



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UN COMPLEJO EDUCATIVO  
PARA LAS ETAPAS DE INICIAL Y  
PRIMARIA, IMPLANTADO EN EL PLAN  
DE REORDENAMIENTO URBANO DE LA  
PARROQUIA DE BORBURATA EN EL  
MUNICIPIO DE PUERTO CABELLO,  
ESTADO CARABOBO.**

**Autor:** Rubertiello, Yeanette  
CI: 24.171.126

Urb. Yuma II, calle N. 3. Municipio San Diego  
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – fax: (0241)87123



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

DISEÑO DE UN COMPLEJO EDUCATIVO PARA LAS  
ETAPAS DE INICIAL Y PRIMARIA, IMPLANTADO EN EL  
PLAN DE REORDENAMIENTO URBANO DE LA  
PARROQUIA DE BORBURATA EN EL MUNICIPIO DE  
PUERTO CABELLO, ESTADO CARABOBO.

Proyecto del trabajo de grado para optar al título de:

**ARQUITECTO**

**Autor:** Yeanette Carolina Rubertiello Alezones

**Tutor Académico:** Arq. Ingrid Suarez

**Tutora Metodológica:** Arq. Dick Moreno

San Diego, febrero 2017

## ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quienes suscriben, Arq. Ingrid Suarez, titular de la cédula de identidad N° 7.388.981 y Arq. Dick Moreno, titular de la cédula de identidad N° 10.867.233 en carácter de tutor Académico y Metodológico del trabajo de grado presentado por el ciudadano Yeanette Carolina Rubertiello Alezones, portador de la cédula de identidad N° 24.171.126. Titulado: **DISEÑO DE UN COMPLEJO EDUCATIVO PARA LAS ETAPAS DE INICIAL Y PRIMARIA, IMPLANTADO EN EL PLAN DE REORDENAMIENTO URBANO DE LA PARROQUIA DE BORBURATA EN EL MUNICIPIO PUERTO CABELLO, ESTADO CARABOBO**, presentado como requisito parcial para optar al título de Arquitecto, consideramos que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluado por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año dos mil diecisiete.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Tutor académico**

Arq. Ingrid Suarez

CI: 7.388.981

**Tutor metodológico**

Arq. Dick Moreno

CI: 10.867.233



Universidad José Antonio Páez  
Facultad de Ingeniería

FI-A-014-2017-1

Valencia, 02 de Junio de 2017.

Ciudadana:

**Rubertiello Yeanette**

**C.I. 24.171.126**

Presente.-

Cumplo con informarle que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la facultad de Ingeniería en su reunión N° 1-2017 de fecha 02/06/2017 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **“DISEÑO DE UN COMPLEJO EDUCATIVO PARA LAS ETAPAS DE EDUCACIÓN INICIAL Y PRIMARIA, IMPLANTADO EN EL PLAN DE REORDENAMIENTO URBANO DE LA PARROQUIA DE BORBULATA EN EL MUNICIPIO PUERTO CABELLO, ESTADO CARABOBO.”** Presentado por usted como requisito para optar al título de Arquitecto.

Se ratifica la designación de la Arq. Ingrid Suárez, C.I. 7.388.981 y el Arq. Dick Moreno, C.I. 10.867.233 como los Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

Prof. Marlene Zambrano

Decana (Encargada) de la Facultad de Ingeniería  
(CU502 de fecha 11/10/2016)



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado  
Archivo.

## **DEDICATORIA**

A Dios, siempre a mi lado llenándome de la expresión que construye y generando la creación como un bien que transforma mi vida, y con ello, la vida de otros.

A mis padres que con paciencia y miradas de apoyo estuvieron de forma constante alentando mi crecimiento y mi desarrollo en todos los planos posibles.

A mi familia que con gran ímpetu admiraban el camino que escogí, aportándome su fe con alegría y firmeza.

A mis compañeros. Dedico estas palabras con gratitud, especialmente a Manuel Castellanos quien fue incondicional con su amistad y apoyo en todo este proceso. Por el compartir en las múltiples etapas vividas.

A todos aquellos que me asistieron de forma bondadosa en este recorrido; una experiencia más para apertura nuevos caminos en mi vida, y nuevos senderos hacia la reconstrucción de nuestra gran Venezuela.

## **AGRADECIMIENTOS**

Expreso profundo agradecimiento a todo el cuerpo de profesores de la Universidad José Antonio Páez por gestionar, desarrollar y acompañar mi proceso de formación y el compartir de saberes a lo largo de toda mi carrera profesional.

Especialmente agradezco a mis tutores los profesores Ingrid y Josué, por la asertividad en el acompañamiento recibido, por su confianza y cercanía constante, por compartir el conocimiento, por apoyarme integralmente, siempre incondicional y con sabiduría. Han inspirado en mi vida el descubrimiento de diversas rutas para materializar las ideas en pensamientos y acciones tangibles y posibles Bendigo sus vidas y la forma en que entregan sus saberes. Gracias.

## ÍNDICE GENERAL

---

### CONTENIDO

**p.p.**

LISTA CUADROS.....	viii	DE
LISTA FIGURAS.....	ix	DE
LISTA GRÁFICOS.....	x	DE
RESUMEN INFORMATIVO.....	xii	
INTRODUCCIÓN.....		
.....	1	
CAPÍTULO		
CAPÍTULO		
I EL PROBLEMA		
1.1 Planteamiento del Problema.....		
...3		
1.2 Formulación del Problema.....		
...9		
1.3 Objetivos de la Investigación.....		
.....9		

---

---

1.4 Justificación de la

Investigación.....

....10

II MARCO TEÓRICO

2.1

Antecedentes.....

..13

2.2 Bases

Teóricas.....

..24

2.3 Bases

Legales.....

..30

2.4 Definición de

Términos.....

...36

III MARCO METODOLÓGICO

3.1 Diseño de

Investigación.....

..40

3.2 Población y Muestra.....

42

3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de

Datos.....

..44

---

---

3.4 Técnicas de Análisis de	
Datos.....	
..48	
3.5 Fases de la	
Investigación.....	
..56	

#### IV LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4.1 El Sitio Urbano.....		
62		
4.2	El	Plan
Urbano.....		80
4.3		El
Proyecto.....		83

#### V LA PRESENTACIÓN GRÁFICA

5.1 Lista de Planos.....	
118	
REFERENCIAS.....	
...121	
Impresas.....	
121	
Electrónicas.....	
123	

---

#### **LISTA DE CUADROS**

---

<b>CUADROS</b>	
Cuadro n° 1. Fórmula para población	da 43
Cuadro n° 2. Tabla de índice de población	43
Cuadro n° 3. La encuesta	45
Cuadro n° 4. Lista de cotejo	46

---

---

Cuadro n° 5. Cronograma de actividades	60
Cuadro n° 6. Contenido	616
Cuadro n° 7. Parámetros climáticos promedio de puerto cabello	81
Cuadro n° 8. Etapa 1 (2016-2028) de las Parroquias de Borburata y Patanemo	81
Cuadro n° 9. Etapa 2 (2028-2040) de las Parroquias de Borburata y Patanemo.	91
Cuadro n° 10. Etapa 3 (2028-2040) de las Parroquias de Borburata y Patanemo	
Cuadro n° 11. Perfil vial de calle Local, paralela al Este y Oeste del terreno	

---

---

## **LISTA DE FIGURAS**

### **FIGURAS**

Figura n° 1. Alaska	14
Figura n° 2. Master City	18
Figura n° 3. Jardín infantil Timayui, Santa Marta. Colombia	20
Figura n° 4. Jardín infantil Tibabuyes.	21
Figura n° 5. Complejo educativo de la escuela Dr. Pedro Molina	23
Figura n° 6. Mapa de Venezuela	62
Figura n° 7. Mapa de Carabobo	63
Figura n° 8. Parroquia Urbana Fraternidad	64
Figura n° 9. Ubicación geográfica de Serranía de San Esteban	65
Figura n° 10. Ubicación de La Parroquia Rural de Borburata	65
Figura n° 11. Ubicación de La Parroquia Rural de Borburata	66
Figura n° 12. Mapa de Puerto Cabello	66
Figura n° 13. Mapa de Puerto Cabello. Incidencia solar en el año	67
Figura n° 14. Flores Trinitarias	71
Figura n° 15. Manglar	71
Figura n° 16. Uva de playa	72
Figura n° 17. Planta Ixora	72
Figura n° 18. Palma Plateada	73
Figura n° 19. Arbol almendron	74
Figura n° 20. Conexión Patanemo – Vigirima	74
Figura n° 21. Plano de conexión vía de Patanemo-Vigirima	74
Figura n° 22. Plano de vía Expresa, Arterial y Colectoras	75
Figura n° 23. Perfil vial dentro de la ciudad	75
Figura n° 24. Perfil vial dentro de la ciudad	76
Figura n° 25. Perfil vial de lindero con la montaña	76
Figura n° 26. Retículas de parcelas y calles de la parroquia Borburata y Patanemo.	77
Figura n° 27. Zonificación por colores de las parroquias Patanemo y Borburata	78
Figura n° 28. Etapa 3 (2028-2040) de las Parroquias de Borburata y Patanemo	
Figura n° 29. Urbanismo de la Parroquia Rural de Borburata y Patanemo	79
Figura n° 30. Urbanismo de la Parroquia Rural de Borburata	
Figura n° 31. Zonificación de Parroquia Rural de Borburata	85
Figura n° 32. Incidencia Solar	86
Figura n° 33. Dirección proveniente del Nor-Oeste	87
Figura n° 34. Accesos y flujos hacia el terreno	89
Figura n° 35. Perfil vial de calle Colectora, paralela al lado Sur del terreno	89
Figura n° 36. Perfil vial de calle Local, paralela al Este y Oeste del terreno	90
Figura n° 37. Esquema de zonificación por colores de la edificación	90
Figura n° 38. Fachada Norte	91
Figura n° 39. Fachada sur	103
Figura n° 40. Fachada Este	101

---

---

Figura n° 41.Fachada Oeste	104
Figura n° 42.Tubos de colores en la fachada	105
Figura n° 43.Detalle de medida de tubos de colores en la fachada y brocal	105
Figura n° 44.Paneles de Alucobond	106
Figura n° 45.Concreto blanco	101
Figura n° 46. Baranda de seguridad para	itable
Figura n° 47.Mobiliario de mesas y silla,	de madera, con revestimiento
de polvo de hierro para evitar arañazos y maltratos	109
Figura n° 48. Mobiliario modular salones	109
Figura n° 49. Mobiliario de Área interactiva de nivel Inicial	110
Figura n° 50. Claraboyas en la cubierta de la edificación	109
Figura n° 51. Detalle de panel de Emmedue	110
Figura n° 52. Unión estructural de vigas IPE 45 con la columna redonda	111
Figura n° 53. Cartelas y vigas de carga.	111
Figura n° 54.Losa nevada	112
Figura n° 55. Impermeabilización de techo	113
Figura n° 52. Unión	114
Figura n° 52. Unión	115

---



---

## **LISTA DE GRÁFICOS**

---

### **GRÁFICOS**

Gráfico n ° 1 respuestas del ítem 1	48
Gráfico n ° 2 respuestas del ítem 2	49
Gráfico n ° 3 respuestas del ítem 3	50
Gráfico n ° 4 respuestas del ítem 4	50
Gráfico n ° 5 respuestas del ítem 5	51
Gráfico n ° 6 respuestas del ítem 6	52
Gráfico n ° 7 respuestas del ítem 7	53

---

---

Gráfico n ° 8 respuestas del ítem 8	53
Gráfico n ° 9 respuestas del ítem 9	54
Gráfico n ° 10 respuestas del ítem 10	55
Gráfico n ° 11 Climograma del Municipio de Puerto Cabello	67
Gráfico n ° 12 Gráficos de crecimiento del nivel de mar por años	79
Gráfico n ° 13 Gráfico de etapas de inundación por años	80
Gráfico n ° 14 Esquema de relaciones	94

---



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**UNIVERSIDAD JOSÉ MARÍA PAÉZ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**  
**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**DISEÑO DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL PARA LAS ETAPAS  
DE INICIAL Y PRIMARIA, IMPLANTADO EN EL PLAN DE  
REORDENAMIENTO URBANO DE LA PARROQUIA DE  
BORBURATA EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CABELLO,  
ESTADO CARABOBO.**

**Autor:** Yeanette Carolina Rubertiello Alezones

**Tutores Académicos:** Arq. Ingrid Suarez.

**Tutora Metodológica:** Arq. Dick Moreno

**Fecha:** Diciembre 2016

## **RESUMEN INFORMATIVO**

El presente trabajo propone el diseño de un Complejo educativo para niños y niñas en la etapa inicial y básica, en el plan de reordenamiento urbano en la parroquia de Borburata en el Municipio de Puerto Cabello, Estado Carabobo. La premisa fundamental de dicho proyecto será la proyección por etapas de inundación a medida de los años. Se parte del hecho de que el nivel del mar subirá aproximadamente 7m por los cambios climáticos producto del calentamiento Global que ha venido incrementando a lo largo de los años y que hoy en día es una realidad. En la presente investigación se trabaja en el Municipio de Puerto Cabello donde esta situación de subida del mar afecta directamente, con la preocupación de que varias zonas irán desapareciendo por la situación planteada. La premisa fundamental y en la cual hacemos pilares en esta investigación es, cómo se verá la ciudad dentro de 34 años cuando el mar ya allá subido los metros estipulados. La parroquia de Borburata será el universo para la presente investigación, donde se tratara de conservar las calles principales, añadiendo otras que sean necesarios para mejorar su acceso y la vialidad, y además añadiendo valor histórico y cultural, donde la población que habita y habitara en un futuro se pueda sentir. La metodología utilizada es del tipo de investigación Descriptiva como un proyecto factible por lo que organiza y se define cada una de las fases del anteproyecto, las cuales son: Fase I: Diagnóstico. Fase II: Análisis de la información. Fase III: Elaboración del plan Urbano Fase IV: Desarrollo del proyecto y presentación.

**Descriptor:** Calentamiento Global, Complejo Educativo, Educación.

## **INTRODUCCIÓN**

El urbanismo en la actualidad son ciertamente respuestas de qué tan desarrollado sea esta, y las proyecciones a futuro de la misma, y cuando se habla del calentamiento global y cómo este afecta en la actualidad a las ciudades y cómo afectara aún más en el futuro, no es un tema de juego. El planeta Tierra ha sufrido por causa y acciones de nosotros los seres humanos, así que es tiempo de concientizar y hacer de nuestro entorno un ambiente sustentable y sostenible. Esto es de lo que trata la primera parte de la presente investigación, siendo un pilar fundamental apoyar a las parroquias de Borburata y Patanemo en el Municipio Puerto Cabello, Estado Carabobo en el

desarrollo de su sustentabilidad dentro de la factibilidad de su entorno, para generar posteriormente el proyecto individual.

Siguiendo con la idea anterior, la línea de investigación que tomara el proyecto a realizar será el educacional, generando para la parroquia Rural de Borburata un Complejo Educacional de etapa Infantil hasta la primaria. Es de saberse que la arquitectura da respuestas a necesidades de espacios que no solo involucran los aspectos funcionales, sino que además se debe plantear en un entorno social, cultural y estético que responda a un contexto real; por ello, el abordaje de la presente investigación, forma parte de un marco de acción consistente en la búsqueda de nuevas respuestas a los canales regulares que en la educación infantil se ofrecen respecto al desarrollo integral de su personalidad.

Al aplicar todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de arquitectura en la Universidad José Antonio Páez, se han podido establecer parámetros ordenadores de diseño adaptados a las necesidades de los niños y niñas que habitaran en el complejo educativo, partiendo del hecho que debe ser una edificación que no solo responda a su entorno y se adapte lo más idóneamente, sino que debe fomentar las habilidades de los niños y niñas desde su biología del ser y estar, y la creatividad en el desenvolvimiento dentro del mismo. Es relevante que se responda a la ecología, sustentabilidad y sostenibilidad al establecer una base para la mejora de la zona a partir de la educación y formación de valores; ello debe visualizarse en el complejo educacional a proponer.

La sociedad actual llena de cambios y transformaciones constantes, necesita hoy más que nunca contar con individuos capaces de adaptarse a la diversidad de retos y situaciones que ella misma exige. Ello ya no solo es una opción, es una necesidad que cada día se hace más latente, por eso el gran interés que nace hoy en día es el de la creatividad, las inteligencias múltiples, el desarrollo del ser y estar y el compromiso con la naturaleza, lo cual está relacionado al hecho de contar con sujetos que puedan ser flexibles frente al ambiente en el que se desenvuelven.

De esta forma, la presente investigación preciso del capítulo I donde se planteó el problema, los objetivos y la justificación del proyecto. En el capítulo II se desarrollan los antecedentes del estudio, as bases teóricas y la definición de términos básicos del proyecto, en el capítulo III se especifica el tipo y nivel de la investigación, se define la población y la muestra, se explican las técnicas e instrumentos de recolección de datos, se aplicó la encuesta y se muestran los gráficos de los resultados, recursos humanos, institucionales, materiales y el tiempo necesario para realizar la presente investigación, en el capítulo IV se plantean los recursos los cuales son: humanos, institucionales, materiales y tiempo.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

Los desastres naturales no existen. El desastre es la expresión social de un fenómeno natural. El mundo entero se enfrenta a grandes desafíos. El calentamiento global es una realidad. El clima está cambiando a lo largo y ancho del globo terráqueo

a un ritmo frenético cuyas consecuencias serán devastadoras para la humanidad entera. En efecto, el aumento del deshielo de los polos es una amenaza mundial seria que afecta la costa del planeta, lo que se traduce en que a efectos prácticos una subida del nivel del mar llegaría a sumergir a algunas ciudades de cada continente.

Esto es un grave problema que tendrá un impacto en la vida de todas las personas. Según el último informe publicado por National Geographic, si no reducimos las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, en unos 5.000 años o quizás antes (nosotros no lo sabremos pero las futuras generaciones lo vivirán en sus carnes) la temperatura media de la Tierra ascenderá unos 14°C y todo el hielo del planeta se fundirá por completo.

Durante el siglo pasado, la quema de combustibles fósiles y otras actividades humanas y naturales liberaron en la atmósfera enormes cantidades de gases que atrapan el calor. Estas emisiones han provocado que la temperatura de la superficie de la Tierra haya aumentado y que los océanos hayan absorbido alrededor de un 80 por ciento de este calor adicional. El aumento del nivel del mar es una situación que afecta a todo el mundo y de la cual se debe de tomar consciencia, siendo este un asunto tan serio.

Como signo del calentamiento global en el mundo y el derretimiento de los polos se encuentran algunos países, entre ellos Argentina, que a pesar de ser uno de los países que produce menor cantidad de los gases contaminantes que provocan el efecto invernadero (América Latina apenas contamina el 13% del total en el planeta), está padeciendo algunos de los efectos más graves del cambio climático. El programa de medio ambiente de las Naciones Unidas, PNUMA, dio la alarma lanzando un estudio de 56 páginas muy detalladas sobre el retroceso y derretimiento de los glaciares en todo el mundo, y es que este es uno de los signos más claros del cambio climático, la desaparición masiva de hielos permanentes de la superficie de la Tierra, tanto en los casquetes polares como en los hielos sobre los continentes. Este fenómeno viene ocurriendo de manera sostenida en las últimas décadas y, en las próximas, se supone que se producirá una acelerada pérdida de masas de hielo, particularmente los glaciares.

Dentro de los países que se encuentran en la Patagonia, Argentina es uno de los países más afectados. En promedio retrocedieron más de 35 metros en los últimos 10 años. Lo que sucede en esta situación es que las grandes formaciones de hielo en forma de glaciares y casquetes polares se derriten como se mencionó anteriormente, el problema es que no vuelven a su forma original como ocurría hace algunos años cuando habitualmente estas gigantescas estructuras congeladas se derretían parcialmente durante el verano, pero recuperaban su estado sólido al volver las temperaturas invernales. Con lo que se vive en la actualidad del Calentamiento Global el hielo no se vuelve a unir de la misma forma y cantidad que lo hacía antes, lo que ocasiona entonces que el nivel del mar suba progresivamente como lo ha venido haciendo en los últimos 50 años y empeorará en los próximos siguientes.

Para el 2050 se estima según múltiples estudios, que el nivel de mar subirá aproximadamente 7.00 metros y Venezuela, es un país que no está excepto de esta situación, de hecho gran población del Municipio Puerto Cabello, siendo el universo en la presente investigación, quedara bajo el agua. Miles de familias, escuelas, centros de salud, de comercio, áreas públicas y privadas, y todas las comunidades se verán afectadas por esta situación ambiental, la cual será punto focal y primordial a tratar mediante rigurosas soluciones en el presente trabajo de investigación.

En toda esta situación, es de destacarse que el ser humano es el principal protagonista de su desarrollo, continuamente está transformándose hasta su muerte física. En todo este panorama, es la propia persona que avanza desde su "...ser biológico en trascendencia hacia el ser social y cultural" (Amar y Sotomayor, 2004, p.3). Este enfoque holístico destaca la dinámica de cada habitante con su entorno, su contexto, en interacción permanente y en constante devenir con opciones que van desde la libertad política, económica y social, hasta las diversas oportunidades de ser productivos y plenamente, capaces de disfrutar de una ciudad plena, sostenible y sustentable con todos los servicios y derechos humanos garantizados. Es un derecho que inicia con una educación divergente, también plena, ecosistémica y capaz de

potenciar en cada ser humano el respeto por su espacio próximo, por la naturaleza que rige su ritmo multidimensional en armonía con los otros.

Es así que el devenir socio cultural no puede ser el mejor si no se focaliza el sentir educativo; es difícil contar con cambios positivos para el contexto próximo del ser humano y de todos los seres vivos, si no se enseña y aprende la valoración por la naturaleza plena. El cambio climático del planeta Tierra no puede ser determinado o explicado como la suma de sus componentes como visión individual, es un prisma diverso donde la responsabilidad recae sobre todos sin distinción. Como se ha señalado, el ser humano es el principal protagonista de su desarrollo, y es en esencia responsable del estado actual en el cual vive, y de las condiciones de vida que ofrece a las generaciones futuras. Una impostergable afirmación que no cabe lugar a dudas.

Con vías a fortalecer esta mirada de sostenibilidad, ecología y sustentabilidad desde la educabilidad, se mira con preocupación la situación de la parroquia rural de Borburata, en el Municipio Puerto Cabello, Estado Carabobo, pues como se señaló previamente, en pocos años se estima que quedara bajo el agua si no se visibilizan planteamientos serios que comulguen con otra visión de vida. En este sentido, para ubicarse actualmente en la especificidad que atañe a la presente investigación, la parroquia de Borburata tiene una superficie de 47 Km<sup>2</sup>. Se localiza entre las coordenadas geográficas 68°, 00', y 20" de longitud Oeste, 10°, 25' y 44" de latitud a 142 metros sobre el nivel mar. Borburata era el puerto donde calaban los barcos europeos en el centro de la Provincia de Venezuela ya que durante los primeros tiempos no existía Puerto Cabello, y es famosa esta parroquia por su gastronomía variada que ha trascendido a medida de los años.

Registra una temperatura promedio anual de 26 C°, y limita por el Norte la Parroquia Urbana Fraternidad, por el Sur la serranía de San Esteban, por el Este la Parroquia rural de Borburata, por el Oeste la Parroquia Urbana Goiagoaza. El Municipio Puerto Cabello, en la Parroquia Rural de Borburata cuenta con 6752 habitantes y en la Parroquia Rural de Patanemo con 2920 habitantes, registrado en el censo del 2011.

El Área de estudio en el Municipio Puerto Cabello, estado Carabobo comprende desde la Parroquia rural de Borburata hasta las zonas de Gañanago y Patanemo. Determinada debido a (a) la importancia y caos vial, (b) la conexión Norte-Sur y Este-Oeste, (c) la importancia Histórica y (d) el fomentar el desarrollo de la Nueva Parroquia rural de Borburata y Patanemo en el Municipio Puerto Cabello, estado Carabobo.

El equipamiento urbano que posee la zona a estudiar como factor de bienestar social y económico no es en lo absoluto óptimo, así como la estructuración interna de las localidades como residencias para viviendas. En el sector de comercio hay un gran déficit ya que la zona no posee la cantidad de comercios locales primarios, secundarios y terciarios como debería, más bien son comercios dados de manera espontánea por los propios habitantes de la zona para sucumbir una necesidad. El área recreativa a nivel público-cultural que posee la parroquia rural está en debacle totalmente, ya que aparte de la playa que es un tesoro natural que se posee afortunadamente, hay muy bajo índice de lugares para esparcimiento como lo son plazas, parques y/o establecimientos para el uso público a las personas de la comunidad, en Borburata está la Plaza Bolívar, la plaza San Juan y diagonal a esta se encuentra la Plaza de Cristo de la Salud.

Donde también los habitantes pudieran esparcirse sería en el casco histórico central, tanto de Borburata como de Patanemo, que a pesar de no estar en las condiciones óptimas para ser un lugar de tanta importancia histórica, sigue siendo uno de lugares más atractivo; en materia asistencial la parroquia rural de Borburata no cuenta con ningún hospital dentro de su zona al igual que Patanemo, y a nivel educativo cuenta con tan solo tres escuelas. Son de tipo rural y se encuentran en condiciones aptas para atender a su población infantil.

Dentro de los sectores estudiados hay diferentes hitos los cuales se definen dentro del espacio urbano como piezas de arquitectura de singular diseño, donde su altura destaca por encima de las edificaciones de su propio entorno. La función de estos hitos es servir como elementos de orientación dentro del espacio urbano. El ciudadano de a pie puede situarse dentro de la ciudad orientándose a través de los hitos. En la parroquia rural de Borburata y Patanemo están la Iglesia y Plaza Bolívar de Borburata, la Iglesia

y Plaza Bolívar de Patanemo y como acervo cultural de relevancia, estas parroquias celebran la tradición de San Juan Bautista.

De todo este panorama, preocupa que dicho sector no posee la cantidad de equipamiento necesaria para la población que ahí habita, no puede abastecer la demanda de la población en su totalidad y hace que el sector crezca lenta y desordenadamente. Las carencias cada vez serán mayores, todos estos puntos se deben tomar muy en cuenta para lograr un desarrollo de manera progresiva en la parroquia y darle una mejor calidad de vida, más sostenible, sustentable y habitable a los que allí habitan. Sin embargo, no ha tomado en consideración las consecuencias de un posible hundimiento de esta región y de Puerto Cabello en general. Es de entender las pérdidas humanas que eso revestiría, la migración de habitantes hacia otras tierras dejando sus tradiciones y recuerdos. Además el acoplamiento a nuevos escenarios y la incertidumbre de esta situación, es apenas uno de los resultados ante la poca planificación y la carente previsión de soluciones que brinden estabilidad y bienestar a todos los involucrados. Con esta situación, la población infantil es la más vulnerable. Como siempre, se deja para luego la defensa de las generaciones futuras simplemente por decidía o ignorancia. Aun cuando ninguna de los dos aspectos excusa a quienes tienen la responsabilidad de atender a la población infantil con los derechos plenos que le han sido otorgados actualmente; es tiempo de enfocarse en las posibilidades, en las soluciones y en las operaciones ecológicas posibles para contraer el efecto de esta situación, y un eslabón determinante debe ser el área educativa.

El presente proyecto arquitectónico planteado, el cual es un Complejo educativo para niños y niñas de educación inicial y primaria, tiene un basamento lógico de adaptación en el urbanismo de la parroquia Rural de Borburata en el Estado Carabobo. En la actualidad, esta parroquia se encuentra sumamente denigrada en cuanto a la construcción de instituciones educativa teniendo solo un colegio que va desde nivel inicial hasta nivel primario y secundario.

Las estadísticas de crecimiento poblacional de la ciudad de Puerto Cabello con el aumento del nivel de mar va desde el año 2016 hasta el año 2050, habiendo 34 años

entre estas dos fechas límite, como ya se ha explicado anteriormente en la presente investigación. Esto quiere decir que la parroquia de Borburata con un solo colegio no se dará abasto para satisfacer a la cantidad de población de todas las edades que migraran para esta zona.

El complejo educativo que se está proponiendo cumple con las etapas de educación de inicial y primaria, teniendo una capacidad de 540 alumnos en total, diseñado para ser desarrollado en dos etapas de construcción; donde la primera etapa sería en el año 2017 y la segunda y última etapa sería en el año 2034. En contraposición a los esquemas tradicionales de organización, compartimentados, de crujía de aulas y corredor a un lado, el complejo educativo se concibe como un ambiente de carácter abierto y flexible, en el que cada espacio se vincula al siguiente de manera continua y fluida, se propone un sistema cambiante, adaptable a múltiples disposiciones y situaciones pedagógicas, permitiendo un aprendizaje activo y colaborativo que ayudara a fortalecer la unión entre comunidad-complejo educativo.

Se parte de entender las circulaciones como un espacio activo donde la experiencia del aprendizaje se amplía y se diversifica. La circulación se vuelve un espacio amplio, abierto, de interacción social e intercambio pedagógico entre niños y docentes, que permite la realización de proyectos y actividades escolares fuera de los ambientes de aprendizaje. Donde a su vez se encarna en la sostenibilidad a partir de la enseñanza y del diseño arquitectónico, donde la morfología que compone este complejo no solo es muestra de ello, sino que además es método de enseñanza a los niños que ahí estudien y a la comunidad que lo rodea.

### **1.1 Formulación del problema.**

¿De qué manera un complejo educativo sustentable y sostenible para las etapas inicial y primaria mejorara el desarrollo integral de esta población infantil, al proponer la reorganización urbana en el sector de la parroquia rural de Borburata, Municipio Puerto Cabello, Estado Carabobo?

## **1.2 Objetivos de la investigación.**

### **1.2.1 Objetivo General.**

Diseñar un complejo educativo para las etapas inicial y primaria, implantado en el plan de reordenamiento urbano de la Parroquia de Borburata, en el Municipio Puerto Cabello, Estado Carabobo, mediante los parámetros de sustentabilidad y sostenibilidad.

### **1.3 Objetivos específicos.**

- Diagnosticar las necesidades que presenta la población de Borburata en torno al diseño de un Complejo Educativo sustentable y sostenible para las etapas de educación inicial y primaria, partiendo de la reorganización urbana de dicha población, y del abordaje de la atención integral en este ciclo de vida humano.
- Analizar los factores que intervienen en el diseño del Complejo Educativo, una vez diagnosticado las necesidades de la parroquia rural Borburata, previa visibilización de la organización de la propuesta urbana para esa zona.
- Proponer un nuevo urbanismo sustentable y sostenible para la ciudad de Borburata y Patanemo, tomando en consideración el aumento del nivel del mar y el aumento poblacional que conlleva dicho factor ambiental.
- Proponer arquitectónicamente el diseño de un Complejo Educativo tomando como eje la reorganización urbanística concebida, y el bienestar y la atención integral de la población, especialmente la infantil.

## **1.4 Justificación de la investigación.**

Al haber hecho una investigación del sector que se está trabajando y saber cuáles son sus debilidades y fortalezas desde su estructura vial y topográfica hasta los equipamientos y zonificación; se planteara un proyecto cuya fuente está en la reorganización urbana de la parroquia Borburata. Para efectos del presente estudio, se ha tomado en consideración especialmente la rama educativa, ya que más allá de quedarse en el requerimiento investigativo, la argumentación de esta investigación recae en la relevancia socioeducativa que presenta. Ello se traduce en la necesidad de generar caminos para ir hacia la atención como pleno derecho de la población infantil, además se concatena con la calidad educativa, tan requerida para viabilizar cualquier emprendimiento que enaltezca los valores humanos.

Apostando a la capacidad de previsión y de visión, el planteamiento de una propuesta de diseño en el orden educativo, específicamente en la parroquia rural de Borburata, sector elegido donde se planteara y diseñara la edificación, genera la posibilidad de proteger en primera instancia, la generatividad, consustanciada en la atención integral de la población más vulnerable de dicho escenario: la infancia. En segunda instancia, se guarda la esperanza de que estudios como este puedan impulsar el cambio de conciencia hacia la naturaleza y la forma como se utilizan sus recursos no renovables. Ampliar la mirada hacia nuevas posibilidades para manejar la acción sobre el ambiente, inicia desde luego en el marco familiar, pero se constituye y resignifica en el campo educativo. Es por ello que este estudio emerge para re-significar la concepción y custodia de un espacio arquitectónico que se propone en armonía con el ambiente y como parte de la ecosistémica transformadora. Si esto es captado por todos los agentes escolares: familias, estudiantes, docentes y comunidad, entonces el conocimiento y respeto por el sistema dinámico ambiental que conforma la gran red contextual y global, será una realidad.

Así mismo, justificar a nivel teórico este estudio, implica corresponder a las demandas actuales en torno a los factores que se relacionan con la manifestación de la educación en el ámbito inicial y primaria, sobre todo en un contexto tan peculiar como el Latinoamericano; y en específico, el venezolano. Surgen nuevas ideas que palpan la

necesidad de introyectar una visión acuciosa, participativa, pertinente y contextualizada en la región latinoamericana, y en la venezolana, específicamente. En este sentido, la sustentabilidad, el programa de áreas implementado mediante el modelo educativo del complejo, la interacción del diseño arquitectónico desde la función hasta la forma deben ser parte de un todo, para que así el niño(a) se pueda integrar desde su totalidad. Ello comulga con el planteamiento de Peralta (2008b), quien expresa la necesidad de avalar, desde la propia región, la sistematización de experiencias educativas, en aras de elevar la calidad, y con ello la creatividad en los escenarios escolares.

Lo referido, supone renovar la mirada hacia un proceso educativo que debe ser visto como una fuente donde el trabajo creador, además de convertirse en una exigencia social (Meza, 2008), es una visión que se ilustra de la comprensión del ser humano, especialmente de la etapa infantil. Supone, de igual forma, reiterar la importancia de invertir en la escuela, tanto en Latinoamérica como en Venezuela, escenario que ocupa, justamente para convertirla en un espacio impulsor de nuevas experiencias en el desarrollo integral de los niños y niñas.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

Seguidamente se presenta el marco teórico, en este se expresan en primera instancia algunos planteamientos que permiten visualizar y develar las incidencias del complejo dinámico ecosistémico sobre el bienestar del ser humano, y por supuesto,

las consecuencias que expone bloquear dicha dinámica. En la palestra de la discusión de las Metas de Milenio hasta el 2021, todo el planeta debe estar involucrado a considerar sus posibilidades reales de sobrevivencia si se continúa destruyendo sistemáticamente el ambiente. A continuación se presentan los antecedentes de la investigación, considerando los internacionales y luego los estudios nacionales que sobre esta temática se han considerado.

## **2.1. Antecedentes**

Los antecedentes tratan de los estudios e investigaciones realizadas anteriormente, en el planteamiento, que tiene vinculación e importancia con el problema en cuestión. Seguidamente se exponen algunos planteamientos o referencias donde se primeramente, la necesidad de reordenamiento urbano atendiendo al cambio climático que se evidencia cada vez con más fuerza en el planeta. Seguidamente se expondrán estudios que referenciales que conectan específicamente con el reordenamiento urbano en el área educativa. De esta forma se abordan las dos variables centrales de este estudio y se parte, en principio, de la necesidad de comunicar y atender responsablemente la situación ambiental presente en la actualidad, a fin de tomar conciencia al respecto. Es un tema que afecta a todos sin distinción, y especialmente son vulnerables los niños y niñas, púes ellos deben crecer en un ambiente que potencialmente se contamina cada vez con mayor velocidad y que, casi con seguridad, afectara su hábitat con inundaciones y otros flagelos.

**Autor:** (Diana Haecker / AP)

**Proyecto:** Los residentes de Shishmaref han votado reubicar su pueblo ante el riesgo de inundación

**Ubicación:** Shishmaref, Alaska.

**Año:** 2016.

Alaska, es uno de los países que se verá afectado de esta situación, pero ya está tomando cartas en el asunto votando para reubicar su poblado tierra adentro, a varios kilómetros ante el riesgo de que su costa sea inundada por la subida del nivel del mar. Esta situación está ocurriendo en la actualidad en una pequeña isla de Alaska llamada Shishmaref, donde viven 600 habitantes. El pueblo esquimal Iñuaq, original de la isla, ya ha sido testigo de cómo el cambio climático les ha arrebatado poco a poco su litoral (ver figura n° 1).



*Figura n° 1.* Alaska, el 86% habitadas por comunidades indígenas, están seriamente afectadas por la erosión, y 24 de ellas deben ser reubicadas.

Han perdido un kilómetro de costa. A un ritmo de 30 metros de pérdida por año, el océano amenaza con tragarse la isla por completo, y hacerla desaparecer entre las aguas del estrecho de Bering (entre Rusia y EE.UU.). Al derretirse la capa de hielo que antes frenaba el oleaje, la erosión costera ha sido inevitable y constante, y la tierra se ha acabado desmoronando sobre el mar, que se ha llevado a su paso viviendas y otras construcciones de la aldea. No hacer nada no era una opción. Por eso, la población de Shishmaref ya votó en 2001 a favor del traslado, pero la falta de fondos lo hizo inviable. Shishmaref se encuentra entre los 31 pueblos más vulnerables ante las consecuencias directas del calentamiento global. Y es que la temperatura en Alaska se ha elevado entre 2 y 3 grados en el último medio siglo, mucho más del doble que la media del resto del planeta. Según el Gobierno de EE.UU., unas 200 comunidades de la costa de de Alaska. El 86% habitada por comunidades indígenas. Están seriamente afectadas por

la erosión, y 24 de ellas deben ser reubicadas, 12 ya han votado hacerlo. Este planteamiento independiente ratifica la responsabilidad a costa de todo que debe emprenderse para gestionar cambios duraderos que protejan el ambiente y con ello el bienestar de todos los habitantes del planeta.

Paralelamente se encuentra un estudio de Magaña y García realizado en el año 2014, acerca del cambio climático y sus derivaciones en la ciudad de México. Como objetivo se centran en implementar sistemas de alerta temprana ante fenómenos de cambio climático que permitan reducir las pérdidas económicas asociadas. Desde este punto abordan las fluctuaciones en el clima y su impacto sobre la agricultura, la salud, y diferencias climáticas importantes. De allí que el calor resultado de la urbanización y cambios del paisaje generan tal condición.

Todos estos aspectos vienen acompañados por un aumento del nivel del mar, donde las inundaciones afectan la distribución de las actividades productivas. Sin embargo, como sucede en los países en desarrollo, la vulnerabilidad es mayor, sobre todo en los asentamientos humanos donde los requerimientos de agua y comida, además de energía sufrirán. Concluyen en este estudio que es necesario centrarse en la prevención para atenuar el impacto negativo y planificar sistemáticamente en función de los pronósticos de las condiciones climáticas. Esta experiencia aporta a la presente investigación un mayor conocimiento de los impactos posibles en una región por el cambio climático, y a concienciar en la necesidad de operacionalizar vías alternas y posibles desde la sustentabilidad y sostenibilidad para proteger los recursos no renovables, y la vida de todos.

De igual forma se presenta otra investigación realizada por sobre el aumento y consolidación de las diferencias socioespaciales en la expansión urbana de la región metropolitana de Buenos Aires. El objetivo se centro en caracterizar y analizar el proceso de privatización de la planificación urbana, específicamente del municipio el Tigre, para de esta forma abordar los desastres e inundaciones desde las teorías social del riesgo. Dada la situación de cambio climático y de desastres, se toman en consideración la necesidad de establecer un comité de emergencias responsable de la

planificación, organización y dirección de los recursos humanos, económicos y de las actividades de operación y mantenimientos de los distintos sistemas de prevención, mitigación, emergencia o respuestas de reconstrucción ante situaciones de desastres. En este campo de acción, la participación de las instituciones gubernamentales encargadas debe ser contundente y vital. Esta experiencia ratifica la necesidad de prevenir y planificar sobre la base del conocimiento sistemático del clima. Es un aporte esencial a esta investigación, y consume la visión que se ha llevado a cabo para apoyar a la comunidad de Borburata en la protección de su urbanismo y construcción social.

**Autor:** Norman Foster

**Proyecto:** Masdar City

**Ubicación:** Masdar – Abu Dhabi

**Año:** 2006

Alberto G. Izquierdo (2012) expone que: Masdar es una ciudad ecológica diseñada y ubicada en el Emirato de Abu Dabi, Emiratos Árabes Unidos. Estará abastecida por energía solar y su objetivo es no sólo ser sostenible sino autoabastecida. El proyecto anunciado en el 2006 es diseñado por el despacho de Foster y asociados, financiado por la WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza) y Masdar, La Compañía de la Futura Energía de Abu Dhabi, está ubicada en los Emiratos Árabes Unidos, cerca del Aeropuerto Internacional de Abu Dhabi contando con conexión viaria a las comunidades vecinas. (Ver figura 04). En el planeamiento urbano de Masdar se funden la planificación urbana, las infraestructuras y los edificios, es decir, la ciudad se piensa como un conjunto que sigue las exigencias de una Smart City (ciudad inteligente). A la vez el diseño de la ciudad confía en los siguientes componentes para lograr los principios de sostenibilidad con mayor eficiencia. Integración para lograr combinar usos (vivienda, trabajo y entretenimiento) para hacer más eficiente la movilidad; Baja altura/alta densidad para Compactar el mayor número de viviendas sin exceder las 5 plantas de altura; Ámbito urbano vibrante para dar un enfoque tanto al espacio público, intermedio entre edificios ya los edificios en sí mismos; enfoque peatonal para

fomentar el caminar con calles que brindan ambiente de confort; estimular una calidad de vida alta ofreciendo espacios de trabajo y recreación.

El aire será enfriado con rociadores de agua. Las calles y espacios públicos están orientados estratégicamente para aprovechar las brisas nocturnas. Presencia de parques y plazas que estarán conectados por una vía arbolada central además de construir espacios protegidos de la luz solar directa. Alrededor de la ciudad habrá grandes espacios de captación de energía solar a través de paneles fotovoltaicos. Los paneles fotovoltaicos se instalarán también en las cubiertas de los edificios, donde habrá cubiertas verdes y elementos de protección solar.

En el centro de la ciudad se pretende que el desplazamiento sea principalmente peatonal, pero hay un sistema de transporte sofisticado y no contaminante compuesto por el Transporte Rápido Personal (PRT), Transporte por Rail Ligerero (LRT) y el Transporte de Carga Rápida (FRT). Estos transportes son fundamentales para relacionar la nueva ciudad con las existentes, ya que Masdar se distancia 25 km de centro de Abu Dabi y 115 km de Dubái. (p. <http://www.wikiarquitectura.com>). (ver figura n°2)



Figura 2. Masdar City, Fuente: <http://www.hansgrohe.es/11859.htm> (2008)

Por todo lo que representa la Ciudad De Masdar, es el principal referente debido a sus nuevas técnicas de organización, transporte, su conciencia de bienestar urbano, su ubicación de hitos representativos y el tener como principal objetivo promover y proteger al peatón, se hace innegable los aportes que ofrece a cualquier estudio actual de reordenamiento urbano.

**Autor:** Giancarlo Mazzanti

**Proyecto:** Jardín Infantil Timayui, Santa Marta

**Ubicación:** Colombia

**Año:** 2011.

El proyecto hace parte de las políticas de la alcaldía de Santa Marta y de la Fundación Carulla para mejorar las condiciones educativas y alimenticias de las comunidades desplazadas del campo por la violencia y asentadas en la periferia de la ciudad, tiene como objetivo el desarrollo de infraestructuras para mejorar las condiciones de la primera infancia en barrios de bajos recursos para la población más vulnerable entre 0 a 5 años de edad , zonas caracterizadas por la violencia y la ausencia de infraestructuras públicas.

El reto como arquitectos en un contexto como el Colombiano es desarrollar proyectos que sean capaces de generar inclusión social, el problema no radica solo en implantar y hacer edificios en zonas en deterioro, si no como los hacemos para que sean capaces de activar nuevas formas de uso, apropiación y orgullo por parte de las comunidades.

La Arquitectura Abierta es un interés el cual lleva a buscar arquitecturas abiertas capaces de ser cambiantes y adaptables a los nuevos retos sociales y culturales , haciendo hincapié en los sistemas de organización compuesta por partes o módulos como mecanismos de organización inteligentes los cuales no está cerrados ni acabados, su capacidad adaptiva les permite crecer o adaptarse a las más diversas situaciones, así mismo se permite desarrollar diversos modelos basados en las mismas reglas de

organización que se pueden repetir en lugares diversos de la ciudad haciendo más económico y sostenible los proyectos planteados por nosotros en estas zonas.

El edificio se plantea como una estructura visible, un edificio emblemático, representativo y símbolo del barrio, un elemento primario en el sector que, por su forma misma, se diferencia del contexto que lo rodea, un contexto sin planificación urbana. De esta forma se convierte en aglutinador y en un elemento de orgullo para la comunidad.

La imagen del edificio se referencia a la geografía de la región. Más que un objeto arquitectónico pretendemos desarrollar un edificio paisaje que se relacione con la geografía y la topografía donde se inserta. Buscamos encontrar reglas de organización para desarrollar proyectos que favorezcan un “nuevo contrato natural”, reformulando las relaciones entre estas dos (fondo y figura), una aproximación en la búsqueda de ideas alternativas capaces de favorecer ese “nuevo contrato natural” en sintonía con un paisaje y un orden natural.

Los módulos se implantan como si fuese un sembrado de flores de tres pétalos que se van encadenando para recorrer el lugar permitiendo el máximo uso del área del lote destinada para el preescolar, abriéndose y construyendo patios que relacionan el interior-exterior de forma fluida. (*Ver figura n° 3*)



*Figura n° 3. Jardín Infantil Timayui, Santa Marta*

Los aportes de este tipo de proyecto a la presente investigación esta justamente en la importancia de que toda arquitectura diseñada para albergar vidas infantiles, debe poseer un planteamiento especial en cuanto la flexibilidad, identidad, contextualización, polisensorialidad, habitabilidad, constructividad, significación, y ambientes de aprendizajes relacionados. El reto como proyectistas, en un contexto, es desarrollar proyectos que sean capaces de generar inclusión social. El problema no radica solo en implantar y hacer edificios en zonas en deterioro, sino cómo los hacemos para que sean capaces de activar nuevas formas de uso, apropiación y orgullo por parte de las comunidades. El valor de la arquitectura no solo radica en sí mismo sino en lo que produce.

Para poder definir estos argumentos es necesario ampliar nuestra mirada más allá de la arquitectura misma. La arquitectura no puede solo auto-referirse a sí misma, si ampliamos nuestra mirada, podremos encontrar nuevas formas de operar, más resistentes y mejor dotadas para responder a las condiciones actuales.

El proyecto planteado desarrolla una estrategia funcional, espacial y ambiental basada en un sistema modular o de patrones repetidos que pueden conectarse de diversas maneras, lo cual le permite adaptarse a diversas situaciones urbanas, educativas, topográficas o geométricas. Dicho sistema construye espacios interiores de juegos, y espacios contenidos de jardines, además de generar diversas situaciones educativas: clases concentradas, clases al exterior en zonas cubiertas, concentración del colegio en un amplio patio abierto, dispersión en zonas de juego variadas y vinculación del ecosistema nativo a la educación, a través de la siembra y cuidado de especies endémicas. Más que una arquitectura acabada y cerrada.

**Autor:** FP Arquitectura.

**Proyecto:** Primer lugar en concurso Ambientes de Aprendizaje del siglo XXI:  
Jardín Infantil Tibabuyes.

**Ubicación:** Bogotá, Colombia.

**Año:** 2015

En contraposición a los esquemas tradicionales de organización, compartimentados, de crujía de aulas y corredor a un lado, el jardín infantil se concibe como un ambiente de carácter abierto y flexible, en el que cada espacio se vincula al siguiente de manera continua y fluida, se propone un sistema cambiante, adaptable a múltiples disposiciones y situaciones pedagógicas, permitiendo un aprendizaje activo y colaborativo.

El jardín infantil se organiza en tres grupos de centralidades relacionadas entre sí (transición, pre-jardín y jardín), que al integrarse con los espacios de extensión para el aprendizaje forman pequeñas comunidades que hemos denominado núcleos de aprendizaje. La interacción de estos núcleos con los espacios complementarios del Jardín conformara finalmente un único ambiente de aprendizaje. Se parte de entender las circulaciones como un espacio activo donde la experiencia del aprendizaje se amplía y se diversifica. La circulación se vuelve un espacio amplio, abierto, de interacción social e intercambio pedagógico entre niños y docentes, que permite la realización de proyectos y actividades escolares fuera de los ambientes de aprendizaje.

El Jardín infantil se concibe como un sistema integrado de ambientes de aprendizaje, dinámico y cambiante que se transforma y acopla a las necesidades pedagógicas. Se desarrolla la totalidad del programa en planta baja. Se busca una horizontalidad en los espacios, sin divisiones jerárquicas, dado que se considera que todo espacio en el Jardín Infantil es educativo. Se desarrollan espacios para pequeños y grandes grupos, para los intercambios con otros grupos, para la relación entre niños y adultos, entre la comunidad y el jardín. (*Ver figura n° 4*)



*Figura n° 4. Jardín Infantil Tibabuyes.*

El aporte que dicho proyecto le da a la investigación que se está realizando es, visualizar y aprender a concebir un complejo educativo como un ambiente abierto y versátil, que pretende diversificar las experiencias en el aprendizaje, lo cual son unos de los principios más importantes que se están tomando en cuenta para diseñar el proyecto propuesto. Los núcleos de aprendizaje, las circulaciones, la terraza y los patios se asumen como lugares para la formación, el intercambio y circularidad de las ideas entre niños y docentes.

**Autor:** Hugo Palencia Rodríguez

**Proyecto:** Complejo educativo de la escuela Dr. Pedro Molina, Chimaltenango

**Ubicación:** Guatemala.

**Año:** 2010.

Por otro lado, atendiendo a la visión educativa que complementa el desarrollo de este estudio, se presenta el proyecto: Complejo educativo de la escuela Dr. Pedro Molina, Chimaltenango, desarrollado el arquitecto Hugo Palencia Rodríguez, en el año 2010, en Guatemala. El arquitecto de inicio señala que un complejo educativo, es la mezcla de conocimientos teóricos generales y particulares del lugar de proyección,

destinado a servir eficientemente a una porción de seres humanos con variedad de características y necesidades, haciendo énfasis en que nuestro medio se necesita centros educativos, diseñados a partir de un estudio consciente y real acerca de los diferentes factores sociales que influyen y envuelven el radio de acción del mismo y que estén proyectados hacia el futuro (ver figura n° 5).

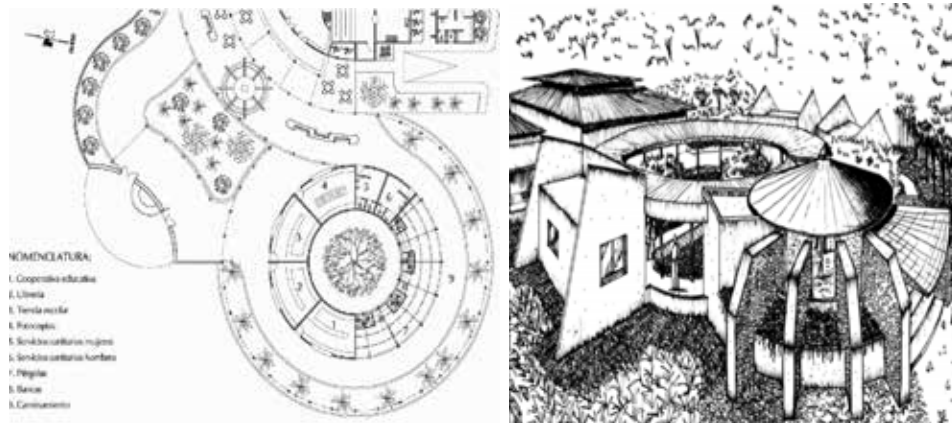


Figura n° 5 Complejo educativo de la escuela Dr. Pedro Molina, Chimaltenango.

El proyecto señalado se encuentra enmarcado en el campo de la arquitectura educativa y está enfocado en la elaboración del anteproyecto arquitectónico con el nombre de: “Complejo Educativo Regional en la Escuela Dr. Pedro Molina, Chimaltenango (áreas complementarias)”. Este involucra la educación como actividad de enseñanza-aprendizaje, así como la creación de los espacios físicos necesarios que servirán de complemento para la misma, que se conecta esencialmente con las directrices de la investigación que se presenta.

En cuanto a la realidad contextual, ellos señalan que existe diversidad de factores que influyen directamente sobre una propuesta arquitectónica con proyección social. Estos están ligados a un ámbito y a una realidad de la cual se tienen que tomar como pautas a seguir para dar una solución arquitectónica apegada a la misma, sin dejar a un lado aspectos y criterios que tengan relación con la originalidad y la creatividad. El objetivo general que se trazaron fue generar una propuesta arquitectónica adecuada

a las necesidades y a las expectativas de riqueza formal y funcional para un complejo educativo, a través de investigación y síntesis de información que sustente lo que en ella se presente.

Esta línea de investigación aporta al presente estudio la posibilidad de concatenar ideas que justifican el aprovechamiento ordenado urbano en pro de la educación y del progreso de los habitantes del área de Borburata. Atender a las necesidades medioambientales, a la sustentabilidad y a sostenibilidad para imprimir miras viables hacia el bienestar de la comunidad y de la región, se constituye en un punto de honor en la presente investigación.

## **2.2. Bases Teóricas**

Las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado. Tiene que ver con las teorías que brindan al investigador el apoyo inicial dentro del conocimiento del objeto de estudio, es decir, cada problema posee algún referente teórico, lo que indica, que el investigador no puede hacer abstracción por el desconocimiento, salvo que sus estudios se soporten en investigaciones puras o bien exploratorias.

En este punto se consideran y exponen aportes que ajustan el valor progresivo de la arquitectura en tanto atiende al bienestar de los ciudadanos y se compatibiliza para crear espacios armónicos y llenos de vitalidad, sustentabilidad y sostenibilidad. Esencialmente, este elemento toca con fuerza el desarrollo infantil, esencialmente considerando que el niño y la niña se desarrollan desde el seno de la familia, escuela y la comunidad, y que estos ciernen espacios que son compartidos y sobre los que se tejen múltiples procesos de vida, de desarrollo. Entonces, el apoyo de la visión ecosistémica es incuestionable.

Educar para respetar esos espacios desde la creación de un pensamiento y de una conciencia de bienestar, se convierte en un eje central. Y aún más, alentar al bienestar humano y de los demás seres vivos partiendo de la concepción intrínseca de naturaleza activa, es un aspecto de relevancia mayor. De manera que la arquitectura, amplia y resignificante, atiende a la idea de un ser complejo, tanto en su “organización fisiológica como comportamiento psicológico” (Planchard, 1973, p.3). Ello es un marco esencial en este capítulo a partir del cual se extrapolan algunas consideraciones sobre el cambio climático y las alternativas que surgen para viabilizar un espacio educativo, un Complejo Educativo que emerja para mejorar la vida de los habitantes de la parroquia Rural de Borburata, Municipio Puerto Cabello, en tanto su diseño arquitectónico guarda estrecha relación con la protección y salud del ambiente, adaptándose a las necesidades del recinto global. De esta forma se plantean diversos conceptos y nociones que aportan el hilo teórico que sustenta este estudio.

### **2.2.1. Urbanismo.**

El urbanismo constituye la organización u ordenación de los edificios y los espacios de una ciudad acorde a un marco normativo. Es por tanto una disciplina que define teniendo en cuenta la estética, la sociología, la economía, la política, la higiene, la tecnología, el diseño de la ciudad y su entorno. Se ocupa tanto de los nuevos crecimientos como de la ciudad ya existente y consolidada a fin de mantenerla o mejorar sus infraestructuras y equipamientos.

La complejidad de la ciudad es fuente de la complejidad del urbanismo, y éste puede enfocarse desde diferentes aspectos, la forma y disposición de la ciudad, la dinámica de las actividades económicas, sociales y ambientales. Actúa en diversos planos, el diseño, la planificación, la gestión, la dimensión jurídica, cuya importancia en la determinación de bienes comunales, públicos y privados es fundamental. <http://www.guia-urbana.com/urbanismo/urbanismo.php>

### **2.2.2. Ciudad Sostenible.**

La ciudad sostenible perfecta, sería aquella que se autoabasteciera energéticamente y que además no desaprovechara sus residuos, sino que los reutilizase como nuevas materias primas. Hay que llevar esta premisa todo lo lejos que se pueda: gestión de residuos, transporte más sostenible, mantenimiento de espacios verdes, gestión y uso de recursos naturales (agua, electricidad...), espacios para el ocio y la cultura de sus habitantes... Es una ciudad que se construye a si misma de acuerdo a unos principios ecológicos, educadores y en igualdad. <http://www.sostenibilidad.com/la-ciudad-sostenible>

La sostenibilidad urbana es la búsqueda de un desarrollo urbano sostenible que no degrade el entorno y proporcione calidad de vida a los ciudadanos. Este concepto surge en el Informe Brundtland originariamente se llamó "Nuestro Futuro Común" elaborado en 1987 para las Naciones Unidas por la comisión creada al efecto y presidida entonces por la doctora noruega, Gro Harlem Brundtland. En él se afirmaba que el desarrollo sostenible permite "satisfacer las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades".

### **2.2.3. Estrategias de espacios públicos y plazas.**

La red de espacios públicos y plazas compatibilizan en diferentes escalas para la formación del tejido urbano, desde la escala de barrio hasta la de edificio y vivienda. El eje que vertebra el desarrollo es el "paseo verde" peatonal que constituye el espacio público de mayor entidad, enlazando los principales centros urbanos del conjunto. El tráfico rodado se verá limitado a bicicletas, transporte público y vehículos de emergencia. Las plazas locales son espacios de estancia y encuentro en los que se ofrecen los productos y servicios básicos para la comunidad: el kiosco, el bar, el

pequeño comercio, el supermercado, la farmacia. Se proyectarán calles verdes que cuenten con amplias bandas ajardinadas generando espacios de paseo y esparcimiento en su interior, conectando la naturaleza del entorno con el paseo verde.

#### **2.2.4. La arquitectura y la educación.**

En planteamiento a lo anterior señalado y a la calidad de metodología y educativa y sistema innovador que se está aplicando en el desarrollo y diseño del complejo educativo para la parroquia Rural de Borburata, se debe plantear una edificación que se adapte tanto a este nuevo sistema de educación, desde la diversidad, multifuncionalidad y las necesidades del contexto que no ignore la biología y el ser del niño y niño en desarrollo. Esta edificación o complejo educativo que se diseña en función de hallar la compenetración desde lo sustentable del ambiente y desarrollo del ser humano, es una poderosa vía para atender al cambio climático desde la planificación y visión de futuro.

Es de saberse que cuando se implanta un punto de educación en la ciudad, se genera un hito importante dentro del urbanismo, se debe entonces contextualizar el complejo dentro del sector, considerando todas sus vertientes, incidencias, fortalezas y valores que se le podrán complementar a la edificación, y así los habitantes de la zona se puedan sentir identificados. Además se debe diseñar la edificación en relación a que en todas las áreas cumplan con la necesidad de aprender. Se debe pretender diversificar las experiencias en el aprendizaje mediante un espacio abierto y de carácter colaborativo. Los núcleos de aprendizaje, las circulaciones activas, las terrazas y los patios se asumen como lugares para la formación, el intercambio y circularidad de las ideas entre niños y docentes. El espacio se debe concebir como un sistema integrado de ambientes de aprendizaje, dinámico y cambiante que se transforma y adapta según las necesidades pedagógicas; Donde se busca una horizontalidad en los espacios, sin divisiones jerárquicas, dado que se considera que todo espacio en el colegio es

educativo. Se desarrollan espacios para pequeños y grandes grupos, para los intercambios con otros grupos, para la relación entre niños y adultos, y finalmente entre la comunidad y el hábitat escolar.

### **2.2.5. La importancia del desarrollo infantil**

En principio, de acuerdo con UNESCO, el artículo 1 de la Convención Internacional de los Derechos del niño y la niña (1990), expone que: “ se entiende por niño y niña, a todo ser humano menor de dieciocho años de edad, salvo que, en virtud de la ley que le sea aplicable, haya alcanzado la mayoría de edad” (p.18). El termino jurídico del niño y niña comprende desde la infancia hasta la adolescencia.

En este sentido, la infancia aborda el periodo de desarrollo anterior a la adolescencia, y se constituye en una de las etapas o fases de continuo humano destacado por su complejidad a nivel biológico, social-efectivo y psicológico. A fin de dar organización a este periodo de la vida, se establece una cronología que la divide como una vía para entender que la evolución y transformación del niño a lo largo de este tiempo, debe existir una atención diferenciada a sus procesos.

En este punto, se expresa la necesidad de mirar a la educación infantil, como un eje que forja las bases para toda la vida; desde esta premisa indudablemente se supone el favorecimiento de la creatividad, toda vez que interviene en el desarrollo del ser en plenitud. La educación en la infancia debe propiciar el desarrollo temprano en cada estudiante, pues con ello se estará propiciando el desarrollo de una sociedad. Ello da razón a la inversión en esta área, concibiéndose que las políticas y programas de desarrollo humano deban comenzar por enfocar la educación y cuidado de este periodo (Simonstein 2007; Van Der Gaag, 2000).

### **2.2.6. Objetivos de una escuela de etapa Inicial y Básica.**

-Brindar educación integral a los niños y niñas en la infancia y desarrollo.

- Favorecer el sentido ecológico y humanista en el desarrollo de una educación de calidad.
- Fomentar vínculos sociales y efectivos aptos para la formación de un ciudadano armónico.
- Impulsar habilidades para el desarrollo de la integración de la inteligencia y creatividad.
- Propiciar experiencias de aprendizaje que permitan a los niños y niñas, fortalecer sus potencialidades para un desarrollo pleno y armónico para que sean autónomos(as), creativos(as), dignos(as), capaces de construir conocimientos, de comunicarse, participar en su entorno libre y creativamente, cooperar y convivir con tolerancia y respeto por lo demás.
- Favorecer el desarrollo de la identidad de niños y niñas en respeto a su dignidad y sus diferencias individuales, sociales, económicas, culturales, lingüísticas y religiosas.
- Brindar atención integral a una mayor cantidad de niños y niñas, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de estos/as y sus familias.
- Propiciar oportunidades y condiciones para la integración a la Educación Inicial y Básica a los niños y niñas en situación de riesgo y con necesidades especiales.
- Promover la creación, ampliación y consolidación de redes de atención integral Infantil e intermedia entre los distintos servicios y organizaciones de las comunidades.
- Fortalecer a las familias, los adultos significativos y a las comunidades en su formación para mediar en el desarrollo infantil e intermedio, así como en su participación en la acción educativa, dentro de un proceso de correspondencia entre la familia, la sociedad y el Estado.

#### **2.4. Bases Legales**

Seguidamente se exponen las bases legales que sustentan el presente estudio. Esencialmente se focaliza sobre la base de una mayor participación ciudadana en la definición de políticas sustentables en el ámbito educativo, y para ello se crea la base

de definición de nuevas políticas, programa y acciones del país. En este, la educación es fundamento para el modelo de equilibrio. En tal sentido, se expresa en las próximas líneas diversas ideas en el campo jurídico que argumentan el desarrollo de la educación como un derecho humano esencial, gratuito y de calidad, accesible a todos los venezolanos en una perspectiva intercultural y de valorización de la diversidad étnica y lingüística. Creado en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV,1999), los preceptos de este nuevo marco educativo exponen elevar la calidad de la educación “La escuela debe ser de calidad, que tenga como producto el desarrollo... de la mente... del espíritu para la creatividad, la inventiva...” (MED, 2006, P.11).

Es claro que todo este posicionamiento legal debe estar conectado con el desarrollo armónico de un medio educativo que atienda a los niveles ecológicos requeridos y a la concepción de un nuevo modelo de escuela explicitado en la Ley de Educación. Esto representa una mirada novedosa, influida por los parámetros mundiales que abogan a un cambio de conciencia. De esta forma el artículo 14 de la CRBV (1999) señala que:

La educación es un derecho humano y un deber social fundamenta conocida como un proceso de formación, gratuita... promueve la construcción social del conocimiento, valorización étnica y social del trabajo... para la formación de los nuevos republicanos para la participación activa, consiente y solidaria en los procesos de transformación individual y social... la didáctica está centrada en los procesos que tiene como eje la investigación, la creatividad y la innovación, lo cual permite adecuar estrategias, recursos y la organización del aula, a partir de la diversidad de interés de los y las estudiantes. (p.17)

Desde esta exposición, los planteamientos curriculares que se despliegan en la educación inicial y primaria en Venezuela, así como los fundamentos legales utilizados en la presente investigación, dan fundamento y credibilidad a este estudio, una vez se declaran y se justifican los diferentes procesos y edades estipulados para los diferentes módulos en un complejo de edificación: (a) Normas FEDE, (b) Guía de diseño de espacios educativos (UNESCO), (c) Educación para el desarrollo sostenible (UNESCO), (d)Ley orgánica de educación (2009), (e)Constitución de la república

bolivariana de Venezuela y (f) Ley orgánica para la protección integral del niño y del adolescente. A continuación se presentan diferentes leyes que argumentan el planteamiento de la educación en Venezuela.

**Finalidad de la educación (L.O.E. Art. 3):** La educación tiene como finalidad fundamental el pleno desarrollo de la personalidad y el logro de un hombre sano, culto, crítico y apto para convivir en una sociedad democrática, justa y libre basada en la familia como célula fundamental y en la valorización del trabajo; capaz de participar activa, consciente y solidariamente en los procesos de transformación social, consustanciado con los valores de la identidad nacional y con la comprensión, la tolerancia, la convivencia y las actitudes que favorezcan el fortalecimiento de la paz entre las naciones y los vínculos de integración y solidaridad latinoamericana.

La educación fomentara el desarrollo de una conciencia ciudadana para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, calidad de vida y el uso racional de los recursos naturales y contribuirá a la formación y capacitación de los equipos humanos necesarios para el desarrollo del país y la promoción de los esfuerzos creadores del pueblo venezolano hacia el logro de su desarrollo integral, autónomo e independiente.

**Estructura del sistema educativo venezolano (L.O.E. Art. 16):** El sistema educativo venezolano comprende niveles y modalidades. Son niveles: la educación pre-escolar, la educación básica, la educación media diversificada y profesional y la educación superior.

Son modalidades del sistema educativo: la educación especial, la educación para las artes, la educación militar, la educación para la formación de ministros del culto, la educación de adultos y la educación extra escolar.

El Ejecutivo Nacional queda facultado para adecuar estos niveles y modalidades a las características del desarrollo nacional y regional.

**La educación básica (L.O.E. Art. 21):** La Educación Básica tiene como finalidad contribuir a la formación integral del educando mediante el desarrollo de sus destrezas y de su capacidad científica, técnica, humanística y artística; cumplir funciones de

exploración y de orientación educativa y vocacional e iniciarlos en el aprendizaje de disciplinas y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil; estimular el deseo de saber y desarrollar la capacidad de ser de cada individuo, de acuerdo con sus aptitudes.

La Educación Básica tendrá una duración no menor de nueve años.

El Ministerio de Educación organizara en este nivel, cursos artesanales o de oficios que permitan la adecuada capacitación de los alumnos.

### **Ley Orgánica de Educación.**

**Artículo 1º:** La presente ley establece las directrices y bases de la educación como proceso integral, determina la orientación, planificación y organización del sistema educativo y norma el funcionamiento de los servicios que tengan relación con este.

**Artículo 3º:** La educación tiene como finalidad fundamental el pleno desarrollo de la personalidad y el logro de un hombre sano, culto, crítico y apto para convivir en una sociedad democrática, justa y libre basada en la familia como célula fundamental y en la valorización del trabajo; capaz de participar activa, consciente y solidariamente en los procesos de transformación social, consustanciado con los valores de la identidad nacional y con la comprensión, la tolerancia, la convivencia y las actitudes que favorezcan el fortalecimiento de la paz entre las naciones y los vínculos de integración y solidaridad latinoamericana. La educación fomentara el desarrollo de una conciencia ciudadana para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, calidad de vida y el uso racional de los recursos naturales y contribuirá a la formación y capacitación de los equipos humanos necesarios para el desarrollo del país y la promoción de los esfuerzos creadores del pueblo venezolano hacia el logro de su desarrollo integral, autónomo e independiente.

**Artículo 16º:** El sistema educativo venezolano comprende niveles y modalidades. Son niveles: la educación pre-escolar, la educación básica, la educación media diversificada

y profesional y la educación superior. Son modalidades del sistema educativo: la educación especial, la educación para las artes, la educación militar, la educación para la formación de ministros del culto, la educación de adultos y la educación extra escolar. El Ejecutivo Nacional queda facultado para adecuar estos niveles y modalidades a las características del desarrollo nacional y regional.

**Artículo 17°:** La educación pre-escolar constituye la fase previa al nivel de educación básica, con el cual debe integrarse. Asistirá y protegerá al niño en su crecimiento y desarrollo y lo orientará en las experiencias socio-educativas propias de la edad; atenderá sus necesidades e intereses en las áreas de la actividad física, afectiva, de inteligencia, de voluntad, de moral, de ajuste social, de expresión de su pensamiento y desarrollo de su creatividad, destrezas y habilidades básicas y le ofrecerá, como complemento del ambiente familiar, la asistencia pedagógica y social que requiera para su desarrollo integral.

**Artículo 21°:** La Educación Básica tiene como finalidad contribuir a la formación integral del educando mediante el desarrollo de sus destrezas y de su capacidad científica, técnica, humanística y artística; cumplir funciones de exploración y de orientación educativa y vocacional e iniciarlos en el aprendizaje de disciplinas y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil; estimular el deseo de saber y desarrollar la capacidad de ser de cada individuo, de acuerdo con sus aptitudes.

**Artículo 32°:** La Educación especial tiene como objetivo atender en forma diferenciada, por métodos y recursos especializados, aquellas personas cuyas características físicas, intelectuales o emocionales comprobadas sean de tal naturaleza y grado, que les impida adaptarse y progresar a través de los programas diseñados para los diferentes niveles del sistema educativo. Igualmente deberá prestar atención especializada a aquellas personas que posean aptitudes superiores y sean capaces de destacarse en una o más áreas del desenvolvimiento humano.

**Artículo 59°:** El Estado contribuirá al sostenimiento de los planteles privados inscritos en el Ministerio de Educación que ofrezcan y garanticen Educación de calidad, siempre

que la impartan gratuitamente o comprueben un déficit que les impida cubrir los gastos normales y necesarios para su funcionamiento. Podrá asimismo, otorgar subvenciones ocasionales mediante acuerdos de asistencia técnica o aportes en dinero, para contribuir al mejoramiento de la calidad de la enseñanza o a la ejecución de programas de investigación o extensión científica, tecnológica o cultural de interés para el Estado. En este caso el Ministerio de Educación deberá celebrar convenios escritos con los beneficiarios, en los cuales se fijaran sus obligaciones.

### **Constitución Nacional de La República Bolivariana de Venezuela.**

**Artículo 102:** La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria, el estado local asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad.

**Artículo 103:** Toda persona tiene derecho a una educación integral de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. La educación es obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado. La impartida en las instituciones del Estado es gratuita hasta el pregrado universitario.

### **Ley Orgánica de la Educación.**

**Artículo 3:** La educación tiene como finalidad fundamental el pleno desarrollo de la personalidad y el logro de un hombre sano, culto, crítico y apto para convivir en una sociedad democrática justa y libre.

**-El sistema educativo. Artículo 14:** Es un conjunto orgánico integrador de políticas.

**-Principios del sistema educativo. Artículo 15:** coordinación, factibilidad, regionalización, flexibilidad.

## **Normas FEDE.**

**-Régimen de funcionamiento:** El número de niños máximo por espacio pedagógico (aula) debe ser, para maternal de acuerdo a la edad (0 a 12 meses) 10 niños, de (1 a 2 años) 12 niños y de (2 a 3 años) 16 niños, para preescolar 3 años 25 niños, 4 años 25 niños y 5 y 6 años 30 niños, 38 estudiantes para básica, media diversificada y 35 para profesional.

**-Requisitos urbanos. Locales escolares dentro del contexto urbano:** Conjunto de elementos que conforman una estructura física espacial con un determinado uso de la tierra, que define un entorno en el cual se desenvuelve una comunidad. El conjunto escolar con otros servicios de carácter comunal constituyen la base para satisfacer las necesidades de la comunidad.

**4.2.1. Control de radiación solar:** La iluminación natural en los ambientes es obtenida mediante aberturas en los planos verticales (ventanas) y horizontales (claraboyas). El control de la iluminación de las aberturas verticales se hará con parasoles u otros dispositivos, las aberturas Cenitales en términos generales no disponen de elementos de control directo. Es por ello que el control de radiación por medio de dispositivos en nuestro clima es de suma importancia por su radiación directa y efecto térmico.

## **2.5. Definición de términos básicos**

**Arquitectura Sustentable:** también denominada arquitectura sostenible, arquitectura verde, eco-arquitectura y arquitectura ambientalmente consciente, es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sustentable, buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

**Bioclimática:** consiste en el diseño de edificios teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía.

**Calentamiento global:** El calentamiento global es un aumento, en el tiempo, de la temperatura media de la atmósfera terrestre y de los océanos. Se postula que la temperatura se ha elevado desde finales del siglo XIX debido a la actividad humana, principalmente por las emisiones de CO<sub>2</sub> que incrementaron el efecto invernadero.

**Combustibles fósiles:** es aquella que procede de la biomasa producida hace millones de años que pasó por grandes procesos de transformación hasta la formación de sustancias de gran contenido energético como el carbón, el petróleo, o el gas natural, etc. No es un tipo de energía renovable, por lo que no se considera como energía de la biomasa, sino que se incluye entre las energías fósiles. La mayor parte de la energía empleada actualmente en el mundo proviene de los combustibles fósiles. Se utilizan en el transporte, para generar electricidad, para calentar ambientes y para cocinar.

**Complejo Educativo:** Es un establecimiento destinado a la enseñanza. Es posible encontrar centros educativos de distinto tipo y con diferentes características, desde una escuela hasta una institución que se dedica a enseñar oficios pasando por un complejo cultural. En el diseño de centros educativos deben considerarse multitud de variables, como por ejemplo las implicaciones curriculares, psicológicas, organizativas y sociales, las discapacidades que se puedan presentar ciertos alumnos, etc. es decir, las implicaciones que se derivan del uso del espacio escolar.

**Desarrollo sostenible:** es un proceso pro cuidado del ambiente y el entorno natural en el cual viven los seres vivos. Incorpora la evolución del ser humano al satisfacer sus necesidades sociales, políticas y económicas actuales, sin comprometer las posibilidades de las generaciones del futuro.

**Efecto invernadero:** es un proceso en el que la radiación térmica emitida por la superficie planetaria es absorbida por los gases de efecto invernadero (GEI) atmosféricos y es reirradiada en todas las direcciones.

**Equipamiento urbano:** Paralelamente con el suelo, la infraestructura y la vivienda, el equipamiento es uno de los componentes urbanos fundamentales en los asentamientos humanos, por su gran aportación para el desarrollo social y económico, a su vez, apuntalar directamente con el bienestar de la comunidad y el desarrollo de las actividades productivas de los recursos humanos en general. El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas (SEDESOL, 1999); es un componente determinante de los centros urbanos y poblaciones rurales; la dotación adecuada de éste, determina la calidad de vida de los habitantes que les permite desarrollarse social, económica y culturalmente

**Escuela infantil:** Se le llama al ciclo inmediatamente anterior a la educación primaria obligatoria que se inicia en los establecimientos educativos a la edad de seis años. Quienes asisten a la educación infantil son por supuesto niños más pequeños, cuyas edades oscilan entre los 3 y 6 años. A la población infante que recibe este tipo de educación se le puede subdividir en : lactantes que va hasta los dos años, y maternas, que se ocupan de entre dos y cuatro años, por supuesto cada uno tendrá sus propias características y demandas determinadas por las edades.

**Escuela básica:** es la que asegura la correcta alfabetización, es decir, que enseña a leer, escribir, cálculo básico y algunos de los conceptos culturales considerados imprescindibles. Se imparte desde los siete años de edad del niño hasta los 12 años. Su finalidad es proporcionar a las y los estudiantes una formación común que haga posible el desarrollo de las capacidades y habilidades individuales motrices, de equilibrio personal; de relación y de actuación social con la adquisición de los elementos básicos culturales; los aprendizajes anteriormente mencionados.

**Inteligencias múltiples:** fue ideada por el psicólogo estadounidense Howard Gardner como contrapeso al paradigma de una inteligencia única. Gardner propuso que

la vida humana requiere del desarrollo de varios tipos de inteligencia. Así pues, Gardner no entra en contradicción con la definición científica de la inteligencia, como la «capacidad de solucionar problemas o elaborar bienes valiosos».

**Metodología educacional:** Las metodologías educativas suelen girar alrededor de las teorías del aprendizaje (basadas en la psicopedagogía) como son el conductismo, cognitivismo, constructivismo y últimamente el conectivismo. Cada paradigma tiene sus procesos, actividades y métodos de actuación. Las metodologías se suelen asociar a paradigmas basados en el aprendizaje, pero también al enfoque basado en la práctica. Las innovaciones sobre las metodologías no conocidas, requieren una capacitación distinta y lamentablemente en algunas asignaturas no se pueden llevar a cabo.

**Sustentabilidad:** es “un proceso” que tiene por objetivo encontrar el equilibrio entre el medio ambiente y el uso de los recursos naturales. La humanidad en su paso por el planeta ha degradado los recursos naturales de tal forma que actualmente es necesario procurar y planear concienzudamente el consumo de los mismos para garantizar su existencia en las generaciones futuras.

**Topografía:** es la ciencia que estudia el conjunto de principios y procedimientos que tienen por objeto la representación gráfica de la superficie terrestre, con sus formas y detalles; tanto naturales como artificiales. Esta representación tiene lugar sobre superficies planas, limitándose a pequeñas extensiones de terreno, utilizando la denominación de «geodesia» para áreas mayores. De manera muy simple, puede decirse que para un topógrafo la Tierra es plana (geoméricamente), mientras que para la geodesia no lo es.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

Los planteamientos que se exponen en el presente capítulo dejaran ver las particularidades de la metodología como la serie de métodos y técnicas de rigor científico que consiste en: la investigación, elaboración y desarrollo de un modelo operativo viable para solucionar problemas, aplicado sistemáticamente para crear un resultado teóricamente valido. El estudio presentado, se enmarcara dentro de los métodos, técnicas e instrumentos donde se analizara el cómo se alcanzará los objetivos previamente descritos.

El manual de la UPEL (2010) 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. El Proyecto debe tener apoyo en una investigación documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades (p. 21).

Lo anterior expuesto permitirá decir y comprender que mediante un proyecto factible se pretende dar solución a un problema para buscarle salida mediante la utilización de recursos humanos, materiales y científicos. Según lo expresado por el manual, con el presente estudio se pretende dar soluciones a los problemas del Municipio Puerto Cabello, parroquia rural de Borburata, estado Carabobo.

### **3.1 Diseño de la Investigación**

La presente investigación se fundamentara en el estudio del Municipio Puerto Cabello, parroquia rural de Borburata, estado Carabobo. Haciendo un estudio riguroso de los equipamientos, normas, análisis, marco histórico, entre otros. Con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes de estos sectores, en un carácter aplicado a la investigación no experimental, dado a que no se alteraran las condiciones de la actividad investigativa. Hurtado y Toro (2007), señalan que en este tipo de diseño no se controlan las variables, sino más bien se estudia la estructura y relaciones de las características que definen un fenómeno, lo que favorece a posibilidad de captar lo que acontece en el hecho observado, privilegiando la espontaneidad.

El tipo de investigación corresponde a una investigación factible” que es un estudio que 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, además que gran parte de la información será obtenida en campo, ya que por el tipo de investigación y proyecto se establece que se contextualice en un entorno y situaciones reales.

Por otra parte, Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Luccio (2006) exponen que en este tipo de diseño se observan los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para luego analizarlos. Es por ello que lo anterior expuesto permite señalar que la presente investigación también dará comprobación de hipótesis, razonando diversas doctrinas, costumbres, ideologías, contexto físico y de población que poseen estos sectores. La investigación será de campo, puesto que todos los datos, elementos y la problemática a estudiar surgieron del contexto en el cual se desarrollaran las actividades investigativas. Arias (2004) expresa que la investigación de campo “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 variable alguna” (p.56), por ello cobra importancia este tipo de investigación, ya que los datos se obtienen de primera mano y no pueden ser manipulados por los investigadores. La investigación también será de carácter documental, en tal sentido.

Cazares (2000), define “La investigación documental depende fundamentalmente de la información que se recoge o consulta en documentos, entendiéndose este término, en sentido amplio, como todo material de índole permanente, es decir, al que se puede acudir como fuente o referencia en cualquier momento o lugar. La investigación documental se caracteriza por el empleo predominante de registros gráficos y sonoros como fuentes de información. Generalmente se le identifica con el manejo de mensajes registrados en la forma de manuscritos e impresos, por lo que se le asocia normalmente con la investigación archivística y bibliográfica. El concepto de documento, sin embargo, es más amplio. Cubre, por ejemplo: películas, diapositivas, planos y discos”. Cómo lo serán las normas de zonificación, normas sanitarias, entre otras.

### **3.2 Población.**

Para los autores consultados Palella y Martins (2004), Hernández Sampieri y otros (2006), Hurtado y Toro (2007), Pantoja (2009) entre otros, se trata de convertir en operativos o manejables los diversos elementos que intervienen en el problema a investigar. Esta tarea constituye un proceso relevante que impulsa la verificación en

concreto de lo que se planteara en el marco teórico. Teniendo estos puntos claros, el estudio abordara al Municipio Puerto Cabello, parroquia de Borburata, estado Carabobo. Estas constituirán la población de dicha investigación.

Dicha ciudad se sitúa geográficamente en el Estado Carabobo, uno de los principales y pujantes Estados del país por su riqueza industrial y desarrollo comercial. La ciudad elegida, Municipio Puerto Cabello, en la Parroquia Rural de Borburata con 6752 habitantes y en la Parroquia Rural de Patanemo con 2920 habitantes, registrado en el censo del 2011. Se conformó una población de estudio, una cantidad estimada de acuerdo al número de habitantes promedio del sector en relación al terreno a intervenir. Se mostrara seguidamente la fórmula de cálculo para estimar una población que se tendría en el año 2050. Se determinó que 34 años son los que llevara al nivel del mar subir 7m por el calentamiento global, y en función a eso se está trabajando en la presente investigación en donde la POB es la población en tiempo particular, POBc es la población concebida, el número de años en estimación de población, Ka es la tasa de cambio de la población entre el censo del 2011 y 2001, d es el diferencial, d (POB) es el diferencial de la población y dt es el diferencial de tiempo (ver tabla n°1).

### **Cuadro n° 1**

#### **Fórmula para población finita y conocida**

$$POB = POB + Ka \cdot N^{\circ} \text{ años}$$
$$Ka = \frac{d(POB)}{dt}$$

Se manejó un muestreo estratégico y proporcional (Palella y Martins, 2004) donde “se puede aplicar el tamaño de la muestra proporcionalmente, a todos los estratos” (p.100). De esta forma, se procede a la sustitución de valores en las variables concebidas:

## Cuadro n ° 2

### Tabla de índice de población

$$Ka = \frac{9672 \text{ hab} - 9172 \text{ hab}}{10 \text{ años}} = 50 \text{ hab/año}$$

$$POB = 9672 \text{ hab} + \left(50 \frac{\text{hab}}{\text{año}} * 34 \text{ años}\right)$$

$$POB = \frac{11372 \text{ hab}}{10 \text{ años}} \approx 11.400 \text{ hab para el 2050}$$

### Muestra

A fin de seleccionar la muestra de los sujetos, se planteara el muestreo probabilístico, tomando en cuenta que en la mayoría de las ciencias sociales y en investigación “no es práctico, ni necesario medir todos los elementos de población de interés” (McMillian y Shumacher, 2007, p.136). En este sentido se trabajara con la fórmula para población finita y conocida (Sierra Bravo, 1999). En el caso de este trabajo de investigación se utilizará el 10% de la población, es decir una muestra de 100 personas, todos habitantes de la zona en estudio.

### 3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Según Hurtado (2008, p 153) “Las técnicas tienen que ver con los procedimientos utilizados para la recolección de datos, es decir el cómo estas pueden ser de revisión documental”. Además, según el mismo autor (2006, p 164) “La

selección de técnicas e instrumentos de recolección de los mismos implica determinar por cuáles medios o procedimientos el investigador obtendrá la información necesaria para alcanzar los objetivos de la investigación.”

En cualquier investigación, la recopilación de datos de información conforma un estrato de sumo cuidado y paciencia. Esta pertinencia con la obtención de los datos refleja una dinámica muy activa que se atiene al diseño seleccionado, ya que se establecen pilares de recolección e información que serán de fundamento para el proyecto. Seguidamente se exponen los aspectos que giran en torno a la recolección de datos en esta investigación.

Se enfocara esta estudio hacia los medios y recursos utilizados durante el proceso de la investigación cualitativa y permiten recolectar la mayor cantidad de información para luego ser analizada y comprendida. De esta manera se puede responder a las necesidades expuestas en el dialogo participativo, como también generar conocimiento del desarrollo de la investigación. Según Hernández y otros (2003) la “investigación cualitativa es plural, ofrece amplitud de criterios a lo largo de todo el proceso de la investigación, por lo tanto no hay “recetas” fijas como en la investigación cuantitativa” (p. 524)


Una vez que se realice el diseño de la investigación apropiado, se procederá a usar las técnicas utilizadas a lo largo de este proceso investigativo, donde se evidenciara que su variedad permitirá ver las distintas formas o maneras de obtener la información. Para el acopio de los mismos se utiliza la técnica de encuesta, la cual consiste en registrar las reseñas que se obtienen de la población de los sectores de estudio, posibilitando una estructura lógica y ordenada de las ideas que tienen las personas de lo que necesitan.

Se utilizaran técnicas apropiadas de recolección de información, entre las cuales se pueden mencionar la revisión de normas como lo son el PDUL en materia de zonificación (2010), PDUL según vialidad (2010), las normas sanitarias 2044 (1988), normas contra incendios, datos recopilados de páginas por internet, libros, tratados,

revistas. También, se estima en usar documentales de televisión, los cuales se tengan confiabilidad acerca del tema que se está tratando.

### Cuadro n° 3

#### 3.3.1. La encuesta


 <p style="text-align: center;">Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería - Escuela De Arquitectura</p> <p style="text-align: center;"><b>ENCUESTA</b></p>			
Sr(a), molesto su atención a fin de realizar la siguiente encuesta, para mi trabajo de grado.			
Ítems		SI	NO
1	¿Está usted de acuerdo con el reordenamiento y mejora en el aspecto urbano y arquitectónico de las Parroquias Borburata y Patanemo?		
2	¿Considera usted que el sector cuenta con los servicios básicos, necesarios para el bienestar de los habitantes?		
3	¿Cree usted que el municipio Puerto Cabello carece de lugares que potencialicen el turismo?		
4	¿Le parece que el sector cuenta con los servicios necesarios para la buena movilidad peatonal y vehicular?		
5	¿Considera que es importante la implementación de nuevos centros de estudio básicos, medios, diversificados en incluso universitarios?		
6	¿Considera usted que las parroquias Borburata y Patanemo esta carente de áreas de esparcimiento para sus habitantes, como parques, áreas deportivas, plazas, boulevard?		
7	¿Considera necesario la construcción de alguna edificación educacional?		
8	¿Está de acuerdo con la edificación de un Complejo educativo dentro del sector de Borburata, que el mismo posea de área deportiva, cultural y social para el aprovechamiento no solo de los estudiantes, sino también de la comunidad?		

9	¿Se identifica usted con la imagen histórica y cultural que las parroquias Borburata y Patanemo tienen en la actualidad, o cree que haya que enriquecer este sector?		
10	¿Considera necesario fomentar la educación para niños y niñas en la etapa inicial y básica en la parroquia de Borburata?		

Es una técnica que permite recolectar y explorar información fidedigna, a través de la subjetividad de un número considerable de personas. Según Arias (2006) “Se define la encuesta como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular”. En el caso de este trabajo de investigación se aplicará la encuesta a 100 habitantes siendo estos el 10 % de la población. (Ver en anexo A)

#### Cuadro n° 4

##### 3.3.2. Lista de cotejo

 Universidad José Antonio Páez <b>Facultad de ingeniería - escuela de arquitectura</b> <b>Lista de cotejo</b>			
Variables	Si	No	Observaciones
<b>Vialidad</b>	<b>X</b>		Las vialidades están presentes, pero no cumplen con las dimensiones necesarias para el tránsito que tienen.
<b>Contaminación visual</b>	<b>X</b>		Existencia de espacios públicos descuidados, basura en ciertos sectores debido a la falta de servicios.
<b>Clima</b>	<b>X</b>		La temperatura media anual es de 27°C, teniendo como mínima 23°C y máxima en 30°C. La precipitación promedio es de 475 mm anuales, tiene un patrón de distribución

			temporal con régimen bimodal con máximos en Agosto y Noviembre. En los meses de Enero y Febrero se manifiesta la sequía
<b>Contaminación</b>	<b>X</b>		La incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales, y de otros tipos o aguas residuales además de los escapes de gases de los motores de las grandes las industrias , perjudicando así la vida y la salud, tanto del ser humano como de animales y plantas.
<b>Zonificación</b>		<b>X</b>	Asentamientos no planificados, la mayoría de su territorio es zona virgen.
<b>Espacios culturales</b>			Posee algunos centros culturales, más no los necesarios para abarcar todas las necesidades.
<b>Vegetación</b>	<b>X</b>		La Vegetación es montañosa y de Selva, los bosques son húmedos y frondosa, hay bosque poblados con grandes árboles, en la costa, hay manglares y vegetación xerófila, abundan grandes extensiones con cocoteros.
<b>Mobiliario urbano</b>		<b>X</b>	Carece de señalamiento de tránsito, semáforos e indicadores de parada de transporte público que facilite el tránsito vehicular y peatonal de los habitantes.
<b>Transporte publico</b>		<b>X</b>	Existen pocas paradas a lo largo del trayecto, las cuales son totalmente informales
<b>Drenajes</b>	<b>X</b>		Existen drenajes, pero estos se encuentran saturados, se observa en gran medida en la temporada de lluvia
<b>Servicios de infraestructura básica</b>		<b>X</b>	Los mismos son deficientes, pueden llegar a faltar con frecuencia y en algunos sectores no existen.

Este es un instrumento que permite caracterizar la información en respuestas sensibles de ser medidas. Generalmente se manejan las alternativas sí o no, disponiéndose de un proceso dicotómico estable para medir lo que se desea. En el caso de la presente investigación se aplicará este instrumento a 100 habitantes, representando el 100% de la población. (Ver anexo B)

### 3.3 Técnica de Análisis de Datos

Arias (2004) indica que “en este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan”. (p. 42). Por lo que una vez de haber conseguido la información, fue necesario analizarlos, para poder dar un diagnóstico correcto, lo cual, se realizó a través de los siguientes métodos.

### Gráficos de Resultado

Las normas APA (2001) indican “generalmente los gráficos exhiben valores numéricos exactos y los datos están dispuestos de forma organizadas en líneas y columnas, facilitando su comparación”. (p. 149). Una vez obtenida toda la información requerida, acerca de la investigación, es necesario someterlos a un análisis, para evaluar los resultados.

### Gráfico de resultados.

1.- ¿Está usted de acuerdo con el reordenamiento y mejora en el aspecto urbano y arquitectónico de las Parroquias Borburata y Patanemo?

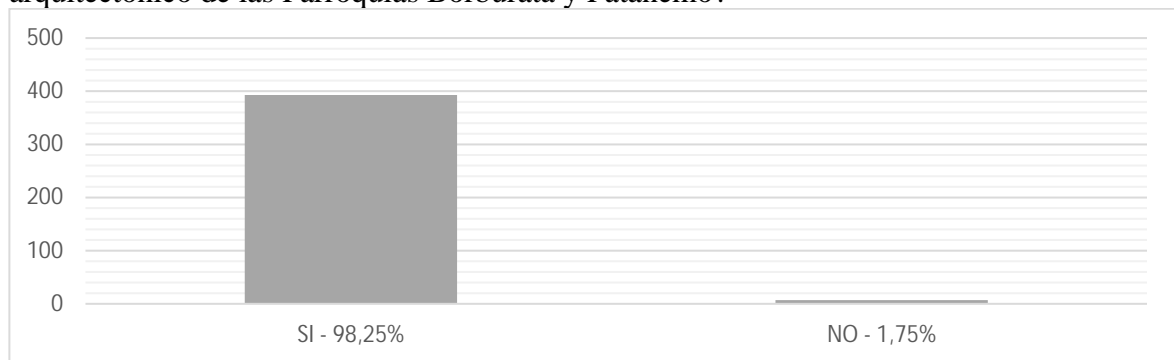


Gráfico 1 : Respuesta Ítems #1.

**Interpretación:** El 98,25% de los habitantes de los sectores están de acuerdo con la realización del reordenamiento urbano para las Parroquias de Borburata y Patanemo, ya que estas presentan múltiples fallas en cuanto al aspecto de la ciudad y cómo las personas la perciben. El 1.75% por el contrario, considera que no es necesario un reordenamientos en estas dos parroquias.

2.- ¿Considera usted que el sector cuenta con los servicios básicos, necesarios para el bienestar de los habitantes?

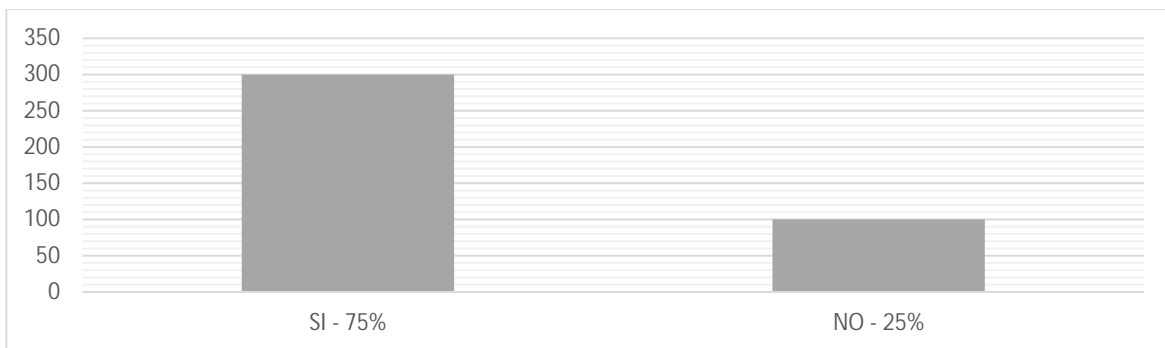


Grafico 2: Respuesta Ítems #2.

**Interpretación:** El 95% de los encuestados concuerdan que los servicios básicos son deficientes y no cumplen con las necesidades para su bienestar. El 5% de la población afirma que si pueden vivir eficientemente con los servicios que cuentan las parroquias de Borburata y Patanemo.

3.- ¿Cree usted que el municipio Puerto Cabello carece de lugares que potencien el turismo?



Grafico 3: Respuesta Ítems #3.

**Interpretación:** Un 95% de la muestra señala que carece de lugares turísticos en el sector y considera necesario la implantación de más espacios para el ocio de la

población y el turismo, ya que los existentes no están en el mejor estado, y además tienen la capacidad suficiente, y el 5% restante no lo considera necesario.

4.- ¿Le parece que el sector carece de los servicios necesarios para la buena movilidad peatonal y vehicular?



Grafico 4: Respuesta Ítems #4.

**Interpretación:** El 87.5% de la muestra afirman que existen problemas en cuanto a la movilidad, ya que en cuanto a la parte vehicular, esta se ve comprometida por el deterioro de las calles, las cuales además no cuentan con los perfiles adecuados para un óptimo funcionamiento. En cuanto a los peatones, las aceras no cuentan con las medidas mínimas para una buena circulación, además de estar en muy malas condiciones donde casi no se puede circular a pie por la ciudad, lo que genera un verdadero problema para sus habitantes y turistas que la visitan.

5.- ¿Considera que es importante la implementación de nuevos centros de estudio básicos, medios, diversificados en incluso universitarios?

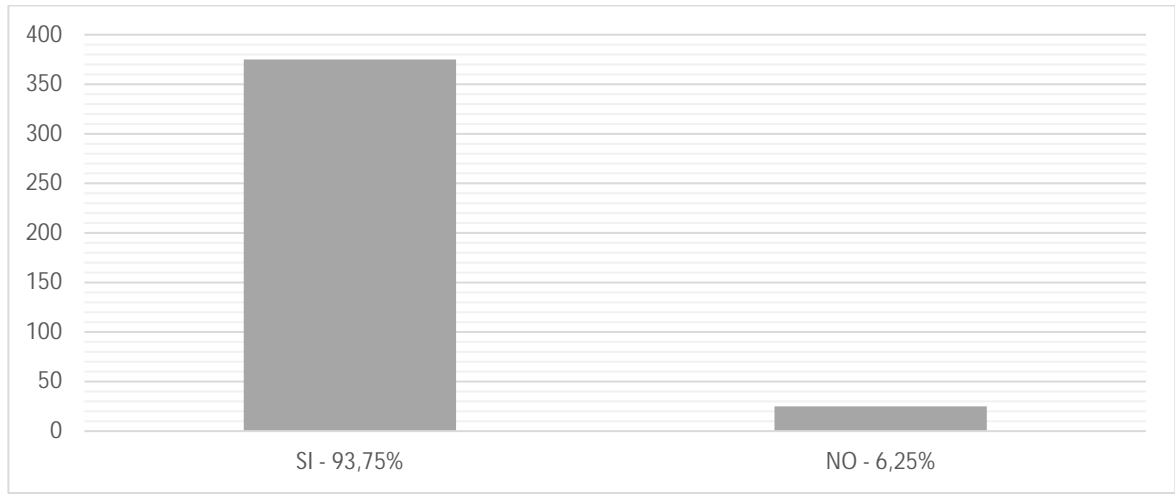


Grafico 5: Respuesta Ítems #5.

**Interpretación:** El 93.75% de la muestra considera importante la implementación de nuevos planteles educativos, los cuales estén distribuidos estratégicamente por lo sectores, ya que en un futuro cuando crezca la población los institutos existentes, los cuales son bastantes limitados en niveles y capacidad, no tendrán capacidad para más alumnos. Esto constituye e involucra a todos los centros educacionales que hay en la actualidad en las parroquias de Borburata y Patanemo. Por su parte, el 6.25% no cree que haya necesidad de la implementación de nuevos centros educativos para los sectores.

6.- ¿Considera usted que las parroquias Borburata y Patanemo esta carente de áreas de esparcimiento para sus habitantes, como parques, áreas deportivas, plazas, boulevard?

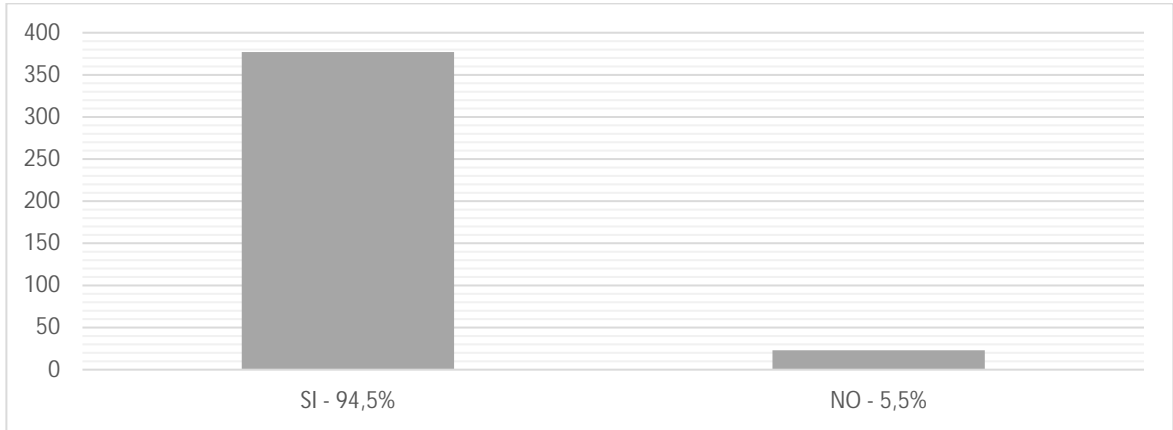


Grafico 6: Respuesta Ítems #6.

**Interpretación:** El 94.5% de los encuestados considera que hace falta área para el esparcimiento de sus habitantes, ya sean parques, áreas deportivas, plazas y boulevard, ya que en la actualidad hay muy pocas y las mismas se encuentran en muy malas condiciones. El 5.5% de los encuestados consideraron que no necesitan de más de estas áreas para la zona

7.- ¿Considera necesario la construcción de alguna edificación educacional para la parroquia de Borburata?

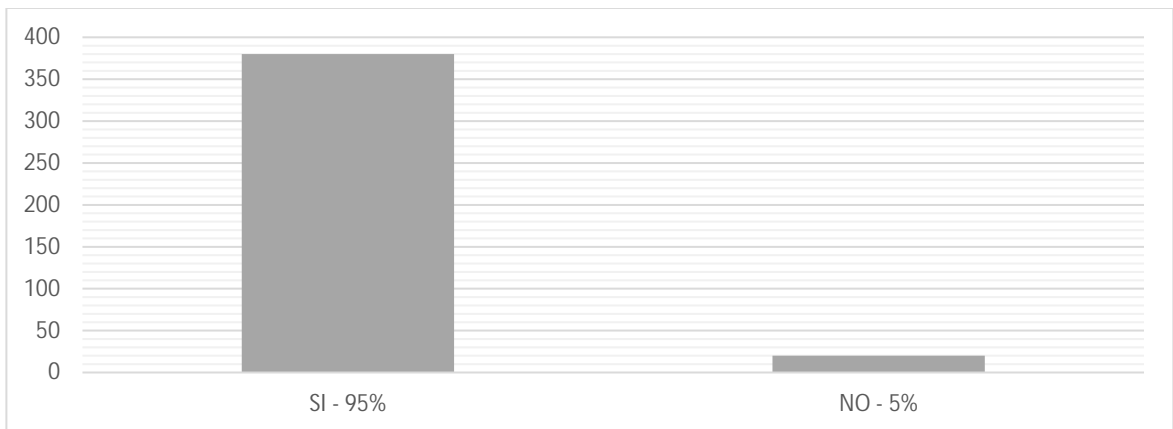


Grafico 7: Respuesta Ítems #7.

**Interpretación:** El 95% de los encuestados cree necesario la construcción de alguna edificación educacional específicamente para la parroquia de Borburata, ya que la única que hay en la actualidad no será suficiente para abastecer a la población cuando crezca a medida del tiempo. El 5% de la muestra demostró no necesitar de alguna edificación educativa para esta parroquia.

8.- ¿Está de acuerdo con la edificación de un Complejo educativo dentro del sector de Borburata, que el mismo posea de área deportiva, cultural y social para el aprovechamiento no solo de los estudiantes, sino también de la comunidad?

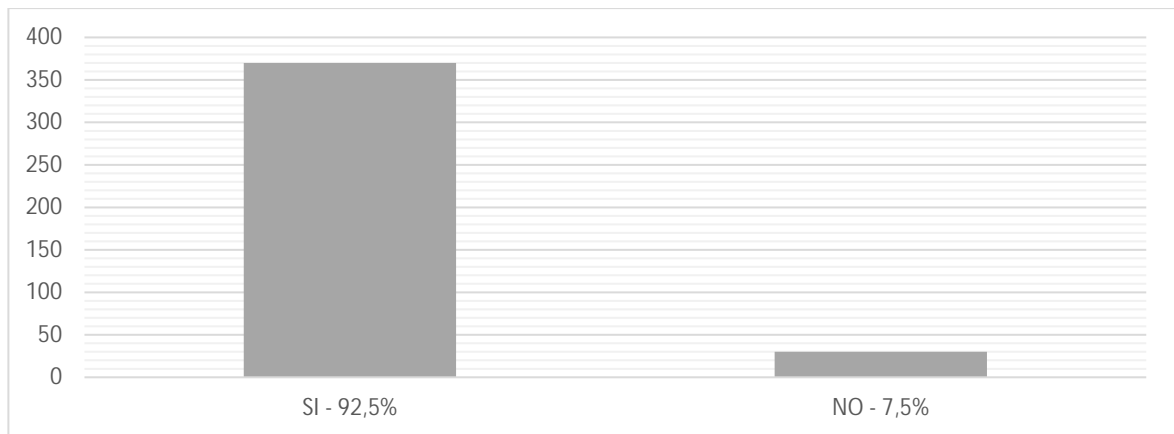


Grafico 8: Respuesta Ítems #8.

**Interpretación:** El 92.5% de los encuestados está de acuerdo con la construcción de un Complejo educativo para la parroquia de Borburata que posea también área deportiva, cultural y social, donde la comunidad juega un papel importante para la integración comunidad-población estudiantil de esta parroquia. Por el contrario el 7.5% de la muestra opina que no es necesario la construcción de un complejo educativo para la parroquia de Borburata.

9.- ¿Se identifica usted con la imagen histórica y cultural que las parroquias Borburata y Patanemo tienen en la actualidad, o cree que haya que enriquecer este sector?

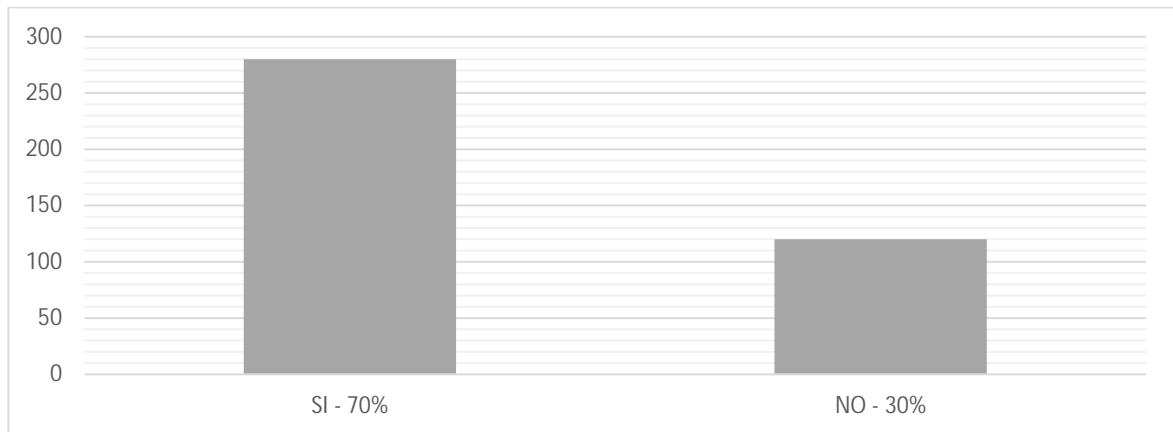


Grafico 9: Respuesta Ítems #9.

**Interpretación:** Al 70% de los encuestados si cree haya una necesidad de enriquecer la imagen histórica y cultural de las parroquias de Borburata y Patanemo que tienen en la actualidad. El 30% de la población no lo considera necesario.

10.- ¿Considera necesario fomentar la educación para niños y niñas en la etapa inicial y básica en la parroquia de Borburata?

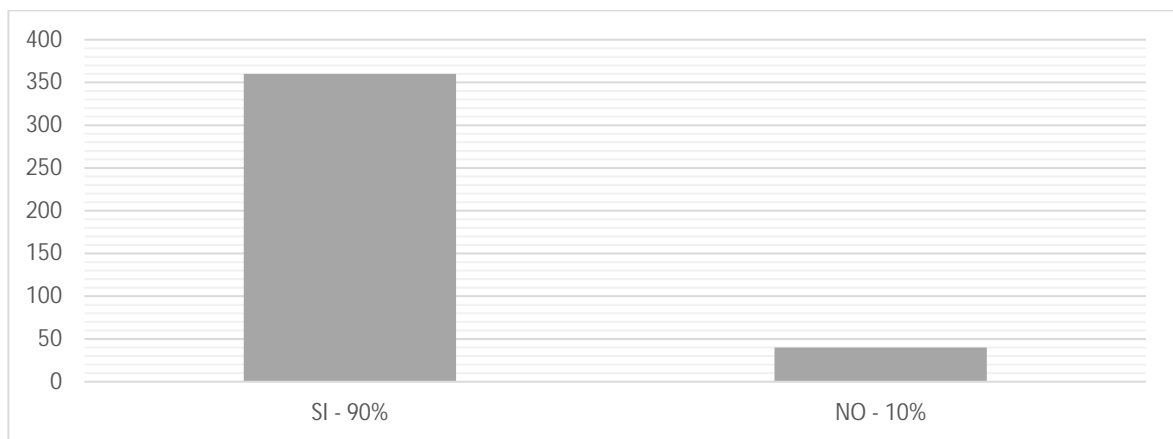


Grafico 10: Respuesta Ítems #10.

**Interpretación:** Un 90% de los encuestados consideran necesario el fomentar la educación para niños y niñas en la etapa inicial y básica en la parroquia de Borburata, ya que en la actualidad no se tiene los suficiente establecimientos para la educación en el este sector, y además la educación que se imparte sigue siendo anticuada con respecto

a los nuevos parámetros y sistemas que hay en la actualidad, basándose en cambio en enseñar lo básico como lógico-matemática y lingüística, pero no fomentan desde la educación la cultura e historia de esta parroquia que es tan antigua e importante para historia de Venezuela. Eso es lo que se debe tratar desde la educación de los niños y niñas para que cuando crezcan puedan valorar y conocer donde crecieron y viven. Por el contrario, el 10% considera que no hace falta fomentar la educación en estas áreas.

### **Análisis de Datos**

Hurtado (2000) establece que “el propósito del análisis es aplicar un conjunto de estrategias y técnicas que le permiten al investigador obtener el conocimiento que estaba buscando, a partir del adecuado tratamiento de los datos recogidos”. (p. 23). Mediante un análisis de los datos obtenidos, se pudo evaluar la factibilidad del desarrollo del proyecto de reordenación urbanística e identificar a su vez que tipo de equipamiento son más necesarios en el urbanismo, de acuerdo a los datos que nos dan los gráficos.

### **3.5. Fases de la Investigación**

La síntesis de los datos se efectuara a partir del análisis descriptivo. Fundamentalmente este análisis implica la comprensión de los datos estableciendo valores que representen e conjunto de los datos, es decir, medidas de tendencia central, y el conocimiento de algunos valores que permiten precisar el comportamiento de algunos valores (Pantoja 2009).

#### **Fase I: Diagnóstico.**

Para iniciar se definirá el sector a estudiar, siendo este la parroquia de Borburata en el Municipio Puerto Cabello, del Estado Carabobo, se procederá a diagnosticar los

problemas que presentan, con la finalidad de solventarlos. Se hará una visita al sitio para conocer las situaciones actuales que posee la zona a estudiar y donde se diagnosticara para trabajar, tanto la propuesta urbana como los proyectos individuales

La finalidad de tener este contacto directo con el entorno recaerá en la aplicación de encuestas, entrevistas y/o cuestionarios para conocer la realidad desde la vivencia de sus pobladores. Igualmente en esta fase aparece la lista cotejo, la cual recoge todas las variables y características del sector. Seguidamente esta información será reforzada con una investigación y recopilación de información mediante documentos tanto físicos como electrónicos, para así adquirir todo los conocimientos pertinentes y soluciones factibles a las problemática que se plantearan.

## **Fase II: Planteamiento y Análisis**

En la siguiente fase, se procederá a analizar y ordenar toda la información obtenida, con el propósito de plantear cuáles son los aspectos importantes para encaminar el proyecto, tanto en el urbanismo como en el proyecto individual, haciendo especial énfasis en contextualizar los resultados obtenidos y ponerlos en práctica en la presente investigación. Habiendo tomado los resultados de las técnicas de recolección de datos, se tomaran las decisiones para iniciar el proceso de diseño. (Ver anexo C)

## **Fase III: Alternativas de Reordenamiento Urbano**

En esta fase, se plantearan todas las alternativas del reordenamiento urbano, partiendo desde las debilidades de la ciudad. Se buscara equipar y ordenar la ciudad para que esta tenga una evolución y crecimiento efectivo en conjunto, a lo largo de los años. De igual manera, se buscará plantear la recuperación de espacios, jerarquización de monumentos, equipamiento de servicios tanto asistenciales, educacionales, culturales, sociales, deportivos, en hotelería, recuperación de áreas verdes y plantear nuevos sistemas de vialidad como también habilitar las ya existentes.

#### **Fase IV: Reordenamiento Urbano**

Llegada esta fase, se realizara la propuesta urbana para la ciudad, donde se buscara plasmar la verdadera esencia Puerto Cabello como ciudad, teniendo esta la capacidad de solucionar problemas, logrando un mejor funcionamiento que permitirá la adaptación cambiante de la población. De igual manera, se enfocara la propuesta para que dé respuesta al ciudadano, donde éste se desenvuelva de forma idónea, viendo la ciudad de manera fluida donde el deporte, el turismo y la calidad de vida desde la ciudadanía será lo esencial.

Cabe destacar que, uno de los pilares fundamentales del diseño será crear una ciudad sustentable y sostenible, creando los equipamientos y edificaciones necesarias para que no solo esté preparada para el aumento poblacional que se presentará a futuro, lo cual genera un reordenamiento importante en el urbanismo del sector, ya que se deberán establecer nuevos parámetros, variables y dinamismo para la nueva población que allí habitara sino también para el aumento del nivel del mar, que es un hecho.

#### **Fase V: Propuesta Individual**

Abordando esta última etapa, se hará el enfoque al diseño del proyecto individual, que en el caso de la presente investigación es un Complejo Educacional para el sector de Borburata en el Municipio Puerto Cabello, el cual será justificado por las necesidades plateadas anteriormente, teniendo como premisa principal y obligatoria el cambio climático y cómo éste afecta a la subida del nivel del mar y el mundo entero, principalmente a Puerto Cabello, y demás está decir que será el punto fuerte de esta investigación. Sera un proyecto realizado en un terreno específico, en donde se le darán respuesta a las variables propias del lugar con el propósito de realizar la propuesta, que tenga criterios de implantación únicos y que cumplan con las necesidades y exigencias que requiere la zona a trabajar.

En el desarrollo del trabajo, se analizarán los usos pertinentes, porcentajes que determinarán tanto la formalidad como funcionabilidad y permitirá una correcta implantación y desarrollo para vivirlo dentro de la edificación. Durante el proceso se plasmarán ideas en material físico como, planos, secciones, alzados y representaciones volumétricas que darán a entender todos los aspectos del proyecto y su efectividad, visto de un aspecto externo como interno.

### **3.5 Recursos**

Navas, G. (2002) “Los recursos son el conjunto de factores o activos de los que dispone una empresa para llevar a cabo su estrategia”. (p. 18). Con lo cual se puede decir que los recursos son todos aquellos elementos que ayudaron a llevar a cabo el presente trabajo. Los recursos presentados a continuación son: recursos humanos, institucionales, materiales y de tiempo.

#### **Recursos Humanos.**

El proyecto estará respaldado por un grupo de profesionales especialistas en el tema, como guía fundamental estarán la Arq. Ingrid Suarez y el Arq. Josué Mendoza quienes son los profesores de diseño arquitectónico, y el Arq. Dick Moreno como tutor metodológico de la investigación del proyecto. Además, todas aquellas personas que estén dispuestas para ayudar en el tema de esta investigación, el cual es educacional. Esto servirá además para contextualizar un poco más dentro de la realidad y el entorno que tendrá el proyecto, tomando en cuenta diferentes miradas.

#### **Recursos Institucionales.**

Los organismos o instituciones a los cuales se acudirán para la recolección de información son: La Universidad José Antonio Páez, La Gobernación del Estado

Carabobo, La Alcaldía de Puerto Cabello y la Facultad de Educación Inicial de la Universidad de Carabobo.

### **Recursos Materiales.**

Los materiales que se emplearán para la elaboración de esta propuesta arquitectónica son: -Lápices, Papel bond y croquis, diferentes cartones, silicón, Reglas, GPS Centímetro, exactos, Computadora, (Archicad, Software AutoCAD, Software SkechUp, Microsoft Office, Photoshop), Plotter, Planos.

### **Recursos de Tiempo.**

Se cuenta con un total de 16 semanas para la elaboración del proyecto, cumpliendo cada 4 semanas con una fase, para asegurar la culminación del mismo. El periodo de tiempo para esta investigación es establecido por la Universidad José Antonio Páez.

### **Cuadro n° 5**

#### **Cronograma de actividades:**

<b>Actividades</b>	<b>Tiempo</b>									
	<b>Oct. (2016)</b>	<b>Nov. (2016)</b>	<b>Dic. (2016)</b>	<b>Ene. (2017)</b>	<b>Feb. (2017)</b>	<b>Mar. (2017)</b>	<b>Abr. (2017)</b>	<b>May. (2017)</b>	<b>Jun. (2017)</b>	<b>T. S.</b>
Investigación	x									2
Análisis		x	x							2
Propuesta			x	x						4
Anteproyecto				x	x					4
Informe final (Anteproyecto)					x					2

Defensa (Anteproyecto)					x					2
Arquitectura Modificada						x				2
Sistemas Estructurales						x				3

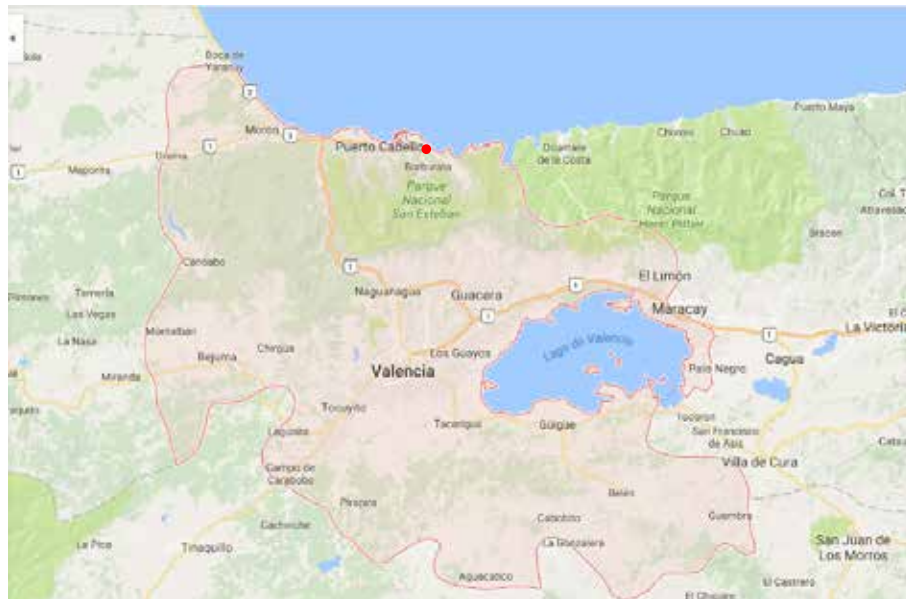
**Cuadro n° 5.**

**Contenido:**

Instalaciones Sanitarias							x	x		4
Sistemas Contra Incendios								x		3
Informe final									x	2
Defensa final									x	2
<b>Total</b>										32



Dentro del mapa de Venezuela, hacemos un acercamiento para delimitar lo que comprende el estado Carabobo, haciendo énfasis en la ubicación del Municipio Puerto Cabello dentro de su delimitación. (Ver figura 5)



*Figura n° 7.* Mapa de Carabobo. Punto ubicado: Estado Carabobo. Fuente: [www.google.ve](http://www.google.ve) (2017)

El Municipio Puerto Cabello, con una superficie de 434 km<sup>2</sup>. Es uno de los catorce municipios que conforman el estado Carabobo en la Región Central. Dicha ciudad se sitúa geográficamente en el Estado Carabobo, uno de los principales y pujantes Estados del país por su riqueza industrial y desarrollo comercial. Siendo el puerto de Puerto Cabello el más importante puerto comercial de Venezuela.

Se distinguen dos zonas, la región montañosa en la Cordillera de la Costa donde las elevaciones superan los 1.000 metros hasta el pico Villalonga que alcanza los 1.830 metros, en esta zona existen precipitaciones de hasta 1500mm anual, y la región costera o litoral donde las precipitaciones anuales promedio son menores de 900 mm. Gran parte del municipio está protegido por el Parque nacional San Esteban y el Parque nacional Henri Pittier. Geográficamente limita con:

- **Al norte:** con el Mar Caribe, desde la boca del río Sanchón hasta la Punta de cambiadores.
- **Al sur:** con el Municipio Naguanagua, el Municipio San Diego y el Municipio Guacara, por la quebrada el playón desde su nacimiento en las cumbres de Chirgua donde circundan los linderos del Municipio Juan José Mora.
- **Al este:** con el Estado Aragua por la línea ya determinada como fronteriza entre ese estado y el Estado Carabobo desde la punta de Cambiadores en las orillas del Mar Caribe, siguiendo por la fila resinosa hasta llegar al Pico Jengibre en la fila de Vigirima en la Cordillera de la Costa.
- **Al oeste:** con el Municipio Juan José Mora, desde el nacimiento del Río Sanchón en las cumbres de Chirgua, siguiendo aguas abajo hasta llegar al Norte con el mar Caribe, desde la boca del río Sanchón hasta la punta de Cambiadores.

Se puede apreciar en la siguiente imagen, donde se limita la poligonal urbana del Municipio Puerto Cabello, señalando e punto en donde se ubica el Sector de la Parroquia Rural de Borburata; la cual se localiza entre las coordenadas geográficas 68°, 00', y 20" de longitud Oeste, 10°, 25' y 44" de latitud a 142 metros sobre el nivel mar. Registra una temperatura promedio anual de 26 C° y tiene una superficie de 47 Km2. Geográficamente limita con: (Ver figura 6)

- **Al Norte:** la Parroquia Urbana Fraternidad.



Figura n° 8. Parroquia Urbana Fraternidad. <http://wikimapia.org/35736797/es/Parroquia-Fraternidad>. Año: 2016

- **Al Sur:** La serranía de San Esteban.



*Figura n° 9.* Ubicación geográfica de Serranía de San Esteban. Fuente: <https://www.google.de/search?q=parque+nacional+san+esteban+puerto+cabello&safe>.

Año: 2017

- **Al Este:** la Parroquia rural de Borburata.



*Figura n° 10.* Ubicación de La Parroquia Rural de Borburata. Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016.

- **Al Oeste:** la Parroquia Urbana Goaigoaza.



*Figura n° 11.* Ubicación de La Parroquia Rural de Borburata. Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016.



*Figura n° 12.* Mapa de Puerto Cabello. Punto ubicado: Borburata. Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016

## **Población**

El Municipio Puerto Cabello, parroquia de Borburata, estado Carabobo. Constituyen a la población de dicha investigación, con la cual se está trabajando para contextualizar el presente proyecto de un Complejo educativo dentro de este sector. La ciudad elegida es el Municipio Puerto Cabello la cual cuenta con una población de 209.080, registrado en el censo del 201. La Parroquia Rural de Borburata cuenta con 6752 habitantes y la Parroquia Rural de Patanemo con 2920 habitantes, registrado en el censo del 2011.

## **Clima**

Puerto Cabello, siendo una ciudad costera su clima es típico tropical y cálido, teniendo una temperatura media anual de 27°C, mitigada por la brisa marina que sopla desde el este. Su máximo promedio es de 31.7°C, su mínimo es de 22.2°C. El clima en la entidad se ve afectado por la altitud y la cercanía al mar. La temperatura es uniforme durante todo el año Las precipitaciones alcanzan los 1 500 mm en las áreas de montaña, en los sectores costeros de Morón-Puerto Cabello (Ver figura 11)



*Figura n° 13.* Mapa de Puerto Cabello. Incidencia solar en el año. Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016

Puerto Cabello tiene un clima tropical. En comparación con el invierno, los veranos tienen mucha más lluvia. Este clima es considerado Aw según la clasificación climática de Köppen-Geiger. La temperatura media anual en Puerto Cabello se encuentra a 27.2 °C. En un año, la precipitación media en un año es 925 mm. Los periodos de lluvia y sequía cumplen las funciones de las estaciones de invierno y verano a nivel nacional. Las temporadas de lluvias se generan en febrero, mayo, junio, septiembre y octubre. (Ver cuadro 1)

La diferencia en la precipitación entre el mes más seco y el mes más lluvioso es de 97 mm. La variación en la temperatura anual está alrededor de 2.0 ° C. La humedad en promedio varía entre los 60 – 70%, y los vientos son de 11Km en promedio anual.

**Cuadro n° 7** Parámetros climáticos promedio de Puerto Cabello

Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. Máx. Media (°C)	30	29.4	30	30	30.6	30.6	30.6	31.1	31.7	31.1	30	30	<b>30.4</b>
Temp. Mín. Media (°C)	22.2	22.2	22.8	23.3	23.3	23.3	23.9	23.3	23.9	25	23.9	23.3	<b>23.4</b>
Precipitación total (mm)		33	10.2	43.2	88.9	76.2			63.5	61			<b>881.4</b>

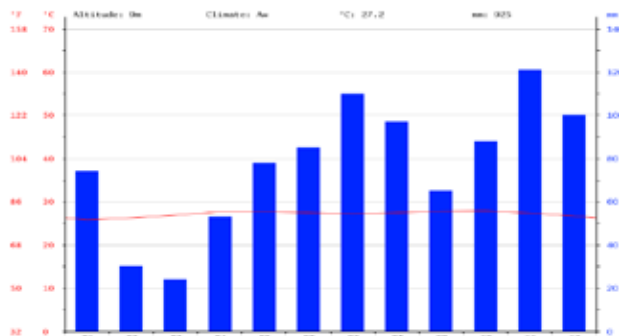


Gráfico n° 11. Climograma del Municipio de Puerto Cabello. Fuente: <https://es.climate-data.org/location/4009/>

## **Hidrografía**

La combinación del clima y la fisiografía han dado origen a la formación de una red hidrográfica bastante densa, constituida por cursos de agua generalmente de poca trayectoria. El recurso hídrico presenta relativa abundancia, no obstante el desarrollo de las actividades urbano-industriales han conllevado al trasvase de agua desde otras regiones.

El estado Carabobo cuenta con seis cuencas hidrográficas: la cuenca del Mar Caribe, el Lago de Valencia, Alta del Río San Carlos y Media del Río Pao, Alta del río Tiznado, Alta del Río Guárico, Todas conformadas por 268 cursos de agua aproximadamente, entre ríos, quebradas, arroyos y caños dispersos a lo largo y ancho del territorio. Resaltado entre ellos, el río Cabriales, que nace en el Parque Nacional San Esteban en los límites del Municipio Naguanagua y atraviesa la ciudad de Valencia.

Los ríos del Municipio Puerto Cabello dirigen sus aportaciones hídricas a las cuencas del Caribe, a través de los diversos cursos de agua que fluyen en los flancos norteños de la cordillera de la costa. Estos cursos de agua son: Goiagoaza, que tiene sus cabeceras en las cumbres de las montañas La Iglesia y Pico de Hilaria. Aguas Calientes, con sus cabeceras ubicadas en las montañas Las Marías y el cerro El Amparo. San Sebastián con sus cabeceras diseminadas en numerosos arroyos que bajan de las montañas de Hilaria, cerro azul, y Burro sin cabeza. En su curso el río recibe el caudal de las quebradas conocidas como San Esteban, Carabobo y Peraza; estas aguas son derivadas para proveer del líquido a la ciudad de Puerto Cabello. Patanemo que nace en las montañas de El Corozo y Borburata que tiene sus cabeceras en el picadero El Diablo.

## **Vegetación.**

Al Norte de la cordillera central la vegetación es Selva, de los 400 a los 1.500 m. a partir de esta altura los bosques son más húmedos y su vegetación es más frondosa; tanto en las montañas de Nirgua, como en las del sur del lago de Valencia hay bosque poblados con grandes árboles. En la depresión central hay tierra de cultivo y sabanas para el pastoreo. En

la costa, hay manglares y vegetación xerófila. Al noroeste, abundan grandes extensiones con cocoteros, desde Palma Sola, hasta el límite con Yaracuy.

La vegetación está condicionada en gran parte por los cambios de humedad, de allí la presencia de una gran extensión de bosques siempre verdes a lo largo de las serranías sobre las divisorias de agua en aquellos sitios donde se concentra la mayor cantidad de humedad. Al nivel del mar predomina la vegetación xerófila y de manglar, mientras que en la Llanura lacustre la vegetación de selva es sustituida por cultivos y sabanas de pastoreo. El desarrollo urbano ha disminuido las formaciones vegetales que cubrían la mayor parte de las tierras carabobeñas.

En el estado Carabobo la disponibilidad de tierras agrícolas cubre un 19% de la superficie total de la entidad y apenas un 0,28% del país. A pesar que esta superficie puede considerarse relativamente pequeña dentro del contexto nacional, no deja de ser significativa en cuanto a la producción agrícola regional. El recurso forestal con potencialidad productora es casi nulo o muy limitado, ya que su función principal es de protector de suelos y aguas. La vegetación más comestible que se encuentra en el municipio Puerto Cabello son:

Trinitarias: Son enredaderas de porte arbustivo que miden de 1 hasta 12 m de altura, y que crecen en casi cualquier terreno, pero crecen con abundancia en Puerto Cabello, ya que en un clima seco es cuando estas plantas tienen su mayor a floramiento. Se enredan en otras plantas usando sus afiladas púas que tienen la punta cubierta de una sustancia cerosa negra. Son plantas siempre verdes en las zonas lluviosas todo el año, o bien caducifolias en las de estación seca. Habitualmente vivamente coloreada de blanco, amarillo, rosado, magenta, púrpúreo, rojo y anaranjado. (ver figura 14)



*Figura n° 14.* Flores Trinitarias. Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Bougainvillea>

Manglar: Es un área biótica o bioma, formado por árboles muy tolerantes a las sales existentes en la zona intermareal cercana a la desembocadura de cursos de agua dulce en latitudes tropicales y subtropicales. Así, entre las áreas con *manglares* se incluyen estuarios y zonas costeras. Tienen una gran diversidad biológica con alta productividad, encontrándose muchas especies de aves como de peces, crustáceos, moluscos y otras.(ver figura 15)



*Figura n° 15.* Manglar. Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Manglar>

Uva de playa: Puede alcanzar una altura de más de 8 m, pero muchos especímenes no suelen superar los 2 m. Esta planta posee grandes hojas redondas de textura coriácea (hasta 25 cm de diámetro), con nervaduras rosadas; la hoja entera se vuelve de color rojo (ver figura 16)



*Figura n° 16. Uva de playa. Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Coccoloba\\_uvifera](https://es.wikipedia.org/wiki/Coccoloba_uvifera)*

con la edad. La corteza es suave y de color amarillento. Esta especie no tolera las heladas. Se muere a 0 °C. Admite una exposición en sombra moderada y es sumamente tolerante con la sal, por lo que se la utiliza a menudo para estabilizar setos de playa y evitar la erosión. Es un 6 leñoso de tamaño medio, usado también como arbusto ornamental, por su tendencia a crecer en horizontal. Es de la familia *Polygonaceae*. Su hábitat natural se encuentra en las playas de la zona intertropical americana y el Caribe, incluida Florida. La «uva de playa» es uno de los árboles emblemáticos de Venezuela (particularmente es símbolo natural del Estado Vargas) y un árbol nativo en la isla de Santo Domingo.

*Ixora*: Requieren de un clima bastante húmedo o de abundante agua. Las plantas pueden crecer hasta formar arbustos de tamaño mediano. Producen una gran cantidad de racimos de flores pequeñas, cuyos colores van del naranja rojizo intenso al blanco. Florece casi todo el año. Se ha propagado por todo el planeta porque es bastante adaptable, pero sigue prefiriendo los climas cálidos y húmedos para lograr un óptimo desarrollo. Necesita ubicaciones con mucho sol o, en su defecto, muy bien iluminadas. (ver figura 17)



*Figura n° 17. Planta Ixora. Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Ixora\\_coccinea](https://es.wikipedia.org/wiki/Ixora_coccinea)*

*Palma Plateada*: Alcanza un tamaño de 3 a 15 m de alto con tronco de 5 a 12 cm de diámetro y corteza gris levemente agrietada. La copa está compuesta por 8 a 15 hojas con forma de abanico de 1 m de largo y ancho y con pecíolos largos. Estas no tienen vena central, son hendidamente profundamente más allá del centro en numerosos segmentos estrechos y

doblados. Florece en primavera. Produce numerosas flores pequeñas en racimos grandes muy ramificados. Los frutos (drupas) redondos de 1,25 cm son de color negro azul. Estos son jugosos y con una semilla de superficie acanalada.(ver figura 18)



*Figura n° 18.* Palma plateada. Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Coccothrinax\\_alta](https://es.wikipedia.org/wiki/Coccothrinax_alta)

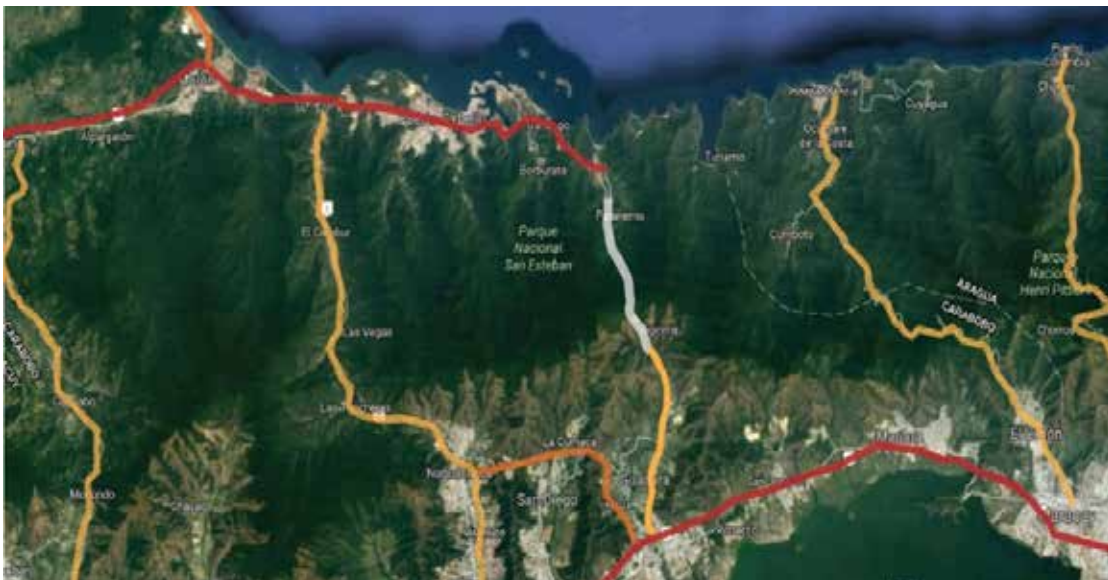
Almendrón: Se desarrolla hasta una envergadura de 35 m, con una corona de ramas simétricas horizontales dirigidas hacia arriba. Cuando el árbol envejece, la corona de ramas se hace más aplanada, hasta formar una especie de jarrón. Las hojas son grandes, de 15 a 25 cm de longitud y de 10 a 14 cm de anchura, ovoides, verde oscuro y coriáceos brillantes. Las flores son monoicas, con flor macho y hembras en el mismo árbol. Ambas son de 1 cm de diámetro, de blancas a verdosas, discretas y sin pétalos. Se encuentran en forma axial o en espigas terminales. El fruto es una drupa de 5 a 7 cm de longitud y de 3 a 5.5 cm de anchura, verdes en un principio, luego cuando se maduran estas son amarillas o rojas dependiendo de la especie; contiene una sola semilla. (ver figura 19)



*Figura n° 19.* Árbol Almendrón. Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Terminalia\\_catappa](https://es.wikipedia.org/wiki/Terminalia_catappa)

## **Vialidad.**

La parroquia Rural de Borburata en el municipio Puerto Cabello posee una vialidad escasamente definida o jerarquizada, la cual dificulta el acceso a este sector del país, por lo cual se decidió crear en la Plan de Reordenamiento Urbano para este sector una nueva vía que conectara a la Parroquia de Borburata y Patanemo a la ciudad de Valencia siendo esta la vía de Patanemo-Vigirima. (Ver figura 20)



*Figura n° 20. Conexión Patanemo – Vigirima. Fuente: Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016*

De esta manera al haber crear esta vía de conexión y acceso al sector donde se está trabajando, la cual es de carácter expresa y atraviesa todo el Parque Nacional de San Esteban. Se crean entonces vías colectoras y arteriales para llegar a las parroquias de Patanemo y Borburata desde la vía principal creada. Cabe destacar que también el urbanismo de estas dos parroquias se modificó por la situación climática mencionada( ver figura n° 21)



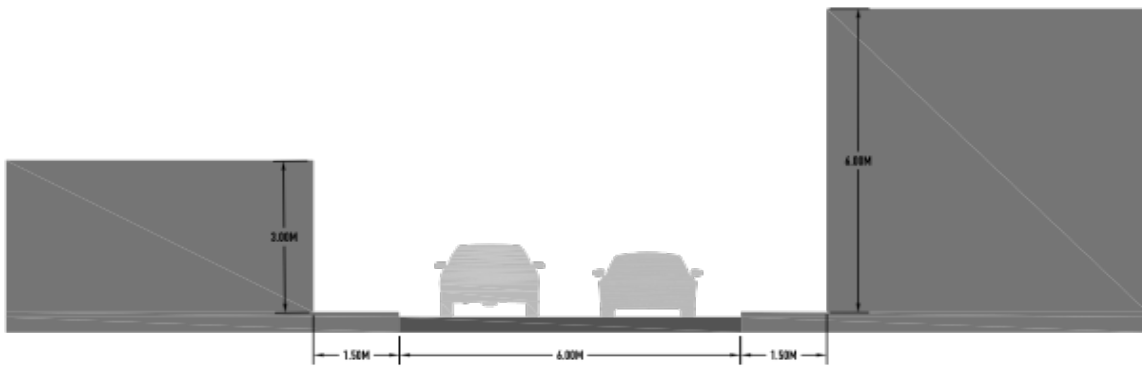
Figura n° 21. Plano de conexión vía de Patanemo-Vigirima, vía expresa y vialidad arterial hacia Parroquia Borburata y Patanemo. Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016.

Una vez diseñadas las vías arteriales que derivan de la expresa, se crearon las vías colectoras que desencadenan dentro de las parroquias Borburata y Patanemo para una buena movilidad vehicular dentro de estos sectores. Considerando lo anterior mencionado, se planteó la creación de dos nuevos perfiles viales con el fin de definir de manera jerárquica las vías y calles del municipio para las vías principales (Ver figura 22)

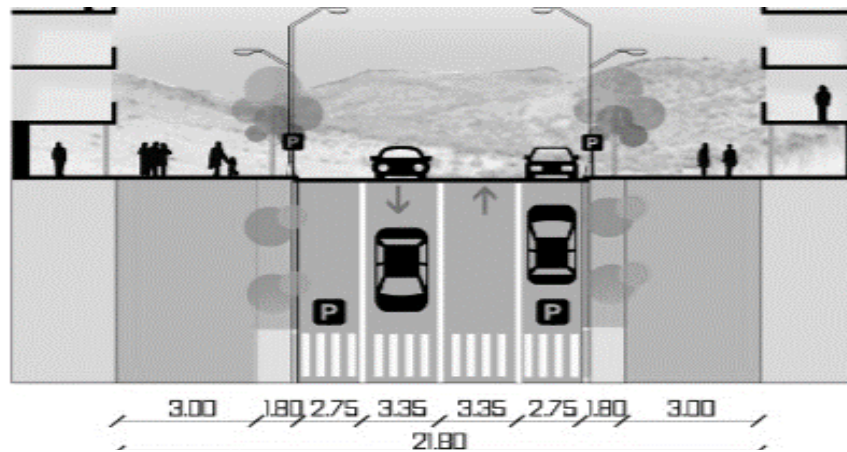


*Figura n° 22.* Plano de vía Expresa, Arterial y Colectoras. Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016.

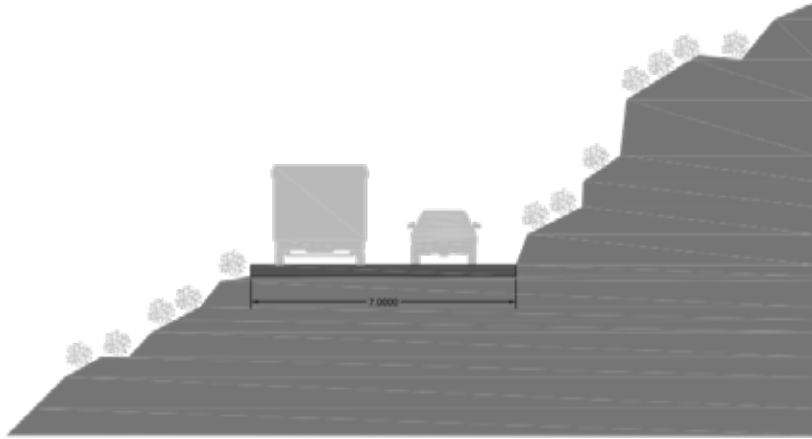
De acuerdo a lo anterior mencionado se plantearon perfiles viales, los cuales se encuentran dentro del urbanismo de Patanemo y Borburata (Ver figura 23 y 24 y 25)



*Figura n° 23.* Perfil vial dentro de la ciudad. Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016.



*Figura n° 24.* Perfil vial dentro de la ciudad. Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016



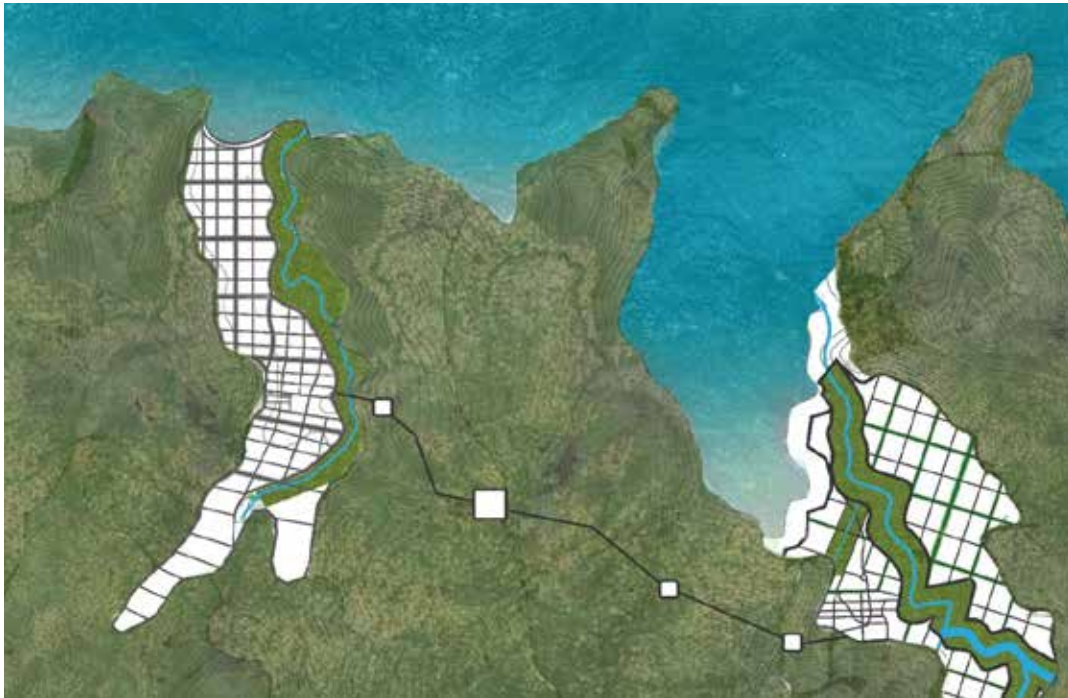
*Figura n° 25. Perfil vial de lindero con la montaña. Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016.*

### **Transporte.**

Transporte público o transporte en común es el término aplicado al transporte colectivo de pasajeros. A diferencia del transporte privado, los viajeros de transporte público tienen que adaptarse a los horarios y a las rutas que ofrezca el operador. La parroquia de Borburata no posee rutas de transporte urbano, sin embargo, cuenta con una ruta sub urbana a distintas parroquias y ciudades.

### **Zonificación.**

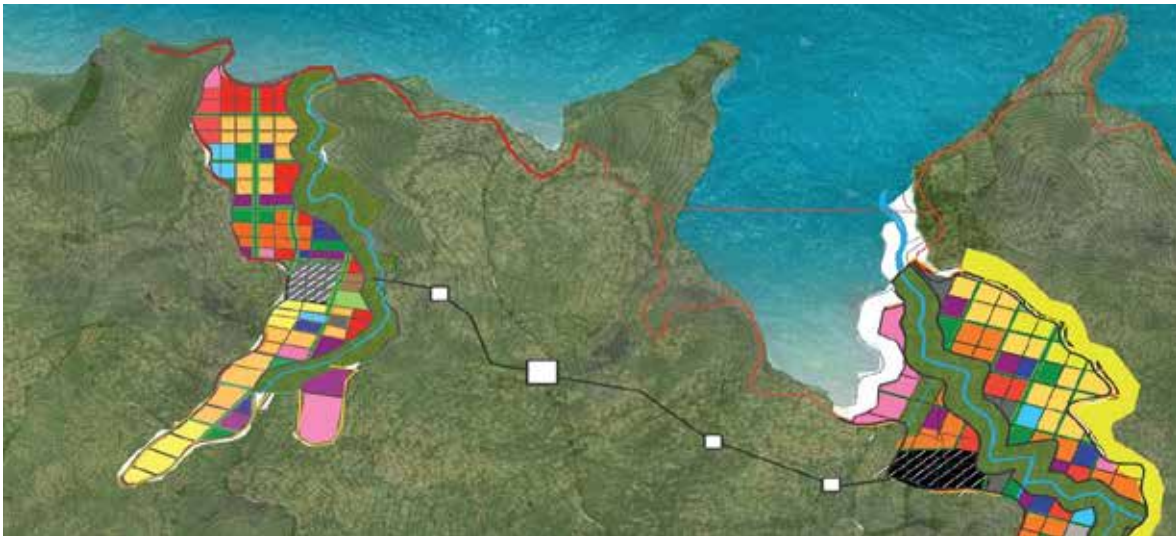
Como en la actualidad la parroquia de Borburata no tiene una zonificación definida como urbanismo formal, se rediseño una nueva zonificación que cumpla con la premisa de crecimiento y expansión, donde todos los habitantes puedan de disfrutar de todos los servicios y condiciones necesarias de un buen urbanismo, basándose en la ciudad compacta y sustentable. Se planteó el urbanismo de las parroquias de Patanemo y Borburata dentro del Municipio Puerto Cabello. Donde las retículas de las calles y manzanas con los distintos uso dentro del urbanismo fueron diseñadas completamente desde cero (Ver figura 26)



*Figura n° 26.* Retículas de parcelas y calles de la parroquia Borburata y Patanemo. Unión del Metro Cable. Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016.

Dentro de la zonificación diseñada para las Parroquias de Borburata y Patanemo se planteó diferentes usos, los cuales todos unidos crean el urbanismo como un todo. Con usos residenciales de baja y alta densidad, uso comercial, recreativo, comercial, cultural, educativo, deportivo, terminales, instituciones gubernamentales, las líneas de metro-cable con sus respectivas paradas diseñadas a todo alrededor de la parroquia de Patanemo, Borburata y el Parque de San Esteban que separa estas dos parroquias, pero se une por el metro- cable. Representados con colores diferentes según el PDUL.

Al ver urbanismo Planteado para las dos parroquias en el Municipio Puerto Cabello, se denota muy claramente muchas áreas de recreación y áreas verdes, creando parques para la ciudad, cumpliendo así el primer punto para tener unas ciudades sostenibles y sustentables, que fue el criterio desde el inicio. En Borburata este parque de recreación y esparcimiento se encuentra en el lado Este y en la parroquia de Patanemo se encuentra en todo el medio de todo el urbanismo. A su vez todo este verde que aparece en el parque creado, se refleja a lo largo de estas dos ciudades con ejes que se crearon de vegetación, recreación y esparcimiento que se caron. (Ver figura 27)



*Figura n° 27. Zonificación por colores de las parroquias Patanemo y Borburata en el Municipio Puerto Cabello. Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016.*

#### **4.2 La Propuesta Urbana.**

En cuanto al Plan de Reordenamiento Urbano de la zona, partiendo del hecho de que en Puerto Cabello no hay PDUL, por lo tanto en la Parroquia de Borburata y de Patanemo tampoco, se decidió diseñar un nuevo y completo urbanismo desde cero desde las calles que conforman las manzanas de toda la zonificación, hasta el diseño de cada parcelamiento de manzanas, ya que cumple con lo que se mencionó anteriormente de crear un urbanismo compacto que establece que todos los usuarios que vivan en la ciudad tendrán la posibilidad

de encontrar todo lo que necesiten cercano a donde vivan, desplazándose a pie o en bicicleta. Promoviendo así la movilidad en todas sus vertientes y no solo con el vehículo.

Con la premisa principal la cual plantea la subida del nivel del mar desde el año 2016 al 2050 a 7m de altura , quiere decir que en 34 años la morfología y comportamiento del Municipio Puerto Cabello habrá cambiado mucho, teniendo la consecuencia que varios urbanismos habrán entonces desaparecido por esta crecida. Lo cual propone el desarrollo de nuevos urbanismos, a desarrollarse según la investigación presente en 3 fases, que son las etapas que se han determinado según los niveles de inundación a partir de los años (Ver gráfico n° 12), para subsanar el daño que esta situación planteada generará en el futuro, pero que ya está ocurriendo de manera silenciosa.

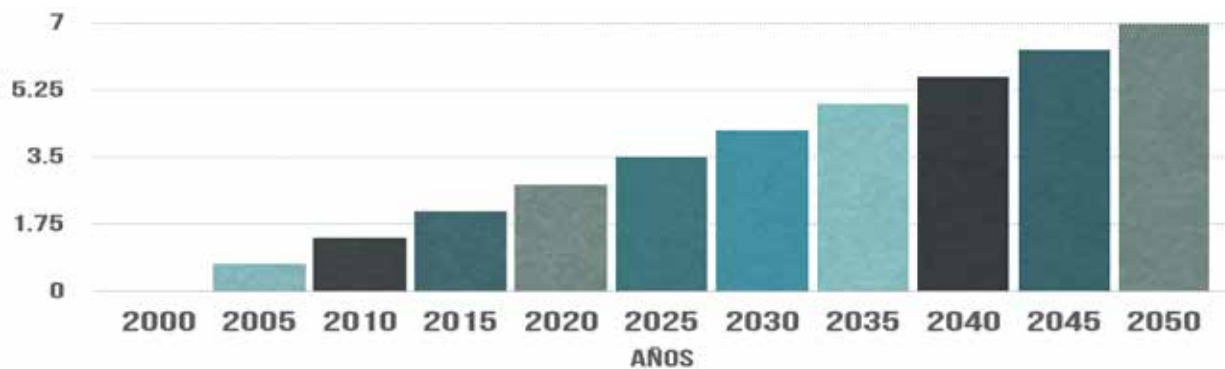


Gráfico n° 12. Gráficos de crecimiento del nivel de mar por años. Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016.

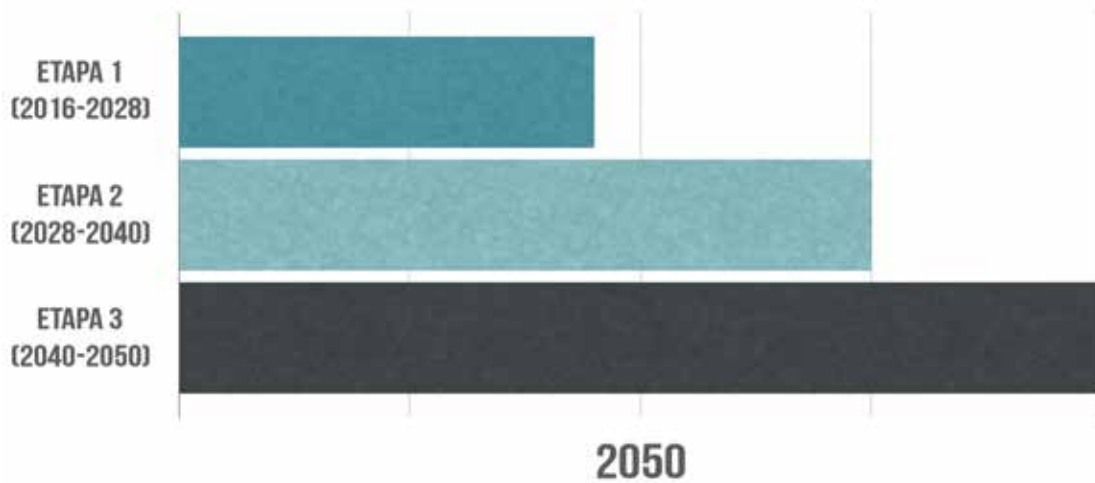


Gráfico n° 13. Gráfico de etapas de inundación por años. Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016.

VIALIDAD	SERVICIOS	VIVIENDA	EQUIPAMIENTO
COMIENZO DE AVENIDAS EXPRESA BOBURATA PATANEMO Y VÍAS ARTERIALES PRINCIPALES EN LAS PARROQUIAS.	INICIO DE OBRAS PARA LOS SERVICIOS DE GAS, AGUA, ELECTRICIDAD Y RECOLECCIÓN DE AGUAS SERVIDAS.	1.268 <u>1.837</u> <b>2.305</b>	RECREACIÓN 95,844 EDUCACIÓN 31.164 ASISTENCIAL 2948 SOCIOCULTURAL 5.292 ECONÓMICO 38,576
			Borburata <b>6.470</b> Patanemo <b>5.290</b>

Se hizo un estudio y se determinó cuáles y en qué año serían estas etapas que se plantearon anteriormente, planteando así diferentes usos para cada una de ellas, con los servicios correspondientes y zonificación según la población que haya en ese momento determinado a partir de los años; ya que se está planteando que la población aumente,

teniendo entonces 3 etapas de desarrollo para las Parroquias de Borburata y de Patanemo en el Municipio Puerto Cabello (Ver Cuadro 8 ).

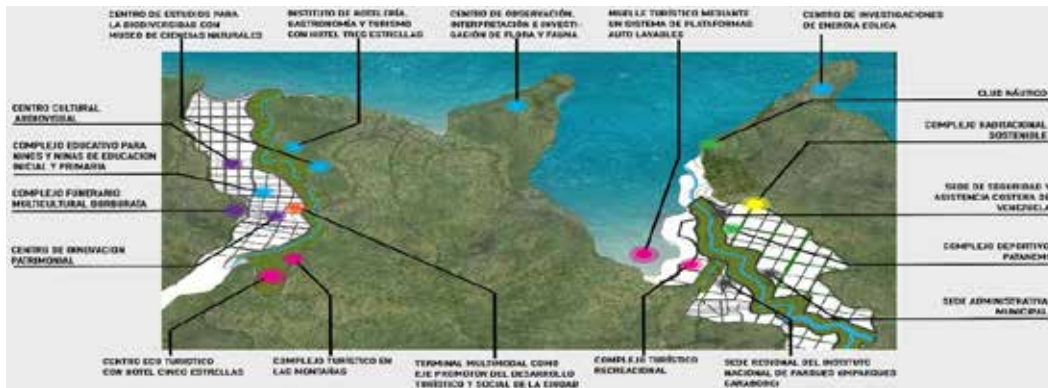
**Cuadro n° 8** . Etapa 1 (2016-2028) de las Parroquias de Borburata y Patanemo. Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016.

VIALIDAD	SERVICIOS	VIVIENDA	EQUIPAMIENTO
CULMINACIÓN DE AVENIDA EXPRESA BORBURATA PATANEMO, VÍAS ARTERIALES Y COMIENZO DE VÍAS COLECTORAS.	CULMINACION DE OBRAS PARA LOS SERVICIOS DE GAS, AGUA, ELECTRICIDAD Y RECOLECCIÓN DE AGUAS SERVIDAS E INICIACIÓN DE PROYECTO DE EMBALSE DE AGUA, POTABILIZADORA, DESALINIZADORA Y PARQUE EÓLICO.	2.412 2.200 4.612	EDUCACIÓN 4,704
BORBURATA <b>12.940</b> PATANEMO <b>10.580</b>			

**Cuadro n° 9**. Etapa 2 (2028-2040) de las Parroquias de Borburata y Patanemo. Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016.

VIALIDAD	SERVICIOS	VIVIENDA	EQUIPAMIENTOS	ESPECIALES
DESARROLLO DE VÍAS LOCALES Y EL TELEFÉRICO DE CONEXIÓN TURÍSTICA ENTRE BORBURATA Y PATANEMO	CULMINACIÓN DE PROYECTO DE EMBALSE DE AGUA, POTABILIZADOR A DESALINIZADOR A Y PARQUE EÓLICO.	3.602 3.310 6.922	RECREACIÓN 17,650 EDUCACIÓN 7,060 ASISTENCIAL 7,060	INSTITUCIONAL HOTELES DEPORTIVOS OCIO
BORBURATA <b>19.420</b> PATANEMO <b>15.880</b>				

**Cuadro n° 10.** Etapa 3 (2028-2040) de las Parroquias de Borburata y Patanemo. Fuente: salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016.



Se trató de aprovechar la mayor cantidad de suelo que se tenía disponible, al proponer instituciones tales como se dijeron en el punto anterior, centro cívicos, centros de recreación cultural, establecimientos educacionales, centro de seguridad y asistencia otera, espacios para el estudios de la fauna y el ambiente, complejos habitacionales, espacios de sparcimiento públicos, boulevard y plazas para el desarrollo de diversas actividades, camineras, el sistema de alcantarillado corresponde para los dos urbanismos y drenajes. Se creó también diferentes puntos de recolección de basura y diques de recolección de agua en puntos estratégicos, donde las corrientes de agua de las quebradas se dirijan hacia él. Se plantearon diferentes puntos alrededor de las ciudades donde se colocaran diferentes tipos de energías renovables y sostenibles para los servicios dentro del urbanismo, los cuales son: Energía Eólica, Energía Solar, Energía Mareomotriz, Energía Hidráulica (represa), Aguas Servidas, Desalinizadoras, Potabilizadora (represa) y Vertedero de basura Y Reciclaje. Todas estas energías renovables se plantean tanto en la Parroquia Rural de Patanemo como en Borburata, de tal manera que pueda cubrir las necesidades de las dos parroquias desde el inicio de su desarrollo, y cuando se vaya expandiendo a través de los años. (Ver figura 28



Figura n° 28. Proyectos que se están planteando para las Parroquias de Borburata y Patanemo. Fuente: Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016.

### 4.3 El Proyecto Arquitectónico.

Una vez estudiado y resuelto la propuesta urbana se decidió proyectar el Diseño de un Complejo Educativo para niños y niñas de educación inicial y Primaria para el Plan de Reordenamiento Urbana de la Parroquia Rural de Borburata. En el contexto que rodea el terreno están planteadas diferentes zonificaciones de bajo perfil, como viviendas unifamiliares y hacia el lado sur se encuentra el casco histórico, tomando una importante relevancia al proyecto para el valor cultural, educativo y patrimonio que le añade.

La importancia de este proyecto se basa en tres principios básicos que son pilares fundamentales para el diseño del mismo. Comenzando con la acción desde la arquitectura de introducir nuevos comportamientos y relaciones en los habitantes del complejo. En segundo lugar, como premisa principal y fundamental del proyecto es diseñar para abrirse y expandirse, cambiándose y adaptándose a nuevos cambios climáticos, como lo es la subida

del mar, y de igual forma, adaptarse a nuevos retos culturales y sociales. Por último, comunicar el sentido de la unidad, diversidad y multidimensionalidad que puede desarrollarse a través de la arquitectura de este complejo educativo, donde no solo sería un hito importante atender las necesidades de la parroquia en general, sino que también busca hacer partícipes a los habitantes del sector para que se sientan parte de una sociedad integrada.

En la actualidad Borburata cuenta con muy pocas escuelas que además no cumplen los criterios básicos de una edificación de calidad para el aprendizaje significativo de los niños y niñas de estas edades. Ello inhibe el desarrollo de diversos procesos integrales necesarios para una vida plena. Como en la mayoría de los casos sucede, los complejos educativos siempre suelen ser concebidos de la misma manera en cuanto al diseño arquitectónico y el sistema que se emplea en los mismos, diseñando no solo edificaciones que ignoran el ser biológico e integral como persona, sino que además todas las aulas y los patios se diseñan con una estrecha relación a las cárceles, haciendo el aprendizaje mucho más forzoso y lineal, en vez de multidimensional.

#### **4.3.1 Definición.**

El proyecto presentado consiste en un complejo educativo de educación inicial y primaria; Se está considerado como un sistema diferente, innovador, flexible, cimentado sobre las inmensas posibilidades de la creatividad en el sostenimiento de la vida, por ende, en el desarrollo del ser humano; esencial fuente de inspiración para el diseño propuesto. El resultado obtenido es un edificio flexible a los cambios programáticos de sus ocupantes, con la capacidad de crecer en futuras ampliaciones, sin perder por ello el sentido de unidad. Su resolución en base a módulos lo convierte en un edificio paisaje que se expande ocupando el territorio como un urbanismo. Existiendo tantas soluciones como lugares de aprendizaje, recreo, entre otros.

El sentido de unidad que tiene la edificación es lo que hará que se pueda hacer tan representativa en su comunidad, plasmándose en la forma y en la relación directa con estrategias bioclimáticas planteadas desde el sistema constructivo. Cada aula adopta un

volumen limpio donde la cubierta juega un papel fundamental para hacerse sentir parte de los mismos muros, gracias al sistema contractivo de paneles portantes.

#### **4.3.2 El Usuario.**

Los usuarios son aquellas personas que integran y dan vida al funcionamiento de la edificación. Trae como principales usuarios a los habitantes del sector de la Parroquia Rural de Borburata y a habitantes de sectores vecinos como lo podría ser la Parroquia de Patanemo, podría también ocurrir el hecho de que los habitantes del Municipio Puerto Cabello se quieran desplazar hacia Borburata para disfrutar del complejo. A continuación se hará una descripción de los distintos tipos de usuarios que conformaran el Complejo Educativo.

**Usuario Estudiantil Inicial:** Conformado por niños niñas, comprende las edades desde los 14 meses hasta los 6 años de edad.

**Usuario Estudiantil Primaria:** Conformado por niños y niñas, comprende las edades de desde los 6 años hasta los 12 años de edad.

**Usuario de Profesores:** Conformado por maestros cualificados para ejercer esta labor y adaptarse a los nuevos métodos de enseñanza de este milenio de integralidad y con las inteligencias múltiples.

**Usuario Trabajador y Administrativo:** Conformado por empleados que trabajan en área de administración, mantenimiento, gerencia, vigilancia y cuidado del complejo educativo, en edades comprendidas desde los 21 años hasta los 50 años de edad aproximadamente.

**Usuarios de la comunidad:** Conformado por toda la comunidad de Borburata adyacente a la edificación, la cual se beneficiara del complejo con el fin de promover la inclusión como una sociedad unida. Estos usuarios actuaran de forma directa, induciendo a la institución acciones sociales entre los usuarios, una arquitectura capaz de inducir nuevos comportamientos y relaciones entre los habitantes de estas zonas. Podrán disfrutar de lugares específicas de la edificación en horas extracurriculares y fines de semana.

### 4.3.3 El Sitio y su Contexto.

Una vez realizada la propuesta urbana y estudiado las variables existentes del sector, se observó el contexto urbano en conjunto a la relaciones que se tienen con la edificación directa e indirectamente en la Parroquia Rural de Borburata en el Municipio Puerto Cabello, estado Carabobo. (Ver figura 29 y 30)

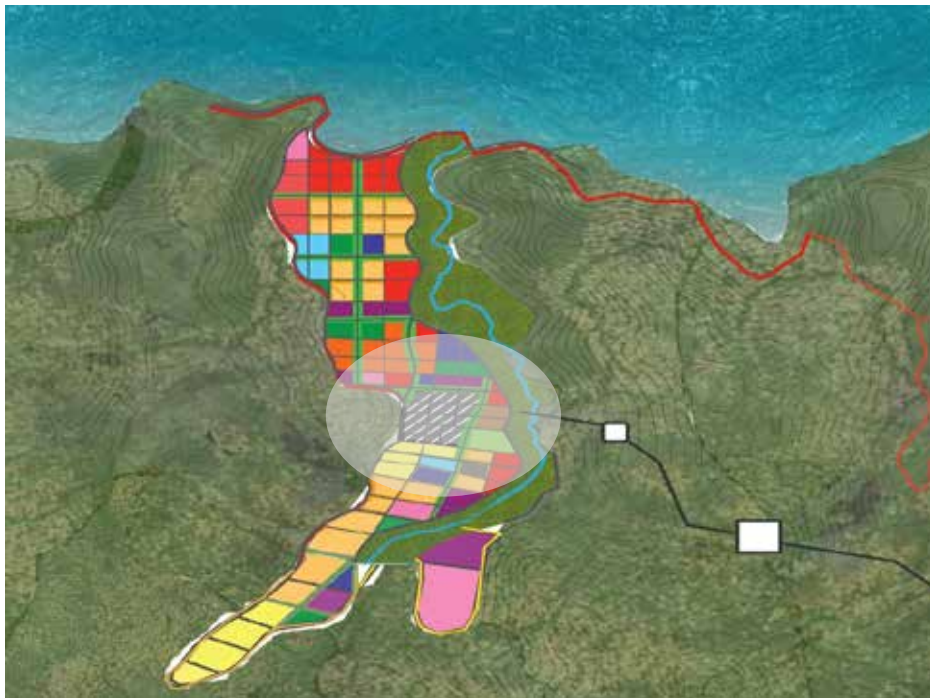


Figura n° 29. Ubicación de la parroquia Borburata y del terreno seleccionado específicamente (azul). Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016.



*Figura n° 30.* Urbanismo de la Parroquia Rural de Borburata. Ubicación del terreno propuesto. Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016.

En los alrededores del terreno intervenido se encuentran diferentes tipos de uso en la zonificación: en el lado Norte del sitio se halla residencias de media densidad poblacional, al su lado Sur se encuentra el Casco histórico de la Parroquia, lo cual genera que al terreno elegido se le sume valor tradicional y carga histórica. A su lado Este se encuentra un sector del parque recreativo, de esparcimiento y cultural de Borburata, junto al Río que lo atraviesa; Por ultimo a su lado Oeste se encuentran residencias de alta densidad poblacional. En cuanto a sus variables urbanas, se hará una señalización de cada una de ella, punto por punto a continuación: (Ver figura 31)



*Figura n° 31.* Zonificación de Parroquia Rural de Borburata. Radio de señalización de usos de zonificaciones adyacentes al terreno seleccionado. Fuente: Salón de diseño X, Universidad José Antonio Páez. Año: 2016.

**Usos:**

De acuerdo al estudio y análisis urbano del sector, los usos y equipamientos se crearon y diseñaron todo desde cero, por la premisa inicial ya dicha anteriormente que es el aumento de 7m del nivel del mar para Puerto Cabello y las parroquias de Patanemo y Borbura que es específicamente el sector donde se trabajó. Es entonces cuando se realiza el Reordenamiento Urbano para determinar el uso Educativo para el terreno seleccionado.

**Hitos:**

Entre los hitos más importante y usados como puntos de referencia en el sector donde se encuentra el terreno de la propuesta se encuentra, todo el casco histórico que creció a partir del casco histórico ya existente en la actualidad en la parroquia. Se encuentra a su vez el parque de recreación, esparcimiento y cultura, junto al río que lo atraviesa, el complejo funerario que también juega un papel importante para este sector, está de igual manera en las adyacencias del terreno, a su vez un centro de innovación Patrimonial que se encuentra en el casco histórico y por último, el terminal multidimensional como promotor del desarrollo turístico y social de la ciudad.

**Alturas:**

Las edificaciones alineadas a la edificación comprenderían una baja-intermedia altura de 3 a 4 pisos, ósea de 9 a 12 metros de altura, por tratarse de una zona residencial de densidad baja en el lado Sur del terreno y el Casco Histórico al Norte del mismo. Así como a su vez se encuentran edificación de solo 2 pisos, ósea de 8 metros de altura. El Complejo educativo propuesto está comprendido entre estas alturas, alcanzando una máxima de 12 metros.

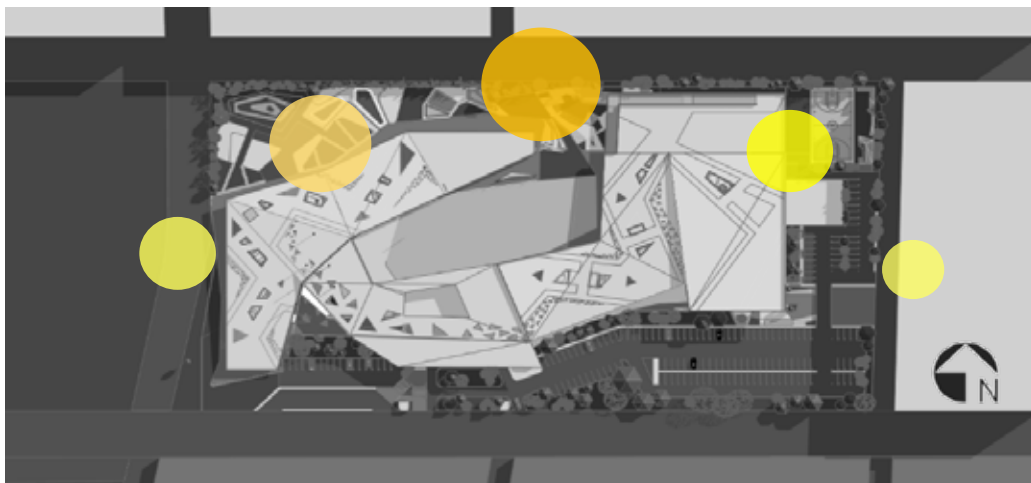
**Topografía:**

Posee un perfil topográfico, poco pronunciado con una pendiente casi imperceptible de 5% bajando hacia el Norte que es donde se encuentra el mar. Se decidió nivelar y rellenar el terreno subiendo el nivel a +0.30m para diferenciarlo de las calles que lo

lideran. De esta manera se asegura el buen desagüe de las aguas de lluvia bajo tierra de la edificación y a su vez las aguas de las calles no entraran al terreno.

### **Orientación y Vientos:**

El terreno está orientado en sentido Norte-Sur, Con fuertes vientos costeros predominantes desde Noreste. (Ver figura 32 y 33)



● Mayor incidencia Solar ● Menor incidencia Solar

Figura n° 32. Incidencia Solar. Fuente: El autor. Año: 2017

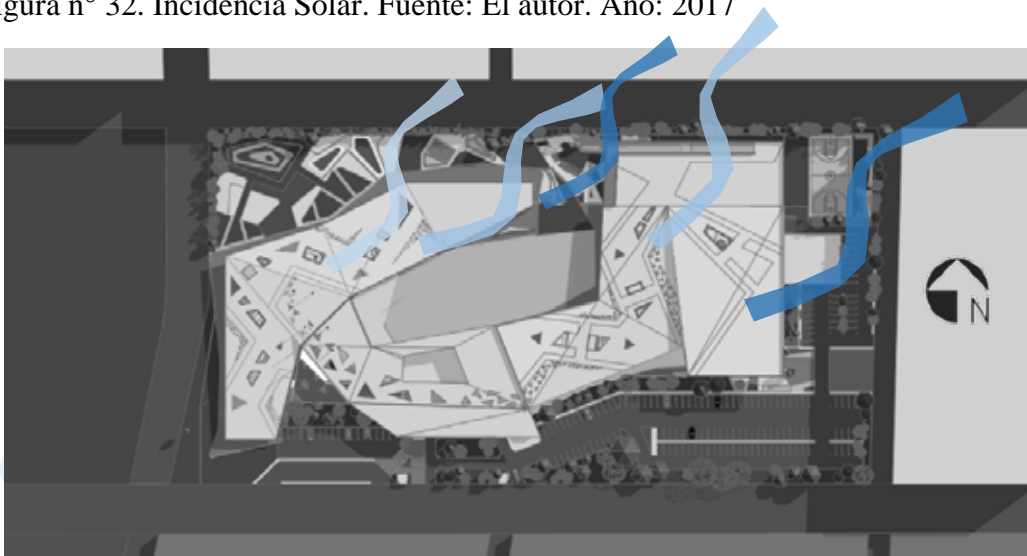


Figura n° 33. Dirección proveniente del Nor-Oeste. Fuente: El autor. Año: 2017

### Vías de acceso.

La entrada hacia el proyecto se da or una via colectra paralela del lado Sur hacia el terreno. (Ver figura 34).

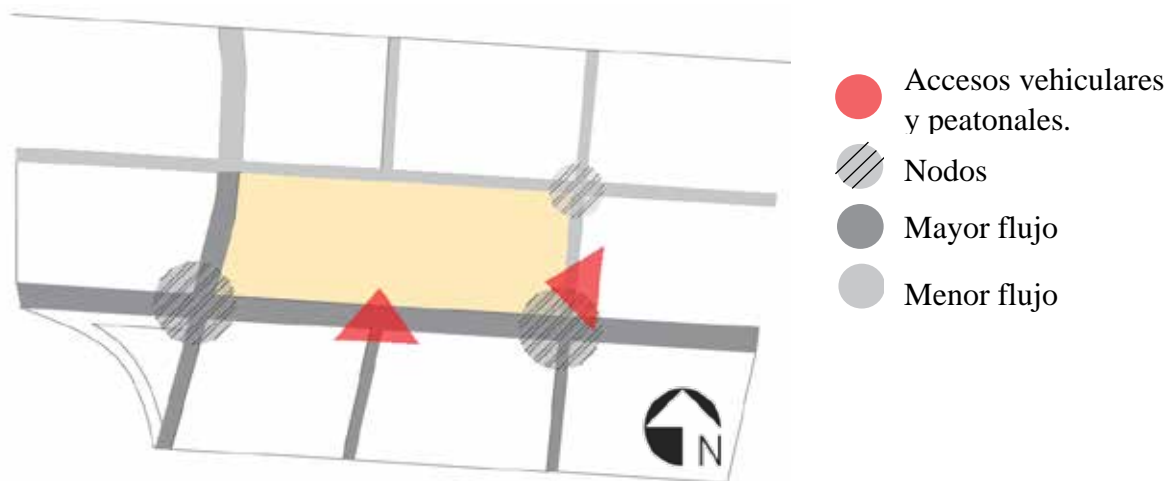


Figura n° 34. Accesos y flujos hacia el terreno. Fuente: Yeanette Rubertiello. Año: 2017

### Perfiles propuestos.

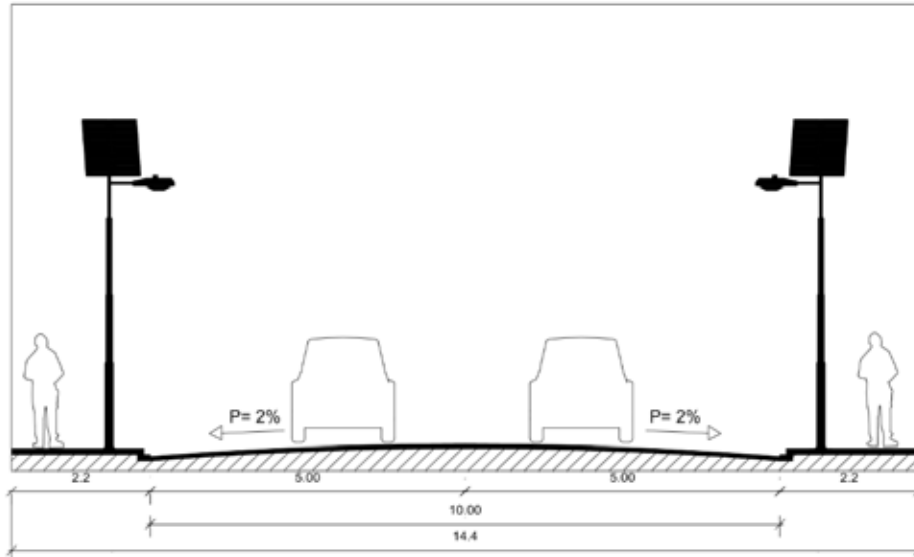


Figura n° 35. Perfil vial de calle Colectora, paralela al lado Sur del terreno. Fuente: El autor.

Año: 2017

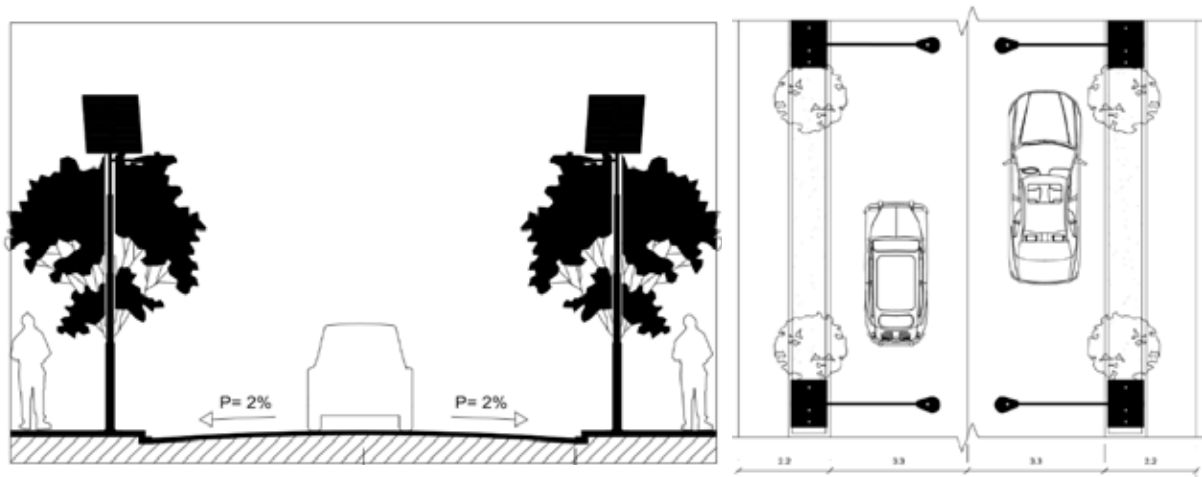


Figura n° 36. Perfil vial de calle Local, paralela al Este y Oeste del terreno. Fuente: El autor.

Año: 2017

### Vegetación.

La vegetación que más predomina en el sector de Borburata es: Trinitarias, Manglar, Uva de playa, Isora, Palma Plateada y Almendrón.

#### 4.3.4 Programa de Áreas.

**Cuadro n° 11**

CLASIFICACIÓN	PROGRAMA DE AREAS	M2
<b>PARA</b>	Aulas niños de 1 año.	54.00
<b>ESTUDIANTES</b>	Sanitarios con duchas y cambiadores, niños de 1 año.	54.00
<b>NIVEL INICIAL</b>	Aulas niños 2-6 años.	48.00 * 8
	Sanitarios con duchas y cambiadores, niños 2-4 años.	53.10
	Espacios Interactivos etapa de Maternal 1.	216.03
...Continuación.		
	Espacios Interactivos Maternal 2-3 y preescolar 1.	201.77
	Espacios interactivos Preescolar 2-3.	159.55
	Biohuertos Escolares.	482.52
	Parques de juego, movilidad y desarrollo.	404.77
	Espacio para interactuar con Agua (Laguna artificial).	520.80
	Espacio para interactuar con Arena y juegos interact.	336.35
	Sanitarios para niños 5-6 años.	50.60
	Sanitarios de profesores y LM.	16.34
	Comedor y Teatro Libre.	457.90
	Cocina para calentar.	50.00

<b>PARA</b>	Aulas 6-12 años.	48.00 *12
<b>ESTUDIANTES</b>	Sanitarios de alumnos.	56.38 * 2
<b>NIVEL PRIMARIA</b>	Espacios Interactivos (Nivel Techo)	2.860.26
	Comedor	906.60
	Sanitario de comedor	52.75
	Cocina	414.77
	Sanitario de profesores y LM	10.00

...Continuación.

<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>PROGRAMA DE AREAS</b>	<b>M2</b>
<b>SECTOR</b>	• Dirección	34.14
<b>ADMINISTRATIVO</b>	• Sub-Dirección	27.59
	• Coordinación: Inicial	20.47
	• Coordinación de Primaria	25.90
	• Archivo	8.37
	• Secretaría	19.38
	• Administración	10.19

	• Sala de profesores	34.98
	• Psicólogo	19.09
	• Enfermería	10.61
	• Lava Mopa	3.71
	• Sanitarios (2)	8.80
<b>SECTOR DE</b>	• Deposito general.	22.45
<b>SERVICIO</b>	• Cuarto de Hidroneumático.	54.78
	• Cuarto de Electricidad.	16.89
	• Cuarto de Medición	16.89
	• Cuarto de Basura	30.86
...Continuación.	• Control del personal	15.13
	• Sanitarios con cambiadores y duchas	66.22
	• Zona de carga y descarga de camión y estacionamiento.	150.63

<b>ESTACIONAMIENTO</b>	• Puestos +/-0.00	
<b>AREAS</b>	• Plaza central/Patio Cívico.	2.770.50
<b>COMUNES</b>	• Cancha Techada y No Techada.	1.826.30



diarias de los niños y niñas que estudian en educación inicial y primaria. Se presentan espacios que permiten el aprendizaje dinámico e interactivo. Desde esta impronta, el disfrute se expresa en espacios cerrados donde existen diferentes tipos de mobiliarios todos adecuados a la edad, intereses y necesidades de los grupos de estudiantes. La concepción de este vínculo arquitectónico concebido, es que los niños y niñas pueden jugar a plenitud y con ello aprender de forma significativa.

#### **4.3.7 Memoria Descriptiva.**

Esta propuesta se basa en un sistema modular que puede conectarse de diferentes maneras, ello permite la adaptación a diferentes situaciones climáticas, de topografía y urbanas. Dicho sistema constituye espacios interiores de juegos con jardines que además posibilita aprender todos los espacios de la edificación, pues se vincula con el desarrollo de una educación significativa; por ello puede contener clases concentradas, clases en espacios exteriores y áreas de juego variadas; rompiendo así con el esquema de una arquitectura cerrada, de monotonía, que además no cumple con las necesidades de los niños a sus diferentes etapas de aprendizaje, desarrollo y crecimiento; adaptándose así a un sistema integrado de ambientes de aprendizaje, dinámico y cambiante que se transforma y acopla a las necesidades pedagógicas.

En este sentido, se implantó la edificación en el terreno de manera que el acceso vehicular como peatonal fuese adecuado para todos sus habitantes, respetando las normas de seguridad, ya que se está trabajando con una población la cual la conforma en su mayoría niños y jóvenes. La implantación urbana se articula mediante dos ejes principales: el primer eje atraviesa el equipamiento transversalmente y le da continuidad urbana con el equipamiento adyacente generando espacios comunes entre ellos que correlacionan los servicios culturales y los educativos a través del espacio público, el paisaje y el proyecto arquitectónico. Mientras el segundo eje diferencia los usos a través del sistema de conexiones entre el acceso, el ala de educación inicial y primaria.

Se plantean módulos como unidad, siendo estos las aulas de los niños y jóvenes, uniendo toda la edificación para recorrer el lugar permitiendo el máximo uso del área del lote

destinado para la construcción y diseño del complejo educativo de las etapas inicial y primaria, abriéndose y construyendo patios que relacionan el interior-exterior de forma fluida. Se proyectó un sistema flexible capaz de propiciar las secuencias espaciales apropiadas para la educación y el desarrollo integral desde la primera infancia hasta la media técnica con una lectura formal unificada. La noción de urbanismo compacto y el proyecto como una gran pieza de mobiliario urbano generan identidad contextual.

El terreno donde se implanto el proyecto es casi plano, con una pendiente muy leve de 1 m hacia el Sur. Se decidió rellenar todo el terreno dejando como nivel final del proyecto a +0.30, esto con el fin de el buen desagüe de las aguas de lluvia de la edificación hacia la calle y también para la seguridad de la edificación con respecto a los carros que lideran en las calles. Partiendo de esto se hizo una propuesta donde el edificio se adaptara a la forma de la edificación y viceversa.

#### **4.3.7.1 Arquitectura.**

Luego de haber realizado el estudio a profundidad de toda la parroquia Rural de Borburata en el Municipio Puerto Cabello se determinó Diseñar un Complejo educativo para las etapas de educación inicial y primaria. Desde lo social la propuesta pretende a mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector, promoviendo ámbitos pedagógicos que mejoran las competencias ciudadanas y garantizan el acceso equitativo de todos los sectores de manera que se minimicen las formas de discriminación social, económica, espacial y cultural. Se tiene como deber desarrollar el presente proyecto para que sea capaz de generar inclusión social, ya que al ser una edificación educacional se generara como hito de la ciudad. El edificio se plantea como una estructura visible, un edificio emblemático, representativo y símbolo de toda la zona, un elemento primario en el sector que, por su forma misma, se diferenciara del urbanismo. De esta forma se convierta en aglutinador y en un elemento de orgullo para la comunidad. El valor de la arquitectura no solo radica en sí mismo, sino en lo que produce. Para poder definir estos argumentos es necesario ampliar una mirada más allá de la arquitectura misma.

El proyecto desarrolla una estrategia funcional, espacial y ambiental basada en un sistema modular o de patrones repetidos que pueden conectarse de diversas maneras, lo cual le permite adaptarse a diversas situaciones urbanas, educativas, topográficas o geométricas. Dicho sistema construye espacios interiores de juegos, y espacios contenidos de jardines, además de generar diversas situaciones educativas: clases concentradas, clases al exterior en zonas cubiertas, concentración del colegio en el patio cívico, dispersión en zonas de juego variadas y vinculación del ecosistema nativo a la educación, a través de la siembra y cuidado de especies endémicas.

### **Esquema de funcionamiento.**

A continuación se describe el sistema de funcionamiento de diseño de cada edificación dentro de la propuesta, todo en cumplimiento de las normas FEDE y UNESCO para el desarrollo de edificaciones educacionales, las normas COVENIN 823-4 del año 2000 en sistema contra incendios y vías de escape, Gaceta Oficial Extraordinaria 4044 de Normas Sanitarias del año 1988 y la Ley Orgánica de la Educación.

La edificación se desarrolla en dos alas de construcción, las cuales a su vez están conformadas por módulos esparcidos de forma ordenada funcionalmente, cada ala comprende a inicial y primaria, los cuales se encuentran separados entre ellos ya que son etapas diferentes en la educación y se debe sentir esto en el diseño de la edificación.

Se propone el desarrollo de un módulo en forma de flor (cada uno con tres brazos de programa, y un patio central), los cuales pueden rotar en los extremos de conexión, para tomar la mejor posición en el lote y con respecto a los demás módulos, conformando un sistema en cadena. El proyecto apunta a la sostenibilidad desde varios frentes con el fin de mejorar el contexto urbano de la población, generando conciencia pensando en la generación actual y futura, intentando producir un cambio social y ético que abarque un modelo de desarrollo para la población circundante. El proyecto cuenta con condiciones de edificabilidad y habitabilidad, tales como el de poder regularse térmicamente a través del sistema de muros de fachada de alta eficiencia térmica apoyada con ventilación natural, lo cual evita el uso de aire acondicionado y reduce el consumo energético, Lo cual es posible al

sistema constructivo empleado que crear estos modelos; EMMEDUE el cual tiene un sistema de muros portantes en concreto proyectado de fácil implementación y rápida construcción. Estos muros funcionan como membranas de soporte lo que elimina las columnas y vigas del sistema portante.

El ala de la etapa de educación inicial está comprendido por 12 módulos los cuales corresponden a todos los salones por edades de los niños, de 1 a 6 años, teniendo 2 salones por cada nivel. Estos módulos poseen medidas estándares de 8m X 6m, variando el salón de los niños de 1 año de edad que tiene unas dimensiones de 9m x 6m por ser los niños más pequeños y necesitar más espacio de movilidad y esparcimiento. El módulo tipo se caracteriza por ser un espacio flexible y neutral que permite el desarrollo de múltiples actividades en su interior, así como también está muy relacionado con el ambiente exterior más próximo, (patio interior y exterior) permitiendo de ésta forma una relación muy estrecha entre todos los niños y maestros.

Los sanitarios en esta ala varían de modalidad según la edad de los niños, son sanitarios con piezas de baño especializados para su tamaño; entonces, se creó un primer sanitario que está cercano al módulo de los niños de 1 y 2 años quienes no pueden ir al baño solos y son necesarias las bañeras, cambiadores, etc. Al igual que una sala de lactancia especializada. El otro sanitario se creó junto a los módulos de los niños de 3, 4 y 5 años quienes ya pueden ir solos o acompañados a hacer sus necesidades fisiológicas, pero las piezas sanitarias siguen siendo de tamaño especializado, de igual manera estos también tienen duchas y lockers para poner la ropa. Por último se generó un sanitario para los niños de 6 años quienes ya pueden ir solos y cuanta con el número de piezas correspondientes para la cantidad de usuarios. Los profesores que enseñan en esta etapa cuentan con un área de lockers para guardar sus pertenencias y un sanitario. Existe en esta ala también una oficina de coordinación como apoyo a la principal la cual se encuentra en la administración, esta coordinación servirá para necesidades mucho más específicas que se presenten en esta área.

El ala que comprende la etapa de primaria también está conformada por módulos tipo ordenados de manera funcional y didáctica para las necesidades de estos niños y jóvenes. En

esta Planta Baja solo hay 6 módulos de 9m X 6m de los 12 en total que conforma esta ala de educación primaria, serían los salones de los niños de 6 a 9 años; de igual manera se encuentran los sanitarios con las pilas de baño correspondiente según el número de estudiantes.

En general para ambas alas de la edificación existe un modelo que busca valorar a todo el espacio escolar como lugar de formación. Éste no sólo viene dado en las aulas sino también en el vacío de las circulaciones y los patios como lugar variable capaz de asumir los cambios de actividades, eventos y el espacio exterior. Un lugar para los juegos, los sueños, los roles, donde cada uno de estos espacios posee características diferentes según la edad del niño, en conformidad con el mobiliario que lo equie y la actividades que en ellos se realice. Esta búsqueda presupone crear ambientes pedagógicos (tematizaciones), que se ha llamado: Espacios Interactivos. El objetivo es evolucionar de un sistema de organización abstracta a un sistema de relaciones de ambientes (continente pedagógico), en el que los objetos no sólo trabajan por disposición, sino que se crean a través de la interacción. Sistemas de ambientes (una máquina de percepciones) apostando por una secuencia de recorridos lineales cambiantes y temáticos en contra de los espacios de distribución, los cuales no son capaces de potenciar la aparición de espacio indeterminados para la multiplicidad de acontecimientos. Para esto se plantearon espacios con diferentes características para la formación integral y personal como lo son: Área para el desarrollo prosocial, Área de arte y expresión creativa, Área para la ciencia y tecnología, Área para la Neuroeducación, Psicomotricidad y desarrollo.

En el ala de primaria se encuentra como remate el área del comedor y cocina para calentado y almacenamiento, exclusivamente para los niños que involucran esta etapa de educación inicial, con sus respectivos baños y bebederos. Siguiendo en esta área, también se creó toda una zona de esparcimiento, juego y enseñanza, la cual se encuentra al exterior, con conexión directa al área techada donde se encuentran los módulos y áreas interactivas. El proyecto implementa de igual manera la agricultura y la productividad como eje temático complementario en el desarrollo de las actividades educativas. Se pretende, darles a la comunidad y al individuo la oportunidad de ser productivos, para beneficio propio y del

colectivo junto a la comunidad de Borburata. El proyecto de agricultura es un instrumento productivo que se basa en los siguientes ejes:

- Cohesión del tejido social
- Apropiación del territorio
- Disminución de la violencia
- Seguridad alimentaria.

Se crean Biohuertos que refuerzan todo lo que se dijo anteriormente, donde la población estudiantil no solo pueda sembrar, conocer y comer de los vegetales y hortalizas que ahí se produzcan, sino que además se podrán realizar diferentes actividades de aprendizaje y enseñanza mediante los mismos. Son un excelente recurso para convertir los centros educativos en lugares que posibiliten a un alumnado mayoritariamente urbano, múltiples experiencias acerca de su entorno natural y rural, entender las relaciones y dependencias que tenemos con él, y poner en práctica actitudes y hábitos de cuidado y responsabilidad medioambiental; experiencias interesantes para el desarrollo de las capacidades fundamentales. Además viendo la necesidad de mejorar las experiencias acerca de su entorno natural, entender las relaciones y dependencias que tenemos con él, y poner en práctica actitudes y hábitos no solo alimenticios, si no de cuidado y responsabilidad medioambiental que es tan importante hoy en día. Crear espacios que fomenten la sustentabilidad y sostenibilidad del mundo. En toda esta área de conectividad al ala de educación inicial también se generaron dos lagunas artificiales pequeñas, donde los niños puedan ver y conocer las diferentes especies de los peces e ir conociendo un poco más el mundo marino; por supuesto en todas estas actividades debe existir el apoyo de enseñanza y de cuidado de los maestros capacitados para dar clases en este complejo educativo.

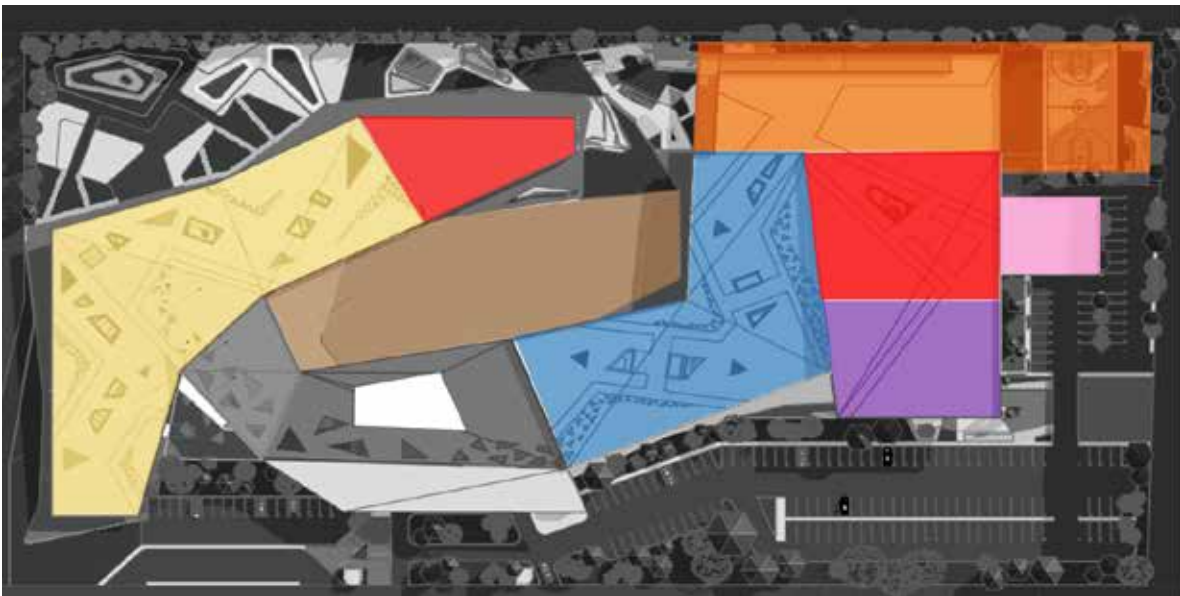
En el ala de educación primaria se creó como remate el comedor para los estudiantes y profesores, que cuenta con sus respectivos sanitarios con el número de piezas correspondiente al número de usuarios, y bebederos, se generó en esta misma área una tarima flotante que sube +0.30m para utilizar este gran espacio también como sala polivalente donde se puedan generar diferentes actividades que fomente el desarrollo e interacción entre los

estudiantes. En un espacio inmediato de esta ala se encuentra en la parte exterior toda el área deportiva, la cual cuenta con dos cancha multiusos, una de ellas es techada y la otra es al aire libre orientada al correctamente al Norte. La transición que se genera entre el espacio techado donde se encuentran los módulos y las áreas interactivas con el área exterior y las canchas deportivas sugiere un dinamismo que viene dado por diferentes rapas y taludes de vegetación, gradas que se combinan con escalones de vegetación y espacios de permanencia para sentarse y estar. Todo este recorrido se genera antes de llegar a toda el área deportiva que se encuentra a -1.00m, se utiliza la inclinación del terreno original aprovechando así la leve pero presente topografía que presenta el terreno. En esta área de la edificación se crea también un espacios para los maestros, el cual cuanta con un sanitario y lockers para sus pertenencias personales.

Como se dijo anteriormente este proyecto también pretende crear una inclusión social entre la comunidad de la ciudad y la comunidad estudiantil ya que existe un vínculo directo y muy grande entre las instituciones educativas y la gente que viva en el radio de la misma; es por esta razón que se diseñó un área específica donde la comunidad se pueda integraren el complejo de una manera controlada pero activa. Se diseñó una sala polivalente la cual comprende actividades como teatro, sala audiovisual, sala de música y artes escénicas, sala de Bailey expresión corporal y por ultimo una sal cerrada de tecnología computación. La comunidad de Borburata podrá disfrutar de esta sala en horas en las que el colegio no esté operando y horas extracurriculares. Esta integración entre comunidad-comunidad escolar se da también en la zona deportiva, donde la cancha que no es techada está delimitada para que con control y seguridad la gente de la comunidad pueda disfrutar de las instalaciones.

Seguidamente en la planta Nivel 1 (+4.00m) de la edificación que solo está comprendida en el ala de primaria, se encuentran los otros 6 salones de clases con las mismas medidas estándares que en los de Planta Baja. En esta planta se encuentran los

niños más grades del complejo, 10, 11, 12 por lo cual existe esta diferencia de nivel formal en la edificación. En esta planta se encuentra de igual manera una pila de sanitarios correspondiente al número de usuarios. Por último, Planta Techo, esta planta tiene una característica especial y es que es habitable para los estudiantes de primaria, aquí desarrollaran la capacidad de experimentar, aprender jugar e interactuar desde otra dimensión, con todas las normas de seguridad que esto involucra para los usuarios; reforzando así, el argumento del presente diseño el cual es generar una enseñanza que rompa los límites y las barreras de la educación tradicional. En esta terraza habitable los niños generaran actividades interactivas impuestas por sus maestros o por ellos mismos, creando así un mar de posibilidades de inclusión entre la arquitectura y la enseñanza del siglo XXI. (Ver figura 37 )



*Figura 37.* Esquema de zonificación por colores de la edificación. Fuente: El autor. Año: 2017.

### **Materiales y acabados.**

En esta parte se definen los métodos constructivos y detalles para todos los revestimientos tanto internos como externos. La selección de materiales es de suma

importancia debido a los requerimientos del lugar donde se ubiquen, además de su disposición la cual llamará la atención de los visitantes, o servirá para brindar mayor comodidad.

### **Revestimiento en Fachadas.**

Después de realizar todo el estudio de soleamiento, los vientos y de la implantación, se decidió diseñar fachadas que cumplieran y se adaptaran a todos los determinantes que ya estaban impuestos por la distribución de la planta y la forma de la edificación, buscando principalmente la buena circulación de los vientos y una buena iluminación con el fin de tener la necesidad de usar la luz eléctrica ni de aires acondicionados; además debía ser de carácter educacional simultánea al contexto de la parroquia de Borburata. Un enrejado colorido envuelve al edificio y sus áreas de recreo, aclarando y enriqueciendo la relación entre la calle y los espacios interiores (ver figura ). Teniendo esto en cuenta esta pantalla cromática externa vincula al personaje infantil y lúdico del edificio, el interior ofrece un ambiente sereno y neutral gracias a la iluminación homogénea y natural generosa por encima. La doble escala y el juego simultáneamente compenetrados.

**Fachada Norte:** Esta es la fachada de acceso a la edificación. Se puede observar el techo que cumple la función de cubre carro y de recibimiento para los niños, jóvenes los padres y los maestros a la edificación. Con una triple altura en el techo +12.00m y unas columnas que asemejan la forma de las ramas de un árbol (Ver figura 35) También se notan la secuencia de colores, lo asemeja un gran mural para la fachada principal.



*Figura n° 38.* Fachada Norte. Fuente: El autor. Año: 2017

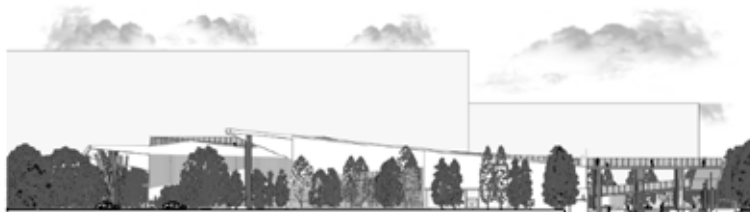
**Fachada Sur:** Esta es la fachada posterior de la edificación, desde este punto de vista se puede notar toda el área deportiva con la cancha techada y también a la cancha al aire libre. De igual manera se puede observar el área interactiva al exterior de la



*Figura n° 39.* Fachada Sur. Fuente: El autor. Año: 2017

etapa infantil , la cual se compone de diferentes elementos como, los biohuertos, parques infantiles como columpios, toboganes, casitas, etc. También se aprecia el techo habitable en el ala de primaria, ya que los techos en este punto son inclinados.

**Fachada Este:** Desde este punto de vista hacia la edificación se nota el área de servicio que se encuentra en un módulo separado del resto del complejo educativo por normas de seguridad de los usuarios. Se nota de igual manera con el techo se inclina desde el sur hacia arriba, ya que adquiere las características de lo que en ese espacio sucede que es el salón polivalente, donde se encuentra el teatro. (Ver figura 40)



*Figura n° 40.* Fachada Este. Fuente: El autor. Año: 2017

**Fachada Oeste:** En esta fachada se puede observar el techo inclinado que corresponde al área de educación infantil, donde a su vez de notan los módulos que componen esta área, por

el concepto abierto también se puede ver las diferentes áreas interactivas que conforman esta etapa, para los bebés de 1 y 2 años, para los niños de 3, 4, 5 y para los niños de 5 y 6 (Ver figura 41)



*Figura n° 41. Fachada Oeste. Fuente: El autor. Año: 2017*

**Acabados exteriores** Se decidió crear una fachada compuesta de tubos de hierro de 12cm x 6cm pintados según la paleta de colores (Ver figura 42 y 43), siguiendo un orden, separados entre sí por 5cm, de esta manera habría en toda la edificación luz natural y vientos controlados durante todo el día. Posterior a esto, se generaron pantallas ALUCOBOND (Ver figura 41) de color blanco en toda la edificación para crear una misma lectura, que se complemente y compenetre con los tubos de hierro de manera armónica para la edificación y cumpla formalmente con una imagen de institución educativa al igual que con todos los factores climáticos, lo cual es fundamental. Estas pantallas que complementan la fachada se van generando de forma irregular a lo largo y ancho de toda la edificación, generando la sensación de una cinta que envuelve al complejo educativo, creando así dinamismo dentro y fuera.



Figura n° 42. Tubos de colores en la fachada. Fuente: El autor. Año: 2017

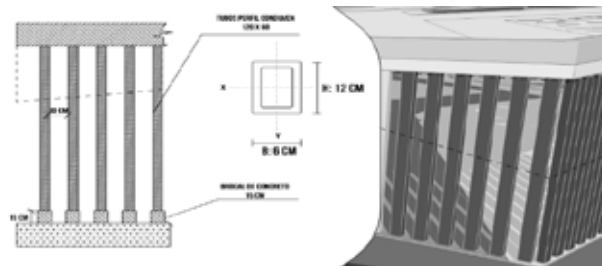


Figura n° 43. Detalle de medida de tubos de colores en la fachada y brocal. Fuente: El autor. Año: 2017

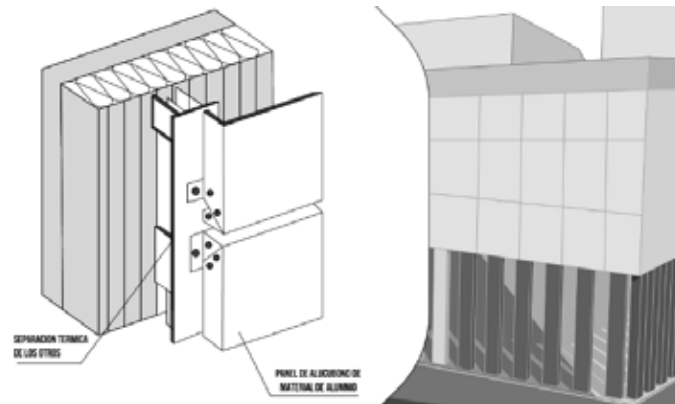
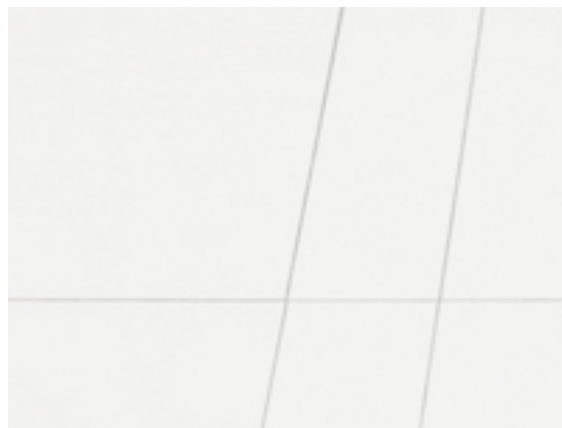


Figura n° 44. Paneles de Alucobond. Fuente: El autor. Año: 2017

Al ser un complejo educativo es muy importante el comportamiento de clima de la zona dentro del edificio, ya que de esto dependerá el mejor funcionamiento y aprendizaje de todos los usuarios que se desenvuelven; además, es una herramienta que se complementa conjunto al sistema educativo que se está empleando, teniendo así que la sustentabilidad es otro de los factores que pueden aprender dentro del complejo educativo. Los techos de la edificación cumplen un papel importante cuando se trata de un todo siendo de igual manera de concreto color blanco (Ver figura 45) para que se complemente con la misma lectura de las pantallas en la fachada.

La cubierta es habitable, y además es capaz de generar todo un dinamismo a esa escala con elemento traslucidos que permite conecta el interior de la edificación con el exterior, se crearon claraboyas, pérgolas y diferentes texturas de acabados de la losa. Por tratarse de unos usuarios bastante delicados al trabajar con niños, esta terraza habitable debe tener todas las normas de seguridad posible, las barandas que lideran todo este techo habitable y las rampas tienen medidas muy específicas y características para ser completamente seguras y adecuadas para sus usuarios (Ver figura 46)



*Figura n° 45.* Concreto blanco. Fuente: <https://es.dreamstime.com/photos-images/muro-de-cemento-blanco-y-negro.html> (2017). Año: 2017

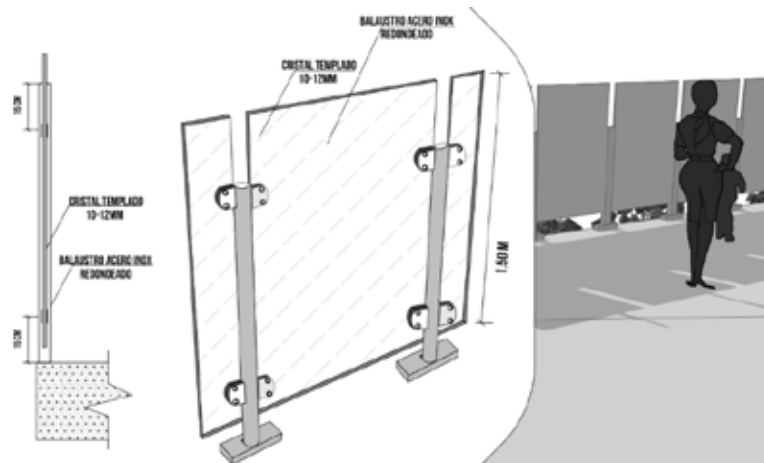


Figura n° 46. Baranda de seguridad para techo habitable. Fuente: El autor. Año: 2017

### **Revestimientos Internos.**

Los materiales utilizados internamente en la edificación son variados cumpliendo con los principios de sustentabilidad y pedagogía del complejo educativo. Creando así, diferentes tipos de pisos como: pisos en madera y de concreto de diferentes colores para diferenciar las etapas por edad espacialmente. De igual manera en las áreas interactivas mencionadas anteriormente, juegan con diferentes acabados en los pisos, barandas y paredes como: diferentes colores, alfombras hipoalérgicas para las áreas de los niños más pequeños, mobiliarios interactivos creados en madera, plástico y espuma, entre otros. Se utilizan materiales especializados como foam, tela de policarbonato, madera con polvo de hierro revestido para el excelente mantenimiento de todo el mobiliario que se encuentre en el complejo Educativo, desde las mesas y sillas, hasta todos los juguetes y herramienta de

aprendizaje y psicomotricidad. Además para que cumplan con las respectivas normas de seguridad para los niños. (Ver figura 47, 48, 49)

Figura n° 47. Mobiliario de mesas y silla, hechas de madera, con revestimiento de polvo de hierro para evitar arañazos y maltratos. Fuente: El autor. Año: 2017

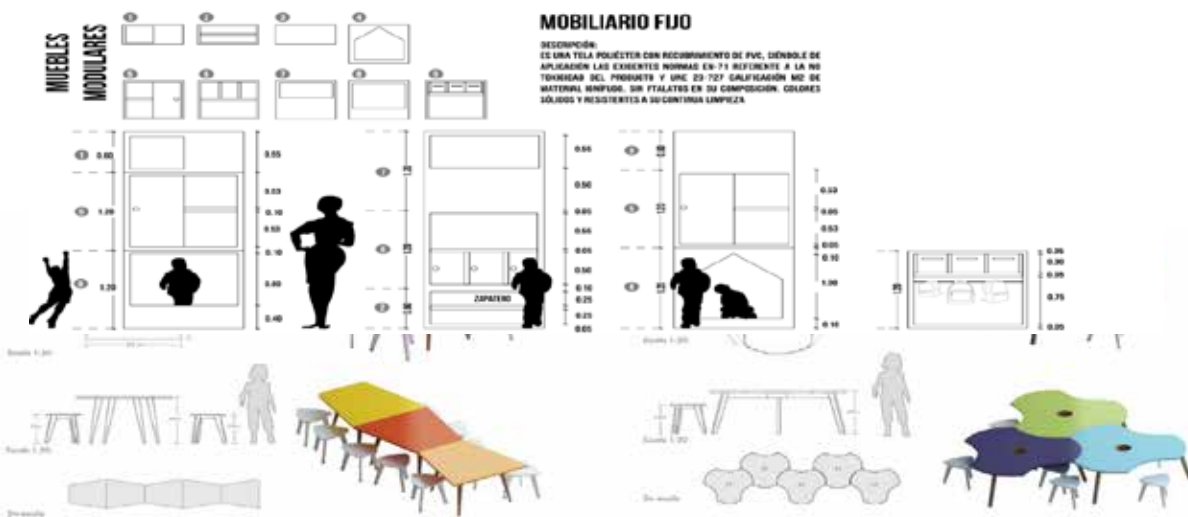


Figura n° 48. Mobiliario modular salones. Fuente: Autor. Año: 2017



Figura n° 49. Mobiliario de Área interactiva de nivel Inicial. Fuente: Autor. Año: 2017

De igual manera se generan diferentes colores y texturas dentro de las zonas de educación infantil y de primaria, con el fin de diferenciar cada zona espacialmente. Los pisos

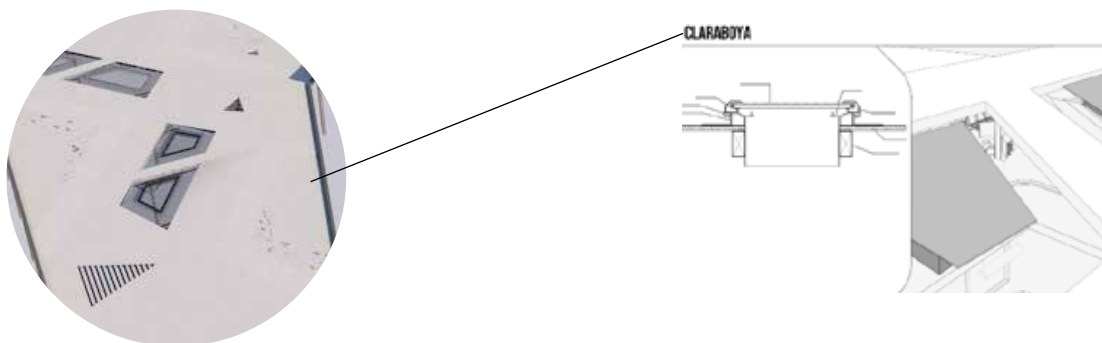
internos varían según el área, ya que de igual manera se quiso lograr una diferencia visual en cada una de las áreas del complejo. Los suelos que linderas las dos grandes alas son de concreto en obra limpia facilitando así el mantenimiento y evitando que los niños y todos los usuarios del complejo o deterioren con facilidad.

### **Techos Interiores**

El techo utilizado en el interior de la edificación es del igual manera de cemento blanco, para lograr un ambiente de calidad con colores claros, lo cual es muy importante en ambientes como los que diseño, donde el usuario principal son los bebés y niños que necesitan tranquilidad desde la espacialidad y forma de la edificación.

### **Techos exteriores**

Los techos de las edificaciones como tal, poseen un acabado básico de cemento blanco con impermeabilizante, cada uno posee brocales de 0.40 m de alto, son techos inclinados. El complejo Educativo está compuesto de módulos y posee un techo unificador el cual le proporciona la relación de todos los módulos como una sola edificación. También la cubierta tiene la característica de tener diferentes elementos los cuales funcionan directamente con el interior del edificio. Las claraboyas, las cuales aparte de dar iluminación, poseen una ranura que hace que ventile el espacio interior, también aparecen unas pérgolas de cemento blanco de igual manera y el otro elemento que se denota son unas mini claraboyas alrededor de toda la cubierta. (Ver figura 50)



*Figura n° 50. Claraboyas en la cubierta de la edificación. Fuente: El autor. Año: 2017*

#### 4.3.7.2 Estructura.

Es el conjunto de elementos resistentes, convenientemente vinculados entre sí, que reaccionan bajo los efectos de las cargas. Su finalidad es resistir y transmitir las cargas del edificio a los apoyos manteniendo el espacio arquitectura, sin sufrir deformaciones incompatibles. Se identifica con la garantía de que el edificio no se moverá. Tienen cierto grado de movimiento, pero comparado a las dimensiones del edificio los desplazamientos de este edificio son tan pequeños que a simple vista parece inmóvil y sin deformación alguna.

#### Tipo de estructura.

En la edificación se está trabajando con dos tipos de sistemas estructurales: EMMEDUE (Ver figura 51) como sistema estructural auto portante, la cual tiene una gran gama paneles autoportantes en paredes, losas de techo y losas de piso. Este sistema de construcción fue utilizado en los módulos de todos los salones como ya se dijo anteriormente. Paneles que conforman las paredes y techos sin columnas ni vigas, por ser un sistema auto portante, como se mencionó anteriormente. El otro sistema estructural que se está utilizando para el complejo educativo es para el techo que unifica todo el diseño como una sola unidad. Esta cubierta esta sostenida por estructura metálica de secciones compuestas, perfil (IPE 45), tanto en vigas como en columnas. Las vigas con unas dimensiones de H: 45cm B: 25cm y las columnas por ser redondas tienen un radio de 10 pds (Ver figura 49). Se eligió utilizar estructura metálica ya que su ejecución es mucho más rápida y resiste mayores luces entre columnas.

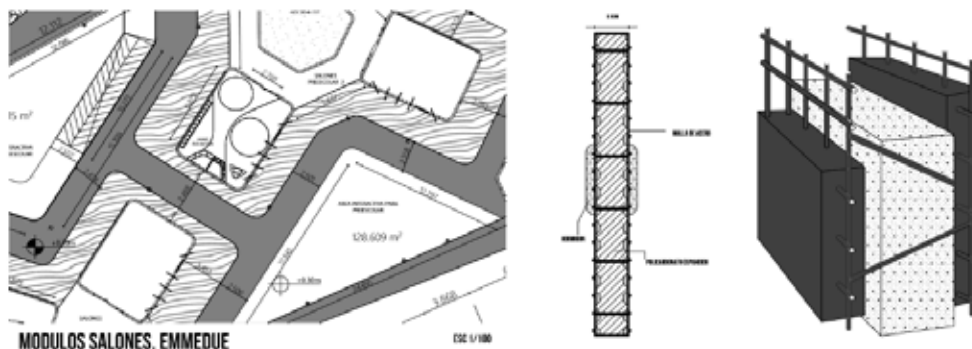


Figura n° 51. Detalle de panel de Emmedue. Fuente: El autor. Año: 2017.

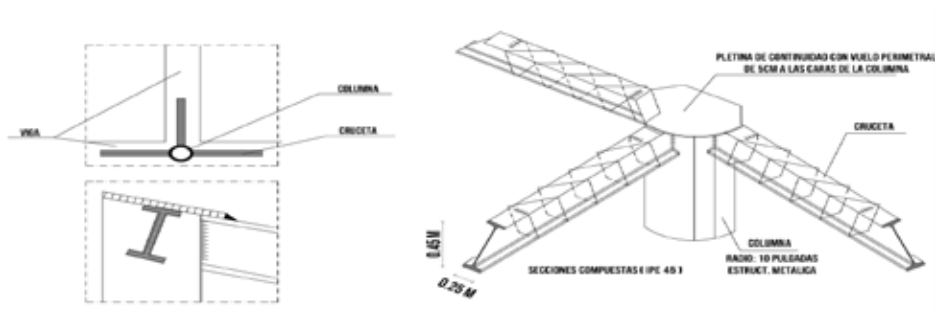


Figura n° 52. Unión estructural de vigas IPE 45 con la columna redonda. Fuente: El autor. Año: 2017.

Se generaron cartelas metálicas (Ver figura 53) para soportar las grandes luces que maneja toda la edificación y así poder cumplir con las normas de seguridad, lo cual es primordial cuando se trata del diseño y construcción de instituciones educativas. Estos elementos aparecen en el área deportiva donde se encuentran las dos canchas multiusos, un de ellas está bajo techo, por lo cual se tuvo que generar unas cerchas metálicas de 1.00m de alto como solución de este tramo, ya que evidentemente no puede haber ninguna columna atravesada dentro de la cancha deportiva, y de esta manera soportar las grandes luces y la losa de techo. De igual manera pasa en la sala polivalente donde se encuentra el teatro, la sala audiovisual



y la sala de artes escénicas, donde, claramente no puede haber columnas atravesadas; entonces se decidió optar de igual manera por utilizar cerchas metálicas para soportar la losa en este tramo y las grandes luces.

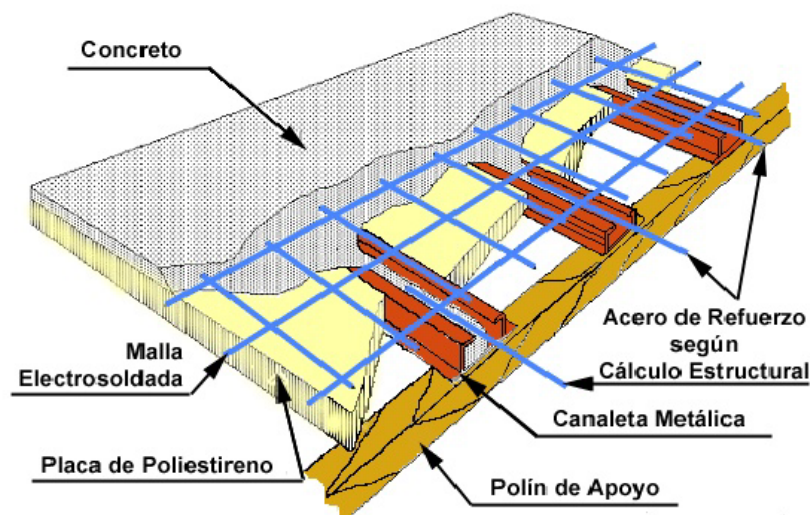
*Figura n° 53. Cartelas y vigas de carga. Fuente: El Autor. Año: 2017*

### **Fundaciones.**

Como base de la edificación la principal función de un sistema de fundaciones radica en repartir las cargas de la estructura al suelo, el cual le sirve de apoyo. Estas cargas o reacciones llegan a las fundaciones a través de columnas, debido al nivel freático de la zona el cual se encuentra a 30msnm, y se procedió a realizar una losa de fundaciones la cual es una estructura de hormigón armado apoyada sobre el terreno. La losa de piso para todo el complejo educativo se determinó de 30cm de ancho.

### **Losa de entre piso.**

Las losas de entre piso se han propuesto de acuerdo al edificio, utilizando losas ligeras como lo son las losacero para el de procesos y construcción de materiales y también para el de servicios. La losa que se plantea utilizar para el educacional y el edificio administrativo es la losa nervada armada en una dirección de 25 cm de altura también por ofrecer mayor

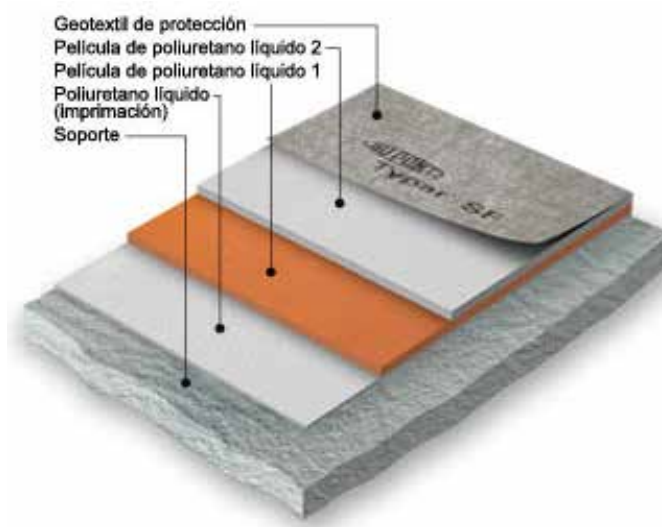


estabilidad de resistencia de acuerdo a la cantidad de usuarios que estarán ocupando estas áreas. (Ver figura 54)

*Figura n° 54. Losa Nervada.* Fuente: <https://es.slideshare.net/Lialbertm/tema-5-vigas-y-losas>. Año: (2017)

### **Cubierta.**

El material de las cubiertas de la edificación es diferentes; en el ala de educación infantil se utilizó la losa cero recubierta de manto asfáltico para su impermeabilización, y en el ala de educación primaria se utilizó losa de aceroli. Se hizo esta diferencia de materiales y de métodos de construcción en los techos de la edificación con cuestión de ahorro monetario y de viabilidad en la construcción con respecto a las normas de seguridad del Complejo Educativo. Ya que en el ala de Primaria donde el techo es habitable se usó una losa que fuese más resistente como lo es el aceroli y en el área de infantil donde no es habitable se utilizó losa cero. (Ver figura 52)



*Figura n° 55. Impermeabilización de techo.* Fuente: <http://www.nortena.es/pl3.html>. Año: 2017

### **4.3.7.3 Instalaciones Sanitarias**

Para el diseño de esta edificación se emplearon las Normas Sanitarias para proyecto, construcción, reparación, reforma y mantenimiento de edificaciones. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, número 4.044 Extraordinario. Caracas. Jueves, 08 de septiembre de 1988.

**a) Aguas blancas**

Para el suministro de aguas blancas al complejo, se utilizó 1 toma de agua potable proveniente de la red de acueductos que proporciona la ciudad a cada parcela, por el eje Norte, debido a la proporción del proyecto del Complejo Educativo de nivel inicial y primaria, se requirieron solo 1 tanque colocado estratégicamente para que alimente de agua potable la zona que le corresponda. El tanque cuenta con una capacidad de 70.000 litros más la dotación contra incendios utilizada por los bomberos. El tipo de tubería usada es de PVC y de diferentes pulgadas según lo requerido varían entre 2" y 4".

**b) Aguas negras**

Las aguas negras del complejo van dirigidas a la red de desagüe de la ciudad al cachimbo más cercano a la parcela en el nivel +/-0.00 en el eje norte, tomando como referencia la planta baja +/-0.00 con respecto a la implantación de la ciudad. Se utilizaron las diversas piezas según la norma, como codos, Yees, sifones entre otras con conexiones a 45 grados. La red de aguas negras del complejo se conecta por medio de montantes a una tubería principal, que de allí va directamente al cachimbo. La ventilación es importante en cada una de esta red de tuberías ya que se requiere mantener la presión atmosférica en ellas para una mejor circulación de los desechos y olores.

**c) Aguas Pluviales**

Las aguas pluviales son recolectadas mediante bajantes en las losas de techo del Complejo educativo expuestas a las aguas de lluvia. Cada techo cuenta con una pendiente diferentes, por tratarse de techos inclinados naturalmente en toda la edificación, esto genera

una caída directa del agua, por lo que se decidió a colocar canaletas previos a los vacíos de cada techo y luego otra que recoge el agua que termina de caer al finalizar el techo en su parte más baja. Estas canaletas dirigen el agua directamente por bajantes hacia los bajantes, donde posteriormente van a las tanquillas de recolección de agua.

#### **4.3.7.4 Instalaciones eléctricas.**

Según la ubicación de la parcela la acometida se ubica al oeste del terreno, la red se conecta allí para luego pasar por el banco de transformador de electricidad llegando a los medidores dentro de la edificación en el área de servicios principales, llegando por fin al tablero general de la edificación. Al cual llegan cada uno de los sub tableros que son en total 20 para todo el complejo que van conectados al tablero principal. Se decidió otorgar como mínimo un sub tablero por planta para un mejor control de la red. Los circuitos varían entre 12 y 15 luminarias o tomacorrientes por cada uno. Las luces utilizadas son LED para el ahorro de energía y de cuatro tipos, de pared, de techo, endosadas en el piso y reflectores para los exteriores del complejo. Se ilumino y doto de tomacorrientes cada área según su función y requerimiento.

#### **4.3.7.5 Instalaciones Mecánicas.**

Todas las áreas del complejo fueron ventiladas naturalmente excepto por la administración y el salón polivalente (Sala de artes escénicas, sala de música, expresión y sala de Teatro) y la escuela de artes escénicas en el área de aulas únicamente. Estas cuentan con unidades compactas (UMA) de 30 toneladas.

#### **4.3.7.6 Sistema contra incendios.**

El Complejo Educativo posee un sistema de detección y alarma fundamentada en la colocación de detectores de humo y térmicos, estaciones manuales y difusores de sonido, conectados a la red de electricidad. Para la protección al personal y los usuarios que conforma la edificación, los cuales son de un cuidado especializado. El sistema de detección y alarma

responde a la activación de los dispositivos o estaciones manuales de alarma, que enviarán una señal al tablero central ubicado en la vigilancia del complejo donde permanece personal las 24 horas, identificando la zona activada, el diseño del sistema está basado en las especificaciones de los equipos seleccionados y lo establecido en las normas aplicables. Igualmente el edificio estará provisto de extintores portátiles, mangueras y lámparas de emergencias en los puntos clave a la hora de un escape.

## **CAPÍTULO V**

### **LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA**

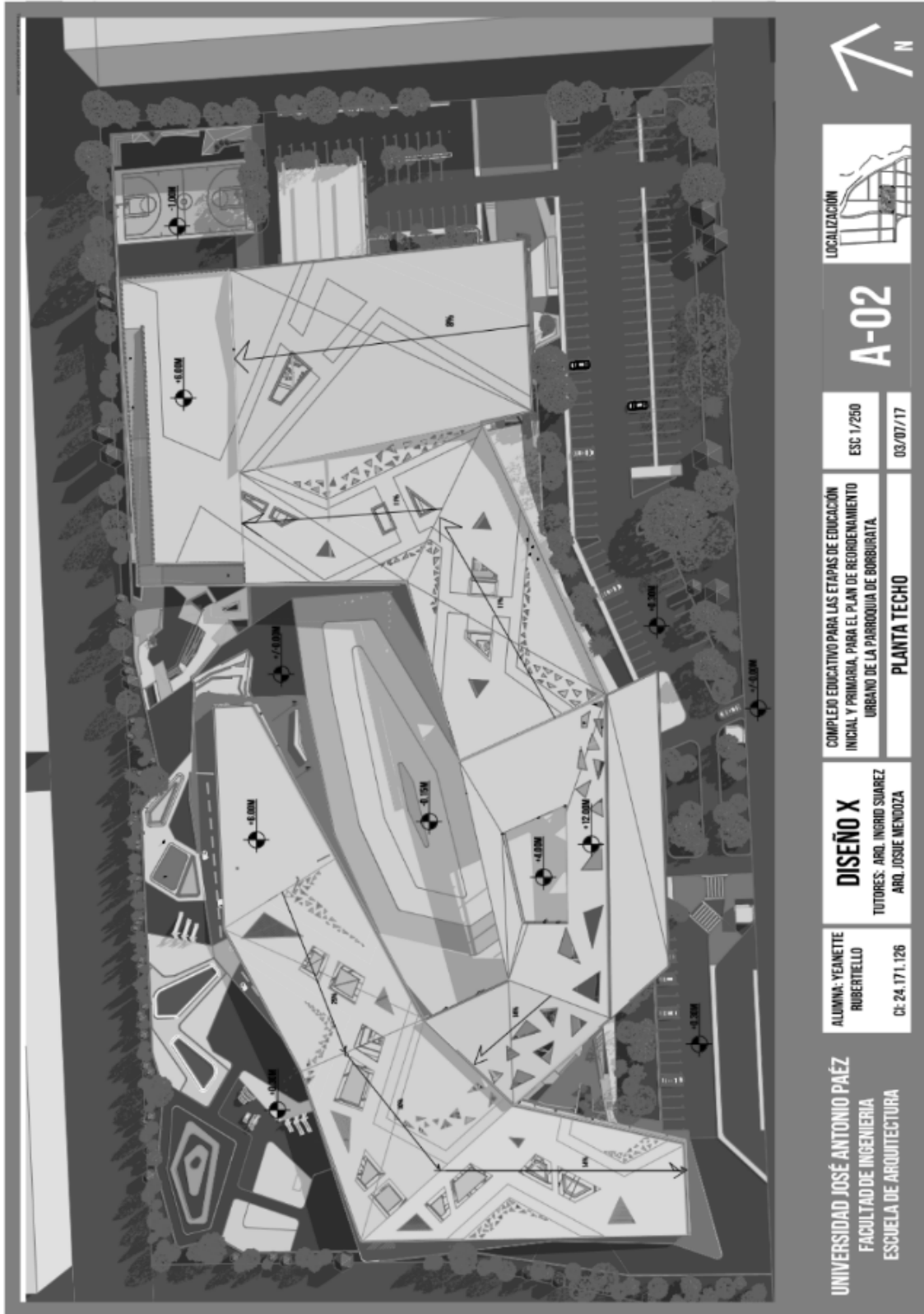
A continuación, se presenta un listado de los planos referentes a la propuesta de arquitectura que se ha venido desarrollando a lo largo de todo el trabajo a fin de brindar un mayor entendimiento del proyecto. Donde se encontrarán planos de arquitectura, estructura, aguas blancas, aguas negras, aguas de lluvia, electricidad y sistemas contra incendios que se desarrollaron en el proyecto.

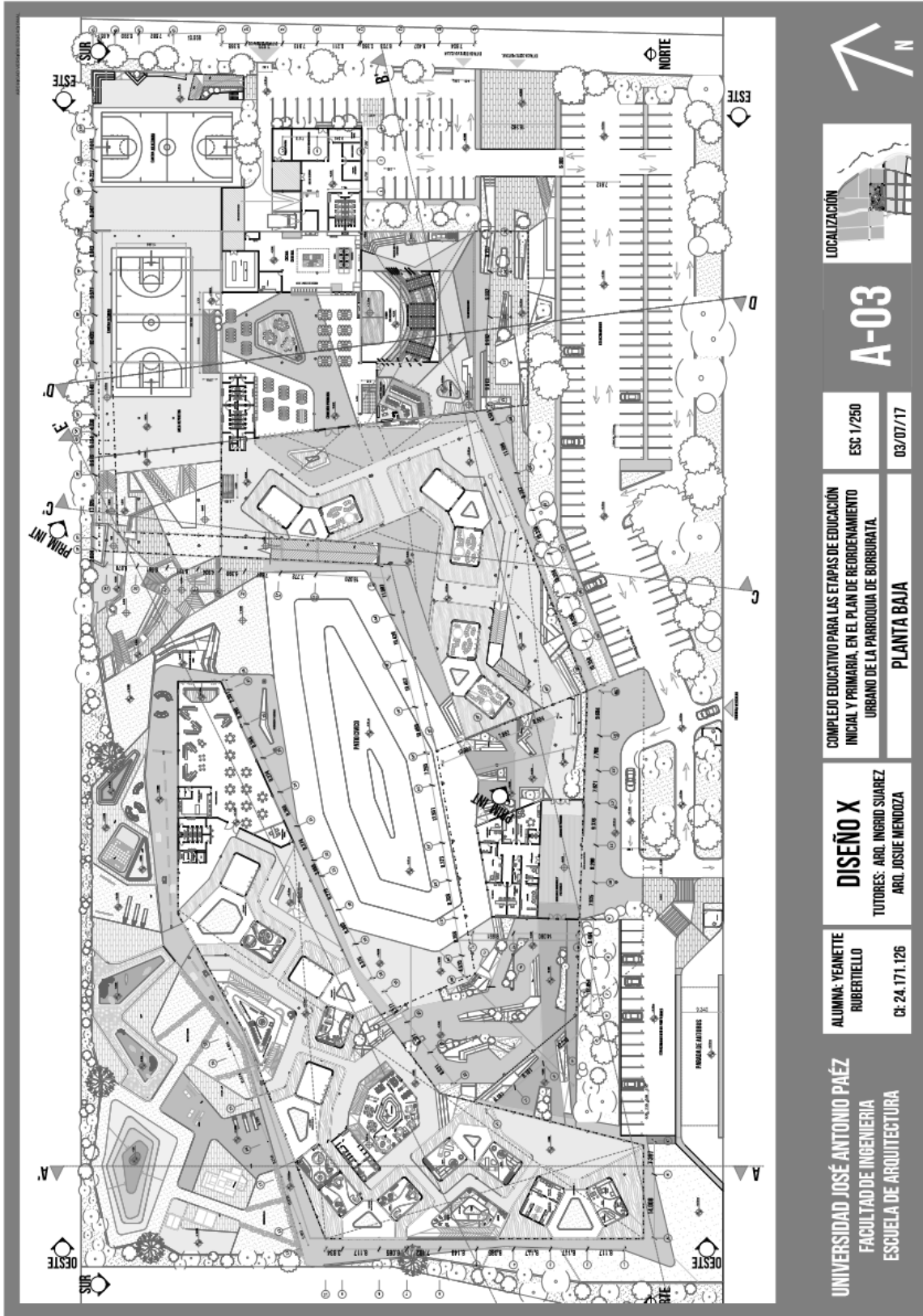
#### **5.1 Listado de Planos**

- Plano planta de ubicación. (A-01)
- Plano de planta techo. (A-02)
- Plano de Planta Baja, +0.30m. (A-03)
- Plano de Planta Nivel 1, +4.00m. (A-04)
- Plano de Planta Limpia sin mobiliario. (A-05)
- Plano de Planta Estructural. (A-06)
- Plano de Planta fase 1 del Proyecto. (A-07)

- Plano de Fachadas área de Inicial y detalles. (A-08)
- Plano de fachadas área de Primaria y detalles. (A-09)
- Plano de Cortes transversales y detalles. (A-10)
- Plano de cortes longitudinales y detalles. (A-11)
- Plano de detalles de mobiliarios. (A-12)
- Plano de detalles de estructura, sistema constructivo y revestimiento. (A-13)
- Plano de detalles Salón polivalente y laguna Artificial. (A-14)







LOCALIZACIÓN

**A-03**

ESC. 1/250

03/07/17

COMPLEJO EDUCATIVO PARA LAS ETAPAS DE EDUCACIÓN INICIAL Y PRIMARIA, EN EL PLAN DE REORDENAMIENTO URBANO DE LA PARROQUIA DE BORBURATA.

**PLANTA BAJA**

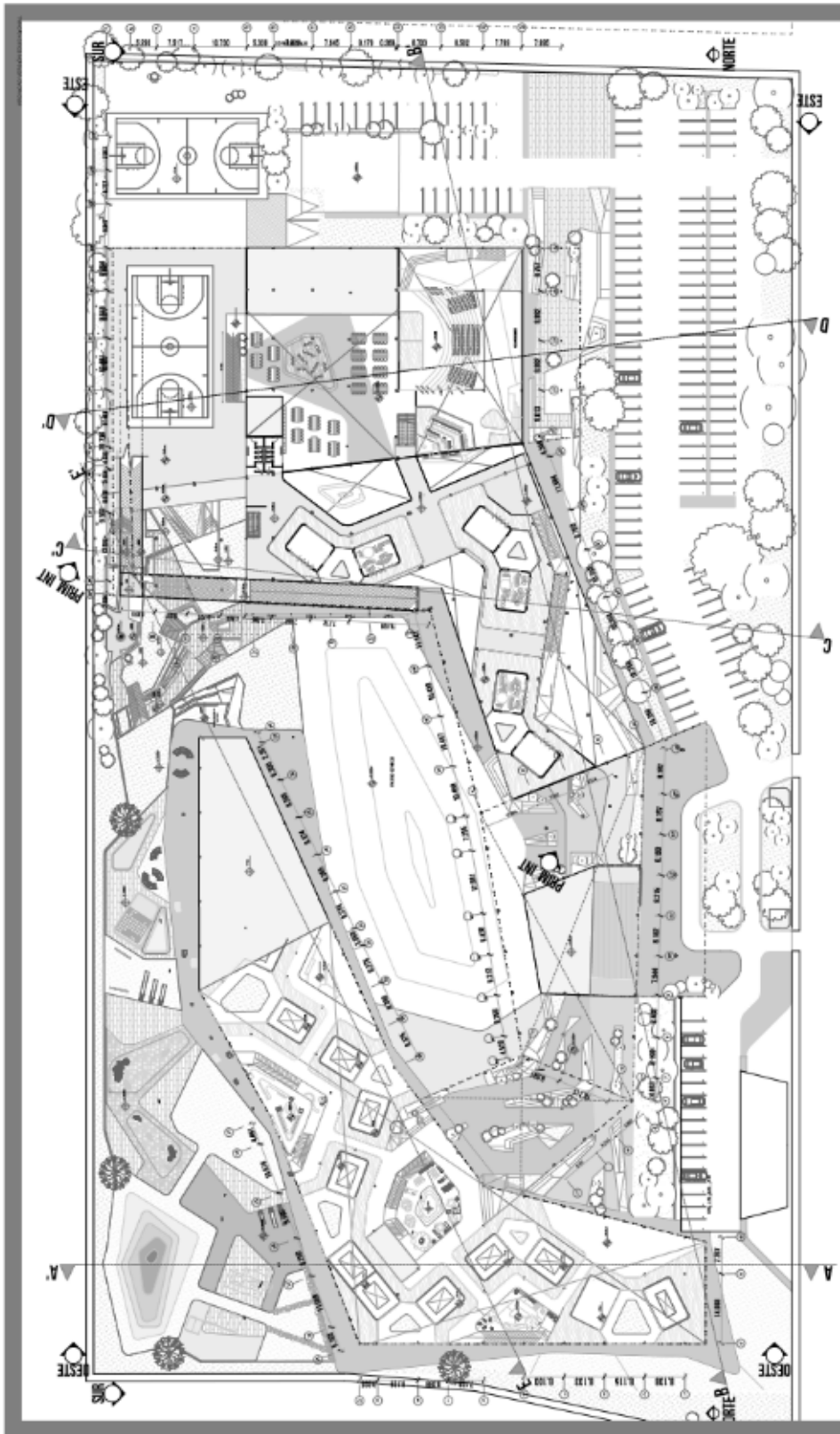
**DISEÑO X**

TUTORES: ARD. INGRID SUAREZ  
ARD. JOSUE MENDOZA

ALUMNA: YEANETTE  
ROBERTIELLO

Cd: 24.171.126

**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAÉZ**  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



**A-04**

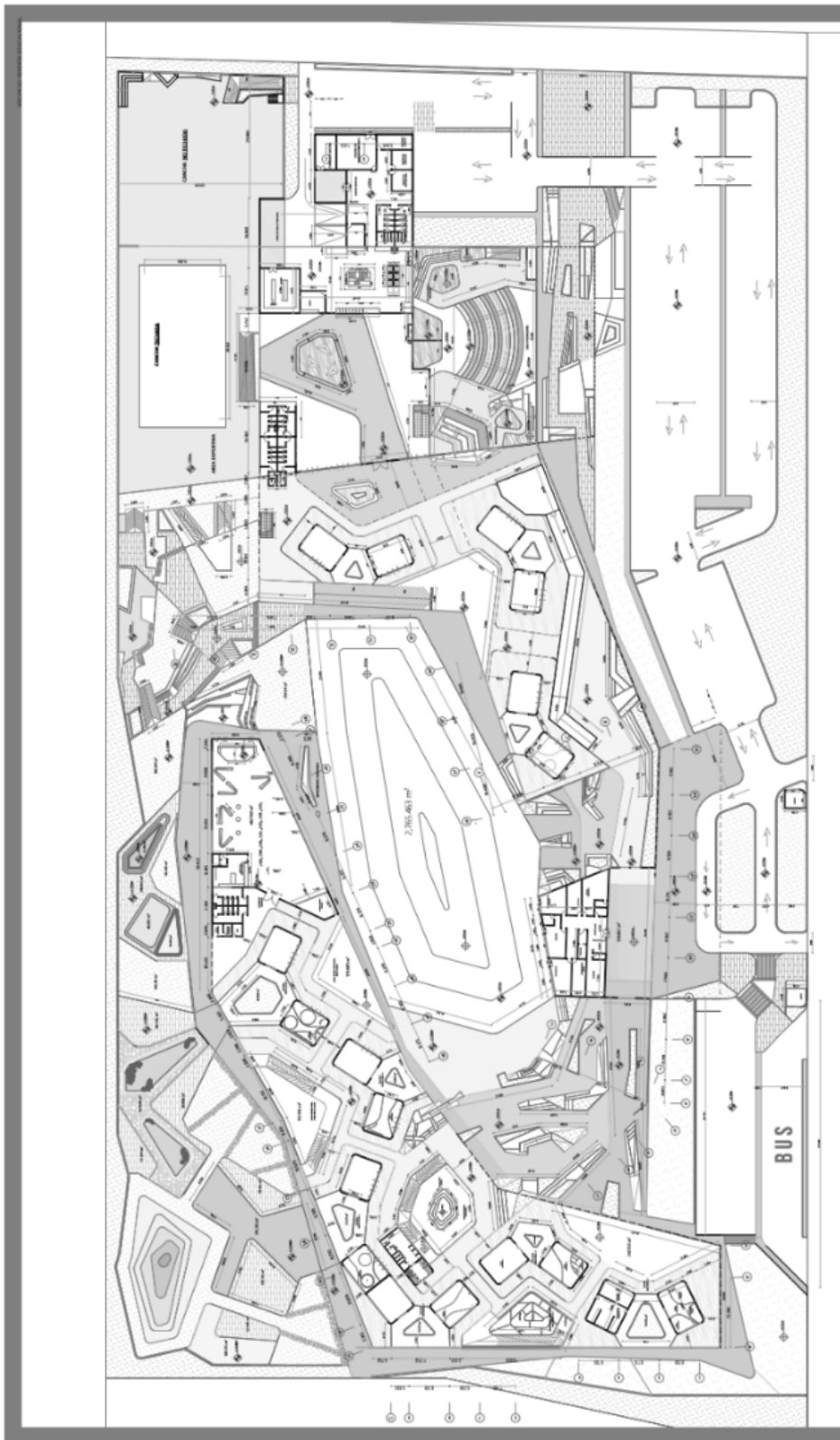
1/250  
03/07/17

COMPLEJO EDUCATIVO PARA LAS ETAPAS DE EDUCACIÓN  
INICIAL Y PRIMARIA, EN EL PLAN DE REORGANAMIENTO  
URBANO DE LA PARROQUIA DE BORBATA.  
PLANTA NIVEL : 1 +4.00M

**DISEÑO X**  
TUTORES: ARO. INGRID SUAREZ  
ARO. JOSUE MENDOZA

ALUMNA: YEANETTE  
ROBERTIELLO  
CI: 24.171.125

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAÉZ  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAÉZ  
 FACULTAD DE INGENIERÍA  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

ALUMNA: YEANETTE  
 ROBERTIELLO  
 CI: 24.171.126

**DISEÑO X**  
 TUTORES: ARI. INGRID SUAREZ  
 ARI. JOSUE MENDOZA

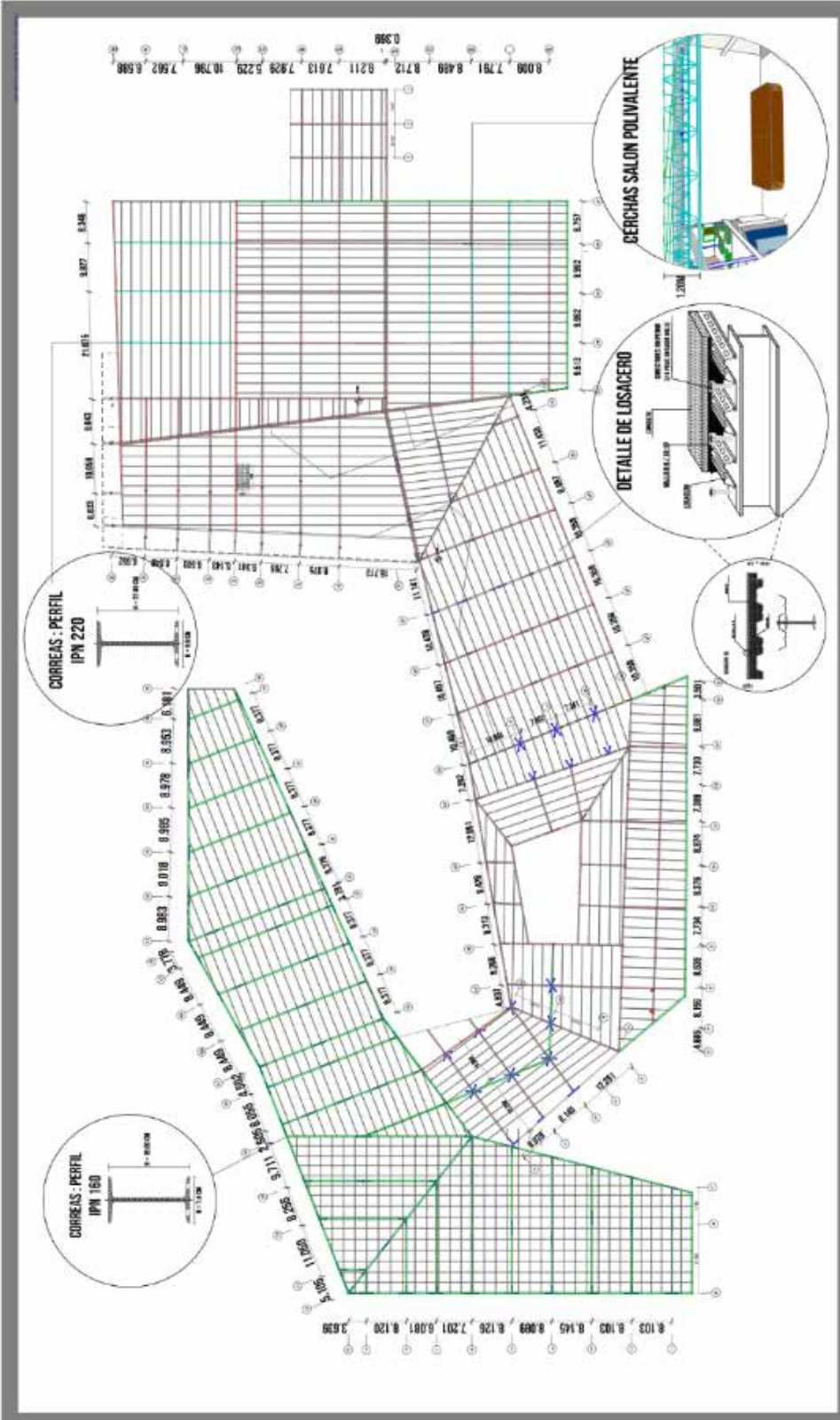
COMPLEJO EDUCATIVO PARA LAS ETAPAS DE EDUCACIÓN  
 INICIAL Y PRIMARIA, PARA EL PLAN DE REORDENAMIENTO  
 URBANO DE LA PARROQUIA DE BOBORATA.  
**PLANTA LIMPIA SIN MOBILIARIO**

1/250  
 03/07/17



**A-05**





**A-06**

ESC: 1/250  
03/07/17

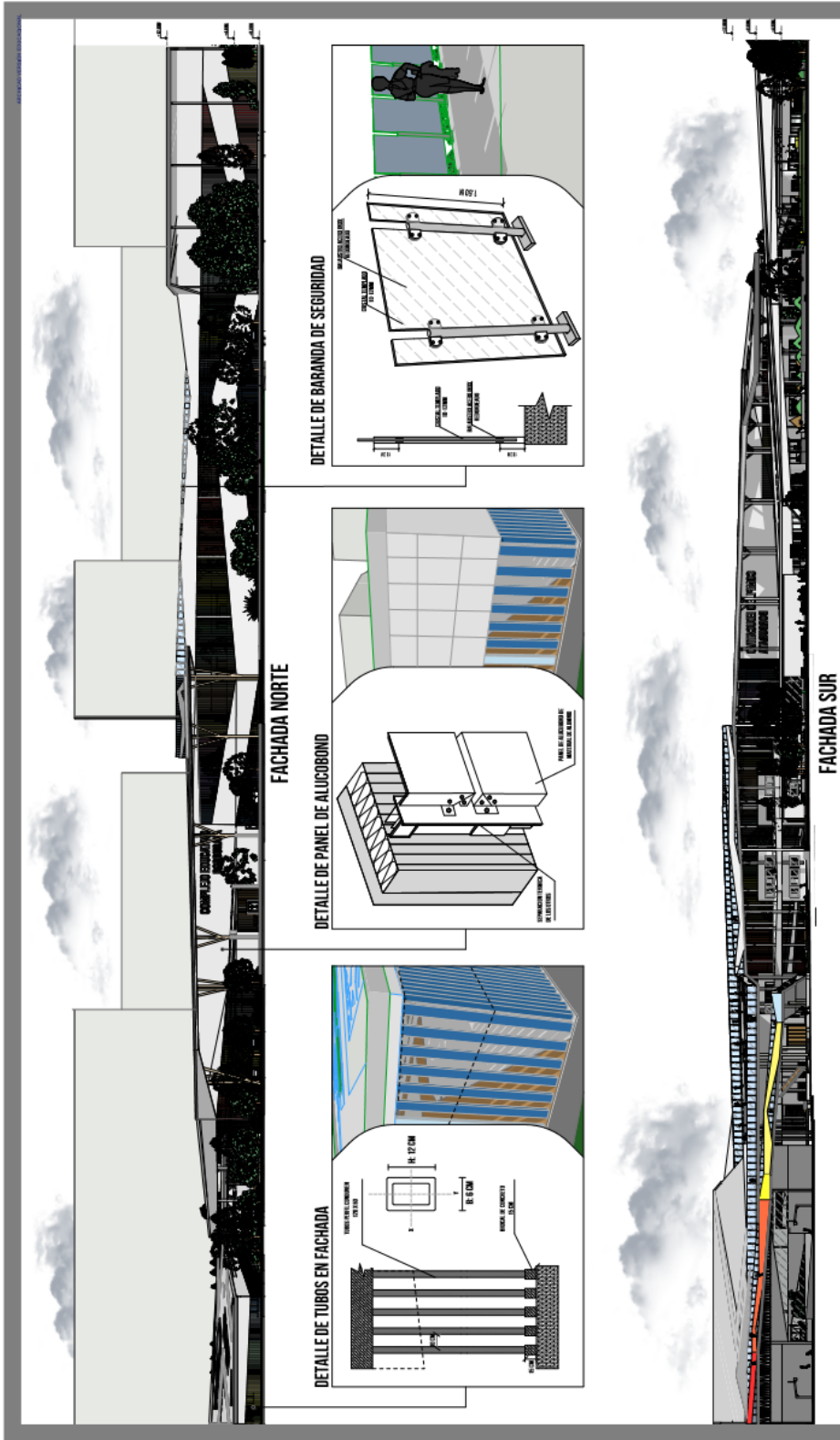
COMPLEJO EDUCATIVO PARA LAS ETAPAS DE EDUCACIÓN INICIAL Y PRIMARIA, EN EL PLAN DE REORDENAMIENTO URBANO DE LA PARROQUIA DE DORBORATA

**DISEÑO X**  
TUTORES: ARO. INGRID SUAREZ  
ARO. JOSUE MENDOZA

ALUMINA: YEANETTE RUBERTIELLO  
CI: 24.171.126

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAEZ  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**PLANTA ESTRUCTURAL**



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAÉZ  
 FACULTAD DE INGENIERIA  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

ALUMNA: YEANETTE  
 RUBERTIELLO  
 C#: 24.171.126

**DISEÑO X**  
 TUTORES: ARO. INGRID SUAREZ  
 ARO. JOSUE MENDOZA

COMPLEJO EDUCATIVO PARA LAS ETAPAS DE EDUCACIÓN  
 INFANTIL Y PRIMARIA, EN EL PLAN DE REORDENAMIENTO  
 URBANO DE LA PARRQUIA DE BORBURATA.  
**FACHADAS**

1/200  
 03/07/17

**A-8**



**FACHADA ESTE**

**FACHADA OESTE**

**UNIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA: VIGAS-COLUMNAS**

**DETALLE DE REJILLA DE VENTILACIÓN: SALONES DE PRIMARIA**

**PULCARBONITO**

**CLARABOYA**

**LOCALIZACIÓN**

**FACHADA ESTE: ALA DE PRIMARIA**

**A-9**

**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAÉZ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**DISEÑO X**  
TUTORES: ARO. INGRID SUÁREZ  
ARO. JOSUE MENDOZA

ALUMNA: YEANNETTE  
RUBERTIELLO  
C#: 24.171.126

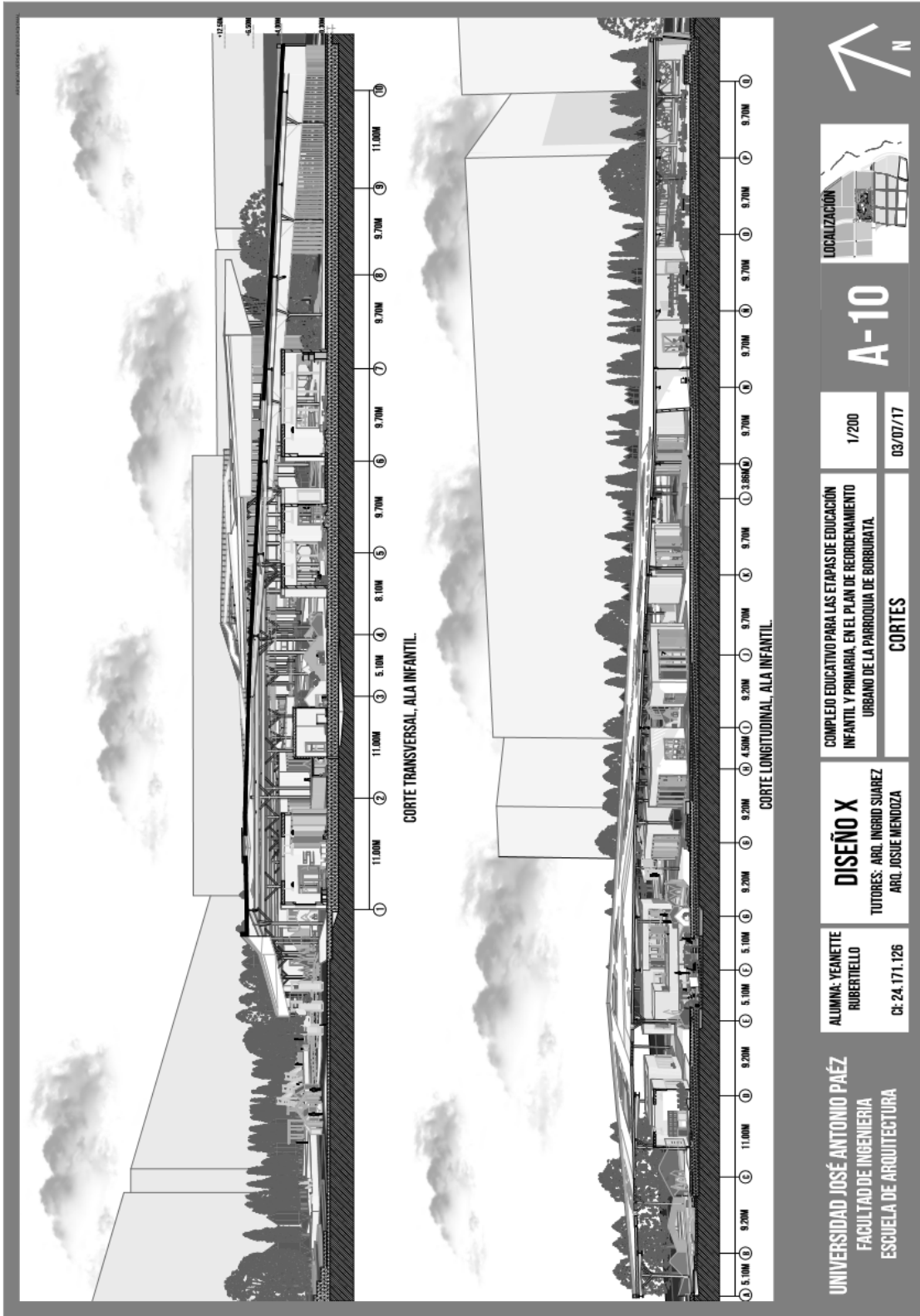
COMPLEJO EDUCATIVO PARA LAS ETAPAS DE EDUCACIÓN  
INFANTIL Y PRIMARIA, EN EL PLAN DE REORDENAMIENTO  
URBANO DE LA PARROQUIA DE BORRURATA.

1/200

03/07/17

**FACHADAS**

**N**



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAÉZ  
 FACULTAD DE INGENIERIA  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

ALUMNA: YEANETTE  
 RUBERTIELLO  
 C#: 24.171.126

**DISEÑO X**  
 TUTORES: ARL INGRID SUAREZ  
 ARL JOSUE MENDOZA

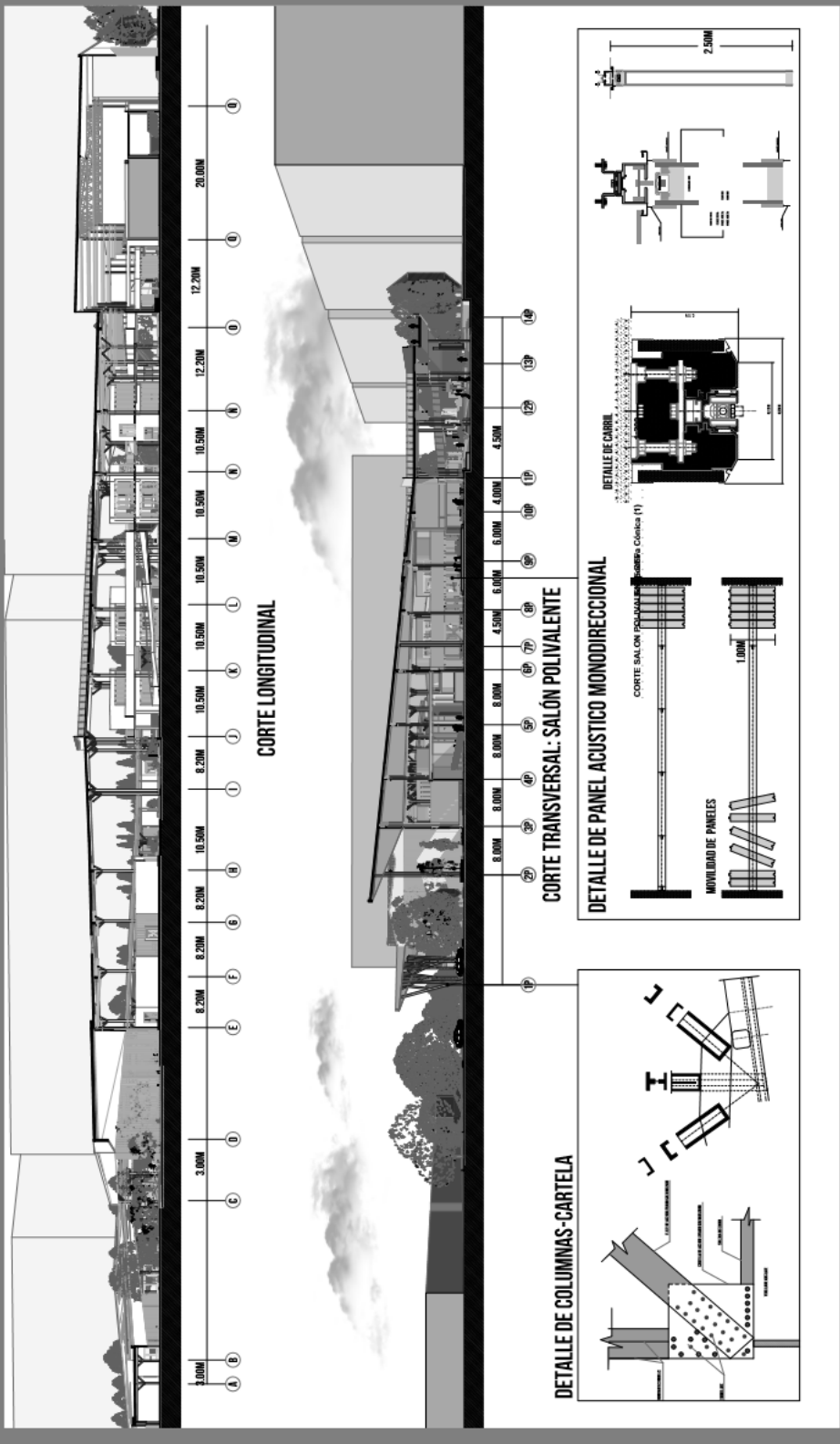
COMPLEJO EDUCATIVO PARA LAS ETAPAS DE EDUCACIÓN  
 INFANTIL Y PRIMARIA, EN EL PLAN DE REORDENAMIENTO  
 URBANO DE LA PARRQUIA DE BORBURATA

1/200  
 03/07/17

**A-10**



ARCHIVO: 03/07/17/126



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAÉZ  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**DISEÑO X**  
TUTORES: ARO. INGRID SUAREZ  
ARO. JOSUE MENDOZA

**A-11**

INFANTIL Y PRIMARIA, EN EL PLAN DE REORDENAMIENTO  
URBANO DE LA PARRQUIA DE BORBURATA

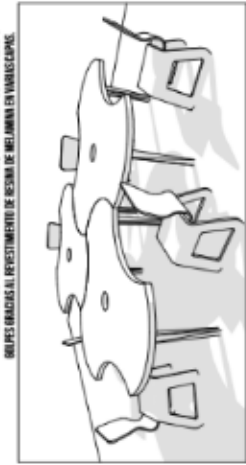
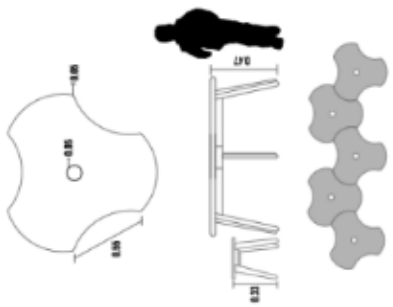
CORTES

1/200  
03/07/17

N

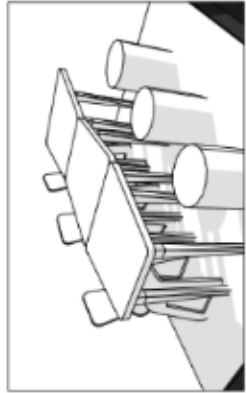
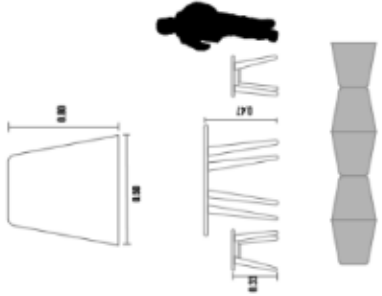
### MUEBLES MÓVILES. MESAS TIPO: 1

**DESCRIPCIÓN:**  
MATERIAL DE SILLAS: FIBRA DE PLÁSTICO DE POLIPROPILENO RESISTENTE Y RESISTENTE AL CALOR ESTABILIZADO EN 7 COLORES DIFERENTES.  
LA ESTRUCTURA DE LAS MESAS SON DE ALUMINIO CON TUBOS RECTANGULARES ESTABLES, PISO LIGERO, RECUBRIMIENTO DE PULIDO DE CROMO A PRESIÓN DE ALUMINIO.  
TUBOS DE TUBOS ANTIESTRUCUTURALES, Y A PRESIÓN DE ALUMINIO Y ANTIESTRUCUTURALES.  
DESPESES ORACIONAL DEL PISO DE RESINA DE METILMETACRILATO.



### MUEBLES MÓVILES. MESAS TIPO: 2

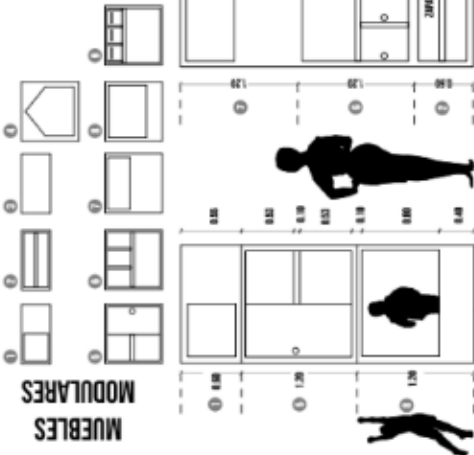
**DESCRIPCIÓN:**  
DISEÑO A LA COLOCACIÓN ESTRUCTURA ALUMINIO, LAS MESAS SE PUEDEN APILAR UNA AL LADO DEL OTRA SON RESINA ESPONJA.



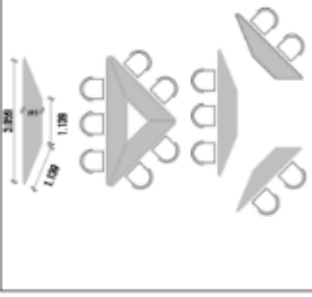
### MUEBLES MODULARES

#### MOBILIARIO FIJO

**DESCRIPCIÓN:** MUEBLERÍA PARA LOS SALONES Y AREAS DE REOS MULTISERVICIOS.  
ES UN MOBILIARIO PARA ESTABLECIMIENTO PARA PEZAS EN UNO PARA TENER LA USABILIDAD DE ANCHURA CAMBIO DE DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS Y FLEXIBILIDAD.



#### MOBLES MOVILES: COMEDOR



**TELA POLIÉSTER CON RECUBRIMIENTO DE PVC. APLICANDO LAS EXISTENTES NORMAS EN-71 REFERENTE A LA NO TOXICIDAD DEL PRODUCTO Y UNE 23-727 CALIFICACIÓN M2 DE MATERIAL IGNIFUGO, SIN FALATOS EN SU COMPOSICIÓN. COLORES SÓLIDOS Y RESISTENTES A SU CONTINUA LIMPIEZA**



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAÉZ  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ALUMNA: YEANETTE  
ROBERTIELLO  
CI: 24.171.126

**DISEÑO X**  
TUTORES: ARO. INGRID SUAREZ  
ARO. JOSUE MENDOZA

COMPLEJO EDUCATIVO PARA LAS ETAPAS DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA, EN EL PLAN DE REORGANAMIENTO URBANO DE LA PARRQUIA DE BORBORATA  
**DETALLES DE MOBILIARIO**

S/ESC  
03/07/17

**A-12**



**BAÑO INFANTIL 3, 4, 5 AÑOS**

**PLANTA**  
ESC. 1/40

**CORTE**  
ESC. 1/40

**PERPECTIVA**

**SALA DE LÁCTANCIA**

- MESA PARA GUARDAR LOS BEBES
- SOFA PARA LACTAR A LOS BEBES
- MECEDORA PARA LACTAR
- ESTANTE PARA GUARDAR PAÑALES, TOALLAS, ROPA DE CAMBIO.
- NEVERA PARA GUARDAR TETEROS, ETC.
- LAVAMANOS PARA LA CORRECTA HIGIENE REQUERIDA.
- DEPÓSITOS DE BASURA Y DISPENSADOR DE TOALLAS DESECHABLES.

LAS SALAS DE LÁCTANCIA SON REQUERIDAS PARA QUE LOS MUJERES ALIMENTEN A LOS BEBES Y TAMBIÉN PARA QUE LAS MANOS PASEN HACERLE A LOS BEBES.

LEZ NATURAL

PEROS Y PANELES DE COLOR CLARO

**AREA INTERACTIVA INFANTIL 4, 5, 6 AÑOS**

**AREA DE PINTURA Y ARTE PARA EDADES ENTRE 3-4 AÑOS**

DESCRIPCION: MESA LA MEDIDA, MADERA REVESTIDA DE FOLIO DE HIERBA CON RELAJAS PARA PINTAR

**AREA DE ESCRITURA Y LECTURA LIBRE**

DESCRIPCION: TORNA MUEBLA CON REVESTIMIENTO DE FOLIO PARED PARA PINTAR Y ENLIZAR CON TELA, PINTURA PIZARRA

**AREA INTERACTIVA INFANTIL 4, 5, 6 AÑOS**

DESCRIPCION: TORNA LOS AGARRES DE LOS MATERIALES UTILIZADOS PARA MUEBLES COMO TUBOS, ARTIFICIALES, INGENIEROS, LIBROS DE ESTALOTE, RESISTENTES AL AGRA. INFERIOR

**AREA PARA LECTURA**

DESCRIPCION: PISO CONMOBLE DE PISO DE CEMENTO Y CUBILOS DE CALZAMENTA CON REVESTIMIENTO DE TELA DE POLIESTER REFORZADO DE PVC

**AREA DE TEATRO LIBRE INFANTIL EXPRESION CORPORAL Y DESARROLLO**

DESCRIPCION: PISO CONCRETO CON TAPETE DE PISO DE GOMAS DE COLOR VARIAS

**AREA DE TOESARROLLO PROSOCIAL, INTERACCION Y ENCUENTRO**

DESCRIPCION: PISO COMPACTO DE GOMA ARTIFICIAL Y CUBILOS DE CALZAMENTA CON REVESTIMIENTO DE TELA DE POLIESTE CON REFORZAMIENTO DE PVC

**BARANDA EN FORMA DE MONTAÑA MADERA Y POLICARBONATO**

**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PRÉZ**  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESUELA DE ARQUITECTURA

**ALUMNA: YEANETTE RUBERTIELLO**  
CI: 24.171.126

**DISEÑO X**  
TUTORAS: ARL INGRID SUAREZ  
ARQ. JOSSE MENDOZA

**COMPLEJO EDUCATIVO PARA LAS ETAPAS DE INICIAL Y PRIMARIA, EN EL PLAN DE REORDENAMIENTO URBANO DE LA PARRQUIA DE BORGUATA.**

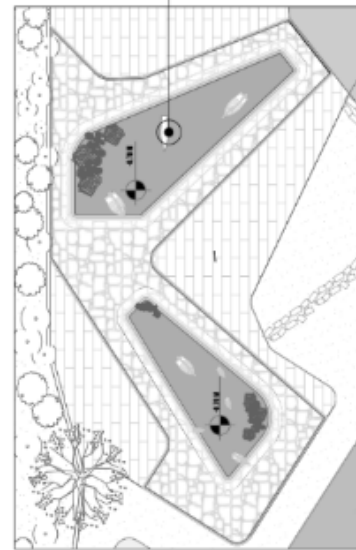
**DETALLES**

**A-13**

**S/ESC**  
03/07/17

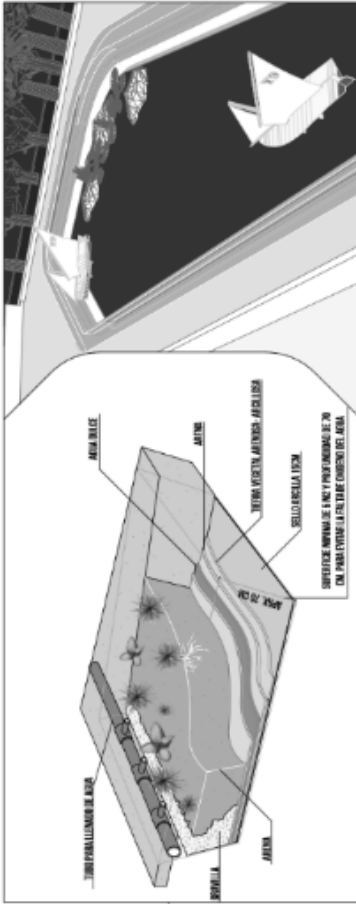
**LOCALIZACION**

**N**

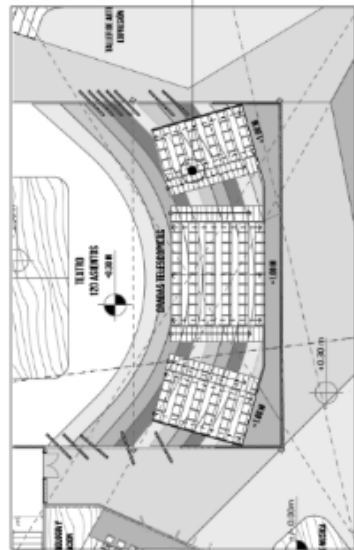


LAGUNA ARTIFICIAL

ESC 1/80

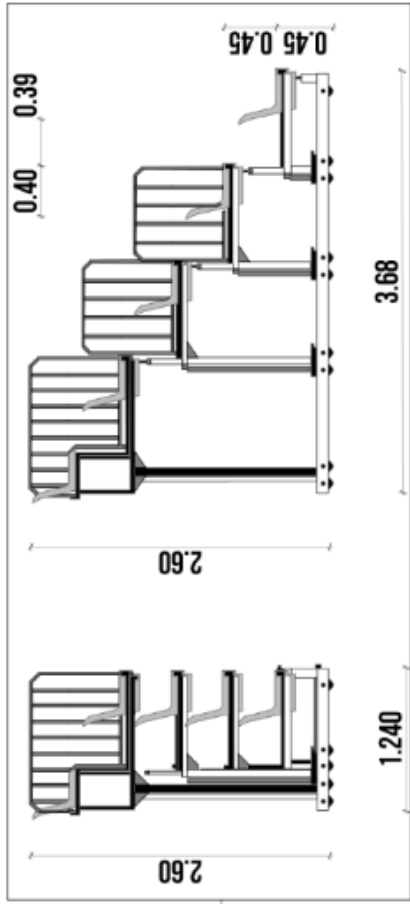


POR SEGURIDAD, SOBRE LA SUPERFICIE DE AGUA DEBE COLOCARSE UNA REJILLA DE MALLA GRUESA O UNA MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO SITUADA A 10 CM BAJO LA SUPERFICIE DEL AGUA.



SALON POLIVALENTE : GRADAS TELESCOPICAS

ESC 1/80



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAÉZ  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ALUMNA: YEANNETTE  
RUBERTIELLO  
CI: 24.171.126

**DISEÑO X**  
TUTORES: ARO. INGRID SUAREZ  
ARO. JOSUE MENDOZA

COMPLEJO EDUCATIVO PARA LAS ETAPAS DE INICIAL Y PRIMARIA, EN EL PLAN DE REORDENAMIENTO URBANO DE LA PARRQUIA DE BORBURATA.

**A-14**

LOCALIZACIÓN



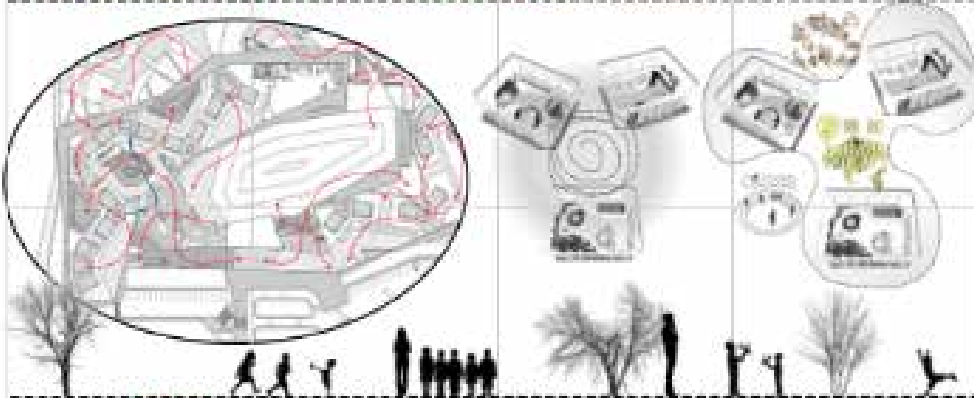
S/ESC

03/07/17

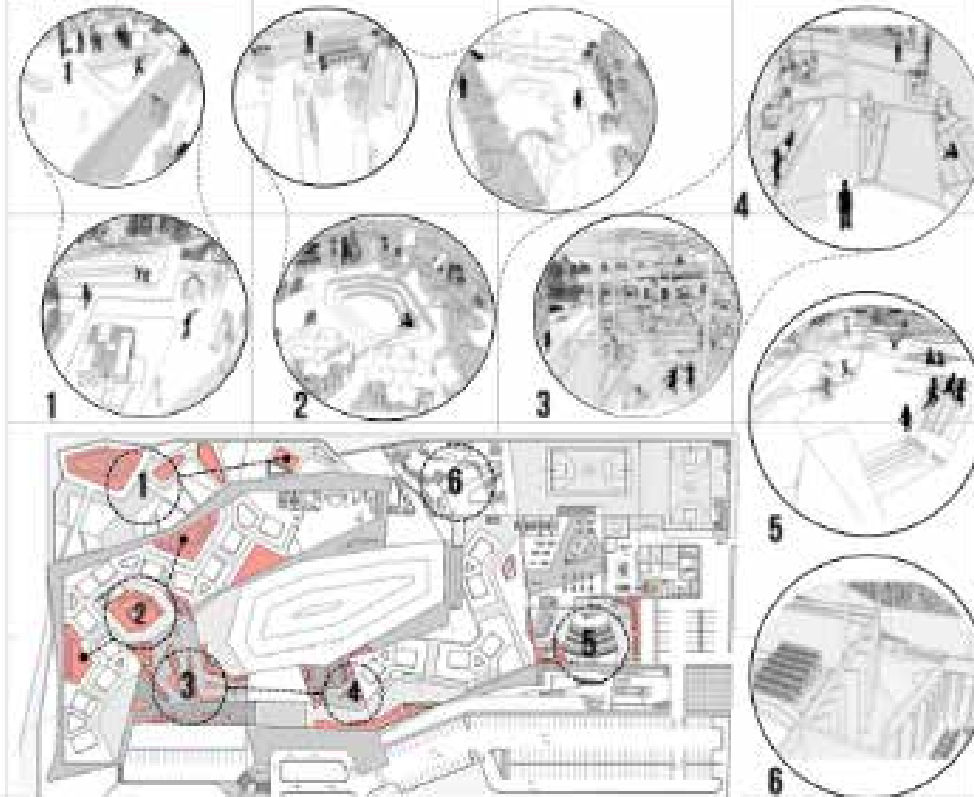
DETALLES







**CIRCULACIÓN ACTIVA**



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Impresas:

Aguilar, S (2003) **El derecho al desarrollo educativo de la infancia como factor fundamental en la construcción de una sociedad justa.** - Revista Latinoamérica de estudios Educativos, XXXIII (002), 13-42.

Alezones, J. (2013). **Creatividad y Educación Infantil: una vía de adaptación personal, escolar y social.** – Tesis Doctoral, Universidad de León. España, León.

Alicia, S. (2013). **La Teoría de la Inteligencias Múltiples en la enseñanza del español.** – Master universitario en lengua y culture española. Universidad de Salamanca. España.

Blanco, M. R (2005). **Desafíos de la educación y cuidado de la primera infancia en los países de América Latina.** – Cándidus, 2(11), 13-18.

Chang, D (2007), **Leadership and intelligence.** - Roeper Review, 29(3), 183-189.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). **Gaceta Oficial N° 5.453** (extraordinario) 24 de marzo, 2000.

Fidias G. Arias (1997) El Proyecto de Investigación – Editorial: Espisteme.

Fundación de Centro de Estudios sobre el Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana- Fundacredesa. (2012). – **Estratificación social en la Venezuela contemporánea.** Caracas: Autor.

Gardner, H. (2000). **La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas.** Barcelona: Paidós.

- Gardner, H. (1995). **Leading mind**. New York: Basic.
- Gardner, H. (2008). **Las cinco mentes del mundo**. Barcelona: Paidós.
- Gómez, W. y Machado, A. (2009). **Organizaciones educativas bajo una perspectiva humanizante**. – Revista ciencias de Educación, 20(35), 217-227.
- Hurtado, I. y Toro, J. (2007) **Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambios**, Caracas: CEC.
- Hugo, P. (2010). **Complejo Educativo Regional en la escuela Dr. Pedro Molina, Chimaltenalgo (áreas complementarias)**. -Proyecto de graduación. Universidad San Carlos. Guatemala.
- Liccione, E y Soto, L (2006), **La educación emocional en niños. Estrategias para desarrollo en la escuela**. Valencia: Delforn, CA.
- Magaña, V y Gay, C. (2014). **Vulnerabilidad y adaptación regional ante el cambio climático y sus impactos ambientales, sociales y económicos**. [Documento en línea]. Recuperado el 1 de febrero del 2017 de: <http://dialnet.unirioja.es>.
- Marcano, B. (2004). **Políticas de educación inicial en el periodo 1999-2003 ¿Qué nos enseña el caso Venezolano?** Sapiens, 5(002), 103-133.
- Ministerio de Educación División de Planificación y Presupuesto Coordinadora Técnica Nacional- UNESCO. **Guía de diseño para Espacios Educativos**.
- Ministerio para el Poder popular para la Educación, (2007). **Currículo y orientaciones metodológicas del subsistema de Educación Inicial Bolivariana**. Caracas, Venezuela: Autor.

Ministro de Educación y Deportes (2005). **Currículo de Educación Inicial**. República Bolivariana de Venezuela. Autor.

Peralta, M. (2006). **Tendencias y desafíos de la educación infantil en el siglo XXI. Una mirada desde Latinoamérica**. – Instituto Internacional de Educación Infantil, Chile.

Rodríguez, G., Gil, J., García, E. (1997). **Metodología de la investigación cualitativa**. Madrid: aljibe.

#### **Webgrafías:**

Fernandez, R y Peralta, M. (1998). **Estudio de tres modelos de creatividad**. [Documento en línea]. De: <http://dialnet.unirioja.es>

Gardner, H (1998). **A Reply to Perry D. Klein's multiplying the problems of intelligence by eight''**. - Canadian Journal of Education 23 (1). 96–102.

Guerrero, L. (2005). **Desarrollo Social: nuevo eje de educación infantil**. [Documento en línea]. De: [http://www.oei.es/inicial/articulos/desarrollo\\_social\\_infantil](http://www.oei.es/inicial/articulos/desarrollo_social_infantil).

Ministerio del Poder Popular para la Educación, Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas. (2007) - **Normas y Recomendaciones para el diseño de edificaciones educativas**. Caracas – FEDE. [Documento en Línea]. De: <https://es.scribd.com/doc/90232501/Arq-FEDE-NormasDisenoConstruccionesEducativas>

Naciones Unidas. (2015). **Metas del Milenio**. – Objetivo de desarrollo del Milenio, informe. Nueva York. [Documento en Línea]. De: [http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015\\_spanish.pdf](http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf)

Organización Mundial para la Educación Preescolar. (2010). [Documento en línea]. De:  
<http://www.omep.org.go.es>

Ríos, D. (2005). **Planificación urbana privada y desastres de inundación: las urbanizaciones cerradas polderizadas en el municipio de Tigre, Buenos Aires.** Revista Economía Sociedad y Territorio. V (17).