

Propuesta de desarrollo arquitectónico de vivienda Wayuu que promueva la continuidad de las técnicas de construcción ancestral y el arraigo cultural

Dewar Dali De Armas Barros

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director

Sergio Alberto Tapias Uribe

Magíster en Medio Ambiente Urbanístico y Arquitectura Bioclimática

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitecturas

Facultad de Arquitectura

2023

Dedicatoria

Este trabajo de grado se lo dedico primero que todo a Dios porque ha sido mi guía y mi fuerza en este camino que decidí emprender unos años atrás, cuando sentía que iba a desfallecer le pedía que me llenara de su sabiduría y entendimiento para poder cumplir este sueño que un día emprendí y que estoy a un paso de lograrlo.

A mi padre, madre, mis hermanos, y demás familiares que desde el inicio de este camino han estado muy presentes en mi proceso como estudiante, y decidieron confiar en mi para que este sueño se me hiciera realidad, y el transcurso de este tiempo siempre estuvieron dispuestos a darme su ayuda cuando más lo necesite.

Dewar Dali De Armas Barros

Agradecimientos

Primeramente, a Dios por regalarme el don de la perseverancia para alcanzar mi meta.

A los docentes por sus aportes significativos, a Sergio Tapias por ser ese ser maravilloso que siempre estuvo a mi lado orientándome de la mejor manera y brindándome parte de sus conocimientos para sacar adelante este trabajo de grado.

A mi familia, amigos quienes con sus palabras de aliento no dejaron decaer con sus palabras alentadoras, a todas aquellas personas quienes sin esperar nada a cambio compartieron sus conocimientos, alegrías, tristezas y estuvieron a mi lado ayudándome a lograr que este sueño se hiciera una realidad.

Dewar Dali De Armas Barros

Contenido

Introducción	15
1.Propuesta de desarrollo arquitectónico de una vivienda Wayuu que promueva la continuidad de las técnicas de construcción ancestral y el arraigo cultural.	16
1.1 Planteamiento del problema.....	16
1.2 Justificación.....	18
1.3 Objetivos	21
1.3.1 Objetivo general	21
1.3.2 Objetivos específicos.....	21
2.Marco referencial	22
2.1 Marco geográfico	22
2.1.1 Localización.....	22
2.1.2 Espacial.....	25
2.1.3 Circunstancial	26
2.1.4 Orografía.....	26
2.1.5. Ubicación	28
2.1.6 Referente Urbano	30
2.1.7 Clima del departamento de la Guajira	31
2.1.8 Condiciones físico ambiental del lote.....	32
2.1.9 Inventario vegetal del lugar	33
2.1.10. Fauna y flora de la ciudad	34
2.1.11. Geografía, topografía y cortes del terreno.....	35
2.1 Marco teórico	37

2.1.1 Vivienda Wayuu	37
2.1.2 La enramada (lumá).....	38
2.1.3 Cocina (alakajas o cocina epialu)	38
2.1.4 El cementerio (amuyúpa)	39
2.1.5 Los corrales (curalaka o currurash)	40
2.1.6 Los jagüeyes	40
2.1.7 Molinos de viento	41
2.1.8 Principios de la vivienda Wayuu	42
2.1.9 Valor espiritual	42
2.1.10 Espacialidad.....	43
2.1.11 Organización social	44
2.1.12 Idiosincrasia Wayuu	44
2.1.13 Ranchería	45
2.1.14 Departamento de la Guajira - clanes.....	46
2.1.15 Construcción de la vivienda Wayuu	48
2.1.16 Métodos de medidas de construcción Wayuu	48
2.1.17 Casa (michii)	49
2.1.18 Componentes técnicos de la vivienda Wayuu	50
2.1.19 Patologías de la vivienda Wayuu.....	54
2.2 Marco conceptual	56
2.3 Marco legal.....	56
3. Método	57
4. Resultados	58

4.1 Fase 1: Búsqueda de información, se estarán mencionando aspectos relevantes de la comunidad Yutaho	58
4.2 Fase 2: Definición de materiales usados en la construcción Wayuu partiendo de pruebas de laboratorio y pruebas organolépticas.....	61
4.3 Fase 4: Definición de espacios de la vivienda Wayuu	75
4.3.1 Parámetros de diseño	78
4.3.2 Criterio cultural	78
4.3.3 Tejido Wayuu	79
4.3.4 Tejido Wayuu como referente	81
6. Conclusiones	81
Referencias.....	83
Apéndices.....	92

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Nombre de las comunidades de la ranchería Yutaho</i>	30
Tabla 2. <i>Horario de la intensidad del sol</i>	32
Tabla 3. <i>Inventario vegetal del lugar</i>	33
Tabla 4. <i>Información de la ranchería</i>	45
Tabla 5. <i>Medidas con referencias del ser humano</i>	49
Tabla 6. <i>Normativa legal</i>	57
Tabla 7. <i>Convenciones de tierra</i>	62
Tabla 8. <i>Cuadro de áreas</i>	78

Lista de figuras

Figura 1. <i>Departamento de la Guajira</i>	23
Figura 2. <i>Mapa de Maicao</i>	24
Figura 3. <i>Mapa de Maicao con convenciones viales</i>	24
Figura 4. <i>División político administrativa de la Guajira</i>	25
Figura 5. <i>División geográfica de La Guajira</i>	27
Figura 6. <i>Maicao, La Guajira y caserío cuatro vías</i>	28
Figura 7. <i>Área del lote</i>	29
Figura 8. <i>Ubicación de la ranchería Yutaho</i>	29
Figura 9. <i>Esquema de la ranchería Yutaho</i>	30
Figura 10. <i>Análisis bioclimático</i>	31
Figura 11. <i>Lote análisis topográfico</i>	35
Figura 12. <i>Corte topográfico</i>	35
Figura 13. <i>Secciones transversales</i>	36
Figura 14. <i>Vivienda Wayuu</i>	37
Figura 15. <i>Enramada Wayuu</i>	38
Figura 16. <i>Cocina Wayuu</i>	39
Figura 17. <i>Cementerio Wayuu</i>	39
Figura 18. <i>Corral Wayuu</i>	40
Figura 19. <i>Jagüeyes</i>	41
Figura 20. <i>Molinos de Vientos</i>	41
Figura 21. <i>Esquema de la vivienda unifamiliar</i>	43
Figura 22. <i>Clanes Guajiros</i>	47

Figura 23. <i>Casa Wayuu</i>	49
Figura 24. <i>Desglose de la vivienda Wayuu</i>	50
Figura 25. <i>Cubierta de la vivienda Wayuu</i>	51
Figura 26. <i>Muros de la vivienda</i>	51
Figura 27. <i>Vigas de la vivienda</i>	52
Figura 28. <i>Columnas de la vivienda Wayuu</i>	53
Figura 29. <i>Viguetas</i>	54
Figura 30. <i>Patologías de la Vivienda Wayuu</i>	55
Figura 31. <i>Tipos de arena en el Departamento de la Guajira</i>	61
Figura 32. <i>Textura de los tipos de Arena</i>	62
Figura 33. <i>Tierra de la alta Guajira</i>	62
Figura 34. <i>Componentes del adobe</i>	63
Figura 35. <i>Mezcla homogénea</i>	64
Figura 36. <i>Prueba de resistencia</i>	65
Figura 37. <i>Prueba de elasticidad</i>	66
Figura 38. <i>Tierra media Guajira</i>	67
Figura 39. <i>Componente del adobe</i>	68
Figura 40. <i>Mezcla homogénea</i>	68
Figura 41. <i>Prueba de resistencia</i>	69
Figura 42. <i>Prueba de plasticidad</i>	70
Figura 43. <i>Tierra de baja Guajira</i>	71
Figura 44. <i>Componentes del adobe</i>	72
Figura 45. <i>Mezcla homogénea</i>	72

Figura 46. <i>Prueba de resistencia</i>	74
Figura 47. <i>Prueba de rugosidad</i>	75
Figura 48. <i>Zonas de una vivienda Wayuu</i>	76
Figura 49. <i>Esquema de funciones de espacios</i>	77
Figura 50. <i>Criterio cultural</i>	79
Figura 51. <i>Tejido Wayuu</i>	80
Figura 52. <i>Tejido Wayuu</i>	81

Lista de apéndices

Apéndice A. <i>Planta arquitectónica general</i>	92
Apéndice B. <i>Corte general</i>	93
Apéndice C. <i>Criterios de diseño de una vivienda Wayuu</i>	94
Apéndice D. <i>Localización</i>	95
Apéndice E. <i>Matriz territorial</i>	96
Apéndice F. <i>Render 1</i>	97
Apéndice G. <i>Render 2</i>	98
Apéndice H. <i>Render 3</i>	99
Apéndice I. <i>Render 4</i>	100
Apéndice J. <i>Render 5</i>	101
Apéndice K. <i>Render 6</i>	102
Apéndice L. <i>Render 7</i>	103
Apéndice M. <i>Render 8</i>	104
Apéndice N. <i>Render 9</i>	105

Resumen

El presente trabajo de grado tiene como propósito diseñar una unidad de vivienda rural Wayuu en el municipio de Maicao en La Guajira, que promueva la continuidad de las técnicas de construcción ancestrales y el arraigo cultural, esto ayudara a que la cultura Wayuu conserve su tradición y que utilicen materiales de construcción que estén en su entorno debido a que son muy resistentes. Para cumplir con lo propuesto en este trabajo investigativo se realizaron estudios de laboratorio (prueba de resistencia y prueba de plasticidad) con varios tipos de arena que se encontraron en diferentes zonas del Departamento (baja, media y alta Guajira), teniendo como resultados arenas con alta resistencia y elasticidad lo que genera construcciones estables y duraderas.

Palabras clave: vivienda Wayuu, ranchería, sistemas de construcción, yotojoro

Abstract

The purpose of this degree work is to design a Wayuu rural housing unit in the municipality of Maicao in La Guajira, which promotes the continuity of ancestral construction techniques and cultural roots, this will help the Wayuu culture preserve its tradition and that they use construction materials that are in their environment because they are very resistant. To comply with what was proposed in this research work, laboratory studies were carried out (resistance test and plasticity test) with various types of sand that were found in different areas of the Department (low, medium and high Guajira), resulting in sands with high resistance and elasticity which generates stable and durable constructions.

Keywords: Wayuu housing, ranchería, construction systems, yotojoro

Glosario

Arijuna: persona no perteneciente a la cultura Wayuu.

Cactus: plantas que tienen la capacidad de almacenar una cantidad de agua superior a la que pueden contener otras especies. Esto ayuda a que los cactus subsistan en regiones de clima muy seco.

Enramada: espacio social y de descanso ubicado en las rancherías, elaborado con madera y yotojoro.

Etnia: comunidad natural de personas que representan ciertas afinidades como la lingüística, religiosa y cultural.

Habitat rural: población que se encuentra apartada de la ciudad y se dedica a las actividades del sector primario (ganadería, agricultura, pesca, minería y explotación forestal).

Michii: casa en Wayuunaiki

Ranchería: es un pequeño asentamiento rural donde habitan los Wayuu y se compone de cuatro a 5 casas de bahareque, una enramada abierta y un cercamiento de cactus que sirve como resguardo.

Sistema de construcción vernácula: Sistema de construcción típico de una región específica.

Wayuu: son una comunidad de indígenas que habitan principalmente en el norte del departamento de la Guajira en Colombia y Venezuela.

Yotojoro: corazón del cactus y es un material utilizado por los Wayuu para la construcción de sus viviendas.

Introducción

En este proyecto se plantea la mejora de una unidad de vivienda wayuu rural en el municipio de Maicao, departamento de la Guajira; dando respuesta a la pérdida de identidad cultural en el ámbito de la construcción tradicional.

Se ha evidenciado que con el pasar de los años la cultura Wayuu en el territorio colombiano y ubicada específicamente en el departamento de la Guajira, no ha evolucionado en cuanto al tipo de construcción adoptada desde sus inicios. Contrario a lo anterior, han adoptado técnicas de construcción actual que les ofrece mayor durabilidad y fácil ejecución de sus proyectos. Lo anterior representa una pérdida evidente de identidad de dicha cultura, en la que además se promueve el uso de materiales menos sostenibles.

Es así que con este trabajo se presenta una propuesta de desarrollo arquitectónico de una ranchería Wayuu en la que se promueva el arraigo cultural y la conservación de las técnicas ancestrales de construcción como parte de la identidad que enriquece nuestra nación.

1. Propuesta de desarrollo arquitectónico de una vivienda Wayuu que promueva la continuidad de las técnicas de construcción ancestral y el arraigo cultural

1.1 Planteamiento del problema

Colombia es una de los países con un mayor número de comunidades indígenas en Latinoamérica (Ayuda en Acción, 2018); en Colombia existen alrededor de 115 pueblos indígenas los cuales están divididos en poblaciones diferentes a lo largo del territorio nacional alejados de la zona urbana; de la totalidad de grupos indígenas 65 conservan su propio idioma (Comisión de la Verdad, 2020). Las comunidades indígenas representan un porcentaje significativo en el territorio colombiano, que, por su ubicación, calidad, posibilidades de producción y comercialización no es favorable ni suficiente para obtener los recursos necesarios que les permita una subsistencia digna y acorde con sus características propias y les posibilite la sustentabilidad. (Manrique, 2003)

Dependiendo de las diferentes problemáticas los indígenas tienen una fuerte relación con su hábitat haciendo que la importancia que tiene el espacio habitado para ellos se constituya en el espacio vital donde se desarrolla la vida espiritual, social, cultural, económica y política del indígena. En la concepción indígena de territorialidad se comprende el sentido de tenencia y pertenencia, en cuya noción se concibe el modo de vida y se garantiza la subsistencia a partir de las características propias del espacio geográfico.

Unas de las culturas indígenas que ha permanecido en el territorio colombiano desde la conquista de los españoles y que se ubica al norte de Colombia más exactamente en la península de la Guajira sobre el mar caribe lleva consigo el nombre de Wayuu. Las comunidades Wayuu habitan principalmente territorios rurales en los que una cantidad importante de su población carece de servicios públicos y se ubican en lugares lejanos del territorio urbano, lo que induce a

que deban garantizar su sostenibilidad con los propios recursos que les brinda la naturaleza. En la cultura Wayuu existe una concepción de territorio que no solo llega a delimitarse en áreas de usos y aprovechamiento de los recursos naturales sino también en constituir un espacio simbólico de gran importancia para la permanencia de la cultura y el proceso de producción y reproducción del individuo. Para los indígenas Wayuu cada elemento de su hábitat constituye un espacio vital, donde se reconoce la vida espiritual en cada uno de los elementos o cuerpo vivientes.

La vivienda Wayuu simboliza respeto por el entorno en donde se emplea materiales autóctonos como: la madera que funciona como estructura, vigas y columnas, el barro arcilloso que se usa como relleno y acabado de paredes y el yotojoro (corazón del cactus seco) como cubierta. Los anteriores materiales han sido usados con el pasar de los años por los Wayuu para solucionar la necesidad de vivienda que a su vez deba resistir las diferentes condiciones climáticas según el territorio que habitan.

De acuerdo a la percepción de algunos integrantes de la comunidad Wayuu y que a su vez son líderes, han manifestado una problemática basada en la durabilidad de las viviendas construidas con técnicas ancestrales al enfrentarse a los fuertes cambios climáticos, además, es evidente entre ellos y para quienes no hacen parte de la comunidad que las soluciones propuestas por el gobierno nacional han fomentado que la comunidad Wayuu se adapte a las técnicas de construcción actual.

“Nosotros los Wayuu hemos adoptado la concepción occidental, hoy en día vemos a Wayuu celebrando fiestas del occidente, hemos perdido la espiritualidad de como vemos nosotros el mundo, la importancia que tiene la naturaleza para nosotros.” Menciona Guillermo jayaruyu, palabrero de la ranchería Yutaho. (Ojeda, 2018)

Dentro de la religiosidad Wayuu existen rituales de gran importancia para la cultura, que son realizados principalmente por la mujer indígena, la mujer “auts o peachi” es la integrante más importante dentro del núcleo familiar, uno de los rituales más importantes es el encierro en diferentes ocasiones tales como: las niñas cuando se desarrollan, en caso de enfermedad o intento de homicidio. Este ritual consiste en la conservación de las energías. Según (Ojeda, 2018), “el encierro se hace en casa de barro - la noción de la casa de barro para nosotros es que mantiene el clima fresco al interior de la vivienda y mantiene las energías. Entonces como pretenden los occidentales que este ritual se haga en una casa con techo de zinc y paredes de ladrillo las cuales en el día la temperatura interna llega hasta 45 grados de temperatura, una persona enferma se muere más rápido. Los elementos originales de la vivienda son indispensables para la realización de estos rituales sagrados para nosotros.

La mayor evidencia para argumentar que no nos funciona esto son las casas abandonadas y proyectos que ha hecho el gobierno que están como ruinas, y muchas veces se cogen como corrales o como bodegas”. Las casas abandonadas que menciona el palabrero consultado se encuentran principalmente en el sector de la media y alta guajira, también se han registrado que viviendas que ha otorgado la administración gubernamental han sido adaptadas por los integrantes de la comunidad con el fin de brindar un uso para los animales o como depósitos.

1.2 Justificación

Lo que se pretende con la realización de este proyecto es intervenir en el aspecto de vivienda en la comunidad Wayuu proponiendo una tipología de vivienda a partir de los métodos constructivos y elementos de cerramiento y que a su vez estas no se vean afectadas, lo cual posee un gran valor tradicional teniendo en cuenta que sus territorios son resguardos indígenas. El

concebir la construcción de la vivienda Wayuu adoptando métodos de la construcción vernácula sería muy importante para la construcción en un hábitat rural, puesto que serían muy útil respecto a los que necesitaría una vivienda apta para el ser humano y también sería más duradera frente a las condiciones climáticas de este lugar. Teniendo en cuenta que la zona se ve afectada por los cambios drásticos en el medio ambiente

Los Wayuu al vivir en territorios alejados de la urbanización se niegan directamente a mejoras respecto a las condiciones de vida puesto que en el hábitat que los rodea son muchos los aspectos en contra del ser humano como las altas temperaturas que conlleva a que sea casi nula la agricultura y halla escases de agua, y al hacerse dependiente de este entorno son muy pocos los recursos que pueden obtener de este. Actualmente los Wayuu se han ido agrupando en pequeñas sociedades que se conocen como rancherías, en donde buscan formas de vida más seguras que el vivir diario de las personas urbanas original, pero sin perder sus tradiciones culturales, cada familia perteneciente a la ranchería tiene un espacio privado que es la vivienda las cuales no abastecen todas las necesidades.

Debido a que estas viviendas están hechas de materiales no convencionales presentan gran fragilidad a las condiciones climáticas y a lo largo del tiempo, pero se caracterizan por ser construidas con materiales nativos de la región. El barro arcilloso, varas de madera y el yotojoro (corazón del cactus) son los tres materiales principales a la hora de construir una vivienda. De acuerdo a lo mencionado anteriormente, se quiere proponer es la adopción de métodos constructivos en los elementos de cerramiento para hacer de ellos materiales más fuertes y duraderos logrando así un bajo costo a la hora de construir una vivienda, cuidando tradiciones y medio ambiente y que a la hora de necesitar una reparación puedan recurrir a su entorno. De igual manera, romper con la no correspondencia de la idiosincrasia de la cultura Wayuu en la

formulación de proyectos de desarrollo de vivienda de interés social proporcionadas por el gobierno colombiano.

Las viviendas proporcionadas por el gobierno son viviendas que le responden a un entorno urbano y lo que se pretende lograr es que las viviendas que se propongan respondan a un entorno rural siendo así más adecuada tanto para los habitantes como para el medio ambiente.

La intención de esta propuesta de diseño es conservar la disposición espacial de las rancherías y el concepto de tradición que cada Wayuu tiene por su vivienda tradicional, buscando mejorar las condiciones de vida y arquitectónicas, pero sin sustituirlas totalmente. Desde el punto de vista académico es un reto debido a que se deben estudiar los materiales para poder realizar una propuesta de diseño que se adecue a las tradiciones constructivas de los Wayuu, pero con la inclusión de un nuevo método constructivo.

Finalmente, y debido a la amplia población indígena que existe en el Departamento de La Guajira, se decide aplicar esta propuesta en la comunidad Yutaho, a la cual yo pertenezco, siendo liderada por una tía apoyada del palabrero que es su abuelo. Soy nacido en el municipio de Maicao departamento de la Guajira descendiente de la etnia Wayuu por parte de mi madre quien es nieta del señor Rafael Barros Benevento (Q.D.E.P.) quien fue el último cacique de la familia con asentamiento en la ranchería denominada con el nombre de Maraňamana lugar donde residía mi abuelo y practicaban sus labores diarias.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar una unidad de vivienda rural Wayuu en el municipio de Maicao en La Guajira, que promueva la continuidad de las técnicas de construcción ancestrales y el arraigo cultural.

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar los aspectos más relevantes de la comunidad Yutaho teniendo en cuenta su ubicación geográfica y organización social.

Analizar las tradiciones culturales de la comunidad Yutaho por medio de diseño de espacios que ofrezcan una excelente unificación con la misma y no sean extraños a ellos.

Implementar técnicas de diseño y métodos constructivos vernáculos que faciliten el uso de materiales de la región y recalquen la cultura ancestral Wayuu.

Definir las características de los principales materiales usados en la construcción Wayuu a partir de pruebas de laboratorio y pruebas organolépticas.

Presentar una propuesta de mejoramiento al sistema constructivo ancestral que garanticen una mayor durabilidad.

2. Marco referencial

2.1 Marco geográfico

2.1.1 Localización

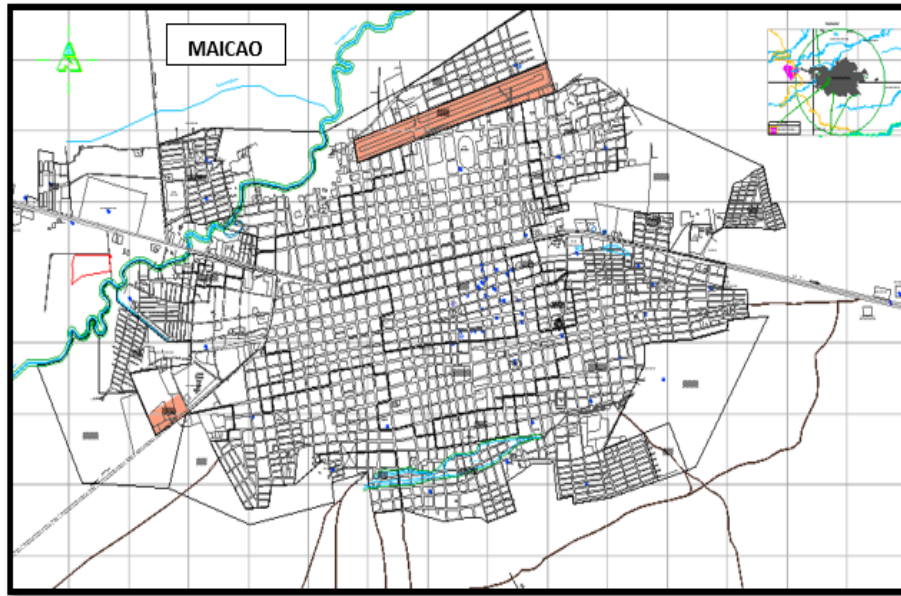
El proyecto de la propuesta de desarrollo arquitectónico de una vivienda Wayuu se encuentra localizado en el departamento de la Guajira; exactamente en el kilómetro 18 vía Riohacha.

El Departamento de La Guajira está situado en el extremo norte del país y de la llanura del Caribe, en la parte más septentrional de la América del sur; localizado entre los 10°23' y 12°28' de latitud norte y los 71°06' y 73°39' de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 20.848 km² lo que representa el 1.8 % del territorio nacional. Limita por el Norte con el mar Caribe, por el Este con el mar Caribe y la República de Venezuela, por el Sur con el departamento del Cesar, y por el Oeste con el departamento del Magdalena y el mar Caribe (Fondo financiamiento del sector agropecuario, 2006).

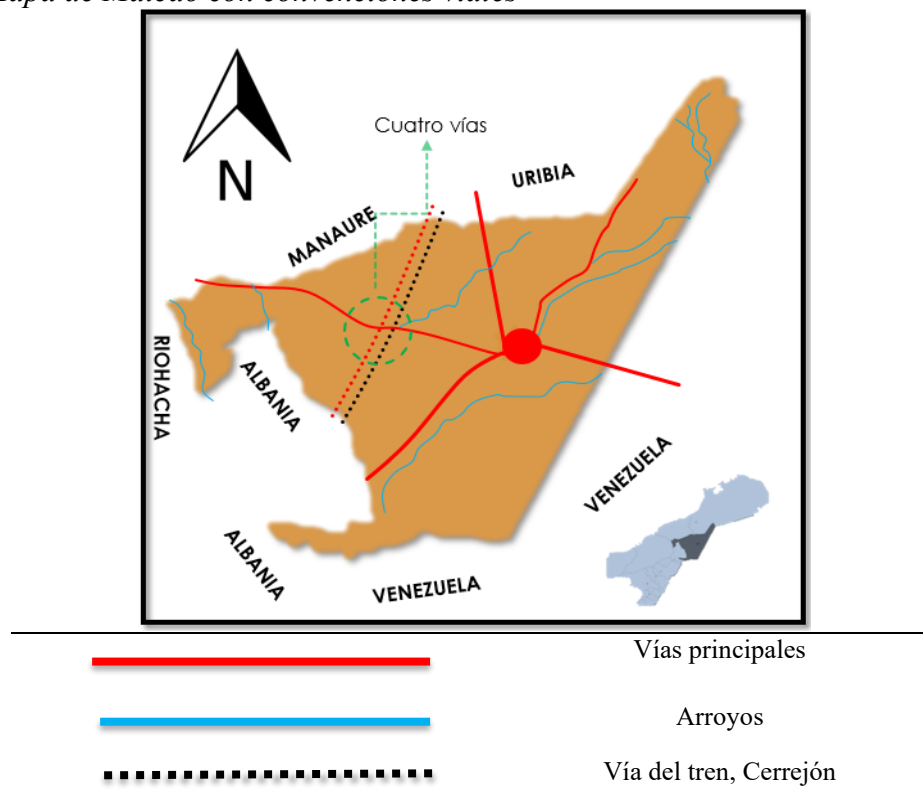
Figura 1. *Departamento de la Guajira*

Tomado de (IGAC, 2002).

Maicao, La Guajira; es la segunda ciudad del Departamento de la Guajira, se encuentra a una altura sobre el nivel del mar de 52 metros y su temperatura promedio es de 29 grados Celsius, su cabecera municipal limita con los siguientes vecinos: norte con los municipios de Uribía y Manaure, oriente con la República Bolivariana de Venezuela, sur y el occidente con el Municipio de Albania, el municipio tiene una población total de 162.118 habitantes de los cuales 111.150 habitantes hacen parte de la población urbana y el 50.968 de los habitantes hace parte de zona rural. Maicao está situada 11° 22' 40" latitud Norte 72° 14' 29" longitud oeste, cuenta con una superficie municipal de 1825 km² (Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia, 2012).

Figura 2. *Mapa de Maicao*

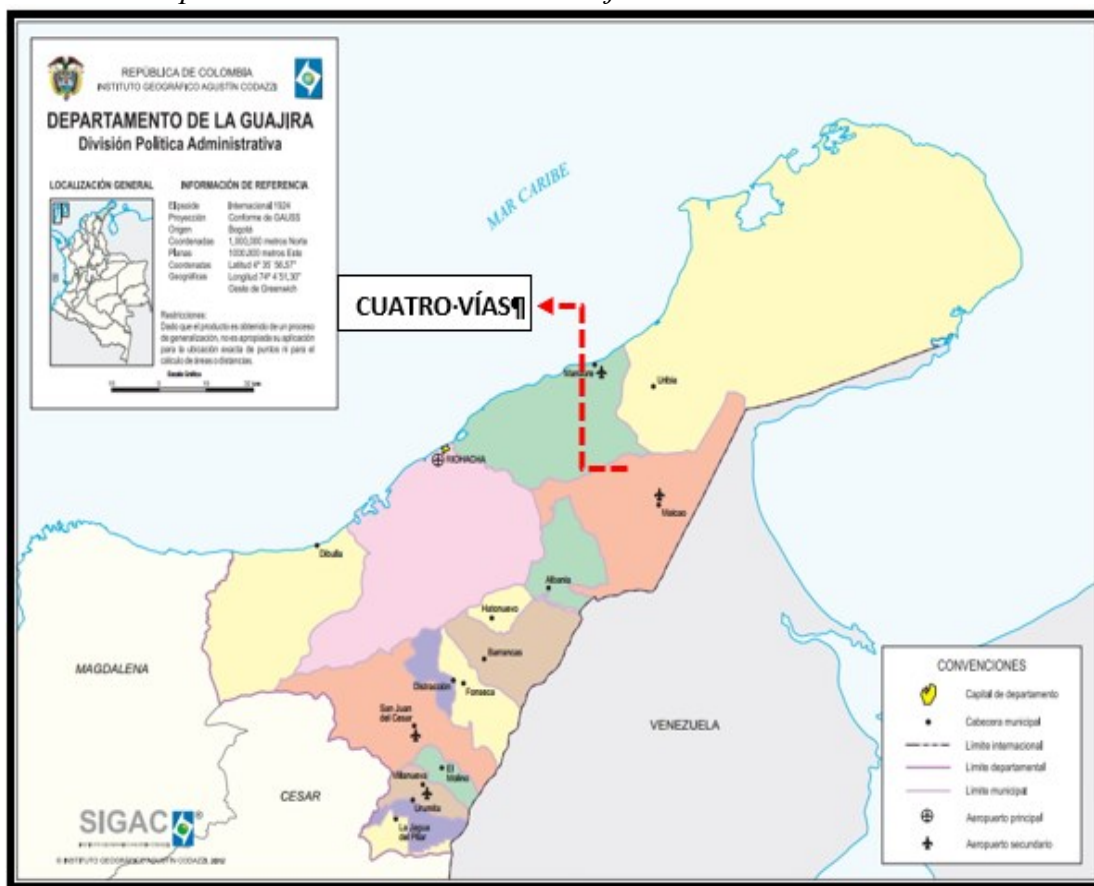
Tomado de (Azcarate, 2018).

Figura 3. *Mapa de Maicao con convenciones viales*

2.1.2 Espacial

Cuatro vías es un caserío del municipio de Maicao, La Guajira con una distancia de 18 km, localizado en la zona nororiental del país que está conectado por las carreteras nacionales de Maicao – Riohacha, Uribí y Albania. Se constituye como es un punto estratégico de circulación, de personal local y turistas. Informe general del municipio de Maicao (Asocapitales, 2020).

Figura 4. División político administrativa de la Guajira



Tomado de (LaGuajira, 2007).

2.1.3 Circunstancial

El espacio donde se plantea el proyecto es una ranchería, en la comunidad Yutaho a 1 km de cuatro vías, en donde a pesar de tener fácil acceso a la construcción de casas convencionales en la ciudad, los Wayuu prefieren mantener su tradición. Se partirá del estudio de la morfología y la espacialidad que posee la organización de viviendas en una ranchería para que cada vivienda con mejoras supla las necesidades de cada ser humano y sea de beneficio para la comunidad en general.

Se desarrollará un modelo de vivienda con los mismos materiales convencionales de construcción Wayuu adoptando métodos constructivos vernáculos de otras culturas y mejoras constructivas a lo que son los muros, piso y cubierta, los tres elementos principales de la vivienda Wayuu.

2.1.4 Orografía

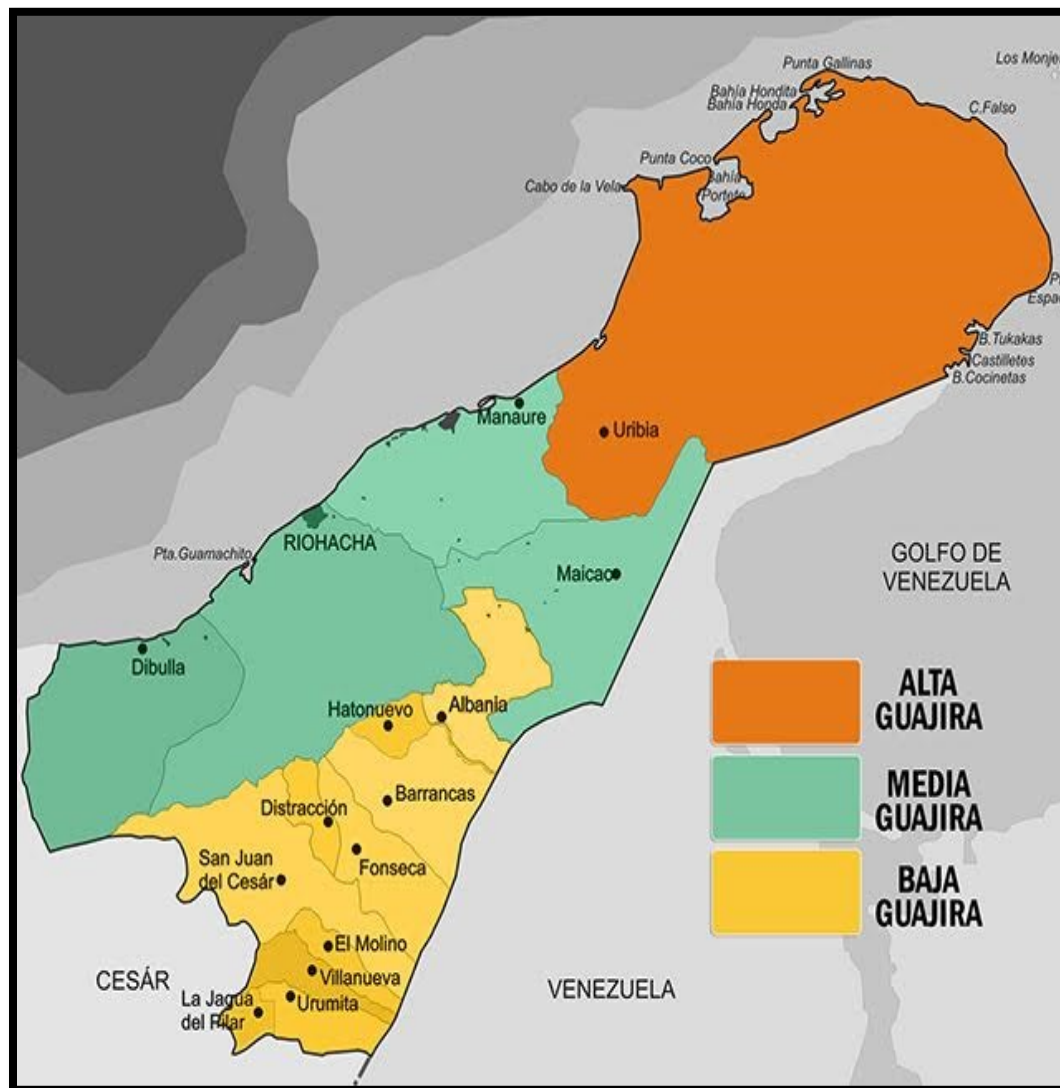
La Guajira, ha sido dividida en tres grandes regiones: alta, media y baja Guajira.

Alta Guajira: se encuentra en el extremo peninsular y sus límites, por el norte van desde punta gallinas y punta espada, al noroeste el cabo de la vela y Matajuna sobre la línea limítrofe con Venezuela. En este sector, además de zonas planas, se presentan elevaciones que no sobrepasan los 700 m.s.n.m, como las serranías de Jarara, Macuira, Carpintero y el Cerro de la Teta.

Media Guajira: es la parte central del departamento, cubriendo los municipios de Riohacha, Maicao y parte baja de Manaure; sus límites se extienden desde el cabo de la vela y Matajuna hasta Riohacha y la Cuchilla de pan grande, en los Montes de Oca. La topografía que se observa es, en general, plana y, suavemente, ondulada, formada por arenales y dunas.

Baja Guajira: se extiende desde el occidente de la media Guajira, enmarcadas entre las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta, la serranía del Perijá y los montes de oca. Es la zona más privilegiada del departamento, en su topografía, por las altas elevaciones, sus cuencas hídricas y lo fértil del terreno. (ProColombia, 2021)

Figura 5. *División geográfica de La Guajira*



Tomado de (Barragán, 2020)

2.1.5. Ubicación

Lote en el caserío de cuatro vías Kilometro 18 vía Riohacha. El proyecto se desarrolla en el kilómetro 18 vía Riohacha al sur y occidente vía Albania, en la ranchería de Yutaho. Debido a que es un punto turístico y de encuentro, entre cuatro vías nacionales, y que hacen que la vivienda sea concebida por el arijuna (persona no perteneciente a la cultura Wayuu) como un espacio físico sin valor simbólico es aquí donde se presenta un gran número de viviendas hechas con materiales accidentales. El lote cuenta con factores requeridos para la ejecución de nuestro proyecto como son vías de acceso, abundancia de materiales nativos y considerable número de indígenas Wayuu.

Figura 6. Maicao, La Guajira y caserío cuatro vías

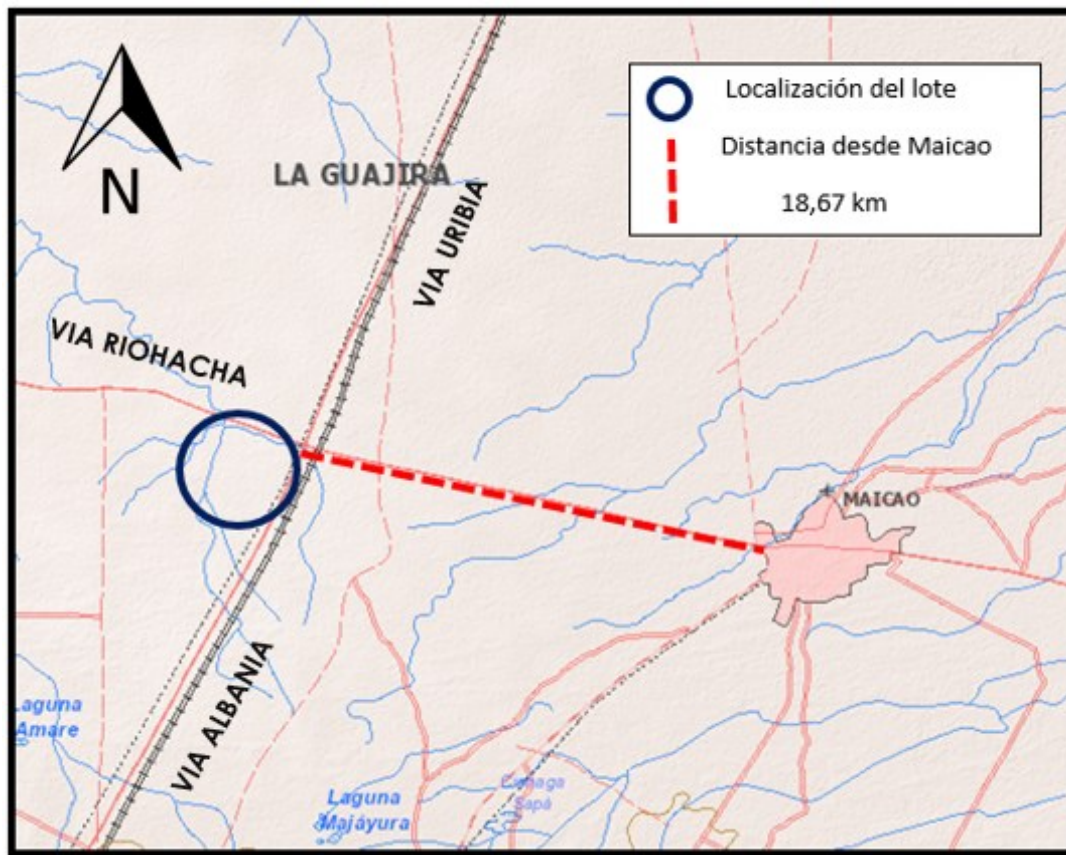
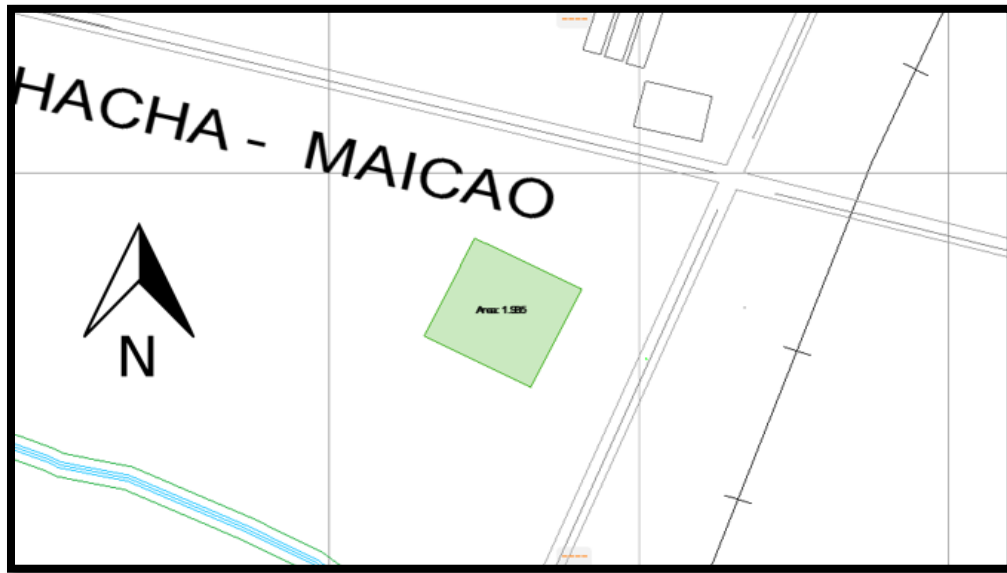


Figura 7. Área del lote

Nota: en la figura se observa el área total (1.935 m²) que tiene el lote donde se está desarrollando el presente proyecto.

La ranchería de Yutaho, tiene un área total de 470 hectáreas dentro de las cuales existen varias comunidades de la misma casta, cada una de estas conformadas por una o hasta 7 viviendas. La comunidad de Yutaho cubre un área total de 10.7 hectáreas en la cual existen 5 viviendas con algunos metros de distancia entre ellas.

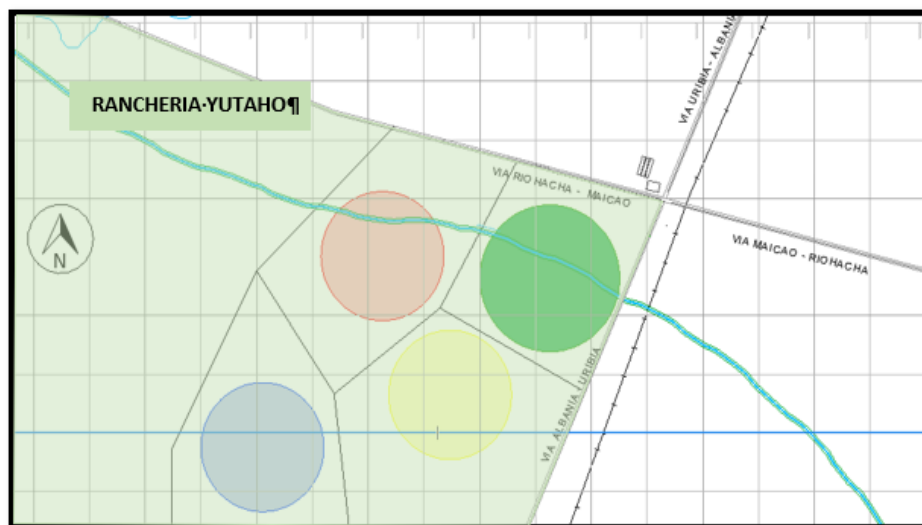
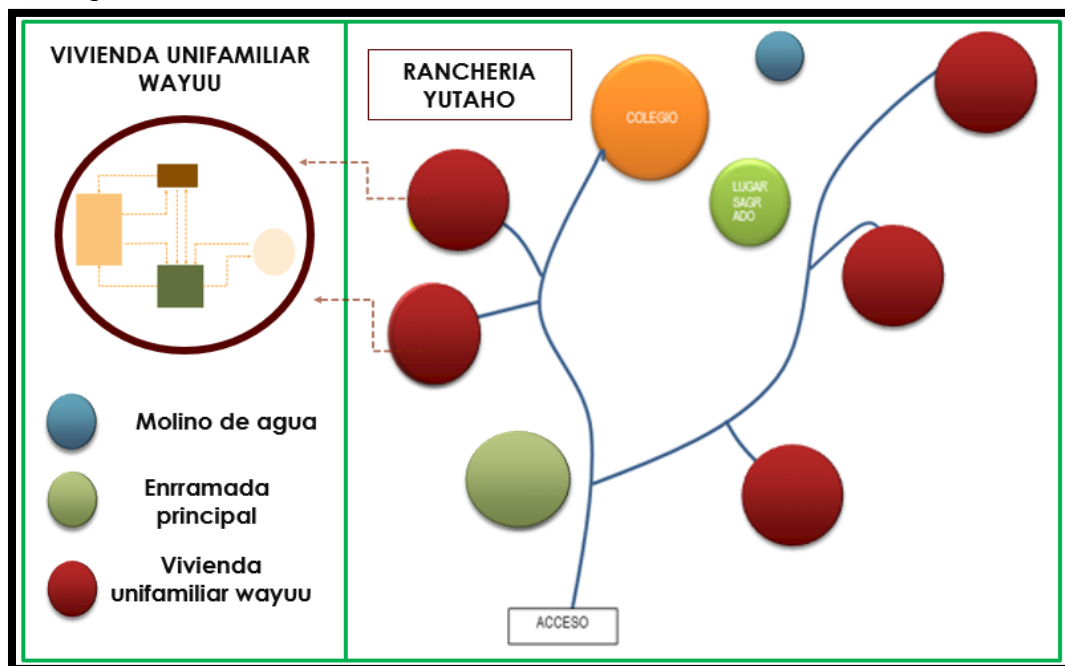
Figura 8. Ubicación de la ranchería Yutaho

Tabla 1. *Nombre de las comunidades de la ranchería Yutaho*

Color	Nombre de la comunidad dentro de la Ranchería de Yutaho
	Comunidad de Yutaho
	Comunidad de Cerrumauuo
	Comunidad de Warawarao
	Comunidad de Ishamana

2.1.6 Referente Urbano

La ranchería de Yutaho está ubicada en el departamento de la Guajira, jurisdicción de Maicao, kilómetro 18 vía a Riohacha. La ranchería esta subdividida en comunidades las cuales son: comunidad de Yutaho, comunidad de Cerrumauuo, comunidad de Warawarao y comunidad de Ishamana. Actualmente la ranchería tiene un lote de 470 hectáreas, pero la comunidad ocupa solamente 10, 7 hectáreas, en las cuales habitan un aproximando de 27 personas, 5 casas en total con algunos metros de distancia. (Diario del Norte, 2023).

Figura 9. *Esquema de la ranchería Yutaho*

2.1.7 *Clima del departamento de la Guajira*

El clima del departamento de la Guajira está determinado primariamente por la posición geográfica y por su relieve. El clima, especialmente en la península, es árido, seco y de altas temperaturas, modificadas con la brisa marina y los vientos alisios del noreste que soplan durante la mayor parte del año; las lluvias son escasas y se presentan generalmente en los meses de septiembre a noviembre, cuando la zona de convergencia intertropical (ZCIT) se desplaza hacia el norte. El 94% del territorio es cálido y seco al nivel del mar y en las zonas bajas, con temperaturas anuales promedio de 29°C; el 3% es de clima medio y sub-húmedo, el 2% es de clima frío y húmedo, y el 1% con temperaturas bajo cero en el área nival de la Sierra Nevada de Santa Marta. (IDEAM, 2019)

Figura 10. *Análisis bioclimático*

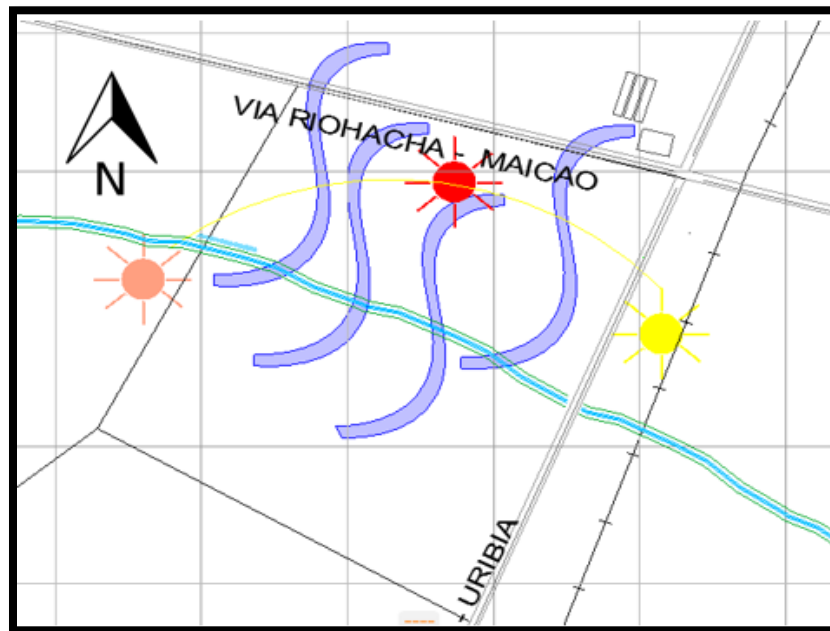


Tabla 2. *Horario de la intensidad del sol*

COLOR	INTENSIDAD DEL SOL
	9 AM
	12 PM
	3PM

2.1.8 Condiciones físico ambiental del lote

2.1.8.1 Ventilación. Los vientos azotan al Departamento de noreste a sureste; predominan con fuerte azote de 6 a 8 meses con una velocidad de 2.6 m/seg. Por, eso la aridez en la alta y la media Guajira, por ser, esta parte, el lugar de ingreso, arrastrando al sur, las nubes para el ciclo de las lluvias. (Acosta, 2022)

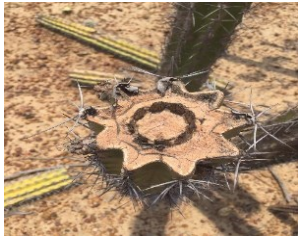
2.1.8.2 Asolamiento. el recorrido del sol es en sentido oriente - occidente. Las edificaciones de baja altura permiten el paso de iluminación natural al interior del sector y por ende en el lote. Dentro del departamento la temperatura, varía según los pisos térmicos. El cálido llega a 39°C, templado. La temperatura varía de 18° al 12°. El frío de 12° a -3° y paramo -12°. (García, 1989)

2.1.8.3 Ambientales. el lote presenta en un interior un recurso indispensable para la construcción de las viviendas, el barro arcilloso, que utilizaremos a favor del proyecto para poder proponer un nuevo método constructivo generando así edificaciones de mayor resistencia y durabilidad al igual que su vegetación que es bastante extensa para la zona sur occidente de nuestro lote la cual se pretende dejar intacta y ser utilizada para mejorar las condiciones actuales de la vivienda.

2.1.9 *Inventario vegetal del lugar*

Propio de la alta y media Guajira. Las plantas propias del lugar tienen las mismas características: hojas pequeñas, tallos flexibles, espinosos, largas y profundas raíces; están bien dotados para captar la mayor cantidad de agua y evitar su amortiguación. (Pinilla y Ramírez, 2014)

Tabla 3. *Inventario vegetal del lugar*

Árbol	Nombre
	Trupillo (<i>prosopis juliflora</i>)
	Dividivi (<i>libidivia coraria</i>)
	Olivo (<i>capparis odoratisima</i>)
	Cardón (<i>lemaireocereus griseus</i>)

Adaptado de (Isagen S.A. E.S.P., 2021)

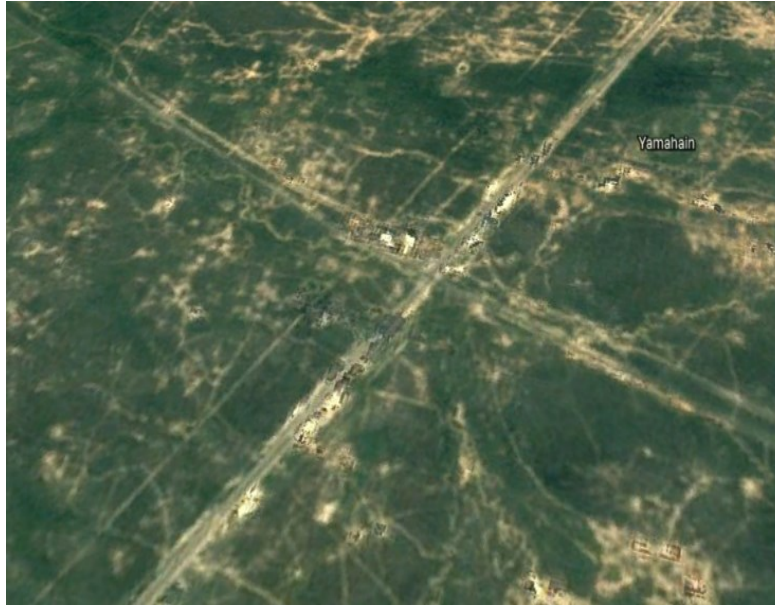
2.1.10. Fauna y flora de la ciudad

2.1.10.1 Fauna. La fauna regional agrupa a mamíferos, aves, reptiles, peces y parte del micro fauna asociada al suelo; es de gran importancia para el sostenimiento y equilibrio de los diferentes ecosistemas. Dentro del grupo de las aves se encuentran en el área entre otras, las siguientes especies: el cardenal Guajiro, el pinzón de tocuyo, la garcita rojiza y el flamenco americano, loro, mielero. Mamífero, armadillo, conejo de monte, ardilla, zorro, lagartija silvestre, guartinajza, gato de monte. (Molina y Zambrano, 2022)

2.1.10.2 Flora. En Maicao predominan los bosques xenofítico compuesto de árboles, mangles, arbustos, hierbas y pequeñas zonas de cobertura vegetal de menor altura y las especies maderables como el trupillo, caracolí, dividivi, roble, guayacán. Dentro de los arbustos o arbolitos que se ramifican a poca altura del suelo: mangle uvita, trupillo bobo y pringamoza. (Martinez, 2021)

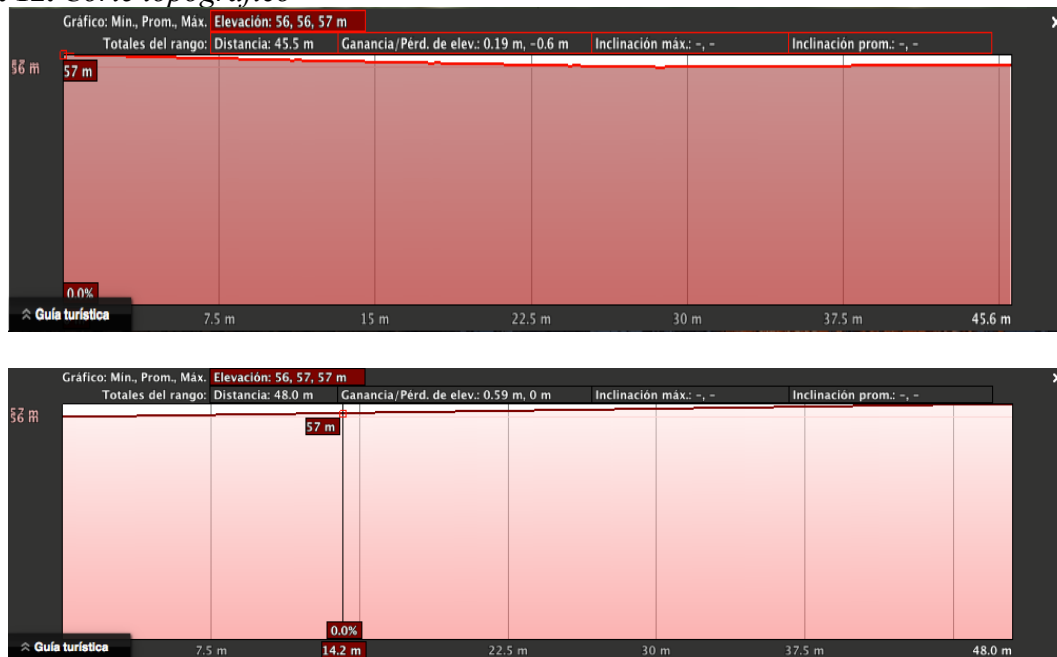
2.1.11. Geografía, topografía y cortes del terreno

Figura 11. Lote análisis topográfico

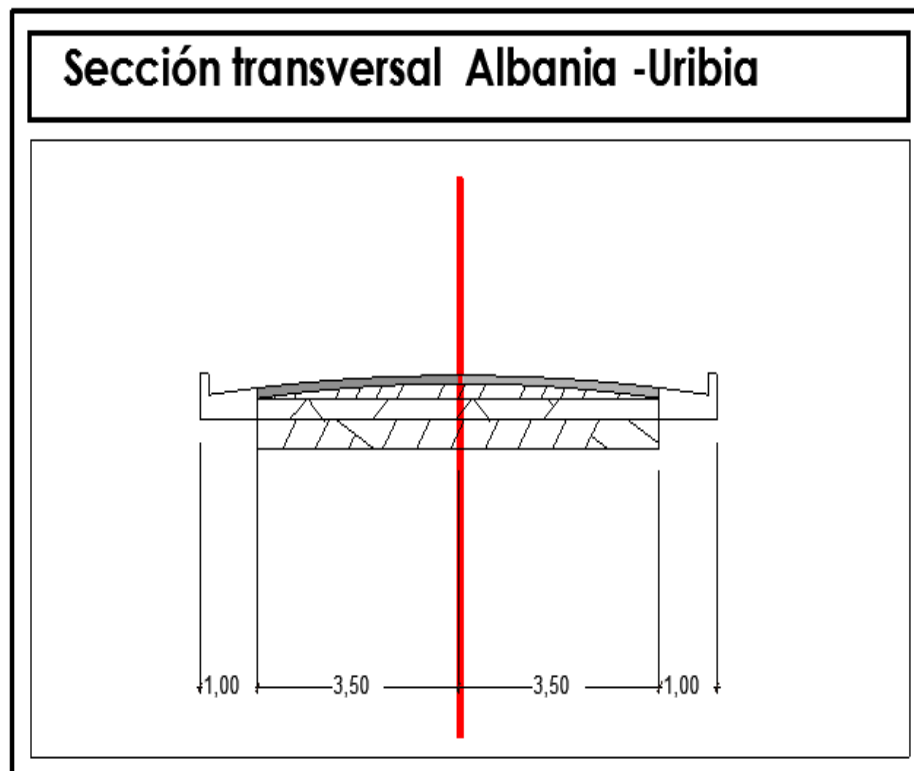
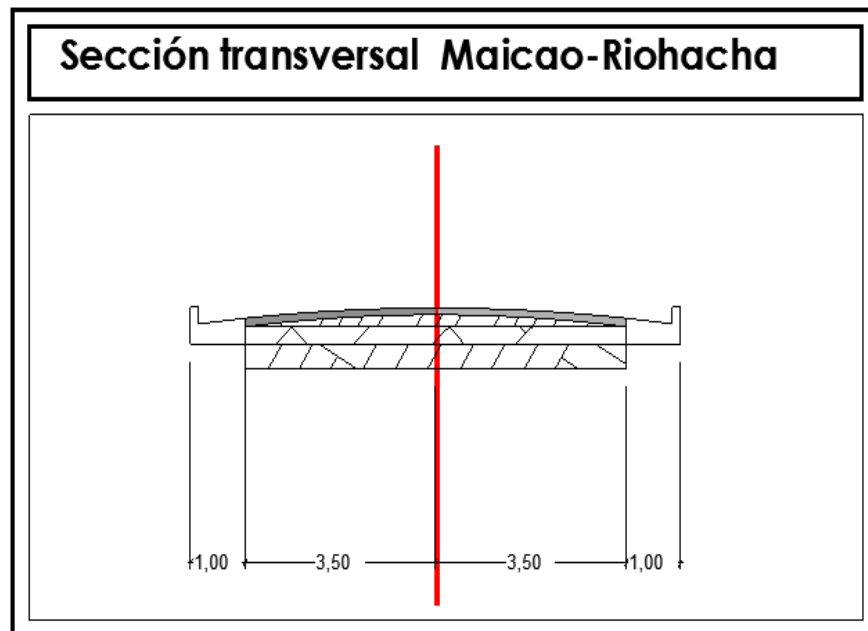


Tomado de (Google Earth, 2022)

Figura 12. Corte topográfico



Nota: en las figuras anteriores se puede observar los cortes; para un trayecto de 45 metros el lote baja 1 metro, es decir: de 1.248m sobre el nivel del mar baja a 1.244 m la pendiente en el terreno no es muy notoria debido a la extensión de la tierra la cual se maneja el 8.88%. Tomado de (Google Earth, 2022)

Figura 13. *Secciones transversales*

2.1 Marco teórico

2.1.1 Vivienda Wayuu

Son las unidades físicas del sistema de rancherías (piichipala). Las casas la llaman miichi, hechas en un área rectangular. A veces, divisiones porque, siempre, tienen una cavidad con cubrimiento físico en las paredes de barro y vegetativo cubrimiento del techado, ramas de palmera o yotojoro. (Pérez, 2021)

La enramada es condicionada, cercanamente, a la cocina, la cual consta de un fondo de leñas. Es el lugar de esparcimiento y conversatorio ya que aquí es donde se cuelgan numerosos chinchorros. Un poco alejado está el corral de las cabras (chivos), bordeado con yotojoro o con trupillo. Los útiles, dentro de las viviendas, se caracterizan en cantidad y tipos en el grado de condición económica y la culturización.

Figura 14. *Vivienda Wayuu*

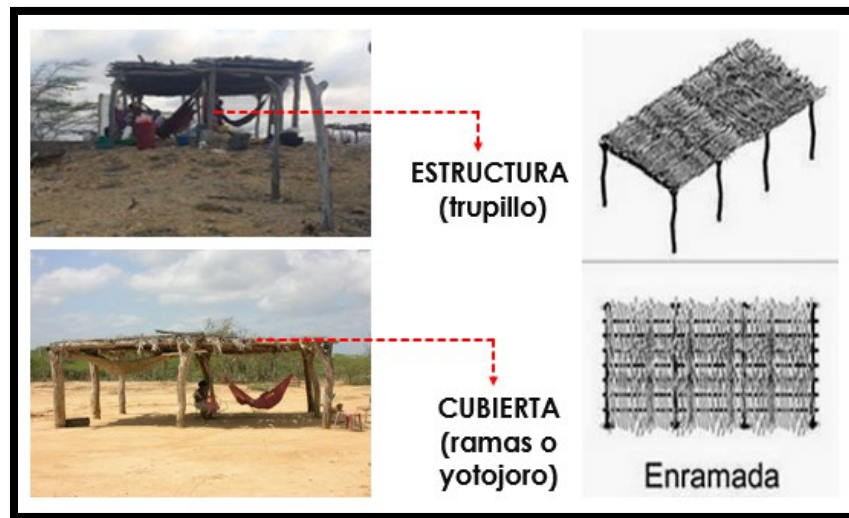


Tomado de (UNIGUAJIRA, 2023)

2.1.2 La enramada (lumá)

Es una zona que está cercana a la casa principal donde se realizan actividades de interacción social, recibimiento de visitas, etc. Es un espacio abierto el cual está construido en forma cuadrada con columnas en cada esquina, estas son extraídas de árbol de trupillo. La cubierta está hecha de ramas de trupillo y como techo algunos arbustos o de yotojoro. (Cañas, 1992)

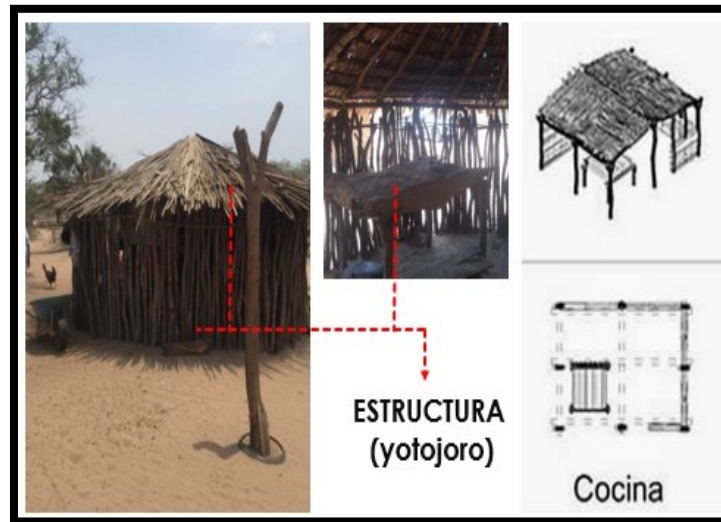
Figura 15. Enramada Wayuu



Adaptado de (UNAL, 2015)

2.1.3 Cocina (alakajas o cocina epialu)

Es un espacio donde se prepara la comida de cada familia el cual se construye de forma cuadrada o redonda, sus paredes pueden ser en algunos casos de cactus o madera de trupillo esto con el fin de proteger de la brisa y los animales, se utiliza el yotojoro como cubierta (SomosWayuu, 2021).

Figura 16. *Cocina Wayuu*

Adaptado de (Somos Wayuu, 2022)

2.1.4 El cementerio (amuyúpa)

Está ubicado en cada ranchería como un espacio retirado de las viviendas ya que este debe ser un espacio de tranquilidad y respeto, aquí se encuentran los restos de los ancestros de la familia.

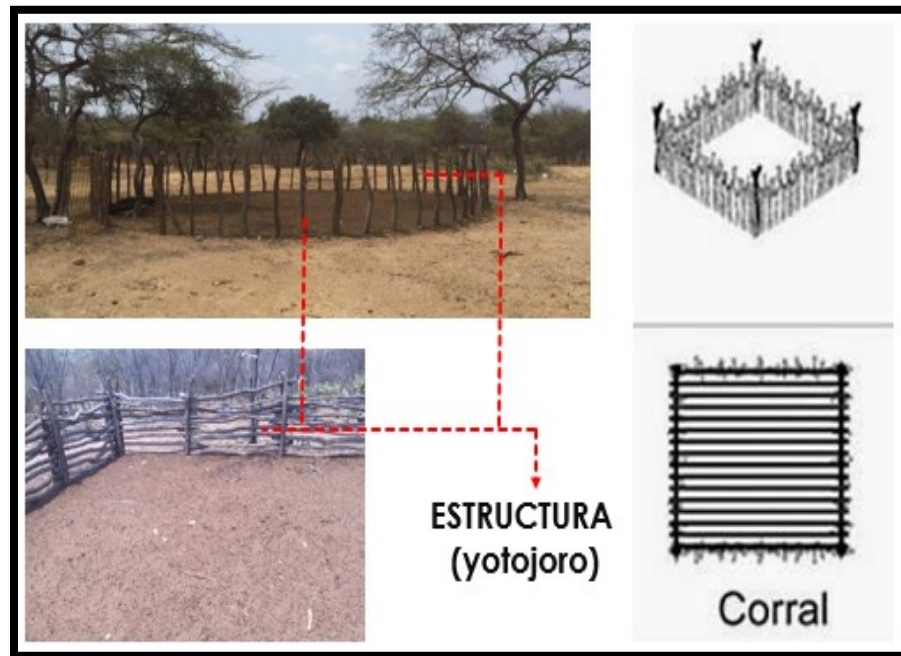
Figura 17. *Cementerio Wayuu*

Adaptado de (RCN, 2023)

2.1.5 Los corrales (*curalaka o currurash*)

Son espacios los cuales pueden considerarse áreas de economía ya que es aquí donde se conservan los animales de pastoreos como lo son los chivos o en algunos casos vacas, los cuales se venden cuando necesitan dinero para abastecerse o solucionar problemas. (UTADEO, 2018)

Figura 18. *Corral Wayuu*



Adaptado de (Duque, 1992)

2.1.6 Los jagüeyes

En la actualidad, también, son usados por los terratenientes donde existe carencia de este líquido vital. Consiste en una excavación de diámetros distintos de profundidad y de forma ovalada que capta el mayor número de agua, en los tiempos de invierno. Ayuda a apelar necesidades domésticas y dar de beber al ganado; estas son muy comunes en la alta, media y baja guajira. (Celis, 2023)

Figura 19. *Jagüeyes*

2.1.7 Molinos de viento

Muchas comunidades indígenas cuentan con el suministro de agua, gracias a molinos; este consiste en una torre de metal con una hélice en su cúspide que, al moverse por la acción del viento, pone en movimiento una válvula subterránea para aplicar fuerza de extracción, sacándola a la superficie y depositándola en un estanque material cercano. (Pardo, 2004)

Figura 20. *Molinos de Vientos*

2.1.8 Principios de la vivienda Wayuu

Los Wayuu están organizados en comunidades las cuales están compuestas por rancherías en las cuales existen diferentes castas (apellidos), su organización parte de la autoridad que es la persona con mando dentro de la ranchería a su alrededor se ubican los familiares, cada vivienda tiene su cocina y su corral de animales, lo único que comparten es el quiosco donde hacen reuniones, el jagüey, cementerio y los cultivos.

Existe un patrón de diseño en las viviendas Wayuu y características tales como lo son la altura, cubierta, columnas, vigas y viguetas.

2.1.9 Valor espiritual

El valor espiritual que tiene la vivienda en la cultura Wayuu adquiere relevancia en el espacio de interacción y preservación de la vida familiar, se mantiene un gran respeto por la vivienda Wayuu, debido a que es un espacio donde se establece una relación entre el ser humano y la naturaleza es necesario afianzar esta relación en el que cada familia va habitar un lugar en el entorno imponiendo tradiciones indígenas tales como: conocimiento del terreno, cómo se comporta el terreno a lo largo del año, época de larga sequía y otra época de invierno, etc. Como tradición y parte del valor espiritual se necesita del sueño de las mujeres visionarias para determinar un espacio de vida que no pueda ser afectado por los fenómenos naturales.

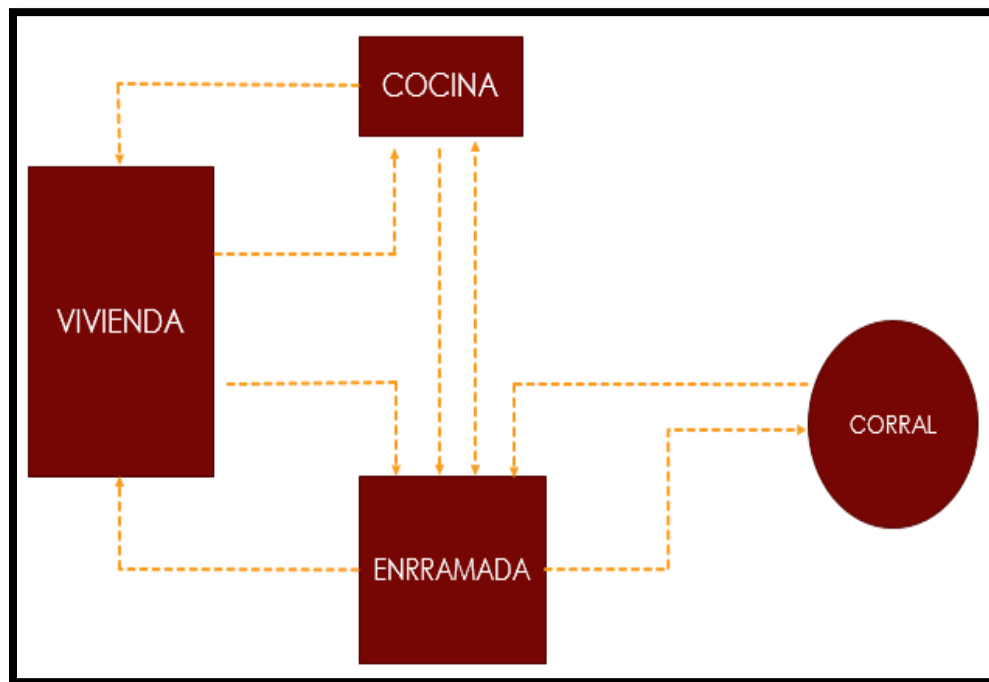
El pueblo Wayuu conserva su propia arquitectura para la convivencia y para también la el cuidado del núcleo familiar donde se constituye un espacio de vida. Se utilizan materiales de la propia naturaleza con el propósito de que haya una relación entre el ser humano y la naturaleza; los materiales que principalmente se utilizan son: el barro amacigado que se extrae metros bajo la superficie vegetal o algunas veces del fondo de jagüey (laguna), el árbol del trupillo (jaipa), varas

de madera de Jobito o kousholu y aipise es decir la fibra de trupillo. Anteriormente las viviendas se diseñaban en forma circular y ahora se hace de forma rectangular. (Marín, 2014)

2.1.10 Espacialidad

Las viviendas en su interior no tienen ninguna división, la división se hace por medio de una línea imaginaria que reparte una vivienda en: dormitorio, circulación y depósito. En cada vivienda pueden dormir de cuatro a cinco personas en chinchorros, durante el día este espacio se tiene cerrado y se entra solamente a cosas necesarias.

Figura 21. *Esquema de la vivienda unifamiliar*



2.1.11 Organización social

Los Wayuu tienen una compleja estructura, estos están organizados en clanes y cada uno de estos tiene su propio territorio. Entre el pueblo Wayuu existe todavía la autoridad tradicional y un sistema autóctono de la administración de la justicia en la cual se destaca el pütchipü o pütche'ejachi, es decir, el portador de la palabra o "palabrero", quien resuelve los conflictos entre los diferentes clanes.

Los Wayuu están unidos por lazos de parentescos matrilineal a un ancestro en común, muerto o vivo, situado a una distancia de 2 o 3 generaciones con respecto a un adulto joven, además de los criterios de parentescos necesarios; pero no suficiente.

El matrilineaje se define como una relación a una figura dominante, llamado en su dialecto alaula; puede ser traducido por el cacique designado dentro del grupo familiar, al tío materno; pero, también se relaciona con el término viejo y por extensión jefe, se le da una clasificación, cuya consistencia, los primos cruzados, matrilinealmente, se diferencian de los primos cruzados patrilinealmente. (Muñoz y Romero, 2016)

2.1.12 Idiosincrasia Wayuu

Los Wayuu en su definición de vivienda saben implantar y construir basándose en que el eje de la familia es la mujer, la cual es llamada hutsu, la mujer Wayuu por medio de sus ritos sabe exactamente dónde ubicar la vivienda, antes de esto tiene que conocer cómo funciona el territorio durante el año para tener una conexión directa con la naturaleza y los Dioses. Para los Wayuu en cada persona integrante de esta cultura debe existir lo que ellos denominan “la inteligencia del hombre es saber vivir”, con la cual nacen tres pilares que son Estar bien, vivir bien y Vivir bien y buen vivir.

Los Wayuu afirman que su cultura ha tenido muy poca evolución lo que ha conllevado a que adopten por completo concepciones occidentales algo que está mal visto para ellos debido a que como cultura indígena han debido evolucionar desde sus raíces. Un ejemplo claro son las cubiertas de la vivienda que actualmente se hacen en eternit o en sin lo cual afecta grandemente el concepto de vivienda para los Wayuu. La vivienda se ve afectada al usar materiales occidentales ya que es aquí donde se llevan a cabo los rituales de encierro de las niñas cuando se desarrollan, ancianos enfermos, asuntos de asesinato, etc. Es necesario e irremplazable que este ritual se haga en paredes de barro ya que esta conserva el frío y hace el interior de la vivienda más fresca. (MinJusticia, 2020)

2.1.13 Ranchería

Un clan puede tener una o más rancherías, siempre y cuando este dentro de su territorio. Ranchería se entiende como un conjunto de viviendas Wayuu o comunidad, las cuales están ubicadas en partes estratégicas en cuanto a orientación, vientos y la creencia espiritual. Consta de 5 a 8 viviendas, cada una de estas con cocina y corral independiente, jagüey, cementerio y colegio; este privilegio lo obtiene la ranchería que tenga más habitantes o que sea un punto central entre otras rancherías. Existe una autoridad tradicional que es la persona que lidera cada ranchería, a la cual se le tiene mucho respeto, toda gira en torno a esta persona. (UTADEO, 2018)

Tabla 4. *Información de la ranchería*

Emblema Wayuu	Casta	Significado	Totem
	Epinayú	los que golpean duro en el camino.	venado, rey de los gallinazos.

Tomado de (Mercado Wayuu, 2022)

2.1.14 Departamento de la Guajira - clanes

Los Wayuu esta organizados socialmente en el núcleo familiar; son llamados clanes o castas; se identifican como los apellidos que llevan. Actualmente, los clanes no están localizados en un lugar específico; se encuentran diseminados por todo el territorio. Los miembros de un clan, por ejemplo, comparten el mismo apellido; pero, la mayoría de las veces no son parientes entre sí; están asociados a territorios diferentes y no es cierto que toda la gente de un mismo apellido intervenga, de modo significativo, en la vida de cada uno de igual apellido. Actualmente existen 33 clanes o castas sobrevivientes a lo largo de la historia el pueblo Wayuu. (Mercado Wayuu, 2022)

Figura 22. *Clanes Guajiros*

EMBLEMA WAYUU	CASTA	SIGNIFICADO	TÓTEM
	Aapūshana o Walepūshana	Los amigos de sangre unida	Samuro: <i>samūt</i>
	Epieyú	Los nativos de su propio hogar	Cataneja: <i>autaoropo</i>
	Sijuna	Los centinelas bravos de su tribu	Avispas: <i>ko'oi</i>
	Uriana	Los de ojos sigilosos	Tigre, gato y conejo
	Paūsayúu	Los celosos de su hogar	Repelón
	Juusayú	Los mansos de altivez bravía	Culebra sabanera: <i>kasiwanot</i>
	Jaya'aliyú	Los que siempre se ven listos	Zorro, perro: <i>apūche y erū</i>

	Pushaina	Los hirientes, los de sangre ardiente	<i>Wakiros, ko'oi</i>
	Wuliana		
	Ipuana	Los que viven sobre las piedras	Halcón, <i>karikare</i>
	Uraliyúu	Los de bravura emplumada	Cascabel: <i>ma'ala</i>
	Uliyu	Los del sereno andar	Oso hormiguero: <i>walit</i>
	Epinayú	Los que golpean duro en los caminos	Venado, rey de los gallinazos
	Jirnúu o Jinúu	Los de cola espesa	Zorro
	Wuluwoouliyúu	Los de color blancuzco	Perdiz
	Waliliyúu o Wouliyúu	Los de los pies ligeros	Aves crepusculares
	Ulewana	Los mansos rastreadores	Lagarto

Adaptado de (MINCULTURA, 2006)

2.1.15 Construcción de la vivienda Wayuu

El proceso de construcción de una vivienda Wayuu se inicia a partir de rituales donde se hacen consultas a las mujeres visionarias espirituales llamadas (huts) para determinar el espacio donde se va a construir la vivienda, se invitan a otros miembros de la comunidad para que participen en la todo lo relacionado a la construcción de la vivienda esto con el fin de unir a toda la comunidad perteneciente a la ranchería o al clan. Cada vivienda nueva que se construya es una nueva unión de matrimonio, es aquí donde habitara la pareja y los hijos que crecerán, por lo que también los familiares de ambas partes participaran en la construcción de dicha vivienda. Los Wayuu tienen mucho respeto por la naturaleza y es aquí donde la vivienda representa un papel importante en esta relación ya que las texturas de los muros representan una conexión con la naturaleza, lo que le da tranquilidad y seguridad a cada individuo. (Morrillo, 2017)

2.1.16 Métodos de medidas de construcción Wayuu

Los indígenas Wayuu son muy tradicionales en los métodos de medida, principalmente utilizan su cuerpo. Respecto a las medidas de una vivienda ellos tienen en cuenta lo siguiente: la mano (una cuarta) que son aproximadamente 21cm, y la altura del cuerpo con el brazo alzado que son 2.10mts aproximadamente.

Tabla 5. Medidas con referencias del ser humano

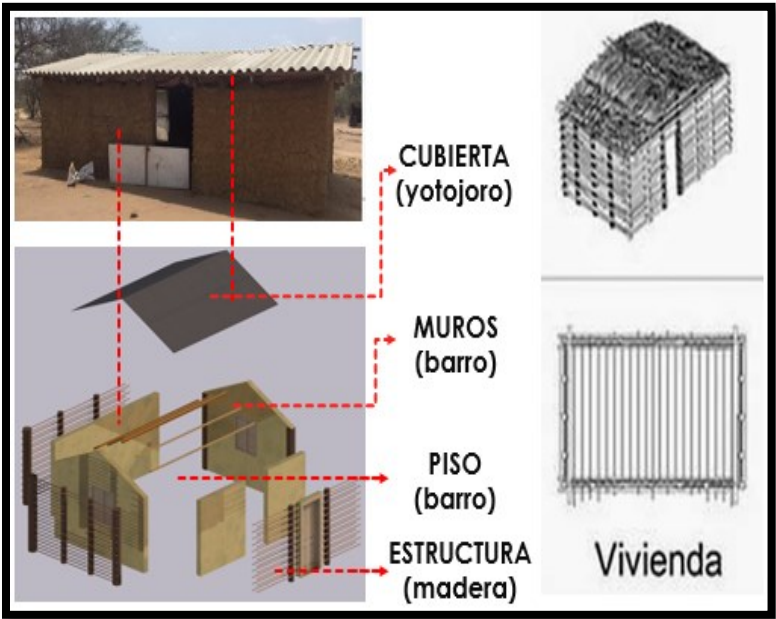
Cuarta	Altura humana
Llamada por los Wayuu como “una cuarta” con una medida aproximada entre los 20 y 25 centímetros. Esta medida era utilizada para darle una altura igual a todas las viguetas.	La altura humana es utilizada en toda la vivienda desde el ancho de las puertas y ventanas, hasta la altura de la vivienda.
	

Adaptado de (Criado, 2023)

2.1.17 Casa (michii)

La vivienda Wayuu tiene forma estructuralmente rectangular, construida principalmente en bahareque con muros en arcilla, piso en arena y cubierta en Yotojoro. Sus puertas son en maderas y las ventanas. (Saldarriaga, 2022)

Figura 23. Casa Wayuu

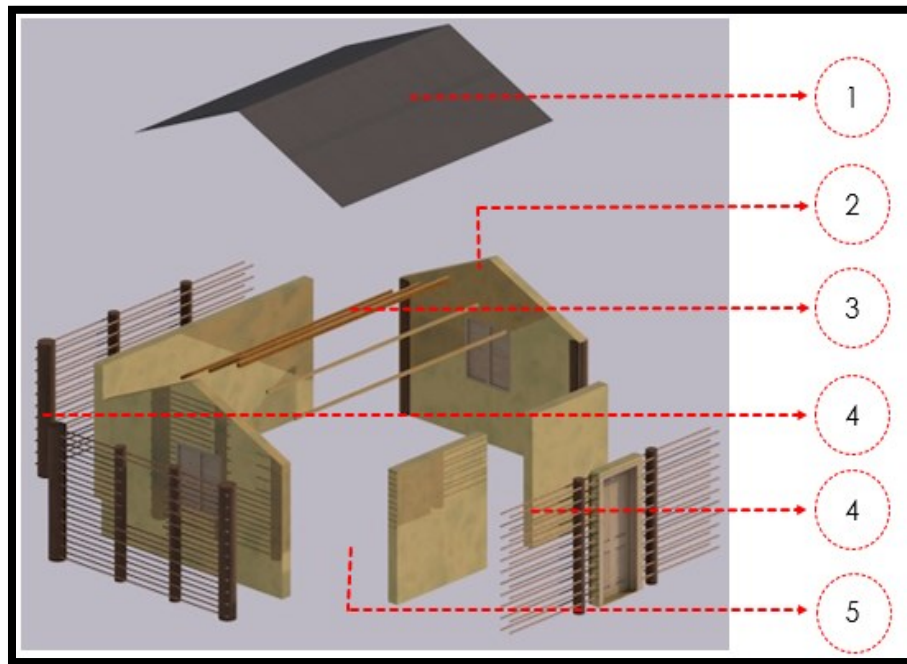


Adaptado de (Saldarriaga Roa, 2019)

2.1.18 Componentes técnicos de la vivienda Wayuu

La vivienda posee en general materiales vernáculos los cuales se encuentran en el entorno inmediato. El barro, madero de trupillo, yotojoro y, son los materiales principales en la composición física de la vivienda.

Figura 24. Desglose de la vivienda Wayuu



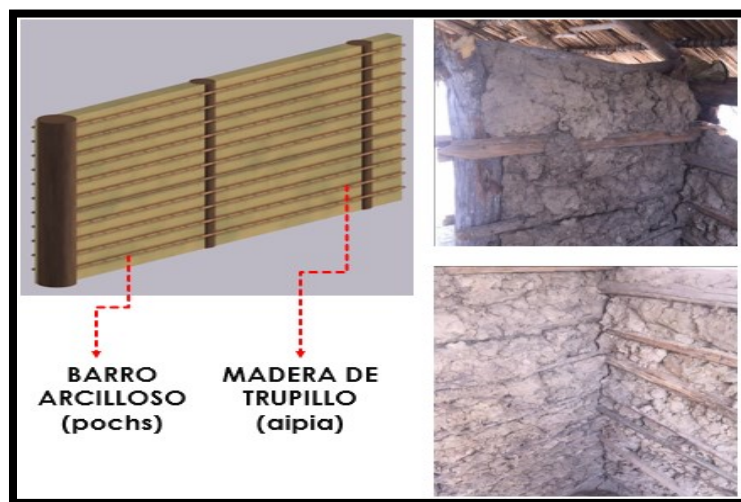
Adaptado de (Morrillo, 2017)

Parte 1: La cubierta de cada vivienda se realiza en madera de yotojoro el cual se extrae del corazón del cactus o cardón, este se coloca de forma simultánea una vara al lado de la otra y así sucesivamente esto con el fin de que la cubierta sea permeable. Se amarran con tiras de caucho que se extrae de los desechos de las llantas de vehículos. (Guerrero, 2013)

Figura 25. *Cubierta de la vivienda Wayuu*

Adaptado de (Morrillo, 2017)

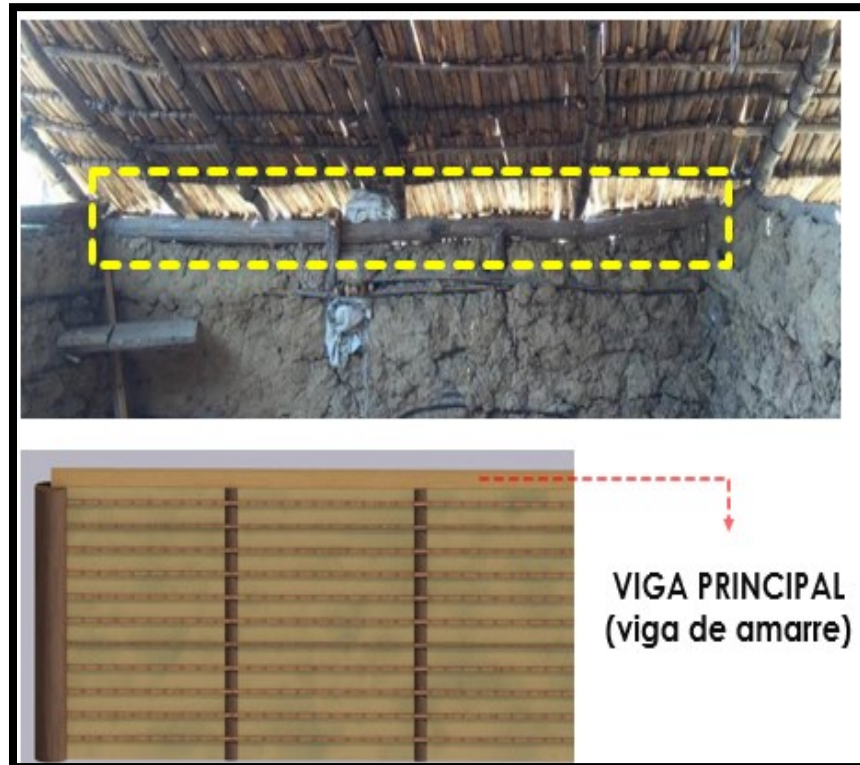
Parte 2: Los muros son hechos de barro arcilloso que algunas veces es extraído bajo la superficie vegetal o también de la superficie del jagüey (laguna donde se almacena el agua para los animales), luego de ser extraído se procede a coger pequeñas cantidades con las manos para colocarlo dentro de las viguetas de Jobito las cuales van fuera y dentro de la vivienda con el fin de que al endurecerse sea sostenido y pueda resistir los cambios climáticos a lo largo de los años.

Figura 26. *Muros de la vivienda*

Adaptado de (Morrillo, 2017)

Parte 3: Las vigas de la vivienda se ubican horizontalmente encima de las columnas para darle firmeza a la cubierta, de este es más consistente la estructura de la casa. Las vigas están hechas de troncos de trupillo, pero al igual que las columnas estas tienen un menor grosor.

Figura 27. Vigas de la vivienda



Adaptado de (Morrillo, 2017)

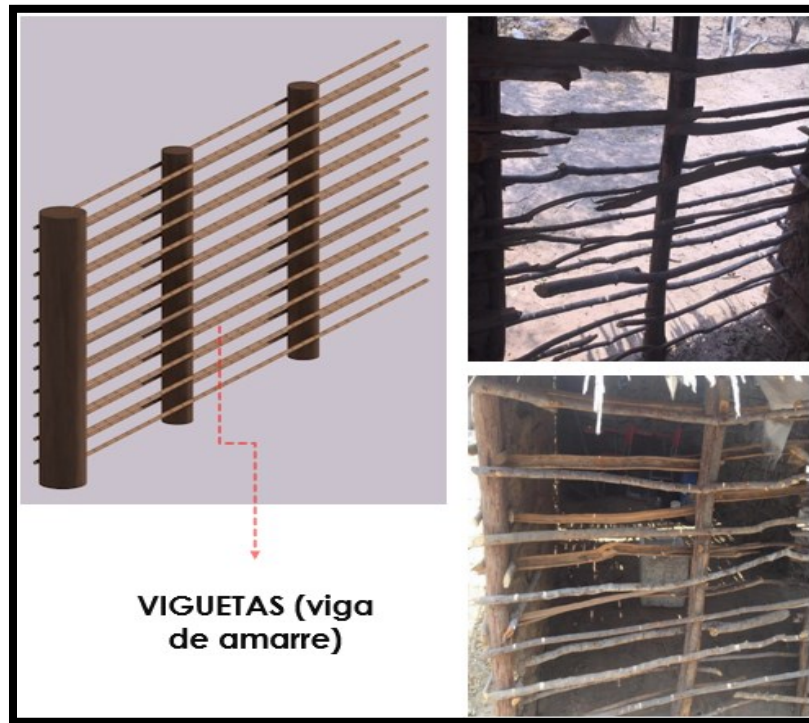
Parte 4: Columnas (Madrinas), las viviendas Wayuu son construidas de forma rectangular, esta es sostenida por cuatro pilares o columnas las cuales son hechas de madera que se extrae del árbol de trupillo, este árbol es resistente a la intemperie y al clima de la región. Luego de cortar el tronco del árbol con unas medidas aproximadas se lleva al lugar donde se va a construir, este se entierra unos 80cm bajo tierra para darle resistencia a toda la casa.

Figura 28. *Columnas de la vivienda Wayuu*



Adaptado de (Morrillo, 2017)

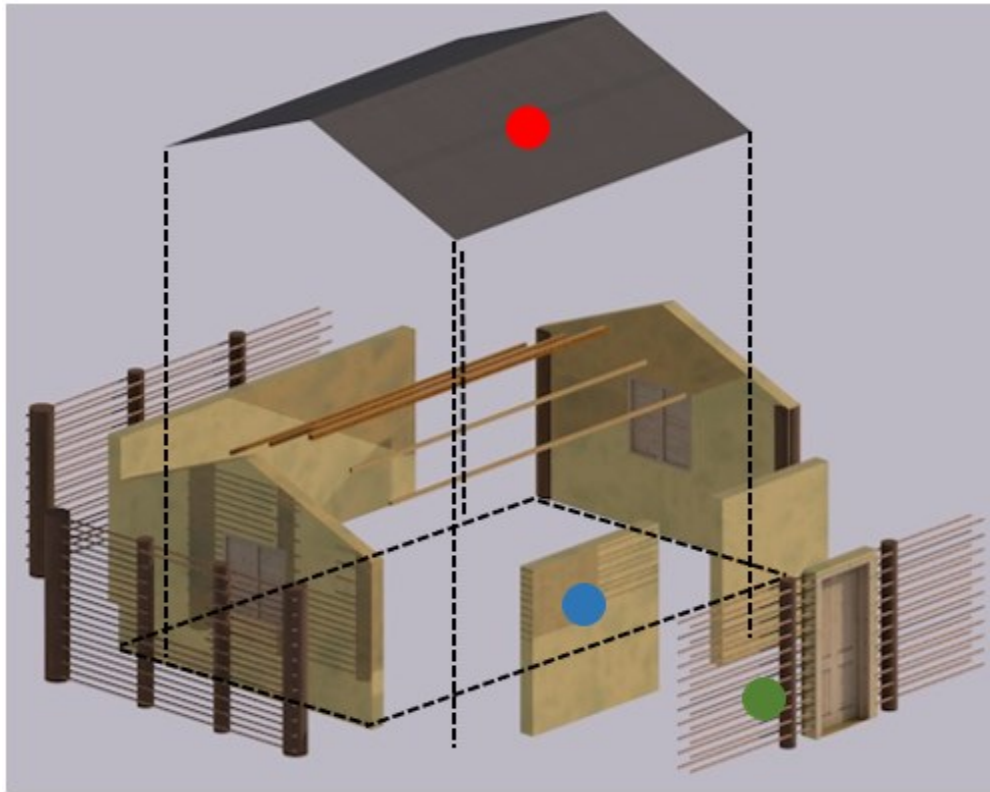
Parte 5: Viguetas, son ramas largas que se colocan en sentido horizontal entre columnas con una medida de una cuarta de la mano (20 cm aprox.). En este caso las viguetas o varas son de un árbol propio de la región.

Figura 29. *Viguetas*

Adaptado de (Morrillo, 2017)

2.1.19 Patologías de la vivienda Wayuu

La vivienda Wayuu al ser formalmente una construcción vernácula sufre alteraciones como respuesta a los climas drásticos a lo largo del año, las principales patologías que sufre estas viviendas son: erosión y grietas en paredes, deterioro de la estructura a causa del comejen, ingreso de agua por la cubierta, desgaste del piso.

Figura 30. *Patologías de la Vivienda Wayuu*

Adaptado de (Morrillo, 2017)

Erosión y grietas en muros

● Los muros son hechos en barro el cual se inserta entre varas de madera que van amarrada a la estructura, pero carecen de un tratamiento el cual ayude a que el barro no se agriete ni se fracture.

● La estructura es en madera principalmente del árbol de trupillo el cual es común en esta región, a lo largo del tiempo este se pudra ya que el comején ataca desde el momento en que este se seca debilitando la estructura a tal punto que la vivienda se cae.

● La cubierta de la vivienda Wayuu es principalmente en yotojoro la cual se disponen una al lado de la otra repetitivamente. El yotojoro es un material en madera impermeable ero debido a

que no existe más recubrimiento bajo este en épocas de lluvia suele a meterse el agua afectando tu interior.

2.2 Marco conceptual

Enramada: espacio social y de descanso ubicado en las rancherías, elaborado con madera y yotojoro.

Etnia: comunidad natural de personas que representan ciertas afinidades como la lingüística, religiosa y cultural.

Michii: casa en Wayuunaiki

Ranchería: es un pequeño asentamiento rural donde habitan los Wayuu y se compone de cuatro a 5 casas de bahareque, una enramada abierta y un cercamiento de cactus que sirve como resguardo.

Sistema de construcción vernácula: Sistema de construcción típico de una región específica.

Wayuu: son una comunidad de indígenas que habitan principalmente en el norte del departamento de la Guajira en Colombia y Venezuela.

Yotojoro: corazón del cactus y es un material utilizado por los Wayuu para la construcción de sus viviendas.

2.3 Marco legal

En la tabla 6 que verán a continuación encontrarán la normativa relacionada con ordenamiento territorial, normas urbanísticas y cultura Wayuu.

Tabla 6. Normativa legal

Normativa	Descripción
Ley 21 de 1991	Se reconocen los derechos de los pueblos indígenas y tribales, resaltando el promover libremente su cultura y tradiciones. (CVC, 1991)
Ley 99 de 1993	Se crea el Ministerio de Ambiente, se organiza el Sistema Nacional Ambiental y define el ordenamiento ambiental territorial como “la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la Nación, a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible. (ObservatorioPlanificacion, 1993)
Ley 99 de 1993 Artículo 1.2	La biodiversidad por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada de manera sostenible. (ObservatorioPlanificacion, 1993)
Ley 99 de 1993 Artículo 1.7	El Estado incorpora los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y conservación de los recursos naturales renovables. (ObservatorioPlanificacion, 1993)
Ley 1185 de 2008 Artículo 4	Se integra el patrimonio cultura de Colombia, el patrimonio cultural está conformado por todos los bienes materiales, las manifestaciones inmateriales, los productos y las representaciones de la cultura que son expresión del país. (Función Pública, 2008)
Ley 1185 de 2008 Artículo 7	El Estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de Colombia. (Función Pública, 2008)
Ley 1185 de 2008 Artículo 8	Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales del país. (Función Pública, 2008)
Ley 1185 de 2008 Artículo 51	Todos los colombianos tienen derecho a vivienda digna. (Función Pública, 2008)
Decreto 1454 de 2011	Establece normas orgánicas para la organización político administrativa del territorio colombiano. (Función Pública, 2011)
Proyecto de acuerdo: Plan de desarrollo distrital Riohacha incluyente y sostenible 2016 - 2019	Tiene como finalidad garantizar el acceso al Agua: especialmente a la población rural, campesina e indígena dispersa (Velázquez Rivadeneira, 2019)
Ley 2079 de 2021	Tiene como objetivo reconocer la política pública de hábitat y vivienda como una política de Estado que diseñe y adopte normas enfocadas a complementar la normativa en la cual se formulan y ejecuta las políticas habitacional urbana y rural en Colombia. (Función Pública, 2021)

Adaptado de (Función Pública, 2021), (Función Pública, 2008)

3. Método

Para el desarrollo de este proyecto y partiendo de cada objetivo específico se propone una metodología construida por 2 fases principales:

Fase 1: Para la primera fase se hará una búsqueda exhaustiva en libros, artículos e informes del municipio, documentos oficiales, artículos relacionados con la temática planteada con la finalidad de obtener información de la comunidad e identificar aspectos relevantes de la

comunidad Yutaho. Esta primera fase se aplicará para los primeros tres objetivos que se plantearon en este trabajo investigativo.

Fase 2: Para la segunda fase se realizará un estudio de laboratorio, el cual estará enfocado en determinar cuáles son los tipos de arena que se encuentra en el Departamento de la Guajira, para cada tipo de arena que se encuentre se harán pruebas de granulometría, prueba de resistencia y prueba de plasticidad; esto se hará con la finalidad de observar que comportamiento de ese tipo de arena en los procesos constructivos de los Wayuu.

Fase 3: Para la tercera fase, se propone que los espacios de una unidad de vivienda wayuu generen características esenciales, desde la funcionalidad, valor simbólico y espiritual con el fin de determinar una funcionalidad modular, con esto se podrá identificar los componentes a desarrollar en el diseño y poder generar una armonía acorde al espacio wayuu.

4. Resultados

4.1 Fase 1: Búsqueda de información, se estarán mencionando aspectos relevantes de la comunidad Yutaho

Ubicación

Cuatro vías kilómetro 18 vía Riohacha; vía Riohacha al sur y occidente vía Albania, en la ranchería de Yutaho; es un punto turístico y de encuentro, entre cuatro vías nacionales. El lote cuenta con vías de acceso, abundancia de materiales nativos y considerable número de indígenas wayuu.

Lengua

Los Wayuú en su gran mayoría son bilingües, aunque una de la Media y Alta Guajira es monolingüe. El idioma Wayuú, llamado wayuunaiki, es parte de la familia de lenguas Arawak predominante en diferentes partes del Caribe. Existen pequeñas diferencias en el dialecto dentro de la región de La Guajira: las zonas norte, centro o sur. La mayoría de la generación joven habla español. (Muñoz, 2019)

Actividad económica

La mayoría de indígenas de la comunidad Yutaho, se dedican a la cría de ovejas y chivos, siembra de maíz, fabricación instrumentos y de alpargatas creadas con neumáticos de llantas viejas. La mujer Wayúu se dedica al tejido de chinchorros o hamacas las cuales pueden ser personalizados; también están los susu o carteras para damas con dibujos de distintos destacados y mantas de colores que resaltan la belleza Wayúu. Hay que destacar que a nivel nacional e internacional los tejidos de las mujeres Wayuu están siendo muy reconocidos, la gran mayoría plasman en ellas su conocimiento cultural. (Ahumada, 2017)

Vivienda

En la comunidad Yutaho contiene 5 rancherías donde cada una lleva el nombre del apellido de la madre; es decir, la sociedad es matrilineal. Los Wayuú congregados en estas rancherías suelen estar aislados y lejos el uno del otro para evitar mezclar sus rebaños. La casa típica es una pequeña estructura llamada pichi o michí, generalmente dividida en dos salas con hamacas para dormir y guardar objetos personales. Particularmente las viviendas tienen forma rectangulares o semicirculares. Cerca de la casa principal hay un área común denominada luma o enramada, que es muy parecida a una sala de estar, pero casi al aire libre. Se construye de seis pilares con un techo plano, se utiliza para las tareas diarias y para atender visitas y actividades comerciales. Los

miembros de la comunidad cuelgan sus hamacas allí para la siesta de la tarde. Las transformaciones de la vivienda tradicional Wayúu se llevan a cabo bajo la influencia del contacto cotidiano con la cultura mestiza y mediante la introducción voluntaria o forzosa de nuevos elementos que sustituyen los tradicionales. Las habitaciones cerradas guardan el calor del día y lo irradian en la noche, cuando la temperatura baja considerablemente. Las enramadas abiertas se benefician de la sombra y de los vientos. Las cocinas se protegen con cercas de cardones para impedir que el viento moleste las labores de preparación de alimentos. En cada construcción se percibe la intención de respuesta a alguna condición específica del medio ambiente. (Cañas, 1992)

Materiales predominantes

Las unidades descritas anteriormente se construyen con materiales tomados del entorno inmediato a las viviendas. El material predominante para los muros es el bahareque y en las cubiertas se cuenta con predominio del yotojoro; el uso de este material es de propiedad exclusiva de las comunidades indígenas de La Guajira y no se encuentra fuera de ellas. La hoja de palma se emplea como alternativa en las viviendas cercanas a Riohacha y Maicao. (Muñoz y Romero, 2016)

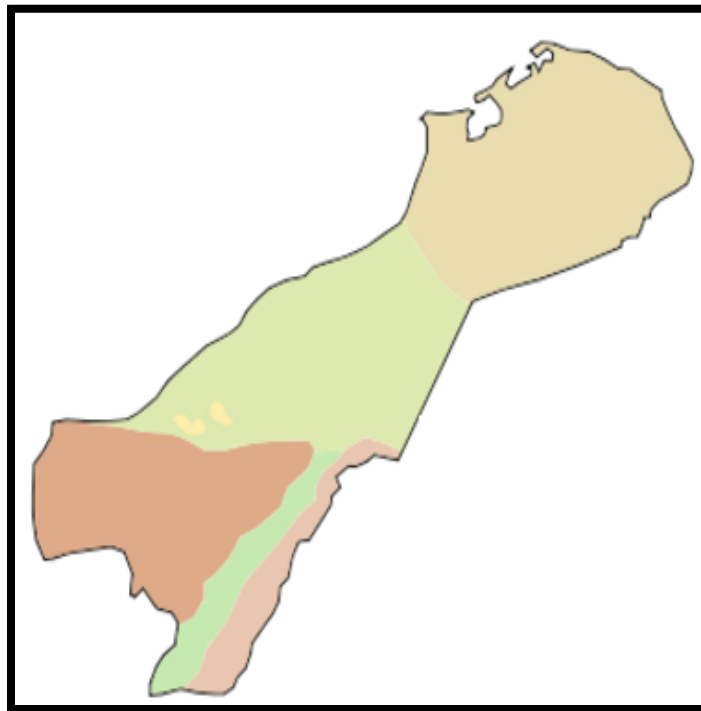
Técnicas Constructivas Wayuu

Han surgido como resultado de tiempos de adaptación al entorno y a la herencia de sus costumbres transmitidas de generaciones pasadas como un bien familiar con un ancestro común y significado mitológico igual, lo que le concede unidad de sentido en las distintas expresiones y lugares; ha permitido a las comunidades construir arquitecturas acordes con los mismos principios tipológicos, necesidades ambientales y emplazamientos similares, con pequeñas variaciones pero que se pueden considerar como una expresión arquitectónica única, expresada en el conjunto o agrupación de unidades y en sus significados. (Acosta, et al., 2021)

4.2 Fase 2: Definición de materiales usados en la construcción Wayuu partiendo de pruebas de laboratorio y pruebas organolépticas

Para desarrollar las pruebas de laboratorio primeramente se realiza una identificación de los tipos de tierra existentes en el Departamento de la Guajira: Para los indígenas Wayuu existen 3 diferentes tipos de terreno los cuales se encuentran en la alta, media y baja Guajira. Los tres tipos son utilizados para realizar viviendas en adobe, estos se extraen principalmente de arroyos o a profundidades desde 1.50 metros bajo tierra. Se debe recalcar que La tierra para fabricar adobe debe estar formada por 25 a 45% de limos y arcilla y el resto de arena. La proporción máxima de arcilla será del 15 al 17%.

Figura 31. *Tipos de arena en el Departamento de la Guajira*



Adaptado de (Londoño & Rodríguez, 2002)

Figura 32. *Textura de los tipos de Arena*

Nota: en la figura 32 se observa la distribución de los diferentes tipos de arena en el Departamento de la Guajira y en la figura 33 se visualiza el color de los tipos de arena que se encontraron. Adaptado de (Londoño & Rodríguez, 2002)

Tabla 7. *Convenciones de tierra*

 Alta Guajira	 Media Guajira	 Baja Guajira
 Arena tipo 1	 Arena tipo 2	 Arena tipo 3

Nota: en la se puede visualizar que dependiendo de la zona (alta, media y baja guajira) se encontraran diferentes tipos de arena (tipo 1, tipo 2 y tipo 3). Adaptado de (Londoño & Rodríguez, 2002)

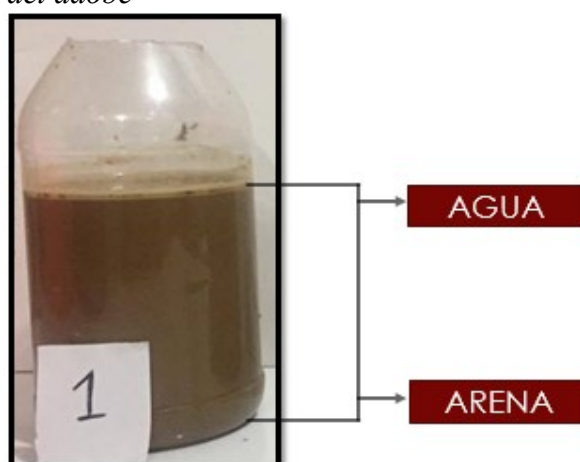
Luego de la identificación de arenas en el Departamento, se procede a realizar pruebas de selección de Arena tipo 1.

Figura 33. *Tierra de la alta Guajira*

Nota: en la figura 33 se puede observar una muestra que se tomó en la alta guajira a orillas de los arroyos que se forman cuando llueve en esta zona. Para los Wayuu este es un tipo de barro rojo debido al color que este da al momento en que se seca; se caracteriza porque solo se encuentra en esta parte del departamento.

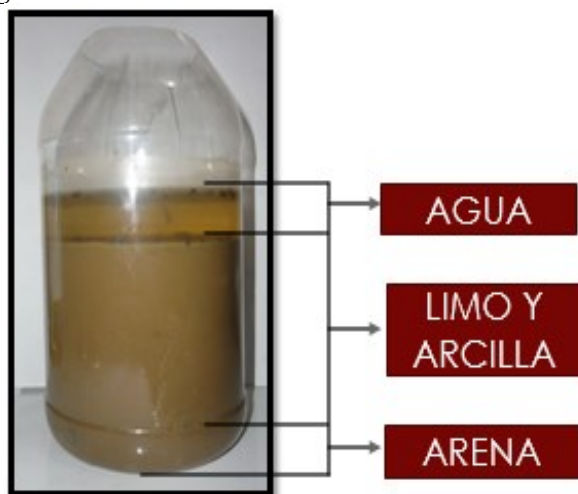
Debido a que el adobe debe tener una resistencia y propiedades adecuadas para que sirva como material para la construcción se le deben realizar diferentes pruebas con la finalidad de que al ser seleccionada cumpla con los requisitos mínimos, por tanto, se le debe realizar pruebas como: *granulometría*: con esta prueba es como se determina la cantidad de los componentes principales del adobe (tierra, limos y arcilla).

Figura 34. *Componentes del adobe*



Nota: en la *figura 34* se muestra como se desarrolla la prueba de granulometría; en un recipiente con capacidad de un litro y de boca ancha se agregó tierra hasta llenar el recipiente por la mitad, luego la otra mitad se agrega agua y se tapa.

Luego del paso anterior, se debe agitar el recipiente hasta que el agua y la tierra sean una mezcla homogénea, después de realizado ese proceso, se procede a colocar el recipiente sobre una superficie plana para dejar que el agua y la tierra se reposen durante 5 días y de esta manera ver la cantidad de cada componente que tiene la tierra seleccionada.

Figura 35. *Mezcla homogénea*

Nota: en la *figura 35* se observa la mezcla homogénea que se obtiene al mezclar el agua y la arena.

Finalmente se miden las capas para determinar la proporción de arena y limos con arcilla, la cantidad de arena debe fluctuar entre 1.5 a 3 veces la cantidad de limos y arcilla; pero en esta prueba se puede observar que la cantidad de limos y arcilla es igual en esta mezcla lo que proporciona un barro consistente. Con esta primera prueba se puede apreciar si la tierra que se escogió es la adecuada para realizar la construcción en adobe de tal forma que esta sea resistente a la hora que comience hacer parte del uso previsto.

Seguidamente de la prueba de granulometría, se realiza la *prueba de resistencia (prueba de disco)*, esta se realiza con la finalidad de saber que tanto resistirá los elementos en tierra por lo que se hacen cinco discos de tierra cada uno de 3 centímetros de diámetro por 1.5 centímetros de altura.

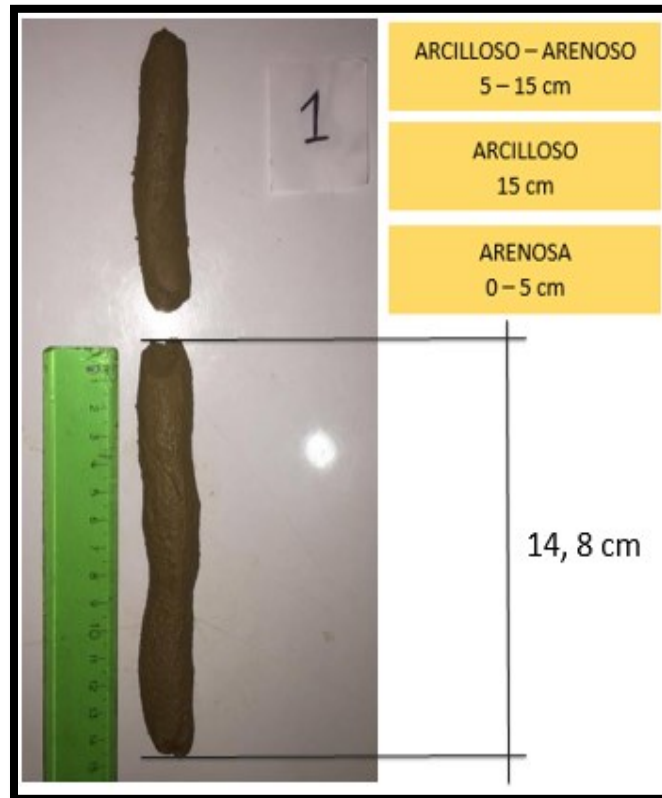
La prueba se realizó de la siguiente manera: se tomó cada disco y se intentó aplastar cada disco con las manos, al ver que eran muy duros se optó por dejarlos caer de diferentes alturas, de esta manera se obtendrían resultados en cuanto a la resistencia de cada mezcla.

Figura 36. *Prueba de resistencia*

Nota: en la *figura 37* se observa los discos que se realizaron manualmente y los datos de los mismos.

Como resultado de la prueba se obtuvo que: la resistencia es *media alta*, indicando que es adecuada debido a que el disco al ser lanzado no lo hace con facilidad o produce un sonido al momento de quebrarse.

Por otro lado, se realizó la *prueba de plasticidad (prueba de rollo)*, esta prueba consistió en tomar un poco de tierra húmeda y realizar un rollo con las manos aproximadamente de 1.5 diámetros de espesor, al mismo tiempo se dejó suspender en el aire hasta que este se rompa. Se mide la longitud de la parte que se rompió. En el cual se presentó 1 de los 3 casos diferentes.

Figura 37. *Prueba de elasticidad*

Nota: en la figura 37 se observa el resultado del material que se utilizó para la prueba, se obtuvo un 14.8 cm, lo que lo ubica en un material plástico arcilloso.

Como resultado de esta prueba se obtuvo una tierra arcillosa – arenosa que es adecuada porque el rollo se rompió entre los 5 y 15 centímetros. En esta prueba se debe tener presente que la plasticidad del adobe debe oscilar entre 5 y 15 centímetros para que este soporte una construcción adecuada.

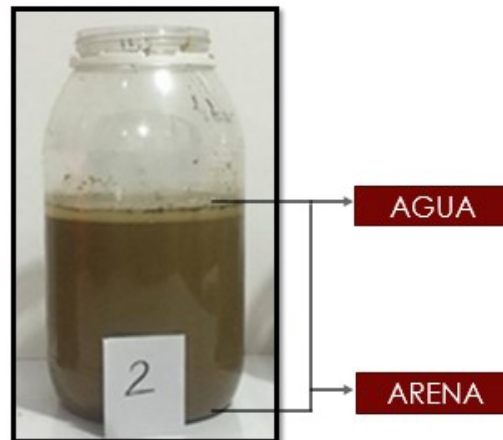
El procedimiento que se describió anteriormente se desarrolló de igual manera con la Arena tipo 2.

Figura 38. *Tierra media Guajira*



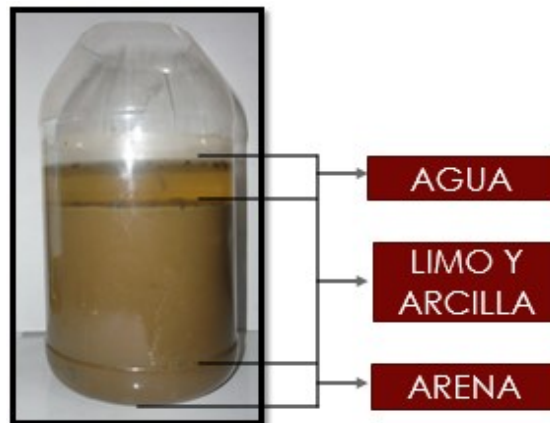
Nota: en la figura 38 se puede observar una muestra que se tomó en la media Guajira, más exactamente en una ranchería, la zona para la muestra fue escogida por un habitante de la comunidad. Para los Wayuu este es un tipo de barro negro debido al color que este da al momento en que se seca, se caracteriza por que solo se encuentra en esta parte del departamento.

Debido a que el adobe debe tener una resistencia y propiedades adecuadas para que sirva como material para la construcción se le deben realizar diferentes pruebas con la finalidad de que al ser seleccionada cumpla con los requisitos mínimos, por tanto, se le debe realizar pruebas como: granulometría: con esta prueba es como se determina la cantidad de los componentes principales del adobe (tierra, limos y arcilla).

Figura 39. *Componente del adobe*

Nota: en la *figura 39* se muestra cómo se desarrolla la prueba de granulometría; en un recipiente con capacidad de un litro y de boca ancha se agregó tierra hasta llenar el recipiente por la mitad, luego la otra mitad se agrega agua y se tapa.

Luego del paso anterior, se debe agitar el recipiente hasta que el agua y la tierra sean una mezcla homogénea, después de realizado ese proceso, se procede a colocar el recipiente sobre una superficie plana para dejar que el agua y la tierra se reposen durante 5 días y de esta manera ver la cantidad de cada componente que tiene la tierra seleccionada.

Figura 40. *Mezcla homogénea*

Nota: en la *figura 40* se observa la mezcla homogénea que se obtiene al mezclar el agua y la arena.

Finalmente se miden las capas para determinar la proporción de arena y limos con arcilla, la cantidad de arena debe fluctuar entre 1.5 a 3 veces la cantidad de limos y arcilla; pero en esta prueba se puede observar que la cantidad de limos y arcilla es igual en esta mezcla lo que proporciona un barro consistente. Con esta primera prueba se puede apreciar si la tierra que se escogió es la adecuada para realizar la construcción en adobe de tal forma que esta sea resistente a la hora que comience hacer parte del uso previsto.

Seguidamente de la prueba de granulometría, se realiza la *prueba de resistencia (prueba de disco)*, esta se realiza con la finalidad de saber que tanto resistirá los elementos en tierra por lo que se hacen cinco discos de tierra cada uno de 3 centímetros de diámetro por 1.5 centímetros de altura.

La prueba se realizó de la siguiente manera: se tomó cada disco y se intentó aplastar cada disco con las manos, al ver que eran muy duros se optó por dejarlos caer de diferentes alturas, de esta manera se obtendrían resultados en cuanto a la resistencia de cada mezcla.

Figura 41. *Prueba de resistencia*



Nota: en la *figura 41* se observa los discos que se realizaron manualmente y los datos de los mismos.

Como resultado de la prueba se obtuvo que: la resistencia es *media alta*, indicando que es adecuada debido a que el disco al ser lanzado no lo hace con facilidad o produce un sonido al momento de quebrarse.

Por otro lado, se realizó *la prueba de plasticidad (prueba de rollo)*, esta prueba consistió en tomar un poco de tierra húmeda y realizar un rollo con las manos aproximadamente de 1.5 diámetros de espesor, al mismo tiempo se dejó suspender en el aire hasta que este se rompa. Se mide la longitud de la parte que se rompió. En el cual se presentó 1 de los 3 casos diferentes.

Figura 42. *Prueba de plasticidad*



Nota: en la *figura 42* se observa el resultado del material que se utilizó para la prueba, se obtuvo un 16.8 cm, lo que lo ubica en un material plástico arcilloso.

Como resultado de esta prueba se obtuvo una tierra arcillosa – arenosa que es adecuada porque el rollo se rompió entre los 5 y 15 centímetros. En esta prueba se debe tener presente que la plasticidad del adobe debe oscilar entre 5 y 15 centímetros para que este soporte una construcción adecuada, en este caso obtuvo un resultado de 16.8 cm.

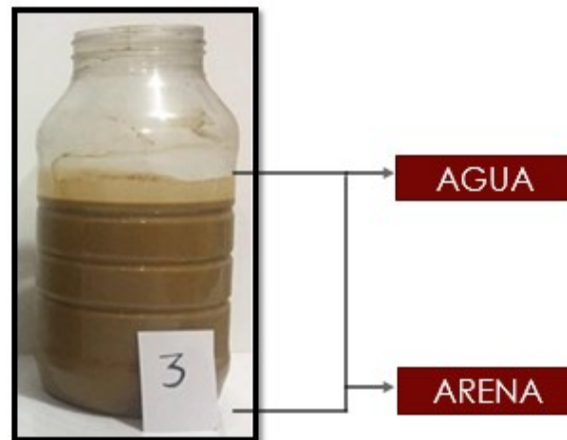
El procedimiento que se describió anteriormente se desarrolló de igual manera con la Arena tipo 3.

Figura 43. *Tierra de baja Guajira*



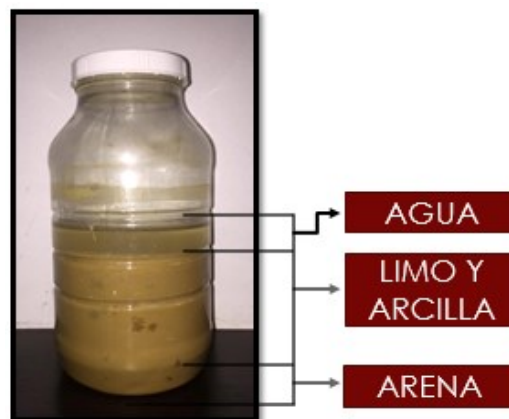
Nota: en la *figura 44* se puede observar una muestra que se tomó en la baja Guajira, más exactamente a 1.50 metros de profundidad, la zona para la muestra fue escogida por un habitante Wayuu. Para los Wayuu este es un tipo de barro amarillo debido al color que este da al momento en que se seca, e caracteriza por que solo se encuentra en esta parte del departamento.

Debido a que el adobe debe tener una resistencia y propiedades adecuadas para que sirva como material para la construcción se le deben realizar diferentes pruebas con la finalidad de que al ser seleccionada cumpla con los requisitos mínimos, por tanto, se le debe realizar pruebas como: *granulometría*: con esta prueba es como se determina la cantidad de los componentes principales del adobe (tierra, limos y arcilla).

Figura 44. *Componentes del adobe*

Nota: en la *figura 45* se muestra cómo se desarrolla la prueba de granulometría; en un recipiente con capacidad de un litro y de boca ancha se agregó tierra hasta llenar el recipiente por la mitad, luego la otra mitad se agrega agua y se tapa.

Luego del paso anterior, se debe agitar el recipiente hasta que el agua y la tierra sean una mezcla homogénea, después de realizado ese proceso, se procede a colocar el recipiente sobre una superficie plana para dejar que el agua y la tierra se reposen durante 5 días y de esta manera ver la cantidad de cada componente que tiene la tierra seleccionada.

Figura 45. *Mezcla homogénea*

Nota: en la *figura 46* se observa la mezcla homogénea que se obtiene al mezclar el agua y la arena.

Finalmente se miden las capas para determinar la proporción de arena y limos con arcilla, la cantidad de arena debe fluctuar entre 1.5 a 3 veces la cantidad de limos y arcilla; pero en esta prueba se puede observar que la cantidad de limos y arcilla es igual en esta mezcla lo que proporciona un barro consistente. Con esta primera prueba se puede apreciar si la tierra que se escogió es la adecuada para realizar la construcción en adobe de tal forma que esta sea resistente a la hora que comience hacer parte del uso previsto.

Seguidamente de la prueba de granulometría, se realiza la *prueba de resistencia (prueba de disco)*, esta se realiza con la finalidad de saber que tanto resistirá los elementos en tierra por lo que se hacen cinco discos de tierra cada uno de 3 centímetros de diámetro por 1.5 centímetros de altura.

La prueba se realizó de la siguiente manera: se tomó cada disco y se intentó aplastar cada disco con las manos, al ver que eran muy duros se optó por dejarlos caer de diferentes alturas, de esta manera se obtendrían resultados en cuanto a la resistencia de cada mezcla.

Figura 46. *Prueba de resistencia*

Nota: en la *figura 47* se observa los discos que se realizaron manualmente y los datos de los mismos.

Como resultado de la prueba se obtuvo que: la resistencia es *media alta*, indicando que es adecuada debido a que el disco al ser lanzado no lo hace con facilidad o produce un sonido al momento de quebrarse.

Por otro lado, se realizó la *prueba de plasticidad (prueba de rollo)*, esta prueba consistió en tomar un poco de tierra húmeda y realizar un rollo con las manos aproximadamente de 1.5 diámetros de espesor, al mismo tiempo se dejó suspender en el aire hasta que este se rompa. Se mide la longitud de la parte que se rompió. En el cual se presentó 1 de los 3 casos diferentes.

Los wayuu tienen conocimiento de que las corrientes de aire no pueden verse afectadas por los olores que contaminan en ambiente como lo de los corrales, por tal motivo ubican estos a una distancia prudente (12mts) para evitar la contaminación del viento.

Figura 48. Zonas de una vivienda Wayuu

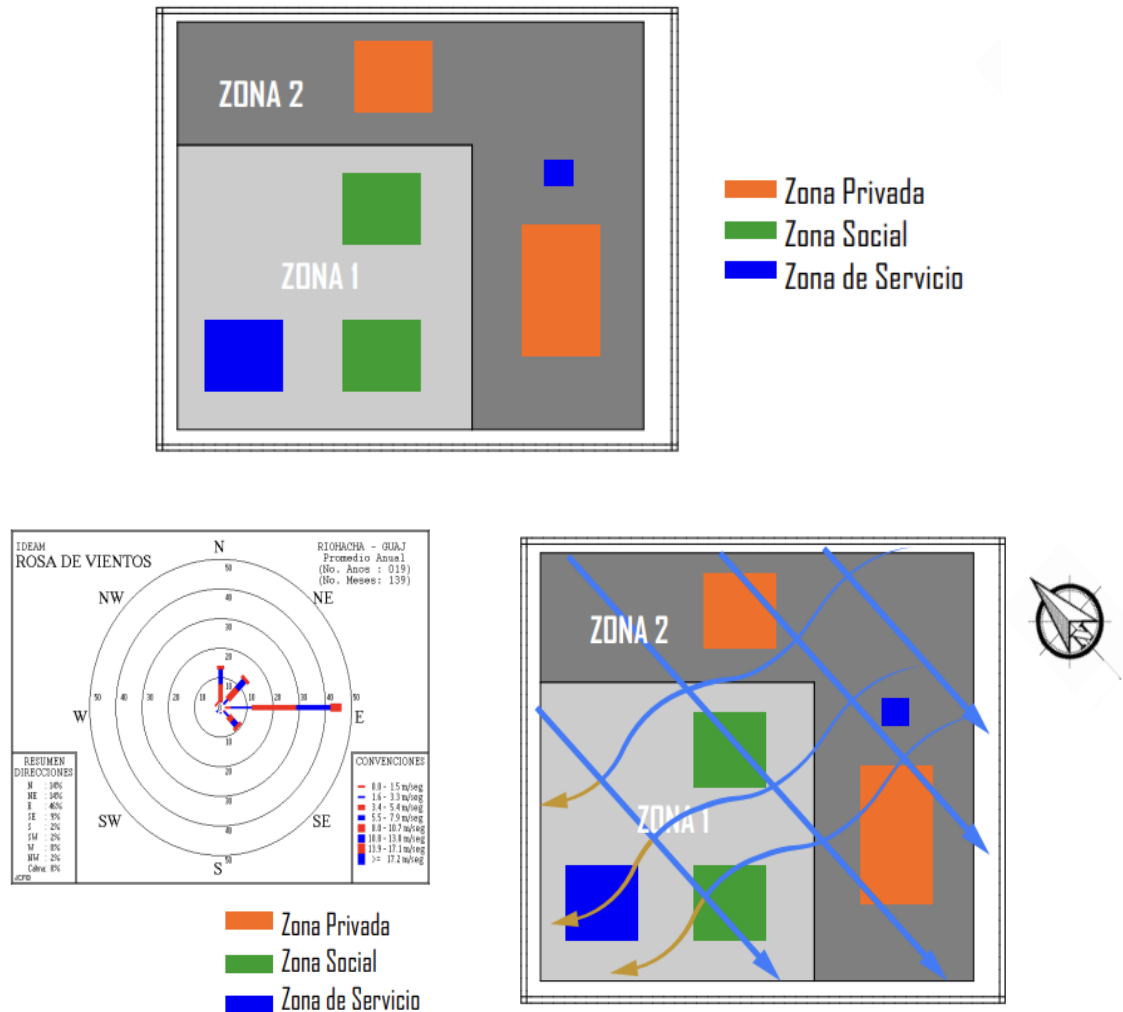
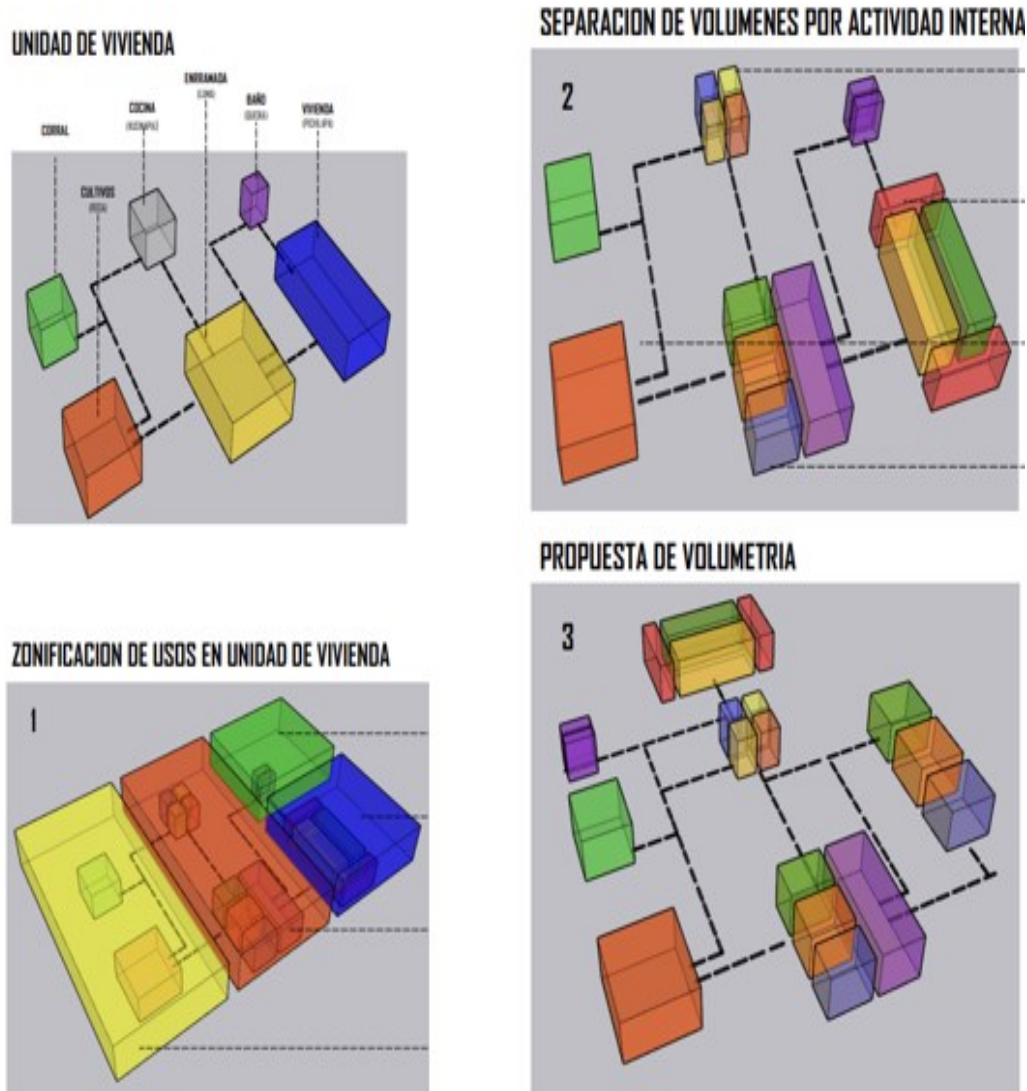


Figura 49. *Esquema de funciones de espacios*

Nota: en la figura 49 se puede observar el análisis de los diagramas y a su vez la interpretación detallada de las diferentes actividades que se realizan en cada espacio, para esto fue indispensable un programa arquitectónico, con un aproximado de áreas que se determinan con la unidad de vivienda Wayuu que está sirviendo como referente. De igual manera, se observa que las viviendas actuales tienen patologías no tanto físicas si no también funcional.

Tabla 8. *Cuadro de áreas*

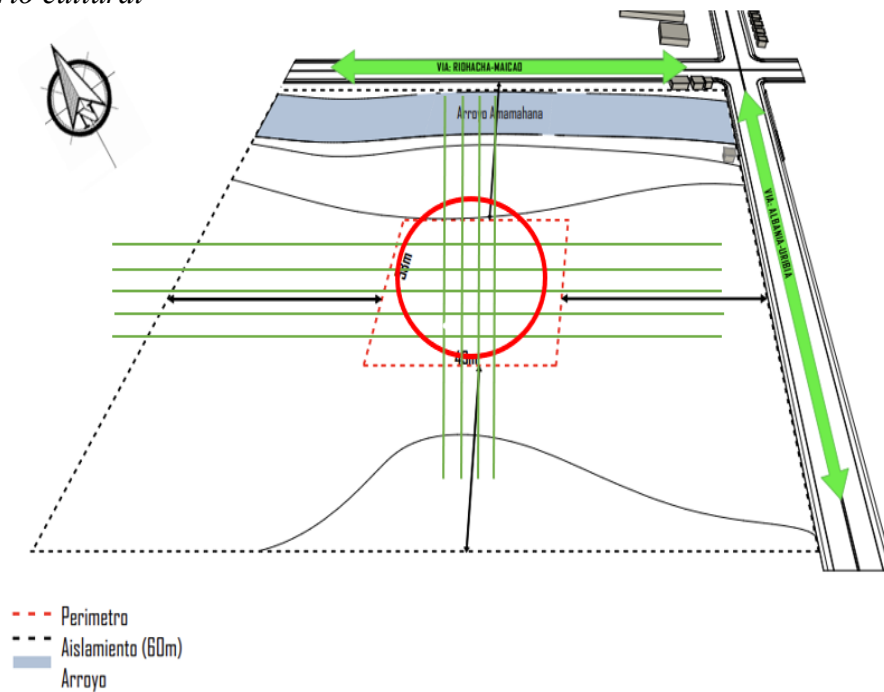
Espacio	Ambiente	Área total (m²)
Habitación	privado	104m ²
Cocina	semi - privado	45.60m ²
Enrramada	publico	162m ²
Baños	privado	20.20m ²
Actividades	Semi - privado	96.50m ²
Espacio libre	Semi - privado	2.563m ²

4.3.1 *Parámetros de diseño*

Se toman los ejes predominantes existentes el lote a intervenir obteniendo como referencias, características importantes en la ubicación de la unidad de vivienda Wayuu, entre ellos se encuentran distancia entre acceso principal y vivienda, separación de cada espacio de forma radial de cada espacio y ejes principales en espacios de mayor importancia.

4.3.2 *Criterio cultural*

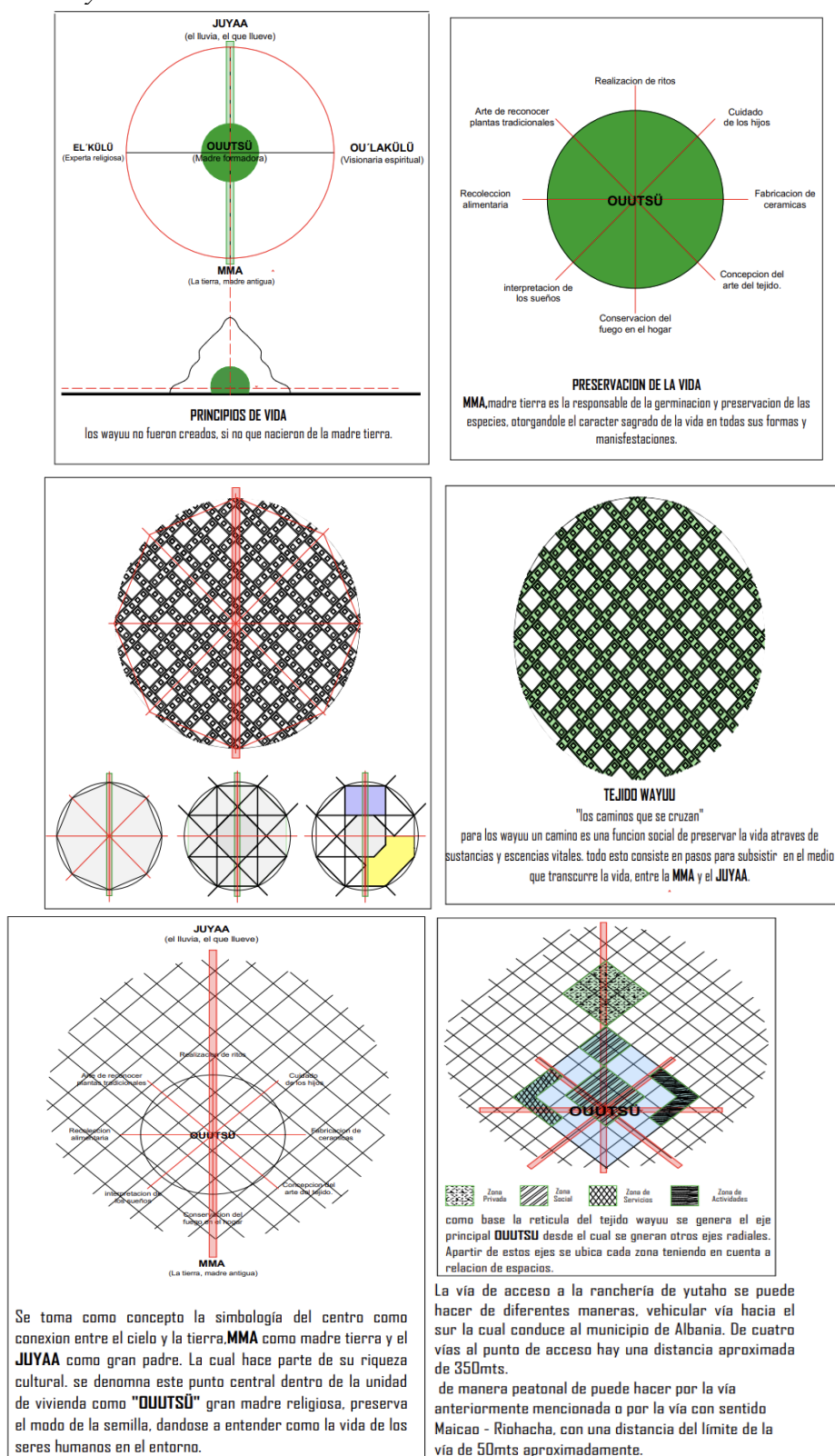
Para los Wayuu es importante tener privacidad, para sus rituales, cría de animales, y aprendizaje de los niños en su unidad de vivienda por eso se ubican lejos del contacto con el alijuna. Las creencias mitológicas que son parte de su tradición oral, entre el individuo y lo natural, que tiene un carácter de símbolo y rito, que se ve aplicado a toda la materia que les rodea. las concepciones culturales se configuran a partir del principio de hacer parte de un lugar determinado. Existe una relación del ser con su espacio, en el que las capacidades de los hombres se ven como condicionantes del nivel de desarrollo cultural de una comunidad, dependiendo, del espacio en que se nazca el ser humano y se transcurre la vida cotidiana.

Figura 50. *Criterio cultural*

4.3.3 Tejido Wayuu

La arquitectura wayuu está llena fundamentos simbólicos y representativos que fundamentan esa característica de las rancherías, los factores que logra que esta arquitectura sea más representativa es la forma en que los Wayuu tienen una visión más allá de lo tangible, por lo cual busca un artefacto para representar estos ideales. por medio del tejido representan casi todo lo que los rodea, es aquí donde toma un punto de partida la arquitectura ya que les sirve como base para entrelazar ramas, y así crear techumbres y cerramientos, espacios que les sirven para habitar un lugar y subsistir con materiales del entorno.

Figura 51. Tejido Wayuu

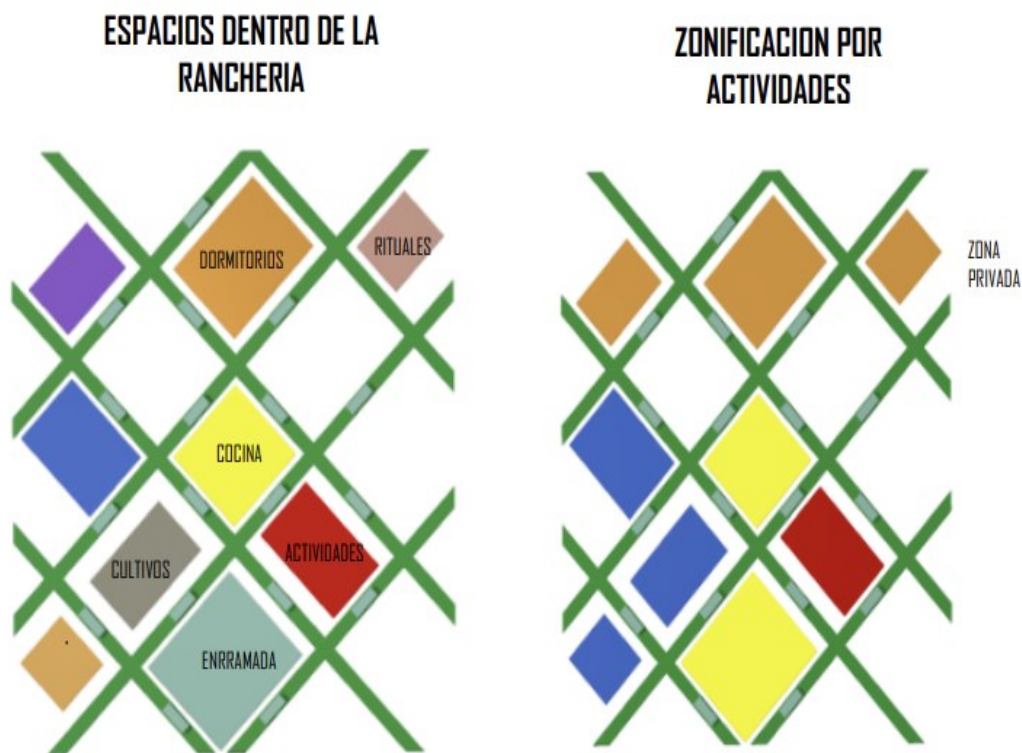


Nota: en la *figura 51* se puede observar algunos de los tejidos más representativos de la cultura Wayuu con sus respectivos significados.

4.3.4 Tejido Wayuu como referente

Las hebras de hilo en el tejido de representan en la propuesta de la ranchería como circulaciones las cuales tienen pérgolas distanciadas teniendo en cuenta las altas temperaturas. el espacio que hay en cada hebra de hilo se ubican los espacios haciendo de la propuesta de la ranchería un espacio habitable y simbólico para los indígenas wayuu.

Figura 52. *Tejido Wayuu*



6. Conclusiones

De acuerdo al primer objetivo, se puede decir los materiales utilizados para la construcción de viviendas Wayuu son tomados de su entorno natural, para los muros es el bahareque; en las cubiertas se cuenta con predominio del yotojoro; los cactus se utilizan como cerramiento; tienen su propia madera es sacada de troncos sin pulir y se utiliza como el

esqueleto de las viviendas, estas se unen por medio de amarres; el sistema de construcción Wayuu es vernáculo y ha sido transmitido de generación en generación este se caracteriza por la privacidad en los espacios, separación clara de usos, y poseer espacios polifuncionales que combinan la cotidianidad con la espiritualidad.

Referente al cuarto objetivo; se obtuvo que en las pruebas granulométricas que se seleccionaron son adecuadas para realizar construcción en adobe, estas les darán una alta firmeza a las estructuras. En las pruebas de disco, se pudo apreciar que la resistencia que tiene el barro seco bajo presión, es media - alta resistencia, puesto que fue difícil la ruptura de los discos. En las pruebas de rollo, se midió la elasticidad del barro, en 2 de tres pruebas la longitud de los rollos tuvo una longitud mayor a 15 centímetros; por lo mencionado anteriormente se puede concluir que los tres tipos de barro tienen un 80% de arcilla lo que indica que es un excelente elemento constructivo para los cerramientos de la vivienda Wayuu.

Referencias

- Acosta Páez, Á., González Obando, O., Orozco Rodríguez, M., Suarez Montiel, J., y Suarez Velásquez, A. (2021). Matter and gloom An architecture in the desert. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 11(1), 15.
- Acosta, A. (2022, 01 22). *Vientos, ventolera y aspavientos en La Guajira*. Retrieved 09 26, 2023, from La Línea del Medio: <https://lalineadelmedio.com/vientos-ventolera-y-aspavientos-en-la-guajira/>
- Ahumada, O. (2017, 10 26). *La mochila Wayuu extiende su tradición*. Retrieved 10 01, 2022, from El Tiempo: <https://www.eltiempo.com/economia/empresas/la-mochila-wayuu-en-macrorrueda-de-negocios-de-paris-145130>
- Allam, M., y Moghaddamjoo, A. (1995). Techniques in array processing by means of transformations. In *Control and Dynamic Systems Vol. 69* (pp. 133-180). San Diego: Academic Press.
- American Psychological Association. (n.d.). *Style and Grammar Guidelines*. Retrieved enero 17, 2020, from Apastyle: <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines>
- Asocapitales. (2020). *Plan básico de ordenamiento territorial del municipio de Uribia, La Guajira*. Retrieved 09 28, 2023, from La Asociación Colombiana de Ciudades Capitales: https://www.asocapitales.co/nueva/wp-content/uploads/2020/11/Uribia_Acuerdo016_PBOT_2001.pdf
- Ayuda en Acción. (2018, 08 02). Retrieved 09 28, 2023, from Las 102 comunidades indígenas en Colombia: <https://ayudaenaccion.org/blog/derechos-humanos/comunidades-indigenas-colombia/>

Azcarate Bedoya, A. (2018). *Plano de Maicao [Fotografía]*. Retrieved 09 28, 2023, from <https://es.scribd.com/document/412896389/Barrios-Maicao-Model>

Barragán Zapata, A. (2020). *Ánalysis plan de desarrollo local Guajira 2020-2023 [Fotografía]*. Retrieved 09 27, 2023, from Universidad del Norte: <https://www.uninorte.edu.co/documents/18972208/0/An%C3%A1lisis+PDL+Guajira.pdf/83bcb403-be7b-2cf8-85d2-248945e02edb?t=1644155402231#:~:text=La%20Guajira%20a%20su%20vez,Media%20Guajira%20y%20Baja%20Guajira.>

Bernal García, G. (1989). *Geometría Solar y Trayectorias del Sol en Colombia*. Retrieved 09 28, 2023, from Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales: <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/013724/geometria.pdf>

Celis, A. (2023, 07 27). *El jagüey wayúu: una fuente sagrada de agua en medio del desierto*. Retrieved 09 28, 2023, from BluRadio: <https://www.bluradio.com/nacion/el-jaguey-wayuu-una-fuente-sagrada-de-agua-en-medio-del-desierto-rg10>

Celis, A. (2023, 07 23). *Jagüey [Fotografía]*. Retrieved from <https://www.bluradio.com/nacion/el-jaguey-wayuu-una-fuente-sagrada-de-agua-en-medio-del-desierto-rg10>

Comisión de la Verdad. (2020, 08 10). *El aporte de los pueblos indígenas en la construcción de país*. Retrieved 09 28, 2023, from <https://web.comisiondelaverdad.co/actualidad/noticias/aporte-pueblos-indigenas-en-la-construccion-de-pais>

CRAI USTA Bucaramanga. (2020). *Informe de recursos y servicios bibliográficos*. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás.

- Criado, M. Á. (2023, 06 03). *Tres dedos, cinco codos y ocho pies: el uso del cuerpo humano como medida es universal*. Retrieved from <https://elpais.com/ciencia/2023-06-03/tres-dedos-cinco-codos-y-ocho-pies-el-uso-del-cuerpo-humano-como-medida-es-universal.html>
- CVC. (1991, 03 04). *Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas*. Retrieved 10 01, 2023, from Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca: <https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/2018-10/Ley%2021%20de%201991-Mar-04.pdf>
- De Armas Barros , D. (2023, 02 20). *Horario de la intensidad del sol [Fotografía]*.
- De Armas Barros. (2022, 11 27). *Ubicación de la ranchería Yutaho [Fotografía]*.
- De Armas Barros. (2023). *Mapa de Maicao con convenciones viales [Fotografía]*.
- De Armas Barros, D. (2022, 09 27). *Área del lote [Fotografía]*.
- De Armas Barros, D. (2022, 11 29). *Esquema de la ranchería Yutaho [Fotografía]*.
- De Armas Barros, D. (2022, 11 15). *Maicao, La Guajira y Caserio Cuatro Vías [Fotografía]*.
- De Armas Barros, D. (2022). *Mapa de Maicao con Convenciones [Fotografía]*.
- De Armas Barros, D. (2022). *Pruebas de Laboratorio [Fotografía]*.
- De Armas Barros, D. (2023, 01 20). *Análisis bioclimático [Fotografía]*.
- De Armas Barros, D. (2023). *Esquema de la vivienda unifamiliar [Fotografía]*.
- De Armas Barros, D. (2023, 03 02). *Secciones transversales [Fotografía]*.
- DiariodelNorte. (2023, 08 11). *Comunidad de Yutaho, cerca de Maicao, saca provecho al árbol más poderoso de La Guajira*. Retrieved 09 28, 2023, from Diario del Norte: <https://www.diariodelnorte.net/wp-content/uploads/2023/08/DIARIO-DEL-NORTE-DEL-11-DE-AGOSTO-DE-2023.pdf>

Duque Cañas, J. (1992). *La Ranchería de los Wayuu en la Guajira*. Retrieved 09 28, 2023, from Revista Credencial: <https://www.revistacredencial.com/historia/temas/la-rancheria-de-los-wayuu-en-la-guajira>

Duque Cañas, J. P. (1992). *Corral Wayuu [Fotografía]*. Retrieved from <https://www.revistacredencial.com/historia/temas/la-rancheria-de-los-wayuu-en-la-guajira>

Fondo financiamiento del sector agropecuario. (2006, 05 18). *Departamento de la Guajira*. Retrieved 09 28, 2023, from Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario: <https://www.colombiamania.com/departamentos/laguajira.html>

Función Pública. (2008, 03 12). *Ley 1185 de 2008*. Retrieved 10 02, 2023, from <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=29324>

Función Pública. (2011, 06 28). *Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial de Colombia*. Retrieved 10 01, 2023, from <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=43210>

Función Pública. (2021, 01 14). *Ley 2079 de 2021*. Retrieved 10 02, 2023, from <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=160946#:~:text=S e%20dar%C3%A1%20prioridad%20al%20desarrollo,el%20art%C3%ADculo%2091%20de%20la>

Google Earth. (2022). *Lote análisis topográfico [Fotografía]*. Retrieved from <https://earth.google.com/web/search/comunidad+yutaho/@11.41590975,-72.41587,55.76758922a,5593.13087243d,35y,0h,0t,0r/data=CigiJgokCS2ttrwxWiZAEbA-QKlmVyZAGVYxRBNoI1LAIXjE9cUzJFLAOgMKATA>

Guerrero Barriga, S. (2013, 08 02). *La magia del yotojoro, otro regalo de la naturaleza*. Retrieved 10 01, 2023, from 02

IDEAM. (2019, 02 21). *Clima Departamento de La Guajira*. Retrieved 09 27, 2023, from Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales: <https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/la-guajira/clima.html>

IGAC. (2002). *Mapa División Política Departamento de La Guajira [Fotografía]*. Retrieved 09 27, 2023, from Instituto Geográfico Agustín Codazzi: <https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/la-guajira/municipios-division-politica.html>

Isagen S.A. E.S.P. (2021, 03 15). *Inventario vegetal del lugar [Fotografía]*. Retrieved from <https://www.gbif.org/es/dataset/dc80705f-9c0c-4067-97e0-e1fe617943da>

LaGuajira. (2007). *División Política Administrativa [Fotografía]*. Retrieved 09 28, 2023, from Gobernación de La Guajira: <http://www.laguajira.gov.co/LaGuajira/Paginas/Division-Politica-Administrativa.aspx>

Londoño, A., y Rodríguez, G. (2002, 01). *Tipos de arena en el Departamento de a Guajira [Fotografía]*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/270882602_MAPA_GEOLOGICO_DEL_DEPARTAMENTO_DE_LA_GUAJIRA

Manrique, M. (2003, 10 21). *Los pueblos indígenas en Colombia. Derechos, políticas y desafíos*. Bogotá: Unicef, Oficina de área para Colombia y Venezuela. Retrieved 09 28, 2023, from Organización Nacional Indígena de Colombia: <https://www.onic.org.co/documentos/1475-los-pueblos-indigenas-en-colombia-derechos-politicas-y-desafios>

Marín Ortiz , E. (2014). *Cosmogonía y Rito en la Vivienda Wayuu*. Retrieved 09 28, 2023, from <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/51682/7312012.2014.pdf>

Martinez, B. (2021, 12 01). *En La Guajira, Santuario de Fauna y Flora*. Retrieved 09 28, 2023, from <https://www.tuuputchika.com/2021/12/01/en-la-guajira-santuario-de-fauna-y-flora-flamencos/#:~:text=Flora%20y%20fauna,card%C3%B3n%2C%20cactus%20gamacho%20y%20dividivi>.

Mercado Wayuu. (2022, 07 02). *Clan Wayuu*. Retrieved from <https://mercadowayuu.com/clanes-wayuu/>

Mercado Wayuu. (2022, 06 05). *Clanes Wayuu*. Retrieved 09 28, 2023, from <https://mercadowayuu.com/clanes-wayuu/#:~:text=Se%20presume%20que%20hay%2030,enfermedades%20han%20disminuido%20su%20poblaci%C3%B3n>.

Miao, L. L. (November 8-12). A specification based approach to testing polymorphic attributes. *Formal Methods and Software Engineering: Proceedings of the 6th International Conference on Formal Engineering Methods, ICFEM 2004*. Seattle, WA, USA,.

MINCULTURA. (2006). *Clanes Guajiros [Fotografía]*. Retrieved from Ministerio de Cultura: <https://www.mincultura.gov.co/prensa/noticias/Documents/Poblaciones/PUEBLO%20WAYUU%20AY%20GUAY%20AY.pdf>

Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia. (2012, 07). *Plan de Desarrollo Turístico de la Guajira*. Retrieved 09 28, 2023, from Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia:

<https://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=b5b62e51-ab25-4898-9824-680a168ff122>

MinJusticia. (2020). *Caracterización del Pueblo Wayuu*. Retrieved 09 28, 2023, from Ministerio de Justicia: <https://www.minjusticia.gov.co/programas-co/fortalecimiento-etnico/Documents/banco-2019/19.%20CARACTERIZACI%C3%93N%20DEL%20PUEBLO%20WAY%C3%9AU%20ARAURAYU.pdf>

Molina Bolivar, G., & Zambrano Jimenez, M. (2022). A checklist of fauna and flora of buenavista coastal wetland, la Guajira, Colombia. *Ciencia e Ingeniería*, 9(1), 5-10.

Morrillo, A. (2017). *Desglose de la vivienda Wayuu [Fotografía]*. Retrieved from <https://arquitectoalonsomorillo.files.wordpress.com/2018/06/capc3adtulo-3-actual.pdf>

Muñoz, D. (2019, 03 20). *El wayuunaiki, una lengua con 600.000 hablantes en riesgo de extinción*. Retrieved 10 01, 2023, from Organización de las Naciones Unidas: <https://news.un.org/es/story/2019/03/1452751>

ObservatorioPlanificacion. (1993, 12 22). *Ley General Ambiental de Colombia*. Retrieved 10 01, 2023, from Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo: <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/marcos-regulatorios/ley-general-ambiental-de-colombia-ley-99-de-1993>

Ojeda Jarariyu, G. (2018, 09 20). Características de la cultura Wayuu. (Dewar, Interviewer)

Pardo, S. (2004). *Los molinos de viento en la Guajira*. Retrieved 09 28, 2023, from <https://santiagopardo-guajira-2016.weebly.com/molinos-de-viento-en-la-guajira.html>

Patricia Muñoz, A., & Romero López, A. (2016). *Caracterización Pueblos Indígenas Wayuu, gente de arena, sol y viento*. Retrieved 09 28, 2023, from Procuraduría General de la

Nación:

<https://www.procuraduria.gov.co/portal/media/docs/CaracterizacionWayuunaiki.pdf>

Pérez Luna, D. (2021). *Tejiendo territ ejiendo territorio La vivienda W orio La vivienda Wayuu en el municipio de Manaur yuu en el municipio de Manaure*,. Retrieved 09 28, 2023, from

Universidad de La Salle:

<https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=3323&context=arquitectura>

Pérez, M. (2016, 11 30). *Molinos de vientos [Fotografía]*. Retrieved from <https://lajornadacaribe.blogspot.com/2016/11/recuperan-pozo-y-molino-en-rancheria.html>

Pinilla Agudelo, G., y Zuluaga Ramírez, S. (2014). Notas sobre la vegetación desértica del parque Eólico Jepirachi, alta Guajira, Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 18(146), 43-52.

ProColombia. (2021). *Narrativas Regionales de Turismo*. Retrieved 09 28, 2023, from https://regions.colombia.travel/sites/default/files/2022-06/GUAJIRA_REVISTA_2021_5.pdf

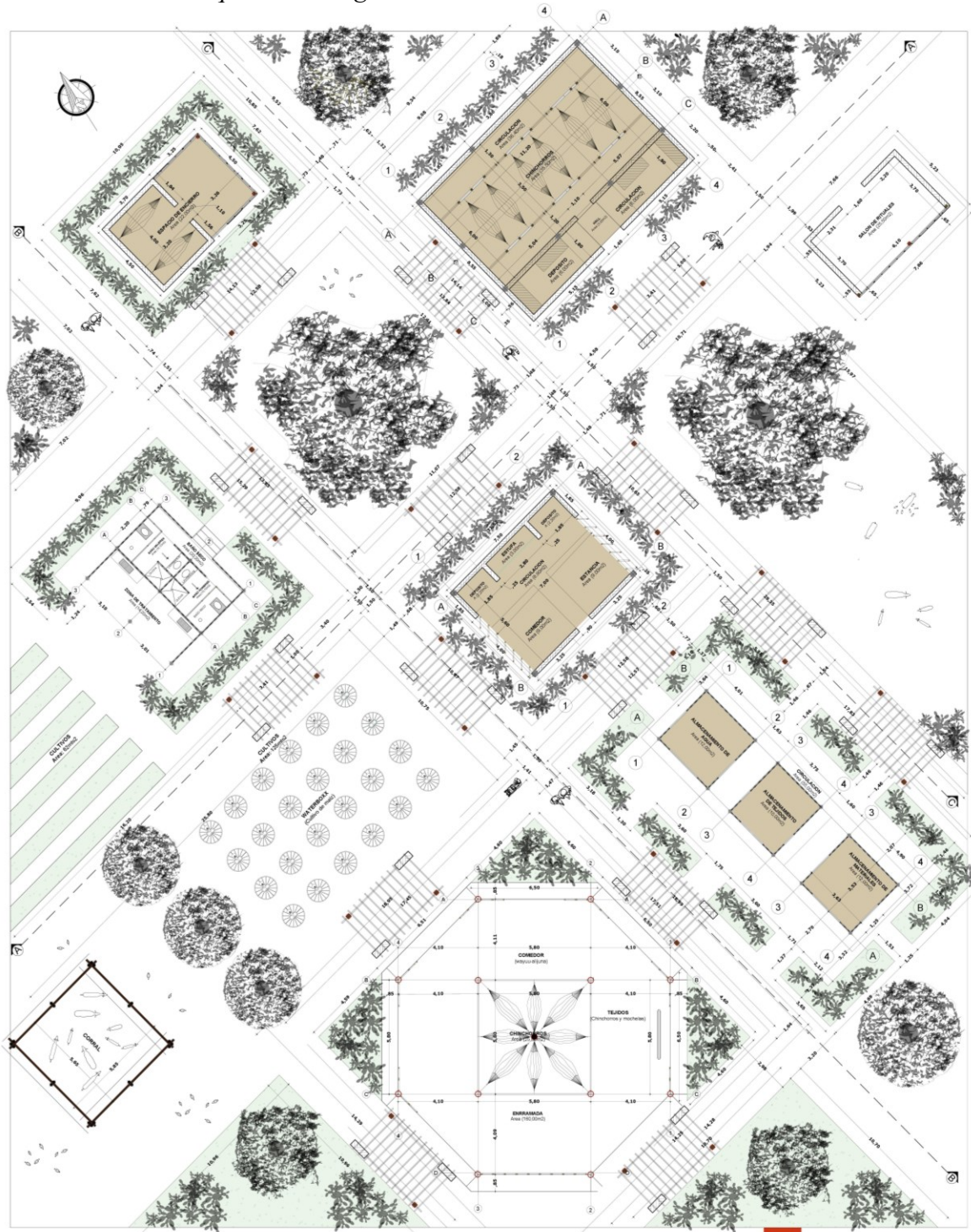
RCN. (2023, 09 17). *Cementerios Wayúu [Fotografía]*. Retrieved from <https://www.noticiasrcn.com/colombia/los-cementerios-wayuu-una-esencia-de-la-cultura-453968>

Saldarriaga Roa, A. (2019, 03 22). *Casa Wayuu [Fotografía]*. Retrieved from <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-351/la-rancheria-de-los-wayuu-en-la-guajira>

- Saldarriaga Roa, A. (2022, 03 19). *La ranchería de los Wayúu en La Guajira*. Retrieved 09 28, 2023, from Banco de la República: <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-351/la-rancheria-de-los-wayuu-en-la-guajira>
- Sole, A. C. (2006). *Instrumentación Industrial*. Mexico: Alfaomega.
- Somos Wayuu. (2022). *Cocina Wayuu [Fotografía]*. Retrieved from <https://www.somoswayuu.com/blog/la-cocina-wayuu>
- SomosWayuu. (2021, 09 21). *Cocina Wayuu*. Retrieved 09 28, 2023, from <https://www.somoswayuu.com/blog/la-cocina-wayuu>
- UNAL. (2015, 12 15). *Enramada Wayuu [Fotografía]*. Retrieved from Universidad Nacional de Colombia: <https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/wayuus-estrenan-enramada-disenada-por-futuros-arquitectos-de-la-un>
- UNIGUAJIRA. (2023, 08 03). *Vivienda Wayuu [Fotografía]*. Retrieved from Universidad de la Guajira : <https://www.uniguajira.edu.co/portal-de-noticia/item/3069-opinion-el-abandono-del-pueblo-wayuu>
- UTADEO. (2018, 03 28). *La ranchería de los Wayúu en La Guajira*. Retrieved 09 26, 2023, from Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano: <https://www.utadeo.edu.co/es/noticia/utadeo-en-los-medios/home/1/la-rancheria-de-los-wayuu-en-la-guajira>
- Velázquez Rivadeneira, F. (2019). *Plan De Desarrollo 2016 2019 Riohacha Incluyente Y Sostenible*. Retrieved 10 02, 2023, from <https://www.calameo.com/read/006007064e0175789ec3a>
- Wigner, E. P. (2005). Theory of traveling wave optical laser . *Phys. Rev.*, 134, A635-A646.

Apéndices

Apéndice A. Planta arquitectónica general



PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL

Esc 1 : 75



Apéndice B. Corte general



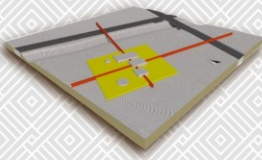
CORTE GENERAL A-A'
Esc. 1 : 100



CORTE GENERAL B-B'
Esc. 1 : 100



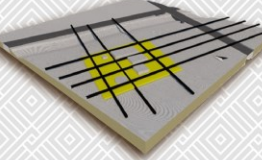
Apéndice C. Criterios de diseño de una vivienda Wayuu



RETICULA IRREGULAR
Unidad de vivienda Wayuu

Se producen dos ejes perpendiculares a los dos ejes principales que rodean el lote, generando un funcionamiento igual en ambos lados.

CRITERIO CULTURAL
Para los wayuu es importante tener privacidad, para sus rituales, cría de animales, y aprendizaje de los niños en su unidad de vivienda por eso se ubican lejos del contacto con el alyjuna. Las creencias míticas que son parte de su tradición oral, entre el individuo y lo natural, que tiene un carácter de símbolo y rito, que se ve aplicado a toda la materia que les rodea. Las concepciones culturales se configuran a partir del principio de hacer parte de un lugar determinado. Existe una relación del ser con su espacio, en el que las capacidades de los hombres se ven como condicionantes del nivel de desarrollo cultural de una comunidad, dependiendo, del espacio en que se nace, el ser humano y se transcorre la vida cotidiana.



Dentro de la unidad de vivienda se generan ejes que producen una retícula irregular dejando cada espacio de la vivienda por separado.

CRITERIO CULTURAL
Para los wayuu es de gran importancia que cada actividad, que se realice, que en espacios separados ya que todos los espacios tienen un ser interior al distanciar los espacios obtenemos mayor circulación del viento.

CRITERIOS DE DISEÑO

Unidad de vivienda Wayuu

DISTRIBUCION RADIAL
Unidad de vivienda Wayuu



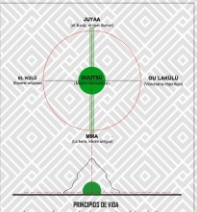
Dentro de la unidad de vivienda se generan ejes que producen una retícula irregular dejando cada espacio de la vivienda por separado.

CRITERIO CULTURAL
Para los wayuu es de gran importancia el centro como la relación directa entre el cielo y la tierra. La mujer wayuu es aquí donde como gran importancia y simbólicamente se convierte en el centro de la familia. Es por esto que se adopta el concepto de ranchería.

EJES PRINCIPALES
Unidad de vivienda Wayuu

EJE 1: Principalmente se accede por el lado donde se encuentra el establo, da la cual sirve como bienvenida para los wayuu y alyjuna.
EJE 2: Se encuentran los espacios privados para los wayuu y de gran valor simbólico.
EJE 3: Se encuentran los espacios complementarios y sirve de interacción entre el wayuu y el alyjuna.

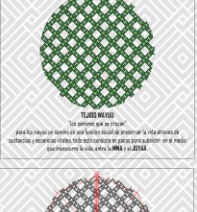
GEOMETRIA SAGRADA WAYUU



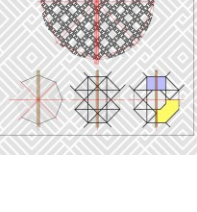
PARQUEOS DE VIDA
Se organiza el espacio en función de la vida y la muerte.



PRESENCIA DE LA VIDA
La vida es la presencia de la vida y la muerte.



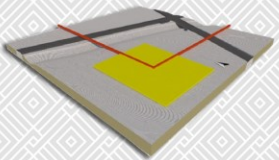
PRESENCIA DE LA VIDA
La vida es la presencia de la vida y la muerte.



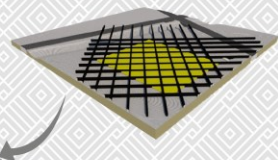
PRESENCIA DE LA VIDA
La vida es la presencia de la vida y la muerte.

PROPUESTA DE DISEÑO

Segun fundamento geometrico Wayuu

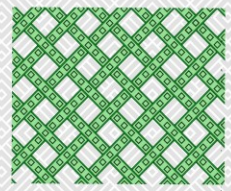


Se conservará el miniclot y los aislamientos de las vías de acceso principales pero se ubican en dirección norte para mejorar condiciones climáticas.



TEJIDO WAYUU

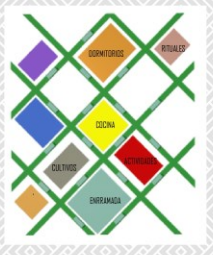
La arquitectura wayuu está llena de fundamentos simbólicos y representativos, que fundamentan sus concepciones de la ranchería, los factores que le dan una visión más allá de lo tangible, por lo cual busca un artefacto para representar estos ideales por medio del tejido representando así la vida que los rodea, en el tejido toma un punto de partida la arquitectura ya que los sirve como base para entrelazar ramos y así crear texturas y corrientes, espacios que los sirven para habitar un lugar y habitarlo con materiales del entorno.



TEJIDO WAYUU COMO REFERENTE

Las hebras de hilo en el tejido de representan en la propuesta de la ranchería como circulaciones, las cuales tienen perfiles distanciamiento teniendo en cuenta las altas temperaturas, el espacio que hay en cada hebra de hilo se ubican los espacios haciendo de la propuesta de la ranchería un espacio habitable y simbólico para los indígenas wayuu.

ESPACIOS DENTRO DE LA RANCHERIA

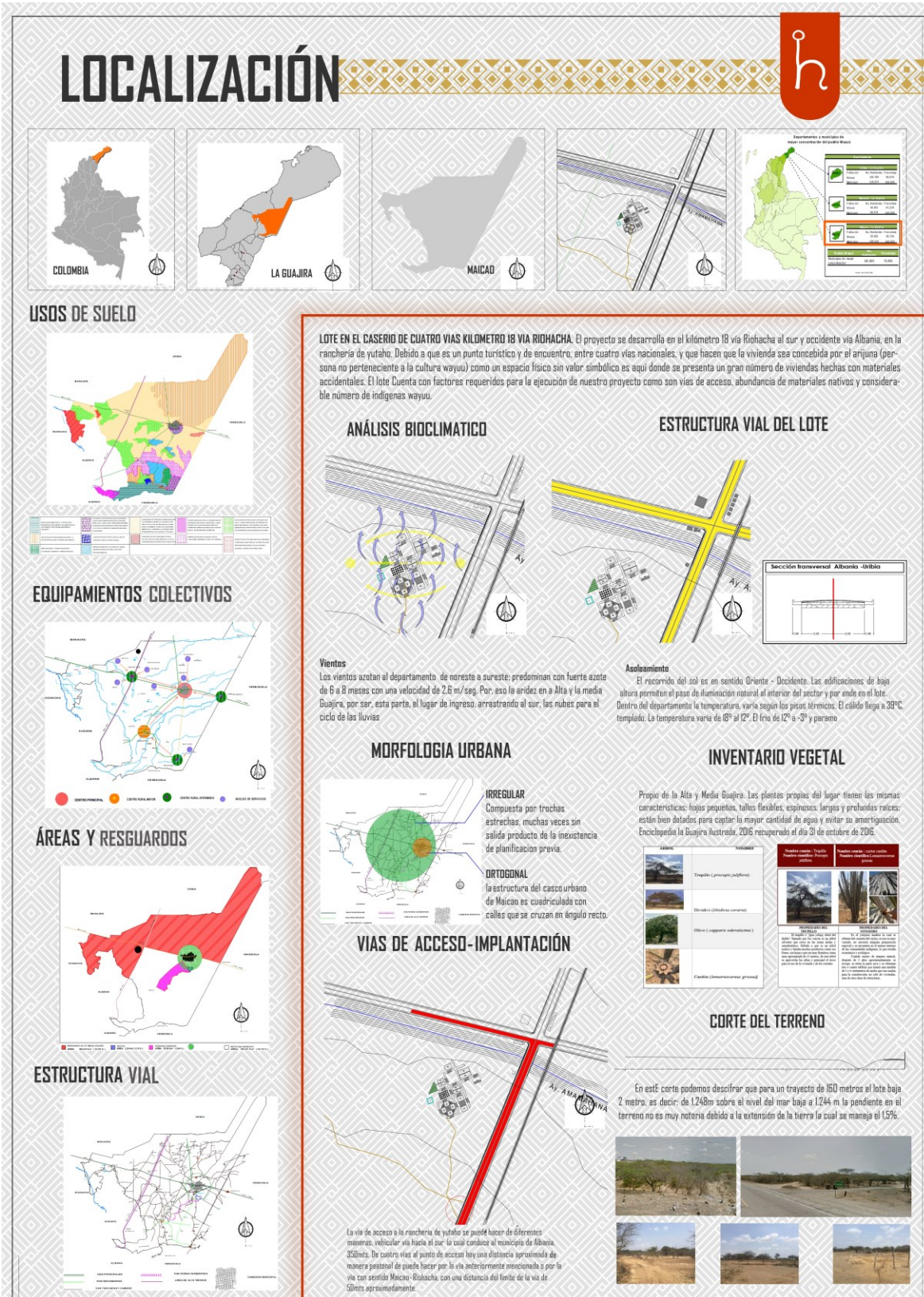


ZONIFICACIÓN POR ACTIVIDADES

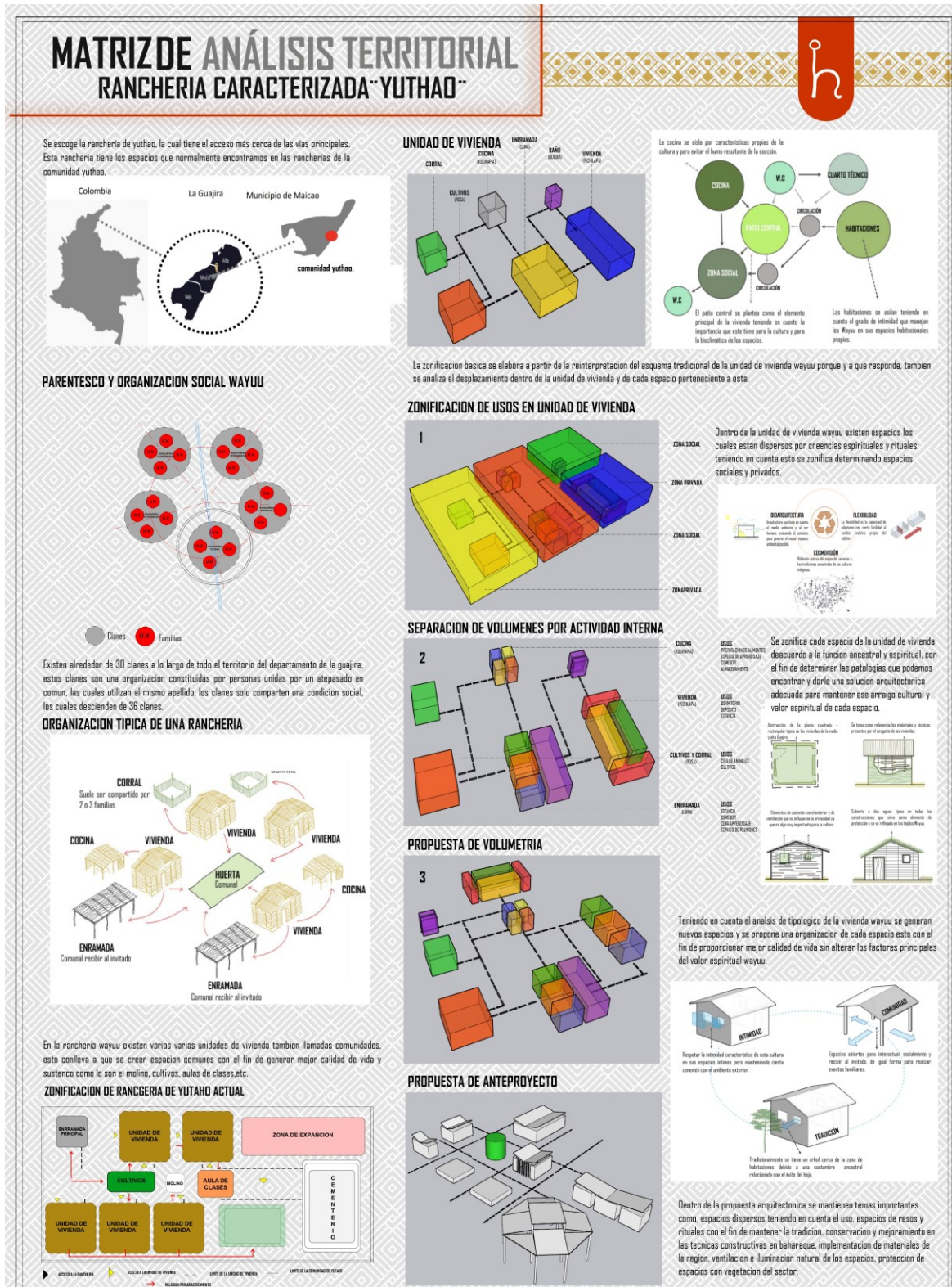


ZONA PRIVADA

Apéndice D. Localización



Apéndice E. Matriz territorial



Apéndice F. *Render 1*



Apéndice G. *Render 2*



Apéndice H. *Render 3*



Apéndice I. *Render 4*



Apéndice J. *Render 5*



Apéndice K. *Render 6*



Apéndice L. *Render 7*



Apéndice M. *Render 8*



Apéndice N. *Render 9*

