PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE ARQUITECTA

CENTRO PARA LA EXPLORACIÓN Y DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO, PARQUE LINEAL RIO JAMA.

JAMA-MANABÍ

Volumen I

PAOLA ANTONELLA BELTRÁN PEÑARANDA

DIRECTOR: ARQ. FERNANDO CALLE ANDRADE

QUITO-ECUADOR
2022

PRESENTACIÓN

El trabajo de titulación: Centro para la exploración y desarrollo del conocimiento (parque lineal rio Jama) Jama-Manabí, se presenta en un DVD que contiene:

El Volumen I: investigación que da sustento al proyecto urbano arquitectónico.

El Volumen II: memoria gráfica, planos constructivos del proyecto arquitectónico.

Una colección de fotografías de la maqueta, el recorrido virtual y la presentación para la defensa publica, todo en formato PDF.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación principalmente a mis padres, por ser el motor que me impulso para lograr este objetivo, sé que sin su apoyo y amor nada de esto sería posible, a mi mami Paulina Peñaranda por las incontables noches que se desveló junto a mi armando maquetas, a mi papi Sixto Calderón por todas sus palabras de ánimo y apoyo incondicional

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, a mis padres por siempre proporcionarme todo lo necesario para continuar con mis estudios y ayudarme a cumplir uno de mis objetivos, a mi familia por toda su comprensión y amor incondicional.

A mi novio por su constante ayuda y apoyo en los últimos años de mi carrera.

Y al Arq. Fernando Calle por su guía y ayuda.

ENCABEZADO

Índice

Lista de Tablas ix
Lista de Figuras x

Introducción ……..1
Antecedentes ……..2
Justificación ……....3
Objetivos ……3
Metodología ……4

CAPÍTULO 1: Análisis de territorio y propuesta urbano rural territorial de la Mancomunidad Pacifico Norte de Manabí – MANPANOR

1.1 Mancomunidad Pacífico Norte de Manabí – MANPANOR 7
1.1.1 Definición de Mancomunidad 7
1.1.2 Mancomunidad Pacífico Norte de Manabí – MANPANOR 8
1.2 Análisis de territorio por división de sistemas 8
1.3 Propuesta urbano rural territorial de la Mancomunidad Pacifico Norte de Manabí – MANPANOR 20
1.3.1 Planificación urbana por fases 20
Conclusiones

CAPÍTULO 2: Análisis de territorio y propuesta urbano rural territorial del Cantón Jama como base para el plan masa de la ciudad de Jama.

2.1 Cantón Jama 33
2.2 Análisis de territorio por división de sistemas 34
2.3 Propuesta urbano rural territorial del Cantón Jama por división de sistemas 41
Conclusiones

CAPÍTULO 3: Análisis de territorio y propuesta urbana de la ciudad de Jama

3.1 Ciudad de Jama……50

3.2 Análisis de territorio por división de sistemas…….51

3.3 Propuesta urbana ..... …56

3.4 Acercamiento a lote de intervención..... .60

Conclusiones

CAPÍTULO 4: El paradigma de la educación pública

4.1 Evolución educativa..... 65

4.1.1 Breve historia de la educación hasta la época actual. 66

4.2 Un nuevo paradigma educativo 68

4.2.1 Las bases de un nuevo paradigma educativo 69

4.2.2 La educación basada en competencias..... 71

4.3 Las inteligencias múltiples..... 73

4.4 Tipos de educación 79

Conclusiones

CAPÍTULO 5: Planteamiento arquitectónico

5.1 Aspecto formal..... 86

5.2 Postura arquitectónica..... 93

5.3 Criterios constructivos y materialidad 110

5.3.1 Madera laminada..... 111

5.3.2 Planteamiento constructivo..... 111

5.4 Criterios de paisaje..... 117

5.5 Criterios de sustentabilidad..... 120

Conclusiones

Bibliografía ……..125

Anexos ……..129

Lista de Tablas

Tabla 1. Accesibilidad a servicios básicos 9
Tabla 2. Número de habitantes en la Mancomunidad de Pacifico Norte. 10
Tabla 3. Tasa de analfabetismo en la Mancomunidad de Pacifico Norte 12
Tabla 4. Años de escolaridad promedio en la Mancomunidad de Pacifico Norte 12
Tabla 5 Porcentaje de tendencias de vivienda en la Mancomunidad de Pacifico Norte 13
Tabla 6. Índice de pobreza en la Mancomunidad de Pacifico Norte 16
Tabla 7. Población económicamente activa en la Mancomunidad de Pacifico Norte 16
Tabla 8. Acceso a redes y comunicación en la Mancomunidad de Pacifico Norte. ……..……..……..…….. 19
Tabla 9: Problemáticas y necesidades del sistema de movilidad 43
Tabla 10: Estrategias y proyectos del sistema de movilidad 44
Tabla 11: Problemáticas y necesidades del sistema ambiental 44
Tabla 12: Estrategias y proyectos del sistema ambiental 45
Tabla 13: Estrategias y proyectos del sistema ambiental 46
Tabla 14: Estrategias y proyectos del sistema ambiental 47
Tabla 15: Problemáticas y necesidades del sistema de equipamientos 48
Tabla 16: Estrategias y proyectos del sistema de equipamientos 49
Tabla 17: Población Jama ciudad años 2001 y 2010 52
Tabla 18: Características educativas 80
Tabla 19: Diferencias entre educación formal y no formal 82
Tabla 20: Sistema de la educación no formal 88
Tabla 21: Áreas de acción de la educación no formal 89
Tabla 22: Programa funcional Inteligencia múltiple visual 91
Tabla 23: Programa funcional centro comunal 91
Tabla 24: Reglas de juego 109
Tabla 25: Características y propiedades del pinus patula 114
Tabla 26: Distanciamiento de pernos 116

Lista de Figuras

Figura 1	Ubicación de la Mancomunidad del Pacifico Norte……	8
Figura 2	Análisis de los servicios básicos……..	10
Figura 3	Promedio de camas hospitalarias en la Mancomunidad de Pacifico Norte……..	11
Figura 4	Análisis del sistema de salud……...	11
Figura 5	Análisis del sistema de educación……...	13
Figura 6	Análisis del sistema de vivienda……..	14
Figura 7	Ejes viales de la Mancomunidad del Pacifico Norte……...	15
Figura 8	Análisis del sistema de transporte y ejes viales……...	15
Figura 9	Análisis del sistema de productividad y socio económico…..	17
Figura 10	Análisis del sistema de turismo……...	17
Figura 11	Análisis del sistema de turismo……...	18
Figura 12	Análisis del sistema de comunicaciones……..	19
Figura 13	Análisis del sistema de mitigación de riesgos…….	20
Figura 14	Planificación Urbana de la Mancomunidad del Pacifico Norte…….……...	30
Figura 15	Línea de Tiempo Cantón Jama. ……..	33
Figura 16	Ubicación del cantón Jama……..	34
Figura 17	Mapeo de Infraestructura vial, tipos de vías y atractivos turísticos. …….	35
Figura 18	Mapeo de Infraestructura vial y estado de vías. ……..	36
Figura 19	Perfil costero, clima, ecosistemas y precipitación. …….	37
Figura 20	Mapeo de usos de suelo con porcentajes de ocupación……...	37
Figura 21	Población, identificación étnica. …….	38
Figura 22	Mapeo de poblados y cabecera cantonal. ……	39
Figura 23	Análisis de educación y equipamientos educativos. ……...	40
Figura 24	Principales atractivos turísticos. …….	41
Figura 25	Mapeo de Infraestructura turística y atractivos turísticos……	42
Figura 26	Ubicación de la ciudad de Jama……...	51

Figura 27 Análisis de la trama urbana y llenos y vacíos de la ciudad de Jama. ……... 53
Figura 28 Análisis socioeconómico de la ciudad de Jama. …… 54
Figura 29 Análisis de movilidad de la ciudad de Jama. …….. 55
Figura 30 Análisis de amenazas de la ciudad de Jama. ……... 55
Figura 31 Análisis ambiental de la ciudad de Jama. ……... 56
Figura 32 Análisis de viviendas y equipamientos de la ciudad de Jama.. 57
Figura 33 Propuesta urbano-arquitectónica de la ciudad de Jama……... 61
Figura 34 Lote de intervención. …….. 62
Figura 35 Accesos. …….. 62
Figura 36 Asoleamiento. ……. 63
Figura 37 Niveles y cotas. ……... 64
Figura 38. Inteligencias múltiples. ……... 75
Figura 39. Lote de intervención. …….. 87
Figura 40. Organigrama de la administración de la educación no formal. ……. 90
Figura 41. Organigrama funcional. …….. 94
Figura 42. Organigrama centro comunitario y biblioteca. ……... 95
Figura 43. Fotografías exterior e interior del Orestad Gymnasium…….. 96
Figura 44. Esquema y boceto del proceso creativo del Orestad Gymnasium. …… 96
Figura 45. Esquemas de zonificación. ……. 98
Figura 46. Cima de la montaña. ……... 99
Figura 47. Cueva. ……. 99
Figura 48. Coro. ……... 100
Figura 49. Manantial. ……... 100
Figura 50. Manos a la obra. …….. 100
Figura 51. ¡Arriba! ……... 101
Figura 52. Planta arquitectónica Escuela Vittra Brotorp. ……. 101
Figura 53. Esquema de criterio de implantación. ……. 103
Figura 54. Esquema de caminerías secundarias. …….. 103
Figura 55. Esquema de conceptualización. …….. 104

Figura 56. Esquema de zonificación. ……... 105
Figura 57 Esquema fragmentación en planta baja. ……. 105
Figura 58. Esquema conexión espacial y visual. ……. 106
Figura 59. Esquema de vacíos. …… 106
Figura 60. Esquema de nodos y ubicación de las IM. ……. 107
Figura 61. Prototipo I. ……... 108
Figura 62. Prototipo II. …… 108
Figura 63. Reglas de juego. ……. 110
Figura 64. Programa arquitectónico bloque principal. …… 111
Figura 65. Programa arquitectónico prototipo 1 de inteligencias múltiples. …… 112
Figura 66. Cimentación. ……... 115
Figura 67. Sistemas de anclaje pedestal/columna y columna viga, Bloque comunal. ……. 116
Figura 68. Sistema estructural. ……. 116
Figura 69. Sistema constructivo de entrepisos, Bloque comunal. …… 117
Figura 70. Sistema constructivo de cubierta, Bloque comunal. ……... 118
Figura 71. Sistema constructivo de cubierta en alzado, Bloque comunal. 118
Figura 72. Sistema constructivo de prototipo 1. ……... 119
Figura 73. Propuesta paisajística escala barrial. ……... 120
Figura 74. Propuesta de mobiliario escala de proyecto. ……... 120
figura 75. Implantación y propuesta paisajística, escala de proyecto….. 121
Figura 76. Implantación y factores ambientales…… 122
Figura 77. Irradiación solar y estrategia del bloque principal. ……. 123
Figura 78. Viento y ventilación del objeto arquitectónico. ……... 124
Figura 79. Viento y ventilación del objeto arquitectónico. ……... 124
Figura 80. Propuesta de energía alternativa. …… 125

INTRODUCCIÓN

El siguiente Trabajo de Titulación de Arquitectura tiene como propósito diseñar un equipamiento de tipo educativo, basado en el estándar de las inteligencias múltiples.

Durante el desarrollo del estudio se exponen las definiciones relacionadas con el proyecto arquitectónico, también se evidencia la exploración, investigación y conclusiones que se generaron durante las diversas etapas del mismo.

El capítulo 1 muestra investigación, análisis y propuesta urbano rural de la Mancomunidad del Pacifico Norte de Manabí, donde se analizan cada sistema (movilidad, salud, educación, servicios básicos, economía) para los cuales también se realizarán propuestas urbanas divididas por etapas (5,10 y 20 años).

En el capítulo 2 se evidencia la investigación, análisis y propuesta urbana de una zona más específica de la mancomunidad, en este caso el cantón Jama, donde se al igual que en el primer capítulo se realiza una división por sistemas (Movilidad, ambiental, social, economía, vivienda, equipamientos y turismo) lo cual facilita el análisis y propuestas urbanas.

En el capítulo 3 se realiza un acercamiento más profundo del cantón, tomando uno de los poblados más importantes, en este caso Jama ciudad, donde se realiza un análisis más profundo y al igual que en los capítulos anteriores se divide por sistemas (movilidad, ambiental, económico, social, vivienda equipamientos, turismo) que posteriormente se transforman en propuestas urbanas que será la base para la elección del proyecto arquitectónico que se desarrollará en el capito 5.

En el capítulo 4 se muestra la investigación sobre la educación pública a nivel mundial y los nuevos modelos de educación, las bases para esté, también se detalla un modelo de educación basado en competencias, concluyendo con una investigación de las inteligencias múltiples.

Finalmente, en el capítulo 5 se muestran los juicios de elección del terreno, un análisis del contexto urbano en el cual se implantará el proyecto, análisis climáticos y los criterios de intervención del mismo, también se evidencia el desarrollo detallado del objeto arquitectónico desde la conceptualización, idea fuerza, ejecución del programa de arquitectura, así como la resolución volumétrica, elección de la materialidad, los criterios de paisaje, estructuras y sustentabilidad.

ANTECEDENTES

El taller profesional I, con el enfoque de ¨Taller integral de tecnologías contemporáneas¨, cuyo objetivo es resolver problemas reales que afectan a la población, en este caso en la Mancomunidad del Pacifico Norte de Manabí, la cual está conformada por los cantones: San Vicente, Pedernales, Sucre y Jama; pertenecientes a la provincia de Manabí, quienes buscan incrementar el turismo para mejorar su actividad económica y los cuales fueron sufrieron una inmensa afectación como consecuencia del terremoto ocurrido en abril del año 2016.

Así mismo, el taller profesional 1, investiga las tecnologías contemporáneas y como estas pueden ser adaptadas en el sitio de intervención, mediante la exploración de nuevos materiales, sistemas y procesos constructivos, lo cual deberá ser aplicado en los proyectos urbano-arquitectónicos.

Por otro lado, una de las directrices del taller profesional I es enfrentarse a la situación actual de una población determinada, el desarrollo del presente Trabajo de Titulación tratara de encontrar las problemáticas que afectan el progreso de la Mancomunidad del Pacifico Norte de Manabí y buscará las estrategias necesarias para resolver cada una de las problemáticas que se descubrirán a lo largo del análisis territorial desde lo macro hasta lo micro, lo cual finalizará en un proyecto urbano arquitectónico que cumpla con las pautas del enfoque, las cuales son: ahorro de energía, buen uso de materiales, relación con su entorno inmediato, confortabilidad, paisaje, etc.

JUSTIFICACIÓN

El siguiente Trabajo de Titulación, trata de abordar la problemática de la educación vista desde la arquitectura, ya que, en el enfoque del ¨Taller integral de tecnologías contemporáneas¨ se busca resolver problemas reales que afectan a la población de la mancomunidad MAMPANOR y uno de los principales problemas se refleja en la educación, su sistema educativo tradicional y las infraestructuras existentes, las cuales, se vieron afectadas por el terreno de abril del 2016.

El lugar en donde se desarrollará el Trabajo de Titulación es la ciudad de Jama, cabecera cantonal del Cantón Jama, la cual es considerada la zona urbana más extensa del cantón y el centro de las actividades, en donde los habitantes de los poblados adyacentes se juntan para el desarrollo de actividades educativas, económicas, sociales, etc. Y, Jama a pesar de ser considerada zona urbana, tienen una dinámica rural, ya que en su periferia cuenta con actividades: agrícolas y pecuarias, otro de los factores determinantes es la carencia de servicios básicos e infraestructura.

Por otro lado, según el PDOT Jama (2015), el 57,3% de la población alcanzó un nivel de escolaridad primaria, siendo este el más accesible, además se menciona que en promedio los años de escolaridad son de 7,2 años y que la deserción escolar es de un 8%, dando a conocerla falta de proyectos que incentiven a la población a continuar con sus estudios, provocando que los adolescentes que no continúan su educación se vean obligados a trabajar a temprana edad en actividades agrícolas, pecuarias, etc.; siendo estos medios los únicos que promuevan su desarrollo.

OBJETIVOS

Proyectar un equipamiento educativo para el perfeccionamiento de inteligencias múltiples, que brinde a la población de Jama un espacio complementario a la educación tradicional, que promueva el aprendizaje, mediante el diseño de espacios que permitan

la fácil transmisión del conocimiento y fortalezca las capacidades individuales del usuario.

ESPECIFICOS

Usar el diseño arquitectónico como una herramienta para la concepción de aulas de clase flexibles.

Diseñar espacios funcionales, atractivos y flexibles que permitan la fácil transmisión de conocimientos entre estudiantes y alumnos y viceversa.

Implementar puntos de encuentro dentro del equipamiento que permita que los usuarios y la comunidad se apropien de ellos.

Proyectar espacios recreacionales donde se pueda realizar actividades de autoeducación donde exista la relación con el exterior.

METODOLOGÍA

El taller profesional I, tutelado por el arquitecto Fernando Calle, con el enfoque de ¨Tecnologías Contemporáneas, contaba con tres temas de importancia urbana, los cuales fueron transmitidos a los estudiantes y sometidos a votación durante la primera semana de clases, donde el tema con mayor número de votos a favor fue: Diseño de un eje turístico para la Mancomunidad del Pacifico Norte de Manabí. Dicho proyecto fue encomendado por uno de los representantes de la mancomunidad, por la necesidad de atraer el turismo hacia los cantones que forman parte de esta.

La etapa inicial de la ejecución del tema del Trabajo de Titulación comenzó organizando cuatro grupos de dos, tres y cuatro personas, cada uno haciéndose cargo de la investigación bibliográfica sobre dicho cantón, con esto se realizaría el primer análisis de aproximación territorial, el cual se presentaría en una reunión con los alcaldes de Pedernales, Jama, San Vicente y Sucre.

A través de la investigación bibliográfica previa a la salida de campo, se identificaron varios problemas que afectaban a la población de estos cantones, también se realizó un análisis FODA, que posteriormente se verificaría directamente en el territorio, la visita se realizó desde el 12 hasta el 14 de marzo, donde se pudo obtener información proporcionada por la alcaldía, mediante una reunión con el encargado del departamento de planificación urbana.

Con dicha información se realizó un análisis territorial más profundo, donde se pudo evidenciar las problemáticas del cantón, dando apertura a la siguiente fase, que sería el desarrollo de estrategias para resolver dichas problemáticas, seguido de proyectos que ayudarían a optimizar la calidad de vida de los habitantes de la zona, lo que más adelante se transformaría en un plan urbano cantonal, el cual sería la base para el plan urbano de la zona donde cada uno de los estudiantes implantaría su proyecto.

Una vez terminada la fase de grupos, cada estudiante escogió la problemática a la que se intentó dar solución mediante un proyecto urbano-arquitectónico, basándose en los análisis realizados en grupo, posteriormente se realizó la elección de la ciudad o pueblo donde se analizó de forma más detallada el entorno urbano mediante una investigación bibliográfica, una vez analizado el entorno inmediato de la zona a intervenir, se dio paso al plan urbano de ese lugar. Con los análisis y las propuestas urbanas, Se eligió el terreno donde se implantó el proyecto, el tipo de equipamiento y los usuarios para los cuales se proyectará.

Ya teniendo elegido el terreno, el tipo de equipamiento y los usuarios, se realizó los primeros intentos de implantación del proyecto, hasta llegar a la implantación final la cual se vio beneficiada por las accesorias de paisajismo, la misma se pudo resolver por medio de una matriz de paisaje que ayudo a esclarecer todas las dudas con respecto a la forma de emplazarse en el terreno, mediante el análisis de vistas, estrategias y topografía, dando como resultado una postura que respeta el entorno natural e inmediato.

Con la implantación ya definida, se pudo pasar al diseño formal arquitectónico, donde juntamente con la programación arquitectónica se definió la dimensión y la forma que tendrá el objeto arquitectónico, la asesoría de estructuras fue muy importante para que dicha forma pueda ser posible, donde también se determinó la materialidad.

Por otro lado, en la accesorias de sustentabilidad se dieron las pautas y recomendaciones que se deben tomar para que el objeto arquitectónico pueda producir su propia energía y almacenamiento de agua potable, para que este no sea una carga de lugar donde se implantara. Con estos lineamientos se procedió a el diseño de la distribución interna del objeto arquitectónico dando un lugar a cada actividad que ya fue planteada en la programación arquitectónica.

CAPÍTULO 1: Análisis de territorio y propuesta urbano rural territorial de la Mancomunidad Pacifico Norte de Manabí – MANPANOR

En el presente capitulo se expondrán las problemáticas, análisis y la propuesta urbana para la Mancomunidad del Pacifico Norte de Manabí, realizada por el Taller Profesional I y II, para esto, se tomaron como base las problemáticas de cada cantón, dividiéndolas en ejes de análisis que facilitarían la delimitación de las problemáticas y encaminarían las propuestas urbanas, también fue importante analizar las necesidades que tenían los pobladores de cada uno de los 4 cantones pertenecientes a la mancomunidad (Pedernales, Jama, San Vicente y Sucre) y con esto generar propuestas que satisfagan dichas necesidades.

El análisis y planificación urbano-rural que se explicará a continuación, servirá como base para la elaboración del análisis y plan masa urbano del cantón Jama, de forma más profunda.

1.1. Mancomunidad Pacífico Norte de Manabí – MANPANOR

1.1.1. Definición de Mancomunidad

Según el (CNC, 2020), Mancomunidad hace referencia, a la unión de varios departamentos o municipios, los cuales tengan una población no mayor a 20.000 habitantes, cuya semejanza deba ser la poca capacidad que tienen para brindar servicios sociales a su población, para formar una mancomunidad los municipios en cuestión deben pertenecer al mismo gobierno, territorio y deben estar ubicados contiguamente.
Las mancomunidades pueden:

1. Identificar problemas comunes y planear soluciones generales.
2. Promocionar el desarrollo de forma conjunta.
3. Optimizar la calidad y eficacia de servicios públicos
4. Mejorar sus recursos económicos y capacidades técnicas.

5. Fortalecer a los municipios y a los pobladores de la mancomunidad.
6. Facilita la creación de empresas públicas de la mancomunidad.

1.1.2 Mancomunidad Pacífico Norte de Manabí – MANPANOR

Ubicada en la provincia de Manabí al nor-este de Ecuador, nace como una iniciativa para promover las acciones de reconstrucción, activación y mejoramiento de los cantones que fueron afectados durante el terremoto ocurrido en abril del 2016, donde los representantes y habitantes de los cantones: Pedernales, Jama, San Vicente y Sucre conforman la Mancomunidad del Pacifico Norte el 9 de diciembre del 2019 (CNC, Registro Público de Mancomunidades y Consorcios del CNC, a la "Mancomunidad Pacífico Norte de Manabí MANPANOR", 2020), cuyo fin es la promoción del progreso social, económico, equitativo, sostenible en dichos territorios.

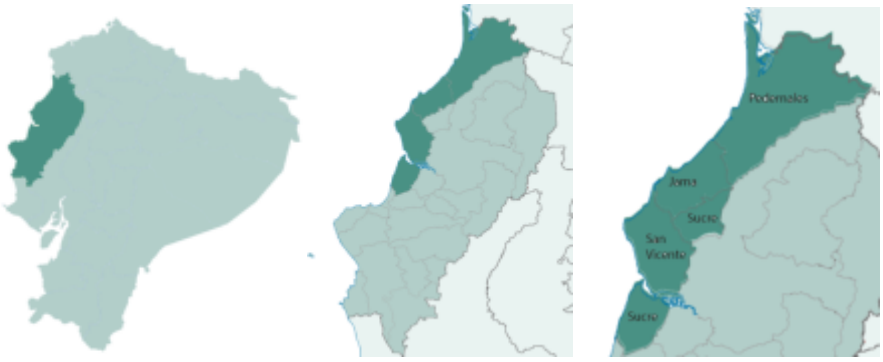


Figura 1. Ubicación de la Mancomunidad del Pacifico Norte
Fuente: Beltrán, 2022, en base a: (MAMPANOR, 2020).

1.2 Análisis de territorio por división de sistemas

Servicios básicos

En el análisis de este sistema se pudo evidenciar, que, pese a que el crecimiento poblacional de los cantones pertenecientes a la mancomunidad no ha sido de forma acelerada, esta es condicionada debido a que las infraestructuras que brindan servicios

básicos no han logrado proporcionar el abastecimiento y cobertura necesario para los territorios en cuestión, provocando necesidad de estos en varias de los poblados tanto urbanos como rurales de la mancomunidad, donde los porcentajes de población que tiene acceso a los distintos tipos de servicios básicos son:

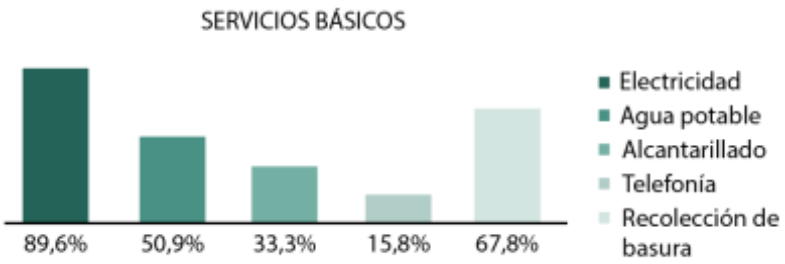


Tabla 1. Accesibilidad a servicios básicos

Fuente: (Beltrán, 2022), en base a: (INEC I. N., 2010).

Según los datos expuestos anteriormente se puede apreciar que en los cantones en cuestión existe un 89,6% de accesibilidad al servicio de luz eléctrica, sin embargo, existen zonas sobre todo rurales que aún no pueden acceder a este servicio, lo cual, para este análisis se convierte en una problemática.

Con respecto al agua potable, se puede ver que el 50,9 % de la población de la mancomunidad tienen acceso a este servicio dejando en evidencia que el 49,1% no gozan del mismo, teniendo que recurrir a pozos, cisternas, ríos y carros repartidores, también, lo cual lo vuelve un problema ya que la mayoría de estas alternativas generalmente se encuentran condicionadas por el clima (INEC, 2010).

En cuanto al alcantarillado, se puede observar que solo el 33,3% de la población cuenta con este servicio (INEC, 2010), el resto de la población en cuestión está obligada a remplazarla por pozos sépticos, letrinas o descarga directa de los desechos y aguas negras a quebradas, ríos o al mismo mar, lo cual decanta en problemas sanitarios graves.

Por otro lado, el servicio de telefonía es disfrutado solo por el 15,8% de la población y la recolección de basura en un 67,8%, también, cabe mencionar que no existen sistemas de reciclaje y manejo de residuos que sean sostenibles y amigables con el medio ambiente, lo cual evidencia la poca accesibilidad a los servicios básicos que tiene la Mancomunidad del Pacifico Norte, generando problemas sociales y sanitarios en cada uno de los poblados.

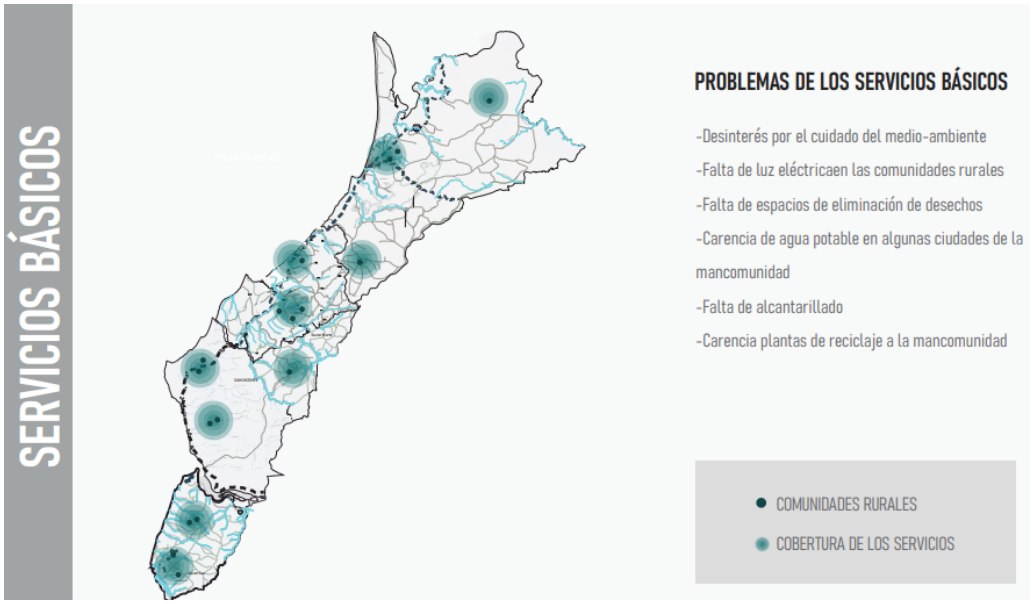


Figura 2. Análisis de los servicios básicos

Fuente: (Taller profesional I y II, 2020).

Sistema de salud

En el análisis de este sistema se pudo evidenciar que el la Mancomunidad del Pacifico Norte existe un gran desabastecimiento de infraestructura de salud, ya que, según la (OMS O. M., 2020), dictamina que deberían existir al menos 2,7 camas por cada 1000 habitantes, y, en el territorio en cuestión existen alrededor de 157.565 habitantes (INEC, 2010), para los cueles hay un promedio de 1.54 camas por cada 1000 habitantes, dejando en evidencia la falta de 0,86 camas por cada 1000 habitantes.

Cantón	Hombres	Mujeres	Total
Pedernales	28.420	26.708	55.128
Jama	11.850	11.403	23.253
San Vicente	11.264	10.761	22.025
Sucre	28.942	28.217	57.159
		Total	157.565

Tabla 2. Número de habitantes en la Mancomunidad de Pacifico Norte

Fuente: (Beltrán, 2022), en base a: (INEC I. N., 2010).



Figura 3. Promedio de camas hospitalarias en la Mancomunidad de Pacifico Norte

Fuente: (Beltrán, 2022), en base a: (INEC I. N., 2010).

Este análisis evidencia la falta de infraestructura hospitalaria que existe en el territorio en cuestión, también se descubrió la inexistencia de campañas de médicas y de vacunación, también la falta de centros de salud en zonas rurales y la existencia de solo dos hospitales en todo el territorio.

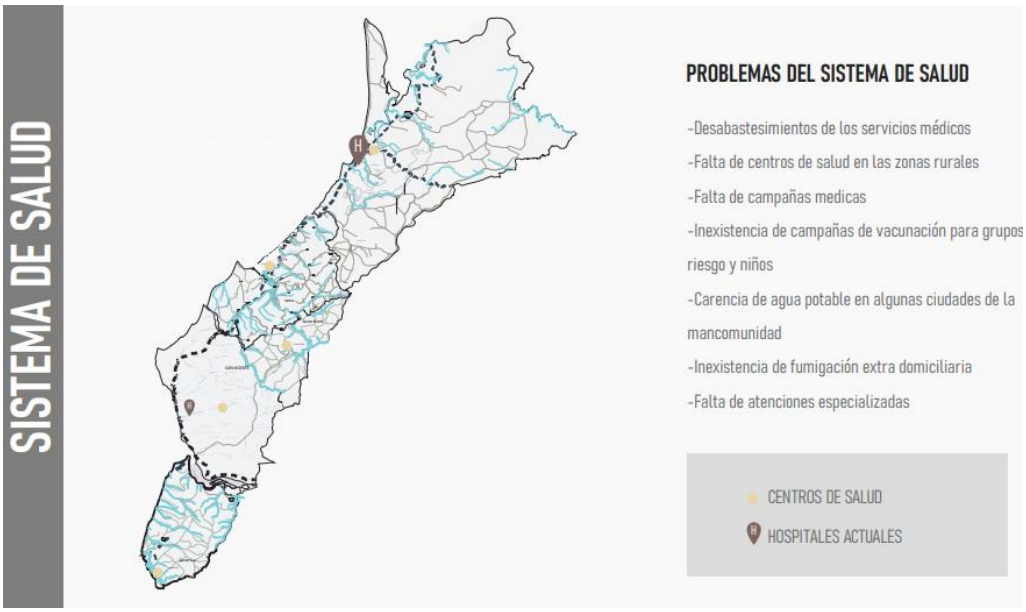


Figura 4. Análisis del sistema de salud

Fuente: (Taller profesional I y II, 2020).

Sistema de educación

En este sistema se analizaron los niveles educativos de la localidad de la Mancomunidad del Pacifico Norte, la tasa de alfabetismo y la accesibilidad a unidades educativas, tanto de nivel primario, secundario o de tercer nivel.

Según (INEC, 2010), la tasa de alfabetismo descendió del 15,5% en 1990 a 10,2% en 2010, sin embargo, existe aún un gran porcentaje de personas analfabetas, esto debido a la poca accesibilidad a unidades educativas sobre todo de nivel secundario y de tercer nivel.

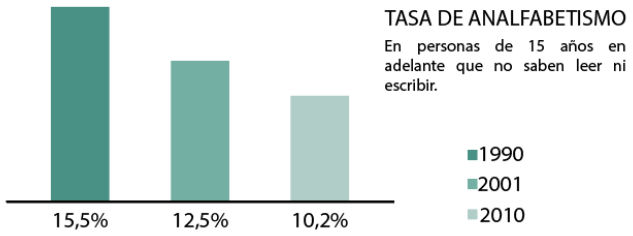


Tabla 3. Tasa de analfabetismo en la Mancomunidad de Pacifico Norte

Fuente: (Beltrán, 2022), en base a: (INEC I. N., 2010).

Los años promedio de escolaridad en el territorio en cuestión son para hombres 8,3 años y para mujeres 8,6 años, también se puede observar una diferencia en los años de escolaridad en zonas urbanas y en zonas rurales cuyo promedio son 10,2 años y 6,2 años respectivamente, lo que coloca en evidencia que el nivel escolar al que los habitantes del territorio acceden con más facilidad es el primario, ya que existe un mayor porcentaje de unidades educativas de nivel (INEC, 2010).

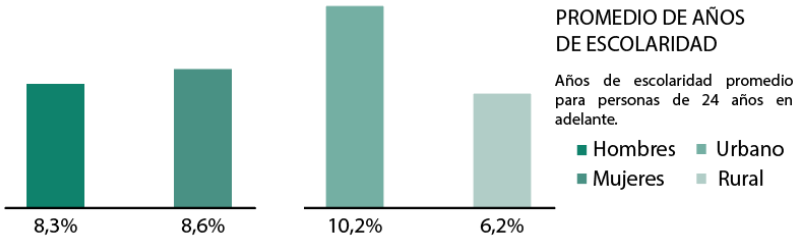


Tabla 4. Años de escolaridad promedio en la Mancomunidad de Pacifico Norte

Fuente: (Beltrán, 2022), en base a: (INEC I. N., 2010)

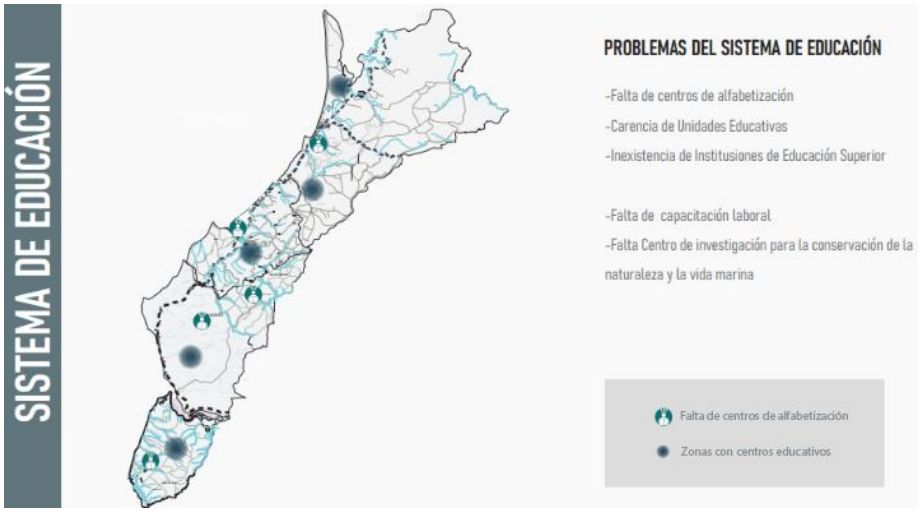


Figura 5. Análisis del sistema de educación

Fuente: (Taller profesional I y II, 2020).

Sistema de vivienda

La población de la Mancomunidad del Pacifico Norte, tiene la tendencia en mayor porcentaje a vivir en casas propias las cuales fueron totalmente pagadas, el segundo porcentaje más alto son las viviendas prestadas o cedidas, seguidas por las viviendas propias las cuales fueron regaladas, donadas, heredadas o de las cuales se hicieron posesión, en porcentajes más pequeños están las viviendas propias y que se están pagando, después las viviendas por servicios y terminan en las viviendas que están en anticresis, la siguiente tabla explica los porcentajes de tendencias de viviendas:

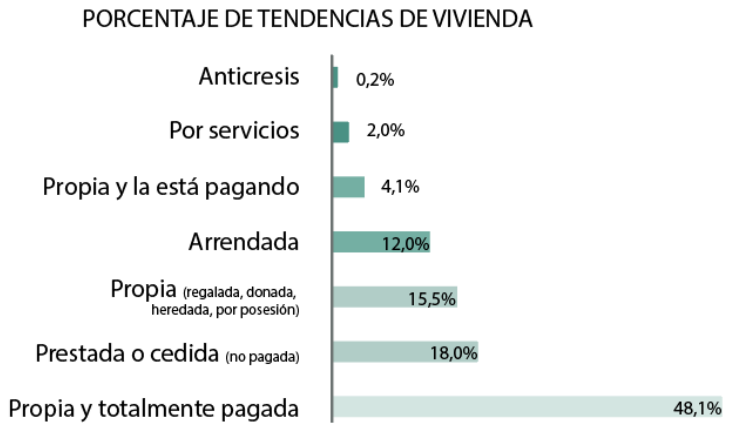


Tabla 5. Porcentaje de tendencias de vivienda en la Mancomunidad de Pacifico Norte

Fuente: (Beltrán, 2022), en base a: (INEC I. N., 2010).

Por otro lado, también se pudo analizar la situación en las que se encuentran las viviendas, las cuales fueron en su mayoría seriamente deterioradas como consecuencia del terremoto ocurrido durante el mes de abril del 2016, específicamente el día 16, dichas viviendas un gran porcentaje fueron reparadas, otros demolidas y algunas aún se encuentran con problemas estructurales.

También, se puede mencionar que muchas de las viviendas existentes en el territorio de análisis se encuentran en zonas de riesgo, ya sean estos provocados por: deslizamientos, sismos, inundaciones o tsunamis, otro problema importante es el hecho de que una gran cantidad de viviendas son de tipo informal y sin ningún tipo de asesoramiento técnico, todos estos factores generan una gran problemática e incrementan la vulnerabilidad a la que están expuestas las edificaciones.

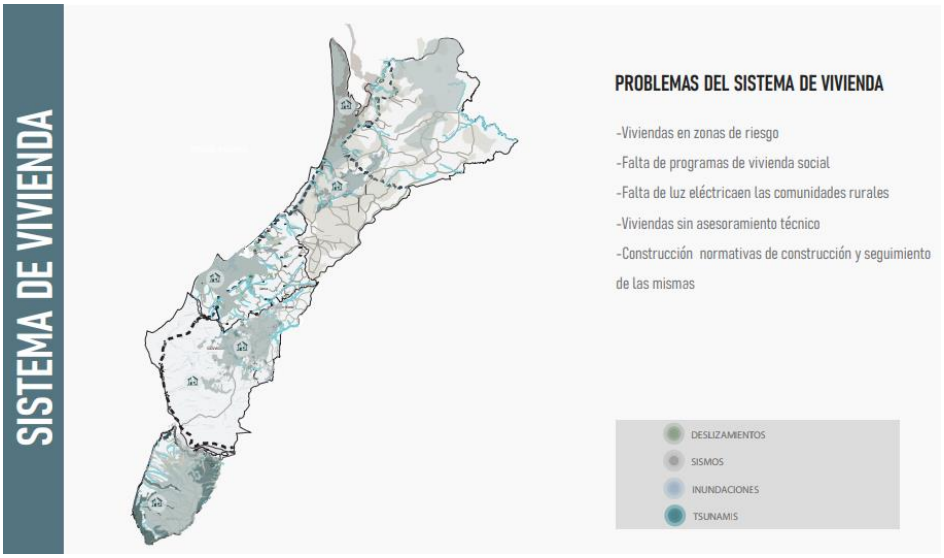


Figura 6. Análisis del sistema de vivienda

Fuente: (Taller profesional I y II, 2020).

Sistema de viabilidad y transporte

La Mancomunidad del Pacifico Norte se conecta con el resto del país mediante la carretera E15, la cual atraviesa por todo el territorio costero con una extensión de 750 km, dentro del territorio de análisis se extiende durante 150km conectando los cuatro cantones pertenecientes a la mancomunidad, las vías principales de cada cantón se unen a la ruta E15 para conectar los poblados entre sí.

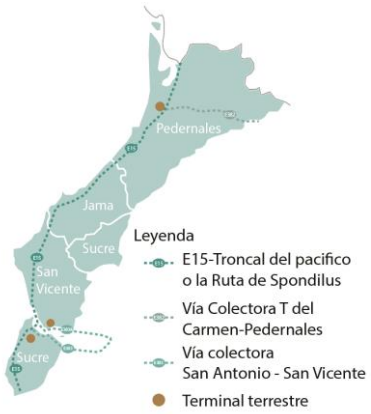


Figura 7. Ejes viales de la Mancomunidad del Pacifico Norte

Fuente: (Beltrán, 2022), basado en: (MAMPANOR, 2020)

Durante la visita de campo a la zona de análisis se pudo observar que un gran porcentaje de las vías se encuentran en mal estado y también se evidencio que existen varios tipos de vías que conectan a los pablados, entre estos están: vías principales, secundarias y caminos de verano (Taller profesional I y II, 2020).

Por otro lado, se pudo observar que no existe un sistema de transporte público que conecte los tres cantones y tampoco hay transporte público dentro de cada cantón, la única forma de llegar a estas zonas son mediante buses interprovinciales que atraviesan por la ruta E15 haciendo parada en los poblados más grandes de cada cantón, también, se comprobó la inexistencia de ciclovías y arbolado público (Taller profesional I y II, 2020).



Figura 8. Análisis del sistema de transporte y ejes viales

Fuente: (Taller profesional I y II, 2020).

Sistema de productividad y socio económico

Según el (INEC, 2010), para el año 2016 el índice promedio de la pobreza en la Mancomunidad del Pacifico Norte estaría en un 88,18%, cuya problemática radica en la falta de trabajo a raíz del terremoto del 16 de abril del 2016, donde se registraron un aumento en la tasa de desempleo en un 50% más que en años anteriores, otra de las causas que generan pobreza en el territorio en cuestión, es la falta de acceso a servicios públicos, educación, transporte, etc., provocando que este índice empeore años tras año, en el siguiente grafico se puede apreciar que desde el año 2010 al 2016, se produjo un aumento en la población, pero los índices de pobreza se mantienen.

Cantón	Población 2010	Población 2016	Pobreza NBI
Pedernales	55128	61.193	93,7%
Jama	23.253	25.448	90,3%
San Vicente	22.025	24.139	85,6%
Sucre	57159	61.553	83,1%

Tabla 6. Índice de pobreza en la Mancomunidad de Pacifico Norte

Fuente: (Beltrán, 2022), en base a: (INEC I. N., 2010).

El (INEC, 2010), también menciona que la población en edad de trabajar tanto en hombres como en mujeres es 78,5% y el 79% respectivamente, donde en el caso de las mujeres solo 26% son económicamente activa y en los hombres el 66%.

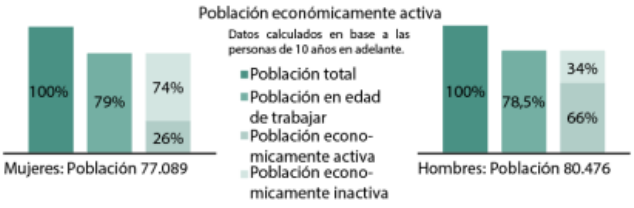


Tabla 7. Población económicamente activa en la Mancomunidad de Pacifico Norte

Fuente: (Beltrán, 2022), en base a: (INEC I. N., 2010).

Por otro lado, cabe mencionar que las actividades de carácter económico que se llevan a cabo en la zona son en su gran mayoría son: producción agrícola, pesquera y camaronera, mientras que el turismo y la gastronomía se presentan en porcentajes más pequeños, estos últimos son afectados por los problemas antes mencionados, como por

ejemplo la poca accesibilidad a servicios básicos y el reducido transporte y conectividad entre los poblados (Taller profesional I y II, 2020).

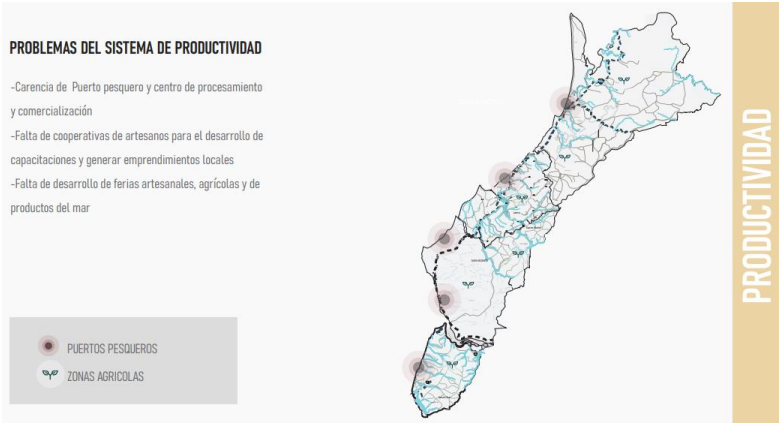


Figura 9. Análisis del sistema de productividad y socio económico

Fuente: (Taller profesional I y II, 2020).

Sistema de turismo

La Mancomunidad del Pacifico Norte se creó con varios propósitos, pero uno de los más relevantes es el de posicionar a los cantones en cuestión como grandes destinos turísticos,

con esto se lograría reactivar e impulsar la economía, pero pese a que el territorio tiene grandes atractivos turísticos tanto naturales como culturales, no existe una fuerte demanda lo cual provoca desequilibrio en este segmento de comercio, esto también es provocado por la falta de promoción a nivel nacional e internacional.

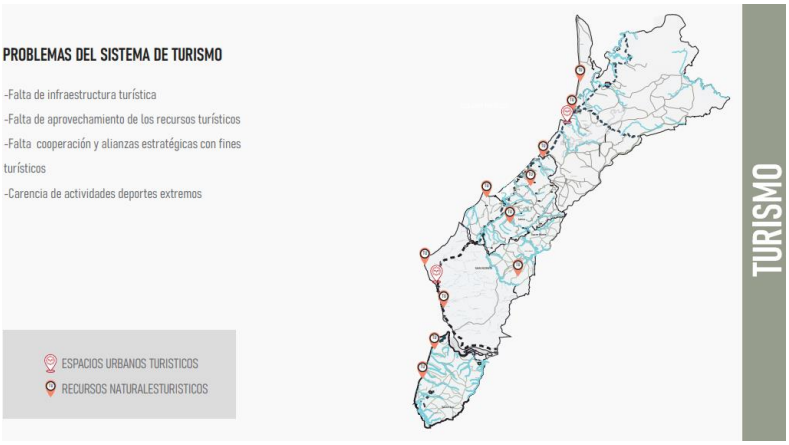


Figura 10. Análisis del sistema de turismo

Fuente: (Taller profesional I y II, 2020).

Sistema ambiental

Como sucede en todas las zonas costeras del país, el territorio de la mancomunidad no es la excepción, se sabe que en todos los perfiles costeros donde existen o existían manglares se encuentran las camaroneras las cuales destruyen los manglares mediante la tala descontrolada de los mismos, es un problema que ha persistido desde las ultimas 8 décadas, esta problemática deja las zonas costeras susceptibles a tsunamis e inundaciones, también desfavorecen a la pesca artesanal y comercialización de varios productos marinos.

Y, otra de las problemáticas que generan un fuerte impacto ambiental es la tala de árboles endémicos para la expansión de zonas agrícolas y ganaderas, también la falta de infraestructura de recolección de desechos, aguas negras, etc., provocando que a falta de estos todos estos sean derramados sobre quebradas, ríos y en él (Taller profesional I y II, 2020).

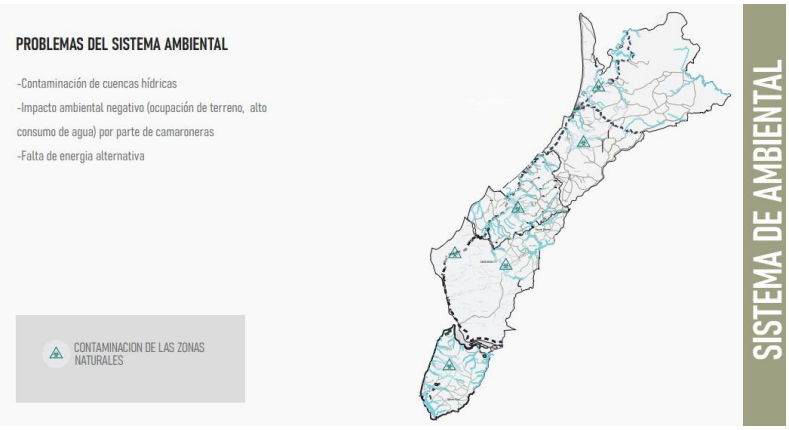


Figura 11. Análisis del sistema de turismo

Fuente: (Taller profesional I y II, 2020).

Sistema de redes y comunicación

Tal cual se mencionó en el análisis de servicios básicos, la mancomunidad tiene un gran déficit en el acceso a estos, y dado que las comunicaciones en esta época se han vuelto de vital importancia, la poca accesibilidad a estos es una gran problemática para el territorio, el (INEC, 2010)., menciona que el 54, 8% de la población de la

mancomunidad tiene acceso a un teléfono celular, el 16,0% a internet y el 20,4% a una computadora, dejando en evidencia la problemática ya antes mencionada.



Tabla 8. Acceso a redes y comunicación en la Mancomunidad de Pacifico Norte

Fuente: (Beltrán, 2022), en base a: (INEC, 2010).

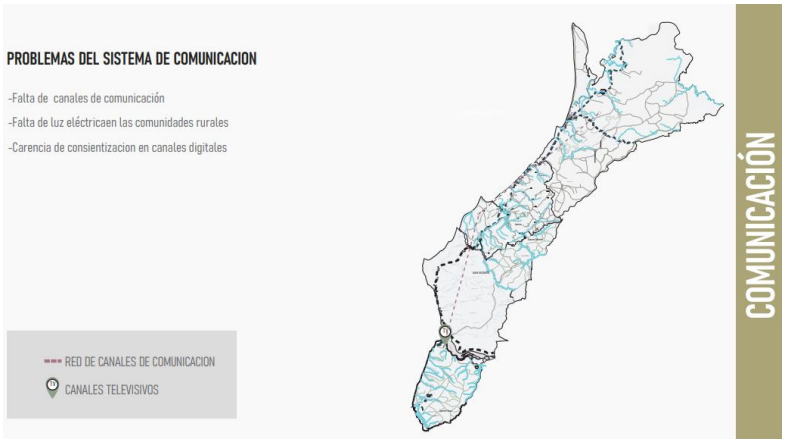


Figura 12. Análisis del sistema de comunicaciones

Fuente: (Taller profesional I y II, 2020).

Sistema de mitigación de riesgos

Con lo ya expuesto en el sistema ambiental, el territorio esta poco y casi nada protegido frente a desastres naturales, debido a la falta de zonas seguras y la carencia de planes de contingencia, el territorio es susceptible a varios desastres naturales, entre ellos están: terremotos, tsunamis, inundaciones, incendios forestales, deslizamientos, etc.

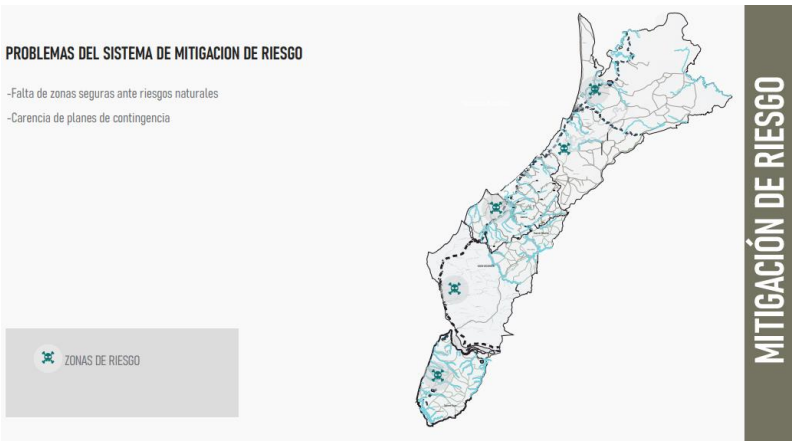


Figura 13. Análisis del sistema de mitigación de riesgos
Fuente: (Taller profesional I y II, 2020).

1.3 Propuesta urbano rural territorial de la Mancomunidad Pacifico Norte de Manabí – MANPANOR

Una vez identificadas las problemáticas de cada sistema analizado, se procede a generar propuestas urbano-arquitectónicas que respondan y satisfagan cada una de las problemáticas ya expuestas, dichas propuestas están basadas directamente en el plan de desarrollo y de ordenamiento del territorio perteneciente a cada cantón, haciendo énfasis en la potencialización de la mancomunidad, su cultura y economía.

1.3.1 Planificación urbana por fases

La propuesta urbana se planteó en tres fases cada una de 5 años, donde la primera, hace énfasis en la resolución de las problemáticas más urgentes, sobre todo las provocadas por el terremoto del 16 de abril del 2016.
La segunda fase se implementará proyectos arquitectónicos y urbanos que se centren en reactivar los cantones de la mancomunidad, tanto en el eje económico, como en el turístico, educación, salud, servicios básicos, etc.
La tercera fase repotencia los proyectos de la segunda y primera fase, genera proyectos que ayudan a la unificación de la mancomunidad y a la reactivación de los cantones.
Para cumplir con las fases de la planificación urbana, se implementarán los siguientes proyectos:

Servicios básicos

Juntamente con las autoridades de cada cantón y los pobladores, se plantea la edificación de plantas de trato de agua para abastecer la totalidad de la población de agua potable y la construcción de alcantarillado, con el fin de reducir las enfermedades provocadas por agua contaminada, para lograr este propósito se generan varias soluciones, las cuales se especificarán a continuación:

Fase 1

- Acrecentar la cobertura de servicios básicos en la mancomunidad, incluyendo zonas rurales.
- Concientizar y educar a la población sobre el manejo de los residuos.
- Dotar de agua potable cada una de las ciudades y zona rural de la mancomunidad.
- Construir redes de alcantarillado que abastezca a todas las ciudades y zonas rurales de la mancomunidad.
- Proporcionar energía eléctrica a la mancomunidad en general.
- Implementar programas para recolección y clasificación de los desechos.
- Proveer de contenedores especiales para la clasificación de los residuos.

Fase 2

- Implementar plantas de reciclaje a lo largo del territorio de la mancomunidad.
- Complementar y extender las redes de servicios básicos, para llegar a todos los poblados.
- Máximo aprovechamiento de los recursos reciclados y concientización del reciclaje.

Fase 3

- Lograr una total cobertura de los servicios básicos.
- Implementación de soluciones alternativas y sustentables para satisfacer necesidades de servicios básicos.

Salud

Se implementarán varias acciones para concientizar a la población, se gestionarán campañas de salud y se construirán los primeros centros médicos, en las zonas más necesitadas, los cuales se especificarán a continuación:

Fase 1

- Aumentar el ingreso de todos los habitantes de la mancomunidad a lo que son servicios prioritarios de salud.
- Campañas de salud enfocadas en reducir la transmisión de enfermedades.
- Ferias de salud (campañas médicas, actividades deportivas y recreativas con la participación de la ciudadanía).
- Fomentar a la ciudadanía a que asistan a chequeos médicos periódicos.
- Campañas de vacunación para los grupos de mayor riesgo (niños y adultos mayores).
- Dispensarios médicos en los poblados más necesitados: San Jacinto, San Clemente y Jama.

Fase 2

- Construcción de Centros de salud tipo ¨A¨ y ¨B¨ en las zonas de Don Juan, Charapoto, San Isidro, Jama y remodelación y extensión de los ya existentes.
- Construcción del Hospital del día en la Ciudad de Pedernales.
- Implementación de un Geriátrico en Jama.
- Construcción del Hospital especializado en Bahía de Caráquez.
- Incremento del número de camas para abastecer la necesidad de estas.

Fase 3

- Incremento de las especialidades médicas en los centros de salud.
- Cobertura total de salud para todos los habitantes de la mancomunidad.

Educación

Los objetivos en el sistema de educación, es principalmente la erradicación del analfabetismo en toda la población de la mancomunidad, la implementación de nuevos centros educativos, tanto de primero, de segundo y de tercer nivel, como la proyección de centros educativos no formales, artesanales y técnicos.

Fase 1

- Campañas de alfabetización en los poblados de la mancomunidad.
- Implementar centros de alfabetización en las zonas rurales.
- Incubadora de empresas y emprendimientos en la Ciudad de Pedernales y Bahía de Caráquez
- Centro para la exploración y desarrollo del conocimiento en Jama
- Escuela de oficios en Bahía de Caráquez.
- Unidad de investigación Acuícola en San Vicente.
- Centro de formación artesanal en Bahía de Caráquez.
- Incrementar guarderías para el cuidado integral de niños de escasos recursos económicos.
- Mejoramiento y remodelación de la infraestructura de los Centros Infantiles del Buen Vivir.
- Universidad Tecnológica de la Mancomunidad del Pacífico Norte en Jama.
- Acceso a la Educación Superior.
- Implementación de Instituciones de Educación Superior.

Fase 2

- Segunda sede de la Universidad Tecnológica de la Mancomunidad del Pacífico Norte San Vicente
- Centro de capacitación turística Pedernales
- Estación científica Cojimíes y Estuario del rio Chone
- Instituto tecnológico de navegación marina Jama
- Centro de investigación para la conservación de la naturaleza y la vida marina

Fase 3

- Erradicación del analfabetismo de todos los poblados de la mancomunidad.
- Aumento de la cantidad de habitantes que cuentan con títulos de Bachillerato y Tercer Nivel.

Transporte y ejes viales

Para este sistema se plantea solucionar la problemática mediante el mejoramiento de las vías existentes dentro del territorio, el aumento de la conectividad vial tanto en áreas urbanas como rurales, implementar líneas para transportes público y transportes alternativos, con el objetivo de mejorar la conexión de los cantones pertenecientes a la mancomunidad, para lograr estos objetivos, se plantean los siguientes proyectos:

Fase 1

- Analizar el estado y mejorar la materialidad de las vías existentes en el territorio.
- Construcción de ciclovías a lo largo de la carretera E15 y las vías principales y secundarias de los cantones Jama, Pedernales, San Vicente y Sucre.
- Promocionar el uso de vehículos eléctricos.
- Implementar líneas de transporte público intercantonal que conecten los pueblos de la mancomunidad.
- Construir un Terminal Interprovincial en Jama.
- Proporcionar un sistema de transporte fluvial en Bahía de Caráquez y en Leonidas Plaza.
- Proveer bicicletas y Scooter eléctricos a los habitantes de las zonas urbanas de cada cantón.

Fase 2

- Implementar buses eléctricos en el transporte público.
- Proporcionar estaciones de carga eléctrica en las gasolineras para vehículos eléctricos.

Fase 3

- Sustitución de caminos de verano por vías de tercer orden.
- Reducción de la contaminación medioambiental provocada por vehículos gracias a la implementación de sistemas de movilización basado en energías alternativas.

Productividad

Para este sistema se proponen varios proyectos que ayuden a la mancomunidad a incrementar su productividad y con esto generar nuevas fuentes de trabajo, una de ellas es la tecnificación de labores artesanales, de producción y procesos de comercialización, la implementación de plantas de procesamiento y empacadoras en puertos pesqueros y el impulsar emprendimientos locales, a continuación, se especificaran los proyectos que se ejecutaran en este sistema:

Fase 1

- Implementar muelles y empacadoras comunitarias en las zonas pesqueras y camaroneras.
- Impulsor el desarrollo de ferias artesanales, agrícolas, ganaderas y de productos del mar.
- Puerto pesquero, centro de procesamiento y comercialización de productos del mar en El matal y en Bahía de Caráquez.
- Asociación de pescadores, en las zonas pesqueras.
- Creación de cooperativas de artesanos.
- Capacitación para el desarrollo de emprendimientos.

Fase 2

- Creación de plantas de producción y procesamiento de pesca artesanal en puertos pesqueros.
- Construcción del Mercado del Mar.
- Construcción del Laboratorio y Centro de investigación para producción de larva de camarón, pesca en cautiverio, etc. en Pedernales.
- Impulsar los emprendimientos locales.
- Construcción de Centros de desarrollo comunitario.

Fase 3

- Comunidades pesqueras autosustentables con personas capacitadas.
- Redes de turismo y gastronomía a lo largo de la mancomunidad.

Turismo

En este eje se propone generar redes de turismo y gastronómicos, con el objetivo de potenciar los atractivos turísticos de la mancomunidad, tanto naturales como culturales, para esto se proponen los siguientes proyectos:

Fase 1

- Centro de veleros y competencias de velerismo en la ruta Bahía de Caráquez - Isla San Cristóbal.
- Creación de rutas turísticas en el Estuario del Río Chone.
- Parque Río Jama, parque cultural-ecológico, parque Lineal Costero en varias de los poblados de la mancomunidad.
- Museo de sitio Jama – Coaque.
- Centro de interpretación comunitaria en San Vicente.

Fase 2

- Construcción del Museo arqueológico San Vicente.
- Implementación de salas de cine y teatros.
- Museo interactivo de la cultura Jama -Coaque en Jama.

Fase 3

- Conservación de zonas arqueológicas
- Museo interactivo de ciencias e historia

Ambiental

Una vez conocidas las problemáticas que arrojo el análisis de este sistema, se plante varias soluciones mediante proyectos que compensen los requerimientos de todos los habitantes de la mancomunidad, siendo sus principales objetivos: el mantenimiento y recuperación de todos los ecosistemas naturales del territorio en cuestión, la implementación de energías alternativas y la eliminación de productos que contaminen

las cuencas hídricas, quebradas, bosques, etc., para esto se plantean las siguientes propuestas:

Fase 1

- Campañas de reforestación de manglares y esteros.
- Tratamiento de cuencas hídricas.
- Recuperación de zonas naturales protegidas.

Fase 2

- Campañas de conservación de reservas naturales y recuperación de ecosistemas en peligro.
- Promover el uso de energías alternativas en parques y zonas públicas.
- Arborización en las calles de las zonas urbanas.

Fase 3

- Implementación de energías alternativas y renovables en todos los poblados de la mancomunidad.
- Cuencas hídricas, manglares, estuarios libres de contaminantes químicos
- Zonas urbanas arborizadas y con espacios verdes públicos dignos

Comunicación

Los objetivos en este sistema son los de conectar a los habitantes de la mancomunidad entre sí, con el resto del país y con el mundo, para que puedan acceder a información actualizada y de cualquier tipo, para lograr estos objetivos se plantean los siguientes proyectos:

Fase 1

- Proyección de la emisora de radio de la mancomunidad.
- Planificación de un canal cultural.

Fase 2

- Acceso a internet público en zonas urbanas.

Fase 3

- Mancomunidad conocida nacional e internacionalmente como destino turístico.

Vivienda

El objetivo de este sistema es el de proyectar viviendas habitables en zonas libres de riesgos naturales, incentivación de proyectos de vivienda social, la recuperación de viviendas en mal estado, para esto se generan varios proyectos que se definirán a continuación:

Fase 1

- Reubicar viviendas en zonas de amenazas naturales.
- Reconstrucción de viviendas destruidas por el terremoto en un 98%.
- Incentivar la construcción de vivienda social.
- Elaboración de estudios de sismicidad y tipos de suelos que se encuentran en el territorio de la mancomunidad.
- Asesoramiento técnico a cargo de profesionales para la construcción de viviendas.
- Construcción de centros de capacitación de la construcción.
- Elaboración de normativas para la construcción.

Fase 2

- Reducción de viviendas que fueron construidas sin asesoramiento técnico en un 50%.
- Construcción de proyectos de vivienda social sustentables.

Fase 3

- Reducción en un 100% de viviendas construidas en zonas con amenazas naturales.
- Cumplimiento de las normativas para la construcción implementadas en la fase 2.

Mitigación de riesgos

En este último sistema se plantean proyectos que ayuden a educar a la población sobre estrategias acción frente a desastres naturales, implementar zonas seguras para el acopio de personas afectadas y concientización sobre el impacto del cambio climático, los planes son los siguientes:

Fase 1

- Identificación de zonas seguras, planificación de simulacros de evacuación por terremoto, tsunamis, etc.
- Localización de edificaciones que puedan adaptarse y funcionar como albergues en tiempo de desastres naturales.
- Ubicar edificaciones de primer nivel como hospitales, escuelas, colegios en zonas seguras.
- Implementar sistemas de alerta que anuncien desastres naturales antes de que estos sucedan.

Fase 2

- Proveer a las edificaciones localizadas como adaptables con los suministros necesarios para enfrentar desastres naturales.
- Reubicación total de las viviendas en zonas de riesgo.

Fase 3

- Los habitantes de los cantones ya tienen la capacidad de respuesta inmediata ante cualquier desastre natural y sabe que medidas debe tomar.

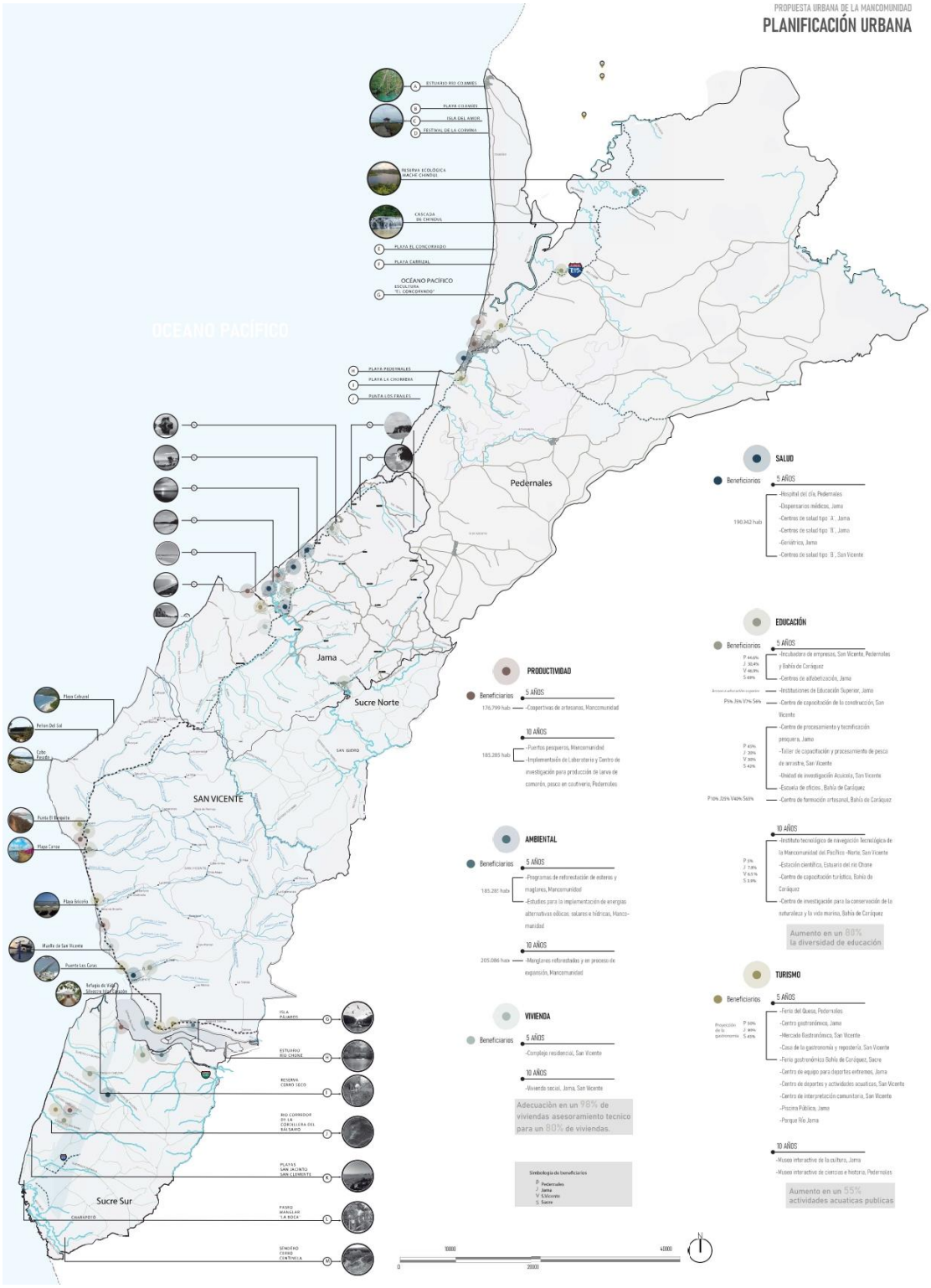


Figura 14. Planificación Urbana de la Mancomunidad del Pacifico Norte

Fuente: (Taller profesional I y II, 2020).

Conclusiones

En conclusión, el análisis llevado a cabo por él Taller profesional I y II del 2020, arrojo varios datos que nos llevaron a conocer algunas de las problemáticas que sufren los cantones pertenecientes a la Mancomunidad del Pacifico Norte, estas problemáticas fueron corroboradas con datos emitidos por el Instituto Nacional Ecuatoriano de Censos del año 2010 y también gracias a la visita de campo producida en el año 2020.

Gracias al análisis y a la obtención de datos, se lograron proponer varios proyectos de escala arquitectónica y urbana que ayudarían a dar una solución a dichas problemáticas y con esto lograr que la mancomunidad se potencialice en cada uno de los sistemas analizados y se vuelva un destino turístico líder en Ecuador.

En el sistema de servicios básicos se logra abastecer de estos en su totalidad a la población de la mancomunidad, y con esto ayudar al desarrollo social de los cantones.
En la salud se logra dotar de equipamientos de salud a las zonas que más lo necesitan y brindar servicios médicos especializados en dos de los poblados más grandes de la mancomunidad.

Con respecto a la educación, se propone la erradicación del analfabetismo, mediante centros de alfabetización, más oferta académica, institutos superiores, centros para artesanos, centros técnicos y centros no formales, que satisficieran la necesidad de educación en la mancomunidad.

En la vivienda se proyectan la construcción de vivienda social que satisfaga la necesidad de la misma, se reubican edificaciones que se encuentran en zonas de riesgos y se crean normativas para la construcción.

En el eje de turismo se generan redes turísticas que abarquen los atractivos naturales de cada cantón, eso mediante la implementación de líneas de transporte público que conecte todos los poblados de los cantones en cuestión, también se implementas redes de comunicación que impulsaran a la mancomunidad como un líder en turismo.

En el eje de amenazas se llevan a cabo sistemas de contingencia frente a desastres naturales, se implementas sitios seguros para la población, se capacita a los habitantes de los poblados a cómo reaccionar ante posibles desastres y se localizan equipamientos que puedan adaptarse para ser albergues durante el tiempo que dure un desastre natural.

CAPÍTULO 2: Análisis de territorio y propuesta urbano rural territorial del Cantón Jama como base para el plan masa de la ciudad de Jama.

A continuación, se presenta el análisis y plan masa urbano elaborado por el grupo perteneciente al Cantón Jama, conformado por Paola Beltrán, Karolina Pacheco y Kendy Sevilla, para el cual se toma como base el plan urbano de la Mancomunidad Pacifico Norte de Manabí – MANPANOR realizado por el Taller Profesional I.
El plan urbano que se explicara a continuación servirá como base para la elaboración del análisis y plan masa urbano de la ciudad de Jama, de forma más profunda en donde se proyectara el presente Trabajo de Titulación.

2.1 Cantón Jama

La zona donde se encuentra el cantón Jama, según él (PDOT Jama, 2012) era el lugar en donde se asentó la cultura Jama-Coaque, la cual se caracterizó principalmente por su importancia y por su gran avance en toda la costa de América Latina, cuya economía se basaba en el trabajo del oro, la plata, esmeraldas y el cultivo de yuca y maíz. Luego de la conquista española se asientan caseríos y haciendas, y el sitio se establece como un punto importante para la producción de tagua, piñón, balsa, palma real y caucho, con importación local e internacional, en 1970 inician la producción de camaroneras, cacao, café, maíz y ganado, lo cual lo posiciona en una de las parroquias de mayor relevancia perteneciente al cantón Sucre hasta su independencia el 20 de marzo de 1997 (ver figura 15).



Figura 15. Línea de Tiempo Cantón Jama.

Fuente: (Diagnostico PDOT Jama, 2015). Autores: (Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K., 2020).

Ubicación

El Cantón Jama se localiza en el centro Oeste de la Provincia de Manabí, sus límites son: al Norte tiene el cantón Pedernales, al Sur a San Vicente, Este al cantón Sucre, Chone y Pedernales y al Oeste con el Océano Pacífico. Tiene una prolongación de unos 56.585,23 ha y una población aproximada de 23.230 habitantes.

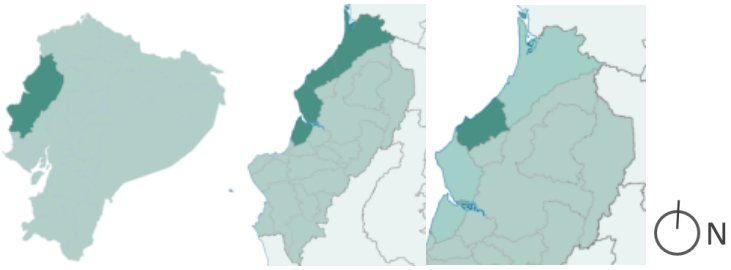


Figura 16. Ubicación del cantón Jama

Fuente: (PDOT Jama, 2012). Autores: (Beltrán, 2022)

2.2 Análisis de territorio por división de sistemas

El grupo del cantón Jama realizó el levantamiento de información separando por sistemas (movilidad, ambiental, social, económica, educación y turismo), que facilitaron la organización de todos los datos necesarios para un correcto análisis de territorio, los cuales se expondrán a continuación:

Sistema de Movilidad

El sistema de movilidad analiza todos los aspectos relacionados con este, los cuales serían, tipo de vías, estado de vías y conexión a los puntos turísticos del cantón.

Las carreteras dentro del cantón están divididas por tres tipos de vías, la primera corresponde a la vía principal o también conocida como la Troncal de Pacifico con una longitud de 53,81 km, la cual atraviesa todo el cantón de forma longitudinal conectando directamente a los cantones Pedernales y San Vicente, también permite el acceso a varios de los puntos turísticos que se encuentran dentro del cantón los cuales son: el balneario de Don Juan, El arco de Tasaste, Punta Prieta, Punta Blanca y la reserva del bosque seco Lalo Loor. Las vías secundarias con una extensión 97,36 km, son las que

conectan la Troncal del Pacifico con los poblados más importantes del cantón, por otro lado, las vías terciarias cuya longitud es de 386,23, son las que comunican a los poblados más alejados, a las camaroneras y varias zonas productivas (Diagnostico PDOT Jama, 2015) (ver figura 17).

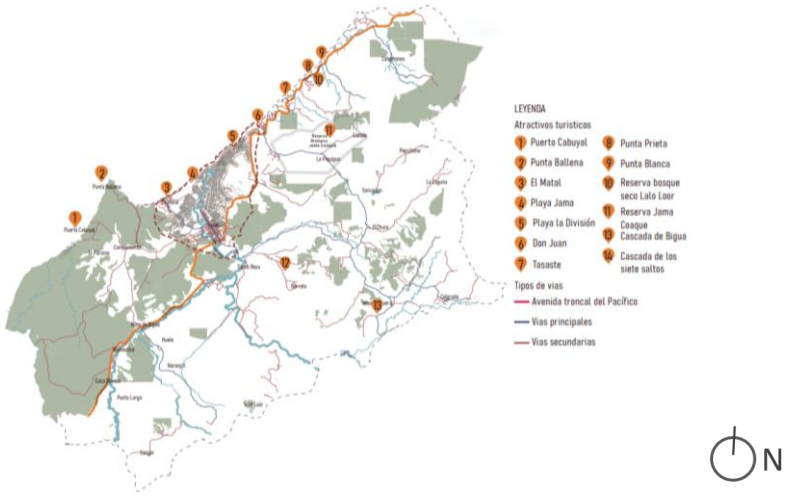


Figura 17. Mapeo de Infraestructura vial, tipos de vías y atractivos turísticos.

Fuente: (Diagnostico PDOT Jama, 2015). Autores: (Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K., 2020).

Así mismo, se evidencia una mala infraestructura vial debido al estado actual de las vías, mediante el análisis se pudo identificar cuatro tipos: pavimentado o asfaltado, afirmada o lastrada, roderas y caminos de verano; de las cuales solo 25% de 537,40 km de vías son asfaltadas, lo cual provoca una ineficiente conexión entre pueblos con la cabecera cantonal, debilitando el turismo y transporte de productos agrícolas (ver figura 18).

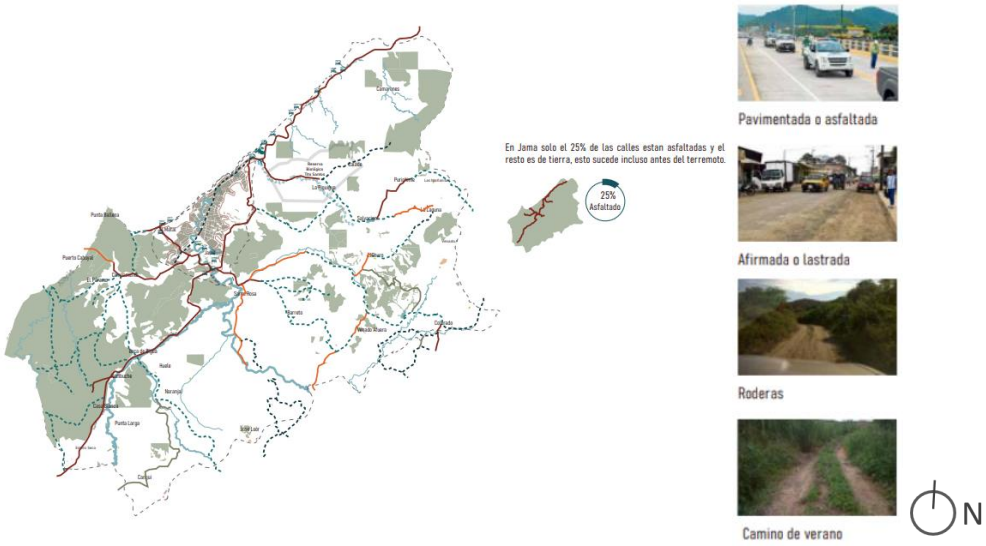


Figura 18. Mapeo de Infraestructura vial y estado de vías.

Fuente: (Diagnostico PDOT Jama, 2015) y (GAD Jama, 2020). Autores: (Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K., 2020).

Sistema Ambiental

El sistema ambiental analiza los ecosistemas, clima, tipos de suelos, flora y fauna.
De esta forma, según él (Diagnostico PDOT Jama, 2015), tiene diversos ecosistemas, pero los que sobresalen en el paisaje son las áreas intervenidas y el bosque deciduo de tierras bajas de Jama-Zapotillo, con respecto al tipo de perfil, existen tres: esteros, playa y acantilados, siendo el último el que predomina el perfil costero del cantón. Así mismo se distingue dos tipos de climas, tropical de sabana y tropical seco, donde el primero se localiza en la mayor parte del territorio y la temperatura promedio es de 16° C a 31° C con una precipitación anual promedio de 67,71mm y 812.52mm por año, caracterizándose porque durante los meses febrero y marzo se registra un más amplio registro de precipitaciones debido a la presencia de la corriente del ¨Fenómeno del Niño¨ (ver figura 19).

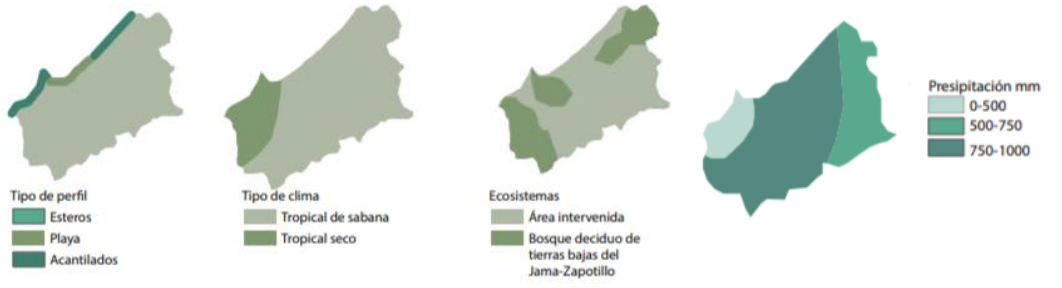


Figura 19. Perfil costero, clima, ecosistemas y precipitación.

Fuente: (PDOT Jama, 2012) y (GAD Jama, 2020). Autores: (Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K., 2020).

Por otro lado, el (Diagnostico PDOT Jama, 2015), menciona, que existen doce diversos usos de suelos de los cuales el que se presencia en mayor porcentaje en la zona es el de cultivos de ciclo corto y pasto natural, seguido de la arboricultura tropical y el pasto cultivado, lo anterior expuesto se evidencia de mejor forma en la figura 20, donde se evidencia los suelos existentes y el porcentaje de ocupación de cada uno de esto

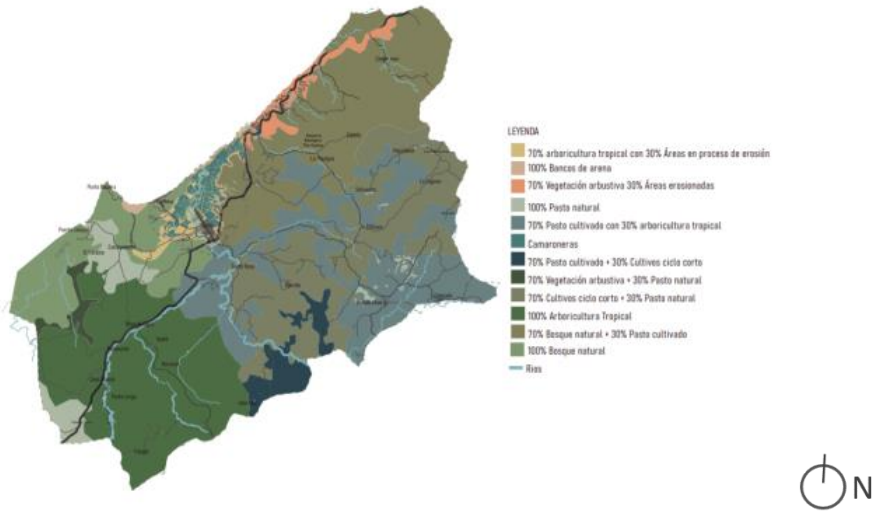


Figura 20. Mapeo de usos de suelo con porcentajes de ocupación.

Fuente: (Diagnostico PDOT Jama, 2015). Autores: (Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K., 2020).

Sistema Social-Económico

El sistema social-económico, hace un análisis de todos los factores que involucran a la sociedad, desde número de habitantes, identificación étnica, actividades económicas, hasta equipamientos y servicios.

Por este motivo, según él (SEMPLADES, 2014), el cantón tiene un aproximado de 23.230 habitantes, de los cuales el 53% son hombres y el 47% mujeres, la identificación étnica predominante es mestizos con un 72.66% (ver figura 21) y el porcentaje de población urbana es de 27,34% y de población rural es de 72,66%.

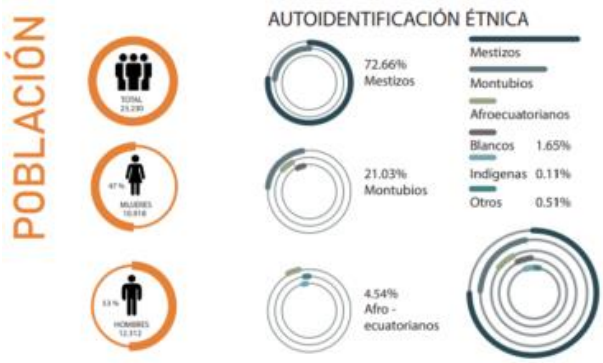


Figura 21. Población, identificación étnica.

Fuente: (SENPLADES, 2014). Autores: (Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K., 2020).

Por otro lado, el (PDOT Jama, 2012), menciona que, dentro del cantón, solo el 2% es suelo urbano, el resto es considerado zonas rurales y en su mayoría suelos no habitados (ver figura 22), así mismo, el centro de las actividades económicas se produce en Jama ciudad, siendo el punto más importante y también la zona en donde se concentran la mayoría de equipamientos de servicio público que alimentan a toda la zona (ver figura 22), además, que en total existen 31 poblados, de los cuales 5 son los más importantes sin contar la cabecera cantonal, los mismos que se encuentran en el perfil costero y en los cuales se concentran las actividades turísticas y algunas actividades económicas como la pesca y la acuicultura.

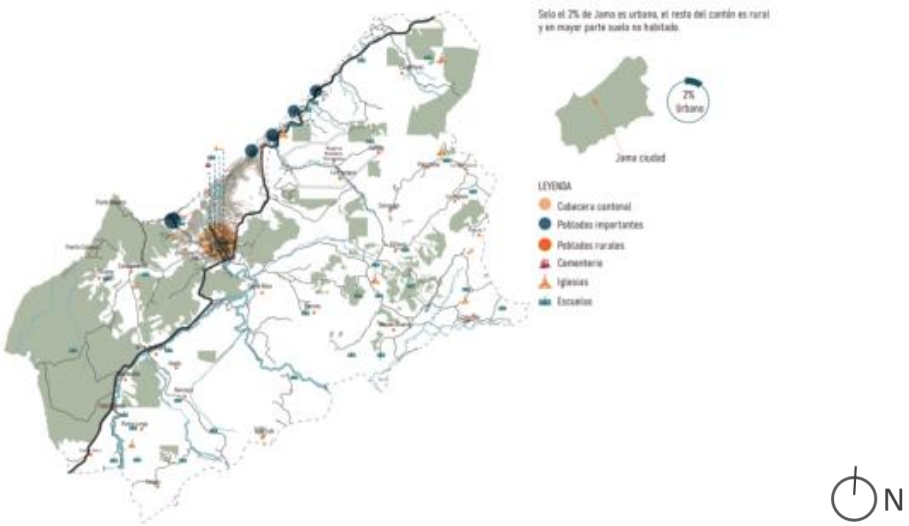


Figura 22. Mapeo de poblados y cabecera cantonal.

Fuente: (PDOT Jama, 2012) y (SENPLADES, 2014). Autores: (Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K., 2020).

Sistema Educación

Según (Diagnostico PDOT Jama, 2015) menciona que, existe en total 48 escuelas las cuales se encuentran en distintas zonas del territorio (ver figura 23) las cuales satisfacen las necesidades de 2.850 estudiantes en edades de 5 a 12 años, además añade, que existen 7 colegios con un total de 1.695 estudiante en edades de 13 a 19 años y que en todo el cantón no hay ningún establecimiento de educación superior.

Igualmente, menciona varios problemas que el cantón enfrenta, como un alto índice de analfabetismo, el cual tiene un porcentaje de 14%, otra problemática radica, en que las unidades educativas abarcan un rango de cobertura de solo el 17, 9% de la demanda educativa, provocando que en la población, el nivel educativo al que más se tiene accesibilidad es el primario, con un 57,3% de habitantes, mientras que los niveles secundarios y superior se encuentran con un porcentaje de 21,2% y 6,84% respectivamente, dando a conocer que la escolaridad promedio de Jama es de 7,45 años y que la deserción escolar es de un 8% (ver figura 23).

Y, que el 68% de las unidades educativas se encuentran en mal estado, luego del terremoto del 2016, también, que solo el 19% de los equipamientos educativos cuentan con servicio de agua potable (ver figura 23), todas estas problemáticas provocan que los estudiantes salgan del cantón en busca de mejores oportunidades o abandonen de forma permanente la educación, trabajando desde temprana edad en las diferentes actividades económicas del cantón.

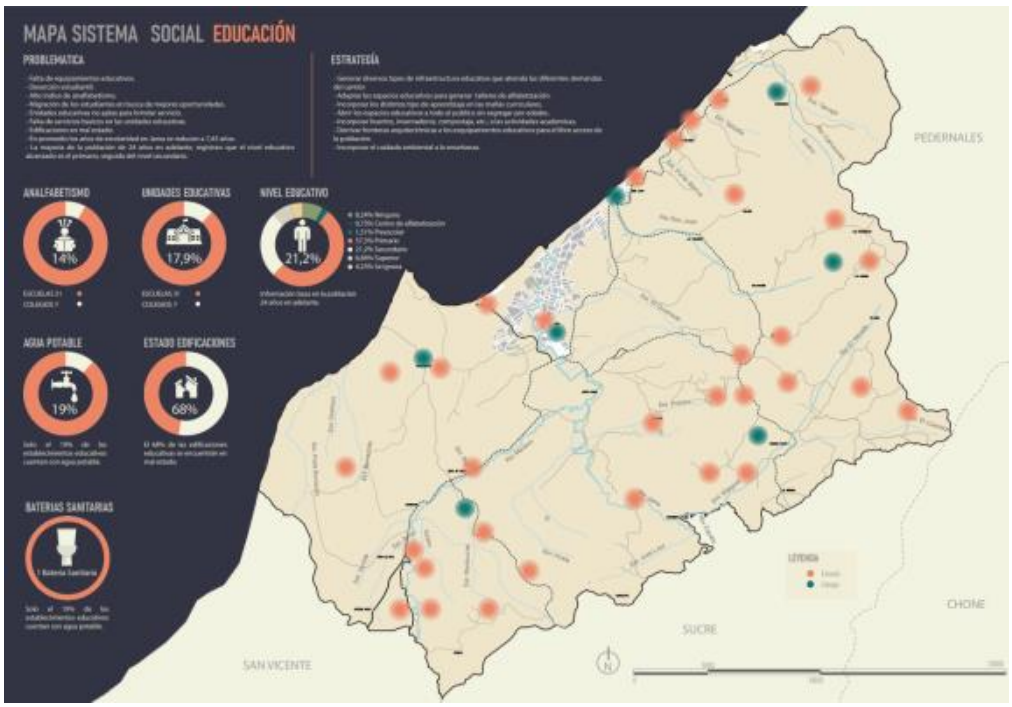


Figura 23. Análisis de educación y equipamientos educativos.

Fuente: (Diagnostico PDOT Jama, 2015) Autor: (Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K., 2020).

Sistema Turístico

El sistema turístico analiza los atractivos turísticos, la infraestructura hotelera, los centros de diversión y restaurantes. Por lo tanto, según él : (Diagnostico PDOT Jama, 2015), el cantón cuenta con 360 atractivos turísticos lo cual representa el 3,9% del total existente en Manabí, donde los principales puntos de interés turístico, ya sea por sus condiciones naturales, flora, fauna, gastronomía o actividades, son los siguientes: Puerto Cabuyal, Punta Ballena, El Matal, Playa Jama, Playa la División, Don Juan, Tasaste, Punta Prieta Punta Blanca, Reserva bosque seco Lalo Loor, reserva Jama Coaque, cascada de Biguá y la cascada de los siete saltos, entre otros (ver figura 24).

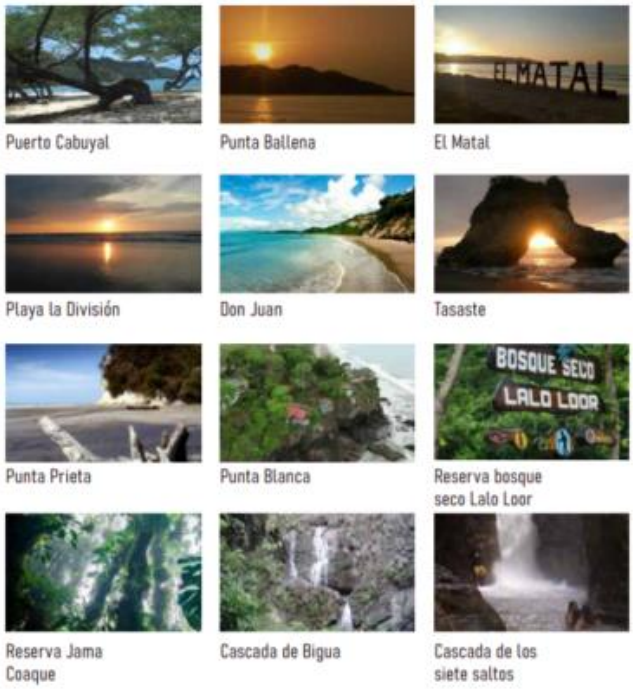


Figura 24. Principales atractivos turísticos.
Fuente: (Diagnostico PDOT Jama, 2015). Autor: (Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K., 2020).

Pero, a pesar de la gran oferta de atractivos turísticos existentes, Jama no está preparada para impulsar el turismo, ya que, según él (GAD Jama, 2020), el cantón recibe alrededor de 17.800 turistas durante los días de feriado, especialmente el tiempo de carnaval, pero no cuenta con la infraestructura hotelera para albergar a todos los turistas, dado que, después del terremoto del 2016, muchos de los hoteles quedaron en mal estado y otros destruidos completamente debido a este, actualmente cuentan con un total de veinte

sitios de hospedaje con una capacidad total de 500 personas, lo que significa que solo satisface el 3,26% de la demanda turística (ver figura 25).

Además, menciona que, a pesar de la gran oferta gastronómica del Catón Jama, solo existen en total setenta y un puntos de alimentación y bebidas y nueve centros diversión, pero que al igual que la infraestructura hotelera, estos no satisfacen la demanda turística tanto local como nacional, cubriendo tan solo el 10 % de la demanda gastronómica y el 8,73% de diversión (ver figura 25).

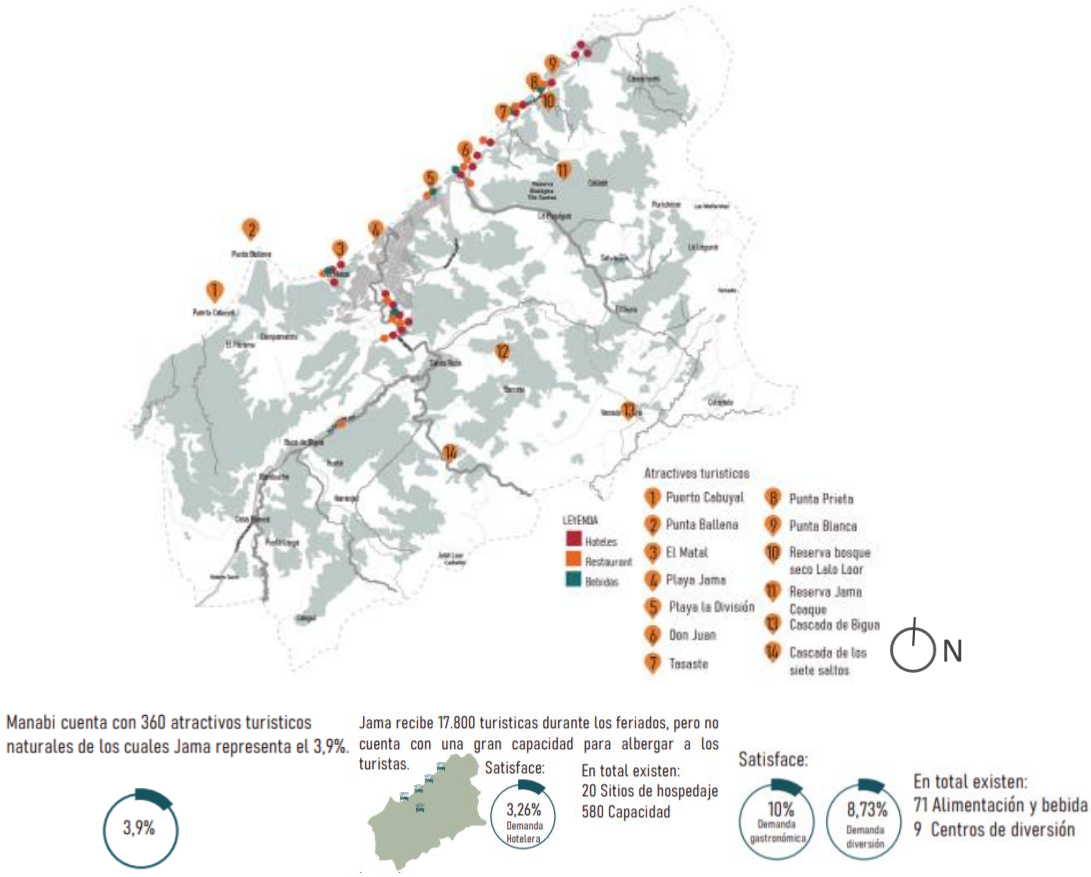


Figura 25. Mapeo de Infraestructura y atractivos turísticos.

Fuente: (Diagnostico PDOT Jama, 2015) y (GAD Jama, 2020). Autores: (Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K., 2020).

2.3 Propuesta urbano rural territorial del Cantón Jama por división de sistemas

Una vez expuesto el análisis del territorio, se determinaron diversas problemáticas que afectan al cantón e impiden que este se desarrolle, y tomando como base la propuesta

urbana para la Mancomunidad del Pacifico Norte de Manabí, el grupo Jama (Paola Beltrán, Karolina Pacheco y Kendy Sevilla) propone diversos proyectos los cuales mejoraran notablemente la calidad de vida de quienes habitan en la zona.
Para este proceso han realizado propuestas para cada sistema (movilidad, ambiental, social y equipamientos), generando numerosos tipos de estrategias las cuales atacarán a cada uno de los problemas localizados, los cuales se expondrán a continuación:

Sistema de Movilidad

La propuesta urbana del sistema de movilidad toma como base el análisis ya expuesto, donde se pudieron identificar cinco problemas y cuatro necesidades (ver tabla 9), dando a relucir lo poco abastecido que se encuentra el cantón con respecto a la movilidad, los problemas van desde la mala infraestructura de las vías, hasta la falta de transporte público lo que impiden una buena conexión entre los poblados.

SISTEMA	PROBLEMATICA (¿Qué?)	NECESIDADES (¿Por qué?)
MOVILIDAD	Carencia de transporte público *Anexo 1	Necesidad de desplazamiento dentro del cantón
	Inaccesibilidad a medios de transporte *Anexo 2	
	Poblados internos aislados	Conexión entre poblados y transporte
	Vías no aptas para el peatón *Anexo 3	Vías asfaltadas, sombra y vegetación
	Falta de ciclovías	Infraestructura apta para los ciclistas existentes

Tabla 9: Problemáticas y necesidades del sistema de movilidad.
Fuente: (GAD Jama, 2020). Autores: (Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K., 2020).

Estas problemáticas y necesidades dan paso al desarrollo de estrategias y proyectos que ayudaran a solucionar los problemas ya mencionados, se busca que cada proyecto este ubicado estratégicamente para solucionar la mayor cantidad de problemas, una de las estrategias más importantes, es la adecuación de las vías existentes, para que puedan ser usadas por la población, el proyecto de vías urbanas, busca el asfaltado de las vías actualmente lastradas, la priorización de los peatones y ciclistas y la arborización de las vías para brindar sombra (ver tabla 10).

ESTRATEGÍA (¿cómo?)	PROYECTO	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
Incorporar medios de transporte alternativos, para dotar al cantón de un sistema de comunicación entre los diferentes poblados	Eco Movilidad	Bicicletas, motos, tricótomos, buses (eléctricos).	Principales poblados del cantón y poblados internos
		Circuitos de conexión entre poblados	
		Estaciones intermodales y punto de carga	
Adecuación de las vías existentes, que sean aptas para distintas formas de desplazamiento	Vías urbanas	Asfaltado de vías existentes	Jama ciudad, Don Juan y el Matal
		Separación de usos (peatón, ciclistas, motorizados)	
		Arborización de vías	
Generar circuitos de ciclovías	El Matal/Don Juan Boca Río Jama/Cascada 7 saltos Troncal del Pacífico	Circuitos de ciclovías que unen varios poblados y principales playas	Boca Río Jama/Cascada 7 saltos Troncal del Pacífico

Tabla 10: Estrategias y proyectos del sistema de movilidad.

Autores: (Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K., 2020).

Sistema Ambiental

En el sistema ambiental se determinaron varias problemáticas, que pudieron ser identificadas con el análisis previamente expuesto. Las problemáticas más significativas son la contaminación de las cuencas hídricas, la expansión de zonas agrícolas en áreas protegidas y el impacto ambiental negativo por parte de las camaroneras (ver tabla 11).

SISTEMA	PROBLEMATICA (¿Qué?)	NECESIDADES (¿Por qué?)
AMBIENTAL	Contaminación de cuencas hídricas	Necesidad de ríos limpios para mejorar la calidad de vida de los pobladores y el ecosistema
	Expansión de zonas agrícolas en áreas protegidas	Protección de la flora y fauna del cantón para adecuado equilibrio ecosistémico.
	Descuido de los balnearios naturales	Playas en buena condición, para atractivo visual
	Susceptibilidad a amenazas naturales	Sitios seguros en casos de emergencia
	Impacto ambiental negativo (ocupación de terreno, alto consumo de agua) por parte de camaroneras.	Producción sostenible de camarones

Tabla 11: Problemáticas y necesidades del sistema ambiental.

Autores: (Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K., 2020).

Con las problemáticas previamente identificadas, se procede al desarrollo de las estrategias que ayudaran a la identificación de proyectos que ayudaran a resolver los problemas de este sistema, los proyectos más significativos en este sistema son el

parque rio Jama y parque lineal costero, los cuales proveerán de espacios recreativos para la población, áreas verdes y arborización de zonas en peligro. Estos proyectos se ubicarán en las zonas con mayor impacto ambiental negativo (ver tabla 12).

ESTRATEGÍA (¿cómo?)	PROYECTO	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
Generar ejes verdes recreativos que garanticen la protección y revalorización de las cuencas hídricas	Parque Río Jama	Parque lineal recreativo, aledaño a la cuenca de los ríos, vinculado a la arborización y desarrollo de huertos.	Río Jama, Rio Don Juan
Potenciar los atractivos naturales, para generar ecoturismo responsable	Parque cultural-ecológico	Zona eco cultural, que recoge la cultura Jama Coaque atraves de los bosques protegidos de Jama.	Reserva Lalo Loor, Reserva Jama-Coaque
Implementar espacios recreativos mixtos vinculados con vegetación	Parque Lineal Costero	Zonas de descanso, zonas recreativas, zonas deportivas, senderos ecológicos	El Matal, La División, Don Juan
Generar proyectos que puedan adaptarse para responder a situaciones de emergencia	Albergue/Espacio comunitario	Espacio de reunión comunitaria ubicados en sitios seguros del cantón	El Matal, Jama, Don Juan
Implementación del sistema de cultivo intensivo de camaroneras	Camaroneras RAS	Zona productiva sostenible de camarón por medio de la tecnología RAS (Recirculation Acuiculture system)	Camaroneras Jama

Tabla 12: Estrategias y proyectos del sistema ambiental.

Autores: (Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K., 2020).

Sistema Social

En el sistema social mediante el análisis se evidenciaron varias problemáticas, de las cuales las que más afectan al cantón son: alta tasa de analfabetismo, falta de luz eléctrica, agua potable, eliminación de desechos, alcantarillado e internet; esto ha provocado que la población no pueda desarrollarse y vivan en malas condiciones, y a pesar de que estas problemáticas se presentan en mayor porcentaje en las zonas rurales, no son desconocidas en las zonas urbanas, ya que estas también presentan un desabastecimiento de los servicios públicos. En la siguiente tabla se evidenciarán las problemáticas y necesidades de este sistema.

SISTEMA	PROBLEMATICA (¿Qué?)	NECESIDADES (¿Por qué?)
SOCIAL	Alta tasa de analfabetismo	Disminuir tasa de analfabetismo
	Desinterés por el cuidado del medio-ambiente	Educar a la población del impacto ambiental
	Falta de conocimiento y valorización de la cultura Jama	Revalorizar la cultura Jama-Coaque
	Falta de luz eléctrica	Brindar luz eléctrica a todos los poblados de Jama
	Falta de eliminación de desechos	Medios de separación de desechos (orgánicos, plásticos, papel)
	Carencia de agua potable	Acceso a agua potable de calidad
	Falta de alcantarillado	Red de alcantarillado
	Inaccesibilidad a internet	Acceso a internet

Tabla 13: Estrategias y proyectos del sistema ambiental.

Fuente: (GAD Jama, 2020). Autores: (Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K., 2020).

Mediante la identificación de las problemáticas, se desarrollarán las estrategias que se convertirán en proyectos, los cuales buscan satisfacer las necesidades de la población, algunos de los proyectos son los siguientes: Eco Energía, el cual abastecerá de energía limpia mediante paneles solares y plantas de biogás, esto dotara de energía eléctrica a los poblados más alejados de la cabecera cantonal, otro proyecto importante, es Jama Recicla, donde los desperdicios orgánicos producidos en los hogares alimentaran a las plantas de biogás, así mismo se colocaran plantas de reciclaje en varios puntos del cantón y se brindaran taller de concientización sobre el reciclaje, los cuales se desarrollaran en los planteles educativos; otro proyecto importante es Jama Conectado, el mismo que llevara el internet a todos los poblados internos y en espacios públicos, para que todos los pobladores puedan estar conectados. Todos estos proyectos ayudaran al desarrollo del cantón (ver tabla 14).

ESTRATEGÍA (¿cómo?)	PROYECTO	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
Adaptar los espacios educativos para generar talleres de alfabetización	Campaña de alfabetización	Espacios educativos adaptables para atender a la población Analfabeta del cantón	Centros educativos de Jama
Concientizar a la población sobre medidas de protección y conservación del medio ambiente	Cuidemos el planeta	Talleres vinculados a las instituciones educativas y espacios públicos	Centros educativos de Jama y espacios públicos
Promover apropiación por la cultura	Museo interactivo de la cultura Jama -Coaque	Extensión interactiva del Museo de Jama, por medio de tecnologías	Jama Urbano
Propiciar el uso de energías alternativas para abastecer de luz eléctrica a todo el cantón.	Eco Energía	Plantas piloto biogás, aprovechando los residuos de las zonas agrícolas	Poblados principales e internos
		Implementar paneles solares en las casas de los poblados internos	Poblados internos
Concientizar sobre la separación de desechos	Jama Recicla	Talleres de concientización vinculados a la educación y espacios públicos.	Centros educativos de Jama y espacios públicos
Implementar recolectores de desechos orgánicos, para abastecer las plantas piloto de biogás		Desechos orgánicos producidos en los hogares, son transportados hacia la planta de Biogás	Principales poblados del cantón y poblados internos
Generar una recolección de residuos reciclables		Desechos reciclables producidos en los hogares, son transportados hacia la planta de reciclaje	Principales poblados del cantón y poblados internos
Generar plantas de agua potable para todos los pueblos del cantón	Agua para todos	Plantas de agua potable para abastecer los poblados no abarcados por la red actual	Principales poblados del cantón y poblados internos
Generar plantas de tratamiento para todos los poblados de Jama	Alcantarillado Jama	Plantas de tratamiento para los poblados no abarcados en la red actual	Poblados internos
Proporcionar internet a los habitantes sin acceso con equipamiento requerido en espacios públicos	Jama Conectado	Cobertura de internet para los habitantes y equipar los espacios públicos con este servicios	Principales poblados del cantón y poblados internos

Tabla 14: Estrategias y proyectos del sistema ambiental.

Autores: (Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K., 2020).

Sistema de Equipamientos

En este sistema se desarrollan los equipamientos que se vieron necesarios según el análisis ya expuesto y las problemáticas que se pudieron visualizar, una de las más importantes es la falta de equipamientos educativos y la mala calidad de los existentes, esto causa el desplazamiento de los estudiantes en busca de mejores oportunidades y también provocando el lento desarrollo del cantón. Otro tipo de equipamiento necesario es el de salud, ya que el existe no cumple con las características necesarias para atener a la población, en la siguiente tabla se evidencia los equipamientos necesarios.

SISTEMA	PROBLEMATICA (¿Qué?)	NECESIDADES (¿Por qué?)
EQUIPAMIENTOS	Falta de equipamientos educativos	Colegios, institutos, universidad, etc.
	Carencia de estación de bomberos	Estación de Bomberos
	Falta de equipamiento de salud	Centro de salud tipo "B"
		Dispensarios de salud médica
		Cuidado de ancianos
	Carencia de terminal de autobuses interprovinciales	Terminal interprovincial
	Falta de equipamientos culturales	Diversidad de espacios culturales
	Carencia de funerarias	Servicio funerario, salas de velación
	Falta de equipamientos de recreación	Diversidad de espacios recreativos

Tabla 15: Problemáticas y necesidades del sistema de equipamientos.

Autores: (Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K., 2020).

Con las problemáticas expuestas, el grupo del cantón Jama (Paola Beltrán, Karolina Pacheco y Kendy Sevilla) decide enfocarse en los equipamientos de tipo educativo, ya que gracias al análisis se pudo llegar a la conclusión que este es el que más afecta a la población y también porque la educación puede considerarse la base de la sociedad y el desarrollo de la misma, por lo cual, se deciden realizar los siguientes proyectos: Centro para la Experimentación y Desarrollo del Conocimiento como un complemento a la educación tradicional, el instituto tecnológico de pesca, agricultura y acuicultura

como un equipamiento de tercer nivel y la Escuela Central del Interior como un equipamiento educativo primario para los pueblos lejanos a la cabecera cantonal (ver tabla 16).

Generar diversos tipos de espacios culturales como atractivos turísticos y educativos	Museo interactivo de la cultura Jama -Coaque	Museo que da a conocer la historia de la cultura Jama-Coaque de una forma interactiva	Jama Urbano
	Centro cultural de Jama	Equipamiento que contara con el programa necesario para que los pobladores aprendan diferentes tipos de artes	El Matal
	Parque cultural-ecológico	Zona eco cultural, que recoge la cultura Jama Coaque atraves de los bosques protegidos de Jama.	Reserva Lalo-Loor, Reserva Jama-Coaque
	Centro de convenciones	Ferias gastronómicas, productos orgánicos, artesanías, etc.	Jama Urbano
	Biblioteca municipal	Biblioteca, mediateca, espacios tecnológicos	Jama Urbano
Facilitar a los pobladores los rituales funerarios	Funeraria Jama	Funeraria que facilite a los pobladores espacios de velación, crematorio y servicios fúnebres	Jama Urbano
Generar diversos tipos de espacios recreativos como atractivos turísticos y mejoramiento de calidad de vida de los pobladores	Parque Río Jama	Parque lineal recreativo, aledaño a la cuenca de los ríos, vinculado a la arborización y desarrollo de huertos.	Río Jama
	Parque cultural-ecológico	Zona eco cultural, que recoge la cultura Jama Coaque atraves de los bosques protegidos de Jama.	Reserva Lalo-Loor, Reserva Jama-Coaque
	Parque lineal Costero	Zonas de descanso, zonas recreativas, zonas deportivas, senderos ecológicos	El Matal, La División, Don Juan
	Sala de cine y teatro	Salas de cine y teatro con proyección a uso de actividades comunitarias	Jama Urbano
	Piscina Pública	Cursos de natación, buceo, zonas de spa, etc.	El Matal/Jama Urbano

Tabla 16. Estrategias y proyectos del sistema de equipamientos.

Autores: (Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K., 2020).

Conclusiones

El cantón Jama como parte de la Mancomunidad del pacifico norte de Manabí, tiene un gran potencial turístico, el cual no ha sido explotado por las tantas problemáticas y deficiencias que tiene, como se pudo observar en el análisis de cada uno de los sistemas.

Una de las principales problemáticas es la falta de servicios básicos lo cual limita sus posibilidades de crecimiento y desarrollo tanto social como económico, otra gran problemática es la infraestructura vial ya que esta hace difícil la conexión entre poblados y por ende dificulta la comercialización de productos agrícolas afectando la economía de los pobladores.

Por otro lado, se realiza la propuesta urbana del catón donde en los proyectos propuestos se evidencian más claramente cada una de las problemáticas a las que se enfrenta y como los proyectos y estrategias dan frente a estos problemas, como ya se mencionó en la propuesta del sistema de equipamientos el grupo del cantón Jama decide enfocarse en los equipamientos educativos, ya que según el análisis expuesto previamente es el que más problemáticas e intervención requiere.

CAPÍTULO 3: Análisis de territorio y propuesta urbana de la ciudad de Jama.

El siguiente capítulo realiza un análisis de la ciudad de Jama, adentrándose en su contexto socioeconómico, turístico, transporte, educación, vivienda, etc., para decantar en una propuesta urbana arquitectónica que solucione las problemáticas de la ciudad de Jama.

Este acercamiento servirá como base para la propuesta arquitectónica, que se desarrollará en este trabajo de Titulación.

3.1 Ciudad de Jama

Ubicación

Jama es la cabecera del cantón de Jama, localizado en la provincia de Manabí, es un poblado que pertenece a la mancomunidad del Pacifico Norte, es considerada la única zona urbana dentro del cantón.

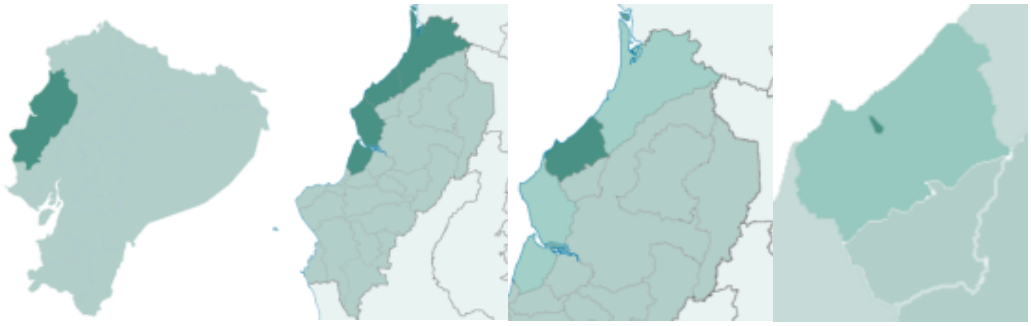


Figura 26. Ubicación de la ciudad de Jama

Fuente: (Diagnostico PDOT Jama, 2015). Autor: (Beltrán, 2022).

Demografía

En la ciudad de Jama el 50,16% corresponde a mujeres y un 49,84% a hombres, la población total de la cabecera cantonal representa un 30% con relación a la totalidad poblacional del cantón Jama, mientras que 72,46% se autoidentifican como mestizos, el nivel educativo con mayor porcentaje es el primario en 64,91% (INEC, 2010).

Sexo	2001		2010	
	Población	%	Población	%
Hombre	2300	48,74%	3055	50,16%
Mujer	2419	51,26%	3035	49,84%
Total	4719	100%	6090	100%

Tabla 17. Población Jama ciudad años 2001 y 2010.

Fuente: (INEC I. N., 2010). Autores: (Beltrán, 2022).

3.2 Análisis de territorio por división de sistemas

Mediante este análisis se descubrirán las problemáticas que prevalecen dentro de la cabecera cantonal, los cuales servirán como base para la creación de propuestas y estrategias urbanas para la propuesta urbana y se podrá hacer un mayor acercamiento al territorio donde se implantará el objeto arquitectónico.

Trama urbana

Puede señalarse que el aumento poblacional de la ciudad de Jama no ha sido acelerado, se puede observar que la trama urbana todavía mantiene su forma reticular original, donde el eje longitudinal es el que prevalece.

También se puede apreciar la existencia de varios vacíos urbanos, la mayoría de grandes proporciones, en la figura 26, en este gráfico también es posible observar la trama urbana de la ciudad que en este caso es de forma reticular, por otro lado, se evidencia la existencia de muchos terrenos vacíos, los cuales se vuelven en botaderos y espacios inseguros, lo cual provoca una gran molestia en los pobladores de la ciudad de Jama.

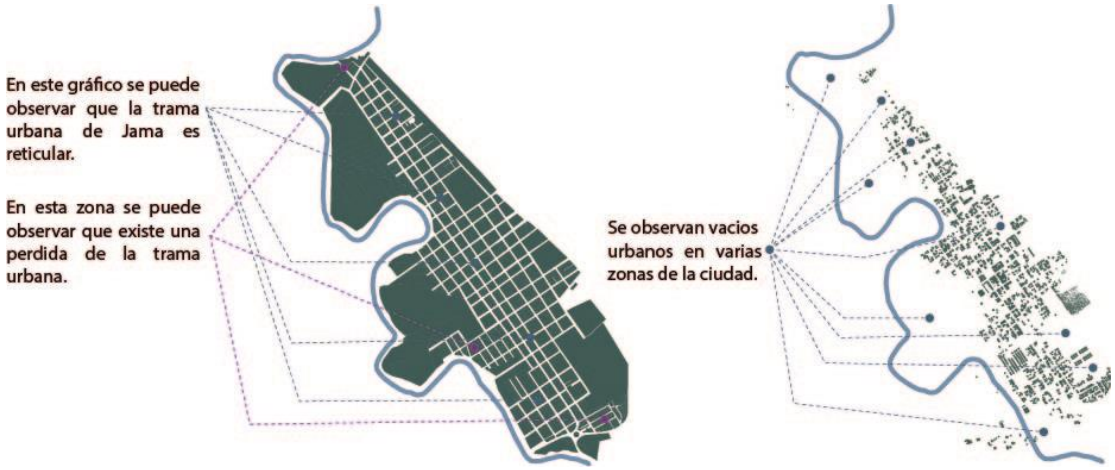


Figura 27. Análisis de la trama urbana y llenos y vacíos de la ciudad de Jama.

Fuente: (Beltrán, 2022).

Análisis socioeconómico

Jama siendo cabecera cantonal, es la única zona urbana en el cantón, en esta localización se encuentran los poderes políticos, autoridades y funcionarios públicos del cantón, también se concentran los comercios, institutos de educación pública y servicios básicos.

La población de Jama ciudad, según él (INEC, 2010), tiene un nivel de escolaridad de 7,45 años, evidenciándose que una gran parte de los habitantes han culminado solo el nivel primario de educación, también menciona que existe un 10,9% de personas que son analfabetas y que el porcentaje de cobertura de las instituciones educativas es tan solo del 17%, lo cual explica los porcentajes ya mencionados, esto genera una gran problemática para desarrollar social y económicamente este territorio.

Por otro lado, también cabe mencionar que el porcentaje de pobreza es del 40%, lo que deja en evidencia las pocas oportunidades de trabajo que existen en la ciudad, esto genera problemas sociales e impide un buen desarrollo social.

También es importante mencionar los tipos de trabajos que existen en la ciudad de jama para poder realizar un análisis económico, los cuales se explicaran en el siguiente grafico:



Figura 28. Análisis socioeconómico de la ciudad de Jama.

Fuente: (INEC I. N., 2010). Autor: (Beltrán, 2022).

Análisis de Movilidad

La ciudad de Jama se conecta al resto de cantones de la mancomunidad, mediante la troncal del pacifico o la ruta del spondilus también conocida como E35, gracias a esta vía Jama puede comercializar sus productos, crear líneas de comercio, recibir turistas y conectarse con el resto de poblados pertenecientes al cantón, para llegar a la ciudad de Jama existen buses interprovinciales cuya parada se encuentra en el mercado central, no existen buses Inter cantonales y tampoco dentro de la ciudad, la movilidad se da por medio de moto taxis, vehículos privados y de forma peatonal.

Con respecto al estado de las vías de la ciudad de Jama se pudo observar en la visita de campo que existen vías asfaltadas únicamente en el centro de la ciudad, en donde se encuentra el parque central y la iglesia católica, donde las vías asfaltadas son el 10% de del total de las vías urbanas, mientras que el 90% de vías restantes son de lastre y se encuentran en mal estado, por otro lado, las rutas rurales que están contiguas al área urbana, son de tierra y también se encuentran en mal estado, como se puede observar en el (gráfico 28).

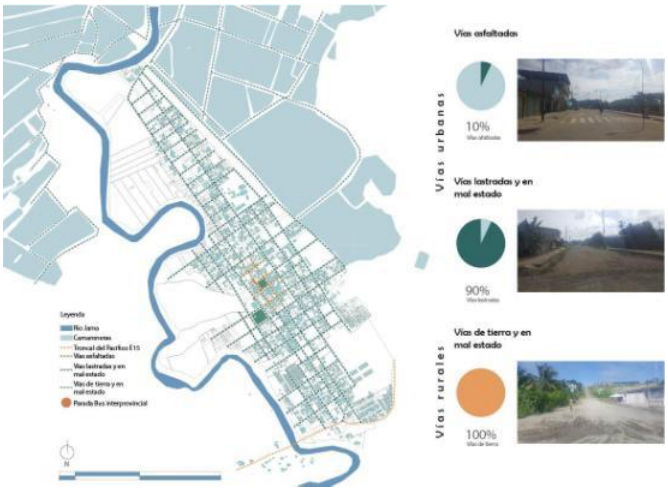


Figura 29. Análisis de movilidad de la ciudad de Jama.

Autor: (Beltrán, 2022).

Amenazas

En este eje se descubrieron los diferentes tipos de amenazas a las que está sometida la ciudad de Jama, los cuales son de tipo natural y provocadas por el ser humano, donde las amenazas naturales son las siguientes: inundaciones causadas por la creciente del rio Jama, sismos y terremotos por su localización en áreas de alto riesgo sísmico, por otro lado, se analizan las amenazas provocadas por el hombre, donde se determina que existe contaminación en el rio ya que sus laderas son usadas como botaderos de basura y desechos sólidos, mientras que en las piscinas de camaroneras existe contaminación en suelos donde están ubicadas estas debido a los químicos que se utilizan para el crecimiento y mantenimiento de estos lugares.

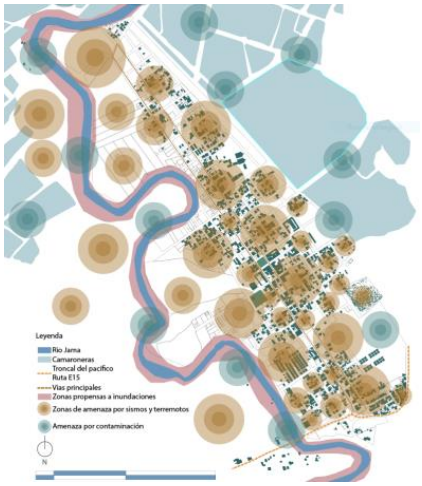


Figura 30. Análisis de amenazas de la ciudad de Jama.

Autor: (Beltrán, 2022).

Ambiental

En el análisis de este eje, es importante mencionar que existen muchas áreas verdes, con bosque endémico de la zona lo cual es un factor muy importante al momento de realizar cualquier intervención en el territorio, por otro lado, también se logra visualizar la gran cantidad de piscinas de camaroneras las cuales son una gran problemática en los cantones de la mancomunidad, ya que para implantar las piscinas se deben talar los manglares que son de gran importancia para el desarrollo ecológico de los poblados, también en el grafico 30 se puede identificar que existen varias zonas verdes dentro de la zona urbana, de las cuales dos son parques municipales y los otro son lotes baldíos a los cuales les creció vegetación y se volvieron pequeños bosques urbanos.



Figura 31. Análisis ambiental de la ciudad de Jama.

Autor: (Beltrán, 2022).

Vivienda y equipamientos

En este eje se identificó los tipos de viviendas existentes, las alturas y los equipamientos que existen en la ciudad de Jama, donde los tipos de viviendas se clasificaron en siete: casa, rancho, departamento, covacha, mediagua, choza, cuarto, donde las que

predominan son casas con el 72,3%, lo cual se puede interpretar que predominan las viviendas unifamiliares, también se pudo constatar las alturas de las edificaciones existentes, donde estas varían de 1 a 5 pisos máximo, y gracias al dato expuesto antes y la visita a campo se pudo identificar que la altura predominante es dos pisos y un piso, lo que se puede interpretar en que no existe una gran densificación en la ciudad de Jama debido al lento desarrollo social que está ha experimentado.

Con respecto a los equipamientos se pudo identificar la ubicación de los principales equipamientos de la ciudad de Jama, los cuales son escuelas, colegios, subcentro de salud, municipio, UPC, bomberos, mercado, museo, iglesia, parques. En este análisis también se pudo evidenciar la necesidad de más equipamientos que ayuden a desarrollar económica y socialmente a la ciudad.

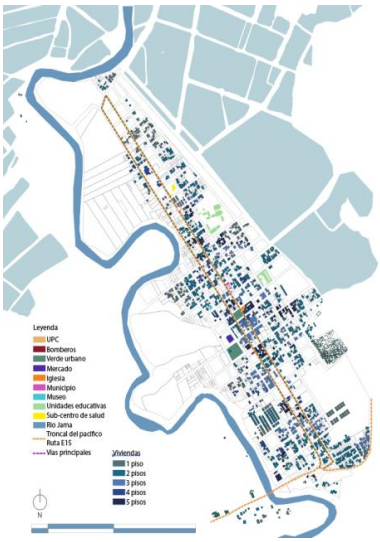


Figura 32. Análisis de viviendas y equipamientos de la ciudad de Jama.

Autor: (Beltrán, 2022).

3.3 Propuesta urbana

Una vez realizado el análisis por sistemas se procede a realizar la propuesta urbana arquitectónica de la ciudad de Jama, para lo cual se tomaron como base las problemáticas y necesidades de los pobladores de Jama.

Con el análisis de la trama urbana y llenos y vacíos se pudo descubrir que existían muchos espacios o lotes vacíos, para lo cual se propuso seguir la trama urbana que en

este caso es reticular, en los espacios que se encontraban cercanos al Rio Jama y realizar una expansión de la zona urbana, con el objetivo de proponer viviendas productivas y ecológicas para satisfacer las necesidades de vivienda y colocar a las personas cuyas propiedades se encuentran en zonas de amenazas naturales.

En el análisis de amenazas naturales se pudo identificar las zonas de riesgo, para lo cual se propuso la expropiación de viviendas ubicadas zonas propensas a inundaciones y en invasión para colocarlos en los nuevos planes habitacionales que se implementaran en la ciudad de Jama.

El análisis de sustentabilidad dio como resultado que se necesita tomar medidas de protección en las zonas aledañas al cauce del Rio Jama, para lo cual se propone una separación de 15 m desde el borde del rio hacia la zona urbana, desde ese punto se realiza la delimitación para el diseño del parque lineal del rio Jama planteado en la propuesta urbana del cantón Jama la cual se menciona en el capítulo dos, para esto también se propone la construcción de ciclovías que atraviesen el parque lineal y se conecte con los atractivos turísticos cercanos a la ciudad de Jama los cuales son: la playa división, playa El Matal y la cascada de los siete saltos.

En el análisis de movilidad se pudo identificar los tipos de vías localizadas en el área urbana y la necesidad de alternativas de transporte, para lo cual, se propone cambiar el sentido de las vías y hacerlas unidireccionales, con el objetivo de dar paso a las ciclovías urbanas que conecten toda la ciudad, con la troncal del pacifico y los poblados aledaños, se crea una vía peatonalizada la cual conecta el parque central con el parque lineal del rio Jama, también se arborizara todas las vías de la zona urbana con el objetivo de brindar sombra y confort térmico, además se implementaran sistemas de transporte alternativos como, motos eléctricas, bicis eléctricas, vehículos eléctricos y paradas de buses ecológicas con sus respectivas estaciones de cargas mediante paneles solares, con esto se lograra conectar toda la ciudad y a la misma con el resto de poblados aledaños y cantones de la mancomunidad.

En el análisis de vivienda y equipamientos se pudo evidenciar que existen tres tipos de viviendas, las cuales son solo vivienda, vivienda comercio y vivienda taller, también se pudo observar que existen construcciones de 1, 2, 3 y hasta 5 pisos, para lo cual se propone incrementar la densificación de la ciudad y subir la altura de las construcciones hasta 10 pisos, con las debidas asesorías técnicas y con énfasis en construcciones sismo resistentes, mientras que, en los equipamientos se pudo identificar los diferentes tipos de equipamientos existentes en el territorio y proponer equipamientos nuevos que ayuden al desarrollo social de la ciudad de Jama, los cuales son: universidad tecnológica, biblioteca municipal, geriátrico, funeraria, piscina pública, terminal interprovincial, centro de salud tipo B, centro de convenciones y exposiciones, museo, estación de bomberos, parque lineal del Rio Jama y el Centro para la Exploración y Desarrollo del Conocimiento.

Con la propuesta urbana ya descrita se pasa a ubicar cada uno de los proyectos en el territorio y a destinar fases para la ejecución de estos, para esto se proponen tres fases la primera de a 5 años, la segunda a 10 años y la última a 20 años.

Fase 1

- En el eje de movilidad se propone intervenir en un 80% de las vías urbanas principales, 65% en las vías secundarias y 40% en las vías de verano, en esta fase también se implementará e incentivar el uso de transportes alternativos y se colocaran paradas estratégicas con sus respectivas estaciones de carga.
- En el eje ambiental se propone la construcción del parque lineal del Rio Jama, la arborización de todas las vías y un plan de remediación y cuidado del cauce del rio.
- En el eje social, dotar de servicios básicos a todos los pobladores de Jama urbano y una parte de las zonas aledañas a la ciudad, la creación de la primera planta piloto de Bio gas y la primera fase de implementación de paneles solares en las viviendas.
- En el eje económico se crea la primera banca de ahorro y crédito la cual beneficiara a los agricultores y comerciantes.

- En los equipamientos se prioriza la construcción del centro médico tipo B, geriátrico, estación de bomberos, Terminal terrestre, funeraria, universidad técnica y el Centro para la Exploración y Desarrollo del conocimiento.
- En la vivienda se propone la construcción de la primera fase de viviendas productivas y ecológicas las cuales se edificarán en las zonas de expansión urbana.

Fase 2

- En el eje de movilidad se intervendrá en el 100% de las vías urbanas principales y secundarias, la segunda fase de implementación de transportes alternativos los cuales además de conectar la ciudad también se conectarán con el resto de los poblados del cantón Jama.
- En el eje social se construirá una planta de reciclaje y plantas de biogás, se incrementará el uso de energías alternativas como paneles solares en las viviendas.
- En el eje económico se construirán fábricas y empacadoras para las camaroneras.
- En el eje de vivienda se construirá la segunda fase de viviendas productivas y ecológicas.
- Y en los equipamientos se propone la construcción del museo interactivo Jama-Coaque en el cual se dará a conocer la rica cultura del cantón Jama.

Fase 3

- En el eje de movilidad se intervendrá en un 100% de las vías de verano.
- En el eje de equipamientos se construirá un centro de convenciones.



Figura 33. Propuesta urbano-arquitectónica de la ciudad de Jama.

Autor: (Beltrán, 2022).

3.4 Acercamiento a lote de intervención

En este subcapítulo se realizará el primer acercamiento al lote de intervención a una escala barrial, donde se analizará el lote y su entorno inmediato, lo cual servirá como base para la propuesta arquitectónica que se desarrollará en el capítulo cinco.

Lote de intervención

El lote elegido para la implantación fue escogido por su ubicación estratégica contigua al rio Jama y cerca del centro de la ciudad, su fácil acceso y dimensiones.

El lote se ubica al este de la ciudad de Jama cuyos límites son el rio Jama y la calle quinta transversal, tiene una dimensión de 20,4 hectáreas y en el análisis de llenos y vacíos se puede apreciar que es un gran vacío que genera inseguridad y ayuda a la contaminación del rio, en el lote se encuentran cinco viviendas las cuales se encuentran en estado de invasión y en malas condiciones, también son susceptibles a inundaciones

e inseguridades, dichas viviendas pasaran a ser expropiadas y reubicadas en los planes habitacionales propuestos en el plan urbano, el lote también cuenta con vegetación endémica y se visualiza como un bosque urbano, por dichas condiciones se plantea que el lote se vuelva parte del parque lineal del rio Jama.



Figura 34. Lote de intervención.

Autor: (Beltrán, 2022).

Acceso y vialidad

El acceso se da por toda la calle quinta transversal la cual se extiende en todo el frente del lote a intervenir, siguiendo la propuesta urbano-arquitectónica del plan masa de la ciudad de Jama, se genera un corredor verde desde el parque central hasta el lote a intervenir, el cual será peatonalizado y servirá como eje principal en la implantación del proyecto arquitectónico.



Figura 35. Accesos.

Autor: (Beltrán, 2022).

Asoleamiento

La dirección del sol en esta zona se da de este a oeste, este análisis permite conocer el asoleamiento que se producirá en el objeto arquitectónico, de esta forma tomar estrategias de diseño para aprovechar al máximo la iluminación natural durante el día.

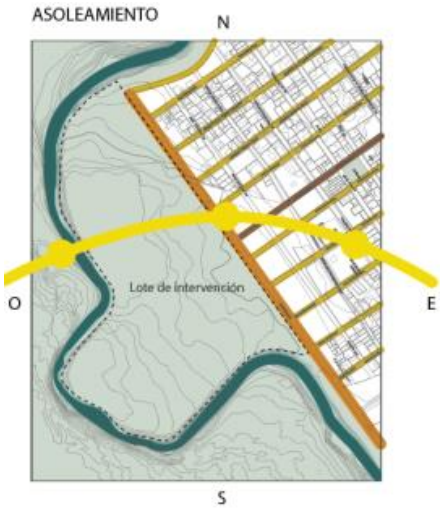


Figura 36. Asoleamiento.
Autor: (Beltrán, 2022).

Amenazas y sistema ambiental

El lote se encuentra en una zona de amenaza de inundación por la creciente del rio Jama en las épocas de lluvia (diciembre, enero, febrero y marzo) y por estar ubicado en una zona sísmica sufre movimientos telúricos, en el sistema ambiental se puede observar que el terreno cuenta con varias especies vegetales endémicas de la zona, también se descubrió que existen varios puntos de contaminación, ya que al ser un lote baldío la gente lo usa a forma de botadero lo que termina por contaminar el rio.

Niveles

En el lote se puede observar que existen 9 cotas, las cuales suben cada 10cm, en donde los puntos más altos están ubicados en las zonas más cercanas al cauce del rio Jama y

los más bajos en las zonas cercanas a la calle Cacique Jama, dando una sensación de que el lote a intervenir es completamente plano.



Figura 37. Niveles y cotas.
Autor: (Beltrán, 2022).

Conclusiones

Gracias al análisis previo de las problemáticas y necesidades que tiene la ciudad de Jama las cuales en conclusiones son:

- En la trama urbana se pudo verificar la existencia de una retícula muy marcada que se mantiene a lo largo de toda la ciudad, también se pudo descubrir en el análisis de llenos y vacíos que existen muchos lotes vacíos de varias dimensiones, desde pequeños hasta lotes que llegan a medir hectáreas de terreno, esto tiende a generar zonas muertas, inseguras y se vuelven botaderos de basura, para lo cual se propone una expansión urbana en los lotes de mayor dimensión para generar planes habitaciones de esta forma estos espacios se vuelven concurridos generando seguridad a las zonas aledañas.
- En el eje socioeconómico, se descubrió varios problemas sociales los cuales son: pobreza, analfabetismo, años de escolaridad inconclusa, pocas fuentes de trabajo y un bajo desarrollo social debido a los problemas encontrados, para esto se propone implementar equipamientos educativos que ofrezcan capacitaciones

y cursos que ayuden al desarrollo social de la población y con esto generar nuevos empleos.

- En el eje de transporte y vías se encontraron varias problemáticas, las principales son el estado de las vías y que solo el 10% de las vías urbanas son asfaltadas y el resto solo de lastre, esto provoca una gran molestia en las personas que viven cerca de las calles que cuentan con este material, otro problema es que no existe arborización en las vías y esto genera que estas sean calientes y no existan zonas de sombra para protegerse del sol, otro factor es la falta de transportes alternativos que conecten toda la ciudad y esta con el resto de poblados, para esto se propone asfaltar las vías urbanas que se encuentran en mal estado, arborizas todas las calles y proponer sistemas alternativos de transporte.
- En las amenazas se descubrió que existe riesgo de inundaciones y movimientos telúricos, para lo cual se propone zonas seguras y la expropiación de hogares localizados en áreas sumamente propensas a amenazadas.
- En el sistema ambiental se pudo observar que la ciudad está rodeada de bosque con vegetación endémica lo cual favorece al sistema ambiental, por otro lado, también se pudo identificar que existen zonas con alta contaminación debido a que se vuelven botaderos de basura, lo cual contamina el rio, para esto se propone un parque lineal que se separa 15 m desde el cauce para volverla zona de protección del rio.
- En la vivienda se conoce los tipos de vivienda existentes, la densificación en altura y los equipamientos existentes, para esto se propone una densificación en altura de hasta 10 pisos con los debidos asesoramientos técnicos ya que están ubicados en zonas sísmicas, se proponen la construcción de varios equipamientos que satisfagan las necesidades de los pobladores de Jama.

En conclusión, todas las propuestas aquí expuestas van en concordancia con el plan masa del cantón Jama y también complementan las mismas, Los análisis mencionados se usaron de base para el análisis de aproximación al lote de intervención el cual servirá para realizar la propuesta arquitectónica que se desarrollará en el capítulo cinco.

CAPÍTULO 4: El paradigma de la educación pública en el mundo

4.1 Evolución Educativa

En el presente capitulo, se pretende realizar un esbozo de la evolución histórica de la educación hasta los momentos actuales.
De forma inicial, es necesario, puntualizar lo que se entiende por educación ya que dicho concepto es complejo y cuenta con una gran historia.

En este sentido, según León (2007)
"Refiere que la educación es una revisión y preparación para indagar y localizar de manera sabia e inteligente, logrando acrecentar el conocimiento, generar discernimiento al pensamiento, educarse de lo vivido, instruirse de otros. Se traduce en el intento humano más relevante entre los individuos para lograr su transformación y lograr que se mantengan unidos siendo esto una parte del otro en lo que se refiere a la organización de la cultura diversificándose e identificándose mediante varios intercambios tanto materiales como simbólicos " (p. 602).

León (2007) menciona también que: "la educación es la elaboración y formación para indagar y escudriñar sabia e inteligentemente, aumentando de este modo el saber, brindar agudeza al pensamiento, instruirse de la práctica, instruirse de otros individuos" (p. 602)..
Por lo tanto, una de las mejores labores es educar, proporcionar los medios para la formación integral del individuo, ser autónomo para alcanzar metas personales y proyectos planteados, el recibir fundamentos educativos facilitará la posibilidad de apartarse de la ignorancia a través del saber.

Una vez esclarecido el concepto de educación se destinan los siguientes párrafos a la descripción de la educación en el contexto histórico.
"No existe ninguna duda con que el contexto educativo se encuentra sellado mediante un signo de historicidad. Debido a que el proceso educativo se traduce en una condición

propia del individuo y al hombre le resulta fundamental el movilizarse durante la historia" (Galino, 1953).

Actualmente se puede realizar una clasificación de la educación a modo histórico y de esta forma observar su evolución, que se encuentra dividida en etapas o las edades del hombre, demostrando que no ha dejado de estar presente en las épocas sociales de la humanidad.

4.1.1 Breve de la historia de la educación desde su origen hasta la época actual.

Respecto a los pueblos primitivos se tiene que no contaban con personas capacitadas para impartir educación que se basara en los valores básicos de aprendizaje para la formación de las personas, por tanto, el aprendizaje se asentaba en adquirir conocimientos acerca de la forma de cómo vivir, cazar, en líneas generales, subsistir (Rodríguez , 2010).

Este contexto, deja ver que la educación inicia desde el aprendizaje de la subsistencia, para la época la única preocupación era obtener alimentos y tal se les enseñaba a todos los individuos, de esta forma se puede notar que las personas siempre buscaran los medios para aprender según lo requerido, además denotar que el instruirse siempre ha existido.

Continuando, los regímenes educativos iniciales también fueron enfocados en la instrucción de la religión y las prácticas seguidas por los pueblos, donde se incluyen los países de Egipto y lejano oriente. Siendo los sacerdotes los encargados de la educación, y parten por enseñar las principales asignaturas, escritura, ciencias, arquitectura y matemáticas, otras disciplinas consideradas, fueron filosofía y poesía (Rodríguez , 2010).

Seguidamente, el mundo occidental cuenta con una serie de tradiciones, que se soportan en la religiosidad, las costumbres judías y el cristianismo y es lo que tomaron como base para impartir enseñanzas luego, surge Sócrates, Platón y Aristóteles pertenecientes a la Antigua Grecia y cuyos pensamientos se objetaban en la preparación de jóvenes

para asumir un liderazgo específicamente en cargos del estado y sociedad. Posterior a esto, las enseñanzas griegas se inclinaron a otros temas como la gimnasia, filosofía y estética (Rodríguez , 2010).

Como puede observarse mientras no existían disciplinas o en este caso aun no surgían, se enfocan a impartir conocimientos relacionados con las costumbres y tradiciones que poseían en el momento.

Respecto a la educación en la edad media se tiene que, "se fundaron instituciones episcopales u obispales, las cuales posteriormente originaron la aparición de escuelas laicas e instituciones universitarias. Se comenzó con la organización de bibliotecas referidas a manuscritos, se hicieron copias de textos de culturas clásicas y se logró la traducción de obras tanto de Grecia como de Arabia al latín" (Tamayo, 2007, p. 178).

Por este lado, el iniciar la educación mediante las escuelas obispales, implicó un impulso para que se fundaran las escuelas laicas y seguidamente las universidades, sin duda alguna fue un aporte de gran beneficio a la sociedad ya que aparecieron los lugares físicos de congregación para estudiar, esto representa un avance para la educación en la edad media.

Continuando con el renacimiento, pertenece a una realidad que no puede mirarse de forma estructurada, debido a que muchas prácticas de la edad media continuaron en vigencia durante este periodo, sin embargo, sufrieron modificaciones progresivamente de acuerdo con el desarrollo, político, económico, cultural y social (Venegas , 2004). En el mismo sentido, temas como geografía, la música, preparación física se fueron sumando, además se descubren manuscritos que estaban ocultos en monasterios (Rodríguez , 2010).

Lo descrito anteriormente, lleva a pensar y a sostener, que a pesar de que la educación en el renacimiento se mantuvo bajo la misma estructura de la edad media surgieron nuevas disciplinas educativas, lo cual se produjo por los aspectos políticos, económicos y culturales que se fueron presentando en la época vistos, si bien se puede decir como necesidades para aprender.

De acuerdo con el siglo XVII, se da un gran giro, el progreso fue muy rápido, muchas ciencias evolucionaron, se conformaron instituciones que apoyaban los conocimientos de carácter científico, no obstante, en el siglo XIX los sistemas de escolarización tienen un veloz surgimiento y organización (Rodríguez , 2010). En el mismo orden de ideas, el siglo XX, los sistemas escolares alcanzaron mayor fuerza, haciéndose cada vez más amplios (Villalón , 2004).

Respecto a la educación en la actualidad, puede decirse que múltiples cambios que se gestan logran la suposición de una revolución educacional, se hace referencia a la aplicación de estándares de calidad educacional, un novedoso reajuste del currículo, el cual supone que los alumnos podrán mejorar el desarrollo de su conocimiento, así como de su habilidad y actitud a seguir cuando se susciten casos puntuales, en diversos escenarios para de este modo dar soluciones rápidas a diversas situaciones (Ortega , Barrera , & Barragán , 2017).

Respecto a lo descrito en el párrafo anterior, la modernización no avanza sola, sino que lleva consigo a la educación, sin duda alguna los cambios de la nueva era son notables, cada día, los científicos, teóricos, estudiosos buscan la manera de mejorar el sistema educativo, mediante la implementación de nuevas pedagogías, en pro del desarrollo integral del individuo, no solo en el área de escolaridad sino también en el ámbito universitario.

Por otra parte y a modo de reflexión, se hace necesario acotar que en el transcurrir de la vida se pasan alrededor de 18 años estudiando dentro de las aulas, por tal motivo surgen ciertas interrogantes, ¿Por qué no se cuenta con las capacidades imprescindibles para convertirse en profesionales óptimos?, ¿Hay adaptación en la estructura educativa?, ¿la educación tradicional ha sido más efectiva que la de hoy en día?, muchos ciudadanos se hacen las mismas interrogantes al percatarse que actualmente no existen herramientas imprescindibles que permitan lograr ser, luego hacer y por último comenzar (Ortega , Barrera , & Barragán , 2017).

4.2 Un nuevo paradigma educativo

Cuando se hace referencia a la frase un nuevo paradigma educativo, es enfocarse en posturas políticos ideológicos, para lograr entender los ejes que ajustan el método educativo y de esta forma mejorar o cambiar los parámetros existentes.

Hoy en día se ha visto un precipitado cambio en el ámbito social, cultural y económico que ha sido impulsado por la sociedad del conocimiento, esbozando desafíos significativos al sistema educativo. Por otra parte, la organización de la sociedad industrial es un paradigma sobre el cual han funcionado por muchos años los sistemas educativos, y tiene como fundamento, tres pilares: estandarización, privatización y por último la competencia, sin duda alguna puede ser reemplazado por paradigmas que se enfoquen y ubiquen en primer lugar aspectos como la cooperación, pluralidad, multiplicidad, sentido comunitario, lo cual beneficiaria al sistema educativo ya que habría acceso a la creatividad e innovación, por ende los estudiantes estarían consientes de los requerimientos a usar al enfrentar a la sociedad como ciudadanos (Severin , 2017).

Tomando en cuenta el contexto exterior, ya están en funcionamiento paradigmas que se basan en la integración, creatividad, cooperatividad, la diversidad, que están formando ciudadanos realmente capacitados para afrontar las diferentes situaciones que depara la sociedad, el sentirse parte de factores innovadores sin duda alguna cambiará la forma de percibir y madurar las diversas situaciones cotidianas dentro del ámbito profesional y educativo.

Por lo tanto, un nuevo paradigma educativo, será necesario para desarrollar ciertas características en los individuos tales como: autonomía y pensamiento crítico, reconocer que cada error está sujeto al proceso de enseñanza, aprendizaje y seguridad emocional.

Por último, se debe hacer referencia a que existen diferentes estrategias que formaran parte de un nuevo paradigma, donde la pedagogía, el espacio arquitectónico y la tecnología juegan un papel fundamentalmente importante.

4.2.1 Las bases de un nuevo paradigma

Existen algunas bases, sobre las cuales se basa el nuevo paradigma educativo, se describen las siguientes:

La diferenciación

Debido a que los seres humanos cuentan con muchísimas diferencias de personalidad, lo cual no viene a representar dificultades sino beneficios y bondades, además cada persona puede aportar desde su punto de vista y comportamiento, el ser diversos, podrá enriquecer las experiencias del ser humano, conocer, experimentar lo nuevo, emitir sanos juicios, ser empáticos, ver que la diversidad es una ventaja muy significativa digna de celebración y no de frustración (Severin , 2017).
Si direccionamos la diferenciación al entorno educativo, se estaría hablando de experiencias de aprendizajes algo flexibles, donde el proceso personal de aprendizaje de cada individuo será considerado y respetado.

La colaboración

Se trata de la construcción y ejecución de actividades, desarrollo de trabajo en equipo, de forma integral, lo cual abre oportunidades a la sociedad ya que las personas pueden conocerse entre sí, cabe destacar que en el siglo que se vive, las posibilidades colaborativas en las escuelas son infinitas, es en esencia un lugar de colaboración, una comunidad donde en su mayoría pueden aprender, el objetivo final, que es que todos puedan adquirir conocimientos y la única solución para alcanzarlo es que todos colaboren en ello, docentes, profesores y estudiantes (Severin , 2017).

Lo que describe el autor en el párrafo anterior, presenta a la cooperatividad como un elemento fundamental y base para el nuevo paradigma educativo, se hace de suma importancia que este valor se estable, plantee y desarrolle en cada actividad a desarrollar en cualquier contexto, de esta forma poder alcanzar el éxito en lo que se realiza, a su vez fortalecer las relaciones interpersonales, afianzar la socialización, promover la empatía. Con esta manera de accionar seguramente se generarán cambios significativos.

La comunidad

La comunidad actúa como ese espacio, donde las personas en general se comprometen a ser justos e igualitarios, ofrecer oportunidades, con el fin de fortalecer las relaciones, y posibilidad de aprendizaje. Es importante decir que los desafíos educativos son sumamente grandes, y hay escases de recursos, es por ello que se requiere de la creatividad la cual puede darse en conjunto, para poder avanzar (Severin , 2017).

Al hablar de comunidad, se hace referencia a un grupo de personas que buscan un fin en común y para obtenerlo, unen sus fuerzas a través de ideas, diseños, planes, el nuevo paradigma debe sostenerse en este aspecto, ya que de igual forma se promoverá la socialización, cooperación y empatía en cada una de las competencias que se deban alcanzar.

4.2.2 La educación basada en competencias

Cabe destacar, que la educación por competencias forma parte del nuevo paradigma. Inicialmente se requiere definir competencias tomando en cuenta el ámbito educativo, para luego proceder a contextualizar y establecer las características de la educación en base a competencias.

Al comienzo del siglo XX, el término competencia ya se encontraba definido por algunos repertorios, entre estos el de la Real Academia Española, por tanto, se tiene que, es una “aptitud o facultad”, “capacidad o habilidad para un mejor ejercicio de una diligencia” (Real Academia Española).

Considerando el párrafo anterior, podría tomarse en la actualidad muchos significados para el termino competencia, actitud, aptitud, cualidad, habilidades y capacidades (Monzó, 2011).

Así mismo, se entiende, que las “capacidades no se logran para siempre, sino que una vez que se cuenta con esto se debe proseguir con la ejecución de oportunos esfuerzos para lograr que las mismas no logren dispersarse” (Monzó, 2011, p. 8).

Por su parte, Delors (1997) define el término competencias como el conjunto de estrategias educativas que permiten evidenciar que el estudiante ha adquirido los conocimientos necesarios y podrá llevar a cabo un rol especifico.
Lo anterior, conlleva a indicar que las competencias educativas, surgen a nivel mundial como basamento y patrón a seguir que consta con criterios establecidos para mejorar la calidad educativa, así como su pertinencia frente a los diferentes ámbitos, tecnológicos, educativos y empresariales, etc.

En el mismo orden de ideas, lo que hace tener visibilidad a las competencias es la forma de actuar de los individuos que dan respuesta a una organización complicada de diferentes contenidos que han de desarrollarse o ejecutarse en los métodos educativos de forma detallada y minuciosa (Cifuentes , 2008). Es decir, serán los sujetos, quienes den vida a la educación por competencias, ya que pondrán de su parte y esfuerzo para alcanzar los objetivos establecidos sin importar cuán dificultoso se torne.

Ventajas que ofrece el modelo educativo por competencias

Se mantiene comprometido a que sucedan logros concretos en los estudiantes refiriéndose a las capacidades, es muy fácil verificar los resultados ya que las personas lo demuestran mediante el desempeño social, cada sujeto puede verificar el desenvolvimiento de las competencias en otras personas ya que proporcionan capacidades para afrontar los diferentes retos, las competencias preparan a cada individuo para llevar a cabo actividades muy dificultosas y complejas, teniendo que esta última ventaja, responde al concepto de competencia integrada ya que muestra el alto nivel de calidad y efectividad del modelo, los procesos educativos serán muy pertinentes y de completa calidad según instrucciones específicas, respecto a los logros obtenidos mediante competencias, permitirán que sean aplicados de forma autónoma, otro aporte y ventaja que se observa es la competitividad que se adquiere, una persona, será más competitiva, mientras tenga mayor calidad en las competencias. Se tiene que, las competencias del individuo, en base a su perfil favorecen el desarrollo integral de la persona, seguidamente se encuentra que los contenidos y materiales usados, clarifican el proceso de enseñanza -aprendizaje (Cifuentes , 2008).

4.3 Las inteligencias múltiples

Estas son lo que resulta de investigaciones realizadas por Howard Gardner, donde se manejan dos campos primordiales para el ámbito educativo, procesos de aprendizaje y el funcionamiento del cerebro humano.

De esta forma:

La capacidad de resolución de problemáticas o de generar bienes que se conviertan en gran valía en una o más culturas. La disponibilidad de solucionar problemáticas va a permitir que se aborden cualquier tipo de situaciones con las que puede alcanzarse determinado objetivo, así como también lograr conseguir la vía que más se ajusta a conducir y conseguir tal fin o meta. La puesta en escena de un bien o un producto cultural es esencial sobre todo en funciones relacionadas directamente con adquirir y alcanzar el verdadero conocimiento o lo que viene a ser el dar a conocer tanto las opiniones como los sentimientos propios del individuo. Las dificultades inician desde la creación de un final de determinada historia hasta lograr la anticipación de cierto movimiento de jaque mate como en el caso puntual del ajedrez, cruzando por remendar. Tales productos culturales abarcan desde teorías de carácter científico hasta lo que viene a ser una composición musical, incluyendo en el transitar además lo que son exitosas campañas de carácter político (Gardner, 2001, p. 30).

De esta manera, Gardner quiere expresar que las neurologías a la par con la nueva ciencia cognitiva necesitan hacer algo que vaya más allá del patrón clásico de inteligencia unitaria y que se pueda sustituir por un concepto variado y este. Es de hacer notar que los modelos existentes se refieren a la inteligencia como algo único y general, sin ver que la mente humana presenta una gran complejidad.

Por su parte Brunner (2006), describe: Un potencial biosociológico que solucione determinadas problemáticas o logre la creación de ciertos productos que puedan apreciarse en el entorno que corresponde a cierto contexto cultural" (p.6).

Se presentan a continuación ocho inteligencias, cada una de ellas se caracteriza por poseer habilidades y capacidades específicas (Gardner, 2001).

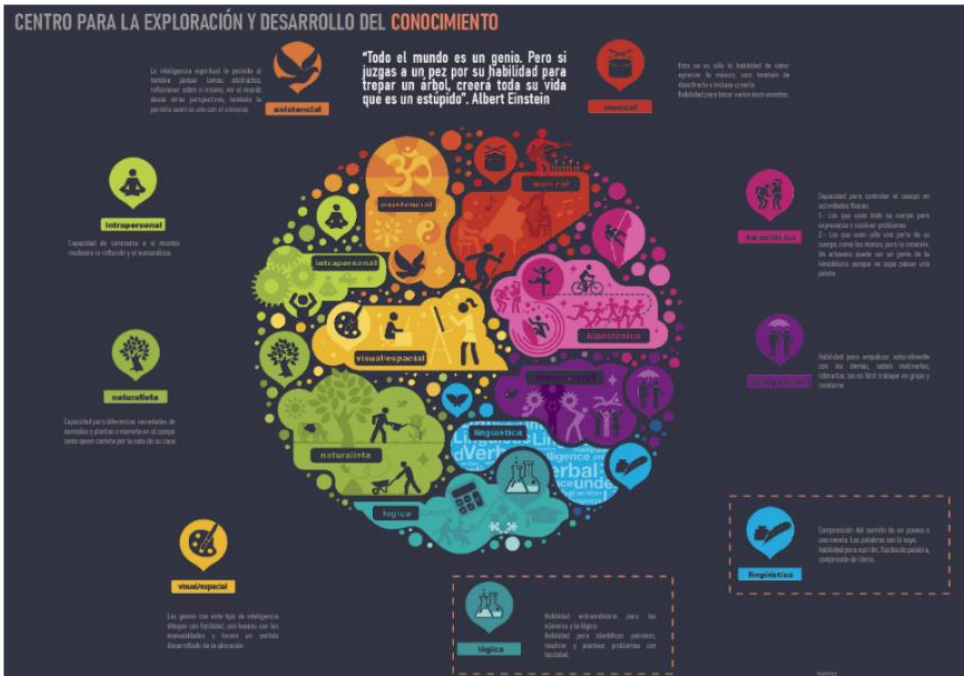


Figura 38. Inteligencias múltiples.

Autor: (Barrios, 2017).

Inteligencia lingüística

Traducida en la capacidad que se tiene para usar y manipular todo lo relacionado a la fonética y el lenguaje en todas y cada de sus expresiones simbólicas y manifestaciones. Es en los primeros años de vida que los individuos adquieren esta capacidad e inician el juego con las palabras para descubrir su significado a su vez poder expresar sentimientos (Campbell , Campbell , & Dickenson , 2014). Claramente indica el autor, que el área de lenguaje es elemento primordial de todo individuo, que les permite desenvolverse en cualquier entorno mediante la comunicación de ideas, pensamientos, se notaran personas con capacidades específicas, tal como es leer, bien sea escribir, entre otras.

En esta logran identificarse a individuos que tienen inclinación por la lectura, escritura, les gusta contar historias, la memorización de nombres, fechas y lugares, tienen más facilidad de aprender hablando, mirando o escuchando palabras o vocablos, asimismo son sensibles a los sonidos, ritmo y significado de palabras y además para diversas actividades de carácter lingüístico (Campbell , Campbell , & Dickenson , 2014).

Inteligencia lógico-matemática

La misma tiene la disposición o agilidad de resolver tanto ejercicios como problemas matemáticos, se desarrolla durante el periodo de la adolescencia, aunque también podría durante los primeros años de vida, pero con muy poca incidencia (Gardner , 1993).

Una persona podrá expresar sus capacidades matemáticas en la resolución de cálculos, y desarrollo del pensamiento abstracto, en la facilidad y rapidez que tenga para reflexionar lógica y precisamente ante un ejercicio.

En este sentido, Antunes (2015), menciona que la inteligencia lógico-matemática "reconoce el cálculo, la medición, la evaluación de proposiciones, hipótesis y llevar a cabo grandes operaciones de tipo mental muy complicadas. Basándose principalmente en la agilidad para trabajar, de forma acorde con números, permite el establecimiento de la relación entre los mismos, empleando tanto el raciocinio como la lógica. Los infantes que son enérgicos durante esta forma de inteligencia cavilan de manera numérica o con patrones y con secuencias de carácter lógico, usando otras maneras de razonamiento lógico (p. 146).

Inteligencia Musical

La inteligencia musical se encuentra formada por individuos que son sumamente sensitivos al ritmo, melodía, armonía y tono. Relacionándose con ciertas destrezas y aproximaciones que se relacionen a la música y otras maneras expresivas artística. Señalándose además que el hemisferio derecho tiende a desempeñar un papel relevante en lo que viene a ser la percepción y la producción de carácter musical (Antunes , 2015, p. 145).

Podría considerarse que la inteligencia musical guarde algún tipo de relación con la inteligencia lingüística, debido a que se hace necesario para implementar la música desarrollar el lenguaje.

En el mismo sentido, la inteligencia musical cuenta con la implicación de ciertas capacidades, cantar, tocar instrumentos, cantar, analizar y crear música, escuchar (Suazo, 2015, p. 26).

Inteligencia Kinestésica-corporal

Como una destreza que permite la ejecución de los movimientos tanto manual como corporal de manera especial y muy controlada, para de este modo lograr que se expresen tanto sus ideas como sus sentimientos, así como también lograr la ejecución de forma hábil tanto los gestos como los movimientos de tipo corporal. Inicia con lo que es controlar los diversos movimientos que son tanto automáticos como de manera voluntaria, desarrollándose por medio del empleo del cuerpo y de maneras hondamente diversificada (Antunes , 2015, p. 146).

Para la ejecución de esta inteligencia el cuerpo debe estar en movimiento, sólo así podrá desenvolverse en las diferentes actividades, cabe destacar que el cuerpo y la mente deben estar en completa armonía y concordancia para que se desarrolle la inteligencia de forma adecuada y alcanzar la meta que se busca.

Dentro de las capacidades que se encuentran implícitas en la inteligencia del movimiento, se tienen, rapidez, fuerza, flexibilidad, coordinación óculo-mental, fuerza y equilibrio (Mercadé, 2016).

La inteligencia corporal- kinestésica se encuentra relacionada a las capacidades motoras que cierta persona tiene para utilizar su cuerpo dentro situaciones específicas, más, cuando sea imprescindible la resolución de cualquier modo de problema. Se hace evidente también en lo que viene a ser ciertos modos tales como la flexibilidad, el equilibrio, la velocidad, el proceso de coordinación, la percepción tanto de medidas como de volúmenes (Longueira , 2016).

Inteligencia visual/espacial.

Conocida la capacidad que tiene un sujeto para percibir el entorno visual y espacial para transformar un plano mostrado.

Los individuos que poseen este tipo de inteligencia tendrán la capacidad de asimilar cualquier tipo de información y expresarlas mediante esquemas, mapas, figuras, mapas conceptuales, figuras, entre otros, también se ve favorecida la imaginación, es recomendable prestar total atención a los estudiantes con estas características ya que ven el contexto desde una perspectiva diferente.

Las personas con capacidades espaciales pueden, presentar ideas de manera visual, crear imágenes mentales, percibir detalles visuales, confeccionar bocetos y dibujar (Mercadé, 2016).

La inteligencia espacial se halla más desplegada en individuos quienes tienen la habilidad de generar modelos mentales específicamente en 3 dimensiones. Los alumnos que desarrollan esta forma de inteligencia disponen de una más amplia habilidad para el aprendizaje mediante el uso de esquemas gráficos, así como también de un mapa conceptual o de ciertas imágenes. Mediante tales elementos se puede organizar de una mejor forma nuevos conocimientos (Guzman & Castro , 2016).

Inteligencia interpersonal

Capacidad para desarrollar un conocimiento profundo del individuo en sí, también la capacidad para relacionarse con otras personas, teniendo en cuenta la empatía y la interacción social.

Dentro de las capacidades comprendidas en la inteligencia interpersonal se encuentran los siguientes, trabajar y ayudar a las personas, identificar y superar diferentes problemas, mostrar sensibilidad ante las emociones y vivencias de otros, personas capaces de aceptar la personalidad de otros (Mercadé, 2016).

Cabe mencionar que todos los seres humanos tienen como naturaleza mantenerse en contacto social, brindar y ofrecer sentimientos, emociones, este tipo de inteligencia permite desarrollar la empatía, cooperativismo y el respeto, conocer motivaciones e intereses de otros sujetos, es común que estas capacidades se vean constantemente en las instituciones educativas, lo cual es de gran beneficio ya que podrá existir sana interacción entre los estudiantes y apoyo mutuo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Así mismo, es posible conocer lo que caracteriza a las personas, gustos, habilidades, forma de pensar, debido a estas características las personas con inteligencia interpersonal se inclinan a actividades profesionales de carácter político, relaciones públicas, psicología, entre otros.

Inteligencia Intrapersonal

El autor Guerri (2016), señala que "es la capacidad de construir una percepción precisa respecto de sí mismo y de organizar y dirigir su propia vida. Incluye la autodisciplina, la auto comprensión y autoestima" (p. 36).

Considerando al autor, cabe acotar, que, por lo general, los individuos que se mueven bajo la inteligencia intrapersonal se encuentran en la capacidad de mantener en control las emociones, sentimientos y pensamientos, así mismo reconocer de inmediato que características forman parte de los defectos y virtudes de sí mismos para dominar, cambiar o mejorar. Estas personas poseen una auto estima muy alto, no padecen de miedo escénico, ni temor hablan en público, son capaces de desenvolverse muy bien ante otro y dominar cualquier contexto, esto sucede ya que pueden mirarse desde un ángulo externo, no en vano sino para autoevaluarse y ser mejor persona en todas las áreas.

La inteligencia intrapersonal comprende en si diferentes capacidades que le caracterizan permiten plantear metas, evaluar las diferentes actividades que se realicen, reconocer las ventajas dentro de un contexto, control y autodominio propio (Mercadé, 2016).

Inteligencia Naturalista

"Es la agilidad que le permite la distinción, clasificación y uso de diversos elementos pertenecientes al medio ambiente, tales como objetos, animales y plantas. Abarcando además habilidades relacionadas con la visualización, comprobación, cavilación y discusión del entorno que le rodea" (Madrigal, 2007, p. 94).

Las personas con esta inteligencia posen facilidad para comprender el reino animal y también para desenvolverse en el con total normalidad y control de cualquier situación, comprender la naturaleza y reconocer cada especie que habita en ella, estos sujetos se enfocan en estudiar carreras relacionadas con los animales, tal como veterinaria.

4.4 Tipos de educación

Es importante reconocer los tipos de educación o modos educativos existentes, lo cual ayudara a dar un carácter específico al equipamiento que se propone en este trabajo de titulación, para esto se describirán brevemente la educación, formal, no formal e informal.

También es importante, mencionar que dentro de estos tipos de educación siempre existe una relación y se suele recurrir a los métodos propios de cada una de estas para lograr objetivos de aprendizaje, por lo que (La Belle, 1980), menciona que estas no pueden considerarse como entidades, más bien se deberían considerar como ¨predominantes¨ dado que dentro de cada tipo de educación se encuentran también las otras dos a modo de herramienta, siendo uno de los tipos el predominante en cada caso.

	CARACTERISTICAS EDUCATIVAS			
Modos Educativos		FORMAL	NO FORMAL	INFORMAL
	Educación Formal	Escuelas graduadas jerárquicamente	Actividades extracurriculares	Grupo de iguales
	Educación No Formal	Certificados	Enseñanza sistemática no escolar	Participación
	Educación Informal	Escuelas de la selva	Instrucción paternal	Experiencia cotidiana

Tabla 18. Características educativas.

Autor: (Marenales, 1996)

A continuación, se expondrá cada uno de los tipos de educación haciendo énfasis en la educación no formal que es sobre la cual se realizara la propuesta arquitectónica.

Educación Formal

Se entiende por educación formal, al sistema educativo escolarizado, cronológicamente graduado y estructurado de forma jerárquica, el cual comprende desde la Educación inicial hasta la superior, es decir, con un método de desarrollo o implementación que se adapta a ciertos requisitos o especificaciones, lo que da por resultado una estructuración vertical (Marenales, 1996).

La idea de educación formal se refiere al proceso global que se inicia desde la educación primaria, pasando por la educación secundaria y hasta la educación superior. Esta guía se desarrolla de manera sistemática y brinda acceso a varios títulos oficiales reconocidos por el Estado (Martín, 2017).

Por otro lado, la educación formal comprende una población etaria fundamentalmente de niños y jóvenes en edad escolar, donde generalmente se pasa 18 años de escolaridad formal en la vida de una persona, antes de pasar a la vida adulta y por ende a la vida activa (Marenales, 1996).

Este autor también expresa, que los planes de estudios característicos de este tipo de educación son generalizada y orientados a la educación integral de las personas, donde generalmente las personas capacitadas para brindar estos conocimientos son docentes profesionales, generalmente cuentan con establecimientos o instituciones propias para desarrollar dicha actividad y su financiamiento suele ser estatal, mixto o privado.

Educación no formal

Esta educación se define como las actividades educativas sistemáticas organizadas y estructuradas fuera del ámbito escolar oficial, cuyo objetivo es facilitar la accesibilidad a los diferentes grupos sociales de la población sin excluirlos por edades, etnias y economía. También cabe mencionar que, esta educación se caracteriza por no generar niveles o grados educativos y también porque no busca la obtención de títulos académicos, más bien busca una educación permanente y que ayuden en el progreso social y fructífero de la población, esto debido a su carácter flexible y funcional de los programas y métodos educativos (Martín, 2017).

Este tipo de educación se dio lugar debido a la necesidad y nuevas demandas que debía solventar el sistema educativo, para lo que, en 1970, nace este término con el propósito de cubrir la necesidad de varios grupos sociales que no recibían una educación elemental completa (La Belle, 1980).

Algunas Diferencias entre Educación Formal y Educación No Formal

Educación Formal	Educación No Formal
* Utiliza como espacio educativo: la escuela.	* El espacio educativo es diversificado: comunidad, empresa, escuela y otros.
* Es graduada y tiene prelaciones.	* No responde a grados, ni prelaciones.
* Otorga títulos al culminar sus niveles.	* Puede o no otorgar certificados.
* Tiene un profesional de la docencia, en quien recae la instrucción.	* Recurre a todo una gama de especialistas que se desempeñan como instructores.
* Sus contenidos responden a contextos globales y a necesidades mediatas.	* Sus contenidos responden a contextos locales y a necesidades inmediatas.
* Su estructura es mucho más compleja, en cuanto a organización y personal.	* No requiere de una organización compleja para su funcionamiento.
* Utiliza programas fijos.	* Los programas varían de acuerdo con las necesidades.

Tabla 19. Diferencias entre educación formal y no formal.

Autor: (Smitter, 2006).

La educación no formal se brinda con el fin de completar, renovar, reemplazar y formar conocimientos, este tipo de educación tiene la característica de establecer en talantes académicos y laborales sin estancamiento a lo que es el sistema de niveles, grados y títulos; la finalidad de esta educación es la promoción del desarrollo social de las personas y comunidades.

Una diferencia clave de educación formal es que las acciones que incluyen la educación no formal son universalmente autónomas entre sí, aunque ciertas pueden ser un componente de otros sistemas de desarrollo más amplios. En algunos otros casos, también pueden estar vinculados a los sistemas de educación formal, como un programa para adultos. Otras diferencias obvias están en las medidas institucionales, los objetivos educativos, la financiación y los grupos a los que sirven.

Pudiéndose localizar ciertas similitudes entre estas, debido a que la educación no formal y la formal fueron constituidas para acrecentar y optimizar el proceso de aprendizaje informal y, en ciertos casos, puede decirse que el método que emplean ambas resultan ser sumamente semejantes (Martín, 2017).

Principios de la educación no formal según (Smitter, 2006):

- Inter complementariedad. – quiere decir que este tipo de educación se ve complementada por la educación formal e informal, tomando en cuenta sus procesos educativos y haciéndolos pate de su sistema educativo.
- Descentralización. – donde las actividades educativas que se planifican en este tipo de educación deben responder a situaciones reales de la población en cuestión.
- Flexibilidad. – debido a los cambios permanentes que está sometida la sociedad, es importante que este tipo de educación sea dinámica y con la capacidad de mutar y adaptarse con rapidez a la realidad de la sociedad, esto permite implementar diversidad en su oferta académica.
- Participación. – Debido a la flexibilidad que maneja la educación no formal, les permite a sus usuarios el participar activamente en su comunidad y responder con acciones reales ante las necesidades de esta.
- Inmediatez. – gracias a su fácil acceso y flexibilidad permite tomar acciones rápidas para dar soluciones a la problemática educativa individual o colectiva, cosa que con la educación formal no se logra ya que esta lleva más tiempo.
- Practicidad. – vincula los procesos educativos con la práctica para mejorar las habilidades del individuo.
- Cobertura amplia. – por la extensa diversidad de programas académicos que pueden darse en la educación no formal, estos pueden darse en diferentes lugares y ser accesible a los diferentes grupos etarios de la población, logrando así que estos conocimientos puedan adquirirse en cualquier momento de la vida de una persona.

Esta autora también menciona las características que representan a la educación no formal, las cuales son:

- Responde a necesidades previamente identificadas.
- No cuenta con programas educativos fijos, estos mutan según las necesidades de la población.
- Tiene la capacidad de ofrecer oportunidades iguales para toda la población.

- Favorece al desarrollo a nivel cultural, económico, social, con el objetivo de usar dichos conocimientos en el ámbito laboral o en situaciones comunitarias.
- Puede tener como docentes a profesionales, técnicos, estudiantes, personas con conocimientos del tema a impartir, lo que provoca sistemas educativos más ricos y no tan estáticos.

Educación informal

La educación informal es la educación que enseña contenidos, formación de hábitos, valores, experiencias y habilidades, fuera de instituciones especialmente creadas para este fin, es espontáneo a diferencia de los otros dos, el proceso de graduación en los niveles no está establecido, ni requiere aprobación de materias y/o cursos, no existe un programa elaborado, aunque puede haber metas preestablecidas (Marenales, 1996).
Así, una madre puede leer y comentar un cuento a su hijo o responder a las preguntas de su hijo, pero no está obligada a cumplir para pasar a la siguiente etapa, como ocurre en los programas educativos formales y no formales que se constituyen para fines específicos, aunque con fines informales o formales, como en la educación no formal (Marenales, 1996).

Conclusiones

Evidentemente la educación ha tenido una evolución compleja sin embargo necesaria para que se fueran formando las bases que se tienen en la actualidad, donde los estudiosos de la historia han trabajado incansable y arduamente para generar cambios en ella, aplicar metodologías, crear nuevos métodos y estrategias para formar ciudadanos integrales, completos en cada área.

Sin duda alguna la educación por competencias ha forzado a la creación de ese sujeto completo, con la capacidad de afrontar diferentes situaciones en un contexto real con las habilidades adquiridas, pero no ha sido suficiente, se ha buscado considerar las actitudes de cada persona mediante la inteligencia que poseen para desarrollarse en los

diferentes ámbitos, es cuando hace acto de presencia las inteligencias múltiples, que es el estudio de las características de cada persona en cuanto a la inteligencia lingüística, matemática, musical, naturalista, interpersonal, intrapersonal, kinestésica y espacial.

Es importante también reconocer los tipos de educación, que como ya se mencionó son tres, de las cuales para este trabajo de titulación se hace énfasis en la educación no formal, que se caracteriza por su flexibilidad en los programas funcionales, con el objetivo de brindar una mayor accesibilidad a la población a obtener educación de calidad y enfocada en sus necesidades, otro aspecto positivo de este tipo de educación es que no discrimina al estudiante por su edad, por lo que cualquier persona con ganas de aprender puede recurrir a ella para complementar sus conocimientos o adquirir nuevos.

CAPITULO 5.- PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO

En el siguiente capítulo, se expondrá la propuesta urbano-arquitectónica que se desarrollara en este trabajo de titulación, la cual es de carácter educativo de tipo no formal, llamado “Centro para la exploración y desarrollo del conocimiento”, ubicado en el parque lineal del rio jama.

Para el desarrollo de la propuesta arquitectónica se toma como base la investigación y análisis que se expusieron en los capítulos anteriores.

Para el planteamiento arquitectónico del proyecto se consideró, como concepto las inteligencias múltiples, las cuales serán de gran importancia para el desarrollo de este trabajo de titulación, generando una arquitectura educativa no convencional y que se adapte a las necesidades del usuario, también se toma en consideración la trama urbana de la ciudad y el cómo el proyecto se conecta con esta.

Lugar de intervención

En la propuesta urbana de la ciudad de Jama, se ubicaron los proyectos urbano-arquitectónicos con el fin de mejorar la calidad urbana del territorio en cuestión, el lugar de intervención fue elegido debido a sus características morfológicas y ubicación estratégica cerca del centro de la ciudad y el cauce del rio jama, ya que en la propuesta urbana se propone la creación de un parque lineal que pasa por todo el borde del rio jama.

El terreno en cuestión, actualmente se encuentran 5 viviendas las cuales se encuentran en malas condiciones y están en calidad de viviendas informales, gran parte del terreno cuentan con vegetación endémica y las zonas que se acercan al borde del rio botaderos de basura y zonas inseguras.

El lugar de intervención cuenta con aproximadamente 20 hectáreas, está ubicado al oeste de la ciudad de jama y limita con el cauce del rio jama y la calle quinta transversal, dadas las dimensiones del terreno y su proximidad al rio jama se propone la creación de un parque lineal y ya que el equipamiento que se desarrollara es de tipo educativo y tiene un carácter no formal enfocado en las inteligencias múltiples y el cuidado del medio ambiente, se propone que dicho equipamiento se introduzca en el parque lineal, dándole un carácter más público, permeable y de fácil acceso para la comunidad de

jama y la mancomunidad del pacifico norte, con el objetivo de permitir el acceso a la educación a todas las personas que quieran adquirir conocimientos, así potenciar el parque lineal y el equipamiento como un hito importante tanto cultural, como educativo y turístico.



Figura 39. Lote de intervención.

Autor: (Beltrán, 2022).

5.1 Aspecto formal

El proyecto tiene un carácter educativo no formal, eso quiere decir, como se explica en el capítulo 4, es una forma de educación que no se basa en ofrecer títulos, es más bien el aprender por el gusto de aprender, por la necesidad que adquirir nuevos conocimientos, para esto fue importante analizar espacios arquitectónicos de educación no convencional y que atraigan a la población, para que sean ellos los responsables de su propio aprendizaje.

Por otro lado, el proyecto también está basado en las inteligencias múltiples, las cuales también están explicadas a profundidad en el capítulo 4, para esto se propone de forma arquitectónica la convergencia de estas y como se pueden potenciar y mezclar para generar nuevos conocimientos.

Referentes de programa funcional

Según (Marenales, 1996), la educación no formal se ofrece con el objetivo de complementar, suplir, y actualizar conocimientos, sin el proceso de grados, niveles y títulos, cuya finalidad es el desarrollo de las personas tanto en su conocimiento como en la capacitación para desempeñarse de forma artesanal, recreacional, artístico, laboral, técnico y ocupacional, también en la protección y explotación consiente de recursos naturales, y el desarrollo comunitario y la participación ciudadana.

Funciones	Descripción	Ejemplo
Relacionadas con la educación formal en contextos no formales	Serían aquellas ofertas de actividades diseñadas para la escuela pero provenientes de instancias ajenas al sistema formal.	Programas no formales de alfabetización para adultos, grupos de estudio, olimpiadas sobre alguna disciplina específica, etc.
Vinculadas con el trabajo	Se dirigen a todas aquellas acciones dirigidas a la profesionalización de la acción y efecto de trabajar.	Formación ocupacional, programas de inserción laboral o reconversión profesional.
Enlazadas a otros aspectos de la vida cotidiana y social	Refieren a contextos donde se trabajan temas especiales y se orientan al aprendizaje de aspectos y cuestiones de la vida cotidiana.	Programas de educación sanitaria, formación de padres, programas para educación del consumidor y similares.
Relacionadas al ocio y a la formación cultural	Refieren a actividades recreativas y relativas al tiempo libre de una persona.	Educación artística, formación físico- deportiva, formación intelectual, y todo aquello que engloba la pedagogía del ocio y la animación sociocultural.

Tabla 20. Sistema de la educación no formal.

Autor: (Martín, 2017).

Para esto hay que entender que las instituciones que imparten la educación no formal no realizan capacitaciones con el objetivo de formar profesionales, más bien se enfocan en desarrollar destrezas y habilidades desde la práctica, para ejercer oficios, artes o con el afán de interesar a la población, hacia temas educativos que vayan de la mano con su interés académico y puedan complementar los conocimientos obtenidos en las instituciones de instrucción formal.

Áreas de Acción de la Educación No Formal

Formación Profesional	Desarrollo Personal	Desarrollo Comunitario
Programas de:	Programas de:	Programas de:
-Capacitación para obtener empleo	- Alfabetización - Nutrición - Economía Doméstica	-Participación Ciudadana - Ambiente - Socioculturales
- Formación y actualización de Recursos Humanos	- Planificación Familiar - Arte y Deporte - Recreación y Uso del tiempo libre.	

Tabla 21. Áreas de acción de la educación no formal.

Autor: (Smitter, 2006)

Programa funcional

El proyecto arquitectónico está basado en las inteligencias múltiples y en la educación no formal, lo que significa que no se busca emitir títulos ni niveles educativos, es más bien la educación por el gusto de aprender y por la necesidad de llenar vacíos académicos, este tipo de educación es permanente, lo que quiere decir que siempre está en la búsqueda de proporcionar nuevos conocimientos, mediante la impartición de capacitaciones, cursos, talleres conferencias, charlas, seminarios, etc. En este caso y debido al enfoque del proyecto, serán temas relacionados a las inteligencias múltiples, pero también proporcionando temas que ayuden al desarrollo social y cultural de Jama y la mancomunidad.

Para esto se realizó un organigrama del programa funcional y el cómo debería administrarse un equipamiento basado en la educación no formal:

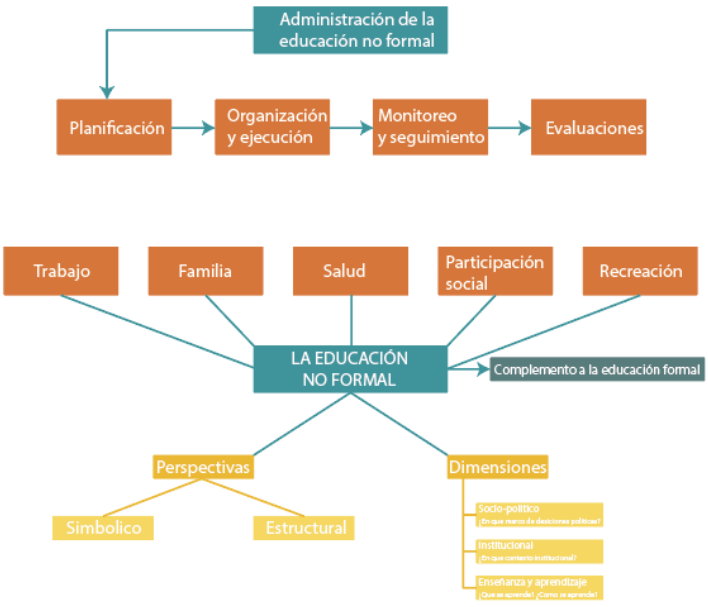


Figura 40. Organigrama de la administración de la educación no formal.

Autor: (Beltrán, 2022).

Con lo ya expuesto arriba se realiza un ejemplo de programa funcional que podría implementarse en el centro para la exploración y desarrollo del conocimiento, sabiendo que este tipo de educación está en constante cambio y adaptación según las necesidades de la población, como se mencionó en el capítulo 4, se requieren de programas educativos que puedan mutar, adaptarse y complementarse, deben ser flexibles e incentivar a los estudiantes a ser responsables de su propio aprendizaje, esto se lograra con la implementación de capacitaciones permanentes, cursos temporales, seminarios y conferencias con temas de interés para captar usuarios de todos los grupos etarios.

Se propone varios programas funcionales enfocados en cada una de las inteligencias múltiples y también se propone programas para la parte comunitaria que se desarrollara en el bloque principal.

Formación Teorica y práctica		IM VISUAL												ESPACIO
		MES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
CAPACITACIONES CONTINUAS	Dibujo técnico	■	■	■			■	■				■	■	Aula teorica
	Pintura		■	■			■	■			■	■		Aula teorica
	Escultura	■		■			■				■			Taller
	Diseño 2D	■	■		■	■			■	■				Aula teorica
	Diseño 3D			■			■	■			■	■	■	Aula teorica
	Fotografia		■		■	■			■	■				Aula interactiva
	Dibujo digital	■	■				■	■				■	■	Aula interactiva
	Carpintería			■	■	■			■	■	■			Taller
	Photoshop	■	■				■	■				■	■	Aula teorica
	Dibujo artistico			■	■					■	■			Aula teorica
CURSOS TEMPORALES	Geometría		■					■					■	Aula teorica
	Dibujo de personajes						■							Aula interactiva
	Construcción en madera		■	■								■	■	Taller
	Construcción en bambu				■	■				■	■			Taller
	Tecnicas de construcción	■												Taller
	Ceramica							■						Taller
	Diseño de modas		■	■					■					Aula interactiva
	Costura y bordado	■								■	■			Taller
	Dibujo de especies vegetales											■		Aula teorica
SEMINARIOS	La madera en la construcción	■												Auditorio
	Fotografia de productos		■											Auditorio
	Arquitectura comunitaria					■								Auditorio
	Diseño de escenarios							■						Auditorio
	El arte y la música									■				Auditorio
	El arte y la ciencia											■		Auditorio
	Diseño de paginas web				■								■	Auditorio
CONFERENCIAS	Emprendimiento para artistas	■						■						Auditorio
	Orientación laboral		■				■					■		Auditorio
	Seguridad industrial				■					■				Auditorio

Tabla 22. Programa funcional Inteligencia múltiple visual.

Autor: (Beltrán, 2022).

Formación Teorica y práctica		COMUNITARÍO MES												ESPACIO
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
CAPACITACIONES CONTINUAS	Alfabetización de niños													Aula teorica
	Alfabetización de adultos													Aula teorica
	Bienestar familiar													Aula teorica
	Promoción y prevención de la salud													Aula teorica
	Curso para padres													Aula teorica
	Control de la ira													Aula teorica
	Adolescentes en control													Aula teorica
CURSOS TEMPORALES	Cuidados del adulto mayor													Aula teorica
	Cuidado de recien nacidos													Aula teorica
	Reciclaje													Aula teorica
	Cuidado del medio ambiente													Aula teorica
	Nutrición													Aula teorica
	Cocina para principiantes													Aula teorica
	Manejo de plataformas digitales													Aula teorica
	Oprimeros auxilios													Aula teorica
	Culturas del mundo													Aula teorica
SEMINARIOS	Motivación profesional													Auditorio
	Motivación personal													Auditorio
	Educación sexual													Auditorio
	Educación comunitaria													Auditorio
	Emprendimientos													Auditorio
CONFERENCIAS	Prevención de enfermedades													Auditorio
	Semana de la nutrición													Auditorio
	Mujeres en acción													Auditorio

Tabla 23. Programa funcional centro comunal.

Autor: (Beltrán, 2022).

Definición del proyecto

Como se explica en el capítulo dos, mediante el análisis y la propuesta urbana del cantón jama, se identifica una gran problemática en el eje educativo, para lo cual se proponen, varios proyectos arquitectónicos de carácter educativos, dado el bajo alcance de años de escolaridad de la población, que para este cantón son 7,6 años, lo que quiere decir que la mayor parte de la población alcanza como máximo un nivel primario o básico de aprendizaje, dando a reflejar que existe una gran disertación escolar, lo cual genera varias interpretaciones y una de ellas sería la falta de interés de los estudiantes en culminar sus estudios debido a la poca oferta de equipamientos educativos, gracias a estas conclusiones se pudo proponer varios proyectos arquitectónicos educativos para satisfacer la necesidad de educación , donde uno de estos es el “Centro para la exploración y desarrollo del conocimiento”.

Tal como se mencionó antes el proyecto arquitectónico que se desarrollara en este trabajo de titulación, es un equipamiento educativo de carácter no formal, baso en las inteligencias múltiples, cuyo objetivo es que la población pueda acceder a una

educación de calidad, donde cada usuario sea responsable de su propio aprendizaje, esto se lograra a través de cursos, charlas, conferencias, capacitaciones, etc., que vayan de acuerdo con las características de cada inteligencia múltiple.

Responsables

Dentro del taller profesional I y II se propusieron varios proyectos tanto urbanos como arquitectónicos, los cuales tenían la condición de otorgar responsables a cargo de manejar dichos proyectos, con el fin de que estos se puedan realizar de forma más ordenada y en el tiempo en él se propone las fases de cada eje lo cual esta explicado en el capítulo 1, para el "Centro para la exploración y desarrollo del conocimiento" se pone como responsables principalmente al ministerio de educación, el cual será responsable de dirigir la procesos para la construcción del equipamiento, seguidos por el GAD municipal de jama y la prefectura de Manabí.

Usuarios

El proyecto está enfocado en atraer usuarios que quieran adquirir nuevos conocimientos, complementar los ya adquiridos y explorar y potenciar sus capacidades, el usuario que se espera que asista a este equipamiento son personas que no hayan culminado sus estudios, estudiantes de colegios o escuelas que quieran complementar sus estudios y cualquier persona que está interesada en los diversos cursos y capacitaciones que se ofertaran en el equipamiento de cualquier grupo etario de la población.

Programa arquitectónico

Para el programa arquitectónico se realizaron organigramas funcionales, los cuales ayudarían a entender la relación espacial que tendrían cada una de las actividades que se realizaran en el proyecto.
El programa arquitectónico busco implementar en los espacios educativos varios de los principios de diseño de Rosan Bosh para espacios educativos no convencionales y que

inspiren a los estudian a permanecer aprendiendo, los cuales se colocaran en todos los bloques del ¨Centro para la Exploración y Desarrollo del Conocimiento¨.

Las áreas en cuestión son:

Administrativas: dirección, secretaria, contabilidad, coordinaciones académicas, director de actividades, etc.

Para los bloques de inteligencias múltiples se proponen las siguientes áreas: aulas, talleres, zonas de explosiones y auditorio, aulas interactivas, zonas de trabajo, secretaria y biblioteca.

Para el espacio público se proponen: talleres, auditorio, salas de usos múltiples, sala audiovisual, biblioteca, ludoteca, mediateca, zonas de exposiciones permanentes y temporales, cafetería.

Las zonas de servicio cuentan con: baños, bodegas, almacenamiento, zonas de carga y descarga.

Y para el parque lineal se proponen: canchas de básquet, futbol, vóley, tenis, piscinas públicas, zonas infantiles, zonas de camping, zonas de picnic, anfiteatro, áreas verdes con vegetación endémica, senderos y huertos comunales.

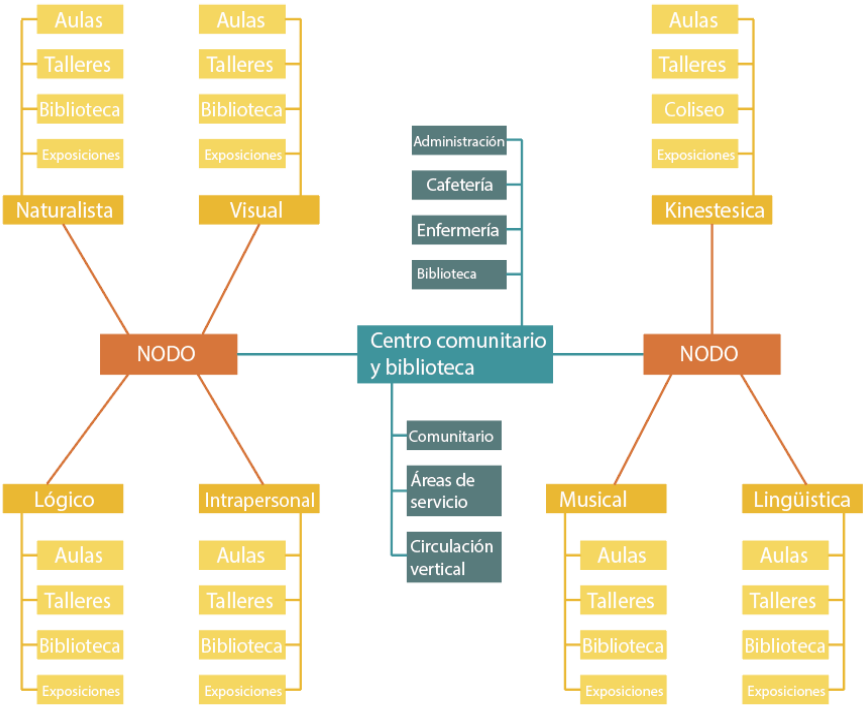


Figura 41. Organigrama funcional.

Autor: (Beltrán, 2022).

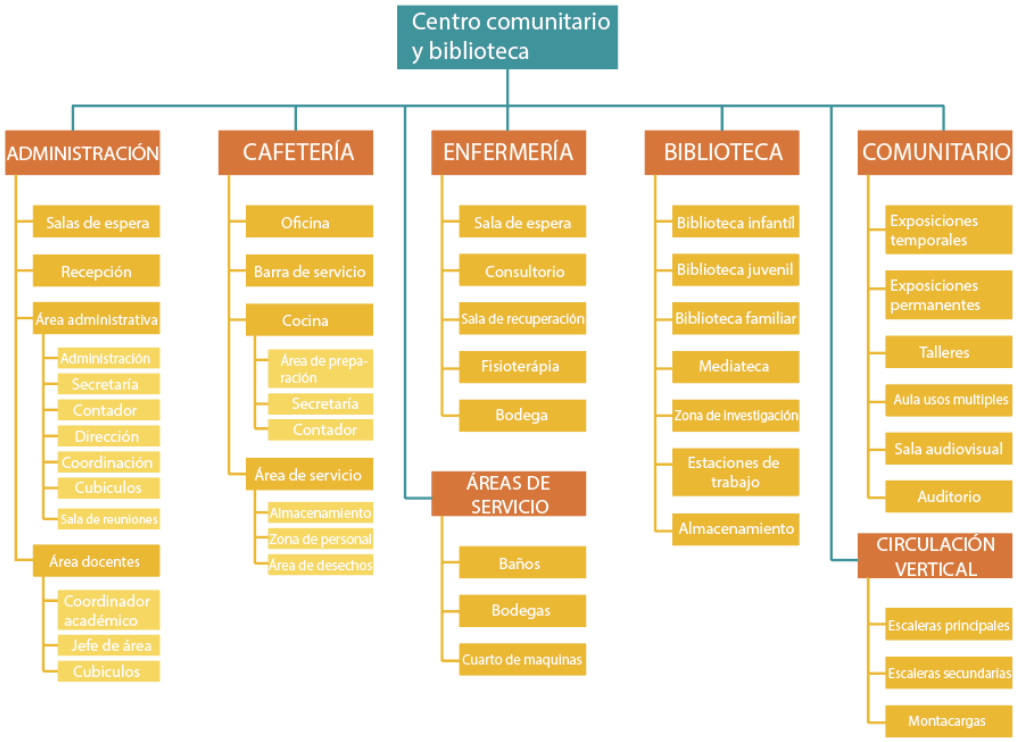


Figura 42. Organigrama centro comunitario y biblioteca.

Autor: (Beltrán, 2022).

5.2 Postura arquitectónica

En este subcapítulo, se exponen las estrategias, criterios y todos los aspectos formales del proyecto arquitectónico tales como: conceptualización, criterios de implantación, criterios de diseño o reglas de juego, accesos, relaciones espaciales, hasta llegar a la implantación final del proyecto y el resultado final del objeto arquitectónico.

Referentes arquitectónicos

Se realizaron varios análisis de referentes arquitectónicos, debido a las diferentes escalas que se manejan en el proyecto, para esto se decide tomar dos referentes espaciales para el bloque principal, un referente de materialidad y un referente de espacios educativos no convencionales.

Referente espacial

Orestad Gymnasium, Copenhague Dinamarca, 3XN Arquitectos, 2007



Figura 43. Fotografías exterior e interior del Orestad Gymnasium.

Autor: (Mork, 2015).

Es un edificio concebido para dar lugar al nuevo concepto de escuela, con la reforma del sistema educativo danés, cuyo objetivo principal es la comunicación, la interacción y la sinergia, dando también gran importancia al paso de la individualidad de las clases a las asambleas comunales, dando como resultado una edificación cuyo interior es abierto y diáfano, generando vistas tanto desde el exterior al interior como del interior hacia sí mismo, lo cual se logra gracias al vacío central en el cual se proponen escaleras en forma de espiral para conectar cada una de las plantas, esto provoca relaciones visuales a lo largo de toda la edificación.

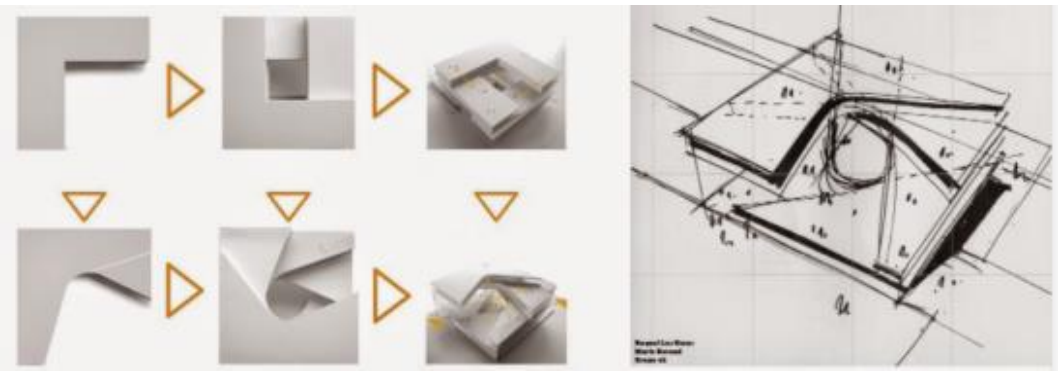


Figura 44. Esquema y boceto del proceso creativo del Orestad Gymnasium.

Autor: (3XN Arquitectos, 2005).

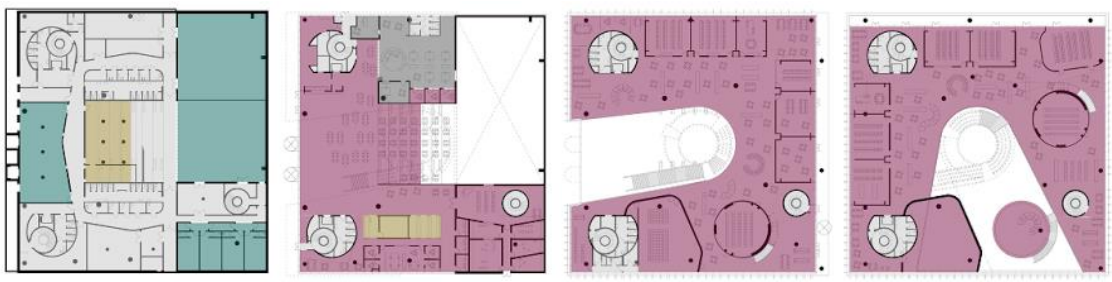
Debido a su concepción de generar visuales al centro de la edificación también se generan flexibilizaciones en las secciones transversales de la construcción, esto se

realiza con el objetivo de provocar en los usuarios una responsabilidad al moverse dentro del edificio lo cual está directamente enfocado en la capacidad de volver a los estudiantes responsables de su propio aprendizaje, lo decanta en que la circulación y la forma de moverse a través del edificio está relacionada con las acciones que dentro de este se generen.

Simplicidad y flexibilidad de la edificación se puede observar gracias a que esta interconectado de forma vertical y horizontal tanto en su interior como en la relación del edificio con la ciudad y su entorno inmediato.

El edificio está conformado por seis plantas y cubierta, donde la planta baja alberga el ingreso principal el cual se conecta desde una plaza pública, para las plantas superiores se genera una planta a forma de boomerang que rotara sobre su eje central para formar las plantas superiores, donde se colocaran las aulas, espacios de asambleas, recorridos y los espacios intersticiales, cada abertura de las plantas arquitectónicas enfocan hacia el atrio central, lo cual expresa la intención que se tenía de generar una gran conexión hacia esta zona en específico, ya que conceptualiza la educación interdisciplinaria, la cual también serviría para generar zonas para la comunidad, la escalera principal a de más de ser un claro ejemplo de conexión visual en altura, también esta propuesta como el corazón de la vida académica del edificio ya que se quiere concebir como un espacio de encuentro, interacción y generador de ideas.

El edificio se caracteriza por su concepción de educación no tradicional y arquitectura innovadora, ya que genera aulas no tradicionales y espacios de interacción grupal para una mejor experimentación de los conocimientos adquiridos. Su sistema constructivo es formado por tres columnas masivas, las cuales son el sistema estructural primario, seguido por columnas más pequeñas concebidas en forma no reticular para generar espacios más libres y no convencionales.



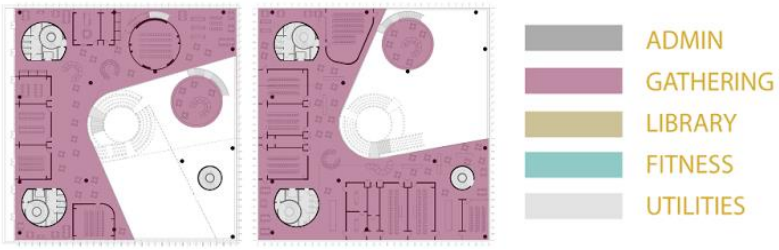


Figura 45. Esquemas de zonificación.

Autor: (3XN Arquitectos, 2005).

Referente de espacios educativos no convencionales

Para el análisis de este referente se decidió analizar el trabajo del estudio de arquitectura e interiores de Rosan Bosch, el cual está ubicado Copenhague, su filosofía radica en crear espacios que se puedan adaptar a la necesidad de entornos de aprendizaje que apoyen las diferentes formas de aprender de cada persona del siglo XXI, donde transformar la forma de ver el aprendizaje y la educación es uno de los procesos más importantes de la vida actual, ya que involucra al desarrollo individual como al desarrollo de nuestra sociedad. Ya que en la actualidad las escuelas e institutos existentes no motivan a los estudiantes, lo que provoca una alta tasa de abandono escolar generando problemas tanto en la vida de personal del individuo como en el desarrollo de las sociedades, las escuelas están matando la curiosidad y las ganas de aprender de los alumnos y este es un problema que radica desde hace más de 700 años, ya que la forma de educar no ha cambiado en todo este tiempo, obteniendo una forma de aprender pasiva donde un profesor transmite su conocimiento a sus alumnos los cuales se encuentran sentados frente a él (Bosch, TEDx Talks, 2014).

Rosan Bosch menciona, que la escuela debería activarnos y motivarnos, implementar formas educativas que incentiven a aprender de forma activa y es aquí en donde entra la arquitectura y el diseño, con el objetivo de crear espacios que motiven, inspiren y activen a los estudiantes a permanecer aprendiendo, para esto es importante cambiar la organización de las escuelas para que cada alumno pueda asumir la responsabilidad sobre su propio aprendizaje, el diseño juega aquí un papel importante, ya que tiene la capacidad de crear espacios que motiven a las personas a tomar acciones sobre su forma de moverse en el espacio y volverlos más independientes (Bosch, TEDx Talks, 2014).

Con el fin de crear espacios de aprendizaje para un nuevo paradigma educativo, (Rosan Bosch, 2018), crea 6 principios de diseño sobre los cuales trabajan al momento de diseñar instituciones de aprendizaje:

1. Cima de la montaña. – el cual establece un espacio en donde una persona puede exponer su punto de vista, sus ideas y conocimientos frente a un grupo de personas, se enfoca en la comunicación unidireccional, uno da y otro recibe.



Figura 46. Cima de la montaña.

Autor: (Bosch, Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela, 2018).

2. Cueva. – esta situación crea un espacio para la concentración individual, este lugar tiene la característica de ser tranquilo, pero no aislado del entorno son espacios pequeños para 1 o 2 estudiantes, ubicados en varios lugares.

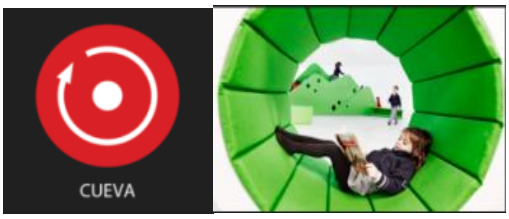


Figura 47. Cueva.

Autor: (Bosch, Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela, 2018).

3. Coro. – aquí se realizan actividades de grupo, dando la oportunidad a los estudiantes de encontrarse en un entorno en el que pueda exponer sus ideas e intercambiarlas con el resto de sus compañeros, de esta forma generar dialogo y conocimientos, con el objetivo de desarrollar habilidades colaborativas.



Figura 48. Coro.

Autor: (Bosch, Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela, 2018)

4. Manantial. – son los espacios informales y de circulación, en donde se pueden generar ideas inesperadas y conocimiento que motiva e inspira, se encuentran en lugar de gran flujo de personas, en donde se escucha y se observa a los estudiantes y se pueden provocar situaciones donde los estudiantes pueden interrumpir y aportar ideas en cualquier conversación o proyecto que se de en el lugar, estos espacios se caracterizan por tener diseños específicos con el objetivo de atraer a la gente y volverlos zonas de reuniones o puntos de encuentro.



Figura 49. Manantial.

Autor: (Bosch, Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela, 2018).

5. Manos a la obra. – se trata de aprender mejor, mediante la implementación de espacios que involucren el uso tanto del cerebro como del cuerpo, es decir, el aprender haciendo, se enfoca en relacionar el cuerpo y la mente y la teoría y la practica



Figura 50. Manos a la obra.

Autor: (Bosch, Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela, 2018)

6. ¡Arriba! – son espacios donde el usuario pueda moverse, correr, saltar, en este lugar o lugares es donde el cuerpo se activa y con esto se activa el cerebro, estos espacios deben ser grandes y abiertos, con el objetivo de energizar el aprendizaje.

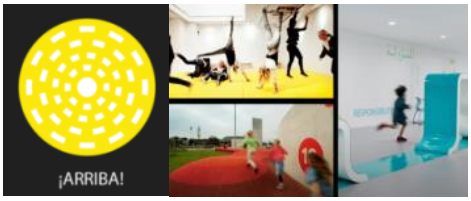


Figura 51. ¡Arriba!

Autor: (Bosch, Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela, 2018).

En un día de horario escolar: ¨ Los alumnos pueden empezar en una situación de *Cima de la montaña,* pasar a un trabajo colaborativo en situaciones de *Coro,* en esta situación también se puede generar *Manos a la obra*. Es clave reconocer que muchos usuarios pueden necesitar espacios de *Cueva* y otros de *Manantial,* durante este horario escolar también pueden darse situaciones en donde el cuerpo necesite energizarse para reactivar la mente en situaciones *¡Arriba!* ¨ (Rosan Bosch, 2018),

¨***Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela***¨ (Bosch, TEDx Talks, 2014).



Figura 52. Planta arquitectónica Escuela Vittra Brotorp.

Autor: (Bosch, TEDx Talks, 2014), extraído de: (Imagine School Design, 2014).

Estos principios juntos, forman un paisaje de aprendizaje, contrario a los espacios educativos convencionales conformados de aulas y pasillos, gracias a la implementación de estos principios se logra conseguir espacios amplios, pequeños, grandes altos, versátiles y flexibles, que conjuntamente con una buena pedagogía y organización se consigue una cultura del aprendizaje que ayude a los alumnos a volverse responsables de su propio aprendizaje y con esto reducir las tasas de disertación o abandono escolar que se evidencia en todo el mundo, con el objetivo de obtener desarrollo personal y por ende un mejor desarrollo social.

Criterios de implantación

El proyecto se implanta sobre un terreno de aproximadamente 20 hectáreas el cual está ubicado en al oeste de jama y limita con el rio jama y la calle cacique jama, para esto se toma como un criterio importante la trama urbana de la ciudad que como se pudo observar en el capítulo 3, tiene una forma de retícula de la cual se toma como eje principal la calle “ ” que es donde se encuentran el parque central y la iglesia de jama que también se podría denominar como el punto de encuentro de los habitantes de la ciudad de jama.

Este eje principal es intersecado por un círculo el cual simboliza la unión de tres puntos importantes, los cuales serían el parque, el rio, y la zona agrícola, todos estos se conectan a la ciudad por el eje principal propuesto. También se toma como eje secundario el cauce del rio Jama, que conectara el parque lineal con el terreno a intervenir.



Figura 53. Esquema de criterio de implantación.

Autor: (Beltrán, 2022).

Por otro lado, las caminerías secundarias se generan atravesó de círculos que se colocan como guías de diseño para generar caminerías que permitan recorrer el parque, esta estrategia de diseño se usa para romper con la ortogonalidad de la trama urbana que tiene la ciudad y para generar recorridos más dinámicos y no lineales, en las áreas verdes que se generan por las caminerías se colocan las actividades que van a brindar al terreno un carácter de parque.

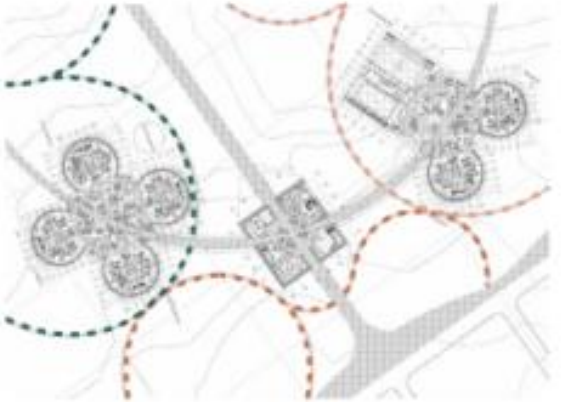


Figura 54. Esquema de caminerías secundarias.

Autor: (Beltrán, 2022).

Conceptualización

Dado que el proyecto se basa en las inteligencias múltiples y creación de espacios arquitectónicos para la adaptación de estas, siguiendo los criterios de implantación que se mencionan arriba, se genera un eje principal que cuenta a la ciudad con el parque y un círculo que une el parque con el rio y la zona agrícola, en la conceptualización se colocan 3 cuadrados que representaran los nodos principales del proyecto, donde el principal nodo se ubica en la intercepción del eje principal con el eje secundario aquí es donde se busca la conexión de todas las inteligencias múltiples con la ciudad, los otros dos nodos se desplazan a cada lado del nodo principal ubicándose en un punto del eje secundario, estos nodos es en donde se implantaran todos los bloque que asumirán el carácter de cada inteligencia múltiple, en dicho nodos las IM se mezclaran y compartirán conocimientos entre ellas.

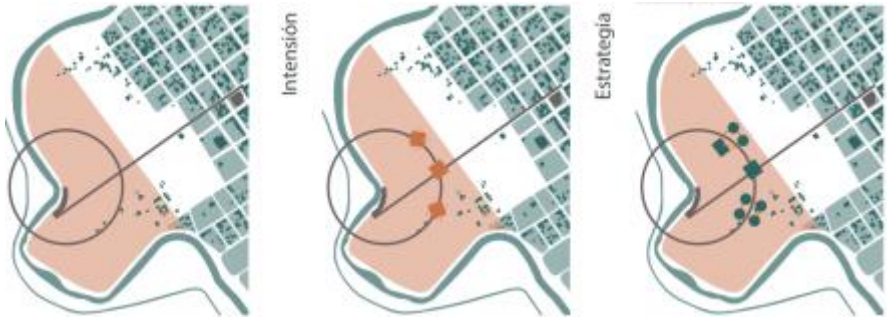


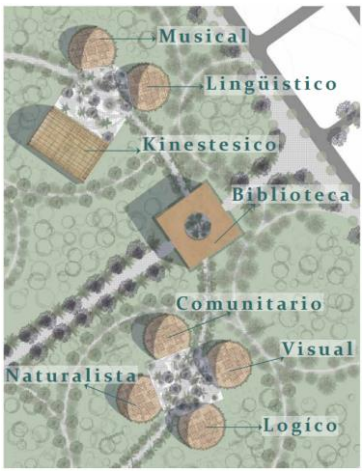
Figura 55. Esquema de conceptualización.

Autor: (Beltrán, 2022).

Zonificación

Una vez expuesta la conceptualización se procede a zonificar el programa arquitectónico, para lo cual se realizan gráficos que permiten conocer la relación entre las IM y que faciliten la zonificación de estas, para esto se decide enfocarse en siete de las nueve IM, las cuales son: Logística, Lingüística, Musical, Kinestésica, Visual, Naturalista e Interpersonal.

Dando como resultado la zonificación de los bloques que asumirán el carácter de cada IM, en el nodo izquierdo se implantaran las siguientes IM: logística, visual, naturalista e interpersonal, mientras que en el nodo de la derecha se implantaran las IM: kinestésica, musical y lingüística. Por otro lado, en el nodo central se implantará el centro comunitario y biblioteca, el cual contendrá todas las áreas administrativas tanto de las IM como del parque.



N

Figura 56. Esquema de zonificación.

Autor: (Beltrán, 2022).

Criterios de diseño

Como ya se expuso en la conceptualización y la zonificación, se generan tres nodos los cuales actuaran de puntos conectores paras las IM y las IM con la ciudad, donde el bloque principal el cual se lo denominara como centro comunitario y biblioteca se implantara sobre el nodo principal el cual se encuentra en la intersección de eje principal y el secundario, en este bloque se desarrollaran las actividades comunitarias y públicas, para este bloque se plantean las siguientes estrategias de diseño:

-Fragmentación del bloque en planta baja para permitir el paso de la caminería principal del parque la cual conecta la ciudad con el proyecto y la segunda fragmentación en planta baja permite el paso de la caminería secundaria la cual contacta los nodos secundarios, el parque, el rio y la zona agrícola.

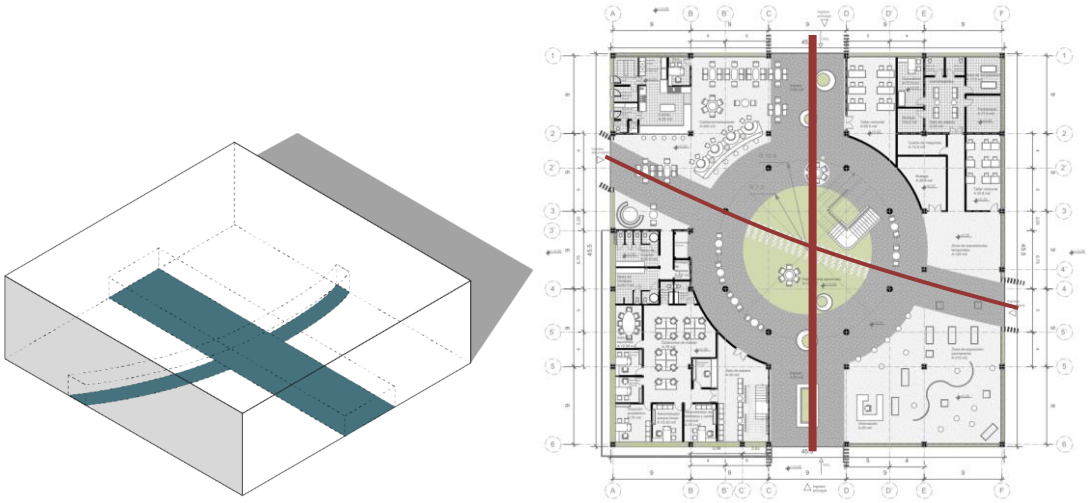


Figura 57 Esquema fragmentación en planta baja.

Autor: (Beltrán, 2022).

Conexión visual y espacial del bloque, mediante un cilindro que se implantara en la intersección del eje principal con el secundario y se proyectara en los pisos superiores, con el objetivo de brindar luz y ventilación natural, este centro será utilizado para generar un patio central ajardinado, el cual contara con varias especies vegetales endémicas.

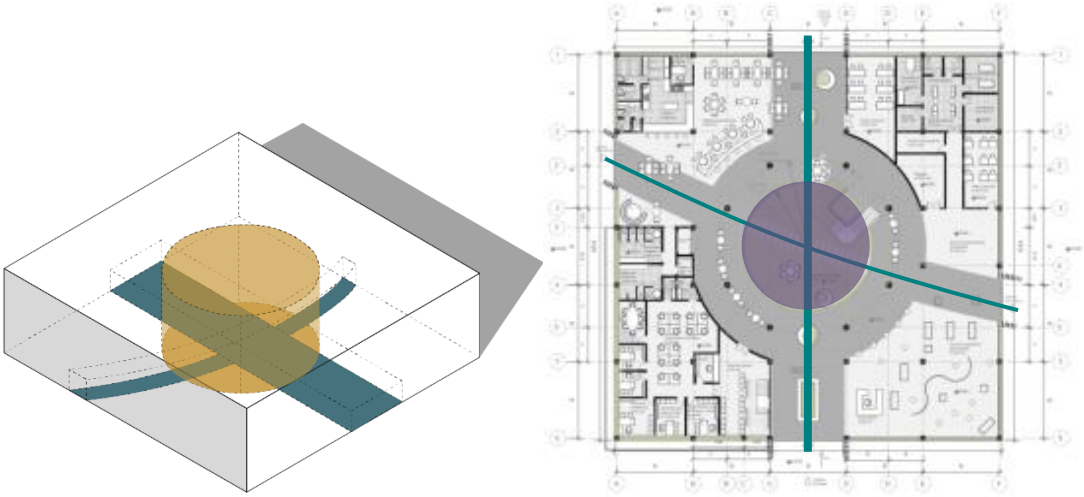


Figura 58. Esquema conexión espacial y visual.

Autor: (Beltrán, 2022).

-Generar vacíos dentro del cubo, el primero para remarcar el ingreso principal al bloque y el otro para darle importancia al auditorio, generando visuales tanto horizontales como verticales, lo cual que genera una relación espacial, tanto exterior-interior como interior-interior, provocando espacios más flexibles.

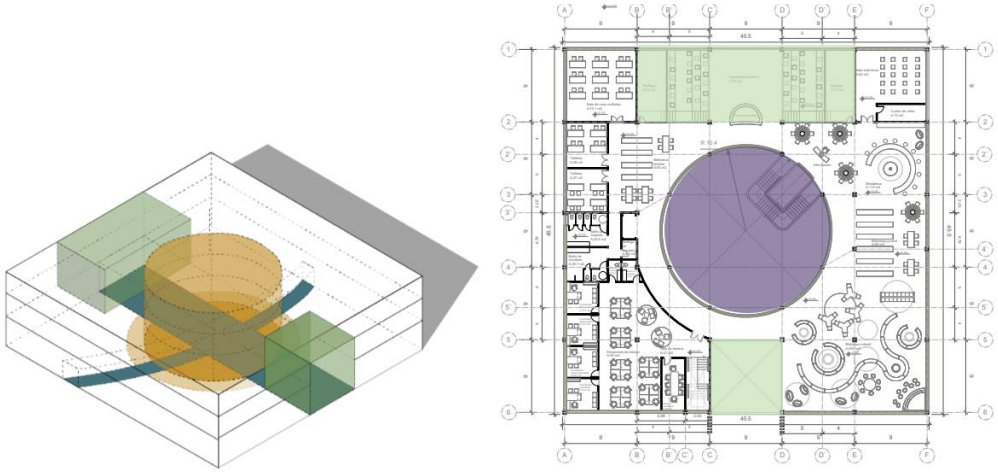


Figura 59. Esquema de vacíos.

Autor: (Beltrán, 2022).

Por otro lado, las estrategias que se llevaron a cabo para la implantación de los "bloques" de las IM son los siguientes:

Los nodos que se desplazaron a cada lado del nodo central se convierten en plazas de encuentro para la interrelación y convergencia de las IM, también cabe mencionar que en la plaza o nodo 1 se implantan cuatro de las siete IM, como se puede observar en el grafico "" y la zonificación, las cuales se emplazan una a cada lado del cuadrado de la

plaza o nodo 1, mientras que los otros tres bloques de las IM se colocan 2 en cada esquina del cuadrado y uno en uno de los lados del nodo 2.

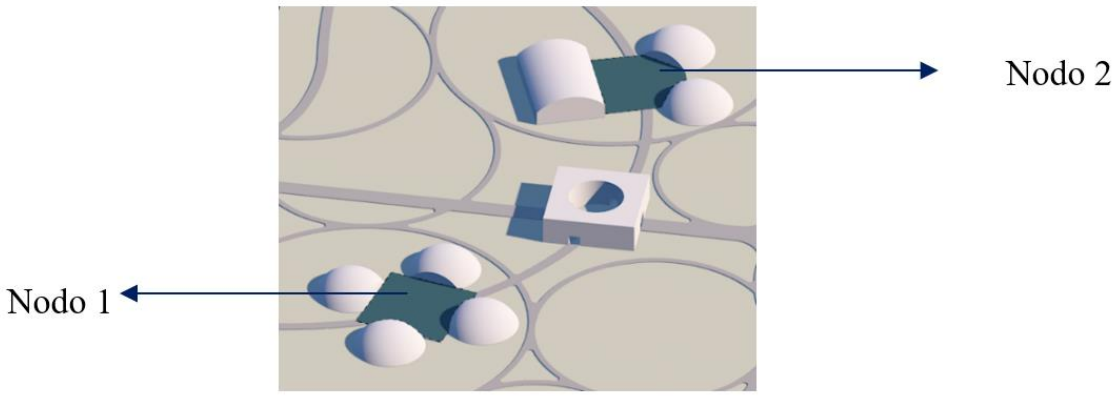


Figura 60. Esquema de nodos y ubicación de las IM.

Autor: (Beltrán, 2022).

Para los "bloques" de las IM se desarrollaron dos prototipos, el primero se replicará en seis de los siete "bloques". Para esto se propone una planta circular (se elige el circulo por su capacidad de no generar esquinas, donde la conceptualización se genera a partir de que el conocimiento fluye libremente a través de este), la cual es intersecada por el cuadrado de la plaza, donde se substrae la parte intersecada del círculo fragmentando la planta circular y dejando entrar la plaza en el bloque, en planta baja se ubican 6 cubos ubicados estratégicamente 3 a cada lado, los cuales servirán para brindar espacios como aulas o talleres y en altura se disponen en desniveles para generar aulas interactivas los cuales se separaran solo por los desniveles, en el centro se propone un graderío a forma de auditorio para conectar la planta baja con la alta de forma visual y espacial, todo esto estará cubierto por un domo en forma activa que permite la concepción de una planta abierta y libre de columnas.

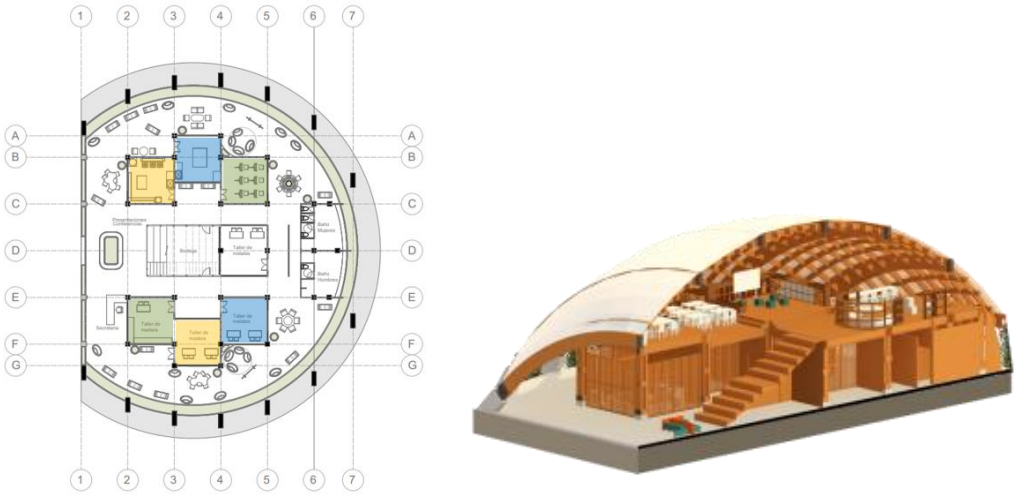


Figura 61. Prototipo I.

Autor: (Beltrán, 2022).

El segundo prototipo en planta baja se puede leer como un rectángulo, este prototipo será replicado una sola vez, en este caso para la IM kinestésica y las actividades que este albergara, donde se colocara una piscina semiolímpica, una cancha de baloncesto y varios talleres, este será cubierto por un rectángulo en forma activa el cual no genera columnas y permite una planta libre, este en alzado tomara la curvatura del prototipo 1 para mantener un mismo lenguaje arquitectónico.

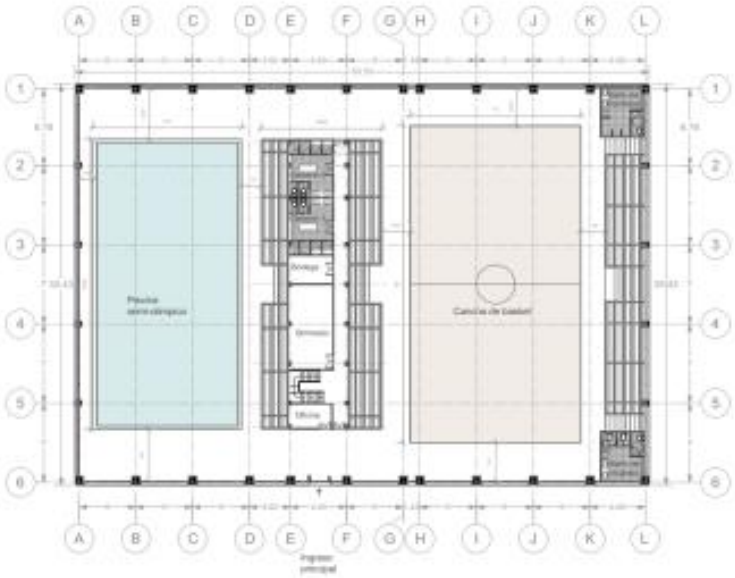


Figura 62. Prototipo II.

Autor: (Beltrán, 2022).

Reglas de juego para los entornos educativos

Tomando como referencia los principios de diseño de Rosan Bosch, se proponen las siguientes reglas de juego que se implementaran en el diseño de los espacios de aprendizaje que se desarrollaran en el ¨Centro para la exploración y desarrollo del conocimiento¨, tanto en los bloques de inteligencias múltiples como en el bloque principal.

Se realiza un análisis de los principios de diseño de Rosan Bosch, sus características y en donde estarán ubicados en el proyecto, con el objetivo de concebir espacios arquitectónicos más flexibles, lúdicos y que incentiven a los usuarios a permanecer ahí.

REGLAS DE JUEGO

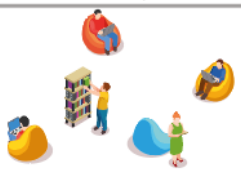
PRINCIPIO	DESCRIPCIÓN	ZONA
CIMA DE LA MONTAÑA 	Esta estrategia permite tener una comunicación unidireccional, donde una persona expresa sus ideas y conocimiento, donde una persona da y las otras reciben. Dan conocimiento: profesores, alumnos, comunidad. Reciben conocimiento: profesores, alumnos, comunidad.	-Aulas teoricas. -Zonas para presentar. -Auditorio.
CUEVA 	Este espacio es personal, donde las personas pueden concentrarse en hacer sus proyectos e investigaciones, etc. ; es un espacio donde las personas puedan estar consigo mismas y tranquilos, esta estrategia está directamente relacionada con la inteligencia intrapersonal.	-Cubiculos de concentración individual.
CORO 	Esta estrategia está enfocada en el trabajo en grupo, en que los usuarios descubran que el trabajar con otras personas y escuchar sus ideas ayuda a obtener mejores resultados.	-Cubiculos de concentración grupal.
MANANTIAL 	Esta estrategia se ubicara en las zonas de mayor flujo de personas, debe ser un punto de referencia y que invite a las personas a estar ahí. En este lugar se pueden generar interaciones sociales expontaneas dando lugar a la motivación e inspiración de los usuarios, pudiendo expresar sus ideas a proyectos expuestos o onversaciones al azar.	-Camineria principal. -Patio central ajardinado. -Plazas de conexión. -Cafeteria
MANOS A LA OBRA 	Este espacio esta destinado para la construcción de ideas, proyectos y donde se muestra al maximo la creatividad de las personas. En este espacio las personas podran usar su cerebro y su cuerpo para generar conocimiento. Puede ubicarse en varias zonas del proyecto.	-Laboratorios creativos. -Talleres constructivos. -Plazas de conexión.
¡ARRIBA! 	Son espacios para despejar la mente y ser más creativos con el concepto de ¨mover el cuerpo para activar la mente¨, sran varios lugares donde los usuarios podran realizar diversas actividades fisicas, mezcladas con juego y aprendizaje.	-Parque lineal. -Plazas de conexión.

Tabla 24. Reglas de juego.

Autor: (Beltrán, 2022).

En este punto también se generan reglas de juego espaciales que ayuden a comprender el diseño arquitectónico de los bloques a desarrollar, para esto se considera varios puntos importantes que limitaran el diseño, para esto es importante tomar en consideración el clima de Jama, las relaciones interiores como exteriores del proyecto y los espacios educativos. Con dichas consideraciones en cuenta se propone 5 estrategias o reglas de juego:

1. Permeabilidad visual, la cual ayudaría con las relaciones tanto interior-interior, como exterior-interior, mediante esta estrategia se generan espacios que sean visualmente permeables.
2. Flexibilidad, en este sentido se plantea diseñar espacios que puedan adaptarse según las necesidades de los usuarios y puedan transformase.
3. Crear diferentes niveles, con el objetivo de generar visuales en el interior de los bloques y separar espacios sin necesidad de colocar paredes.
4. Generar circulaciones continuas, con esta estrategia los usuarios pueden circular por todos los bloques libremente, conectarse mediante los nodos y las caminerías propuestas en el proyecto.
5. Continua circulación de aire o ventilación natural de todos los bloques, lo cual es un punto muy importante del proyecto y una táctica de sostenibilidad.



Figura 63. Reglas de juego.
Autor: (Beltrán, 2022).

Isometría del programa arquitectónico e implementación de las reglas de juego

Las isometrías de los objetos arquitectónicos que se expondrán a continuación demostrarán de forma gráfica las estrategias previamente explicadas y se podrá observar la implementación de las reglas de juego o principios de diseño tomados de Rosan Bosch para el diseño de espacios de aprendizaje no convencionales, también se describirá el programa arquitectónico por plantas, cubriendo las necesidades espaciales del proyecto y zonificando cada área propuesta.

Bloque principal

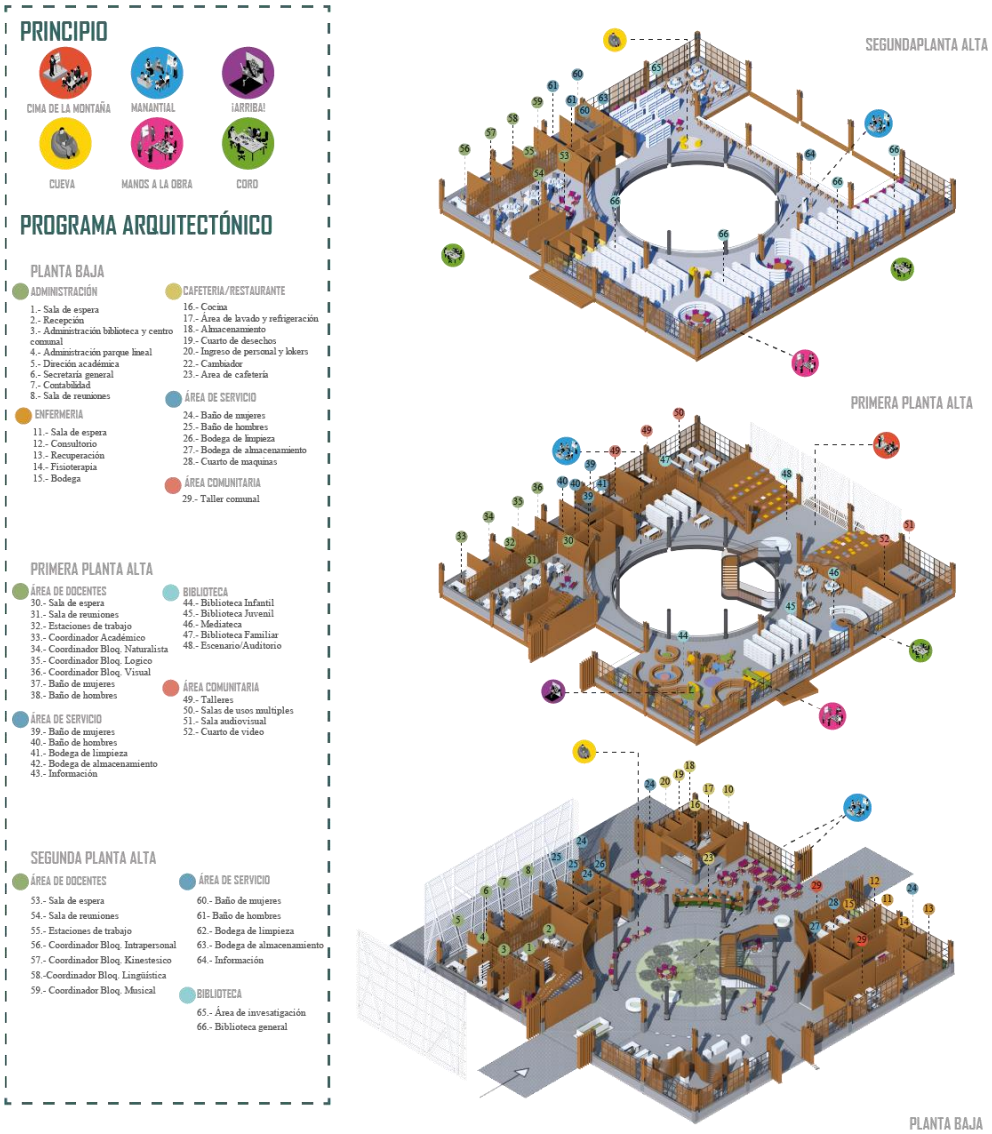


Figura 64. Programa arquitectónico bloque principal.

Autor: (Beltrán, 2022).

Por otro lado, también se realiza una isometría del prototipo 1 de las Inteligencias Múltiples, dando a conocer la implementación de los principios de diseño y un ejemplo de la zonificación de las áreas propuestas para una de las IM.

Prototipo 1

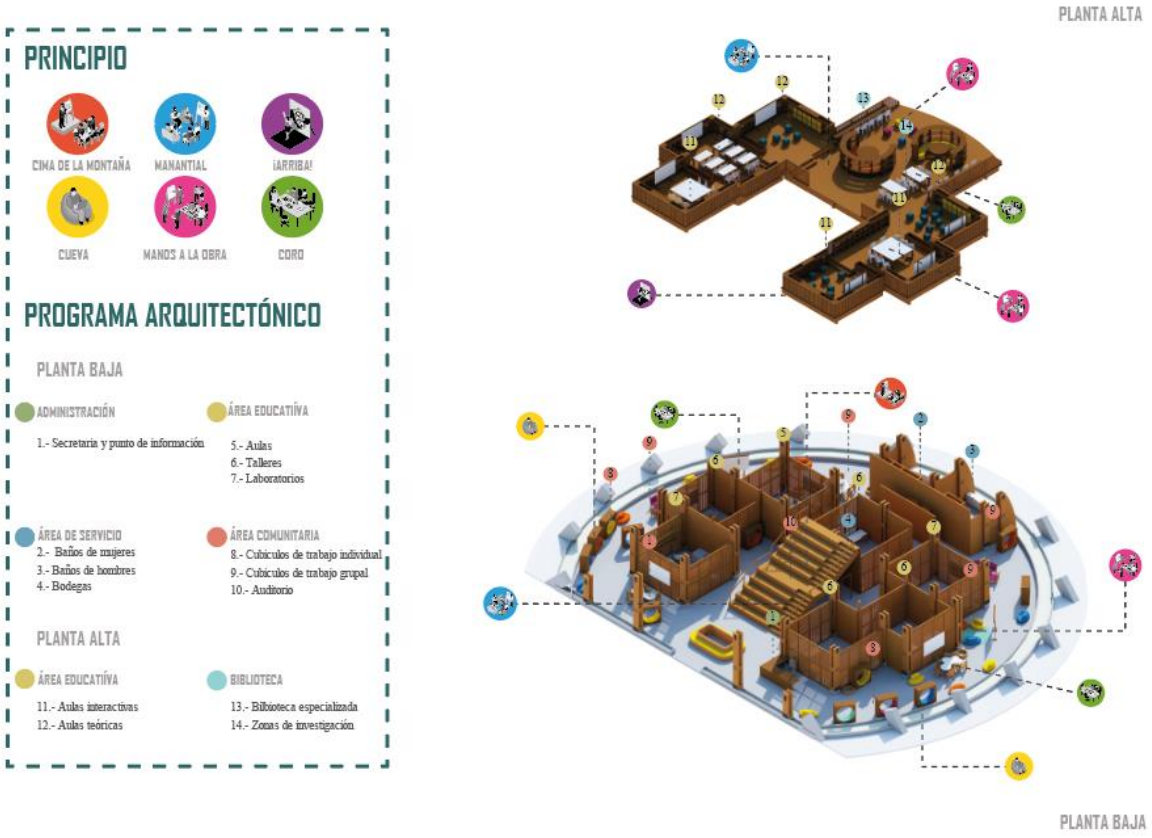


Figura 65. Programa arquitectónico prototipo 1 de inteligencias múltiples.

Autor: (Beltrán, 2022).

5.3 Criterios constructivos y materialidad

La materialidad propuesta para este proyecto es principalmente la madera laminada por sus características técnicas, estéticas y porque en comparación a otros materiales de construcción usa menos energía en su fabricación, la madera es un material abundante y renovable siempre y cuando sea de manera controlada, esto lo convierte en un material

sustentable, de calidad y con buenas características estructurales, a continuación se explica de forma más profunda por qué se decide trabajar con la madera laminada.

5.3.1 Madera Lamina

La madera laminada es un material de construcción, cuyo proceso de formación es la unión de tablas o láminas de madera, donde las fibras de cada lamina deben estar en la misma dirección, por este motivo, se pueden obtener piezas de madera de grandes longitudes, formas ilimitadas y mayor resistencia. Generalmente se usan láminas de madera de 20 y 45mm, es importante que durante el proceso de formación de la madera laminada no se mezclen las especies vegetales, ya que esto disminuye la resistencia de las piezas (Yofra S.A., 2018).

El mismo autor enlista los beneficios de utilizar este material en el sistema constructivo de una edificación son las siguientes:

- Versatilidad. -debido a sus procesos de fabricación, se pueden obtener piezas de madera de cualquier longitud, espesor o ancho, como también la obtención de formas orgánicas, lo cual permite diseños arquitectónicos más libres en relación a otros materiales, esto es posible debido a que la relación peso-resistencia es menor, esto quiere decir que las piezas resultantes son de menor peso, pero de mayor resistencia.
- Resistencia al fuego. - por sus capacidades técnicas, este material actúa como un aislante térmico y mal conductor de calor, debido a que el fuego produce la carbonización en la superficie de la madera, esto provoca que la propagación del fuego hacia el interior del elemento estructural se frene, generando una gran estabilidad y duración de la pieza, y una vez que el fuego cese esta seguirá conservando sus capacidades estructurales y mecánicas.
- Fácil montaje. – debido a su proceso de fabricación, este material llega a su lugar de instalación totalmente terminado, eso quiere decir, que ya cuenta con las dimensiones solicitadas por el constructor, lo que provoca que el proceso constructivo sea mucho más rápido, reduciendo tiempos de construcción.

- Buen aislante. – Gracias a las propiedades naturales propias de la madera, es material actúa como un perfecto aislante térmico, acústico y eléctrico, esto debido a su baja conductividad.
- Sustentable. – dado que este material es producido con madera, la cual es un recurso renovable a diferencia de otros materiales como el hormigón y el acero, también una vez terminada su vida útil en la construcción este material puede ser reciclado completo o por partes, lo cual aumenta su vida útil.

Se propone para la estructura de madera lamina el Pino o Pinus patula, la cual es una especie arbolaria que crece en la sierra ecuatoriana y tiene una excelente capacidad técnica, estética y propiedades físicas, es de crecimiento medio, creciendo 2 metros de largo de forma anual, tiene una altura de 20 a 40 metros y un tronco de 0,80 y 1 m, es de bajo costo y muy usada en el área de la construcción, se presentan las siguiente tabla donde se explica de mejor forma las características de esta madera:

CARACTERISTICA	Menor	Medio	Mayor	
Altura del arbol (m)			•	20-40
Ø máximo del tronco (m)			•	0,80-1,00
Crecimiento		•		2m anual
Ø mínimo de corta (m)	•			0,30
Edad de corta final (años)		•		15-25
Costo	•			Bajo

PROPIEDADES ARQUITÉCTONICAS	Menor	Medio	Mayor	
Resistencia al agua	•			Baja durabilidad
Resistencia a plagas	•			Muy susceptible
Resistencia a factores externos		•		
Textura			•	Gruesa e irregular
Brillo	•			Bajo
Veteado longitudinal			•	
Veteado tangencial			•	

PROPIEDADES FÍSICAS	
Densidad (kg/m3)	614.29
Clase resistente	C30
Resistencia a flexión $f_{m,k}$ (kgf/cm2)	305.9
Resistencia a tracción 90 $f_{t,90,k}$ (kgf/cm2)	6.1
Resistencia a compresión 90 $f_{c,90,k}$ (kgf/cm2)	27.5
Resistencia a cortante $f_{v,k}$ (kgf/cm2)	30.6
Modulo de elasticidad (kgf/cm2)	154965.46
Modulo de cortante (kgf/cm2)	7647.9

COLOR: Albura — Blanca/amarillo claro
COLOR: Duramen — Rojizo claro
COLOR: Veteado — Café

Tabla 25. Características y propiedades del pinus patula.

Autor: (Universidad del Azuay, 2018).

5.3.2 Planteamiento constructivo

En este punto se manejan sistemas constructivos mixtos, entre tradicionales y no tradicionales, el sistema tradicional implementado se encuentra en la cimentación, donde se proponen plintos aislados, plintos combinados y losas de cimentación, todos de hormigón armado, las columnas del centro se realizan en estructura metálica al igual que las vigas que forman el circulo central, mientas que las columnas y vigas que forman la edificación se proponen en madera laminada, se propone un tramado

estructural ortogonal con un centro abierto, el cual se dispone en múltiplos de 3, se colocan 5 ejes con una distancia de 9 metros cada eje.

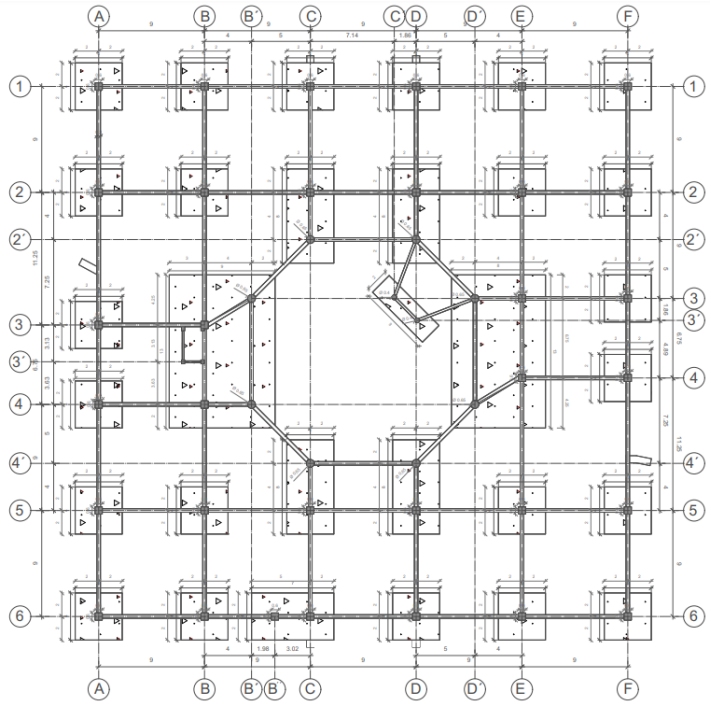


Figura 66. Cimentación.

Autor: (Beltrán, 2022).

Para el sistema de columnas se decide usar un sistema mixto de estructura metálica y columnas de madera laminada con una un módulo estructural de 9x9, para la estructura del vacío central circular se propone un sistema constructivo de estructura metálica y el resto de columnas se disponen en un sistema de columnas de madera laminada, las columnas metálicas son redondas con un diámetro de 50 cm y en el interior de estas se propone colocar las bajantes de gua lluvia provenientes de la cubierta, con esta resolución se consigue ocultar el sistema de recolección de aguas lluvias, por otro lado el sistema de construcción en madera se proponen columnas de 50x50 cm y vigas de 70 cm con luces de 8.5 m , para la unión de columna viga se utilizan placas metálicas a medida y pernos de acero galvanizado de 18 mm de diámetro, el cual se calculó según la guía práctica para el diseño de estructuras de madera (NEC, 2015), donde se explicara en la siguiente tabla.

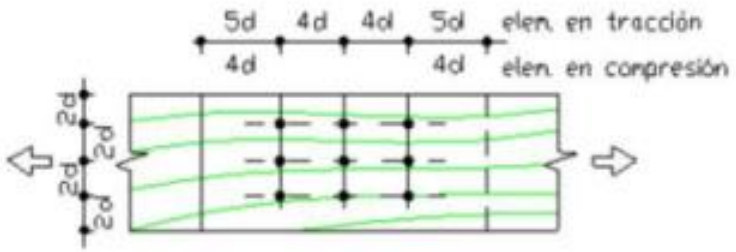


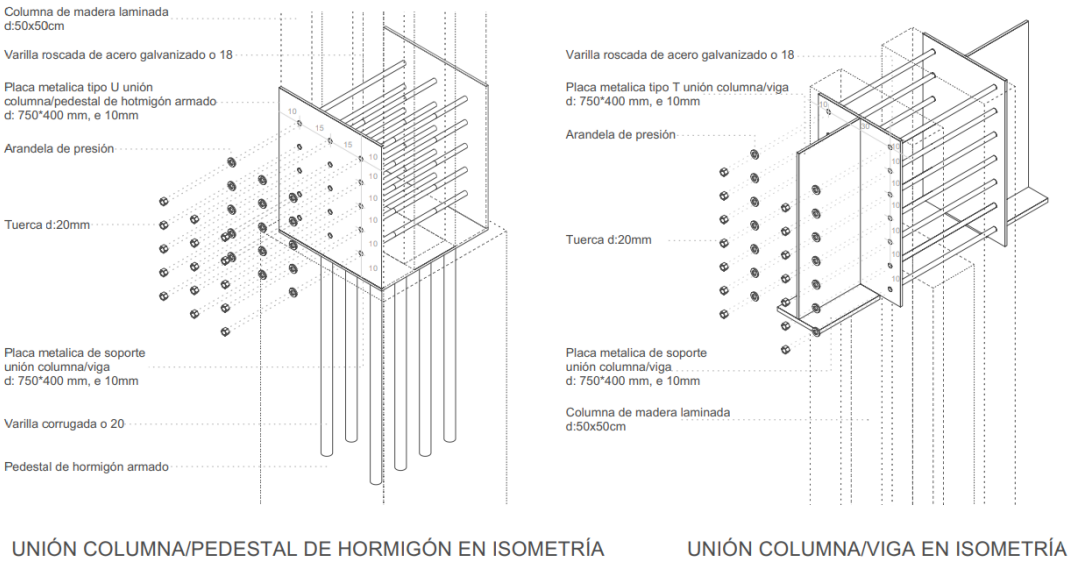
Tabla 21: **Espaciamientos mínimos para pernos.**

Elementos cargados paralelamente al grano (Figura 36a)	A lo largo del grano	Espaciamiento entre pernos	4d
		Distancia al extremo en tracción	5d
		Distancia al extremo en compresión	4d
	Perpendicularmente a la dirección del grano	Espaciamiento entre línea de pernos	2d*
		Distancia a los bordes	2d
Elementos cargados perpendicularmente al grano (Figura 36b)	A lo largo del grano	Espaciamiento entre líneas de pernos, s:	
		Para $\frac{l}{d} < 2$	$s = 2.5d$
		Para $\frac{l}{d} > 6$	$s = 5d$
		Para $2 < \frac{l}{d} < 6$	$2.5d < s < 5d$
	Perpendicularmente a la dirección del grano	Espaciamiento entre pernos	4d
		Distancia al borde cargado	4d
		Distancia al borde no cargado	2d

d = Diámetro del perno

Tabla 26. Distanciamiento de pernos.

Autor: (NEC, 2015).



UNIÓN COLUMNA/PEDESTAL DE HORMIGÓN EN ISOMETRÍA UNIÓN COLUMNA/VIGA EN ISOMETRÍA

Figura 67. Sistemas de anclaje pedestal/columna y columna viga, Bloque comunal.

Autor: (Beltrán, 2022).

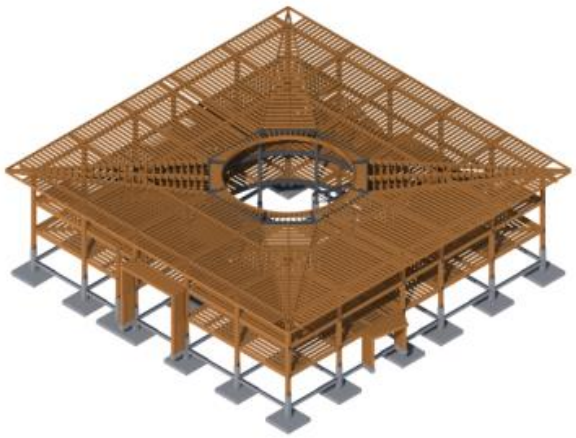


Figura 68. Sistema estructural.

Autor: (Beltrán, 2022).

El sistema de entrepisos se desarrolla atreves de vigas y viguetas de madera laminada las cuales se disponen en sentidos x e y con el objetivo de generar mayor soporte en la estructura, sobre este sistema constructivo se coloca un deck metálico de 6cm de altura, para cubrir con malla electrosoldada y hormigón de 240kg/cm2 dando como resultado una losa de 10 cm de espesor, lo cual se vuelve un sistema alivianado, para los acabados en tumbado se decide pintar el deck de color negro con las instalaciones eléctricas vistas y el entrepiso se decide dejar en un acabado de hormigón pulido.

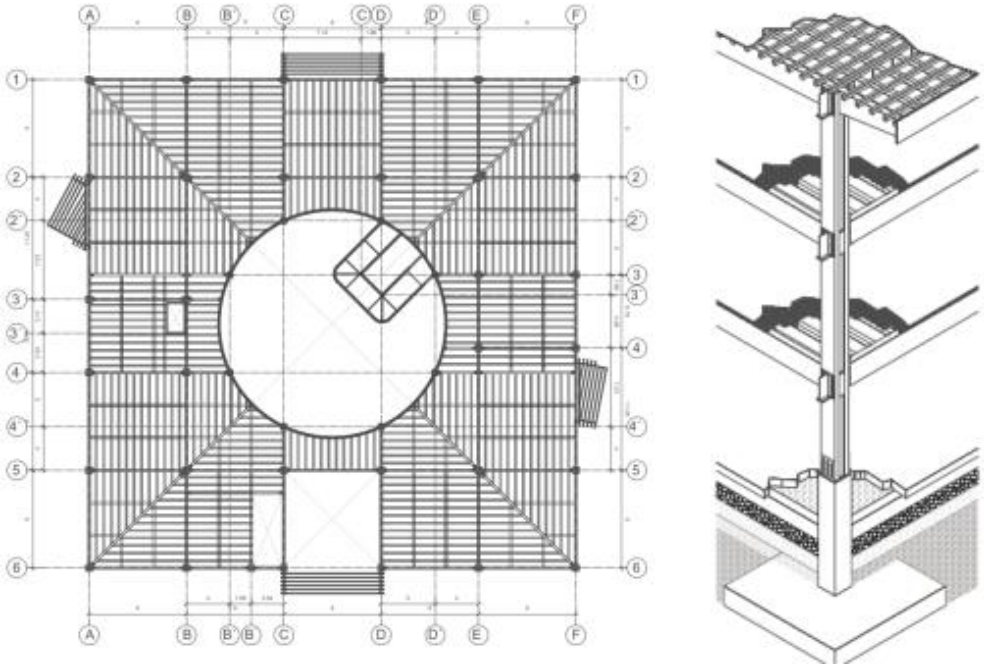


Figura 69. Sistema constructivo de entrepisos, Bloque comunal.

Autor: (Beltrán, 2022).

Para la cubierta se propone un sistema constructivo liviano de vigas de madera lamina, correas de madera, planchas de fibrocemento de 2cm de espesor y una capa de impermeabilización, la cubierta tiene una inclinación del 7% lo que permite que el agua lluvia desemboqu8e en las bajantes de agua lluvia, las cuales se conectan por medio de canales ocultos, los bajantes de agua lluvia también se encuentran ocultos en las columnas de la estructura metálica uniéndose al sistema de canalización de aguas lluvia, la cubierta cuenta con un volado de 2 metros tanto para el exterior del bloque como para el interior del patio central ajardinado.

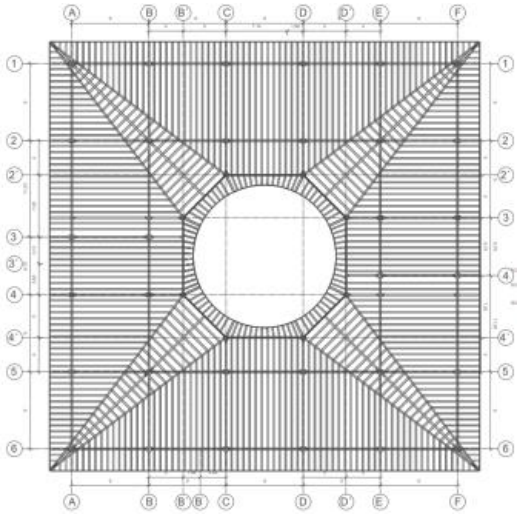


Figura 70. Sistema constructivo de cubierta, Bloque comunal.

Autor: (Beltrán, 2022).

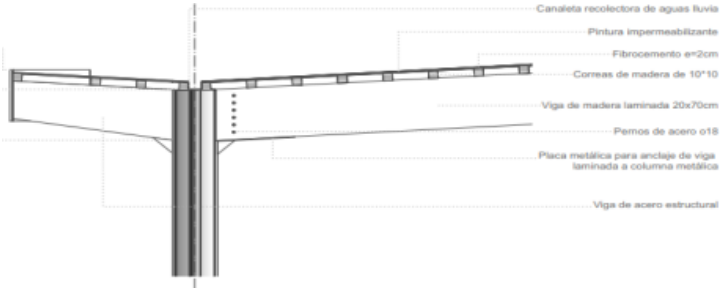


Figura 71. Sistema constructivo de cubierta en alzado, Bloque comunal.

Autor: (Beltrán, 2022).

Sistema constructivo prototipo 1

El sistema estructural del prototipo 1 está basado en el principio de sistema activo, mediante vigas arqueadas que forman un semi domo, de esta forma conseguir grandes

luces sin columnas intermedias, las vigas principales son de madera laminada con un peralte de 80cm, se unen entre sí por medio de placas metálicas y pernos de anclaje, se colocan sobre pedestales de hormigón por medio de placas de metal niveladoras y de anclaje al pedestal de hormigón, entre las vigas principales se genera una subestructura de madera lamida para apoyo de las vigas principales y para dar la forma de domo, sobre la estructura de madera se coloca una membrana arquitectónica, la cual es guiada por cables tensores sobre las vigas principales y los cuales se anclan al pedestal de hormigón mediante ganchos de anclaje soldados a la placa metálica que une el pedestal con la viga principal.



Figura 72. Sistema constructivo de prototipo 1.
Autor: (Beltrán, 2022).

5.4 Criterios de paisaje

Para la propuesta de paisaje fue importante trabajar en varias escalas, la primera en escala urbana, para esto se realizó una matriz de paisaje la cual contenía circunstancia, intensión y estrategia para esta primera escala se propone el la creación de un parque lineal con la intensión de juntar las zonas agrícolas con la urbana y también ayudar al cuidado del rio Jama, mediante la implementación de espacios públicos y recreativos, la segunda estrategia fue generar ciclovías, arborizar las calles de Jama para brindar zonas de sombra y generar corredores verdes peatonales para darle más espacio al peatón, por otro lado, se genera otra matriz de paisaje con una escala más barrial, donde se propone ejes principales y secundarios para conectar el parque con la ciudad y la zona agrícola, también se plantea la implantación del proyecto colocando 3 nodos de

los cuales el que interseca con el eje principal se vuelve el bloque principal y en los otros nodos se implantan las inteligencias múltiples.

También se realiza otra matriz de paisaje a escala de proyecto, donde se proponen varias estrategias, una de las más importantes es dar jerarquía a los ejes principales mediante la implementación de vegetación especifica, en el eje principal uno se colocara palma botella regia y jacarandas, para el eje secundario se coloca palma de coco y olivo negro, otra estrategia es generar caminerías para recorrer el parque, en donde también se marca con vegetación especifica mediante sauces, frutillo y vegetación endémica de la zona, también se propone realizar un boulevard en el ingreso principal del proyecto, en los nodos o plazas de conexión de los bloques de inteligencias múltiples se realiza un análisis de circulación de usuarios para generar caminerías que conecten a cada uno de los bloques de las IM.



Figura 73. Propuesta paisajística escala barrial.

Autor: (Beltrán, 2022).

Se definen los tipos de materiales que se usara en las caminerías tanto principales como secundarias, para esto se emplea deck de madera para exteriores, adoquín de piedra en dos tipos con el objetivo de marcar la circulación y el césped para las zonas verdes, mientras que para las zonas públicas y de descanso se proponen diferentes tipos de mobiliarios, los cuales se colocan en los nodos principales y en el boulevard de ingreso.



Figura 74. Propuesta de mobiliario escala de proyecto.

Autor: (Beltrán, 2022).

En cuanto al interior del bloque principal se propone un patio central ajardinado el cual contendrá varias especies vegetales, esta estrategia se la crea con el fin de introducir el parque en el objeto arquitectónico, para esto se colocan arboles endémicos, palma botella regia y palma de coco, en el ingreso principal también se coloca un espacio para especies vegetales en la cual se coloca un Jacaranda que enmarque este ingreso, en los pisos superiores se colocan maceteros en los bordes tanto internos como externos para colocar vegetación de tipo enredaderas, todas estas estrategias se las toma con el objetivo de brindar confort térmico, en los bloques de inteligencias múltiples también se coloca vegetación en el interior, esta de tipo arbustiva y sensitiva.





figura 75. Implantación y propuesta paisajística, escala de proyecto.

Autor: (Beltrán, 2022).

5.5 Criterios de sustentabilidad

Uno de los requisitos más importantes para el taller profesional I y II, es realizar propuestas arquitectónicas enfocadas en la sustentabilidad, ya que es necesario proponer proyectos que sean amigables con el medio ambiente, en esta propuesta se toma en cuenta varios factores ambientales con el objetivo de generar estrategias que puedan potenciar dichos factores, para esto se analizó, el índice UV, la temperatura en el día y en la noche, precipitación media actual, nubosidad, el viento, humedad y las horas de sol diarias, en este trabajo de titulación se decide enfocarse en energías alternativas, la ventilación natural el uso de vegetación para generar confort térmico y materiales constructivos alternativos como la madera laminada la cual se explicó previamente.



Figura 76. Implantación y factores ambientales.

Autor: (Beltrán, 2022).

En primer lugar, se realiza un análisis de incidencia solar en las fachas de los objetos arquitectónicos propuestos, analizando el equinoccio de primavera (21 de marzo-21 de septiembre), Solsticio de verano (21 de junio) y el solsticio de invierno (21 de diciembre), en tres horarios del día a las 9:00, 12:00 y 16:00, dado la concepción del proyecto y la materialidad usada, se decide hacer un análisis más profundo en el bloque principal ya que los prototipos I y II cuentan con una membrana arquitectónica la cual provee de sombra y confort térmico al interior de estos bloques, mientras que las fachadas del bloque principal no cuentan con este tipo de protección y puede tener una mayor irradiación solar, siendo la quinta fachada la más propensa a una fuerte irradiación solar con un índice de 2019 kWh/sqm y la fachada frontal con 903 kWh/sqm, mientras que la fachada que menos irradiación solar recibe son las que se encuentran en el interior del objeto arquitectónico, para solucionar esta problemática, se propone fachadas modulares a forma de celosías de madera y también se colocan módulos a forma de rejas para que las plantas enredaderas subir sobre estas y generen confort térmico al interior del objeto arquitectónico, obteniendo una irradiación solar de máximo 315 kWh/sqm y mínimo de 244 kWh/sqm, lo que significa que es una irradiación baja y que produce confort térmico, según la escala de color donde azul es lo más bajo y amarillo lo más alto, con esta estrategia se logra conseguir un color entre azul y morado informando que se encuentran en una buena escala de irradiación.

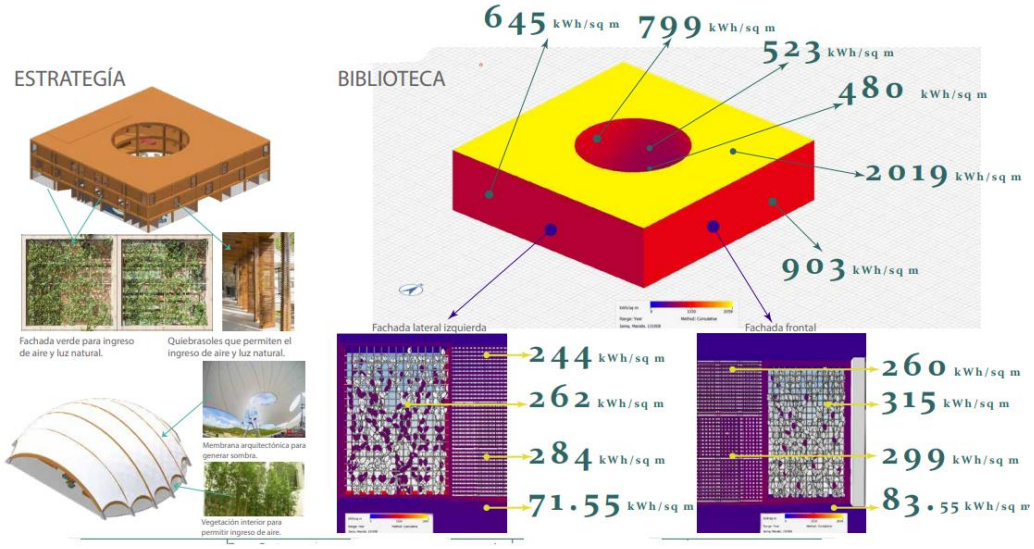


Figura 77. Irradiación solar y estrategia del bloque principal.

Autor: (Beltrán, 2022).

Por otro lado, se realiza también un análisis de dirección y velocidad del viento de viento, como se puede observar en la figura ¨ ¨ donde se aprecia que la dirección del viento va en sentido oeste-este y da de forma perpendicular al proyecto arquitectónico propuesto lo que genera que el viento ingrese directamente a los bloques lo que provoca confort térmico en los usuarios debido a las altas temperaturas que se encuentran en Jama, en cuanto a las estrategias de ventilación natural que se proponen en el proyecto, son usar celosías de madera en las fachadas las cuales permiten el ingreso directo de viento provocando una ventilación cruzada en los tres niveles de la edificación y también se genera un vacío central el cual ayudara a la salida de aire caliente, evitando el uso de sistemas de aires acondicionados, mientras que en la propuesta de prototipo 1 de las inteligencias múltiples, se proponen ingresos de viento directo por la parte baja de la membrana arquitectónica y por la fachada principal, la cual también está cubierta por celosías de madera.

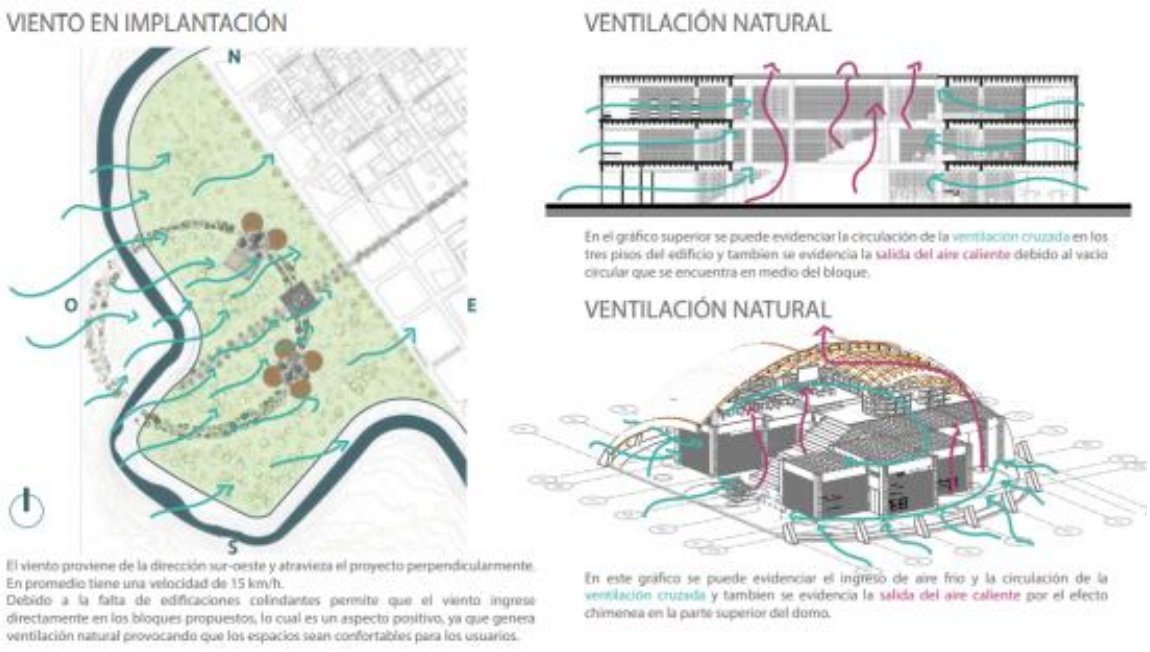


Figura 78. Viento y ventilación del objeto arquitectónico.

Autor: (Beltrán, 2022).

En cuanto a las estrategias de energía alternativa, se realiza un análisis de la demanda energética de cada uno de los objetos arquitectónicos propuestos dando una sumatoria total de 667.91 kWh/día, para satisfacer esta demanda energética se proponen varias estrategias como el uso de paneles solares fotovoltaicos, ventilación natural, el uso de

focos led y la implementación de luminarias solares para las caminerías, plazas y boulevard.



Figura 79. Viento y ventilación del objeto arquitectónico.

Autor: (Beltrán, 2022).

Para satisfacer la demanda diaria de energía eléctrica de 667.91 kWh/día, primero se analiza la radiación solar promedio de Jama, la cual es de 4,3 kWh/m2 (CONELEC, 2008), para lo cual se realiza un cálculo mediante la fórmula para detectar el número de paneles solares, la cual se encuentra en los anexos de este trabajo de titulación, dando como resultado que se necesitan 544 paneles solares y 15 baterías solares, el área requerida para colocar dichos paneles solares es de 1027,55 m2, los cuales se dispondrán en la cubierta del bloque principal.

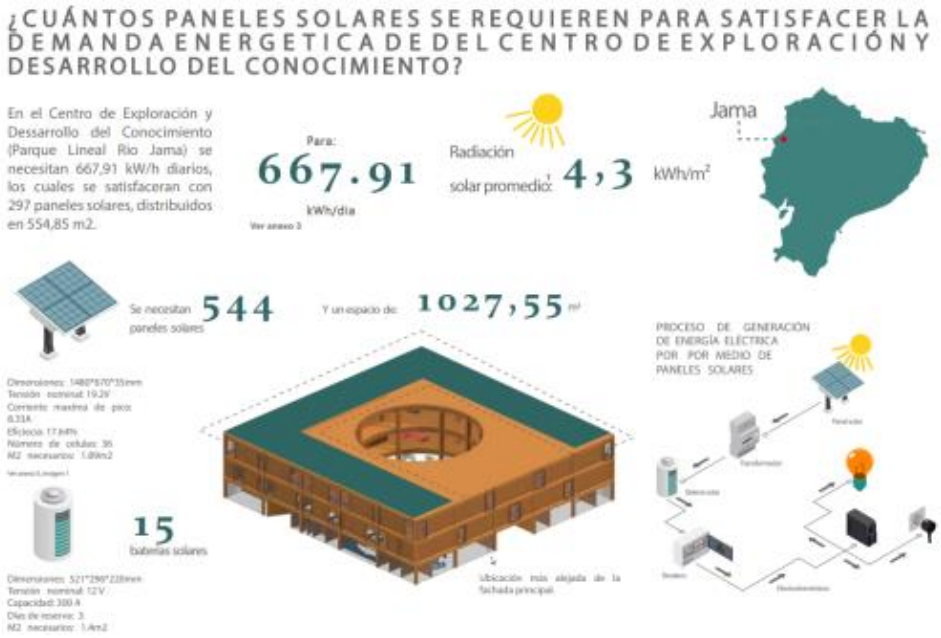


Figura 80. Propuesta de energía alternativa.

Autor: (Beltrán, 2022).

CONCLUSIONES

El centro para la exploración y desarrollo del conocimiento nace como uno de los equipamientos propuestos resultado de las investigaciones y análisis realizados tanto por el taller profesional I y II y el grupo del cantón Jama (Beltrán, Sevilla y Pacheco). Dadas las necesidades y problemáticas encontradas en el análisis territorial del cantón Jama se pudo descubrir la deficiencia con respecto al eje educativo y las claras secuelas que estas dejan en el desarrollo social.

Para esto se propone un equipamiento de tipo educativo no formal basado en las inteligencias múltiples, con el objetivo de incentivar a la población a continuar con sus estudios, complementarlos o aprender nuevos conocimientos, el proyecto está pensado para atraer a usuarios de todos los grupos etarios y de esta manera reducir el índice de abandono estudiantil presentes en el cantón de Jama.

A si mismo el proyecto se inserta en el parque lineal del rio Jama con el propósito de darle un carácter público al equipamiento, de esta forma se conecta a la ciudad por medio del eje principal, sobre el terreno elegido de implantan 8 objetos arquitectónicos, donde el principal se interseca con el eje principal y el secundario y a cada lado se implantan los objetos arquitectónicos restantes, estos adquieren las características de las inteligencias múltiples los cuales se conectan por los nodos, que serán los que le den vida a estos espacios, ya que es el lugar donde los usuarios podrán intercambiar conocimientos y generar nuevos, en estos nodos o plazas es donde se apreciara la convergencia de las inteligencias múltiples, mientras que en el bloque principal se realizaran las actividades más comunitarias y la que abra el proyecto a la ciudad.

Con respecto a la materialidad se propone la madera laminada como ente estructural, tanto por sus capacidades técnicas como por ser un material sustentable en comparación al hormigón y al acero, se realizaron todos los análisis técnicos y cálculos estructurales que validaron el uso de este material en el proyecto, en este trabajo de titulación se trabajó la madera laminada de dos formas, una en forma recta con sistemas de pórticos y otro en curvas con sistemas de estructura activa con el objetivo de demostrar que este material es muy versátil y puede adaptarse a diferentes formas según lo requiera el proyecto.

BIBLIOGRAFIA

Rodríguez , A. (2010). Evolución de la Educación. *Pedagogía magna*(5).

3XN Arquitectos. (2005). *AC/CA Arquitectura contemporanea*. Obtenido de http://compo3t.blogspot.com/2014/12/el-caso-del-restad-gymnasium.html

Antunes , C. (2015). *Estimular las Inteligencias Múltiples. Qué son, cómo funcionan?* Madrid-España: Narcea S.A.

Antunes , C. (2015). *Estimular las Inteligencias Múltiples. Qué son, cómo funcionan?* Madrid-España: Narcea S.A.

Antunes , C. (2015). *Estimular las Inteligencias Múltiples. Qué son, cómo funcionan?* . Madrid-España: Narcea S.A.

Armstrong, T. (2015). *nteligencias Múltiples: cómo descubrirlas y estimularlas en sus hijos.* Costa Rica : Norma .

Avecillas, J. (2021). Estudio comparativo de las propuestas epistemológicas curriculares en Educación Básica ecuatoriana durante el periodo 1996-2019. *Revista Andina de Educación, 4*(1), 1-4.

Barrios, J. (2017). *Health Big Data*. Obtenido de https://www.juanbarrios.com/los-9-tipos-de-inteligencia/

Beltrán P., Sevilla K., Pacheco K. (2020). *Análisis cantón Jama, MAMPANOR.* Quito.

Beltrán, P. (2022). Quito, Ecuador.

Bosch, Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela. (2018).

Bosch, R. (2014). *TEDx Talks.* Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=mfCa5N42tBE

Bosch, R. (2018). *Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela.* Rosan Bosch Studio.

Brunner, I. (2006). *El desarrollo de las inteligencias en la infancia. Ejemplos prácticos para una enseñanza exitosa.* México .

Campbell , L., Campbell , B., & Dickenson , D. (2014). *nteligencias Múltiples: usos prácticos para la enseñanza y el aprendizaje.* Buenos Aires: Troquel.

Castellano , J., Stefos , E., & Fajardo , A. (2019). Implementación de modelos pedagógicos en Ecuador: Un estudio de caso. *Revista de Historia, Patrimonio, Arqueología y Antropología Americana, 1*.

Cifuentes , M. (2008). *Educación por competencias. El concepto de competencia para la educación.* Ecuador: Universidad Andina Simon Bolivar.

CNC, C. N. (2020). *Registro Público de Mancomunidades y Consorcios del CNC, a la "Mancomunidad Pacífico Norte de Manabí MANPANOR".*

CNC, C. N. (2022). *Consorcios y mancomunidades, mancomunidades… Integrados para nuestro desarrollo.*

CNC, C. N. Consorcios y mancomunidades, mancomunidades… Integrados para nuestro desarrollo. a la "Mancomunidad Pacífico Norte de Manabí MANPANOR", . (2020).

CNC, C. N. Consorcios y mancomunidades, mancomunidades… Integrados para nuestro desarrollo. (2022). Consorcios y mancomunidades, mancomunidades… Integrados para nuestro desarrollo.

CONELEC. (2008). *ATLAS SOLAR DEL ECUADOR CON FINES DE GENERACIÓN ELÉCTRICA.* Quito: Corporación para la investigación energética.

Constitución de la República del Ecuador. (2008). (CAPITULO INTEGRO QUE TRATA SOBRE EL PRESUPUESTO GENERAL DEL ESTADO) Sección cuarta .

Delors, J. (1997). La Educación Encierra un Tesoro. México: Ediciones UNESCO.

Diagnostico PDOT Jama. (2015). *DIAGNOSTICO PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO*. Obtenido de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1360020740001_PDyOT%20Jama%20integral_19-04-2015_14-44-50.pdf

GAD Jama. (2020).

GAD Jama. (2020). *Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Jama. Jama-Ecuador.*

Galino, M. (1953). Historia de la pedagogía en la Universidad de Madrid. *Revista Española de Pedagogía*, *11*(44), 575-577.

Gardener , H. (2001). *a inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples n el siglo XXI.* Barcelona: Paidós.

Gardner , H. (1993). *Estructuras de la Mente.* New York: Basic Books.

Guerri, M. (2016). El concepto de Inteligencia, qué es y cómo ha evolucionado. *Psicoactiva, 3*.

Guerri, M. (2016). El concepto de Inteligencia, qué es y cómo ha evolucionado. *Psicoactiva, 3*.

Guzman , B., & Castro , C. (2016). as inteligencias múltiples en el aula de clases. *Revista de Investigación,* 177-187.

Imagine School Design. (2014). *Exemplar School Design from around the World*. Obtenido de https://imagineschooldesign.wordpress.com/2014/07/09/vittra-school-brotorp/

INEC, I. N. (2010). *Población, demografía, vivienda y economía, Manabí-Ecuador.* Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/manabi.pdf

La Belle, T. J. (1980). *Educación no formal y cambio social en América Latina.* Texas.

León, A. (2007). Qué es la educación. *Educere, 11*(39).

Longueira , S. (2016). *Cuerpo de profesores de musica y artes escenicas.* Sevilla: MAD.

Lupiañez, M. (28 de 11 de 2021). Inteligencias Múltiples . Educar Chile .

Madrigal. (2007). Inteligencias múltiples: un nuevo paradigma. In *Medicina Legal de Costa Rica.*

Madrigal, M. (2007). Inteligencias múltiples: un nuevo paradigma. *Medicina Legal de Costa Rica, 24*(2).

MAMPANOR. (2020). *Rehabilitación del Aeropuerto de Los Perales.* Bahía de Caraquez.

Marenales, E. (1996). *Educación formal, no formal e informal.*

Martín, R. B. (2017). *Contextos de aprendizaje: formales, no formales e informales.*

Mercadé, A. (2016). *os 8 tipos de inteligencia segun Howard Gardner: la teoría de las inteligencias múltiples.* Transición a la Vida Adulta y Activa.

Monard, S. (2010). *Karl Kohn: arquitecto, Diseñador, Artista.* Quito, Ecuador: PUCE.

Monzó, R. (2011). *Formación basada en competencias. El caso de los estudios de la Escuela de Administración de nstituciones, de la Universidad Panamericana en México.* Cataluña: Universidad internacional de Cataluña.

Monzó, R. (2011). *Formación basada en competencias. El caso de los estudios de la Escuela de Administración de nstituciones, de la Universidad Panamericana en México.* Cataluña: Universidad internacional de Cataluña.

Mork, A. (2015). *Orestad College.* Obtenido de Architonic: https://www.architonic.com/es/project/3xn-orestad-college/5100079

NEC. (2015). *Guía práctica para el diseño de estructuras de madera de conformidad con la Norma Ecuatoriana de la Construcción* . Quito.

OMS, O. M. (2020). *Camas hospitalarias (por cada 1.000 personas).*

Ortega , G., Barrera , H., & Barragán , T. (2017). La realidad educativa ecuatoriana desde una perspectiva docente. *Revista Iberoamericana de Educación, 75*(21).

PDOT Jama. (2012). *Plan de ordenamiento territorial Jama.* Obtenido de https://issuu.com/rudycastro18/docs/pdot_jama

PDTO Jama. (2012). Plan de ordenamiento territorial Jama. Obtenido de https://issuu.com/rudycastro18/docs/pdot_jama

Real Academia Española. (s.f.). Competencia .

SEMPLADES. (2014). Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. Obtenido de https://www.planificacion.gob.ec/la-secretaria/

SENPLADES. (2014). *Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo*. Obtenido de https://www.planificacion.gob.ec/la-secretaria/

Severin , E. (2017). Un nuevo paradigma educativo. *Educación y ciudad*, 75-82.

Smitter, Y. (2006). *Hacia una perspectiva sistématica de la educación no formal.* Caracas: Laurus, revista de educación, pp.241-256.

Suazo. (2015). Inteligencias múltiples: manual práctico para el nivel elemental. Puerto Rico: La editorial.

Suazo, S. (2015). *Inteligencias múltiples: manual práctico para el nivel elemental.* Puerto Rico: La Editorial.

Taller profesional I y II. (2020). *Taller integral de tecnologías contemporáneas.* Quito.

Tamayo. (2007). El aporte cultural y educativo de la Baja Edad Media. The cultural and educational contribution of the Low Middle Ages. Educación, Educación.

Tamayo, C. (2007). El aporte cultural y educativo de la Baja Edad Media. The cultural and educational contribution of the Low Middle Ages. *Educación, Educación, 10*(2), 97-213.

Universidad del Azuay. (2018). *Catálogo de madera estructural Ecuador.* Cuenca: Casa Editora.

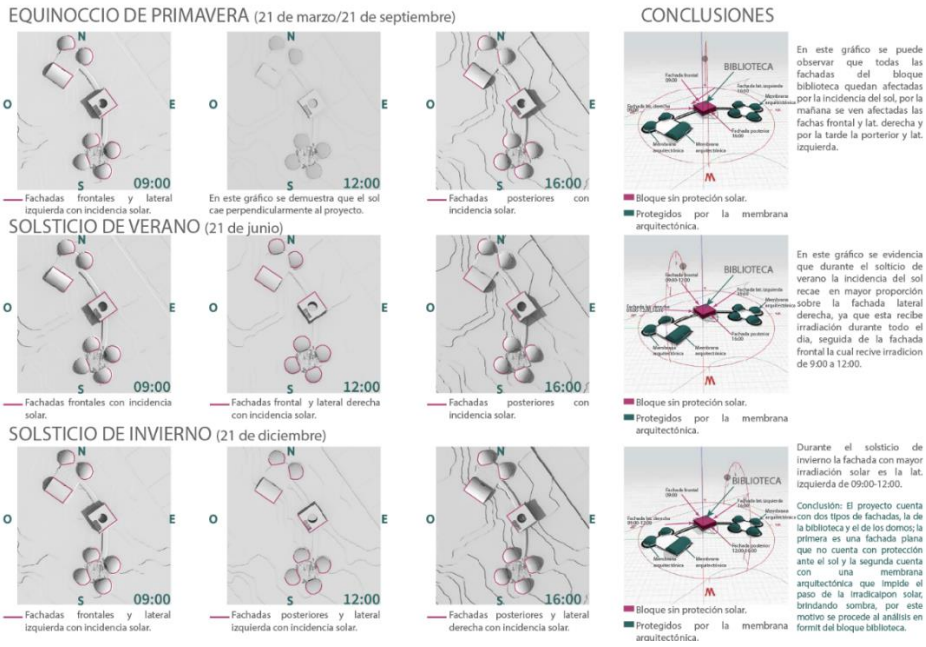
Venegas , M. (2004). El Renacimiento: Un contexto para el surgimiento del concepto pedagógico formación. *Revista Educación, 28*(1), 27-37.

Villalón , M. (2004). La educación en el cambio de siglo. *ARQ (Santiago)*(56), 8-12.

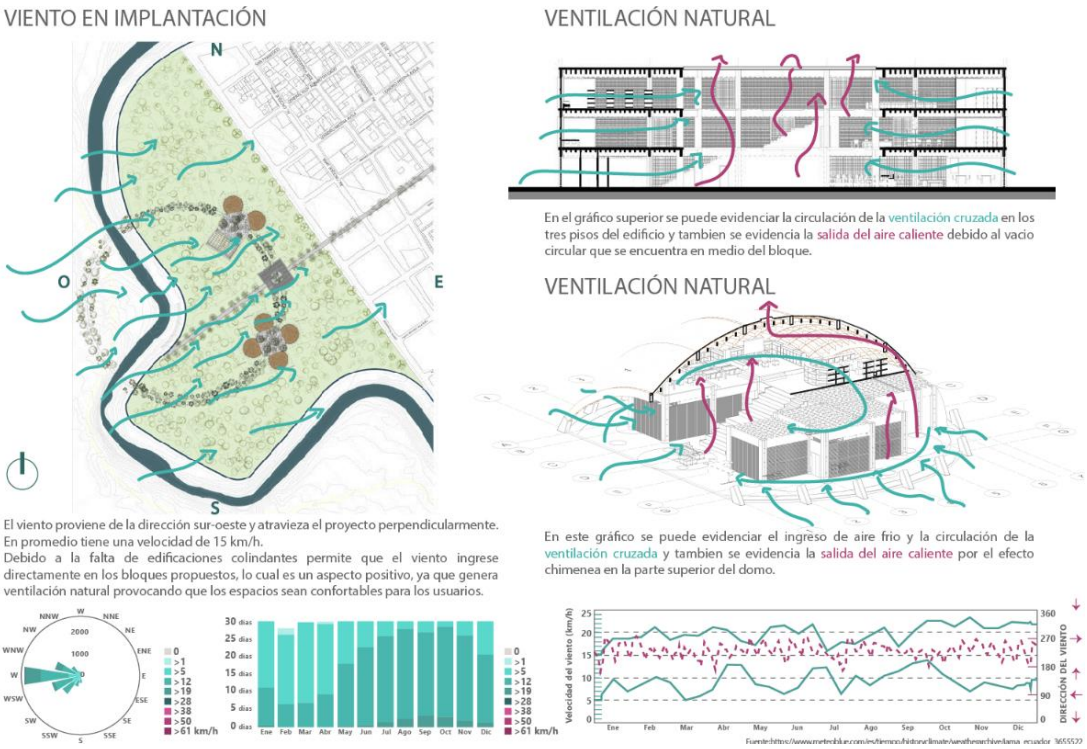
Yofra S.A. (2018). *Estructura de madera laminada.* Obtenido de https://contrataciondelestado.es/wps/wcm/connect/d090b490-a22c-4dd9-a180-0c24fd7a8182/DOC2018120711463503+Anejo+calculo+ESTRUCTURA.pdf?MOD=AJPERES

ANEXOS

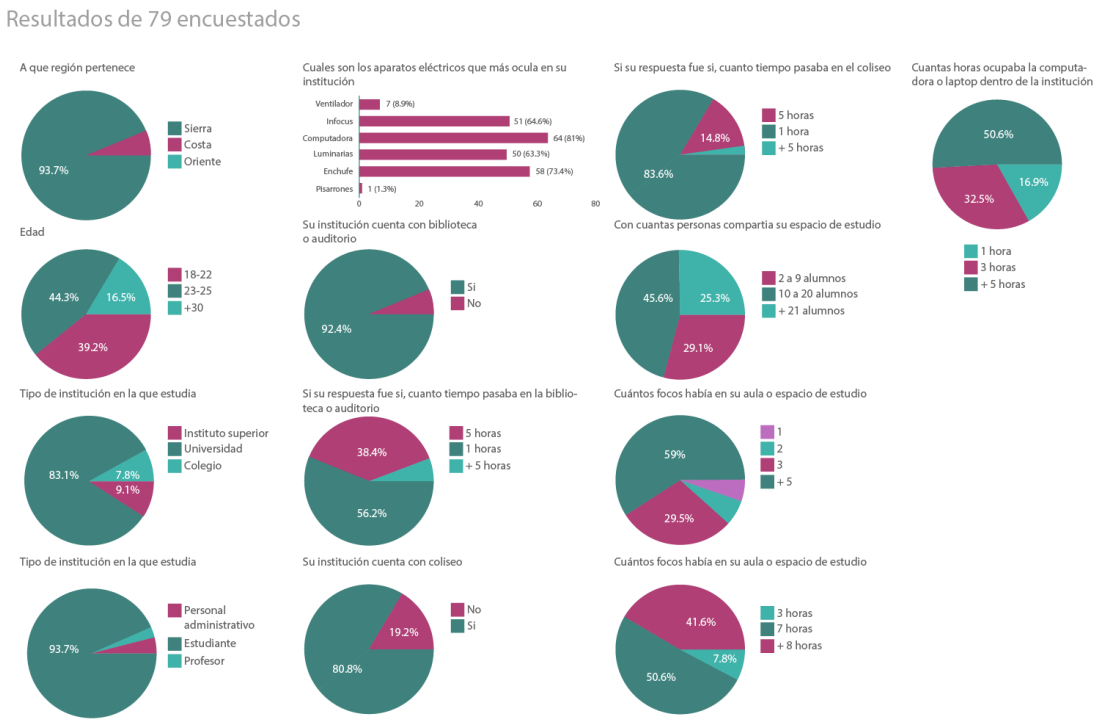
1.- Cuadro de irradiación solar



2.- Ventilación natural



2.- Encuesta de demanda energética



3.- Demanda energética del centro para la exploración y desarrollo del conocimiento

Biblioteca

Zona	Aparato eléctrico	Watts (W)	Cantidad	Kilowatts (Kw)	Uso H/día	Uso mes/día	Consumo diariol KW/h	Consumo mensual KW/h
Administración	Iluminanación LED	5,00	40,00	0,2000	18,00	540,00	3,60	108,00
	Computadoras	70,00	20,00	1,4000	8,00	240,00	11,20	336,00
	Router de internet	1,00	3,00	0,0030	12,00	360,00	0,04	1,08
	Telefono inalámbrico	3,00	20,00	0,0600	8,00	240,00	0,48	14,40
	Impresora	100,00	2,00	0,2000	3,00	90,00	0,60	18,00
	Proyector	2,80	2,00	0,0056	3,00	90,00	0,02	0,50
Biblioteca infantil	Iluminanación LED	5,00	50,00	0,2500	18,00	540,00	4,50	135,00
	Comutadoras	70,00	8,00	0,5600	8,00	240,00	4,48	134,40
	Router de internet	1,00	2,00	0,0020	12,00	360,00	0,02	0,72
	Telefono inalámbrico	3,00	3,00	0,0090	8,00	240,00	0,07	2,16
	Impresora	100,00	1,00	0,1000	3,00	90,00	0,30	9,00
	Proyector	2,80	2,00	0,0056	3,00	90,00	0,02	0,50
Cafetería	Iluminación led	5,00	60,00	0,3000	18,00	540,00	5,40	162,00
	Router de internet	1,00	3,00	0,0030	12,00	360,00	0,04	1,08
	Cocina inducción	3700,00	3,00	11,1000	6,00	180,00	66,60	1998,00
	Frigorífero	849,00	2,00	1,6980	24,00	720,00	40,75	1222,56
	Refrigeración (cuarto frio)	5250,00	1,00	5,2500	24,00	720,00	126,00	3780,00
	Horno eléctrico	1000,00	2,00	2,0000	5,00	150,00	10,00	300,00
	Horno microondas	1200,00	1,00	1,2000	3,00	90,00	3,60	108,00
	Licuadora	400,00	3,00	1,2000	4,00	120,00	4,80	144,00
	Batidora	200,00	3,00	0,6000	4,00	120,00	2,40	72,00
	Cafetera	750,00	1,00	0,7500	3,00	90,00	2,25	67,50
	Extractor de frutas	300,00	1,00	0,3000	2,00	60,00	0,60	18,00
	Exprimidor de cítricos	30,00	1,00	0,0300	3,00	90,00	0,09	2,70
	Caja registradora	5,00	1,00	0,0050	5,00	150,00	0,03	0,75
Biblioteca	Iluminación led	5,00	200,00	1,0000	18,00	540,00	18,00	540,00
	Computadoras	70,00	20,00	1,4000	8,00	240,00	11,20	336,00
	Router de internet	1,00	10,00	0,0100	12,00	360,00	0,12	3,60
	Proyector	2,80	5,00	0,0084	5,00	90,00	0,03	0,76
Baños	Iluminación led	5,00	72,00	0,3600	18,00	540,00	6,48	194,40
						Total	323,70	9711,11

Gráfico 1

Kinestesico

Zona	Aparato eléctrico	Watts (W)	Cantidad	Kilowatts (Kw)	Uso H/día	Uso mes/día	Consumo diariol KW/h	Consumo mensual KW/h
Administración	Iluminanación LED	5,00	15,00	0,0750	18,00	540,00	1,35	40,50
	Computadoras	70,00	5,00	0,3500	8,00	240,00	2,80	84,00
	Router de internet	1,00	8,00	0,0080	12,00	360,00	0,10	2,88
	Telefono inalámbrico	3,00	5,00	0,0150	8,00	240,00	0,12	3,60
	Impresora	100,00	1,00	0,1000	3,00	90,00	0,30	9,00
	Proyector	2,80	2,00	0,0056	3,00	90,00	0,02	0,50
Piscina semi-olímpica	Iluminanación LED	5,00	20,00	0,1000	18,00	540,00	1,80	54,00
	Bocinas/parlantes	60,00	6,00	0,3600	18,00	540,00	6,48	194,40
Coliseo	Iluminanación LED	5,00	20,00	0,1000	18,00	540,00	1,80	54,00
	Bocinas/parlantes	60,00	6,00	0,3600	18,00	540,00	6,48	194,40
	Panel de anotaciones	70,00	1,00	0,0700	18,00	540,00	1,26	37,80
Teatro	Iluminanación LED	5,00	10,00	0,0500	18,00	540,00	0,90	27,00
	Reflectores	500,00	5,00	2,5000	18,00	540,00	45,00	1350,00
	Iluminanación LED indirecta	5,00	10,00	0,0500	18,00	540,00	0,90	27,00
	Bocinas/parlantes	60,00	2,00	0,1200	18,00	540,00	2,16	64,80
	Maquina de humo	400,00	2,00	0,8000	18,00	540,00	14,40	432,00
Salas usos multiples	Iluminanación LED	5,00	40,00	0,2000	18,00	540,00	3,60	108,00
	Bocinas/parlantes	60,00	10,00	0,6000	18,00	540,00	10,80	324,00
	Router de internet	1,00	5,00	0,0050	12,00	360,00	0,06	1,80
	Computadoras	70,00	5,00	0,3500	8,00	240,00	2,80	84,00
	Proyector	2,80	4,00	0,0112	3,00	90,00	0,03	1,01
Baños	Iluminanación LED	5,00	30,00	0,1500	18,00	540,00	2,70	81,00
						Total	105,86	3175,69

Gráfico 3

Visual/espacial

Zona	Aparato eléctrico	Watts (W)	Cantidad	Kilowatts (Kw)	Uso H/día	Uso mes/día	Consumo diariol KW/h	Consumo mensual KW/h
General	Iluminanación LED	5,00	20,00	0,1000	18,00	540,00	1,80	54,00
	Computadoras	70,00	16,00	1,1200	8,00	240,00	8,96	268,80
	Router de internet	1,00	4,00	0,0040	12,00	360,00	0,05	1,44
	Telefono inalámbrico	3,00	1,00	0,0030	8,00	240,00	0,02	0,72
	Impresora	100,00	1,00	0,1000	5,00	90,00	0,50	9,00
	Proyector	2,80	4,00	0,0112	3,00	90,00	0,03	1,01
Talleres	Iluminanación LED	5,00	24,00	0,1200	18,00	540,00	2,16	64,80
	Lijadora industrial	370,00	1,00	0,3700	5,00	150,00	1,85	55,50
	Lijadora de banda	1200,00	1,00	1,2000	3,00	90,00	3,60	108,00
	Sierra de cinta	750,00	1,00	0,7500	3,00	90,00	2,25	67,50
	Taladro inalambrico	500,00	4,00	2,0000	5,00	150,00	10,00	300,00
	Horno	1450,00	1,00	1,4500	6,00	180,00	8,70	261,00
						Total	39,73	1191,77
						Total *6	238,35	5958,84

Gráfico 2

DEMANDA TOTAL dia **667,91 kWh**

DEMANDA TOTAL mes **18.845,64 kWh**

4.- Programa arquitectónico

CENTRO PARA LA EXPLORACIÓN Y DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO		
	m2	hect.
Área de intervención de lote	24000 m2	20,4 ha.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO				
CENTRO COMUNITARIO Y BIBLIOTECA				
ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA M2	USUARIOS	TOTAL
Planta baja				
Administración				
Sala de espera	1	35	15	35
Recepción	1	9	1	9
Administración biblioteca y centro comunal	1	16,3	1	16,3
Administración parque lineal	1	15,2	1	15,2
Direción académica	1	18	1	18
Secretaría general	1	9	1	9
Contabilidad	1	9	1	9
Sala de reuniones	1	15,38	8	15,38
Baño de hombres	1	3,9	1	3,9
Baños de mujeres	1	5,1	1	5,1
Subtotal				135,88
Cafetería				
Cocina	1	32	5	32
Área de lavado y refrigeración	1	10,6	2	10,6
Almacenamiento	1	8,3	3	8,3
Curto de desechos	1	5	2	5
Ingreso de personal y lokers	1	5	5	5
Baño	1	2	1	2
Cambiador	1	1,4	1	1,4
Area de cafetería	1	200	90	200
Subtotal				264,3
Área Comunal				
Taller comunal	1	59,5	10	59,5
Zona de exposición temporal	1	120	20	120
Zona de exposición permanente	1	210	40	210
Agora	1	107,5	70	107,5
Patio central ajardinado	1	66		66
Subtotal				563
Área de servicio				
Baño de mujeres	1	20,6	6	20,6
Baño de hombres	1	20,7	6	20,7
Bodega de limpieza	1	4,2	1	4,2
Bodega de almacenamiento	1	22	1	22
Centro de copiado y encuadernación	1	20,3	2	20,3
Cuarto de maquinas	1	19	2	19
Circulación vertical	3	55		55
Punto de información	1	25	10	25
Circulación horizontal, ingresos	1	682,65		682,65
Subtotal				823,95
Enfermería				

Sala de espera	1	30	8	30
Consultorio	1	17,6	3	17,6
Área de recuperación	1	17,5	4	17,5
Fisioterapía	1	17,6	4	17,6
Baños	2	4,9	2	9,8
Bodega	1	8,6	1	8,6
Subtotal			22	101,1
Total				1888,23
Planta alta				
Área de docentes				
Sala de espera	1	41	5	41
Sala de reuniones	1	18	8	18
Estaciones de trabajo	1	92	16	92
Coordinador Académico	1	15,5	3	15,5
Coordinador Bloq. Naturalista	1	14,4	3	14,4
Coordinador Bloq. Logico	1	14,5	3	14,5
Coordinador Bloq. Visual	1	14,5	3	14,5
Baño de mujeres	1	5,1	1	5,1
Baño de hombres	1	3,9	1	3,9
Subtotal				218,9
Área comunitaria				
Talleres	1	27	18	27
Talleres	1	27,5	18	27,5
Salas de usos multiples	1	78	19	78
Sala audiovisual	1	78	20	78
Subtotal				210,5
Biblioteca				
Biblioteca Infantil	1	260	40	260
Biblioteca Juvenil	1	89	20	89
Mediateca	1	115	30	115
Biblioteca Familiar	1	50	12	50
Escenario/Auditorio	1	230	90	230
Subtotal				744
Área de servicio				
Baño de mujeres	1	20,6	4	20,6
Baño de hombres	1	20,7	4	20,7
Bodega de limpieza	1	4,2	1	4,2
Bodega de almacenamiento	2	31	4	62
Información	1	4	1	4
Circulación horizontal	1	280		280
Subtotal				391,5
Total				1564,9
Segunda Planta Alta				
Área de docentes				
Sala de espera	1	41	5	41
Sala de reuniones	1	18	8	18
Estaciones de trabajo	1	92	16	92
Coordinador Bloq. Intrapersonal	1	15,5	3	15,5

Coordinador Bloq. Kinestesico	1	14,4	3	14,4
Coordinador Bloq. Lingüística	1	14,5	3	14,5
Coordinador Bloq. Musical	1	14,5	3	14,5
Baño de mujeres	1	5,1	1	5,1
Baño de hombres	1	3,9	1	3,9
Subtotal				218,9
Biblioteca General				
Área de invesatigación	1	172	40	172
Biblioteca general	1	470	124	470
Cubiculos de trabajo	2	18,65	12	37,3
Cubiculos de trabajo	1	10		10
Subtotal				689,3
Área de servicios				
Baño de mujeres	1	20,6	4	20,6
Baño de hombres	1	20,7	4	20,7
Bodega de limpieza	1	4,2	1	4,2
Bodega de almacenamiento	2	31	4	62
Información	1	4	1	4
Circulación horizontal	1	373,5	-	373,5
Subtotal				485
Área de servicios				
Circulación vertical		87,9		87,9
Total				1481,1
				3369,33

PROTOTIPO 1 INTELIGENCIA MULTIPLE				
ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA M2	USUARIOS	TOTAL
Planta baja				
Secretaria y punto de información	1	9	1	9
Espacio comunitario	1	9	15	9
Aulas	2	16,3	8	16,3
Talleres	3	15,2	8	15,2
Baños de mujeres	1	18	3	18
Baños de hombres	1	9	3	9
Cubiculos de trabajo individual	1	9	6	9
Cubiculos de trabajo grupal	1	15,38	10	15,38
Auditorio	1	15,39	15	15,39
Planta alta				
Aulas interactivas	6	5,1	6	5,1
Bilbioteca especializada	1	5,0	7	5,0
Zonas de investigación	1	5,1	5	5,1
			87	**131,47**
Prototipo *6			**522**	**788,82**

COLISEO / KINESTESICO				
ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA M2	USUARIOS	TOTAL
Planta baja				
Coliseo y graderio	1	886	300	886
Espacio comunitario	1	9	15	9

Baño de mujeres	2	13,67	3	27,34
Baño de hombres	2	20,59	8	41,18
Camerinos	2	55,3	3	110,6
Sala de usos multiples	2	54,83	15	109,66
Área de estancia	2	66,53	6	133,06
Almacenamiento	2	55,3	10	110,6
Circulación vertical	2	12,65	15	25,3
Planta alta				
Gimnasio	1	216,8	50	216,8
Sala de usos multiples	1	53,5	10	53,5
Oficina	1	40,52	6	40,52
			441	**1763,56**

5.- Presupuesto biblioteca

BIBLIOTECA PRINCIPAL

N°	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	SEÑALES PREVENTIVAS						1.599,19
1	Señalética Hombres trabajando	u	6,00	120,29	$ 721,74	90,22	$ 541,31
2	Señalética Peligro	u	6,00	0,00	$ 327,90	40,99	$ 245,90
3	Señalética Prohibido el Paso	u	6,00	120,29	$ 721,74	90,22	$ 541,31
4	Letrero Ambiental	u	3,00	120,29	$ 360,87	90,22	$ 270,65
	ESTRUCTURAL						484.826,09
5	Hormigon estructural en Losa f'c=240 Kg/cm2.	m3	36,40	230,62	8.394,57	172,97	6.295,93
6	Hormigon estructural visto en Muro f'c=240 Kg/cm2.	m3	49,07	260,03	12.759,84	195,02	9.569,88
7	Placa Colaborante Deck e= 0,76mm	m²	546,00	20,10	10.974,60	15,08	8.230,95
8	Malla Electrosoldada (0,15x0,15x0,04)m	m²	182,00	96,50	17.563,00	84,25	15.333,50
9	Malla Electrosoldada (0.15x0.15x0.06)m	m²	364,00	124,50	45.318,00	105,32	38.336,48
10	Madera de Rufuerzo f/C30=640kg/cm2	kg	103.587,00	3,59	371.877,33	2,87	297.294,69
11	Acero para columnas, vigas y placas, A588 Gr 50 (315kg/cm2)	kg	986,00	3,54	3.490,44	2,66	2.617,83
12	Contrapiso de Hormigón f'c=240 Kg/cm2. espesor 8cm	m2	500,33	16,62	8.415,55	12,62	6.311,66
13	Pintura anticorrosiva estructura metalica	Kg	45.365,20	0,24	10.887,65	0,18	8.165,74
14	MADERA PARA COLUMNAS,VIGAS,PLACAS Y ESTRUCTURA DE CUBIERTA C30 (240KGf/cm2)	KG	32.289,00	3,59	115.917,51	2,87	92.669,43
	MAMPOSTERIA, DIVISIONES DE MADERA, ESTRUCTURA Y ANCLAJE						206.850,93
15	Mamposteria de Bloque de (0,15x0,20x0,40)m	m2	280,00	14,35	4.018,00	10,76	3.013,50
16	Division de Madera laminada Solida (C305-240/cm2)	m2	1.857,00	82,15	152.552,55	62,35	115.783,95
17	Tabique Modular Metalico de 80mm R=2.20	ml	2.587,00	19,58	50.653,46	15,68	40.564,16
18	Aislamiento Termico CT-79-kg	m2	859,00	13,25	11.381,75	6,58	5.652,22
21	Aislamiento Acustico CA-88-glt	kg	6.798,25	6,58	44.732,49	4,98	33.855,29
22	Revestimiento de Juntas Piso a Tumbado	m2	4.235,00	2,45	10.375,75	1,84	7.781,81
	PANELES DIVISORES, PASAMANOS Y ESCALERAS DE SERVICIO						28.981,69
23	Division Baños y Puertas en Acero Inoxidable y estructura	m2	72,10	438,54	31.618,73	328,91	23.714,05
24	Pasamanos de acero inoxidable	m	33,00	110,00	3.630,00	85,65	2.826,45
25	Estructura de apoyo para discapacitados de acero inoxidable	m	32,00	56,50	1.808,00	33,69	1.903,49
26	Escaleras para revicion de equipos	u	4,00	179,28	717,12	134,46	537,84
	REVESTIMIENTO						577.694,07
27	Pintura en pared	m2	6.105,00	5,94	36.263,70	4,46	27.197,78
28	Porcelanato en Pisos	m2	3.463,10	41,48	143.649,39	31,11	107.737,04
29	Porcelanato en Pared baños	m2	630,00	41,48	26.132,40	31,11	19.599,30
30	Barredera de Piedra Pizarra h= 8 cm	m	1.010,00	19,93	20.129,30	14,95	15.096,96
31	Pintura Epóxica	m2	248,00	13,63	3.380,24	10,22	2.535,18
32	Piso de Hormigón acabado Cepillado	m2	1.502,02	40,28	60.501,37	30,21	45.376,02
33	Recubrimiento de Alucubond en Fachada	M2	2.270,00	77,48	175.879,60	58,11	131.909,70
34	Fachada Falsa (Friso)	m2	913,00	98,02	89.492,26	73,52	67.119,20
35	Recubrimiento de piso en columnas	m2	133,60	177,97	23.776,79	133,48	17.832,59
36	Rejilla para circulación de aire de acero inoxidable	m2	125,00	134,45	16.806,25	100,84	12.604,69
37	PANEL DE ACERO INOXIDABLE SIN PERFORACIONES PARA EXTERIORES	m2	165,00	130,91	21.600,15	98,18	16.200,11
38	Cortasol	ml	966,00	158,02	152.647,32	118,52	114.485,49
	PUERTAS						17.651,49
39	Puerta metalica entrada baños 0.70x2.10 con sistema de pivote automatico	u	15,00	225,20	3.378,00	168,90	2.533,50
40	Puerta de Maderaseike tamborada color wengue 0.80x2.10 m con proteccion baja de acero inoxidable	u	30,00	236,70	7.101,00	177,53	5.325,75
41	Puerta de Maderaseike tamborada color wengue 0.90X2.10 m con proteccion baja de acero inoxidable	u	18,00	260,70	4.692,60	195,53	3.519,45
44	Puerta de Madera doble hoja una batiente de seike tamborada color wengue 1.20x2.10 con proteccion baja de a	u	6,00	467,62	2.805,72	350,72	2.104,29
47	Puerta de Ingreso a Biblioteca	m2	21,00	256,00	5.376,00	198,50	4.168,50
	CERRADURA						2.677,50
48	Manija con seguro llave - Botón	u	30,00	45,72	1.371,60	34,29	1.028,70
49	Picaporte con giro para modulos de baños	u	15,00	56,00	840,00	42,00	630,00
50	cerrojo con tiraderas para puertas de baños	u	18,00	54,80	986,40	41,10	739,80
51	cerrojo con mecanismo especial de apertura para discapacitados	u	6,00	62,00	372,00	46,50	279,00
	VENTANERIA Y MAMPARAS DE VIDRIO						104.101,05
52	Ventana delistones de madera fija	m2	1.102,80	113,40	125.034,84	85,05	93.776,13
53	Ventana delistones de madera Abatible	m2	2.478,00	196,42	7.212,54	147,32	5.409,41
56	Mamparas de Aluminio y Vidrio Templadotraslucido de 8 mm	m2	18,97	227,17	4.309,41	170,38	3.232,06
58	Puerta batiente doble hoja de mdf 1.60x2.10 claro de 8 mm	u	5,00	448,92	2.244,60	336,69	1.683,45
	MOBILIARIO						134.883,90
62	Mueble bajo y alto de cocina	m2	14,58	162,86	2.374,50	122,15	1.780,87
63	Mesón de Cocina y Baños-	m2	38,00	209,75	7.970,50	157,31	5.977,88
64	Juego de Muebles para Ingreso	u	1,00	2.800,92	2.800,92	2.100,69	2.100,69
65	Mueble Bar	u	1,00	1.284,06	1.284,06	963,05	963,05
67	Mueble Información	u	3,00	999,35	2.998,05	749,51	2.248,54
68	Estación de trabajo	u	16,00	858,12	13.729,92	643,59	10.297,44
74	Biblioteca Infantil	u	1,00	4.980,00	4.980,00	3.985,00	3.985,00
75	Taller Comunal	u	2,00	4.698,00	9.396,00	3.875,00	7.750,00
76	Credenza	u	30,00	221,66	6.649,80	166,25	4.987,35
77	Biblioteca Alta	u	49,00	659,00	32.291,00	485,00	23.765,00
78	Basurero para Oficna	u	30,00	14,18	425,40	10,64	319,05
79	Papelera	u	20,00	15,43	308,60	11,57	231,45
80	Butacas dobles	u	74,00	309,00	22.866,00	232,00	17.168,00
81	Biblioteca Baja	u	18,00	586,00	10.548,00	468,00	8.424,00
82	Mesa de Cafeteria	u	16,00	365,00	5.840,00	204,08	3.265,32
83	Mesa Central de 0.80x0.80 m	u	36,00	211,63	7.618,68	158,72	5.714,01
84	Mesa Esquinera 0.40x0.40 m	u	5,00	199,63	998,15	149,72	748,61
85	Escritorio Ejecutivo de 1.50x1.50m	u	9,00	234,71	2.112,39	176,03	1.584,29
86	Mesa de Reuniones hasta 8 personas	u	3,00	329,34	988,02	247,01	741,02
87	Púpitre Standar	u	20,00	165,52	3.310,40	124,14	2.482,80
88	Closet de Lavanderia	u	4,00	213,71	854,84	160,28	641,13
90	Casilleros metálicos	u	16,00	73,01	1.168,16	54,76	876,12
91	Silón Domani Tripersonal	u	2,00	951,74	1.903,48	713,81	1.427,61
92	Silón Domani Unipersonal	u	2,00	522,23	1.044,46	391,67	783,35
93	Silla Focus	u	48,00	120,42	5.780,16	90,32	4.335,12
94	Silla Taburete Matina	u	38,00	135,11	5.134,18	101,33	3.850,64
95	Basurero con 3 espacios	u	15,00	250,45	3.756,75	187,84	2.817,56
96	Camilla	u	3,00	1.142,10	3.426,30	856,58	2.569,73
97	Cama para Hospital	u	2,00	3.952,68	7.905,36	2.964,51	5.929,02
98	Estaciones para cambio de pañal	u	8,00	129,32	1.034,56	96,99	775,92
99	Basurero para Baño	u	30,00	15,05	451,50	11,29	338,63
100	Toallero	u	12,00	12,54	150,48	9,41	112,86
101	Pantallas Informativas	u	14,00	561,13	7.855,82	420,85	5.891,87
	SEÑALETICA INTERIOR						27.959,06
102	Señalética letrero de 2,4 x 0,8 m dos caras en estructura metalica suspendida por cables	u	1,00	2.650,07	7.022.871,00	1.987,55	1.987,55
103	Señalética letrero de 2,4 x 0,4 m dos caras en estructura metalica suspendida por cables	u	12,00	1.559,99	2.433.568,80	1.169,99	14.039,91
104	Señalética letrero de 1,2 x 0,6 m dos caras en estructura metalica suspendida por cables	u	10,00	1.260,04	1.587.700,80	945,03	9.450,30
105	Señalética letrero de 0,3 x 0,3 m dos caras tipo banderola	u	8,00	80,98	6.557,76	60,74	485,88
106	Señalética letrero de 0,4 x 0,4 simple	u	16,00	101,08	10.217,17	75,81	1.212,96
107	Señalética letrero de 0,3 x 0,2 simple	u	14,00	74,52	5.553,23	55,89	782,46
	VEGETACION						5.179,15
137	Excavacion a mano	m3	59,52	12,41	738,64	9,31	553,98
138	Transporte de material de desalojo 500 m libres	m3-km	595,20	0,25	148,80	0,19	111,60
139	Relleno y Compactación	m3	49,60	2,51	124,50	1,88	93,37
140	Capa Vegetal	m2	340,00	16,24	5.521,60	12,18	4.141,20
141	Transporte de Materiales de relleno	m3.km	1.488,00	0,25	372,00	0,19	279,00
	ARBORIZACION						49.550,25
142	Siembra de árbol Palma cuello de botella	u	9,00	162,59	1.463,31	121,94	1.097,48

143	Siembra de árbol Bambu negro	u	57,00	219,77	12.526,89	164,83	9.395,17
144	Siembra de árbol Jacaranda	u	9,00	297,77	2.679,93	223,33	2.009,95
145	Siembra de árbol Croto	u	120,00	25,61	3.073,20	19,21	2.304,90
146	Siembra de árbol Helecho Gigante	u	76,00	124,37	9.452,12	93,28	7.089,09
147	Siembra de árbol Schinus Molle	u	15,00	238,37	3.575,55	178,78	2.681,66
148	Bordillo de piedra 0.15x0.40x1.00m	m	1.600,00	20,81	33.296,00	15,61	24.972,00
	MOVILIARIO DE EXTERIORES						16.561,30
149	Suministro e instalación de Basurero	u	15,00	270,25	4.053,75	202,69	3.040,31
150	Suministro e instalación de Banca Simple de Hormigon fc=210 kg/cm2	u	29,00	191,74	5.560,46	143,81	4.170,35
151	Suministro e instalación de Banca Doble	u	8,00	286,27	2.290,16	214,70	1.717,62
152	Suministro e instalación de Bolardo	u	47,00	97,08	4.562,76	72,81	3.422,07
153	Base Luminaria Exterior	u	28,00	43,07	1.205,96	32,30	904,47
154	Alcorque	u	19,00	230,63	4.381,97	172,97	3.286,48
	SISTEMA ELECTRICO Y CONTRA INCENDIOS						
	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS						27.872,65
208	Punto para sensor de Humo Inteligente	pto	99,00	50,11	4.960,89	37,58	3.720,67
209	Punto para Estación Manual Direccionable	pto	13,00	68,59	891,67	51,44	668,75
210	Punto para Luz stroboscopica direccionable	pto	40,00	71,51	2.860,40	53,63	2.145,30
211	Punto para modulo de aislamiento de lazo de dispositivos	pto	5,00	55,48	277,40	41,61	208,05
212	Punto para modulo de aislamiento de luces direccionables	pto	3,00	49,31	147,93	36,98	110,95
213	Punto para panel de detección de Incendios	pto	1,00	235,92	235,92	176,94	176,94
214	Provisión e instalación de sensor de Humo fotoeléctrico	u	87,00	94,67	8.236,29	71,00	6.177,22
215	Provisión e instalación de sensor de calor	u	12,00	86,16	1.033,92	64,62	775,44
216	Provisión e instalación de luz estroboscópica direccionable	u	40,00	172,46	6.898,40	129,35	5.173,80
217	Provisión e instalación de estación manual de alarma de incendios	u	13,00	80,88	1.051,44	60,66	788,58
218	Provisión e instalación de módulos de aislamiento de lazo de dispositivos	u	5,00	110,88	554,40	83,16	415,80
219	Provisión e instalación de módulos de aislamiento de luces direccionales	u	3,00	215,36	646,08	161,52	484,56
220	Provisión e instalación de panel de deteccion de incendios	u	1,00	8.365,78	8.365,78	6.274,34	6.274,34
221	Configuración del Sistema de detección de Incendios	glb	1,00	1.003,01	1.003,01	752,26	752,26
	1.18.3 SISTEMA DE ILUMINACIÓN						208.861,68
240	Punto de iluminación F:2(10) + G:1(10)	u	168,00	63,01	10.585,68	47,26	7.939,26
241	Punto de iluminaciónF:2(12) + G:1(12)	u	370,00	47,99	17.756,30	35,99	13.317,23
242	Punto de iluminación F:1(12) + N:1(12) + G:1(12)	u	14,00	50,69	709,66	38,02	532,25
243	Acometida para iluminacionF:2(8)+ G:1(8)	m	532,00	7,66	4.075,12	5,75	3.056,34
244	Acometida para iluminacion F:2(10)+ G:1(10)	m	524,00	7,07	3.704,68	5,30	2.778,51
245	Punto de Comunicación para Control de Iluminación	pto	311,00	45,00	13.995,00	33,75	10.496,25
246	Punto para sensor luz día	pto	10,00	45,00	450,00	33,75	337,50
247	Punto para sensor de ocupación	pto	52,00	45,00	2.340,00	33,75	1.755,00
248	Punto para interruptor sencillo 15 A	pto	3,00	45,00	135,00	33,75	101,25
249	Punto para interruptor con sensor de ocupación	pto	27,00	61,97	1.673,19	46,48	1.254,89
250	Punto para botonera conectada directamente al Balasto	pto	1,00	45,00	45,00	33,75	33,75
251	Punto para modulo de cargas dimerizables	pto	3,00	61,82	185,46	46,37	139,10
252	Punto par modulo de circuitos conmutado	pto	13,00	61,66	801,58	46,25	601,19
253	Punto para panel central del sistema de control de iluminación	pto	1,00	61,66	61,66	46,25	46,25
254	Punto de comunicación link entre paneles y Panel Central	pto	16,00	61,99	991,84	46,49	743,88
255	LUMINARIA L1: Luminaria Accord 2x54w marca Cooper, dos bombillos T5 28W 840, 0,60m x 1,20m,no incluye ba	u	57,00	202,08	11.518,56	151,56	8.638,92
256	LUMINARIA L2: Luminaria Accord 2x24w marca Cooper, dos bombillos T5 54W 840, 0,60m x 0,60m no incluye ba	u	5,00	212,64	1.063,20	159,48	797,40
257	LUMINARIA L3: Luminaria High BayT5marca Cooper 2x54W con dos bombillos T5 54W 840, no incluye balasto	u	168,00	287,28	48.263,04	215,46	36.197,28
258	LUMINARIA L4: Luminaria hermética 2x54W IP65, VT3 marca Cooper con dos bombillos T5 54W 840, no incluye b	u	37,00	164,35	6.080,95	123,26	4.560,71
259	LUMINARIA L5: Luminaria Tipo Dulux Allure 2x26 W marca Cooper, con dos bombillo de 26 W	u	58,00	137,99	8.003,42	103,49	6.002,57
260	LUMINARIA L6: Luminaria Tipo Downlight en LED marca Philips a 4000 ºK	u	40,00	347,38	13.895,20	260,54	10.421,40
261	LUMINARIA L7: Luminaria Saturno Tipo Aplique de techo para bañar las paredes, con bombillo LED	u	7,00	145,00	1.015,00	108,75	761,25
262	LUMINARIA L8:Baia de Piso	u	103,00	220,75	22.737,25	165,56	17.052,94
263	LUMINARIA L9: Luminaria GEA para exteriorcompacto fluorescente 2x26W	u	63,00	286,75	18.065,25	215,06	13.548,94
264	SISTEMA DE LED CONTINUO	u	20,00	130,75	2.615,00	98,06	1.961,25
265	LUMINARIA L11: Proyector LED americano con tecnologia Light Barmarca COOPER LIGHTING,con 6 barras de 21 L	u	18,00	3.184,32	57.317,76	2.388,24	42.988,32
266	LUMINARIA L12: Proyector LED americano con tecnologia Light Bar marca COOPER LIGHTING, con 4 barras de 21	u	8,00	3.799,68	30.397,44	2.849,76	22.798,08
	SISTEMA DE MEDIA TENSION INTEGRAL						187.346,00
305	Sistema de media tensión integrado	glb	1,00	105.104,16	105.104,16	78.828,12	78.828,12
306	Excavación sin clasificacion acarreo libre 500 m	m3	727,29	2,96	2.152,78	2,22	1.614,58
307	Desalojo de material	m3	938,18	15,01	14.082,08	11,26	10.561,56
308	Relleno y compactación	m3	46,05	2,51	115,59	1,88	86,69
309	Ducto para instalaciones de Media Tensión Seis Vias	m	57,60	190,14	10.952,06	142,61	8.214,05
310	Ducto para instalaciones de Media Tensión Cuatro Vias	m	387,82	219,54	85.142,00	164,66	63.856,50
311	Ducto para instalaciones de Media Tensión Dos Vias	m	5,00	46,00	230,00	34,50	172,50
312	CONDUCTOR UNIPOLAR DE Cu,No. 2 AWG, AISLADO APANTALLADO PARA 15KV	m	1.200,00	26,68	32.016,00	20,01	24.012,00
	SISTEMA ELECTRICO INSTALACIONES INTERIORES						281.098,68
313	Tablero Centro de Carga de 12 Puntos Trifasico NG (Incluye Instalación)	u	1,00	227,95	227,95	170,96	170,96
314	Tablero Centro de Carga de 20 Puntos Trifasico N,G (Incluye Instalación)	u	3,00	371,95	1.115,85	278,96	836,89
315	Tablero Centro de Carga de 30 puntos Trifasico N,G (Incluye Instalación)	u	8,00	611,95	4.895,60	458,96	3.671,70
316	Tablero Centro de Carga de 42 puntos Trifasico N, G (Incluye Instalación)	u	6,00	911,95	5.471,70	683,96	4.103,78
317	Breaker 1 Polo 16 AMP QO-120 vs Square D (Incluye Instalación)	u	67,00	8,99	602,33	6,74	451,75
318	Breaker 1 Polo20 AMP QO-120 vs SQUARE D (Incluye Instalación)	u	3,00	9,59	28,77	7,19	21,58
319	Breaker 1 Polo32 AMP QO-132 vs SQUARE D (Incluye Instalación)	u	2,00	10,19	20,38	7,64	15,29
320	Breaker 1 Polo40 AMP QO-132 vs SQUARE D (Incluye Instalación)	u	1,00	10,79	10,79	8,09	8,09
321	Breaker 2 Polos16 AMP QO-110 vs SQUARE D (Incluye Instalación)	u	123,00	17,39	2.138,97	13,04	1.604,23
322	Breaker 2 Polos20 AMP QO-120 vs SQUARE D (Incluye Instalación)	u	6,00	17,99	107,94	13,49	80,96
323	Breaker 3 Polos 16 AMP QO-110 vs SQUARE D (Incluye Instalación)	u	8,00	41,39	331,12	31,04	248,34
324	Breaker 3 Polos20 AMP QO-120 vs SQUARE D (Incluye Instalación)	u	2,00	38,99	77,98	29,24	58,49
325	Breaker 3 Polos32 AMP QO-132 vs SQUARE D (Incluye Instalación)	u	8,00	44,99	359,92	33,74	269,94
326	Breaker 3 Polos 40 AMP QO-132 vs SQUARE D (Incluye Instalación)	u	20,00	46,19	923,80	34,64	692,85
327	Cable8 AWG (7 hilos) THHN 90°C 600V (Incluye Instalación)	m	1.193,50	5,54	6.611,99	4,16	4.958,99
328	Cable6 AWG (7 hilos) THHN 90°C 600V (Incluye Instalación)	m	374,00	6,14	2.296,36	4,61	1.722,27
329	Cable4 AWG (7 hilos) THHN 90°C 600V (Incluye Instalación)	m	220,00	7,94	1.746,80	5,96	1.310,10
330	Cable 2 AWG (7 hilos) THHN 90°C 600V (Incluye Instalación)	m	306,00	9,74	2.999,92	7,31	2.249,94
331	Cable 1/0 AWG (19 HILOS) THHN 90°C 600V	m	236,50	13,34	3.154,91	10,01	2.366,18
332	Cable 2/0 AWG (19 HILOS) THHN 90°C 600V	m	242,00	16,94	4.099,48	12,71	3.074,61
333	Cable 3/0 AWG (19 HILOS) THHN 90°C 600V	m	148,50	20,54	3.050,19	15,41	2.287,64
334	Cable 4/0 AWG (19 HILOS) THHN 90°C 600V	m	533,50	32,54	17.360,09	24,41	13.020,07
335	Bandeja porta cables tipo escalerilla 50 cm ancho x 20 cm de alto con soporteria y accesorios propios, incluye tap	m	187,00	98,94	18.501,78	74,21	13.876,34
336	Bandeja porta cables tipo escalerilla 30 cm ancho x 10 cm de alto con soporteria y accesorios propios, incluye tap	m	160,00	86,94	13.910,40	65,21	10.432,80
337	Tomacorriente doble polarizado energia normal (norma americana eagle o levinton)	u	248,00	7,34	1.820,32	5,51	1.365,24
338	Punto de tomacorriente doble polarizado energia normal para uso de PCs y equipos de oficina (color azul)	pto	127,00	68,20	8.661,40	51,15	6.496,05
339	Punto de tomacorriente doble polarizado energia normal para uso de mantenimiento (color margenta)	pto	31,00	118,76	3.681,56	89,07	2.761,17
340	Punto de tomacorriente doble polarizado energia normal para uso de pantallas de información (color rojo)	pto	90,00	31,90	2.871,00	23,93	2.153,25
341	Generador de 625 KVA efectivos en la ciudad del COCA, instalado y probado	u	1,00	103.008,86	103.008,86	77.256,65	77.256,65
342	Transformador de 600 KVA en la ciudad del COCA, instalado y probado	u	1,00	31.681,44	31.681,44	23.761,08	23.761,08
343	Pararrayos	u	3,00	4.505,40	13.516,20	3.379,05	10.137,15
344	Breaker Principal de 1000A para camara de 400KVA capacidad de interrupción 70KA	u	1,00	2.410,02	2.410,02	1.807,52	1.807,52
345	Breaker Principal de 300 A para Camara de 100 KVA Capacida de interrupción 85KA	u	1,00	754,02	754,02	565,52	565,52
346	Cable 500 AWG (19 Hilos) THHN 90°C 600V	m	396,00	65,95	26.116,20	49,46	19.587,15
347	Cable 250 AWG (19 Hilos) THHN 90°C 600V	m	132,00	39,55	5.220,60	29,66	3.915,45
348	TPD-1 Tablero Principal Distribucion 1	u	1,00	13.888,80	13.888,80	10.416,60	10.416,60
349	TPD-2 Tablero Principal Distribucion 2	u	1,00	7.351,20	7.351,20	5.513,40	5.513,40
350	UPS 10000VA	u	2,00	14.846,40	29.692,80	11.134,80	22.269,60
351	UPS 1000VA	u	1,00	449,76	449,76	337,32	337,32
352	UPS 20000VA	u	1,00	15.897,60	15.897,60	11.923,20	11.923,20
353	Tablero de BY PASS UPS 10KVA	u	2,00	230,88	461,76	173,16	346,32
354	Tablero de BY PASS UPS 20KVA	u	1,00	254,88	254,88	191,16	191,16
355	Tablero de BY PASS UPS 1KVA	u	1,00	194,88	194,88	146,16	146,16
356	TSD-1 Tablero Secudario Distribución 1	u	1,00	10.004,40	10.004,40	7.503,30	7.503,30
357	TSD-2Tablero Secudario Distribución 2	u	1,00	6.815,52	6.815,52	5.111,64	5.111,64
	CABLEADO ESTRUCTURADO						87.426,29

358	Punto de cableado estructurado cat 6a simple	pto	163,00	317,76	51.794,88	238,32	38.846,16
359	Punto de cableado estructurado cat 6a doble	pto	11,00	333,00	3.663,00	249,75	2.747,25
360	Provisión e instalación de rack de 36 u eia con accesorios	u	1,00	1.599,72	1.599,72	1.199,79	1.199,79
361	Provisión e instalación de rack de 12 u eia de pared con accesorios	u	1,00	697,08	697,08	522,81	522,81
362	Provisión e instalación de patch panel modularde 24 puertos y terminados	u	7,00	103,74	726,18	77,81	544,64
363	Provisión e instalación patch cords de 7 pies	u	2,00	35,82	71,64	26,87	53,73
364	Provisión e instalación patch cords de 3 pies	u	6,00	29,82	178,92	22,37	134,19
365	Provisión e instalación de canaletaflex y accesorios	m	320,00	108,55	34.736,00	81,41	26.052,00
366	Provisión e instalación de fibra optica	m	600,00	20,04	12.024,00	15,03	9.018,00
367	Conectorizacion de fibra	u	48,00	187,44	8.997,12	140,58	6.747,84
368	Certificacion de fibra	u	24,00	86,66	2.079,84	65,00	1.559,88
	SOLUCION DE CONECTIVIDAD						83.771,86
369	SWITCH DE CORE	glb	1,00	12.731,52	12.731,52	9.548,64	9.548,64
370	SWITCH DE ACCESO	glb	1,00	25.931,52	25.931,52	19.448,64	19.448,64
371	CENTRAL TELEFONICA IP	glb	1,00	12.731,52	12.731,52	9.548,64	9.548,64
372	TELEFONOS IP	glb	1,00	11.411,52	11.411,52	8.558,64	8.558,64
373	WIRELESS	glb	1,00	6.131,52	6.131,52	4.598,64	4.598,64
374	INSTALACION, CONFIGURACION, CAPACITACION Y SOPORTE REMOTO	glb	1,00	16.091,52	16.091,52	12.068,64	12.068,64
	SISTEMA DE AUDIO						44.111,64
375	Parlantes para anuncios sistema IP	u	38,00	112,88	4.289,44	84,66	3.217,08
376	Software Paging InformaCast Protocolo	u	1,00	14.531,52	14.531,52	10.898,64	10.898,64
377	SWITCH POE PARA PAGING	u	3,00	13.331,52	39.994,56	9.998,64	29.995,92
	SISTEMA HIDROSANITARIO						
	INSTALACION DE AGUA POTABLE						12.917,36
400	TuberíaPVC presión de 2½"	m	334,40	20,17	6.744,85	15,13	5.058,64
401	TuberíaPVC presión de 1½"	m	134,20	15,37	2.062,65	11,53	1.546,99
402	TuberíaPVC presión de 1"	m	207,90	14,17	2.945,94	10,63	2.209,46
403	TuberíaPVC presión de 3/4"	m	157,30	12,97	2.040,18	9,73	1.530,14
404	TuberíaPVC presión de ½"	m	161,70	11,77	1.903,21	8,83	1.427,41
405	Puntos interiores A.P. de 1"	Pto.	20,00	45,40	908,00	34,05	681,00
406	Puntos interiores A.P. de 3/4"	Pto.	7,00	37,78	264,46	28,34	198,35
407	Puntos interiores A.P. de ½"	Pto.	12,00	24,62	295,44	18,47	221,58
408	Válvulas check de 3/4"	u	3,00	19,46	58,38	14,60	43,79
	SISTEMA CONTRAINCENDIOS						23.160,82
409	Tubería H.G de 2½"	m	49,50	15,92	788,04	11,94	591,03
410	TuberíaH.G de 1½"	m	251,90	7,52	1.894,29	5,64	1.420,72
411	Tubería H.G de 1"	m	28,60	6,32	180,75	4,74	135,56
412	Punto de Salida HG 2½"	Pto.	5,00	20,72	103,60	15,54	77,70
413	Punto de Salida HG 1½"	Pto.	27,00	8,22	221,94	6,17	166,46
414	Tubería PVC Desague de 90 mm	m	304,00	11,59	3.523,36	8,69	2.642,52
415	Cajetín contra incendios	u	6,00	149,84	897,84	112,23	673,38
416	Toma siamesa	u	1,00	362,92	362,92	272,19	272,19
417	Extintor POS	u	7,00	74,92	524,44	56,19	393,33
418	Luz estroboscópica	u	5,00	52,45	262,25	39,34	196,69
419	Detector de humo	u	34,00	160,45	5.455,30	120,34	4.091,46
420	Lampara de Emergencia	u	40,00	58,45	2.338,00	43,84	1.753,50
421	Suministro e instalacion de Sprinkler	u	26,00	226,45	5.887,70	169,84	4.415,78
422	Suministro e instalacion bomba de 7.5 HP	u	2,00	4.220,33	8.440,66	3.165,25	6.330,50
	SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS Y LLUVIAS						
	CISTERNA						
423	Pintura Acrílica Impermeable	m2	12,67	6,43	81,47	4,82	61,10
424	Canal Recolector de Aguas Lluvia	m	336,00	12,65	4.250,40	9,49	3.187,80
	INSTALACION DE AGUAS SERVIDAS						15.432,79
425	Tubería PVC Desague de 50 mm	m	115,75	9,79	1.133,19	7,34	849,89
426	Tubería PVC Desague de 75 mm	m	104,67	10,99	1.150,32	8,24	862,74
427	Tubería PVC Desague de 110 mm	m	80,63	14,59	1.176,39	10,94	882,29
428	Tubería PVC Desague de 160 mm	m	32,88	18,19	594,45	13,64	445,84
429	Tubería PVC Desague de 200 mm	m	293,78	21,79	6.401,47	16,34	4.801,10
430	Tubería PVC Desague de 250mm	m	36,42	25,39	924,70	19,04	693,53
431	Tubería PVC Desague de 315mm	m	57,85	33,79	1.947,99	25,34	1.461,00
432	Tubería PVC Ventilación de 50 mm	m	93,50	9,79	915,37	7,34	686,52
433	Punto interior de desague de 50 mm	Pto	60,00	9,79	587,40	7,34	440,55
434	Punto interior de desague de 75 mm	Pto	5,00	10,99	54,95	8,24	41,21
435	Punto interior de desague de 110 mm	Pto	49,00	14,59	714,91	10,94	536,18
436	Sumidero de piso 110 mm	u	1,00	9,53	9,53	7,15	7,15
437	Sumidero de piso 50 mm	u	22,00	8,33	183,26	6,25	137,45
438	Rejilla de piso 110 mm	u	1,00	9,53	9,53	7,15	7,15
439	Rejilla de piso 50 mm	u	22,00	17,77	390,94	13,33	293,21
440	Cajas de Revisión	u	1,00	134,14	134,14	100,61	100,61
441	Suministro e instalacion bomba de 1 HP	u	4,00	948,62	3.794,48	711,47	2.845,86
442	Trampa de grasas	u	1,00	454,03	454,03	340,52	340,52
	APARATOS SANITARIOS						15.874,50
443	Lavamanos tipo Oaklbrook o Similar	u	28,00	100,92	2.825,76	75,69	2.119,32
444	Inodoro tipo Savex o Similar	u	14,00	177,10	2.479,40	132,83	1.859,55
445	Urinariotipo Oaklbrook o Similar	u	12,00	269,42	3.233,04	202,07	2.424,78
446	Llaves presmatic FV o Similar para lavamanos	u	28,00	92,21	2.581,88	69,16	1.936,41
448	Secador Automatico	u	16,00	206,22	3.711,96	154,67	2.783,97
449	Dispensador de Papel	u	14,00	90,90	1.272,60	68,18	954,45
450	Dispensador de Jabon	u	28,00	94,50	2.646,00	70,88	1.984,50
451	Espejos	u	24,00	40,58	973,92	30,44	730,44
452	Extractor de olores	u	14,00	102,96	1.441,44	77,22	1.081,08
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA SERVIDAS						89.793,83
454	Replanteo y nivelacion	m2	400,00	1,07	428,00	0,80	321,00
455	Hormigón estructural en Cisterna de 240 Kg/cm2 inc encofrado e impermeabilizante	m3	343,17	230,62	79.142,81	172,97	59.357,11
456	Acero de Refuerzo fy:4200kg/cm2	kg	15.841,14	1,57	24.870,59	1,18	18.652,95
457	Suministro e instalacion de lecho filtrante	m2	146,00	30,50	4.453,00	22,88	3.339,75
458	Excavacion de0 a 2 m.	m3	204,80	3,28	671,74	2,46	503,81
459	Tubería PVC de 110 mm0.63MPA	ml	36,00	14,59	525,24	10,94	393,93
460	Tubería PVC de 200 mm0.63MPA	ml	162,00	21,79	3.529,98	16,34	2.647,49
461	Tubería PVC de 315mm1.25MPA	ml	18,00	33,79	608,22	25,34	456,17
462	Codo PVC de 110 mm	u	8,00	7,14	57,12	5,36	42,84
463	Codo PVC de 200 mm	u	8,00	10,74	85,92	8,06	64,44
464	Caja de revision de 0 a 1.20 m	u	24,00	104,33	2.503,92	78,25	1.877,94
465	Caja de revision de 3.00 m	u	8,00	157,32	1.258,56	117,99	943,92
466	Regilla para basura acero fy:2400kg/cm2	m2	1,60	89,50	143,20	67,13	107,40
467	Material seleccionado subbase clase 3	m3	41,00	16,55	678,55	12,41	508,91
468	Transporte de material de excavación	m3 Km	2.048,00	0,25	512,00	0,19	384,00
469	Transporte de material de seleccionado subbase clase 3	m3 Km	1.025,00	0,25	256,25	0,19	192,19

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Carrera de Arquitectura

PUCE

INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN (T.T.)
CARRERA DE ARQUITECTURA
FADA – PUCE

ESTUDIANTE : Paola Antonella Beltrán Peñaranda

DIRECTOR T.T.: Arq. Fernando Calle

NOMBRE DEL T.T.: Centro para la exploración y desarrollo del conocimiento (Parque lineal río Jama) Jama-Manabí

FECHA: 5/SEPT/2022 **FECHA EGRESO:** 11/11/2020

El presente Informe certifica que el Trabajo de Titulación presentado cumple con el nivel de calidad y desarrollo, así como con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la Carrera de Arquitectura previo a la obtención del título de Arquitecto(a) y habilita al estudiante para presentarse a la Disertación de Grado.

Firma Director T.T. **Firma estudiante**

ASESORÍAS

ASESORÍA 1 Estructuras **ASESORÍA 2** Sustentabilidad
Nombre asesor: Ing. Alex Albuja Nombre asesor: Ing. Michael Macks Davis
Firma asesor: Firma asesor:

ASESORÍA 3 Paisajismo **ASESORÍA 4** URBANO ARQUITECTÓNICO
Nombre asesor: Arq. Francisco Ramirez Nombre asesor: FERNANDO CALLE
Firma asesor: Arq. Francisco Ramirez C. Firma asesor:

ASESORÍA 5 DOCUMENTO **ASESORÍA 6** TURNITIN
Nombre asesor: FERNANDO CALLE Nombre asesor: FERNANDO CALLE
Firma asesor: Firma asesor:

Av. 12 de Octubre 1076 y Ramón Roca
Apartado postal 17-01-2184
Telf.: (593) 2 299 17 00 ext. 1164
Quito – Ecuador www.puce.edu.ec

MISIÓN: ARQUITECTOS CON RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL
VISIÓN: LIDERANDO LA INVESTIGACIÓN APLICADA PARA EL HÁBITAT

Equipamiento de tipo educativo, basado en el estándar de las inteligencias múltiples.

INFORME DE ORIGINALIDAD

04/07/2022

1%	1%	0%	0%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López Trabajo del estudiante	<1%
2	Submitted to Esumer Institucion Universitaria Trabajo del estudiante	<1%
3	UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ. "VI CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERÍAS: "INGENIERÍA PARA FORMAR UNA SOCIEDAD SOSTENIBLE"", Editorial Internacional Runaiki, 2019 Publicación	<1%
4	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	<1%
5	repositorio.espam.edu.ec Fuente de Internet	<1%
6	www.que-es-modelos-de-curriculum-vitae.info Fuente de Internet	<1%
7	www.plusbog.dk Fuente de Internet	<1%


8
Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS
Trabajo del estudiante
<1%
9
docs.google.com
Fuente de Internet
<1%
Excluir citas
Activo
Excluir bibliografía
Activo
Excluir coincidencias
< 15 words
04/07/2022