del individuo, ni de la comunidad en la cual se va a llevar a cabo, adicionalmente debe propiciar todo lo referente al ahorro en todos los aspectos, tanto en lo referente a la energía eléctrica como en el mantenimiento de la edificación, también, se debe pensar en que la misma tiene que brindar la mejor de la calidad de vida a sus habitantes.

Arquitectura sostenible

Según el estudio Ranchal Arquitectos (2017),

La arquitectura sostenible es aquella que tiene muy en cuenta el impacto que tendrá en el futuro el edificio durante todo su Ciclo de Vida, es decir, desde su construcción, pasando por su uso hasta su derribo final. Tiene en cuenta los recursos que va a utilizar, el consumo de agua y energía de las propias personas de dicho edificio y consecuentemente, qué sucederá con los residuos que creará la estructura en el momento que se derribe.(p. <http://www.ranchalarquitectos.com/ranchal-arquitectos-arquitectura-sostenible/>)

Al momento de crear un proyecto y de ejecutar una obra, se tiene que tener muy presente la arquitectura sostenible porque hay que pensar en el tiempo de vida que va a tener la edificación y realizar todos los estudios y tomar todas las previsiones para que a

futuro la obra no presente ningún tipo de problema, tanto en su estructura como en su habitabilidad, se deben utilizar los mejores recursos para que garanticen las mejores condiciones de operatividad y de ahorro energético.

Bulevar

De acuerdo a Blasco José Antonio (2016), “Son espacios dinámicos, asociados al flujo constante y su formalización responde a ello, con una directriz longitudinal muy dominante, que encauza y dirige los diversos tráfico que se producen dentro de la Ciudad.”(p. <http://urban-networks.blogspot.com/2016/09/bulevares-calles-con-vocacion-de.html>). Son Espacios abiertos exclusivos para transitar de forma peatonal, estos le ofrecen al peatón seguridad y confort, lo cual lo hacen sentir importantes y a su vez le garantizan espacios abiertos agradables en su recorrido, ya que incluso pueden estar ambientados con arbustos florales y árboles que le brinden armonía al espacio y sombra, creando a su vez frescura.

Ciclovías

Javier Hinojosa (2013) indica que, “Las ciclovías son espacios reservados exclusivamente para el tránsito seguro de bicicletas a un lado de las calles, en los camellones o paralelos a las carreteras de acceso a las Ciudades.”(p. http://www.ecoportal.net/Temas-Especiales/Desarrollo-Sustentable/El_uso_de_la_bicicleta_como_medio_de_transporte_urbano). Trata de espacios exclusivos y señalizados netamente para el tránsito y recorrido de ciclistas, bien sea para los que ejercen esta disciplina como deporte o para aquellos que lo consideran o lo utilizan como medio de transporte habitual. Esto crea una cultura deportiva y sana, y evita la contaminación al no ser utilizado el vehículo como medio de transporte habitual.

Ciudad Sustentable

Díaz (2012) la define como, “Aquella donde existe una adecuada movilidad, ahorro de energía y de recursos hídricos, disminución de la contaminación auditiva y creación de espacios públicos agradables donde haya áreas verdes con una gran funcionalidad (especialmente para la recreación)”.(p.<https://negociosverdestec.wordpress.com/2012/08/31/las-Ciudadessustentables-opcion-para-el-desarrollo/>).Se entiende por Ciudad sustentable, aquella que se ejecuta utilizando los recursos adecuadamente, es decir, creando conciencia de ahorro en todos los niveles y garantizando la buena utilización de los espacios, brindando armonía a los mismos con una buena ambientación e iluminación, sin afectar al medio ambiente, y dando una buena ubicación y distribución de las edificaciones.

Procedimiento para elaborar Compostaje

Rosario Lupe (2010) señala nueve pasos,

- a) Se traza un cuadrado de un mínimo de un metro por un metro parecido a un cuadrado.
- b) Posteriormente se afloja la tierra con un biello jardinero a 30 centímetros de profundidad para ayudar con la aeración y drenaje. (Nota: Durante el siguiente proceso de construcción de la pila de composta, se debe regar para que la humedad sea como una esponja exprimida.)
- c) Se pone una capa de vegetación seca de 10 centímetros lo que es equivalente a cuatro cubetas de 20 litros.
- d) Se agrega una capa de vegetación verde o desperdicio de comida de 10 centímetros.
- e) Se pone una capa de suelo de 2 centímetros, equivalente a una cubeta de 20 litros.
- f) Posteriormente se alternan las capas de materia verde, materia seca y suelo hasta llegar a un metro de altura.
- g) Se recomienda revisar la humedad de la composta todos los días. Regar si es necesario.
- h) Se puede voltear la composta para asegurar una descomposición uniforme de la pila. Voltear la composta también apura el proceso. Sin embargo, también se pierden nutrientes, por lo tanto, recomendamos solo voltearla una vez si no tienes prisa para usarla.
- i) La descomposición y maduración duran aproximadamente 1-3 meses. La composta está lista cuando no se reconoce las materias originales. Cuando

esté lista, se recomienda dejar de regar y almacenarla en cubetas, costales, o ponerla en la cama directamente. (p. <http://viaorganica.org/composta/>).

Son procesos que se deben realizar para la transformación de desechos orgánicos en un producto comercial denominado composta, asegurando la calidad del mismo y cumpliendo con las exigencias, métodos y pasos secuenciales, que se deben elaborar de esa forma, para tener éxito con el producto final, a causa de que si no se realiza de una forma adecuada, no se obtiene el resultado deseado.

Biogás

Erenovable (2015) indica que,

El biogás viene a ser un gas combustible que se genera en dispositivos específicos o en medios naturales a partir de las diferentes reacciones de biodegradación que sufre la materia orgánica, mediante la acción de microorganismos así como de otros factores en ausencia de aire. (p. <https://erenovable.com/biogas-el-gas-com-bustible-alternativo/>)

Es un gas producido por la descomposición de desperdicios de materia orgánica, que pasa por un tratamiento de microorganismos y otros factores que influyen para su transformación, conversión y producto final como lo es el biogás. Este es un producto utilizado como gas doméstico, combustible, y adicionalmente tratado y transformado para generar electricidad, por lo cual se considera que es un recurso con muchas posibilidades de beneficio.

Digestión anaeróbica

La compañía Proyecta (2017) explica que, “La digestión anaeróbica es el proceso en el cual microorganismos descomponen material biodegradable en ausencia de oxígeno. Este proceso genera un gas denominado biogás, cuyos componentes principales son el metano (CH₄) y el dióxido de carbono (CO₂)”. (p. <http://proyectaenergia.com/eerr/biomasa/biogas-y-electricidad/>). De acuerdo a lo explicado anteriormente, la digestión anaeróbica, es un

proceso en el cual actúan factores para descomponer residuos orgánicos por medio de la ausencia de oxígeno, este método permite transformar los olores y metanos a dióxido de carbono y metano, es decir, que todo este proceso es el que se realiza para generar lo que se conoce como el biogás.

Aguas residuales

BustosJuliana (2013), indica

Llamamos aguas residuales a las aguas que resultan después de haber sido utilizadas en nuestros domicilios, en las fábricas, en actividades ganaderas, etc. Las aguas residuales aparecen sucias y contaminadas: llevan grasas, detergentes, materia orgánica, residuos de la industria y de los ganados, herbicidas y plaguicidas y en ocasiones algunas sustancias muy tóxicas. (p. <http://efectosaguasresiduales2040.blogspot.com/>)

Se conoce como aguas residuales, aquellas que se generan después de ser usadas en edificaciones, ya sean residenciales, comerciales e industriales, estas aguas poseen características notables como el olor, color, y textura, todo esto se conoce como contaminación. Es por ello que estas aguas deben ser tratadas y transformadas para no generar contaminación alguna.

Planta de tratamiento de aguas residuales

De acuerdo a la Empresa Sistemas de Aguas (Aguasistec)(2017)

El tratamiento de aguas y las plantas de tratamiento de agua son un conjunto de sistemas y operaciones unitarias de tipo físico, químico o biológico cuya finalidad es que a través de los equipamientos elimina o reduce la contaminación o las características no deseables de las aguas, bien sean naturales, de abastecimiento, de proceso o residuales. (p. <http://www.aguasistec.com/planta-de-tratamiento-de-aguas-residuales.php>)

Son edificación o maquinarias que se encargan del procesamiento y transformación de las aguas residuales a aguas con un nivel de contaminación mínimo, pero sin llegar a ser aguas potables, que son de consumo humano. Este proceso se realiza mediante sistemas y

operaciones físico, químico o biológico, que las tratan cambiando sus condiciones, reduciendo la contaminación que en ella existen.

Funcionamiento de una planta de tratamiento de aguas residuales

Prieto Adolfo (2017)

El agua residual contiene materia orgánica suelta, sólidos de diversos tipos, grasas, jabones y residuos químicos, entre otros. De ahí que su tratamiento requiera de un proceso controlado, compuesto de básicamente dos etapas: 1) Remoción de sólidos y, 2) Degradación de materia orgánica suelta con procesos biológicos.

En cualquier proceso de tratamiento, una vez removidos los sólidos, la clave del éxito del tratamiento biológico consiste en desarrollar, aclimatar, y mantener las bacterias (biomasa) saludables y en suficiente cantidad.

Hay tres categorías básicas del tratamiento biológico: Aerobio, Anóxico y Anaerobio, siendo el aerobio el más eficiente en cuanto a remoción de materia orgánica se refiere, produce menor cantidad de subproductos y es de operación mucho más sencilla.(p. <http://www.bioteconologia.com.mx/funciona.html>)

De acuerdo a la definición antes mencionada, el tratamiento de aguas residuales, se conforma en dos fases, las cuales se deben realizar en un orden específico, sin ningún cambio, esto es de suma importancia para la garantía de calidad del agua. Estas fases se clasifican en, remoción de residuos sólidos y en degradación de materia orgánica, mediante procesos biológicos.

2.3 Bases Legales

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.453 de 15 de Febrero de 1999.

De los derechos ambientales

Artículo 127. Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, genética, los procesos ecológicos, los parques nacionales

y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica. El genoma de los seres vivos no podrá ser patentado, y la ley que se refiera a los principios bioéticos regulará la materia.

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.

Ley orgánica del ambiente publicada en la Gaceta Oficial N ° 5.833

De la calidad ambiental

Artículo 12: El Estado, conjuntamente con la sociedad, deberá orientar sus acciones para lograr una adecuada calidad ambiental que permita alcanzar condiciones que aseguren el desarrollo y el máximo bienestar de los seres humanos, así como el mejoramiento de los ecosistemas, promoviendo la conservación de los recursos naturales, los procesos ecológicos y demás elementos del ambiente, en los términos establecidos en esta Ley.

Dimensión ambiental

Artículo 24: La planificación del ambiente forma parte del proceso de desarrollo sustentable del país. Todos los planes, programas y proyectos de desarrollo económico y social, sean de carácter nacional, regional, estatal o municipal, deberán elaborarse o adecuarse, según proceda, en concordancia con las disposiciones contenidas en esta Ley y con las políticas, lineamientos, estrategias, planes y programas ambientales, establecidos por el ministerio con competencia en materia de ambiente.

De la Educación Ambiental Objeto Artículo

Artículo 34: La educación ambiental tiene por objeto promover, generar, desarrollar y consolidar en los Ciudadanos y Ciudadanas conocimientos, aptitudes y actitudes para contribuir con la transformación de la sociedad, que se reflejará en alternativas de solución a los problemas socio ambientales, contribuyendo así al logro del bienestar social, integrándose en la gestión del ambiente a través de la participación activa y protagónica, bajo la premisa del desarrollo sustentable.

Ley orgánica de ordenación del territorio. Gaceta Oficial #3238 Caracas, jueves 11 de Agosto de 1983.

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 3. A los efectos de la presente Ley Orgánica la ordenación del territorio comprende:

1º. La definición de los mejores usos de los espacios de acuerdo a sus capacidades, condiciones específicas y limitaciones ecológicas.

2º. El establecimiento de criterios prospectivos y de los principios que orienten los procesos de urbanización, industrialización, desconcentración económica y de asentamientos humanos.

3º. La mejor distribución de la riqueza que beneficie prioritariamente a los sectores y regiones de menores ingresos y a las localidades menos favorecidas.

4º. El desarrollo regional armónico que permita corregir y superar el desequilibrio entre las grandes Ciudades y el resto del país, y entre unas regiones y otras.

5º. El desarrollo agrícola y el ordenamiento rural integrados, para mejorar las condiciones de habitabilidad del medio rural y para la creación de la infraestructura necesaria para el fomento de la actividad del sector agropecuario;

6º. El proceso de urbanización y la desconcentración urbana, mediante la creación de las condiciones económicas, sociales y culturales necesarias que permitan controlar el flujo migratorio a las Ciudades.

7º. La desconcentración y localización industrial con el objeto de lograr un desarrollo económico más equilibrado y un racional aprovechamiento de los recursos naturales;

8º. La definición de los corredores viales y las grandes redes de transporte;

9º. La protección del ambiente, y la conservación y racional aprovechamiento de las aguas, los suelos, el subsuelo, los recursos forestales y demás recursos naturales renovables y no renovables en función de la ordenación del territorio;

10. La descentralización y desconcentración administrativa regional, a los efectos de lograr una más adecuada participación de las regiones y de los Estados y Municipios en las tareas del desarrollo nacional.

11. El fomento de iniciativas públicas y privadas que estimulen la participación Ciudadana en los problemas relacionados con la ordenación del territorio y la regionalización;

12. Cualesquiera otras actividades que se consideren necesarias al logro del objeto de la Ley.

Artículo 5. Son instrumentos básicos de la ordenación del territorio, el Plan Nacional de Ordenación del Territorio, y los siguientes planes en los cuales éste de desagrega:

a. Los Planes Regionales de Ordenación del Territorio.

b. Los planes nacionales de aprovechamiento de los recursos naturales y los demás planes sectoriales.

c. Los planes de ordenación urbanística.

d. Los planes de las áreas bajo Régimen de Administración Especial. e. Los demás planes de la ordenación del territorio que demande el proceso de desarrollo integral del país.

Artículo 19. Los planes de ordenación urbanística contendrán:

- 1) La delimitación, dentro del área urbana, de las áreas de expansión de las Ciudades.
- 2) La definición del uso del suelo urbano y sus densidades.
- 3) La determinación de los aspectos ambientales tales como la definición del sistema de zonas verdes y espacios libres y de protección y conservación ambiental, y la definición de los parámetros de calidad ambiental.
- 4) La ubicación de los edificios o instalaciones públicas y en especial, los destinados a servicios de abastecimiento, educacionales deportivos, asistenciales, recreacionales y otros.
- 5) El sistema de vialidad urbana y el sistema de transporte colectivo y las principales rutas del mismo.
- 6) El sistema de drenaje primario.
- 7) Definición en el tiempo de las acciones que los organismos públicos realizarán en el ámbito determinado por el plan.
- 8) La precisión de las áreas o unidades mínimas de urbanización.
- 9) La determinación de los normales y mínimos de dotación para servicios culturales, educativos, deportivos y recreacionales.

Ley orgánica para la protección del Niño y Adolescente de la República de Venezuela.

Artículo 1: Esta ley tiene como objeto garantizar a todos los niños y adolescentes, que se encuentren en el territorio nacional, el ejercicio y disfrute pleno y efectivo de sus derechos y garantías, a través de la protección integral que el Estado, la sociedad y la familia deben brindarles desde el momento de su concepción.

Artículo 2: Definición de Niño y de Adolescentes. Se entiende por niño toda persona con menos de doce años de edad. Se entiende por adolescente toda persona con doce años o más y menos de dieciocho años de edad.

Si existieren dudas acerca de si una persona es niños o adolescente se le presumirá niño, hasta prueba en contrario, si existieren dudas acerca de si una persona es adolescente o mayor de dieciocho años, se le presumirá adolescente, hasta prueba en contrario.

Artículo 4: Obligaciones Generales del Estado: El estado tiene la obligación indeclinable de tomar todas las medidas administrativas, legislativas, judiciales, y de cualquier otra índole que sean necesarias y apropiadas para asegurar que todos los niños y adolescentes disfruten plena y efectivamente de sus derechos y garantías.

Artículo 5: obligaciones Generales de la Familia. La familia es responsable, de formar prioritaria, inmediata e indeclinable, de asegurar a los niños y adolescentes el ejercicio y disfrute pleno y efectivo de sus derechos y garantías. El padre y la madre tienen

responsabilidades y obligaciones comunes e iguales en lo que respecta al ciudadano, desarrollo y educación integral de sus hijos.

El estado debe asegurar políticas, programas y asistencia apropiada para que la familia pueda asumir adecuadamente esta responsabilidad, y para que los padres y las madres asuman, en igualdad de condiciones, sus responsabilidades y obligaciones.

Artículo 6: Participación de la Sociedad. La sociedad debe y tiene derecho de participar activamente para lograr la vigencia plena y efectiva de los derechos y garantías de todos los niños y adolescentes.

El estado debe crear formas para la participación directa y activa de la sociedad en la definición, ejecución y control de las políticas de protección dirigidas a los niños y adolescentes.

Artículo 23: Dotación de Recursos. El Estado debe dotar a las instituciones públicas de salud de los recursos necesarios, de forma oportuna y suficiente, para dar cumplimiento a los artículos 17 y 19 de esta ley.

Ley orgánica del ambiente. Gaceta Oficial #31004 Caracas, jueves 16 de Junio de 1976.

Artículo 1: La presente Ley tiene por objeto establecer dentro de la política del desarrollo integral de la Nación, los principios rectores para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente en beneficio de la calidad de vida.

Artículo 2: Se declaran de utilidad pública la conservación, la defensa y el mejoramiento del ambiente.

Artículo 3: A los efectos de esta Ley, la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente comprenderá:

1. La ordenación territorial, y la planificación de los procesos de urbanización, industrialización, poblamiento y desconcentración económica, en función de los valores del ambiente;
2. El aprovechamiento racional de los suelos, aguas, flora, fauna, fuentes energéticas y demás recursos naturales, continentales y marinos, en función de los valores del ambiente;
3. La creación, protección, conservación y mejoramiento de parques nacionales, reservas forestales, monumentos naturales, zonas protectoras, reservas de regiones vírgenes, cuencas hidrográficas, reserva nacional hidráulicas; refugios, santuarios y reservas de faunas silvestres, parques de recreación a campo abierto o de uso intensivo, áreas verdes en centros urbanos o de cualesquiera otros espacios sujetos a un régimen espacial en beneficio del equilibrio ecológico y del bienestar colectivo;
4. El control, reducción o eliminación de factores, procesos o componentes del ambiente que sean o puedan ocasionar perjuicios a la vida del hombre y de los demás seres;

5. La orientación de los procesos educativos y culturales a fin de fomentar conciencia ambiental;
6. La promoción y divulgación de estudios e investigaciones concernientes al ambiente.
7. El fomento de iniciativas públicas y privadas que estimulen la participación ciudadana en los problemas relacionados con el ambiente;
8. La educación y coordinación de las actividades de la Administración Pública y de las particulares, en cuanto tengan relación con el ambiente;
9. El estudio de la política internacional para la defensa del ambiente, y en especial de la región geográfica donde está ubicada Venezuela.
10. Cualquier otra actividad que se consideren necesarias al logro del objeto de esta Ley.

Artículo 5: La planificación del desarrollo nacional, regional o local deberá realizarse integralmente a los fines de dar cumplimiento al objeto de la presente Ley.

Ley de Ministerio de sanidad y asistencia social y del desarrollo urbano. Gaceta oficial de la República de Venezuela. No.4.044 Extraordinaria de 08 de septiembre de 1988.

Artículo 1: La construcción, reparación, ampliación o reforma total o parcial, de las edificaciones de cualquier tipo, tanto públicas como privadas, quedan sometidas al control y a la vigilancia por parte del Ministerio de sanidad y Asistencia Social, en todo cuanto se refiere al cumplimiento de las disposiciones sanitarias contenidas en estas normas.

Artículo 7: en el caso de edificaciones complejas por razón de sus equipos e instalaciones sanitarias, se fijaran, durante la etapa de su proyecto, las áreas necesarias para albergar al personal, equipos, etc., requeridos para su adecuada operación y mantenimiento.

Artículo 660: A los fines de la correcta interpretación de estas normas; del logro de las finalidades y propósitos que ellas se persiguen; de la requerida uniformidad en la terminología utilizada en ellas y para su adecuada aplicación, tanto por parte de las Autoridades Sanitarias Competentes encargadas de su aplicación, como parte de los proyectistas y del público interesado, se establece las siguientes definiciones, clasificadas por orden alfabético;

Agua potable: Agua que es destinada al consumo humano y que satisface las características físicas, químicas, bacteriológicas biológicas y radiológicas que establezca la Autoridad sanitaria Competente con sus correspondientes normas y que abastece una edificación.

Aguas negras: Son las aguas cloacales residuales de una edificación que contienen materias fecales y/u orina.

Aguas servidas: Son las aguas cloacales residuales de cualquier clase, provenientes de una edificación, o con o sin contener material fecal y/u orina pero sin contener aguas de lluvia.

2.4 Definición de Términos

Agua Potable: Del vocablo latino aqua, el agua es una sustancia formada por dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno. Se trata de un elemento imprescindible para la vida y del componente presente con mayor extensión en la superficie de nuestro planeta. Lo potable, por su parte, es aquello que puede beberse sin riesgos para la salud.

Aguas Residuales: El concepto de aguas residuales designa a aquel tipo de agua que se halla contaminada especialmente con materia fecal y orina de seres humanos o de animales.

Calidad ambiental: Entendiendo a la calidad ambiental como el conjunto de características (ambientales, sociales, culturales y económicas) que califican el estado, disponibilidad y acceso a componentes de la naturaleza y la presencia de posibles alteraciones en el ambiente, que estén afectando sus derechos o puedan alterar sus condiciones y los de la población de una determinada zona o región.

Contaminación: La palabra contaminación procede del latín

Ecosistemas: Es el conjunto formado por los seres vivos y los elementos no vivos del ambiente y la relación vital que se establece entre ellos. La ciencia encargada de estudiar los ecosistemas y estas relaciones es la llamada ecología.

Estabilidad social: Estabilidad es la cualidad de estable (que mantiene el equilibrio, no cambia o permanece en el mismo lugar durante mucho tiempo). El término procede del latín

Energía renovable: La energía es un recurso natural que puede aprovecharse industrialmente a partir de la aplicación de tecnología y de diversos recursos asociados. El concepto también permite nombrar a la capacidad de poner en movimiento o transformar algo.

Renovable: Es aquello que puede renovarse. El verbo renovar está vinculado a reemplazar algo, poner de nuevo, transformar o restablecer algo que se había interrumpido.

Flexibilidad: Se entiende a la característica de flexible. Se trata de una palabra que permite resaltar la disposición de un individuo u objeto para ser doblado con facilidad, la condición de plegarse según la voluntad de otros y la susceptibilidad para adaptarse a los cambios de acuerdo a las circunstancias.

Orgánico: El concepto de orgánico, un vocablo que halla su origen en el latín, posee múltiples usos. Dicho de un cuerpo, por ejemplo, refiere a aquello que presenta condiciones o aptitudes para tener vida. Un compuesto de tipo orgánico, asimismo, es aquel que posee en su estructura estable al carbono, combinado con otros elementos entre los cuales se pueden mencionar al oxígeno, al nitrógeno y al hidrógeno.

Recursos hídricos: Lo primero que hay que hacer antes de entrar de lleno en la definición de recursos hídricos es conocer el origen etimológico de esas dos palabras: -Recursos deriva del latín, concretamente de “recursus”, que viene a hacer referencia a hacer uso de los medios o bienes de los que dispone alguien para acometer algo en concreto.

-Hídricos, por su parte, emana del griego. Puede traducirse como “relativo al agua” y es fruto de la suma de dos partes claramente diferenciadas: el sustantivo “hydor”, que es sinónimo de “agua”, y el sufijo “-ico”, que se usa para indicar “relativo a”.

Recursos naturales: Se conoce como recurso natural a cada bien y servicio que surge de la naturaleza de manera directa, es decir, sin necesidad de que intervenga el hombre. Estos recursos resultan de vital importancia para el desarrollo del ser humano, ya que brindan la posibilidad de obtener alimentos, producir energía y de subsistir a nivel general.

Residuos: La palabra residuo (con origen en el latín) describe al material que pierde utilidad tras haber cumplido con su misión o servido para realizar un determinado trabajo. El concepto se emplea como sinónimo de basura por hacer referencia a los desechos que el hombre ha producido.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Es importante señalar que el marco metodológico es la muestra clara y precisa de todo el conjunto de datos necesarios para el cumplimiento de los objetivos que se están desarrollando en este proyecto, teniendo en cuenta las descripciones de las distintas técnicas que facilitarán la obtención adecuada y pertinente de la información que se requiere. Y a su vez se compone por una estructura sistémica que se adapta a las exigencias

que presenta la Universidad José Antonio Páez, en su manual, para la elaboración de trabajos de grado.

A su vez el Manual de Trabajo de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctoral de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL 2016),

El proyecto factible consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos (p.21).

Teniendo en cuenta esta definición, se da a señalar que este proyecto es considerado como factible debido a las características del mismo, ya que es probable, que esta propuesta pueda ser ejecutada. El presente proyecto consistió en desarrollar una nueva ordenanza urbana y plantear en ella diferentes edificaciones, por lo cual este trabajo se enfocara en una edificación, que busca solventar los problemas existentes que presenta esta comunidad, proponiendo nuevas vías, servicios, áreas recreativas, culturales, religiosas, asistenciales y educativas, que no posee esta parroquia.

3.1. Tipo de Investigación.

En el proyecto factible, se utiliza tres tipos de investigaciones, las cuales son; investigación documental, de campo y descriptiva.

S. Palella y F. Martins (2012), indica que la investigación documental, “Se concreta exclusivamente en la recopilación de información en diversas fuentes. Indaga sobre un tema en documentos –escritos u orales- ; los ejemplos más típicos de este tipo de investigación son las obras de historia . Como lo indican los autores, la investigación documental abarca el acontecimiento de varias fuentes, a fin de que se pueda determinar bien la historia de lo investigado y se logre llegar a la historia real de los hechos.

Según F. Arias (2016),

La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variables alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental. (p.31).

En este método se recolectan los datos como bien lo indica el autor, directamente de la realidad, sin efectuar ningún cambio a lo que se investiga, por lo cual no da oportunidad de que se manipulen los resultados finales, ya que se perdería la base de la investigación, la cual se realiza en su ambiente natural y veraz. Este método se utiliza a causa de que se necesitan datos existentes y de diagnosticar el entorno a trabajar, por ello se recopila información de usuarios públicos, para establecer comunicación con los usuarios directamente del entorno a estudiar. Además del recorrido que se debe realizar por todo el sector para verificar visualmente todos los elementos que se puedan identificar.

De acuerdo al autor F. Arias (2016),

La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de conocer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere (p.24).

Se puede decir entonces, que de acuerdo a lo anteriormente mencionado, el autor da a entender, que la investigación descriptiva, es un método de exploración, el cual clasifica datos, acontecimientos y población, para así obtener buenos resultados. Se utiliza este método, debido a la necesidad de describir todos los aspectos actuales del entorno, tales como elementos naturales, servicios, vialidad, entre otros. Cuyas características, son fundamentales para la investigación.

3.2 Población y Muestra

Población

A. Pérez (2009), “La población es el conjunto finito o infinito de unidades de análisis, individuos, objetos o elementos que se someten a estudios; pertenecen a la investigación y son la base fundamental para obtener la información” (p.70). Lo que indica el autor, es que la población no es más que un grupo de personas, que interactúan en el área a intervenir, las cuales se estudian, teniéndolas en consideración para una investigación. Conociendo esto, se señala que la población a usar son los habitantes de la parroquia urbana Miguel Peña.

Según el Instituto Nacional de Estadística de la República Bolivariana de Venezuela (2011), la población oficial de la parroquia Urbana Miguel Peña, para el año 2011, es de 371.087 habitantes. Lo que representa el 44.7% de la población del municipio Valencia. Considerando un estimado en la tasa de crecimiento geométrico de 5. Lo cual indica que se deben realizar proyectos que ayuden a solventar esta problemática de crecimiento. De acuerdo a lo establecido, se tomará a considerar una población de mil personas para la ciudad de los muchachos.

Cálculo de proyección de acuerdo al Método Geométrico (Método de la fórmula de Malthus) (1830)

Aplicando la Fórmula:

$$N_n = N_0(1+r)^t$$

Donde:

N_n = Población futura

N_0 = Población actual

R = Incremento medio anual (que sería Tasa de crecimiento/100)

T = Número de períodos decenales (diferencia de años entre N_n y N_0)

Aplicando la Fórmula:

$$r = 1/100 = 0.01$$

$$N_{2050} = 1000(1+0.01)^{30}$$

$$N_{2050} = 1347.85 \text{ habitantes para el año 2047.}$$

Muestra

S. Palella y F. Martins (2012), “No es más que la escogencia de una parte representativa de una población, cuyas características se reproducen de la manera más exacta posible” (p.106). De acuerdo al concepto explicado anteriormente, la muestra es la clasificación y separación, de una parte de la población seleccionada, para lograr obtener datos exactos y por ende, resultados que garanticen su confiabilidad, por tratarse objetivamente.

La fórmula para calcular el tamaño de la muestra conociendo el tamaño de la población, es la siguiente;

En dónde;

N= Tamaño de población.

Z= Nivel de confianza.

P= Probabilidad de éxito, o proporción esperada.

Q= Probabilidad de fracaso.

D= Precisión (Error máximo admisible en términos de proporción).

Aplicando la Fórmula:

$$N= 364.91$$

3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Este punto trata de las diferentes formas de recolección de datos y las técnicas que se pueden emplear para la realización del presente trabajo. Para tener una referencia de lo planteado a continuación se explica, que las técnicas son, las estrategias y métodos a usar para realizar una investigación y obtener datos que la favorezcan, facilitando de esta forma, el proceso de investigación.

S. Palella y F. Martins(2012), “La observación es directa cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar” (p.118).Esta técnica ayuda a identificar características que con otros métodos no se pueden apreciar, debido a que el observador se coloca en contacto directo con lo visualizado,dando resultados realistas, en los cuales se pueden apreciar los flujos vehiculares y peatonales, características que se necesiten mejorar dentro del urbanismo y a su vez en el proyecto.

A. Pérez (2009), “La observación estructurada. Es aquella que facilita observar los fenómenos en forma sistemática y utilizar técnicas e instrumentos que permitan medir y organizar la información (balanza, termómetro, microscopio, cuaderno de notas, etc.)” (p.72). Esta técnica está basada en la investigación en la cual se usan varios instrumentos como apoyo en la búsqueda de la información real y precisa, en donde se requieren técnicas por medio de la cual de manera coordinada se logren alinear los datos para obtener resultados veraces y precisos, adicionalmente que se dejan evidencias que se puedan en las próximas investigaciones avanzar rápidamente y sin contratiempos.


Lista de Cotejo

F. Arias (2016), La lista de cotejo o chequeo: también denominada lista de control o de verificación, es un instrumento en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada” (p.70). Es como una especie de checklist, esta técnica es usada

no sólo a nivel investigativo sino a nivel administrativo, de operaciones y en otras áreas, con la finalidad de evitar que se dejen de lado datos importantes, que ayuden a la realización de las actividades, sin perder ni

Cuadro 1

Modelo de la Lista de Cotejo

 Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería Escuela de Arquitectura Lista de Cotejo			
Variable	Si	No	Observaciones
Infraestructura de Servicios			
Instalaciones de aguas blancas		X	El suministro del agua es discontinuo e irregular, a causa de que no existe conexión con el sistema regional II.
Instalación de aguas negras		X	No presentan instalaciones sanitarias, por tal motivo las aguas negras son depositas en poso cesticos.
Drenajes		X	Inexistentes
Instalaciones de Telecomunicación		X	No posee a causa que es un zona que se está desarrollando.
Gas		X	No existe sistema de transporte a esta zona por lo cual las personas deben ir por su cuenta a conseguir gas.

Cuadro 1. (Cont.)

Mobiliario Urbano		X	Sin paradas de autobús.
Medio Natural			
Vegetación	X		Común de áreas tropicales.
Topografía			Planicie que presenta pequeñas

	X		pendientes leves a lo del sector.
Suelos	X		Presentan granulometría de media a gruesa.
Espacios Públicos			
Parques	X		Se encuentra cerca el parque recreacional del sur
Plazas		X	No se encuentran cercanas, y requieren de mantenimiento.
Espacios Deportivos		X	Actualmente no existen en la zona, ni cercanos.
Vialidad			
Vehicular	X		Existe una sola vía la cual conlleva a esta zona y continúa hacia la zona sur, pero esta no presenta las condiciones adecuadas.
Peatonal		X	No posee aceras, pasarelas ni espacios destinados para el peatón.
Transporte Publico			
Autobús	X		Presente, pero en muy escaso y las rutas no cubren todas las zona
Carro por puesto	X		Es el más utilizado por los habitantes, ya que el sistema de autobuses es muy escaso.

Encuesta

S. Palella y F. Martins(2012), “La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones interesan al investigador” (p.123). Esta técnica no es muy confiable, ya que algunas personas no responden con completa sinceridad, por estos

los datos que se obtienen no son 100% confiables, por lo cual es recomendable usar varias técnicas que permitan realizar comparaciones con la finalidad de obtener resultados más confiables.

Según Tamayo y Tamayo (2003), señala que “el cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que nos interesan principalmente; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio” (p.124). El autor se refiere a que a través del cuestionario, podemos recopilar una serie de datos de manera precisa, sin necesidad de perder tiempo en otros aspectos sin relevancia al proyecto desarrollado.

De acuerdo a F. Arias (2016),

El Cuestionario de preguntas Cerradas, Es el que contiene interrogantes que establecen previamente las opciones de respuesta para elección del encuestado. Ésta se clasifican en: dicotómicas: cuando se ofrecen solo dos alternativas; y de selección simple, cuando se presentan varias opciones, pero se escoge sólo una (p.74).

El autor nos indica, que es un método de realización ordenado y preciso, el cual presenta diferentes interrogantes, previamente preparadas y estudiadas. También las interrogantes pueden responderse en dos categorías, con un “sí” o un “no”, siempre y cuando la pregunta que se plantee o se realice, este bien estructurada, esté lo suficientemente clara, con amplio sentido y con mucha coherencia, adicionalmente se puede seleccionar una sola opción, de su debida elección, y que todas las interroganteso la que se elija o escoja, pueda ser contestada sin ayuda de ninguna persona, incluyendo al encuestador. Por lo general, el personal encuestado prefiere los formatos que dan a escoger por una alternativa, en vez de responder una gran cantidad de preguntas.

Cuadro 2

Modelo Cuestionario



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

Encuesta

	Ítem	Si	No
1	¿En dónde vive usted? Casa. Albergue. Calle.		
2	¿Por qué causas llegaron a un albergue? Abuso Abandono Trabajo		
3	¿Qué edad tiene? De 5 a 10. De 10 a 15 De 15 a 18		
4	¿Qué actividades cree que debería realizarse en un albergue? Agricultura Convivencia y retiro espiritual Religiosa Deportiva Reciclaje De música y pintura.		
5	¿Tiene algún familiar fuera del albergue?		
6	¿Conoce que es una planta de tratamiento de residuos orgánicos y de aguas residuales?		

Cuadro 2 (cont.)

7	¿Cree usted necesario realizar un proyecto en donde se trate los residuos orgánicos y las aguas residuales?
8	¿Le interesaría conocer como se trata los residuos orgánicos y aguas residuales?
9	¿Cree que sería beneficioso obtener compostaje y biogás por el tratamiento de los residuos orgánicos?
10	¿Considera que una planta de tratamiento de aguas residuales genera beneficios para una comunidad?

Matriz FODA

Según Talacón (2006), explica que:

La matriz FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) permite desarrollar las estrategias, y de esta forma analizar los factores que tienen mayor preponderancia y proporciona juicios para la construcción de un balance estratégico, que representa para la dirección de las organizaciones la posibilidad de participar en forma exitosa en la implantación de estrategias (p.1).

Esta técnica permite tener un punto de vista diferente con respecto a los factores que afectan tanto internamente como externamente en el proyecto. La matriz es un resultado de los análisis y estudios efectuados, que da la información, mediante la observación, lista de cotejo, encuestas, entrevistas u otros métodos, los cuales nos dan una visión clara de las oportunidades de crecimiento y de las amenazas que rodean el proyecto, lo que permite a su vez que el ejecutante y visionario, tengan mayores perspectivas en cuanto al desarrollo del mismo, previendo cualquier contratiempo o inconveniente que se le pudiese presentar en el futuro, así como también, las ventajas que a futuro se puedan obtener con el mismo.

Cuadro 3

Matriz FODA

Fortaleza	Debilidad
Ubicación del terreno para la Ciudad de los Muchachos. Reducción de desperdicios orgánicos. Reducción de enfermedades por causa del agua. Corto desarrollo de producción. Obtención de energía para abastecer el proceso de producción.	Carencia de equipamiento educacional de distintas categorías. Irregularidades en servicios de agua y electricidad. Movilidad urbana reducida a causa de falta de transporte. Maquinarias costosas. Inversión inicial alta. Control estricto de producción.
Oportunidad	Amenazas
Mucho espacio disponible para el desarrollo. Comercializar productos elaborados en la edificación. Transformar desperdicios orgánicos en producto. Transformar aguas residuales en aguas utilizables. Mejora en la calidad del agua.	El incremento alarmante del municipio. El riesgo constante de las expropiaciones de terrenos e inmuebles ubicados en el municipio. El cambio climático y su efecto en la aparición de posibles desastres naturales como inundaciones. Falta de repuestos en maquinarias a nivel nacional. Falta de materia prima para elaborar maquinarias. Situación País.

3.4 Técnicas de Análisis de Datos

S. Palella y F. Martins(2012), “Una técnica es una forma particular para aplicar un método y está referida a los procedimientos empleados para la recolección y tratamientos de datos” (p.82). El éxito de los resultados dependen de la cantidad de personas que participen en la recolección de datos, ya que se podrá de esta manera, efectuar una comparación sobre los resultados y se pueda llegar a resultados más reales.

Gráficos de Resultados

S. Palella y F. Martins(2012),“La representación gráfica tiene por objeto, además de asumir la información, producir un impacto visual, pero no debe sustituir la presentación de los datos en cuadros porque este es un modo más serio de resumirlos, a la vez que facilita una interpretación objetiva y detallada” (p.188). Es un método visual, a través del cual se pueden observar los resultados más fácilmente y entendible para cualquier persona que tenga la oportunidad de visualizar la información. Es un método muy práctico. (Ver anexo B)

Ítem No.1 ¿En dónde vive usted?

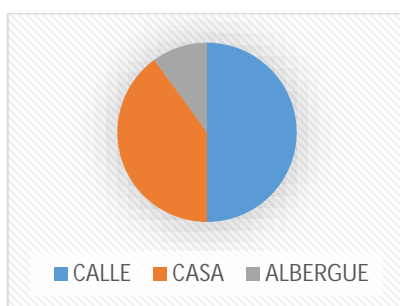


Gráfico 1. Interpretación porcentual del Ítem 1.

Interpretación: Dentro de la muestra de 500 personas encuestadas, el 50% residen en las calles. 40% residen en casas y el 10% en albergues. De este modo, se denota que existe una cantidad muy grande de niños que necesitan un hogar o fundación en el que se les pueda brindar asilo.

Ítem No.2 ¿Por qué causas llegaron a un albergue?

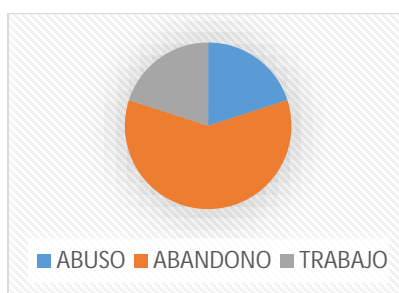


Gráfico 2. Interpretación porcentual del Ítem 2.

Interpretación: El 60% de los encuestados afirmó, que las causas que los llevaron a un albergue son el abandono, el 20% por abuso y el otro 20% por trabajo, lo que indica que existen muchos niños en situación de abandono, que necesitan de un lugar en el cual crecer.

Ítem No.3 ¿Qué edad tiene?

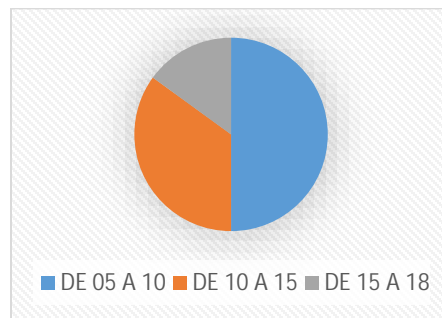


Gráfico 3. Interpretación porcentual del Ítem 3.

Interpretación: Se puede observar que un 50% de las personas entrevistadas poseen edades entre 5 a 10 años, el 35% edades entre 10 a 15 años y el 15% con edades entre 15 a 18 años. Esto refleja que existe mayor número de niños en situación de calle con edades entre 5 a 10 años, los cuales necesitan de ser acogidos y protegidos.

Ítem No.4 ¿Qué actividades cree que debería realizarse en un albergue?

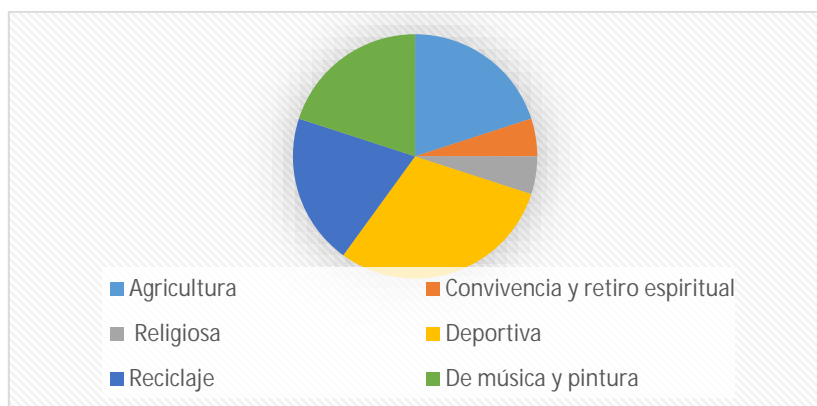


Gráfico 4. Interpretación porcentual del Ítem 4.

Interpretación: El 30% indica que deberían realizarse actividades deportivas, el 20% de agricultura, 20% de música y pintura, y el otro 20% actividades de reciclaje, el 5% religiosas, el 5% de convivencia y retiro espiritual, se puede denotar que no hay una actividad en específico, estos quiere decir que les gustaría tener variedad de actividades.

Ítem No.5 ¿Tiene algún familiar fuera del albergue?

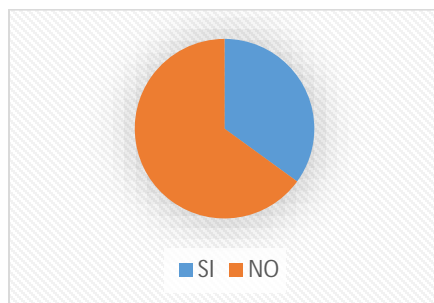


Gráfico 5. Interpretación porcentual del Ítem 5.

Interpretación:El 65% de los encuestados, no posee algún familiar fuera del albergue y el 35% si la posee. Esto probablemente se debe a las diferentes circunstancias que se presentan en familia.

Ítem No.6 ¿Conoce que es una planta de tratamiento de residuos orgánicos y de aguas residuales?

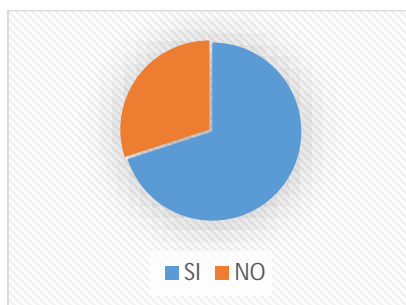


Gráfico 6. Interpretación porcentual del Ítem 6.

Interpretación:Se observa que el 70% de las personas afirmaron conocer que es una planta de tratamiento de residuos orgánicos y de aguas residuales, en cambio el 30% no conoce que es.

Ítem No.7 ¿Cree usted necesario realizar un proyecto en donde se trate los residuos orgánicos y las aguas residuales?

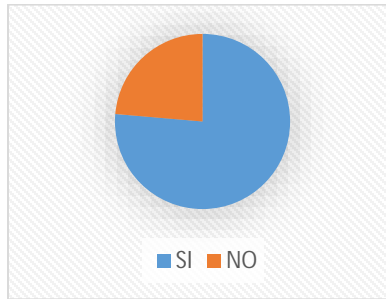


Gráfico 7. Interpretación porcentual del Ítem 7.

Interpretación: El 76% cree necesario realizar un proyecto en donde se traten los residuos orgánicos y las aguas residuales, mientras que el 24% no lo consideran necesario. Esto demuestra que las personas encuestadas, consideran que es beneficioso, realizar un proyecto como el antes mencionado para así favorecerse.

Ítem No.8 ¿Le interesaría conocer como se trata los residuos orgánicos y aguas residuales?

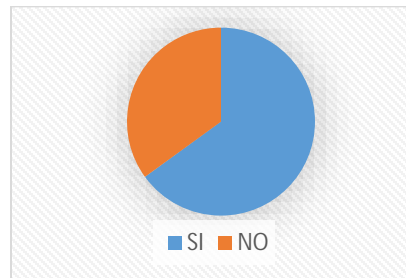


Gráfico 8. Interpretación porcentual del Ítem 8.

Interpretación: El 65% de los encuestados, están interesados en conocer cómo se tratan los residuos orgánicos y las aguas residuales y el 35% no les interesa. Lo que indica, que estas personas desean educarse y culturizarse, conociendo como es el proceso de los residuos orgánicos y las aguas residuales.

Ítem No.9 ¿Cree que sería beneficioso obtener compostaje y biogás por el tratamiento de los residuos orgánicos?



Gráfico 9. Interpretación porcentual del Ítem 9.

Interpretación:El 95% de las personas concuerda, en que sería beneficioso, obtener compostaje y biogás por el tratamiento de los residuos orgánicos, y el 5% no lo consideran necesarios. Entonces, es una solución ventajosa, aprovechar los residuos orgánicos que son desperdiciados, para convertirlos en productos útiles.

Ítem No.10 ¿Considera que una planta de tratamiento de aguas residuales genera beneficios para una comunidad?



Gráfico 10. Interpretación porcentual del Ítem 10.

Interpretación:El 95% de las personas, están de acuerdo en que es beneficioso, crear una planta de tratamiento de aguas residuales, y el 5% no lo considera beneficioso. Esto quiere decir, que casi la totalidad de las personas creen, que estas plantas generan ventajas.

Análisis de Resultados

Según Hurtado (2010), “Son las técnicas de análisis que se ocupan de relacionar, interpretar y buscar significado a la información expresada en códigos verbales e icónicos” (p.181). A través de esta técnica se obtienen conclusiones de toda la información que se obtenga, así como también, permite resumir datos o valores, para organizarlos y clasificarlos adecuadamente.

Ítem 1. La mayoría de los encuestados respondió que en las calles es en donde viven, mientras que la minoría de ellos viven en albergues, es por ello que se propone crear una ciudad en donde sea para satisfacer, ayudar y proteger a los niños en situación de calle, con espacios en donde puedan vivir, educarse y desarrollarse, tomando en cuenta sus necesidades, y así satisfacer e incorporarlos a la sociedad.

Ítem 2. La mayoría de los niños y jóvenes que llegaron a un albergue, afirmaron que ha sido por causa del abandono por parte de sus familiares o tutores legales, este abandono es tanto emocional, educacional como médico. Es por ello que se propone crear centros de atención médica, psicológica y de rehabilitación, como otras edificaciones que les ayuden a adaptarse a la sociedad, ya que muchos de ellos, son marginados y rechazados en forma general tanto por la comunidad, como por la sociedad que los rodea. Creando así una propuesta de parcelamiento completa para la atención de estos niños.

Ítem 3. La edad promedio de los entrevistados va desde los 5 (cinco) años a los 10 (diez) y la minoría de los jóvenes y niños poseen edades de entre 15 (quince) y 18 (dieciocho) años, esto es importante saber esta información para organizar una serie de actividades a las cuales, se les pueda integrar para ayudarlos a sentirse más cómodos en su adaptación, esto también permitirá evaluar factores que influyan en la elaboración de edificaciones que proporcionen, y tengan espacios agradables, que les permitan tener un buen desarrollo y crecimiento tanto en lo emocional como en lo espiritual, y en lo físico.

Ítem 4. Los encuestados respondieron que las actividades que deberían realizarse en un albergue son, en su mayoría actividades educativas, deportivas, agrícolas, de música y pintura, actividades de reciclaje, y no menos importante actividades de índole religiosa, de

convivencia y retiro espiritual, esto quiere decir que la existe una variedad de actividades que se pueden realizar en un albergue.

Ítem 5. La mayoría de los entrevistados respondieron que no poseen familiares fuera de los albergues, esto quiere decir que no poseen apoyo, ni ayuda de otra parte que no sea en los albergues en donde residen, es por ello que se propone crear edificaciones, en donde se den actividades que los orienten a ser independientes y profesionales sin ser dependientes, inculcando valores.

Ítem 6. Los resultados obtenidos indicaron que la mayoría de los encuestados, conocen que es una planta de tratamiento de residuos orgánicos y de aguas residuales, pero todavía existen personas que desconocen esto es a causa de que son poco vistas en las Ciudades, y a su vez no son fabricadas en todos lados, por lo cual existen pocas ya implementadas y por ende no todas las personas tienen el conocimiento de las mismas, desconociendo el gran beneficio que les puede otorgar, no sólo a ellos sino a los miembros de su comunidad.

Ítem 7. La mayoría de los encuestados respondieron al tener conocimiento de que se trata, consideran necesario realizar un proyecto en donde se trate los residuos orgánicos y las aguas residuales, a causa de los beneficios y ventajas que generan este tipo de proyecto.

Ítem 8. Los encuestados respondieron que les interesaría conocer como se trata los residuos orgánicos y las aguas residuales para educarse y saber cómo se tratan, por ello, se propone elaborar espacios de observación para aquellas personas que quieran observar y conocer todos los procesos.

Ítem 9. La mayoría de los encuestados respondieron que creen beneficioso obtener compostaje y biogás por el tratamiento de los residuos orgánicos, a causa de aprovechar todos los desperdicios y obtener ventajas de materiales que no van a ser aprovechados, esta propuesta aporta a la comunidad no solo empleo por ser un proyecto industrial, a su vez concientizar a las personas que pueden participar en este, generando ingresos y recursos que se pueden aprovechar en la ciudad de los muchachos.

Ítem 10. Los encuestado respondieron que consideran que una planta de tratamiento de aguas residuales genera beneficios para la comunidad, ya que aparte del beneficio

principal, el cual es tratar las aguas residuales para que sean aguas limpias, estas pueden utilizar para otras actividades que no sean precisamente para el consumo humano, y que adicionalmente genere ahorro del agua potable ya su vez concientice a las personas, para que valoren el agua, debido a que este es un recurso que se está agotando, y no todas las personas lo tienen a fácil alcance y algunas ni siquiera poseen disposición de él.

3.5 Fases de la Investigación

Fase I. Diagnóstico de la situación

Se visitó el sitio para realizar las técnicas a ejecutar, efectuando un recorrido y señalando las problemáticas existentes, recopilando así información, que tiene que ver con el entorno urbano del municipio. Identificando así las variables urbanas, naturales, y otros parámetros que afecten o incidan en la ejecución de la mejor solución, para el desarrollo de una zonificación urbana y propuesta del proyecto.

Fase II. Análisis de la información

Luego de visitar la zona a trabajar, se pudo determinar los elementos y características que se deben fortalecer con distintas propuestas que lo solucionen. Adicionalmente a esto, se requirió de una buena investigación bibliografía, tanto por medios virtuales como materiales, facilitado por los tutores. Según los resultados que se obtuvieron por medio de la recolección de datos, se indica que las personas necesitan de infraestructuras (asistenciales, religiosas, deportivas, educativas, recreacional, comerciales e industriales), servicios (acueductos, gas, electricidad, telecomunicación, transporte público) y mobiliario urbano en el Sector el Paito de la Parroquia Miguel Peña, Municipio Valencia, Estado Carabobo.

Fase III. Planteamiento de alternativa de la Ciudad de los Muchachos

El plan de ordenamiento urbano es el que define los objetivos y los lineamientos para el desarrollo urbanístico. Después de haber realizado los anteriores pasos, se concluye que se debe realizar un plan de ordenamiento urbano, a la comunidad del Paito en la parroquia Miguel Peña, municipio Valencia, del estado Carabobo, el cual favorezca a la comunidad y a su vez permita elaborar un parcelamiento que concluirá con la propuesta de la Ciudad de los Muchachos.

Fase IV. Propuesta de diseño de la edificación

A continuación se procede a desarrollar una propuesta de diseño arquitectónico, la cual como se ha indicado anteriormente, favorezca a la comunidad, dándole una mejor calidad de vida, teniendo en cuenta las necesidades existentes, nueva forma de incremento y sustentabilidad. Aupando a los demás a incrementar su desarrollo e independencia, es decir, que puedan desarrollarse en las demás parroquias y municipios.

3.6 Recursos Humanos

S. Palella y F. Martins(2012), “Se diferencia en recursos profesionales y recursos calificados o también entre personal estable y ocasional o personal remunerado o ad-honorem” (p.101). Son las personas, profesionales o no, que participan en la actividad realizada, de manera directa o indirecta, pero que permiten que la misma se lleve a cabo en el tiempo estipulado. Los recursos a usar en este proyecto son, niños y adolescentes que residen en casa hogares, los cuales participan de una recolección y comprensión de datos, que se requiere para la proyección de la propuesta de zonificación como individual, a elaborar por medio de una encuesta. Adicionalmente se le implemento este instrumento a

profesionales en el área de plantas de tratamiento de aguas residuales y de transformación de residuos orgánicos en compost.

3.7 Recursos Institucionales

Los recursos institucionales, hace referencia a las distintas instituciones y organismos, que brindan su apoyo, para la impartición de datos, los cuales son necesarios para elaborar este proyecto. Teniendo en cuenta esto, se indica que la Universidad José Antonio Páez, da la información, presta sus instalaciones y profesores con los cuales contar, dando asesoría en dicho proyecto. También se pueden visitar entes externos que brinden información de importancia para el desarrollo del proyecto.

3.8 Recursos Materiales

S. Palella y F. Martins(2012), “Los recursos materiales se discriminan en provenientes de una inversión única en capital fijo o creación de infraestructura y recursos materiales permanentes de funcionamiento de la propuesta” (p.101).Son los que de alguna u otra manera ayudan a la realización de la actividad, estos pueden ser muy variados. Tales como: cuaderno, hojas, laminas, planos, papel vegetal, cartulinas, lápices, marcadores, borrador, sacapuntas, carpetas, cartón, madera, perforador, silicón, exacto, cuttingmat, pintura de color negro, MDF. Y materiales digitales como, laptop, pendrive, impresora, plotter y cortador laser. Adicionalmente la guía de las normas de trabajo de grado de la Universidad José Antonio Páez, tesis ya realizadas dentro de la facultad de arquitectura y a su vez la información recopilada de diferentes páginas de internet.

4.4 Tiempo

Para la ejecución de proyecto, urbano e individual, se tiene en cuenta dos semestres académicos que cuentan con dieciséis (16) semanas cada uno, teniendo en cuenta que esto es aproximadamente ocho (8) a nueve (9) meses, en el transcurso del fin del año dos mil

diecisiete (2017) y comienzos del dos mil dieciocho (2018) para la elaboración y culminación del mismo. Todo proyecto debe tener estipulado el tiempo y las etapas bien definidas, con un cronograma de actividades en el cual se establezcan fechas y se cumplan las mismas en el tiempo estipulado para obtener el resultado deseado en cada una de ellas, teniendo un orden y control del mismo.

Cuadro 4
Cronograma de Actividades

Actividades	Tiempo										Total en meses	
	jun	jul	ago	sept	nov	dic	ene	feb	mar	abr		
Diagnosticar variables urbanas del contexto	■	■										6
Elaboración del plan de reordenamiento del parcelamiento			■	■								5
Implantación y diseño					■							4
Recolección de datos					■	■						5
Propuesta de parcelamiento							■					3
Redacción de informe								■				3
Propuesta y aplicación de datos									■			
Entrega y defensa											■	6
Total semanas												32

CAPÍTULO IV

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4.1 El Sitio Urbano

Ubicación

Se encuentra localizado en el país Venezuela, Municipio Valencia el cual, es uno de los 14 Municipios Autónomos que integran el Estado Carabobo ubicado en el centro-norte del país, en la región central del país. Limita al norte con el mar Caribe, océano Atlántico, al este con Aragua, al sur con Guárico y Cojedes, y al oeste con Yaracuy. El municipio se encuentra en el centro-sur del Estado Carabobo y limita por el Norte con el Municipio Naguanagua y el Municipio San Diego. Por el Este con el Municipio Carlos Arvelo, el Municipio Los Guayos y con una pequeña parte del Estado Guárico. Por el Oeste con el Municipio Libertador. Por el Sur con el Estado Cojedes, (Ver Figura 4)



Figura 4. Mapa de Venezuela identificado Carabobo. Señalado el Municipio Miguel Peña.

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Estado_Carabobo(2017)

Localización

El área de estudio en donde se realizó la implantación de la Ciudad de los Muchachos, Madre Teresa de Calcuta está ubicado dentro de la parroquia Miguel Peña, en el sector el Paíto, en la zona sur de Valencia, Estado Carabobo, se considera una localidad, asentamiento, caserío o sitio poblado del municipio Valencia a 437 metros sobre el nivel del mar. Se realizó una poligonal de estudio en base a las necesidades que el proyecto presenta y satisfacer a fin de garantizar las funciones del programa de áreas, debido a esto se tomó un área extensa a fin de llevar a cabo un estudio que permita conocer las carencias de las zonas aledañas,(Ver Figura 5)



Figura 5. Poligonal de estudio. Fuente:Google Earth (2018)

Cuadro 5

Coordenadas de la Poligonal		
	N	W
1	1117433.90 m N	609822.66 m E

2	1115454.14 m N	610072.68 m E
3	1115338.36 m N	608106.26 m E
4	1117302.10 m N	607882.15 m E

Población

Según el censo del Instituto Nacional de Estadística de la República Bolivariana de Venezuela (2011), la población oficial de la parroquia Urbana Miguel Peña, para el año 2011, es de 371.087 habitantes. Lo que representa el 44.7% de la población del Municipio Valencia. Considerando un estimado en la tasa de crecimiento geométrico de 5. Y posee una densidad de 2.501 habitantes por kilómetro cuadrado, por lo que indica que es la parroquia más poblada de las nueve parroquias que conforman el Municipio Valencia. Estas cifras fueron de vital importancia para el desarrollo de la propuesta urbana y arquitectónica, debido a que se determinó la capacidad, teniendo en cuenta la población que se beneficiara.

Clima

El clima en el Municipio Valencia es mayormente cálido, a causa de su cercanía a las costas marítimas de Venezuela, localizado a unos 479 metros sobre el nivel del mar, teniendo una temperatura media anual de 24°C. Su temperatura de máximo promedio de 33,6 C, su mínima es de 17,9°C y tiene una temperatura de 23,3°C en la sombra, las épocas de lluvias y sequías van de la mano con las estación de invierno y verano a nivel local, ocurriendo entre los meses de mayo a noviembre y con pocas precipitaciones el resto del año, dichas precipitaciones oscilan entre los 900mm y los 1300mm durante cinco meses aproximadamente, cabe resaltar que hay que tener en cuenta que los cambios climáticos a causa del calentamiento global, han modificado los periodos ya antes mencionados como resultado, tiene variaciones con respecto a sus meses.

Hidrología

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, que presenta datos del censo del año 2011 así como también información de la entidad carabobeña, indica que la principal hoya hidrográfico del estado es el Lago de Valencia, constituye 281km² y desemboca más de veinte cursos de agua, constituido por la Cabecera del rio Cabriales (río el cual atraviesa Valencia de norte a sur). Río Güigüe (río el cual desemboca en el sur del Lago de Valencia). Río Guacara (río el cual desemboca en la orilla norte del Lago de Valencia). Río Los Guayos (río el cual desemboca en la orilla norte del Lago de Valencia, el cual está en peligro de desaparecer).

Todos estos ríos desembocaban en el Lago de Valencia, aunque las aguas del Río Cabriales han sido desviadas hacia el Paíto. Siendo una de tres hoyas hidrográficas del estado Carabobo, la segunda es La Hoya del Caribe que posee los siguientes ríos: Aguas Calientes, Borburata, Goaiagoza, MorónPatanemo, Sanchón, San Esteban: (río el cual nace en la cima llamada Tetas de Hilaria, pasa por la población San Esteban y desemboca hacia el este de Puerto Cabello). Urama (río el cual nace en las montañas de la zona de Canoabo y recorre unos 62 kilómetros).

Estos ríos salen en general de la parte norte de la Cordillera de la Costa y desembocan en el Mar Caribe. Y por último y no menos importante. La Hoya del Sur, compuesta por el Río Pao, Río Manaure. Estos ríos vierten sus cauces en los ríos Guárico y Portuguesa, que forman parte de la cuenca del río Orinoco. El área de estudio se encuentra adyacente a la prolongación del Río Cabriales. Ventajosamente no existe en el área de estudio cota de inundación, pero si existe en el lado más cercano al río, (Ver Figura 6)



Figura 6. Mapa del Paíto. Señalado el Río Cabriales. Fuente: <https://earth.google.com/web/@10.10065152,-68,431.74595436a,3560.59510231d,35y,-82.42620623h,2.8622217t,-0r/data=CkwaShJECiUweDhlODA2NWNjY2FkODViYzU6MHhjN2IyOTY2NDY3N2JjZjliGTMzMzMzMzMyRAIQAAAAAFAHAKgIFbCBQYcOtdG8YASAB> (2018)


Vegetación

Se considera que la vegetación del estado Carabobo, es de selva, donde en sus montañas se denota gran variedad de especies vegetales, en el lado norte de la cordillera Central, de los 400 a los 1.500 m. a partir de esta altura, los bosques son más frondosos, tanto en las montañas de Nirgua, como en las del sur del lago de Valencia, en donde hay bosque poblados con grandes árboles. Y en la depresión central existe tierra de cultivo y sabanas para el pastoreo. En la costa, hay manglares y vegetación xerófila. Al noroeste, abundan grandes extensiones con cocoteros, sin embargo, esta vegetación no es predominante en todo el estado.




Entre las plantas más comunes del Estado se encuentran, el indio desnudo, el camoruco (símbolo natural del Estado Carabobo), el samán, la ceiba, árboles frutales de mamón, de mango, de aguacate, de nimy el araguaney. Abundan también las orquídeas de los géneros *Cattleya* y *Oncidium*, siendo Valencia uno de los principales centros del país en la práctica de orquideología. Debido a que esta es la vegetación más representativa del estado. Se reconoce que en la parroquia Miguel Peña, específicamente en el Paíto, se observa esta misma variación de vegetación, típica de zonas tropicales con clima templado, considerando la vegetación como, arbórea, herbáceas y gramíneas, se debe denotar que la mayoría de la vegetación son de gran tamaño, por ende se tuvo presente esta información al


momento del desarrollo de la propuesta. Se realiza una representación descriptiva y grafica de la vegetación presente en el área de estudio, (Ver Cuadro x)

Cuadro 6

Nombre	Descripción	imagen
Indio desnudo o Bursera simaruba	Es un árbol pequeño, de hasta 25 m de altura y de 10 a 100 cm de diámetro, con tronco cilíndrico ramificado de baja a mediana altura y copa irregular y dispersa. Las hojas son en arreglo espiralado, pinnadas con 7 a 11 folíolos.	


Cuadro 6 (Cont.)

Camoruco o Sterculia apetala	Es un árbol exigente en cuanto a suelos, sus raíces son profundas y tiene vida larga. El tronco es recto y desarrolla a menudo, sobre todo cuando es de gran tamaño, unos contrafuertes que le sirven del apoyo y soporte necesarios por su corpulencia, ya que llega a medir de 25 hasta unos 50 m de altura.	
Samán o Samaneas aman	Su tronco es de gran tamaño, llega a medir 30 m de altura o más. Tiene hojas compuestas, bipinnadas de 3-9 pares de hasta 1 dm de largo, de 2-4 dm de longitud, raquis piloso, y las flores, de color rosado, se reúnen en inflorescencias vistosas situadas al final de las ramitas. Los frutos son legumbres o vainas oscuras de 8 a 20 cm de largo.	
La ceiba	Ceiba es un género de plantas con flores con unas 20 especies aceptadas, del centenar descrito. Las nuevas clasificaciones incluyen las especies del género Chorisia dentro de éste.	

<p>mamon o Melicoccus bijugatus</p>	<p>Es un árbol de buen porte, alcanzando los 30 m de altura. Sus hojas presentan alternancia helicoidal, de 8 a 12 cm de longitud los superiores y 3 a 6 cm las inferiores, pinnadas, con 4 a 6 folíolos opuestos de unos 5 a 10 cm de longitud cada uno. Es hermafrodita; produce flores masculinas, femeninas y, ocasionalmente, con ambos sexos.</p>	
<p>Mango o Mangifera indica</p>	<p>Sus hojas son perennes y de gran follaje de color verde oscuro y amarillento, largas y lisas. La fruta del mango, carnosa y semi-ácida. Normalmente de color verde, amarilla o anaranjada.</p>	

Cuadro 6 (Cont.)

<p>Aguacate</p>	<p>Es un árbol perenne frondoso con hojas brillantes y flores que crecen en racimos. Como el aguacate no es un árbol autopolinizante deberemos cultivar dos o más árboles para que se polinicen entre sí y nos den frutos.</p>	
<p>Nim</p>	<p>Árbol de rápido crecimiento que puede alcanzar 15 a 20 metros de altura y raramente 35 a 40 m. Tiene abundante follaje todas las temporadas del año, pero en condiciones severas se deshoja, incluso casi completamente. El ramaje es amplio, y puede alcanzar de 15 a 20 m de diámetro ya desarrollado.</p>	

araguaney	Mide hasta 35 m de alto y puede llegar a tener un diámetros de hasta 60 cm, es caducifolio (que pierde las hojas en condiciones de sequía), ramas escasas gruesas y ascendentes; fuste recto.. Sus flores campanuladas (forma de campana), grandes, en grupos de inflorescencias, de 5 a 12 cm de largo, de color amarillo claro, muy vistoso con líneas rojos en el cuello.	
cattleya	Presentan pseudobulbos, que pueden tener forma cilíndrica o elipsoide, de crecimiento erguido, con 1 o 2 hojas saliendo de arriba. Las hojas pueden ser oblongas, lanceoladas o elípticas; de consistencia coriácea o carnosa; con borde entero. La inflorescencia es un racimo terminal con pocas o varias flores.	

Vialidad

La vialidad es un aspecto fundamental para el desarrollo de actividades diarias de las personas como el funcionamiento óptimo de un determinado sitio, es decir, es el medio de comunicación terrestre. En el caso del estado Carabobo existen grandes autopistas, que se consideran de mayor importancia, debido a su elevado flujo vehicular, como es la Autopista Regional del Centro, la Autopista del Este y la Autopista de Valencia-Campo de Carabobo. Sin dejar por fuera las vías colectoras, que se conectan con vías locales secundarias, que a su vez generan comunicación entre parroquias. En la parroquia Miguel Peña la vialidad con más importancia es la vía el Paíto, por ésta vía se tendrá acceso a la Ciudad de los Muchachos, Madre teresa de Calcuta, (Ver Figura 7)



Figura 7. Mapa de Vialidades, vialidades más importantes. Fuente:

<https://earth.google.com/web/@10.17967394,-67.98733978,463.17474333a,1415.01432057d,35y,-98.17087418h,0.40622t,0r/data=CkwaShJECiUweDhlODA2NWNjY2FkODViYzU6MHhjN2IyOTY2NDY3N2JjZjliGTMzMzMzMzMyRAIQAAAAAAAFHAKglFbCBQYcOtdG8YASAB> (2018)

Transporte

En la parroquia Miguel Peña existe transporte público, que es realizado por medio de autobuses y carros por puestos, con distintas rutas por las avenidas principales y calles seleccionadas, rutas como lo son: Avenida Las Ferias, Avenida Lisandro Alvarado, Avenida Aranzazu, Avenida la Romana, Avenida Sesquicentenario, Vía el Paíto, Avenida Enrique Tejeras, Avenida los próceres, Avenida las mariposas, Avenida 9 de mayo. Otro medio de transporte público es el metro, el cual se encuentra dividido en la línea 1 y la 2, la línea 1 atraviesa la parroquia Miguel Peña, así como también la parroquia Santa Rosa, teniendo 7 estaciones las cuales son: Estación Monumental, Estación Las Ferias, Estación Palotal, Estación Santa Rosa, Estación Michelena, Estación Lara, Estación Cedeño, Estación Francisco de Miranda, (Ver figura 8)



Figura 8. Mapa de transporte de la parroquia Miguel Peña. Señalado el área de estudio.

Fuente: <https://earth.google.com/web/@10.11844615,-68.00266307,439.25642145a,5720.00122936d,35y,-82.42615103h,2.86319082t,0r/data=CkwaShJECiUweDhlODA2NWNjY2FkODViYzU6MHhjN2IyOTY2NDY3N2JjZjliGTMzMzMzMzMyRAIQAAAAAAAFHAKglFbCBQYcOtdG8YASAB> (2018)

Zonificación

La zonificación implica al Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL), que regula el crecimiento de las ciudades, por lo cual también rige a la parroquia Miguel Peña, específicamente según el PDUL de la misma, que pertenece al sector 6, lo que indica el PDUL son, las determinantes y los usos de suelo dependiendo de la zona en la que se vaya a trabajar, (Ver figura 9)



Figura 9. Plano de Sectores Urbanos. Fuente: PDUL Candelaria, Santa Rosa, San Blas, Miguel Peña

4.2 El Plan Urbano

Situación problema

Existe muchos niños en situación de calles, que viven en caso de extrema pobreza y sin el apoyo de familiares o personas cercanas que los puedan ayudar a salir de dicha circunstancias, es por ello que se planteó generar una Ciudad de los Muchachos en la Parroquia Miguel Peña, específicamente en el sector el Paíto para poder ayudarles a salir de las calles, dicha ciudad como propósito además de ayudar a los niños en situación de calle, busca beneficiar a las comunidades aledañas y auto sustentarse, para tratar de ser una cuida autónoma.

Existen diversos problemas que se generan en las ciudades, los cuales se tomaron en cuenta, para tratar de hacer los más sustentable la Ciudad de los Muchachos, Madre Teresa de Calcuta, los principales factores que afectan a las personas son el agua y la basura, debido a que el agua es un recurso necesario para la vida diaria de una persona y la basura o desperdicios, son causados por las actividades diarias de las personas, es por ello que se planteó un proyecto para intervenir estos problemas, como lo es una planta de tratamiento de residuos orgánicos y de aguas residuales implantada en la Ciudad de los Muchachos, Madre teresa de Calcuta.

Propuesta Vial

Debido a la forma del terreno, los usos, las condiciones climáticas y su ubicación, se propone dos vialidades paralelas a los extremos más largas de terreno, conjuntamente con vialidades de forma horizontal a las propuestas, para crear un ciclo interno dentro del conjunto, el cual tiene por nombre Ciudad de los Muchachos, Madre Teresa de Calcuta, sin quitar importancia a la conexión de dicho conjunto con la vialidad ya existente llamada Vía el Paito, que es la única conexión con los alrededores de dicho conjunto, siendo así la única entrada y salida de este. Las vialidades propuestas poseen una dimensión de 6 metros de distancia de ancho, por tanto indica que es una vialidad doble y con un recorrido cíclico, (Ver figura 10 y 11)

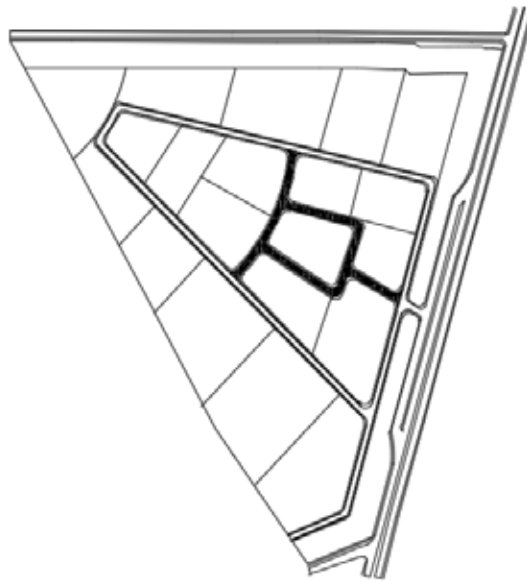


Figura 10. Propuesta de vialidad del conjunto, conexión con la Vía el Paito. (2018)

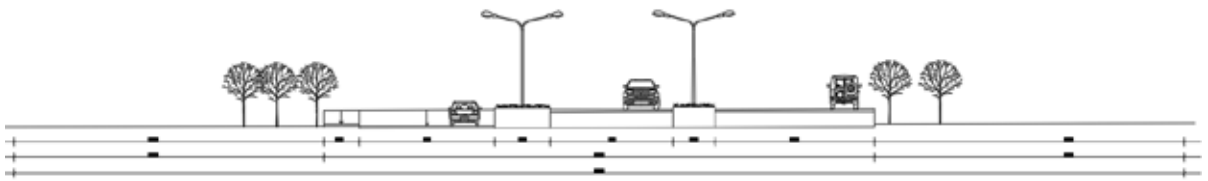


Figura 11. Propuesta de vialidad de la vía el Paito, mejoras con la conexión con la Vía el Paito. (2018)

Propuesta peatonal

Se observa que la propuesta peatonal va paralela a la vialidad propuesta, adicionalmente se propone unos bulevares los cuales están ubicado en la parte céntrica del conjunto, para mayor movilidad de parte de los peatones, con un disfrute agradable al movilizarse, (Ver figura 12)

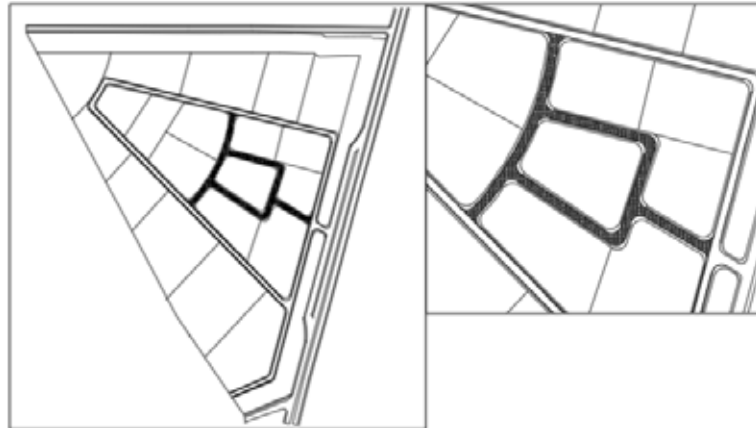


Figura 12. Propuesta peatonal del conjunto, bulvar. (2018)

Propuesta urbana

De acuerdo al análisis de estudio realizado a la zona de estudio y a los niños y jóvenes en situación de calle, se determinó los usos y equipamientos necesarios para la Ciudad de los Muchachos, Madre Teresa de Calcuta, esto debido a las carencias de estos niños y jóvenes y a los datos obtenidos. Lo cual dio como resultado la propuesta del ordenamiento del uso del suelo del parcelamiento, ubicado en el sector el Paito, parroquia Miguel Peña, Estado Carabobo, propuesta realiza por falta del Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL), por las entidades, por tal motivo se realizó uno para el área de estudio, (Ver figura 13)

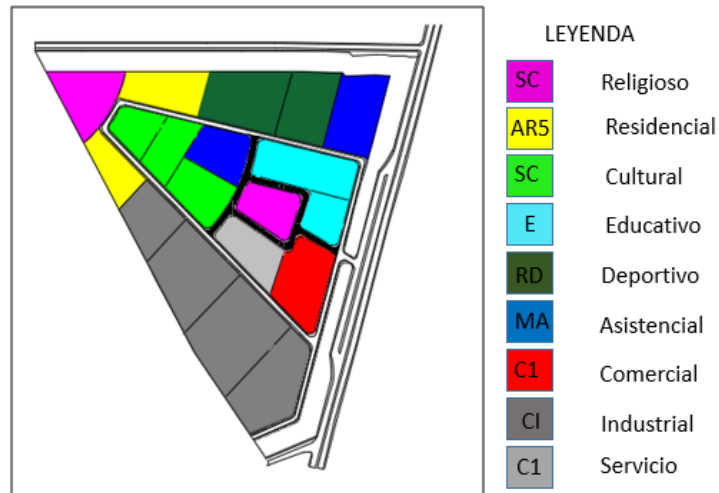


Figura 13. Propuesta del plan de Desarrollo Urbano Local (2018)

Zona socio-cultural (SC)

- a) Iglesia: equipamiento intermedio
- b) Retiros Espirituales: equipamiento primario
- c) Casa de la cultura: equipamiento intermedio

Artículo 94: VARIABLES URBANAS FUNDAMENTALES: Las variables urbanas fundamentales serán de acuerdo a las normas vigentes y a las especificadas en el siguiente

CUADRO SOCIO-CULTURAL

Uso	Zona	Área Min. (m ²)	Frente Min. (m)	Porcentajes Máximos (%)		Retiros Mínimos (m)			Altura Máxima (Plantas)
				Ubic	Const	Frente	Lat.	Fondo	
Socio Cultural Primario	EP-SC	250	10	60	80	5	3	4	2
Socio Cultural Intermedio	EI-SC	500	15	60	80	5	3	4	3
Socio Cultural General	EG-SC	1.000	20	60	120	6	4	4	4

cuadro:

Cuadro 7

Iglesia y casa parroquial: Edificación en donde se desarrollaran servicios religiosos de carácter público, ubicado en el centro del conjunto como pilar principal de la ciudad de los muchachos, permite brindar un recinto de paz y tranquilidad a los niños y jóvenes del conjunto que pasen por momentos difíciles, y los afronten para que empiecen una nueva vida por el camino del bien de la mano de Dios. (Ver figura 14)



Figura 14. Propuesta de la Iglesia y la Casa parroquial (2018)

Casa de retiro espiritual: Edificación que proporciona espacios de meditación y reflexión para reforzar la espiritualidad de los niños y jóvenes del complejo, a través de distintas actividades a desarrollarse en los espacios requeridos.(Ver figura 15)



Figura 15. Propuesta de retiro espiritual (2018)

Auditorio y Biblioteca: Edificación en donde los niños y jóvenes del complejo cuenten con un espacio de búsqueda de información para así expandir sus conocimientos y expresar diferentes tipos de arte.(Ver figura 16)



Figura 16. Propuesta de Auditorio y Biblioteca (2018)

Centro de cultura de artes plásticas: Edificación en donde fomentaran el desarrollo artístico, la estimulación de la creatividad, para crear vocación y superación personal en el ámbito de la pintura, escultura, orfebrería, fotografía, dibujo, artesanía, corte y costura.(Ver figura 17)



Figura 17. Propuesta de Centro cultural de artes plásticas (2018)

Centro cultural de artes escénicas: Edificación que aportara ayuda en manifestaciones socioculturales y artísticas que permitan desarrollar competencias comunicativas, sociales, expresivas, creativas mediante el uso de variadas técnicas y destrezas realizadas sobre el escenario para los niños y jóvenes del complejo.(Ver figura 18)

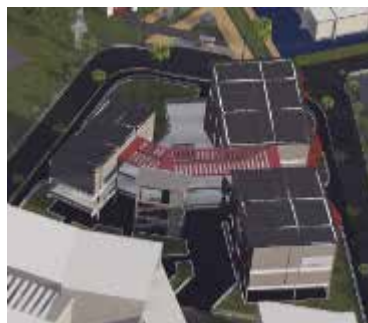


Figura 18. Propuesta de Centro cultural de artes escénicas (2018)

Zona Recreacional-Deportivo (RD)

- a) Parque recreativo: equipamientos generales
- b) Polideportivo con canchas para distintas disciplinas
- c) (Gimnasio Vertical): equipamiento.

ARTÍCULO 86: VARIABLES URBANAS FUNDAMENTALES: Las variables urbanas fundamentales serán de acuerdo a las normas vigentes y a las especificaciones en el siguiente cuadro:

Cuadro 8

Uso	Zona	Área Min. (m ²)	Frente Min. (m)	Porcentajes Máximos (%)		Retiros Mínimos (m)			Altura Máxima (Plantas)
				Ubic	Const	Frente	Laterales	Fondo	
Recreacional y Deportivo	EI-RD	1.500	15	40	80	*6	3	4	2
	EG-RD	10.000	40	60	100	*6	6	6	3

Polideportivo: Edificación en donde se pueden realizar distintas disciplinas del deporte, que generen el desarrollo potencial deportivo juvenil, que mejore notoriamente el estado de salud de cada individuo y que evite el exceso de tiempo en ocio, que pueda derivar a malos hábitos y como subsecuente a la delincuencia común. (Ver figura 19)



Figura 19. Propuesta del Polideportivo (2018)

Gimnasio vertical: Edificación la cual agrupa verticalmente deportes de diferentes disciplinas, esto servirá de gran apoyo para el desarrollo físico y recreacional de los niños y adolescentes del complejo.(Ver figura 20)



Figura 20. Propuesta de Gimnasio Vertical (2018)

Zona Educacional (E)

- a) Unidad Educativa: equipamientos primarios y secundarios
- b) Capacitación Laboral/Centro de nuevas Tecnologías: equipamientos generales

ARTÍCULO 82: VARIABLES URBANAS FUNDAMENTALES: Las variables urbanas fundamentales serán de acuerdo a las normas vigentes y a las especificadas en el siguiente cuadro:

Cuadro 9

CUADRO ZONA EDUCACIONAL

Uso	Urbanización	Área Min. (m ²)	Frente Min. (m)	Porcentajes máximos %		Retiros Mínimos (Mts)			Altura Máxima (Plantas)
				Ubic	Const	Frente	Lat.	Fondo	
Preescolar	EP-EP	400	12	40	80	6	3	4	2
Básica y Diversificada	EI-EP	1.500	20	40	120	6	3	4	4
	La Florida	5.000	40	40	80	6	6	6	4
	Llano Verde	8.000	50	40	80	6	6	6	4
	Los Parques	3.000	40	40	80	4	3	3	4
Superior	EG-EP	5.000	60	60	180	6	6	6	5

*El retiro de frente será el señalado en el cuadro y las parcelas con frente a vialidades propuestas será según afectación vial correspondiente.

Centro educativo inicial y básico: Edificación dirigida para niños de etapa inicial y básica a fin de cubrir la preparación mínima necesaria que se quiere para que estos tengan un óptimo conocimiento.(Ver figura 21)

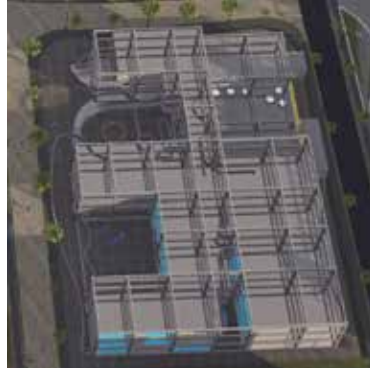


Figura 21. Propuesta del centro educativo inicial y básico(2018)

Centro educativo de secundaria: Edificación para beneficio de jóvenes en etapa de secundaria, proporcionando conocimientos avanzados que se requieren para su desarrollo como futuros profesionales, tanto para habitantes del complejo como para jóvenes de sectores aledaños.(Ver figura 22)



Figura 22. Propuesta del centro educativo de secundaria (2018)

Capacitación Laborar: Edificación Tiene como finalidad capacitar laboralmente a los jóvenes en diversas áreas, teóricas o prácticas. De esta forma se busca ayudar a los

muchachos en su reinserción en la sociedad y que puedan ser autosuficientes.(Ver figura 23)



Figura 23. Propuesta del centro de capacitación laboral (2018)

Zona residencial (AR5)

a) Edificios Residenciales

ARTÍCULO 25: VARIABLES URBANAS FUNDAMENTALES: La construcción, reconstrucción o modificación de los usos permitidos en la Zona AR-5 se regían por las variables urbanas fundamentales que se establecen en el siguiente cuadro:

Cuadro 10

CUADRO ZONA AR-5

Uso Principal	Dens. Neta Hab/Ha	Área Min. Parcela (m ²)	Frente Min. (m)	Porcentajes Máximos (%)		Retiros Mínimos (m)				Altura Máxima (Plantas)
				Ubic	Const	Frente	Lateral		Fondo	
							L 1	L 2		
V.M.C	850	500	12	60	150	5	-	-	5	PB+3PT+PH

* El retiro de frente será de cinco (5) metros y las parcelas con frente a vialidades propuestas el retiro será según afectación vial correspondiente.

Casa hogar permanente: Edificación que brindara asistencia integral y satisfacer las necesidades de abrigo, afecto, educación y valores a tanto niños como adolescentes, que aún viven en el desamparo, para preparándolos para su futuro como en la vida de la mejor manera posible.(Ver figura 24)



Figura 24. Propuesta de casa hogar permanente (2018)

Casa hogar semi-permanentes: siguiendo el concepto de la casa hogar permanente, esta edificación brindara asistencia integral y satisfacer las necesidades de abrigo, afecto, educación y valores a tanto niños como adolescentes, que aún viven en el desamparo, pero no necesitan una residencia permanente, si no momentánea o el tiempo que lo necesiten.(Ver figura 25)



Figura 25. Propuesta de casa hogar semi-permanente (2018)

Zona Medico Asistencial (MA)

- a) Centro Clínico
- b) Rehabilitación

ARTÍCULO 90: VARIABLE URBANAS FUNDAMENTALES: Las variables urbanas fundamentales serán de acuerdo a las normas vigentes y a las especificadas en el siguiente cuadro:

Cuadro 11

CUADRO ASISTENCIAL									
Uso	Zona	Área Min. (m ²)	Frente Min. (m)	Porcentajes Máximos		Retiros Mínimos (m)			Altura Máxima (Plantas)
				Ubic	Const	Frente	Laterales	Fondo	
Médico Asistencial	EP-MA	500	10	60	80	*6	3	4	2
	EI-MA	1.000	15	60	160	*6	3	4	4
	EG-MA	2.000	15	60	180	*6	4	6	6

Hospital tipo I: Edificación que contara con servicio de emergencias, hospitalización, y consulta externa, que provea atención especializada y a su vez posea espacios adecuados para el correcto desarrollo de estas actividades. Este centro médico beneficiara a los habitantes del complejo y sus adyacencias, brindándoles los servicios necesarios en cuanto a prevención y tratamiento.(Ver figura 26)



Figura 26. Propuesta de hospital tipo I (2018)

Centro de Rehabilitación: Edificación para los niños y adolescentes con problemas cognitivos conductuales, permitirá integrarlos al ámbito social para desenvolverse de manera productiva.(Ver figura 27)



Figura 27. Propuesta de centro de rehabilitación (2018)

Zona comercial (C1)

- b) Equipos y suministros
- c) Locales comerciales

ARTÍCULO 49: VARIABLES URBANAS FUNDAMENTALES: La construcción, reconstrucción o modificación de los usos permitidos en la Zona de Comercio Primario (C1) en forma pura se regirán por las variables urbanas fundamentales que se establecen en el siguiente cuadro:

Cuadro 12

CUADRO ZONA C-1									
Uso	Area Min Parcela (m ²)	Frente Minimo (m)	Porcentajes Máximos (%)		Retiros Minimos (m)				Altura Máxima (Plantas)
			Ubic.	Const.	Frente	Lateral		Fondo	
						L 1	L 2		
C1	200	15	60	120	6	-	-	3	PB+MZ+2PT

Comedor: Edificación en donde se ofrecerá la alimentación de manera gratuita a los jóvenes de la comunidad, además de brindar este servicio a las otras entidades ubicadas en la ciudad de los muchachos. Generando así un lugar de encuentro a la hora de comer.(Ver figura 28)



Figura 28. Propuesta de comedor y torre administrativo (2018)

Edificio Administrativo: Edificación donde desarrollaran las actividades de gestión y servicios de las demás entidades que se llevaran a cabo en sus distintas modalidades en la Ciudad de los Muchachos, permitiendo un mejor control administrativo.(Ver figura 28)

Centro comercial: Edificación donde se ofrecerán diversas ofertas en producción necesarios, servicios y otras actividades complementarios para el mejor funcionamiento del urbanismo, un espacio especial para la exposición y venta de los productos fabricados en la ciudad de los muchachos, además de ser un especial para la exposición y venta de los productos fabricados en la ciudad de los muchachos, además de ser un de intercambio social y humano.(Ver figura 29)



Figura 29. Propuesta de centro comercial (2018)

Zona de Comercio Industrial (CI)

- a) Embotelladora
- b) Planta procesadora de sábila
- c) Planta de tratamiento de residuos orgánicos y de aguas industriales.

Cuadro 13

Uso Urbanización	Área Min (m ²)	Frente Min (m)	Porcentajes Máximos (%)			Retiros Mínimos (m)			Altura Máxima (Plantas)
			Ubicación		Const	Frente	Laterales	Fondo	
			Pb→mzz + 2 Ptas.	OP					
CI	1.000	20	60	60	120	6	4	5	3

Cultivos hidropónicos y acuaponicos: Edificación que tiene como propósito el cultivo de una gran variedad de vegetales y legumbres mediante un sistema hidropónico y acuaponico para dotar de los alimentos necesarios a la ciudad de los muchachos, así como también a la comercialización de los productos en zonas aledañas al complejo.(Ver figura 30)



Figura 30. Propuesta de cultivos hidropónicos y acuaponicos(2018)

Centro de acui-cultivo: Edificación o entro de producción de alimentos a través de la acuicultura artesanal de cachamas y tilapias. Para el consumo interno como para la venta, se planteó con la finalidad de generar ingresos con la comercialización de producción que se generen de estas actividades.(Ver figura 31)

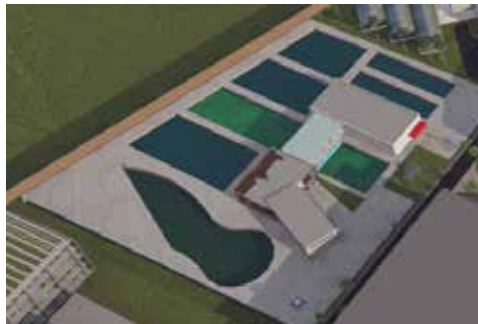


Figura 31. Propuesta de centro de acui-cultivo (2018)

Planta procesadora de sábila: Edificación donde se propone cultivar y procesar el aloe vera, tanto para vender la pulpa como para la realización de juegos a base de aloe vera, todos estos productos serán vendidos en el comercio, y una distribución externa que genera mayores ingresos a la ciudad de los muchachos. A su vez la planta sería una fuente de trabajo para el complejo y las zonas aledañas (Ver figura 32)

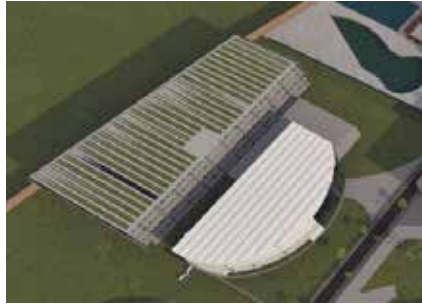


Figura 32. Propuesta de planta procesadora de sábila (2018)

Planta de tratamiento de residuos orgánicos y de aguas industriales: Propuesta de edificación que se encargara de tratar los residuos orgánicos de la Ciudad de los Muchachos, “Madre Teresa de Calcuta”, contribuyendo con el medio ambiente, evitando la contaminación del suelo, aire, generando composta, este proyecto tratara a su vez las aguas residuales, evitando la contaminación del agua, generando aguas limpias. Propuesta que se lleva a cabo seguidamente a continuación.

Propuestas de Áreas Verdes

Se destinaron espacios en donde estarán las áreas verdes, con plazas y recorridos para la recreación y esparcimiento de los usuarios de las diversas edificaciones que se encuentran en la Ciudad de los Muchachos, “Madre Teresa de Calcuta”, la mayoría de estas área destinadas se encuentran en los espacios más próximos a las edificaciones, ya que cada proyecto contara con áreas verdes. Igualmente se toma en cuenta que la propuesta más importante es la plaza en donde se encuentra la iglesia, el cual es el punto focal de todo el conjunto, conectando con el boulevard que lleva a las demás edificaciones.

Propuestas de Mobiliario

Se propone bancas públicas diseñadas, para que las personas en el exterior de las edificaciones pueden sentarse y pasar el rato, y paradas de autobús diseñadas para la comodidad, protección de lluvia y solar de los usuarios, además de torres de vigilancias

diseñadas para mantener vigilada la ciudad de los Muchachos, “Madre Teresa de Calcuta”, creando seguridad, ocurre también con el puesto de control y acceso diseñados de la Ciudad,(Ver figura 33, 34, 35, 36).



Figura 33. Bancas públicas (2018)



Figura 34. Paradas de buss(2018)

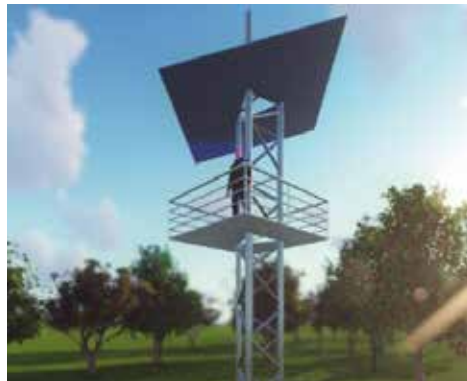


Figura 35. Torre de vigilancia(2018)



Figura 36. Control y acceso de la Ciudad de los Muchachos(2018)

4.3 El Proyecto

Teniendo en cuenta que los principales factores que afectan a las personas son el agua y la basura, se propone un diseño de una planta de tratamiento de residuos orgánicos y de las aguas residuales, en la parroquia Miguel Peña específicamente en el sector el Paito, siendo una edificación en donde se realicen estos dos procesos, para contribuir a mejorar y mantener el medio ambiente, evitando así la contaminación del aire, suelo y agua, con un mejor control de estos residuos, generando beneficios para la Ciudad de los Muchachos, Madre Teresa de Calcuta, por medio de la obtención de composta y composta líquida, que pueden ser comercializadas en este conjunto y aprovechadas en la misma, además de aguas limpias para el riego de las áreas verdes y los proyectos industriales que se proponen el mismo conjunto, generando a su vez trabajo para las personas de este conjunto y profesionales de las zonas aledañas.

El usuario

Se entiende por usuario aquella persona que hace uso de un servicio, esto puede ser permaneciendo o transitando en una edificación, haciendo uso de la misma en los espacios generados por el proyecto. La propuesta está destinada a diferentes tipos de usuario, no solamente a niño y jóvenes, si no a adultos y profesional.

Existen diferentes tipos de usuarios que se vinculan con la propuesta, se encuentra el usuario que trabaja dentro de la edificación, el cual se relaciona de manera directa con el proyecto haciendo que los procesos a generarse en esta se puedan cumplir, otro usuario es

el que recibe los servicios de la edificación, beneficiándose del resultado final del proceso que se genera en la edificación, sin necesidad de tener contacto con el proyecto y el usuario observador, este es el que denota el proceso de transformación de los residuos orgánicos a las diferentes compostas, este usuario se relaciona directamente con el proyecto, obteniendo conocimiento y confort.

El sitio y su contexto

La propuesta se encuentra ubicada en el estado Carabobo, Valencia, Municipio Miguel Peña, específicamente en el sector el Paito, se denota que es una zona con crecimiento descontrolado, ya que no existes regulaciones existentes ni ordenamientos, (Ver figura 37)

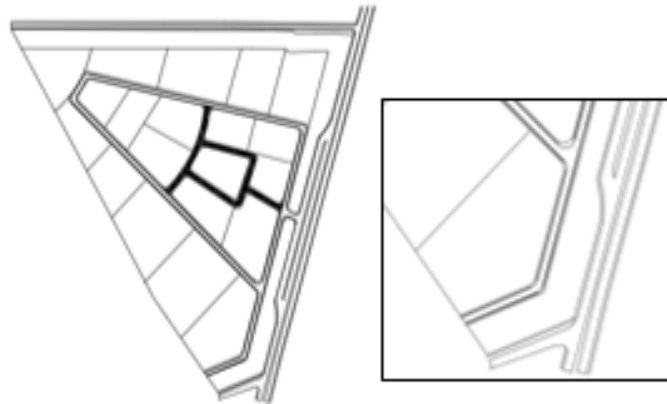


Figura 37. Ubicación del terreno en la propuesta arquitectónica(2018)

Usos

De acuerdo a lo propuesto en el PDUL creado para la Ciudad de los Muchachos, Madre Teresa de Calcuta, se establece que para el terreno seleccionado para la propuesta del proyecto es de uso industrial comercial CI, (Ver figura 38)

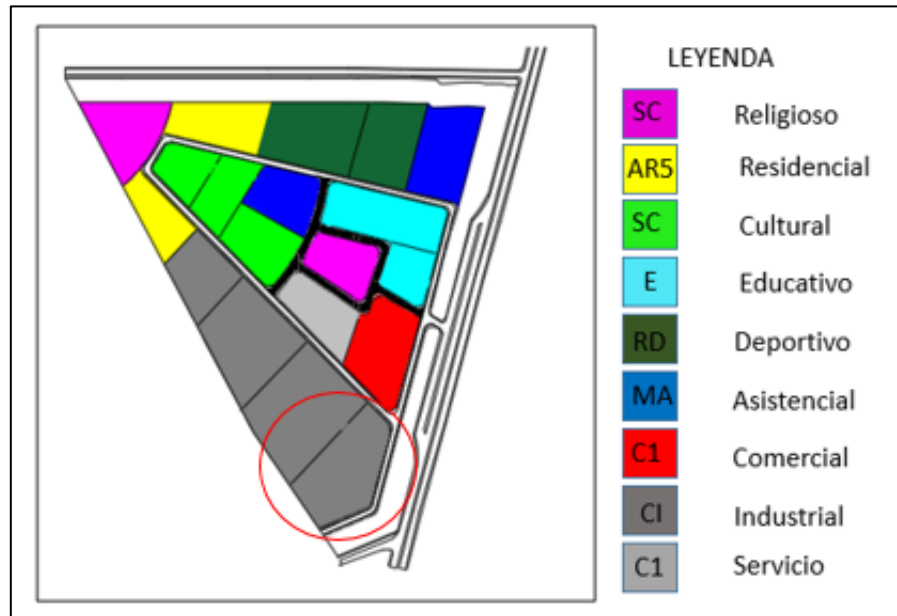


Figura 38. Ubicación según PDUL(2018)

Hitos

Dentro de los puntos de interés de la zona de estudio, en la parroquia Miguel Peña, se encuentran los siguientes hitos, que pueden ser usados como punto de referencia, sin embargo la cercanía con el área de estudio no es tan próxima, pero igualmente se encuentran en la misma vía del área de estudio, la cual es la vía el Paito, por tal motivo se reconocen como hitos.(Ver figura 39,40, 41, 42 y 43)



Figura 39. Mapa de los hitos cercanos. Señalado el área de estudio.

Fuente:<https://www.google.co.ve/maps/place/El+Pa%C3%ADto,+2001,+Carabobo/@10.1355532,->

67.9980547,1603a,35y,269.34h,0.51t/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x8e8065cccad85bc5:0xc7b29664677bcf9b!8m2!3d10.1!4d-68?hl=es (2018)

Maternidad del Sur



Figura 40. Mapa de los hitos cercanos. Señalado el área de estudio. Fuente: <https://www.google.co.ve/maps/place/Maternidad+del+Sur/> (2018)

Estación monumental del metro



Figura 41. Mapa de los hitos cercanos. Señalado el área de estudio. Fuente: <https://www.google.co.ve/maps/place/Monumental/> (2018)

Plaza de toros Monumental de valencia



Figura 42. Mapa de los hitos cercanos. Señalado el área de estudio.
Fuente:<https://www.google.co.ve/maps/place/Plaza+de+Toros+Monumental/> (2018)

Parque recreacional Sur



Figura 43. Mapa de los hitos cercanos. Señalado el área de estudio.
Fuente:<https://www.google.co.ve/maps/place/Parque+Recreacional+Sur/> (2018)

Altura de las edificaciones

Las edificaciones aledañas a la propuesta de diseño de una planta de tratamiento de residuos orgánicos y aguas residuales, poseen una altura variada de 6 a 8 metros aproximadamente, y se encuentran otras edificaciones con alturas bajas e intermedias de 3 a 4 metros aproximadamente. Se propone en el área de estudio crear diferentes alturas debido a la variedad de usos que se presenten en las mismas.

Topografía

El terreno posee una topografía descendiente muy mínima del sur al oeste, con una pendiente de 0.10%, por lo cual se propone modificar dicha topografía, para hacerla descendiente en sentido oeste al este creando un drenaje natural hacia la vía el Paito, con una pendiente del 15%, (Ver figura 44)



Figura 44. Topografía (2018)

Perfiles del sitio

Las vías inmediatas que lindera el terreno, presentan los diferentes perfiles, (Ver figura 45 y 46)

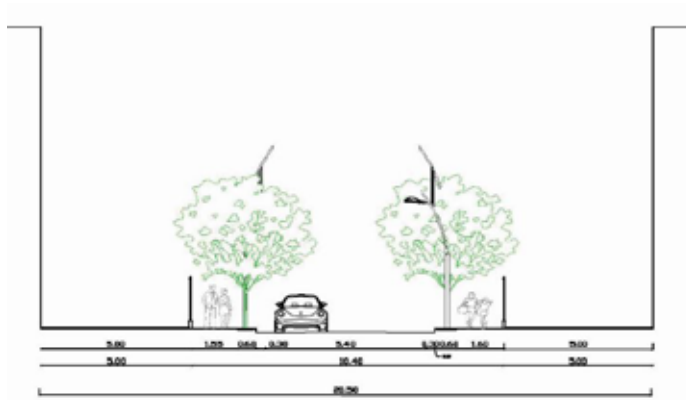


Figura 45. Perfiles 1(2018)

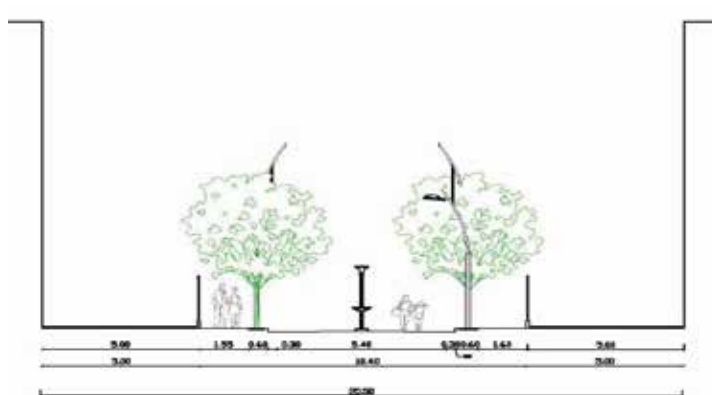


Figura 46. Perfiles 2 (2018)

Orientación y vientos

El área de estudio posee una orientación Noreste – Sureste, con vientos alisios que van generalmente del este al oeste, o en algunos casos al Noreste, estos se pueden aprovechar implantando la edificación de tal forma que el viento pase a través de ella y puedan generar un túnel de viento o circulación constante del mismo, esto se realizaría de forma paralela a cómo va indicado los vientos, para así mantener los ambientes frescos y agradables, esto a su vez se generará por aberturas en la edificación, grandes alturas, y ventanas de dimensiones aceptables para que fluya la ventilación. Otro factor de suma importancia es la insolación solar, es por ello que se ubicará de tal forma que se aproveche

y se proteja la construcción, dicho de esta forma debido a que mucha insolación solar, hace que los espacios sean calurosos y de poco agrado para los usuarios. (Ver figura 47)

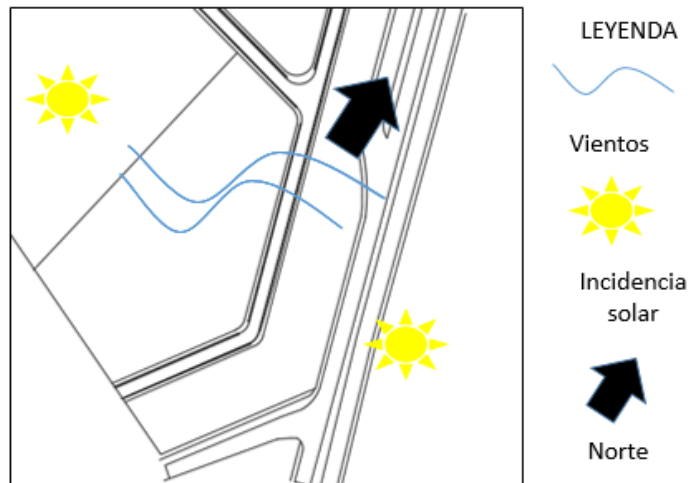


Figura 47. Orientación y vientos (2018)

Accesos vías de accesos

El proyecto cuenta con un único acceso que es la vía el Paito, pero internamente en el conjunto de la Ciudad de los Muchachos, Madre Teresa de Calcuta, posee acceso por medio de dos vialidades, las dos se encuentran paralelas a los extremos del terreno y son vías principales en el conjunto, (Ver figura 48)

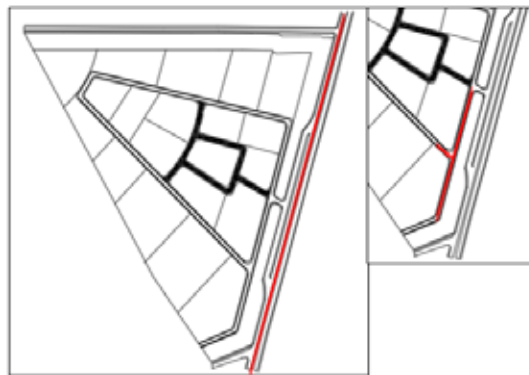


Figura 48. Accesos al área de estudio (2018)

Vegetación

El terreno en donde se propone implementar el proyecto posee una vegetación variada arbórea, predominando los árboles frutales de mango, mamón, aguacate y otros de nim. Se propone reubicar los arbustos existentes, debido a que estos poseen raíces grandes, las cuales si están cerca de la edificación o instalaciones pueden afectar y dañarla. También se propone realizar siembra de grama y algunos arbustos, (Ver figura 49 y cuadro 14)

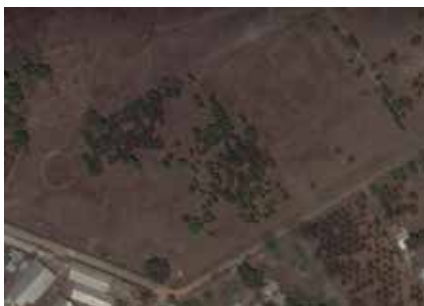


Figura 49. Terreno con vegetación. Fuente: <https://earth.google.com/web> (2018)

Cuadro 14. Vegetación Propuesta

Nombre	Descripción	Imagen
HandroanthusChrysanthusó Araguaney	con diámetro de 50 cm y alturas aproximadamente de 25m de hojas redondas y con flores de color amarillo	
Peltogyne purpurea ó Nazareno	con diámetro de 45 cm y alturas aproximadamente de 25m de hojas redondas y con flores de color purpura	
Codiaeumó Crotón	Arbusto de pequeña dimensión, con hojas alargadas y una decoloración variable del verde al rojizo	
plumbago Auriculata	Arbusto de pequeña dimensión, con hojas redondas y flores de color azul	

Servicios públicos

Los servicios de agua blanca no se encuentra presente por parte de las autoridades (HIDROCENTRO), sin embargo el terreno cuenta con un pozo de agua. A su vez no existen conexiones telefónicas ni de cable, por tanto es necesario que las autoridades encargadas (CANTV) faciliten estos servicios al área de estudio, este caso ocurre también con los servicios de luz, que son proporcionados por los encargados (CORPOLEC), por lo cual existen conexión ilegales y altamente peligrosas creadas por los residentes de las zonas aledañas. Tampoco existe el servicio de cloacas, es por ello que se propone que todas las aguas residuales se dirijan a la propuesta de diseño de una planta de tratamiento de residuos orgánicos y de aguas residuales, para así evitar crear pozos sépticos en la Ciudad de los Muchachos, “Madre Teresa de Calcuta”.

Variables de usos

De acuerdo con el PDUL propuesto para la Ciudad de los Muchachos, Madre Teresa de Calcuta, el desarrollo de la edificación es de tipo C-I, identificada como comercio industrial, esto regula las determinantes del uso, ubicación, retiro, alturas, áreas.

Cuadro 15. Variables

CUADRO ZONA C-I									
Uso Urbanización	Área Min (m ²)	Frente Min (m)	Porcentajes Máximos (%)			Retiros Mínimos (m)			Altura Máxima (Plantas)
			Ubicación		Const	Frente	Laterales	Fondo	
Pb→mzz + 2 Ptas.	OP								
CI	1.000	20	60	60	120	6	4	5	3

Determinantes de diseño

Se consideró la topografía del terreno, la insolación solar, los vientos, la vegetación, estos factores influyeron en la orientación del proyecto, debido a que son determinantes

naturales que se pueden manipular, pero sin hacer cambios drásticos, ya que lo que se busca de la propuesta es tratar de no afectar al medio ambiente, siendo una propuesta sustentable, y su vez aprovechando estos recursos para el benéfico de la edificación.

Otros factores sumamente importantes son los procesos de transformación, los equipos a usar, la capacidad de materia a trabajar, las relaciones entre un tratamiento y otro, el control de la materia a transformar , la seguridad industrial, el confort acorde a las necesidades laborales y a los visitantes, es necesario resaltar todos estas determinantes a causa de que es una edificación funcional, se considera así por su uso ya que es de carácter industrial comercial, es por ello que debe tener un flujo y funcionamiento óptimo para garantizar la efectividad del proyecto. Asegurando el bienestar de los empleados y los visitantes con divisiones espaciales, lugares de esparcimiento y confort.

Programa de área

El presente programa de áreas se encuentra dividido según la relación espacial que existe entre sí, sin embargo existen algunas áreas relacionadas de una forma u otra.

Cuadro 16. Programa de Áreas

Área publica	Vestíbulo Publico
	Baños Publico
	Área de observación
	Cafés
Área de servicios	Área de despacho externo
	Carga y descarga
	Depósito de basura
	Cuarto de hidroneumático
	Tablero eléctrico
Área de procesamiento	Área de empaquetado
	Área de producción
	Área de clasificación y molido
	Laboratorio
	Servicio medico

Cuadro16(cont.)

Área de depósito de materiales	Deposito composta
	Deposito Composta liquida
	Depósito de residuos orgánicos
	Taller de mantenimiento
Área de empleados	Baño empleados
	Lavamopa
	Vestidores
	Comedor
	Oficinas

Gráfico de burbujas

En los siguientes gráficos se observa el flujo dependiendo de las actividades, es decir cómo funciona la edificación internamente, como se realiza paso a paso cada proceso de transformación y demás actividades, necesarias para el funcionamiento óptimo de la edificación. Ver gráficos de relaciones siguientes.



Grafico11. Esquema de relación empleados. Nivel PB (2018)



Grafico 12. Esquema de relación visitante. Nivel PB y P1(2018)



Grafico 13. Esquema de relación residuos orgánicos Nivel PB (2018)

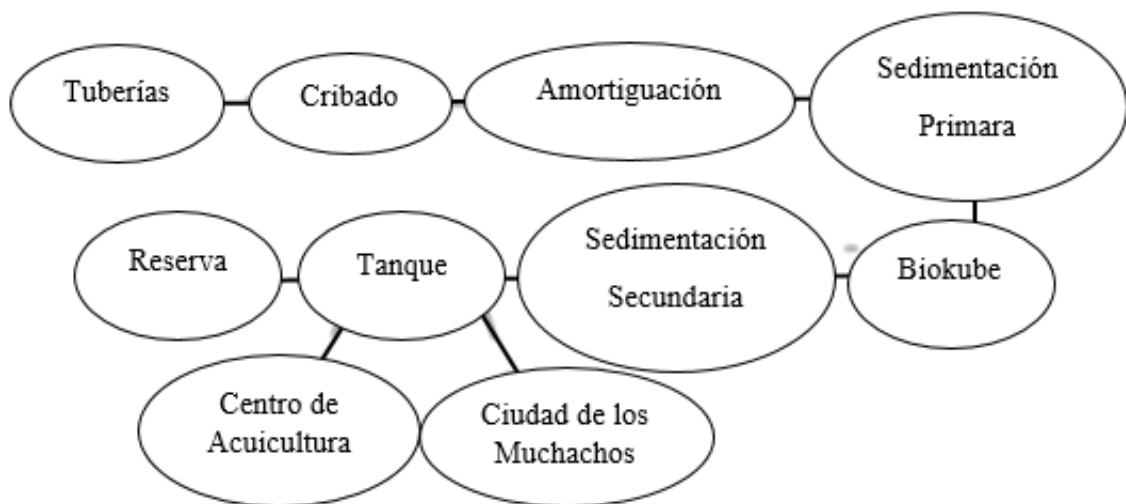


Grafico 14. Esquema de relación aguas residuales Biokube. Nivel PB(2018)

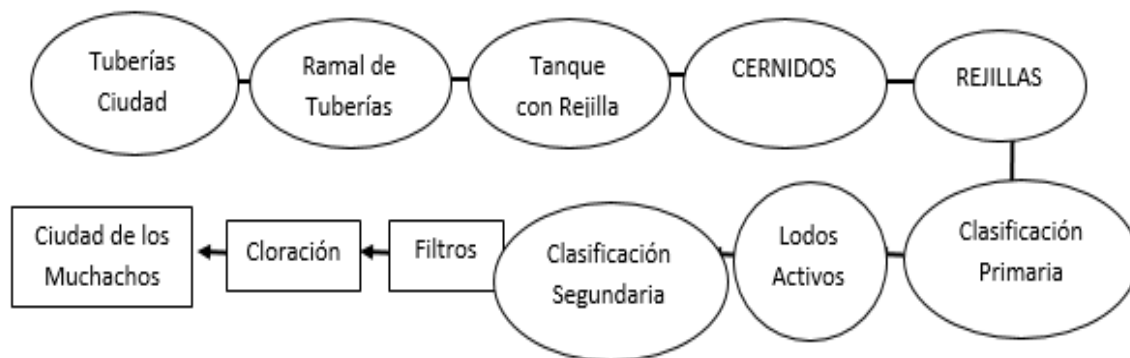


Grafico 15. Esquema de relación aguas residuales. Método tradicional. Nivel PB (2018)

Concepto generador

El proyecto consta del diseño de una planta de tratamiento de residuos orgánicos y agua residuales, la cual se surtirá a través de los desperdicios biológicos del área de estudio, así como también se encargará de tratar y sanear las aguas residuales de la Ciudad de los Muchachos, “Madre Teresa de Calcuta”, ubicada en el sector el Paito, en la parroquia Miguel Peña, Municipio Valencia, Estado Carabobo. Esta planta de tratamiento será construida mientras se elabora la Ciudad de los Muchachos, “Madre Teresa de Calcuta”, para que así cuando se inicien las actividades de la zona, estos elementos puedan ser tratados, con la finalidad de ofrecer compostas, biogás, aguas servidas para el riego y para el uso diario. Dicho proyecto se plantea mediante una propuesta de diseño de una edificación que unifique los dos tratamientos, sin afectar las diferentes funciones de cada uno, para lograr un buen funcionamiento de las mismas. Así los residentes de la Ciudad de los Muchachos, “Madre Teresa de Calcuta”, se beneficiarán obteniendo compost, aguas de riego, de aguas negras en general y de uso común, a su vez obteniendo conocimientos de como se trata y se puede aprovechar la materia orgánica y las aguas residuales. (Ver figura 50)

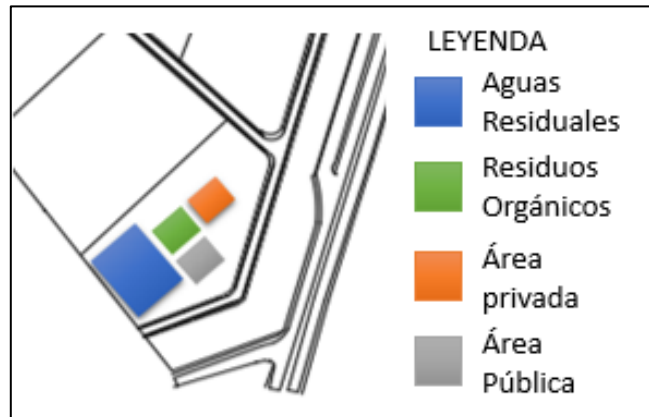


Figura 50. Síntesis de concepto generador(2018)

Memoria descriptiva

De acuerdo a las necesidades de los habitantes de la ciudad de los Muchachos, “Madre Teresa de Calcuta”, ubicada en el estado Carabobo, municipio Miguel Peña, específicamente en el sector el Paito, y a las prioridades de cuidar el medio ambiente, se propuso una edificación de carácter industrial y comercial, la cual tiene como función tratar los residuos orgánicos y las aguas residuales generados por dicha ciudad, es por ello que esta implada dentro de ella en la esquina inferior, del lado izquierdo aledaño a la vía el Paito , esta cuenta con un área de 10742.415 m², y posee una forma irregular, con retiros establecidos en el PDUL creado para la ciudad de los Muchachos, Madre Teresa de Calcuta, los cuales son de frente de 6 m, lateral de 4 m y fondo de 5 m, su altura máxima es de 3 plantas, en embargo la edificación está conformada por PB y P1, lo cual indica que no sobrepasa los límites del reglamento, el porcentaje de ubicación: Pb+Mzz+2 plantas 60%, el porcentaje de ubicación de otras plantas: 60%, el porcentaje de construcción: 120% .

Posee una topografía descendiente muy mínima del sur al oeste, con una pendiente de 0.10%,y se propone modificar para hacerla descendiente en sentido oeste al este creando un drenaje natural hacia la vía el Paito, con una pendiente del 15%.(Ver figura 51 y 52)

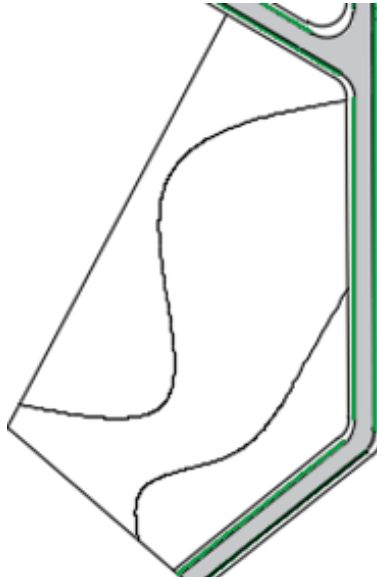


Figura 51. Topografía Modificada(2018)



Figura 52. Perfil topográfico(2018)

Proyecto de arquitectura

La propuesta trata de una planta de tratamiento de residuos orgánicos de la Ciudad de los Muchachos, “Madre Teresa de Calcuta”, los cuales son procesados para ser convertidos en composta y composta líquido, a su vez procesar sus aguas residuales, para ser reutilizada como riego, en WC y de otras formas, generando beneficios para todos. Siendo un proyecto de carácter sustentable no solo por el funcionamiento de la edificación, sino que también por las determinantes ambientales y de diseño que se tomaron en cuenta para la proyección de la edificación.

Además de ser una edificación funcional a causa de los procesos que se generan en ella, esta posee áreas de observación y esparcimiento dentro y fuera, las cuales fueron generadas para la integración adicional de la población de la Ciudad de los Muchachos,

“Madre Teresa de Calcuta” y la población aledaña. Se habla de integración adicional, ya que esta edificación generara empleo para dicha población, siendo uno de los muchos beneficios que genera la edificación.

Esquema de funcionamiento

Debido a que también se considera una edificación de carácter industrial-comercial, se tuvo en cuenta la seguridad de los empleados y de los visitantes, asegurando el confort y el funcionamiento de la misma, es por ello que se dividió en partes públicas, las cuales son áreas internas de observación y esparcimiento, que está elevado a 4 metros de altura, para no influir en los procesos de la edificación y áreas externas de caminerías.

En parte semi-públicas, se consideran que son las áreas de carga y descarga, en donde los camiones de basura, y los camiones de carga, se encargan de descargar o de cargar los productos que se elabora en dicha planta. Las partes privadas, son áreas como el comedor, vestuarios, depósitos, áreas de trabajo como las oficinas, servicio médico, vigilancia, taller de mantenimiento, laboratorio y de tratamiento de productos.

Para esta edificación se realizaron dos propuestas con respecto al tratamiento de las aguas residuales, esto debido a que existen diferentes métodos de tratar estas aguas contaminadas en aguas limpias, es por ello que en las figuras a presentar se observa dos propuestas, la propuesta 1 trata de los procesos tradicionales, dichos procesos son realizados mediante grandes tanques, rejillas y filtros para lograr transformar el agua, en cambio la propuesta dos, considerada como propuesta innovadora, la cual es una maquinaria, que realiza el proceso de transformación, sin necesidad de químicos, ni ocupa tanto espacio como lo hace el proceso tradicional, solo se ubica la parcela y se conecta con el sistema de agua y tanques de la edificación..(Ver figura 53 y 54)

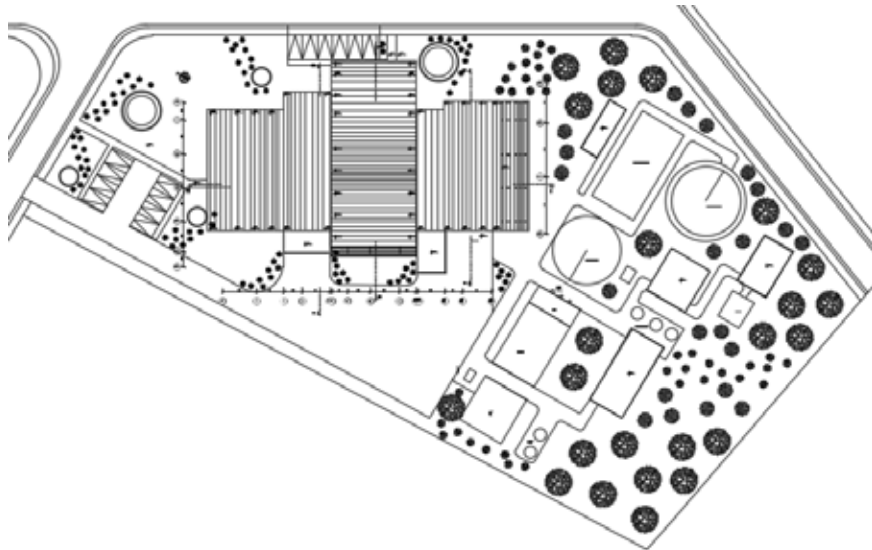


Figura 53. **Plano de conjunto de la propuesta.1** (2018)

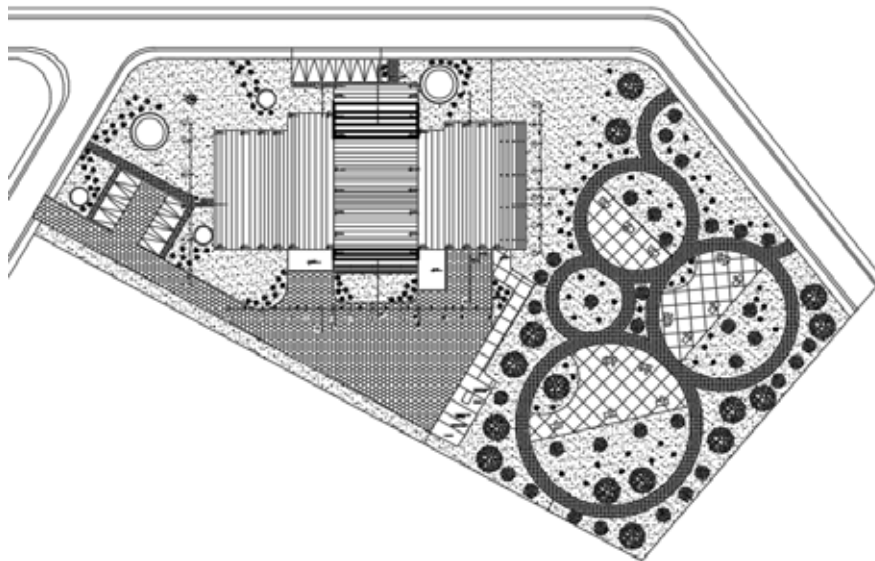


Figura 54. **Plano de conjunto de la propuesta 2.** (2018)

Para entender mejor el funcionamiento de la edificación se debe conocer los pasos que se realizan para tratar los residuos orgánicos en composta, al igual que las aguas residuales en aguas limpias. Lo primero que se debe tener en cuenta para el tratamiento de los residuos orgánicos, es que todos estos son obtenidos de la Ciudad de los Muchachos,

“Madre Teresa de Calcuta”, los cuales se recolectan y se llevan a la edificación, allí se depositan en el depósito de residuos orgánicos y de allí parten a una banda transportadora, la cual dirige los residuos, al área de separación, para así quitar lo que no sea orgánico o no aptos para realizar composta, esto se realiza como acto preventivo para garantizar la calidad de la composta, debido a que en la Ciudad de los Muchachos, “Madre Teresa de Calcuta”, cada contenedor tiene su clasificación por lo tanto se considera que están debidamente separados. Una vez separados esta misma banda deposita estos residuos en una maquinaria trituradora, la cual los expulsa para depositarlos en pequeños contenedores móviles, y así poder transportarlos al área de producción en donde se encuentran grandes tanques los cuales se encuentran separados y cada uno de ellos posee un proceso en específico, los cuales son:

1. la base.
2. la mezcla.
3. colocación de lombriz.
4. segunda colocación de lombriz.
5. extracción de composta líquida.
6. extracción de lombriz.

Esto quiere decir que son 6 tanques en total para realizar el proceso de transformación de la composta, pero para una mayor productividad se crearon el doble de los tanques, consecutivamente se encuentra el laboratorio y la oficina del laboratorista, esto es debido a que se debe de tener control de calidad del producto, sea de composta, aguas ó lombrices. Uno de los factores fundamentales para la transformación de residuos orgánicos en composta son las lombrices, por lo cual se crearon dos tanques en donde se cultivan las lombrices a utilizar en el proceso, esto se realizó para no depender de otros lugares y a su vez generar ingresos con la ventas de lombrices..(Ver figura 55)

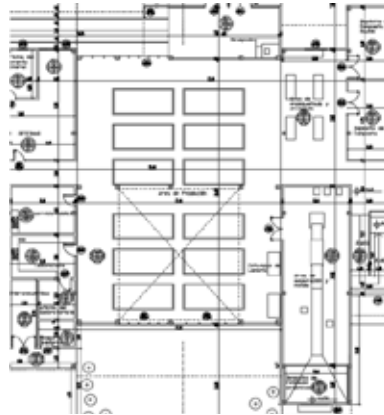


Figura 55. Área de transformación de residuos Orgánicos. (2018)

Continuando con la explicación del proceso de los residuos orgánicos, después del quinto tanque dicho residuos no son más residuos, se convierte en composta, entonces el siguiente área que se encuentra aledaña es la del empaquetado y envasado, seguidamente se encuentran los depósitos de composta líquida y composta, este se considera el final del producto, ya que acá se encuentra listos para la venta y es por eso, que después de estos depósitos, son llevado al área de carga y descarga la cual se encuentra cerca de estos depósitos, para ser recogidos y puestos en venta en el centro comercial de la Ciudad de los Muchachos, Madre Teresa de Calcuta y también ser utilizados en la edificación de cultivos hidropónicos y las lombrices en la edificación de acuicultura.

Para conocer el funcionamiento de la edificación, la productividad e eficiencia, se realizaron cálculos los cuales son importantes en la edificación, ya que estos regulan las dimensiones de los espacios, dichos cálculos son presentados a continuación:

La cantidad de residuos orgánicos producidos por los usuarios de la Ciudad de los Muchachos, de acuerdo a la producción diaria de desechos sólidos orgánicos de origen vegetal de 200 gr/persona/día para un mes se generara 6Kgr/persona/día para personas permanentes con una población de 1000 personas, la producción total de desechos será de 6000Kgr/mes. Adicionalmente para una estimación de 100gr de desechos para personas flotantes se genera una cantidad de 6Kgr/persona/mes para un total de 6300Kgr/mes de

desechos orgánicos tomando un factor de seguridad del 100% se estimara una capacidad de producción de 12.600Kgr/mes de desechos.

Es por ello que se deben tener en cuenta las dimensiones de producción de composta, como lo es la cantidad a tratar por línea de producción por mes 6.300Kg, Volumen 15.75 m³ de desechos orgánicos. Es decir que la manipulación es de 15.75 m³ de desechos orgánicos por mes/línea de producción. Tratando 3.94 m³ semanal/línea de producción. Se estima con un pre dimensionado de los tanques de desechos orgánico de 5 x 2 x 0.4m, obteniendo 4 m³.

Para tratar las aguas residuales, se tuvo que tener en cuenta la cantidad de aguas residuales que se generan en la Ciudad de los Muchachos, y para eso también se tiene que escoger los tratamientos que se vayan a utilizar, ya que de estos existe diversidad. El tratamiento de reconocimiento a nivel internacional a usar son las plantas de Biokube, las cuales se propusieron en el proyecto como propuesta innovadora debido a sus características, entonces se estimó que para 800 personas permanentes, el consumo es de 180 Litros/Pieza Día, para 400 personas semi-permanentes, el consumo es de 15 Litros/Pieza Día, esto quiere decir que el consumo total Día seria de 150 M³, con un DBO de Entrada de 450 Mg/L.

Es decir que el equipo necesario es de un BioReactor 300, con unas dimensiones de 2,28 M de largo, 2,22 M de Ancho y 5,20 M de alto, el cual proporciona una limpieza efectiva y total de las aguas residuales de la Ciudad de los Muchachos, Madre Teresa de Calcuta.

Planta Baja Nivel +0.15 m

En esta planta se encuentra tanto el acceso, de empleados como el de visitantes, estos están divididos según sus características, por parte de los visitantes están las caminerías, la recepción y el lobby donde está la circulación vertical por medio de rampas externas techadas con pendientes mínimas, pensadas así por las personas con incapacidad física, las

cuales si desean visitar la edificación pueden hacerlo sin problema alguno , por parte de los empleados esta la vigilancia, el lobby, con acceso a una circulación horizontal que lleva a los trabajadores a los diferentes espacios como los lockers y los vestuarios, los cuales se encuentran separados de los baños para garantizar la seguridad de los empleados y la separación de las áreas, los baños con el lavamopa y depósito de limpieza cerca para la fácil limpieza de las áreas. (Ver figura 56)

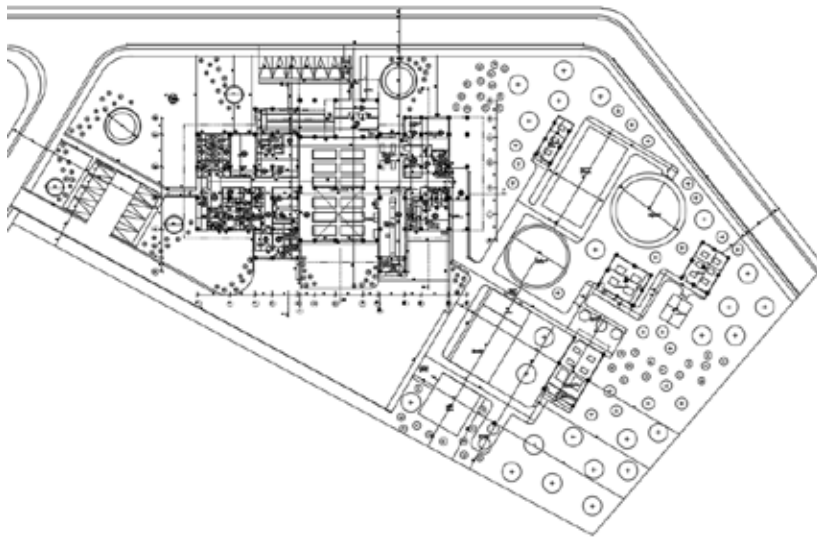


Figura 56. **Planta Baja Nivel +0.15 m** (2018)

El depósito de basura, el cual posee no solo acceso desde adentro del edificio sino que también por la parte externa de la edificación, el Hidroneumático y tablero eléctrico, aunque se encuentren separados por poseer características diferentes, poseen una similar la cual es que poseen acceso solo desde afuera de la edificación, otras áreas de la edificación que si son de acceso interno son el comedor, las oficinas, el laboratorio y el servicio médico, esta dos ultima áreas se encuentran próximas al área de tratamiento de residuos orgánicos en composta y no muy lejana a la tratamiento de aguas residuales a agua limpia, esto es debido a que para estos procesos se deben realizarse análisis y en caso de accidentes también se debe tener a fácil alcance el servicio médico.(Ver figura 57)

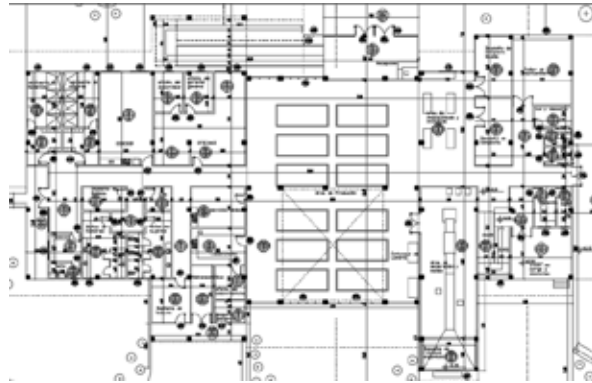


Figura 57. Acercamiento de la Planta Baja Nivel +0.15 m (2018)

La edificación se encuentra separada por el área de tratamiento de los residuos orgánicos, dicha división es realizada para garantizar el óptimo funcionamiento de la planta, aunque existen trabajadores que tendrán que cruzar esta área, lo podrán realizar por medio de una circulación horizontal separada de la zona de trabajo para garantizar la seguridad de los mismos, próxima a esta área se encuentra la zona de empaquetado y envasado, el área de separación y mezclado de residuos orgánicos, también se encuentran adyacentes al área de tratamiento de residuos orgánicos, al igual que el depósitos de residuos orgánicos, el depósito de composta y el depósito de composta líquido, en el área de servicio se encuentra el taller de mantenimiento, la circulación vertical por medio de rampa interna con pendiente mínima que lleva al andén de carga y descarga, vigilancia del área, y al exterior se encuentra el área de proceso de tratamiento de las aguas residuales y áreas verdes. Se considera que esta es la planta con mayor metraje a causa de la variedad de espacios, usos y su relación entre sí.

Planta P1 Nivel +4.00 m

En la planta 1 es en donde se encuentra el área de observación de los residuos orgánicos en donde se puede visualizar el área de trabajo de procesamiento de los residuos orgánicos a composta, esto se hace por medio de una gran abertura en la losa, además están los balos de los visitantes, el lavamopa y un área de esparcimiento con un café's de batidos

orgánicos. Esta planta es netamente pública, dándole la facilidad a estudiantes, profesores y profesionales observar el proceso y visitar la edificación. (Ver figura 58 y 59)

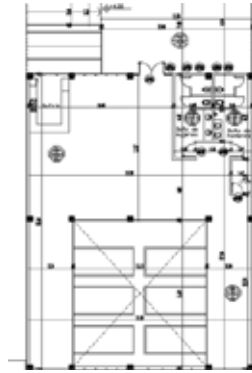


Figura 58. Acercamiento de la Planta Baja Nivel +0.15 m (2018)

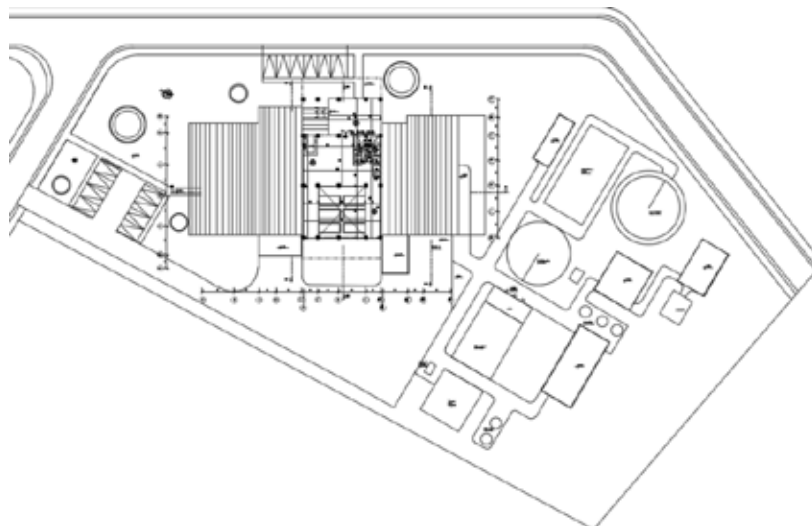


Figura 59. Plano Planta 1(2018)

Planta Techo +10.00 m

Los techos poseen diferentes alturas y tres techos que conforman visualmente un rectángulo poseen una curvatura las cual, visualmente los hace ver como uno solo techo por ende un solo volumen, los otros techos son techos planos que interceptan los techos curvos. (Ver figura 60)

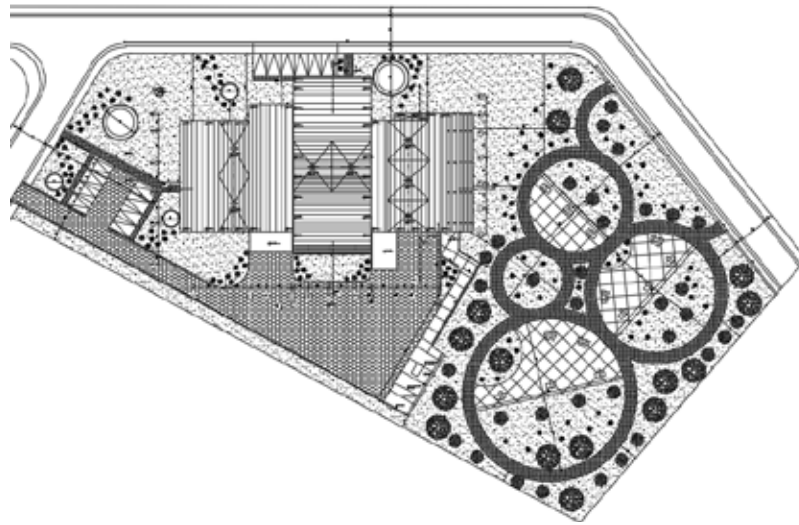


Figura 60. Plano Planta 1(2018)

Materiales y Acabados

Revestimiento en Fachadas

Los revestimientos que se usaron en las fachadas son variados para darle movilidad a las fachadas, permitiendo tener un juego de fachada en la edificación, jerarquizando la estructura y el área pública para darle un atractivo visual. Los techos en forma de curvas son los que generan el mayor atractivo de la edificación, debido a que ellos rompen con el paradigma, que indica que las edificaciones de carácter industrial, tienen que ser como galpones. Adicional del techo, la rampa pública en la parte exterior de la edificación, también le da un atractivo visual y movilidad a la fachada. (Ver figura 61)

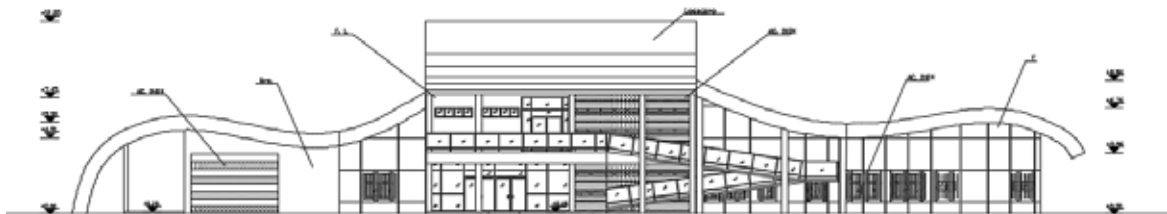


Figura 61. Fachada Noreste(2018)

Las paredes exteriores poseen una variación de frisos estos son, friso moldeado en paneles y friso salpicado, además de laja formateada, laminado impermeable, estos revestimientos y materiales, se encuentran en diferentes partes de la edificación.(Ver figura 62, 63, 64)

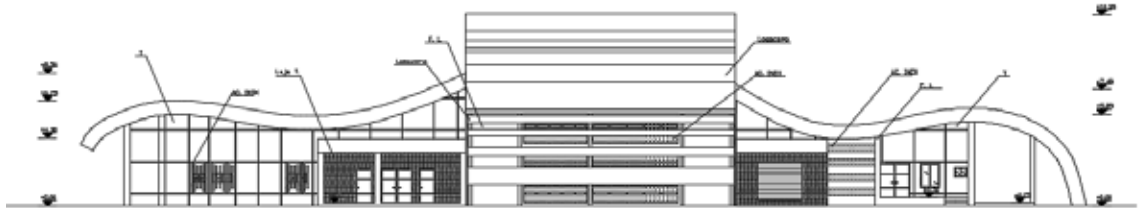


Figura 62. Fachada Oeste-sur(2018)

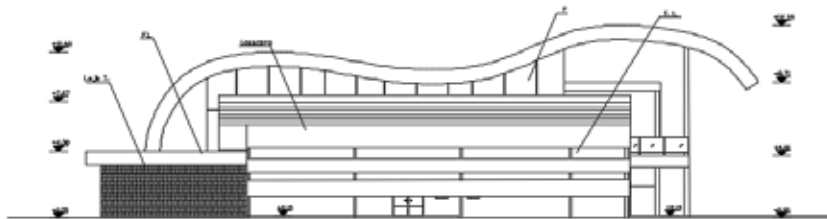


Figura 63. Fachada Sur-oeste(2018)

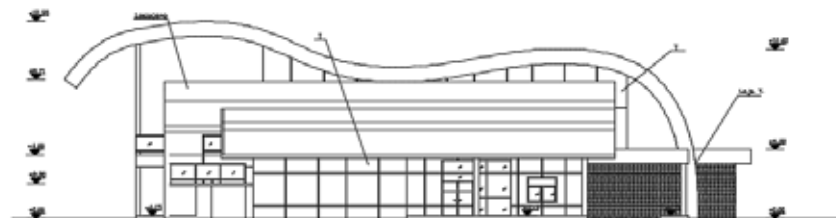


Figura 64. Fachada Nor-oeste(2018)

Revestimiento en Paredes

Las paredes poseen diferentes revestimientos de acuerdo a su uso, es por ello que las paredes internas en su mayoría poseen friso liso, con diferentes tipos de pinturas, los baños, vestuarios, zona de empacado y cuarto de basura, tiene un revestimiento de cerámica

dependiendo del área es su altura de suelo a techo. Y en las paredes externas posee arenisca de color caliza crema marbella, friso moldeado en paneles con travestino de color romano clásico, friso liso con pintura de color blanco decapado y laja de travestino de color saturado crema.(Ver figura 65, 66, 67, 68)



Figura 65. Arenisca(2018)



Figura 66. Travestino en paneles(2018)



Figura 67. Travestino en laja(2018)



Figura 68. Travestino(2018)

Acabados de Pisos

La edificación contará con diferentes materiales de acabados de pisos, será de aglomerado de color aluminio nube en los baños públicos, recepción, el áreas de observación y cafés, en el comedor y oficinas, en los baños privados será de pavimento de vinil, estos a su vez se implementaran en los vestuarios, este tipo de pavimento se implementará en estas zonas debido a sus características y a la facilidad de la limpieza, sin el material perder su calidad. En el área de separación de residuos orgánicos, proceso de tratamiento y composta será de pizarra de color verde, en el servicio médico y laboratorio

se implementara dektioncollection de color keontech, material el cual es de alta gama, su calidad, resistencia y nivel bacteriológico es el mejor.(Ver figura 69, 70, 71, 72)



Figura 69. Aglomerado(2018)



Figura 70. Pavimento con vinil(2018)



Figura 71. Pizarra(2018)



Figura 72. Dektoncollection(2018)

Estructura

La estructura de la planta de tratamiento de residuos orgánicos y aguas residuales, tiene como finalidad al igual que la mayoría de las estructuras, estabilizar las fuerzas que se crean y las cargas a las que se someten la edificación, teniendo un sistema equilibrado,

específicamente posee una estructura completamente metálica, con variaciones de materiales en los entrepisos y los techos, el piso de PB es de concreto con mallas electro soldadas, el de P1 es de losacero y los techos también son de losacero.(Ver figura 73, 74)

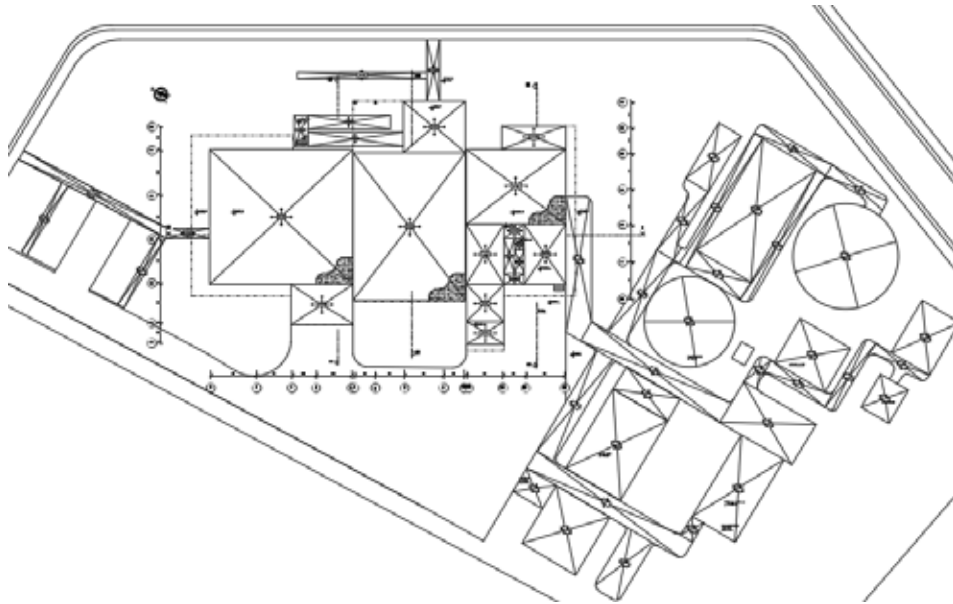


Figura 73. Estructura Planta Baja (2018)

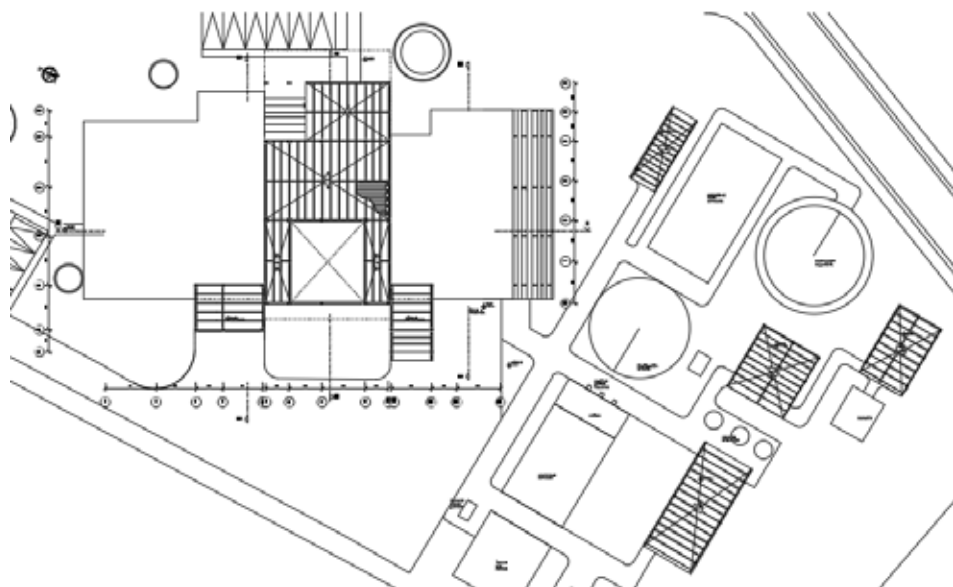


Figura 74. Estructura losacero Planta 1(2018)

Se usaron diferentes tipos de columnas, vigas, correas, esto debido a que no todo los volúmenes necesitaron las mismas dimensiones a consecuencia de que poseen características diferentes, donde la edificación posee mayor distancia entre columna y mayor carga, las columnas son de perfiles HEB de 34 X 30 cm y las columnas con dimensiones más pequeñas son de HEB 26 X 26 cm. Las vigas de mayor tamaño son de IPE de 18 cm de ancho y de 33 cm de alto, y las de menor tamaño son de IPE de 12 cm de ancho por 24 cm de alto. Las correas poseen medidas de IPE de 12.5 cm de ancho por 30 cm de ancho estas son iguales en la mayoría de la estructura.(Ver figura 75, 76)

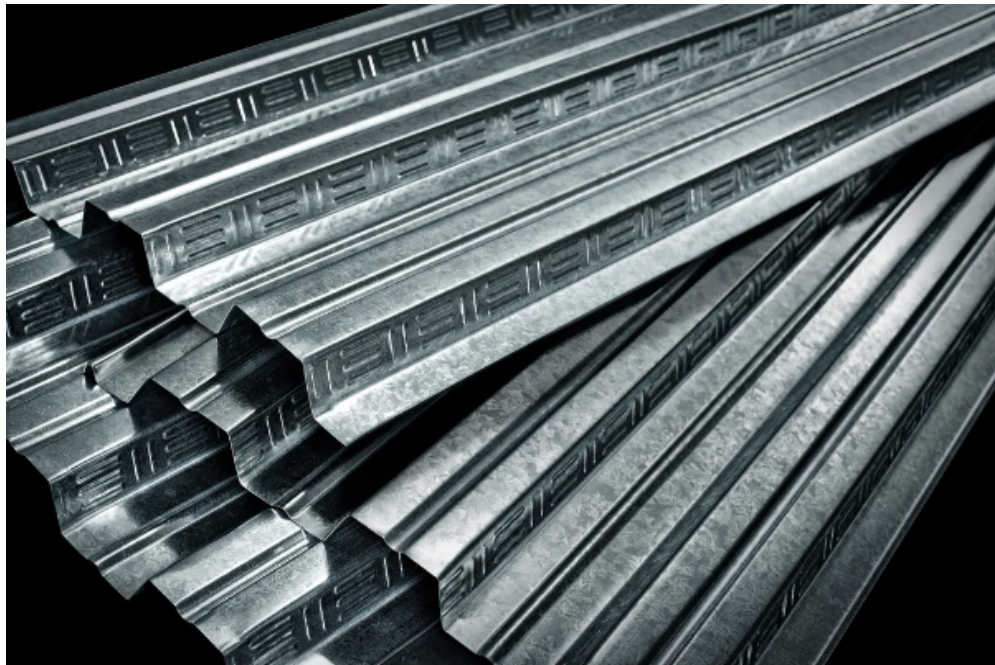


Figura 75. Losacero(2018)

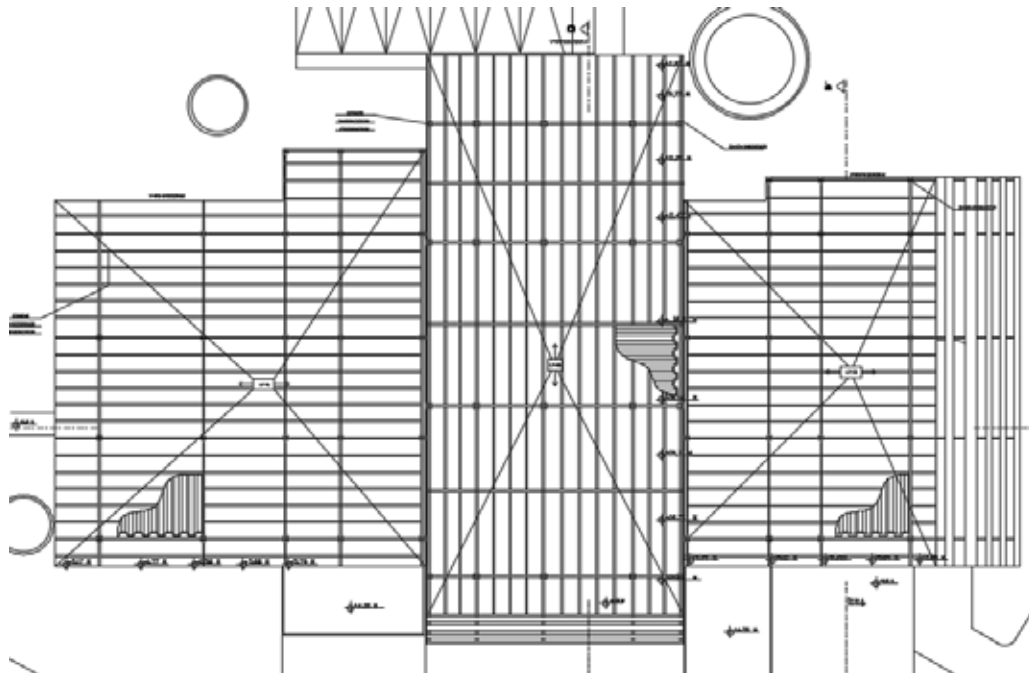


Figura 76. Estructura losaceroTecho (2018)

Instalaciones Sanitarias

Para realizar las instalaciones sanitarias se analizó las normas sanitarias que está regulado por la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 4.044, 8 de Septiembre del año 1988, aún vigente y en norma. Esta norma contiene aguas blancas, servidas y pluviales las cuales toda edificación bien construida y diseñada debe tener. Es por ello que se analizó la norma para la planta de tratamiento de residuos orgánicos y aguas residuales, además de que fue necesario realizar varias investigaciones para tener conocimiento en cómo tratar las aguas residuales, las tuberías a usarse y el ciclo que deben realizarse necesariamente.

Las tuberías de aguas blancas son de PVC con diferentes diámetros y va desde las piezas hasta el hidroneumático, el cual se encuentra ubicado a fácil alcance en el área de servicio en el nivel + 0.15 metros. Las tuberías de aguas servidas son de PVC poseen diferentes dimensiones de acuerdo a las diferentes cargas unitarias que se generan y todas

esta van directo a la tanquilla que va directo a la rejilla de separación para ser tratadas en la planta de tratamiento de aguas servidas. Las aguas pluviales van directo a la tanquilla que las recolecta para ser llevadas a la cuenca del rio Cabriales.(Ver figura 77, 78, 79, 80, 81 y 82)

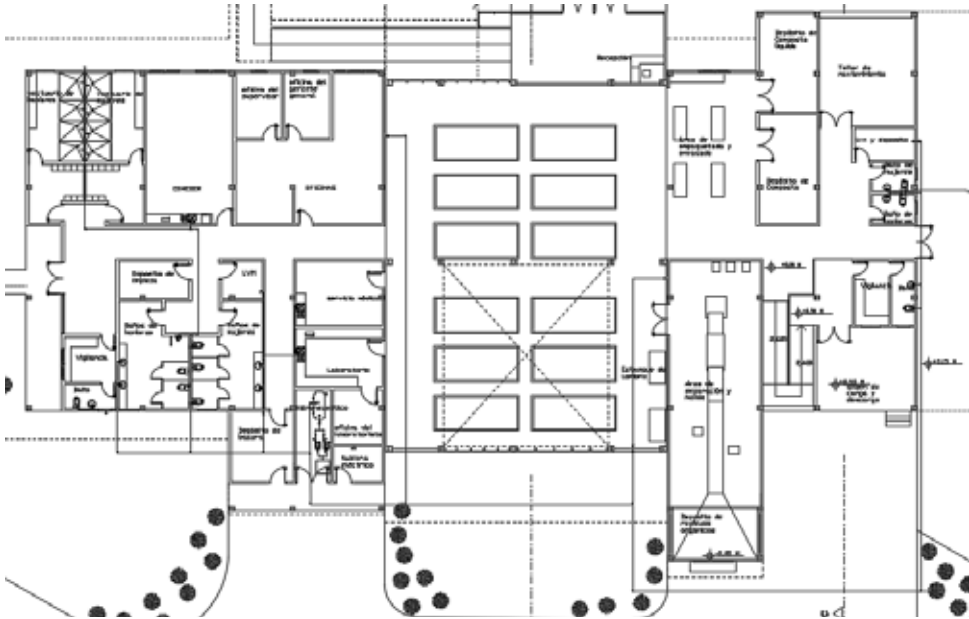


Figura 77. Agua blanca Planta Baja (2018)

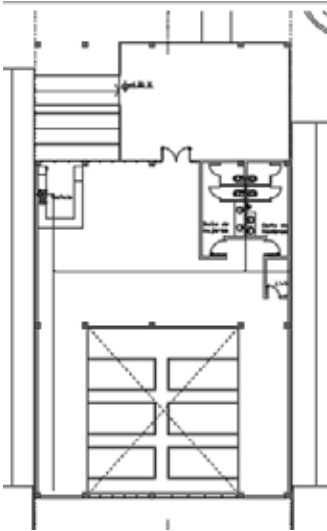


Figura 78. Agua blanca Piso 1 (2018)

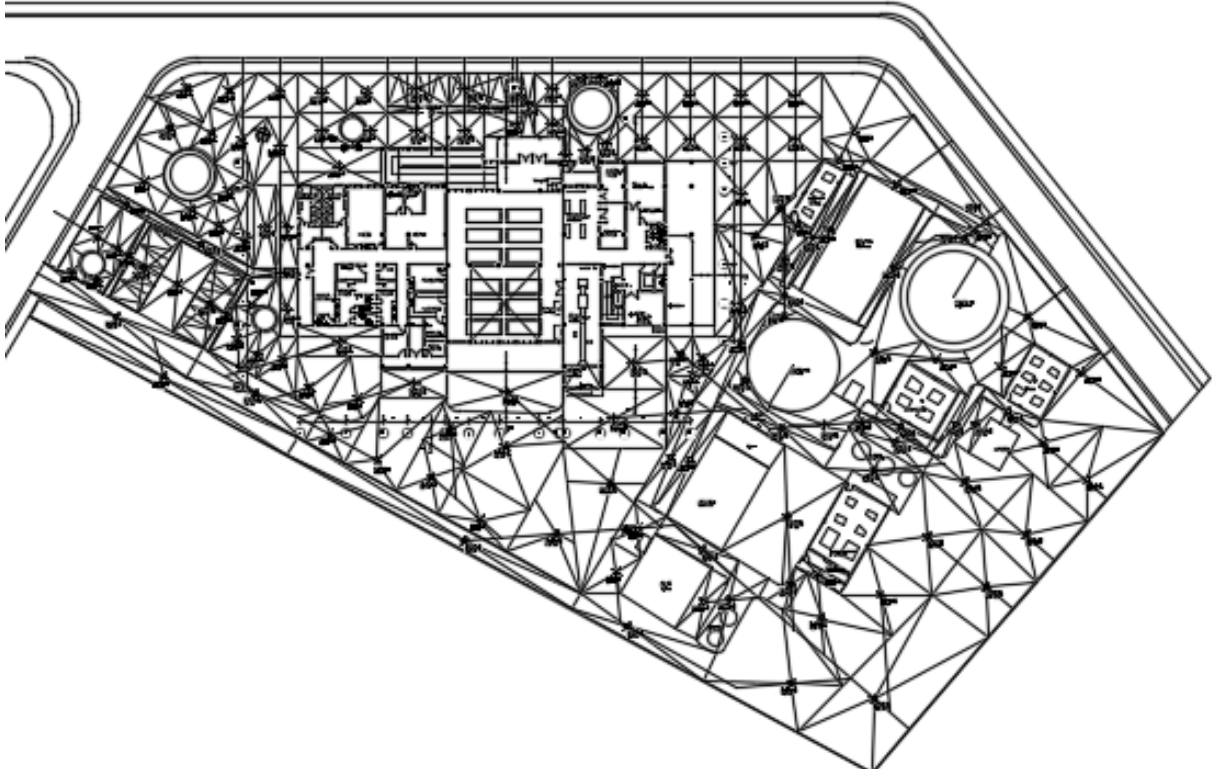


Figura 81. Aguas de lluvia Planta Baja (2018)

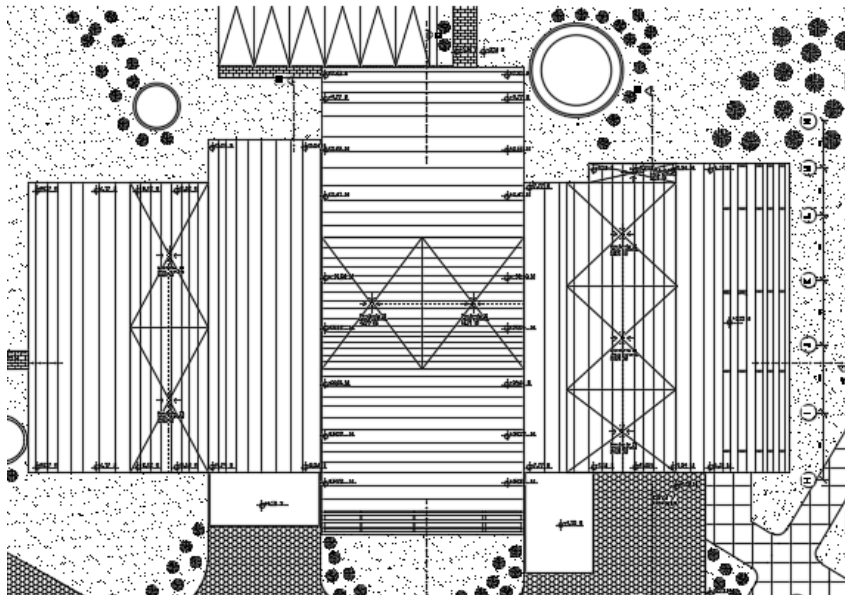


Figura 82. Aguas de lluvia Planta Techo(2018)

Instalaciones Eléctricas

Como existen normas para las instalaciones sanitarias también existen para las instalaciones eléctricas es por ello que se analizó y se implementó la norma Venezolana de Símbolos Gráficos para las Instalaciones Eléctricas en Inmuebles COVENIN N°398, del año 1984, en donde indica los símbolos que hay que implementar en los planos para la instalación eléctrica y así los ingenieros residentes, pasantes y demás profesionales, sabrán en donde van ubicados los puntos eléctricos. La ubicación del tablero electrico general y el cuarto de medidores se encuentra en el área de servicio. (Ver figura 83,84, 85 y 86)

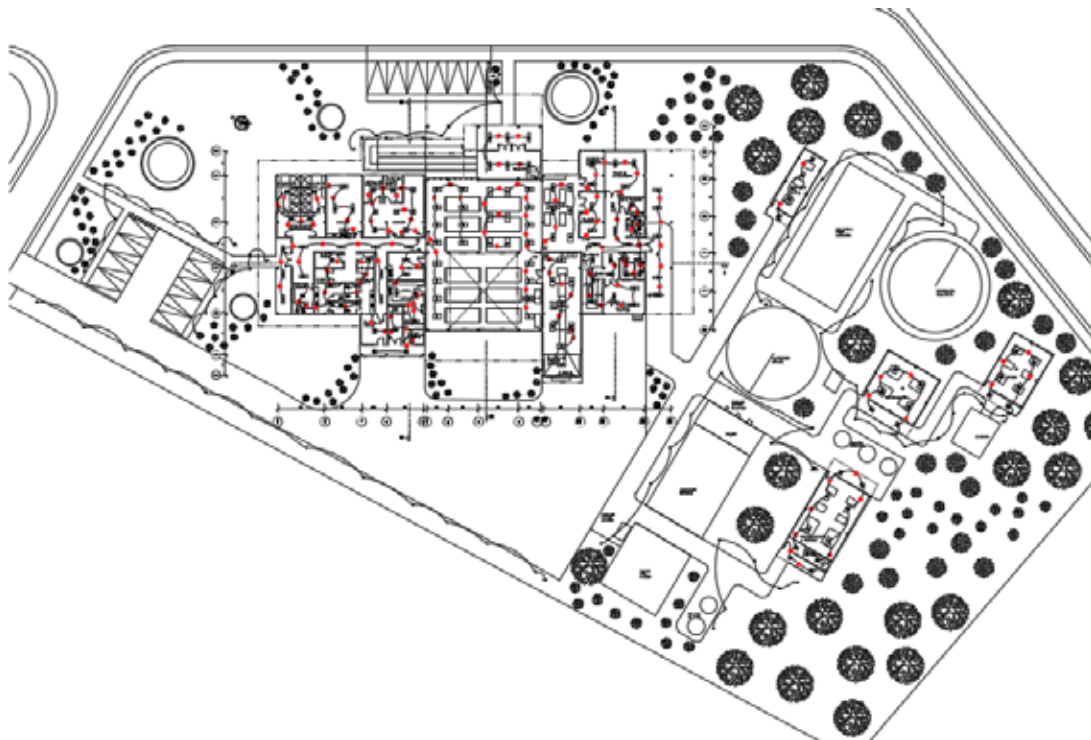


Figura 83. Iluminación Planta Baja(2018)

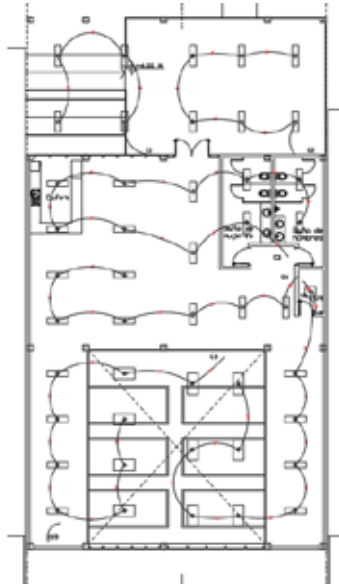


Figura 84. Iluminación Planta 1(2018)

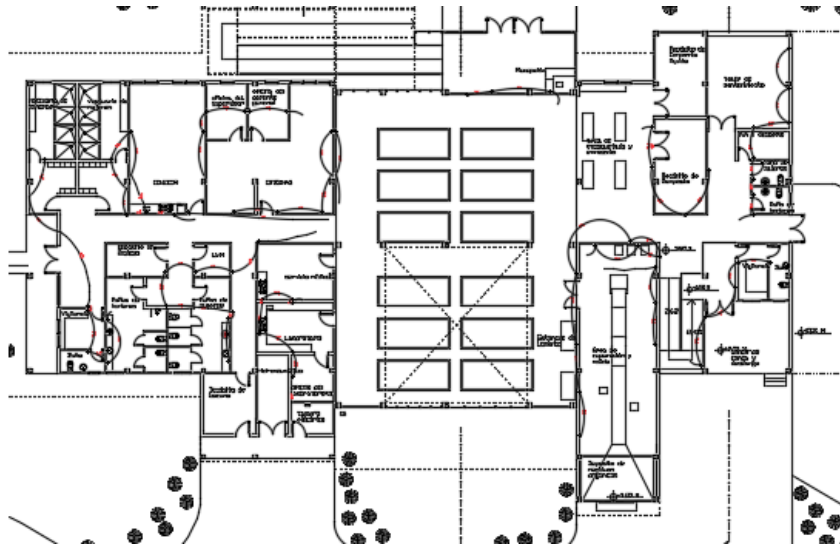


Figura 85. Tomacorriente Planta Baja (2018)

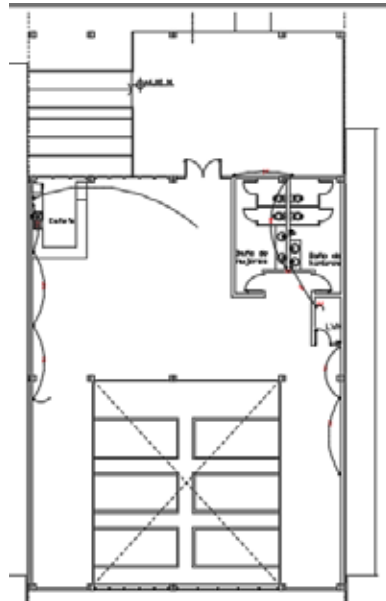


Figura 86. Tomacorriente Planta 1(2018)

Instalaciones Mecánicas

Se habla de instalaciones mecánicas a los aires acondicionados que contara la edificación, estos estarán en el área de oficinas, laboratorios, vigilancia y comedor, todas las demás áreas no poseerán estos equipos, debido a que la edificación cuenta con ventilación cruzada la cual permite que las demás áreas se ventiles sin necesidad de estos equipos.

Sistema Contra Incendio

Se analizó e implemento la Norma Venezolana COVENIN N°810, del año 1998, la cual indica las características de los medios de escape en edificaciones según el tipo de ocupación, para dimensionar los espacios de escape y asegurar a los usuarios de la edificación. A su vez se implementó la norma COVENIN 1040:89, la cual indica el uso de los extintores portátiles y también la norma COVENIN 1329-89, que especifica la

CAPÍTULO V

REPRESENTACIÓN GRÁFICA

El proyecto posee una representación grafica , en donde se muestran los planos de la edificación y conjunto, cortes, fachadas y detalles, los cuales se indican en el listado de planos.

Listado de Planos

A-1 Planta Baja

A-2 Planta 1.

A-3 Planta Techo y Ubicación.

A-4 Cortes y Fachadas.

A-5 Acabados.

E-1 Estructura Planta Baja.

E-2 Estructura Planta 1.

E-3 Estructura Techos.

I-1 Agua Blanca todas las Plantas.

I-2 Agua Negra Planta Baja.

I-3 Agua Negra Planta 1.

I-4 Agua de Lluvia Planta Baja.

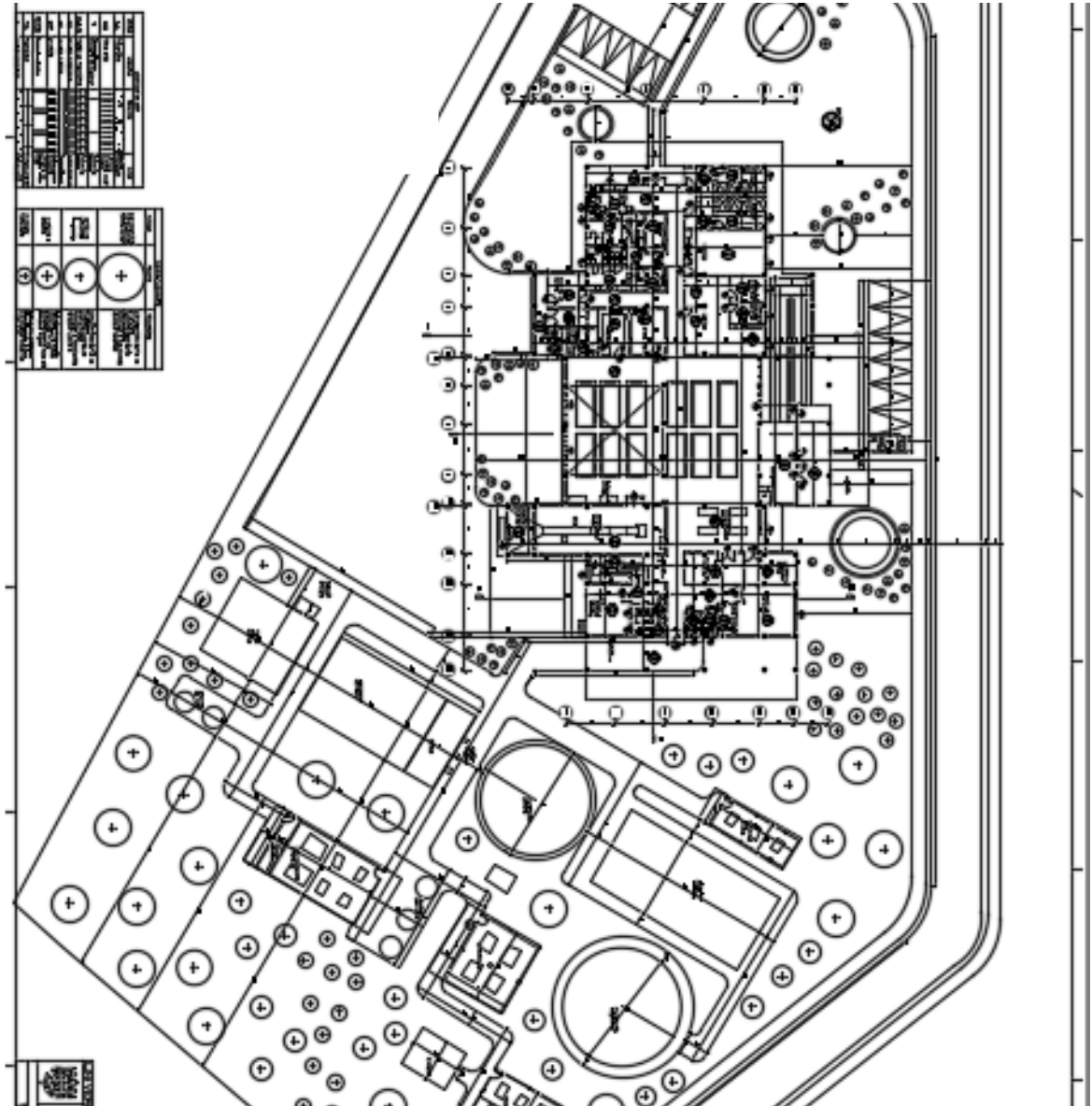
I-5 Agua de lluvia Techo.

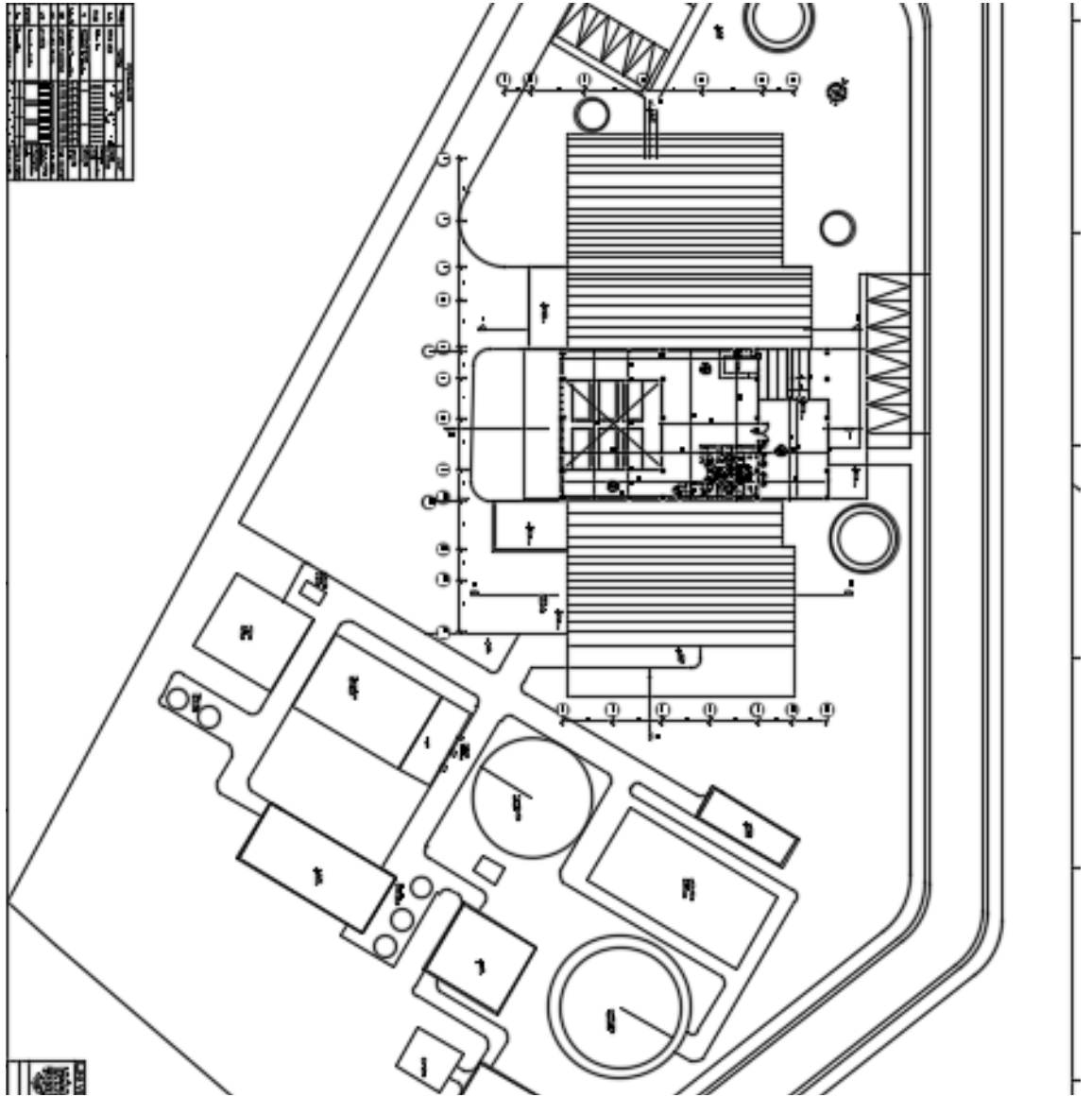
I-6 Iluminación Planta Baja

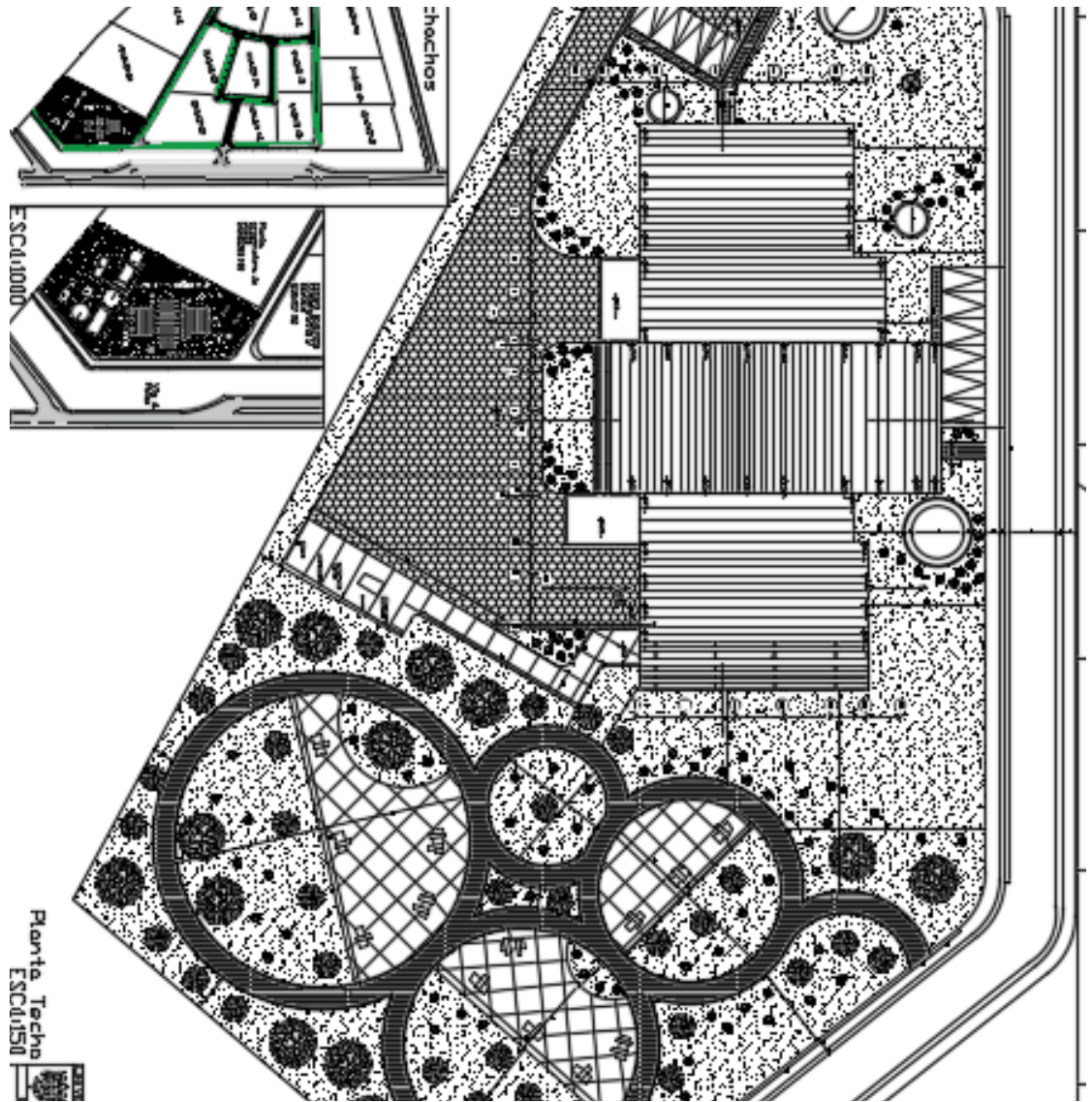
I-7 Iluminación Planta 1.

I-8 Tomacorrientes de Plantas

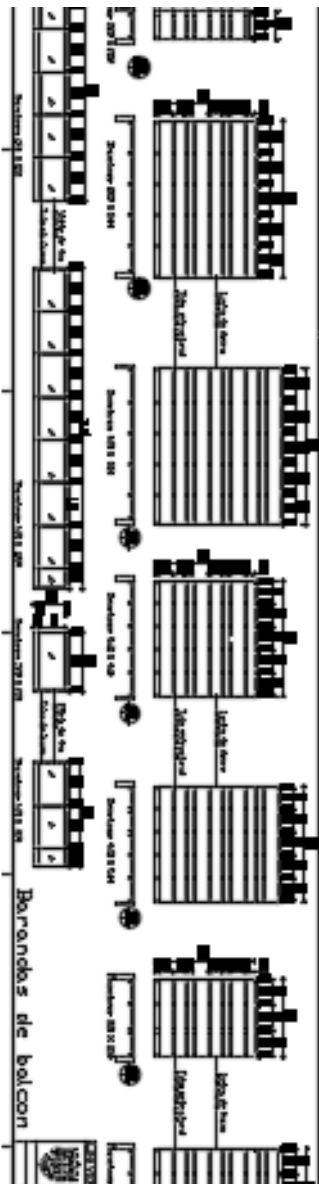
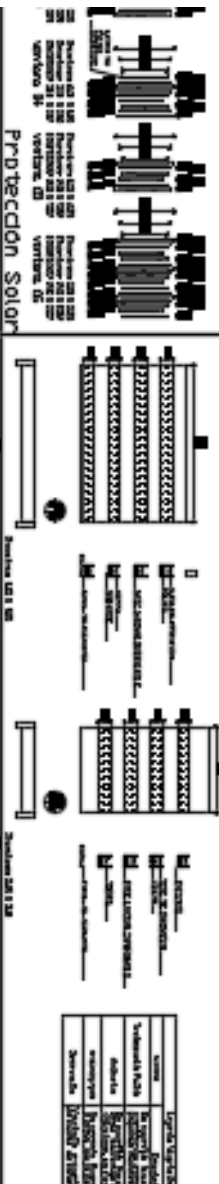
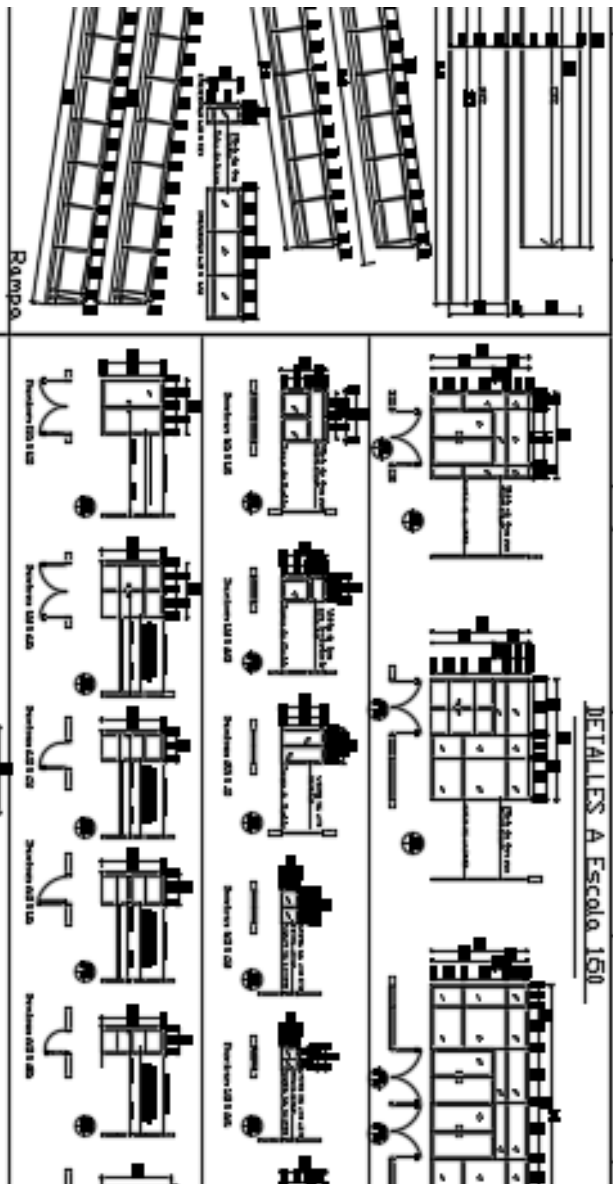
I-9 sistema contra incendio de todas las Plantas.



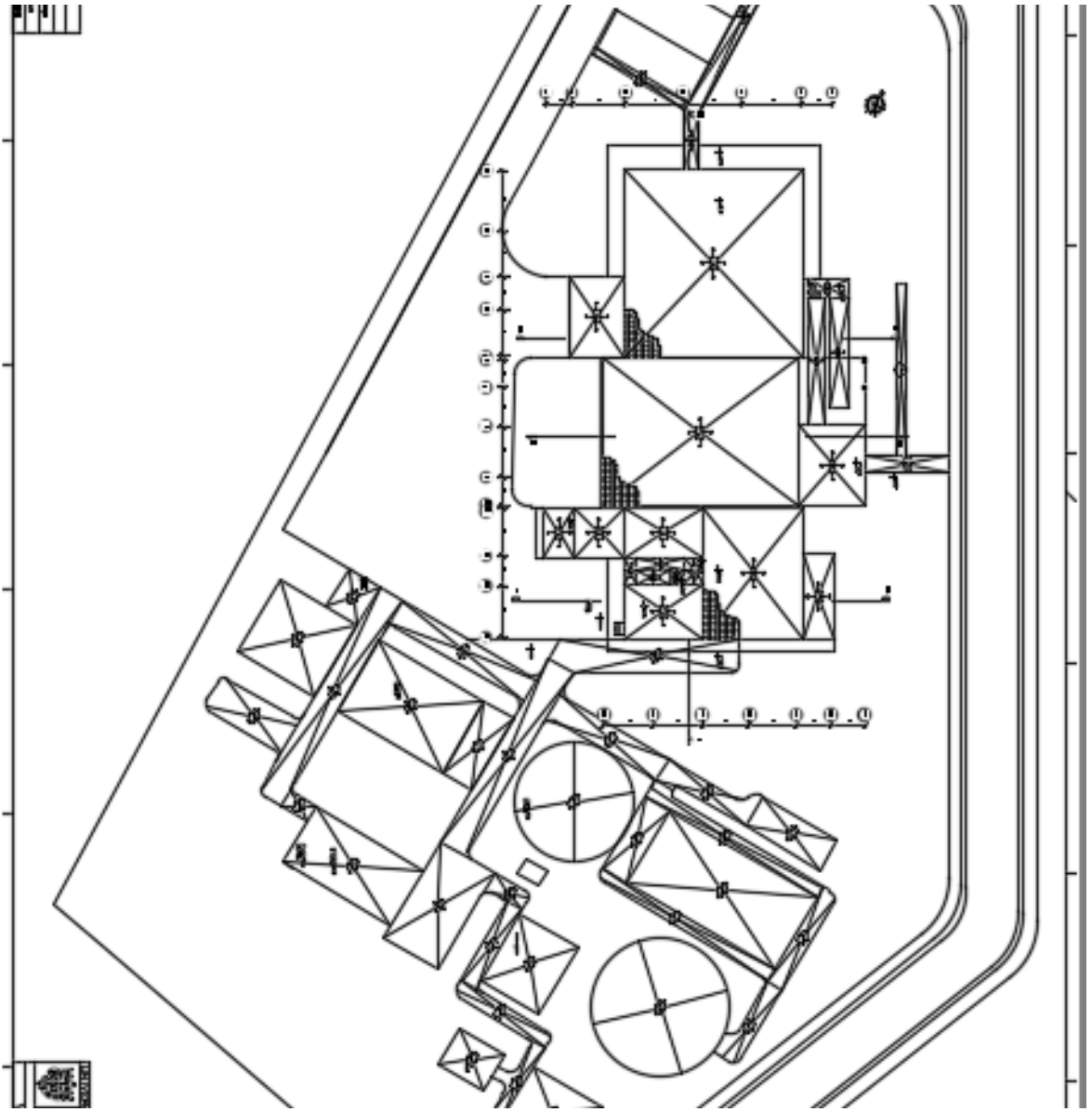


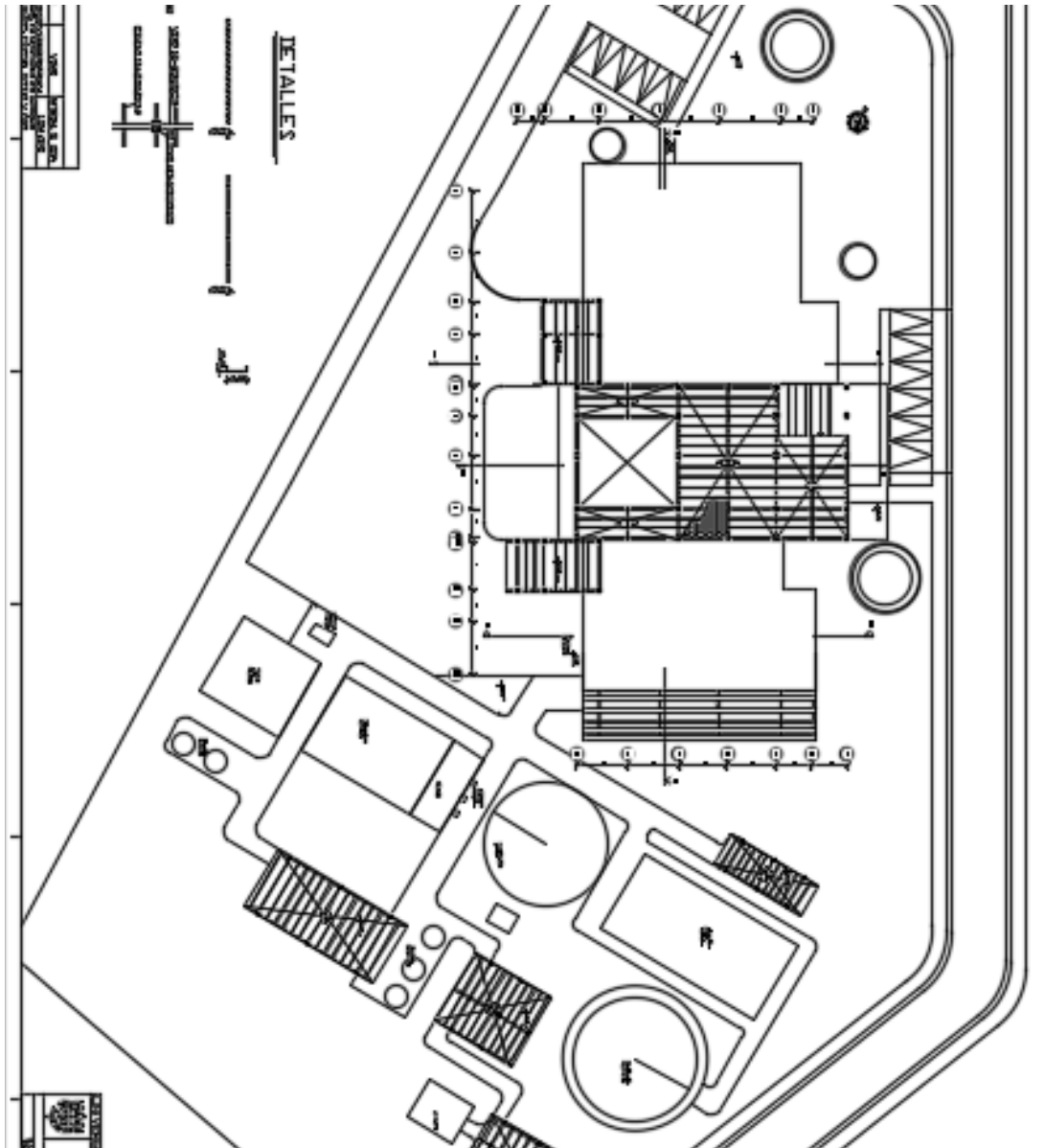


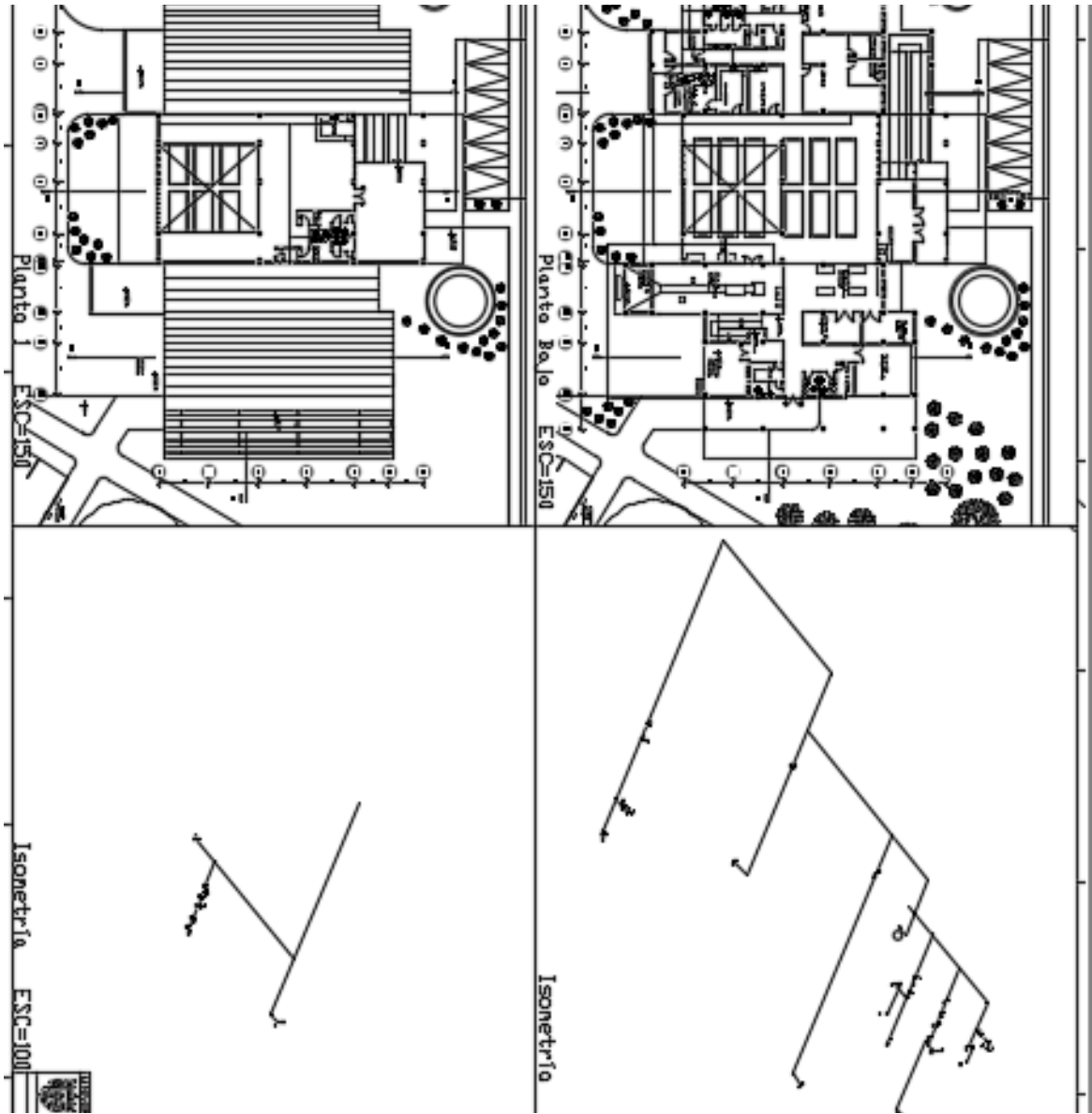
DETALLES A ESCOLA 150

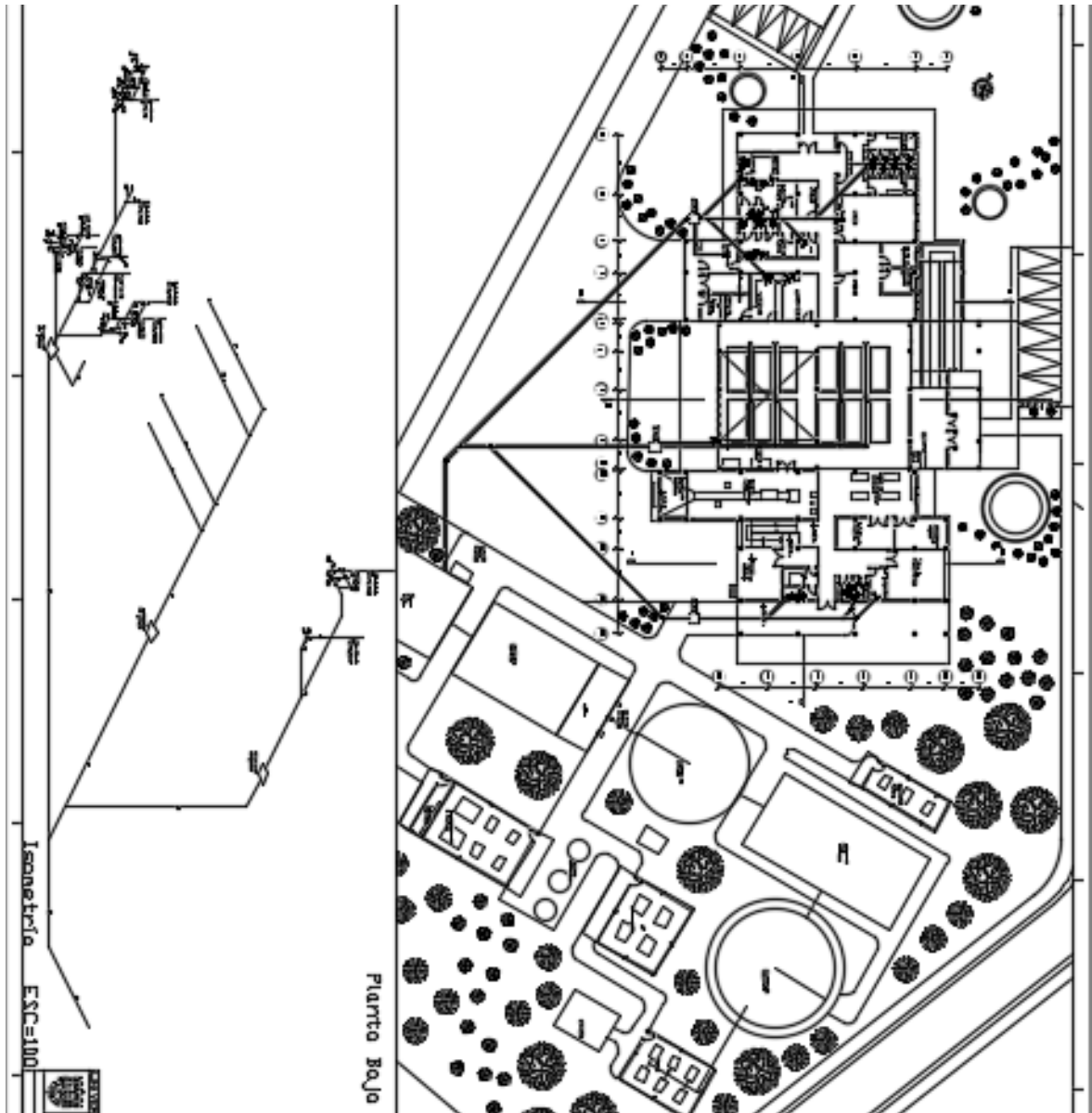


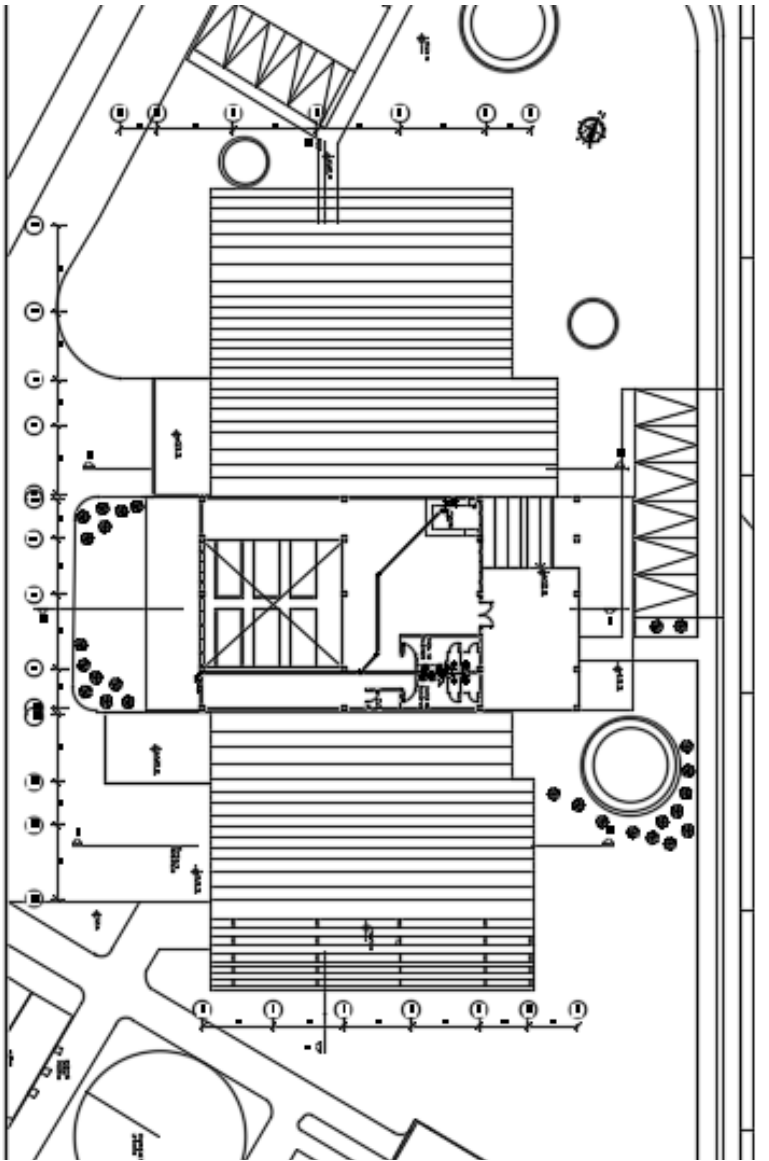
Linha 150	
Nome	Escola 150
Endereço	Rua 150, nº 150
Cidade	Curitiba
Estado	Paraná
País	Brasil
Arquiteto	Arquiteto 150
Escala	1:50
Observações	Projeto 150









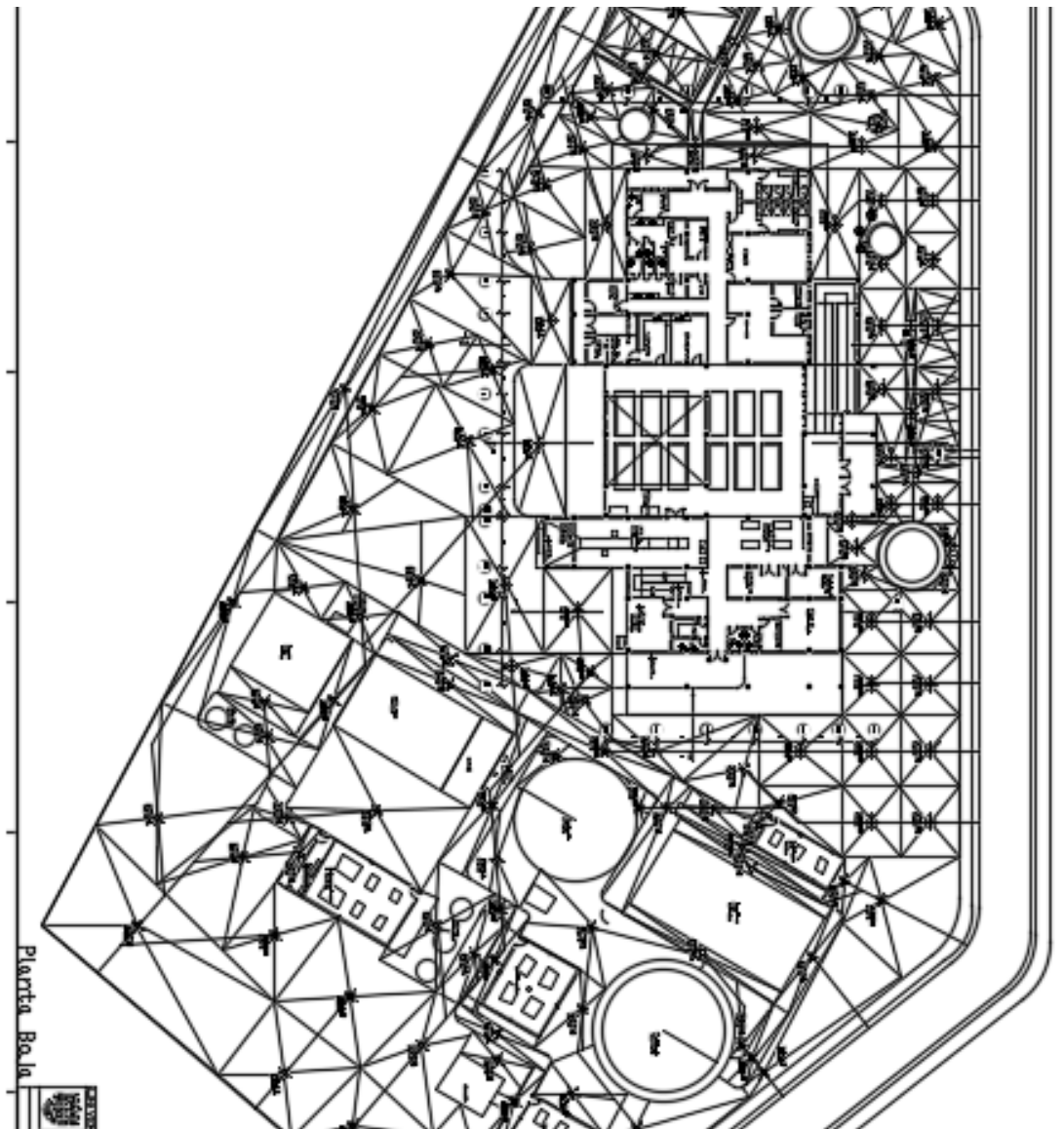


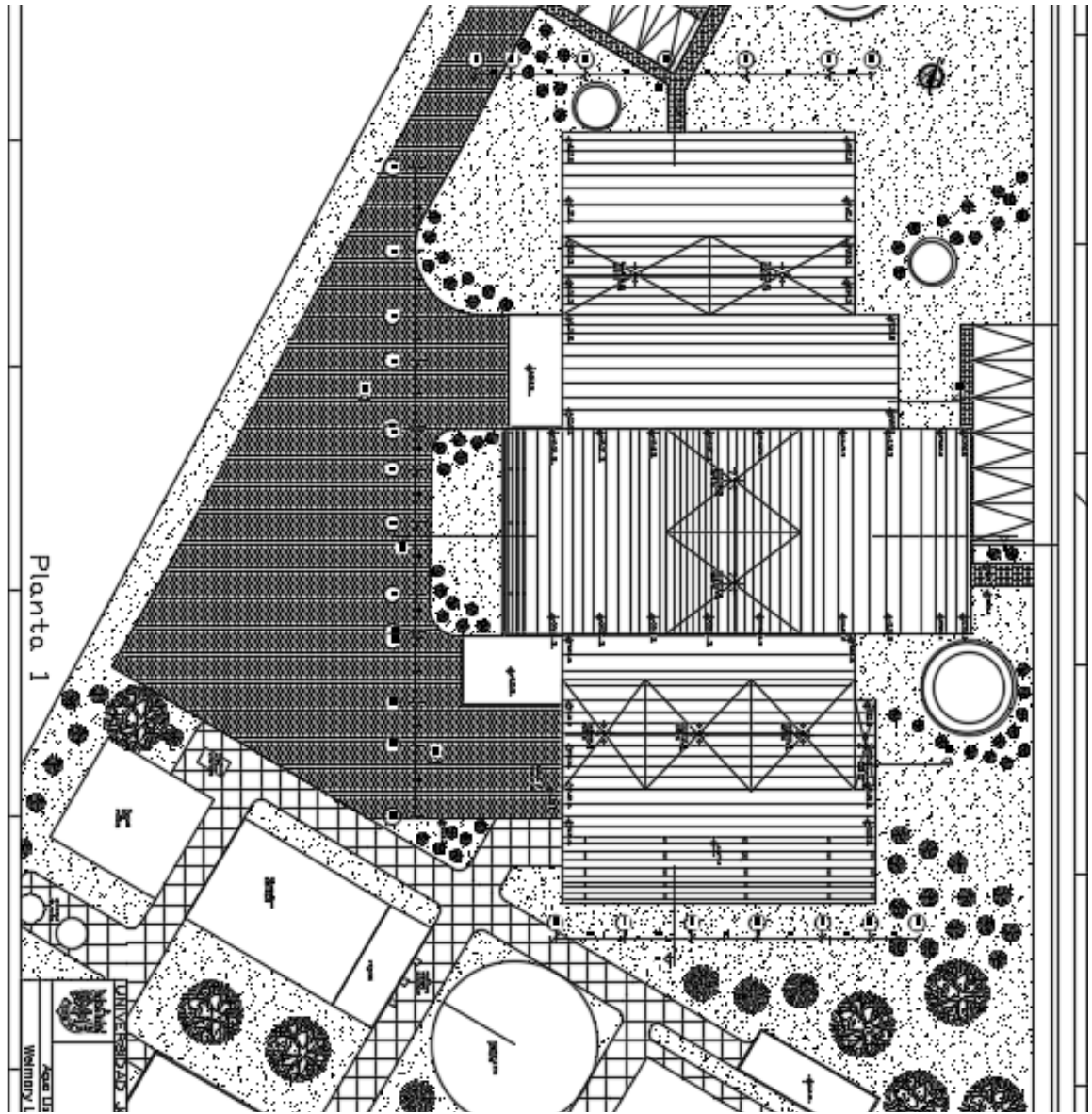
Planta 1 ESC=1:

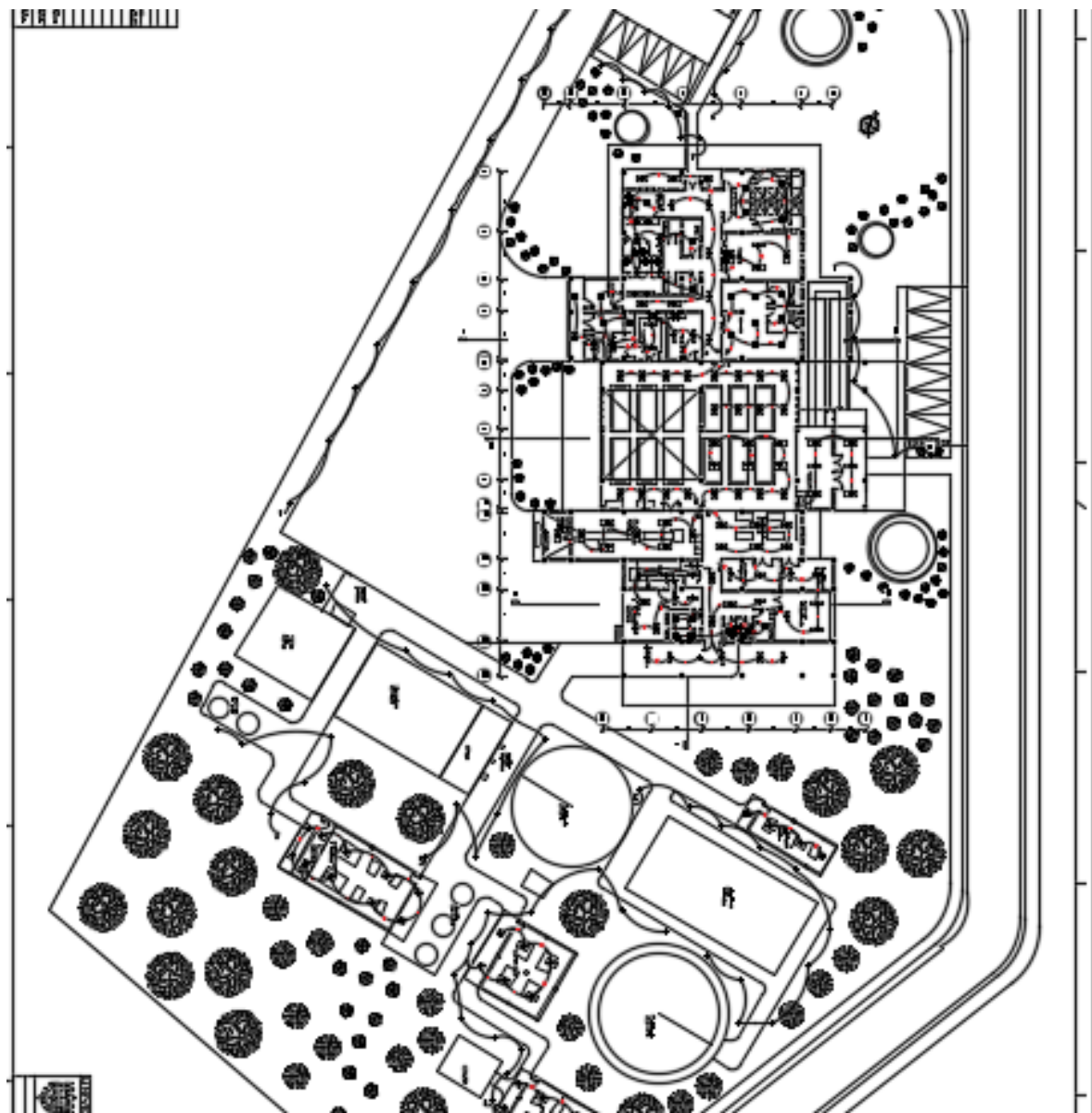


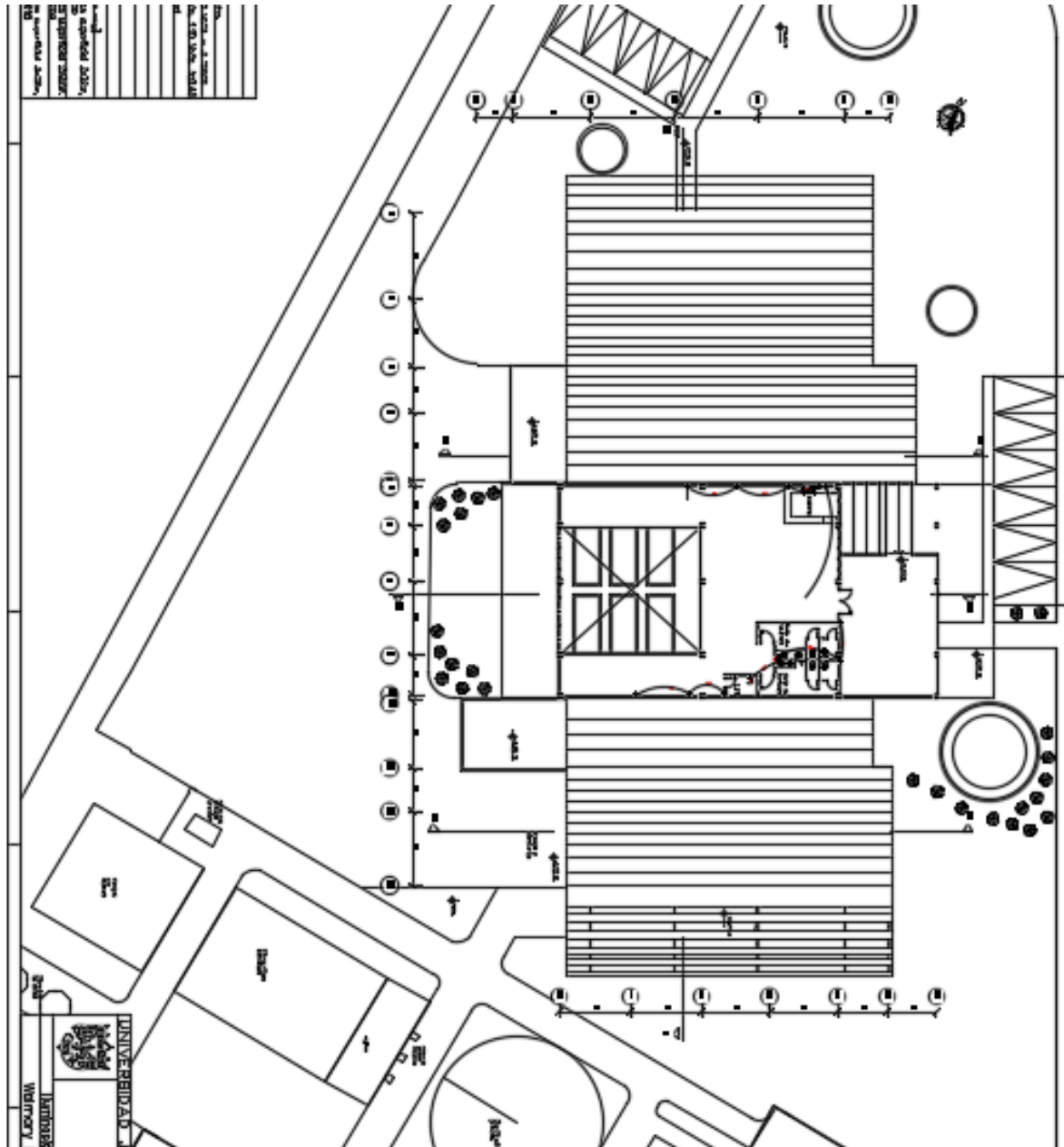
Isometría ESC=100

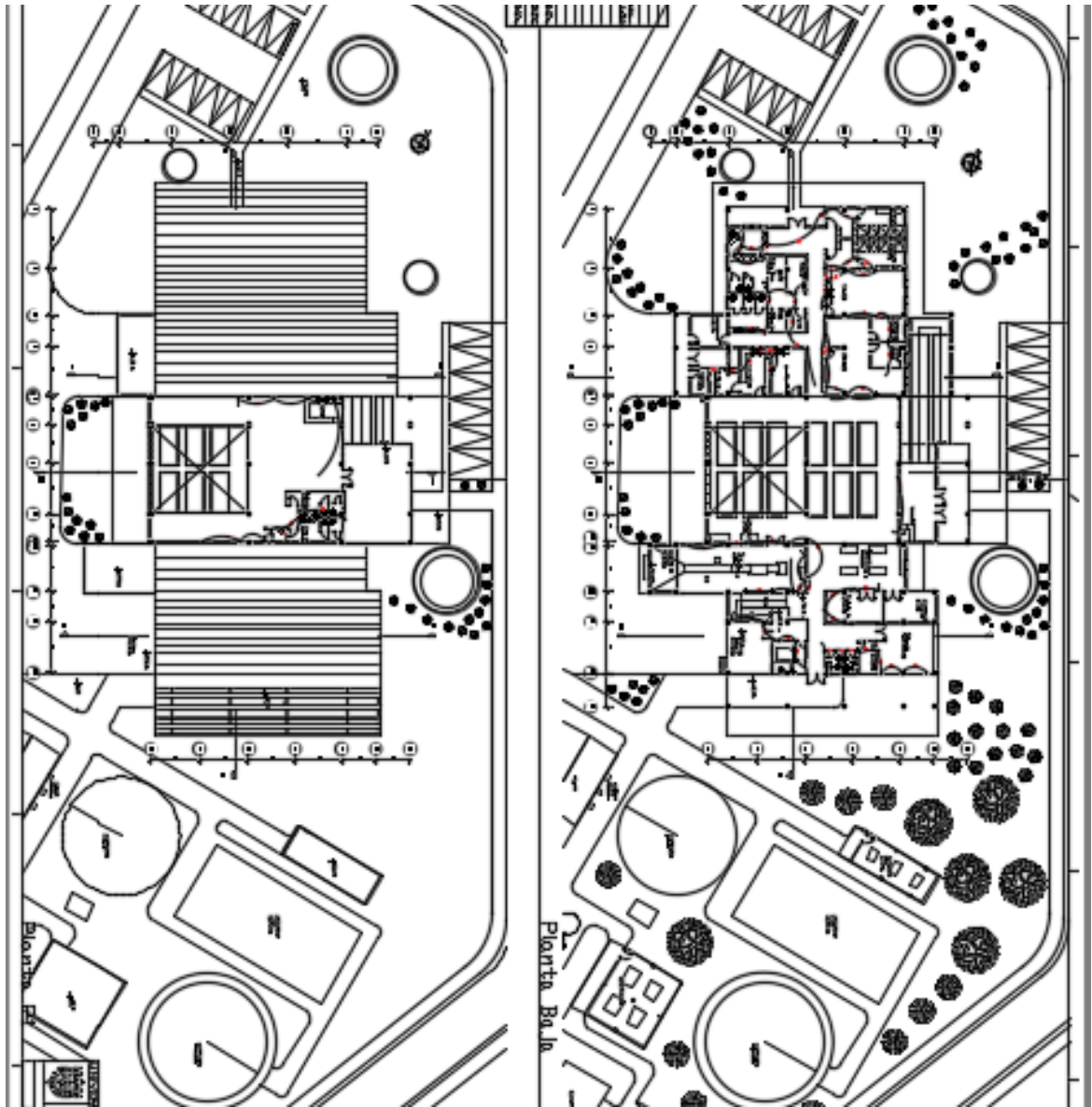


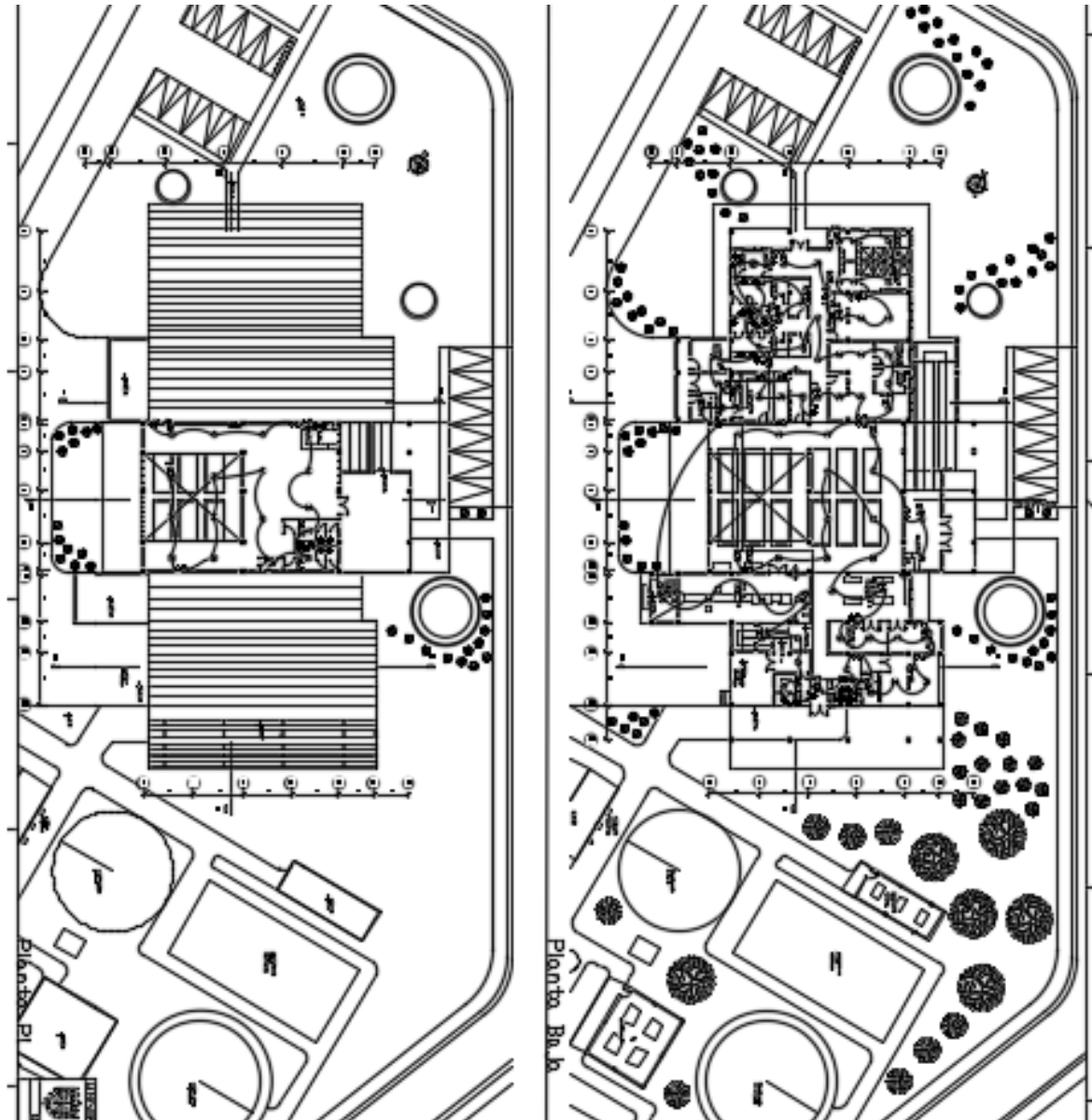












REFERENCIAS

Impresas:

Arias Fidas G. (2017) El proyecto de investigación, introducción a la metodología. Fondo Editorial Episteme. 7 a edición.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela de 20 de Diciembre de 1999.
Gaceta Oficial N° 5.908E del 19 de Febrero de 2009.

Ley Orgánica para la Ordenación del territorio N° 3.238 del 11 de Agosto de 1983.

Ley Orgánica para protección del Niño y Adolescente de la República de Venezuela.

Ley orgánica del ambiente publicada en la Gaceta Oficial N ° 5.833 del 16 de junio de 1976.

Ley de Ministerio de sanidad y asistencia social y del desarrollo urbano. Gaceta oficial de la República de Venezuela. No.4.044 Extraordinaria de 08 de septiembre de 1988.

Neil J. Salkind(1999) Métodos de Investigación. Editorial Prentice Hall.

Electrónicas

Álvarez Almudena, (2017) Residuos Orgánicos [Artículo en línea], Disponible en la página: http://www.elcorreodeburgos.com/noticias/innovadores/residuos-organicos-abonar-campo_143933.html

ArkitekterLongva(2016) Centro de Reciclaje Smestad[Documento en línea] Disponible en la página: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/786064/centro-de-reciclaje-smestad-longva-arkitekter>

Asociación Civil sin Fines de Lucro ASOPROGRAR(2017) Quienes Somos [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://www.aoprograr.org.ve/asoprograr-asociacion-civil-cin-fies-de-lucro-caracas/:asociaicon-civil-sin-fines-de-lucro/>

Barriga Noble (2015) Optimización en el Tratamiento Integral de los derivados sólidos y líquidos (compost - biol) de la materia orgánica y de impropios (lixiviados) en la gestión integral de residuos sólidos de la EMMAI-BCP-EP. [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://dspace.esoch.edu.ec/handle/123456789/4795>.

Bustos Juliana (2013) Aguas residuales [Artículo en línea] Disponible en la página:<http://efectosaguasresiduales2040.blogspot.com/>

Blasco José Antonio (2016) Bulevar [Artículo en línea] Disponible en la página:<http://urban-networks.blogspot.com/2016/09/bulevares-calles-con-vocacion-de.html>

- Casa hogar San Miguel (2017) Actividades que se Realizan en Casas Hogares [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://www.vidassepr.org/SanMiguel>
- CEBRA (2017) Hogar de Menores Cebra [Documento en línea] Disponible en la página <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/758704/hogar-de-menores-cebra>
- CELEC EP HIDROPAUTE (2013) Sistemas de Calidad Ambiental [Artículo en línea] Disponible en la página: <https://www.celec.gob.ec/hidropaute/sociedad-y-ambiente/sistema-de-calidad-ambiental.html>
- Centro Comunitario de Aprendizaje (CECODAP) (2016). [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://cecodap.org.ve>
- Centro Nacional de Familias Desamparadas (NCFH) (2016). [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://cubasi.cu/cubasi-noticias-cuba-mundo-ultima-hora/item/49877-pobreza-abuso-y--conflictos-familiares-llevan-a-niños-a-vivir-en-la-calle>
- Comité Pro-bici (2003) El uso de la bicicleta como medio de transporte urbano [Artículo en línea] Disponible en la página: http://www.ecoportel.net/Temas-Especiales/Desarrollo-Sustentable/El_uso_de_la_bicicleta_como_medio_de_transporte_urbano
- Concepto Definición (2015) Ecosistemas [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://conceptodefinicion.de/ecosistema/>
- Corporación Ciudad Accesible de Chile (2010) Manual de Accesibilidad Universal. [Documento en línea] formato pdf. Disponible en la página: http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf
- Definición ABC (2008) Aguas Residuales [Artículo en línea] Disponible en la página: <https://www.definicionabc.com/medio-ambiente/aguas-residuales.php>
- Díaz (2012) ciudad sustentable [Artículo en línea] Disponible en la página: <https://negociosverdestec.wordpress.com/2012/08/31/las-Ciudadessustentables-opcion-para-el-desarrollo/>.
- Econoticias (2010) Contaminación y su impacto ambiental [Artículo en línea], Disponible en la página: <http://www.ecoticias.com/bio-construccion/46638/noticias-medio-ambiente-medioambiente-medioambiental-ambiental-definicion-contaminacion-cambio-climatico-calentamiento-global-ecologia-ecosistema-impacto-politica-gestion-legislacion-educacion-responsabilidad-tecnico-sostenible-obama-greenpeace-co2-naciones-unidas-ingenieria-salud-Kioto-Copenhague-Mexico-Cancun-marm>

Empresa Sistema de Agua (AGUASISTEC) (2017) Planta de Tratamiento de Aguas Residuales [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://www.aguasistec.com/planta-de-tratamiento-de-aguas-residuales.php>

Erenovable, (2015) Biogás como combustible Alternativo [Artículo en línea] Disponible en la página: <https://erenovable.com/biogas-el-gas-combustible-alternativo/#>

Fundación Natick de Venezuela (2014) reportaje de Natick y Vitalis [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://vitalis.net/recursos/residuos-y-desechos/reciclaje/empresasve/>

Fundación niños de la luz (2017) Descripción de Fundación de Niños de la Luz [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://ninosdelaluz.org/espanol/perfil-de-un-nino-de-la-calle/>

Fundación JUCONI (2016) Quienes son la Fundación JUNICO [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://www.juconi.org.mx/quienes-somos.php>

Fundación Visible (2017) Quienes son la Fundación Visible [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://fundacionvisibles.org/es/>

Garrido. José (2010) Arquitectura sustentable [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://www.ecoticias.com/bio-construccion/46638/noticias-medio-ambiente-medioambiente-medioambiental-ambiental-definicion-contaminacion-cambio-climatico-calentamiento-global-ecologia-ecosistema-impacto-politica-gestion-legislacion-educacion-responsabilidad-tecnico-sostenible-obama-greenpeace-co2-naciones-unidas-ingenieria-salud-Kioto-Copenhague-Mexico-Cancun-marm>

GreiffensteinRoselena (2013) Copenhague: ¿Qué la hace un ejemplo de sostenibilidad para imitar? [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://vidamasverde.com/2012/copenhague-%C2%BFque-la-hace-un-ejemplo-de-sostenibilidad-para-imitar/>

Hogar Albergue San Miguel (2017) Actividades de los hogares de Cuidado para niños de la calle [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://www.vidasssepr.org/SanMiguel>

Hinojosa Javier (2013)ciclovias [Artículo en línea] Disponible en la página: http://www.ecoportal.net/Temas-Especiales/DesarrolloSustentable/El_uso_de_la_bicicleta_como_medio_de_transporte_urbano

- Hurtado, Jacqueline (2010) Metodología de la investigación holística. [Documento en línea] formato pdf. Disponible en la página: <https://es.scribd.com/doc/125943460/hurtado-de-barrera-jacqueline-metodologia-de-investigacion-holistica-pdf>
- Instituto Autonomo Consejo Nacional de Derechos de Niños, Niñas y Adolescentes (IDENNA) (2017). [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://idena.gob.ve>
- Lupe Rosario (2010) Procedimiento para elaborar Compostaje [Artículo en línea]. Disponible en la página: <http://viaorganica.org/composta/>.
- Manrique Mildred (2017) Niños en la Calles [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://800noticias.com/especial-ninos-en-las-calles>
- Organización ASOPROGAR (2017) Casa Hogar en Caracas Venezuela [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://www.asoprogar.org.ve/maria-goretti-casa-hogar-en-caracas-venezuela/:casa-hogar-maria-goretti/>
- Organización internacional HUMANIUM (2017) Descripción de la Organización internacional HUMANIUM [Artículo en línea] Disponible en la página: <https://www.humanium.org/es/estados-unidos/>
- Organización VITALIS (2017) [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://www.vitalis.net/recursos/residuos-y-desechos/reciclaje/empresasve/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2017) Discriminación de niños en situación de calle [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://www.unesco.org/new/es/social-and-human-sciences/themes/fight-against-discrimination/education-of-children-in-need/street-children>
- Peralta Carolina (2010), La planificación urbana [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://urbanismounlar.blogspot.com/2010/07/la-planificacion-urbana.html>
- Pérez Julián Porto y Merino María (2015) Agua Potable [Artículo en línea] Disponible en la página: <https://definicion.de/agua-potable/>
- Pérez Julián Porto y Gardey Ana (2008) Contaminación [Artículo en línea] Disponible en la página: <https://definicion.de/contaminacion/>
- Pérez Julián Porto y Gardey Ana (2010) Ciudad [Artículo en línea] Disponible en la página: <https://definicion.de/ciudad/>

- Pérez Julián Porto y Merino María. (2010). Estabilidad [Artículo en línea] Disponible en la página: <https://definicion.de/estabilidad/>
- Pérez Julián Porto y Gardey Ana (2011) Energía Renovable [Artículo en línea] Disponible en la página: <https://definicion.de/energia-renovable/>
- Pérez Julián Porto y Gardey Ana (2009) Flexibilidad [Artículo en línea] Disponible en la página: <https://definicion.de/flexibilidad/>
- Pérez Julián Porto y Merino María. (2009). Orgánico [Artículo en línea] Disponible en la página: <https://definicion.de/organico/>
- Pérez Julián Porto y Merino María. (2014). Recursos Hídricos [Artículo en línea] Disponible en la página: <https://definicion.de/recursos-hidricos/>
- Pérez Julián Porto y Gardey Ana (2010) Recursos Naturales [Artículo en línea] Disponible en la página: <https://definicion.de/recursos-naturales/>
- Pérez Julián Porto y Merino María. (2010). Residuos [Artículo en línea] Disponible en la página: <https://definicion.de/residuo/>
- PISMA GROUP AG (2015) Como Realizar un Cálculo Para una Muestra [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://www.psyma.com/company/news/message/como-determinar-el-tamano-de-una-muestra>
- Prieto Adolfo (2017) Funcionamiento de una planta de tratamiento de aguas residuales [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://www.biotecnologia.com.mx/funciona.html>
- Proyecta (2017) Digestión anaeróbica [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://proyectaenergia.com/eerr/biomasa/biogas-y-electricidad/>
- Ranchal Arquitectos (2017) Arquitectura sostenible [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://www.ranchalarquitectos.com/ranchal-arquitectos-arquitectura-sostenible/>
- Resumen latino americano (2015) Niños viven en Refugios, en Coches o en Calles [Artículo en línea]. Disponible en la página: <http://www.resumenlatinoamericano.org/2015/09/15/25-millones-de-ninos-en-euu-viven-en-refugios-en-la-calle-o-en-coches/>

- Rodriguez Leonardo (2016) reportaje. [Artículo en línea]. Disponible en la página: <http://www.elvenezolano/2016/02/23/58681/>
- Talacón Ponce (2006) Contribuciones a la Economía. [Documento en línea] formato PDF. Disponible en la página: <http://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00290.pdf>
- Tratamiento de aguas en Venezuela. C. A. (2015) Planta de Tratamiento de agua en Venezuela [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://www.tratamientoaguas.com.ve/plantastratamiento.html>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2005) Organizaciones participe en la UNICEF [Artículo en línea] Disponible en la página: <https://www.unicef.org/spanish/sowc06/profiles/street.php>
- Universidad autónoma de nuevo león (2013) Desarrollo Sustentable [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://sds.uanl.mx/el-concepto-desarrollo-sustentable/>
- Universidad Nacional de la Rioja, (2010) La Planificación Urbana [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://urbanismounlar.blogspot.com/2010/07/la-planificacion-urbana.html>
- UNHCR ACNUR (2016) Que hace la Fundación ACNUR [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://www.acnur.org/que-hace/>
- UrbanNetworks (2016) Bulevares, calles con vocación de estancia: de París a Budapest [Artículo en línea] Disponible en la página: <http://urban-networks.blogspot.com/2016/09/bulevares-calles-con-vocacion-de.html>