

**ESCUELA TÉCNICA ENFOCADA AL DESARROLLO Y PRODUCCIÓN AGRICOLA
PUERTO BOYACÁ – BOYACÁ**

AUTORES

**JUAN CARLOS LÓPEZ MORENO
PEDRO ELISEO ESPINEL CASTRO**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TUNJA
2016**

**ESCUELA TÉCNICA ENFOCADA AL DESARROLLO Y PRODUCCIÓN AGRICOLA
PUERTO BOYACÁ – BOYACÁ**

AUTORES

**JUAN CARLOS LÓPEZ MORENO
PEDRO ELISEO ESPINEL CASTRO**

**DIRECTOR:
ARQUITECTO
MAURICIO WAKED MACHADO**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TUNJA
2016**

Nota de aceptación

Director.

Jurado 1.

Jurado 2.

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso por habernos dado la oportunidad de vivir y cumplir un sueño de estudiar tener una profesión con la cual nos identificamos plenamente y nos lleva a la cima del éxito.

A nuestros padres:

Por su apoyo incondicional, constante esfuerzo y dedicación para poder cumplir esta meta.

CONTENIDO

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	08
2 GENERALIDADES	09
2.1 PROBLEMA	09
2.1.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA:	09
2.1.2 ALCANCE DEL PROBLEMA	10
2.1.3 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:	10
2.1.4 AMBIENTAL	11
2.1.5 AFECTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	11
2.1.6 CAUSAS DE ACCIDENTALIDAD AMBIENTAL.	12
3 OBJETIVOS	13
3.1 OBJETIVO GENERAL	13
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
4 JUSTIFICACIÓN.	14
5 MOVILIDAD DEL PROYECTO	15
5.1 LIMITES CON EL MUNICIPIO:	15
5.2 VIAS PRINCIPALES:	16
5.3 SISTEMA FLUVIAL	17
5.4 RECURSOS HIDRICOS	17
5.5 USOS DEL SUELO	17
5.6 NORMAS ESPECÍFICAS PARA LA UBICACIÓN DEL LUGAR ESPECÍFICO.	18
6 MARCO TEÓRICO.	19
6.1 MARCO HISTÓRICO	19
6.2 MARCO LEGAL.	19
6.3 MARCO REFERENCIAL.	22
6.4 MARCO CONCEPTUAL.	23
7 DIAGNOSTICO	24
7.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA	24
7.2 ASPECTO ESPACIAL	26
7.3 DIAGNÓSTICO DEL SECTOR.	27
7.4 CLIMA	28
7.5 HIDROGRAFIA	28
7.6 VEGETACION	30
7.7 INUNDACIONES	31
7.8 DESLIZAMIENTOS	32
7.9 VENDAVALES	32
7.10 DIVISIÓN VEREDAL	33
7.11 SITUACION ACTUAL Y AMBIENTAL DEL ENTORNO.	34
7.12 DIAGNOSTICO ECONOMICO DE PUERTO BOYACA	35

7.13	SISTEMAS DE PRODUCTIVIDAD AGRICOLA	36
7.14	CONSUMO DE PRODUCTOS	37
7.15	INTERMEDIACION.	38
7.16	DIMENSION CULTURAL	38
7.16.1	EVENTOS	38
7.17	BIENES INMUEBLES	39
7.18	SITIOS TURISTICOS	40
8	ANALISIS DE LOS ASPECTOS AUTOCTONOS TECNOLOGICOS Y CONSTRUCTIVOS	42
8.1	ASPECTOS AUTOCTONOS DE LA REGION	42
8.2	ANALISIS PARTE PROYECTIVA COMO RESPUESTA A LA PARTE PROPOSITIVA	44
8.3	ASPECTOS TECNOLOGICOS	44
8.3.1	AMARRES	44
8.3.2	MUROS EN BAHAREQUE EMBUTIDO Y GUADUA	46
8.3.3	TECHOS Y CUBIERTAS EN HOJA DE PALMA DE PLATANO	48
8.3.4	ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	50
8.4	ASPECTOS CONSTRUCTIVOS	51
8.4.1	LA GUADUA	51
8.4.2	SUELO	55
9	PROPUESTA.	57
9.1	INFRAESTRUCTURA ECONOMICA	57
9.2	ANALISIS PARTE PROYECTIVA COMO RESPUESTA A LA PARTE PROPOSITIVA.	57
9.3	CONCLUSIONES A NIVEL ADMINISTRATIVO	58
9.4	CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO PRODUCTIVO	60
9.5	DISPONIBILIDAD DE TECNOLOGIA	60
9.6	CALIDAD TECNOLOGICA Y EDUCATIVA	61
9.7	DE VOCACIÓN ECONÓMICO – PRODUCTIVA	62
9.8	ACEPTACION DE LOS PRODUCTOS	62
9.9	UTILIZACIÓN DE MANO DE OBRA DE LA REGIÓN	63
9.10	COOPERACIÓN INTERNACIONAL.	63
9.11	VOCACIÓN ECONÓMICA FUTURA	63
9.12	AGRÍCOLA	63
9.13	AGROPECUARIO	65
9.14	GANADERIA	66
9.15	PISCICULTURA	66
9.16	AGROINDUSTRIAL	67
9.17	ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBE	68
9.18	HIPOTESIS	68
9.19	SERVICIOS DEL CENTRO	69
9.20	DIMENSION ECONOMICA	70
10	CONCEPTOS QUE JUSTIFICAN EL LOTE	71
10.1	FACTOR ECONOMICO	71
10.2	RECURSOS HIDRICOS	71

10.3	AMBIENTAL	71
10.4	ECONÓMICO	72
10.5	TRANSPORTE	72
11	CARACTERISTICAS NATURALES DEL LOTE	73
11.1	BRISAS	73
11.2	ASOLEACION	74
11.3	TOPOGRAFIA	76
11.4	POBLACIÓN	77
11.5	VIAS	77
11.6	VISUALES	79
11.7	CARACTERISTICAS DEL SITIO Y DEL LOTE	80
11.8	PLANTEAMIENTO	81
12	PROGRAMA ARQUITECTONICO.	82
13	DESCRIPCION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO	85
14	INVESTIGACIÓN	86
15	ORGANIGRAMA	98
16	ZONIFICACIÓN	99
17	PROCESO DE DISEÑO	100
18	IMPLANTACIÓN	107
19	PLANTA ARQUITECTONICA	123
20	CORTES	139
21	FACHADAS	139
22	EXTERIORES	144
23	INTERIORES	156
24	MAQUETA DEL PROYECTO	169
25	MAQUETA DE LOCALIZACIÓN	181
26	BIBLIOGRAFIA	182

1 INTRODUCCIÓN

Se presenta un trabajo de investigación arquitectónica en el campo educativo de capacitación rural, siendo el objeto de estudio el Municipio de Puerto Boyacá – Boyacá se encuentra gran extensión de tierra fértil eminentemente agrícola y ganadera en donde sus pobladores aún esperan mejorar sus condiciones de vida, mediante un mejor aprovechamiento de su trabajo y de sus recursos naturales.

Este estudio surge del interés de investigar el problema ocasionado por el conflicto armado en Colombia, las víctimas del conflicto armado y la falta de establecimientos e instituciones que proporcionen capacitación agrícola, y la necesidad de los campesinos de tener que recuperar sus tierras para poderlas trabajar con el propósito de reactivar laboralmente esa comunidad agrícola; en tanto, es necesario actualizar los procesos en la producción y estudiar la problemática que implica el diseño arquitectónico en cuanto a las limitaciones económicas.



Fuente: <http://www.fondocultura.org/rutas-navidenas-provincias-de-boyaca.html>

2 GENERALIDADES

2.1 PROBLEMA

2.1.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

El municipio de Puerto Boyacá, no cuenta con las instalaciones y establecimientos específicos para la capacitación de las actividades relacionadas con la agricultura.

Las comunidades agrícolas (de poblaciones y municipios) del Magdalena Medio, especialmente las víctimas del conflicto armado en Colombia, han sido marginadas tanto de sus tierras y en su capacitación tecnológica, y por ende, en su incorporación al esquema económico y productivo a nivel nacional. La ausencia de infraestructura y organización para dicha capacitación, son características en la mayoría de poblados. El poco acceso que se tiene a la capacitación pero fundamentalmente a la capacitación con orientación técnica agraria, incide directamente en los altos índices de desplazamiento forzado, desempleo y subempleo; lo que es lamentable en un país con gran potencial agrícola y humano.

Adicionalmente no existen políticas gubernamentales, que promuevan la creación de nueva infraestructura para capacitación técnica agrícola para las víctimas del conflicto armado, que satisfaga las necesidades y expectativas de la población campesina en general y de la juventud en particular. La problemática se centra en la ausencia de un estudio que incluya las características de capacitación vocación agrícola y uso de la tierra en el Municipio de Puerto Boyacá, específicamente en las aldeas, veredas y municipios aledaños, con una considerable producción de agricultura de reconocimiento a nivel nacional.

2.1.2 ALCANCE DEL PROBLEMA

Desarrollo de un proyecto arquitectónico con el cual se disminuyan los impactos sociales y ambientales negativos de producción agraria del municipio de Puerto Boyacá.

QUÉ?

Reactivar condiciones necesarias para el fortalecimiento y desarrollo del sector agrícola de la región.

COMÓ?

Mediante la creación de un proyecto arquitectónico enfocado al desarrollo e investigación y producción de la agricultura en la región.

PARA QUÉ?

Implementar un proyecto arquitectónico que permita impactar positivamente al resto del territorio.

2.1.3 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Urbano ambiental:

El diseño urbano ambiental asegura enfoques hacia estrategias urbanas amigables con la vida saludable y el medio ambiente.

El proyecto surge como respuesta a la pérdida del conocimiento y uso de sistemas y procesos constructivos vernáculos y tradicionales en nuestro país. Dada su enorme riqueza, se busca recuperarlos y revalorarlos por sus cualidades, características y propiedades, que además de sus valores sustentables, contribuyen a la construcción de una identidad cultural propia.

2.1.4 AMBIENTAL

Las autoridades ambientales como CORPOBOYACA están presentes en el sentido de controlar los manejos de los desechos y aguas contaminantes, la corporación toman las medidas preventivas con el fin de controlar y minimizar los efectos ambientales causados por la producción petrolífera

De acuerdo a lo previsto en el artículo 85 de la ley 99 de 1993 mediante la cual establece las sanciones y medidas preventivas que las autoridades ambientales podrán imponer a los infractores de la normatividad ambiental de acuerdo al procedimiento señalado en el artículo 3 del decreto 1594 de 1984.

2.1.5 AFECTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

En la actualidad, la ciénaga de Palagua se encuentra contaminada por hidrocarburos que fueron vertidos por un oleoducto sumergido que la atravesaba. Los sedimentos permanecen allí después de 20 años sin que las empresas que causaron el daño ambiental hayan cumplido con la obligación de extraerlos. La autoridad ambiental de entonces conoció el caso y recomendó levantar esta línea de oleoducto. Además de estos hidrocarburos sedimentados, la ciénaga resulta contaminada por aguas residuales domésticas de las comunidades aledañas y por diversos tipos de vertimientos de origen industrial provenientes de las empresas que explotan petróleo en la zona. De igual forma, en la ciénaga de Palagua se presenta un desmedido crecimiento de una planta acuática, introducida por la empresa Texas Petroleum Company, denominada tarulla, la cual taponó el flujo hacia el río Magdalena y no permite el intercambio de oxígeno con las aguas dentro de la ciénaga. Aunado a lo anterior, producto de las fugas e infiltraciones ocasionadas por los diferentes procesos industriales de la actividad petrolera circunvecina a la ciénaga de la Palagua, existen evidencias de contaminación de bajos inundables y de aguas subterráneas que son usadas para consumo humano por las personas que habitan en la región.

2.1.6 CAUSAS DE ACCIDENTALIDAD AMBIENTAL.

Otro problema que se logró evidenciar a través de la investigación de la defensoría fue la ocupación y la falta de delimitación de medidas de conservación y de protección de la ronda hídrica de la ciénaga, lo cual está ocasionando una fuerte presión antrópica sobre su frágil ecosistema.

Sobre las consecuencias de contaminación por petróleo, según un informe realizado por el Instituto Colombiano de Petróleo, "más del 70% de los derrames de hidrocarburos en el país recaen sobre los ríos y los caños. En cuanto al sistema de ciénagas, se calcula que cerca del 30% de los derrames recaen sobre ellas. Agrega el informe, que la mancha de crudo que flota en el agua, forma una película de crudo que obstaculiza el proceso de la fotosíntesis, lo que a su vez reduce la producción natural del oxígeno". Así mismo este Informe sostiene que: "lo que suceda en el suelo, va a repercutir en el aire y a partir de la atmósfera, cualquier cambio que suceda afectará bosques y ríos... y lo que sucede en los ríos repercute en las ciénagas, esteros y lagunas, verdaderas 'salacunas' de miles de especies de plantas y animales que cumplen las primeras etapas de su ciclo de vida en sus aguas".

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar una propuesta arquitectónica a nivel de proyecto del Centro educativo y agrícola para víctimas del conflicto armado de capacitación rural en producción agrícola, en el municipio de Puerto Boyacá involucrando métodos que permitan una mejor protección al medio ambiente como garantía de calidad y eficiencia en sus operaciones y labores de enseñanza y aprendizaje.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Integrar a la comunidad afectada al desarrollo económico y ambiental que ofrece el sector agrícola mediante un proyecto arquitectónico.
- Desarrollar un proyecto arquitectónico enfocado a la agricultura en el que se debe contemplar espacios de educación, investigación, producción, desarrollo, comercialización y exportación de diferentes productos de la región.
- Lograr con este proyecto un aporte tecnológico y económico enfocado a un sector productivo agrícola en desarrollo.

4 JUSTIFICACIÓN.

En función de los antecedentes y la problemática, la siguiente propuesta se justifica, porque actualmente no se cuenta con instalaciones destinadas y adecuadas para la capacitación técnica de producción agraria, dentro del caso de la unidad productiva del municipio de Puerto Boyacá, ya que contará con escuela técnica enfocada al desarrollo y producción agrícola para los agricultores de la región, campesinos víctimas del conflicto armado y que a su vez fortalecerá un intercambio de formación de producción con municipios aledaños y que permita promover la formación en producción agrícola nacional que brinde una mejor calidad de vida para la comunidad en general.

5 MOVILIDAD DEL PROYECTO

5.1 LIMITES CON EL MUNICIPIO:

- Al norte con el municipio de Bolívar (Santander), al medio con el río Ermitaño.
- Al sur con los municipio de Puerto Salgar y Yacopi en el departamento de Cundinamarca.
- Al oriente con el municipio de Otanche (Boyacá), en las estribaciones de la serranía de las Quinchas.
- Al occidente con los municipios de Puerto Nare, Puerto Triunfo. Puerto Berrío y Sonsón en el departamento de Antioquia, teniendo de por medio el río magdalena



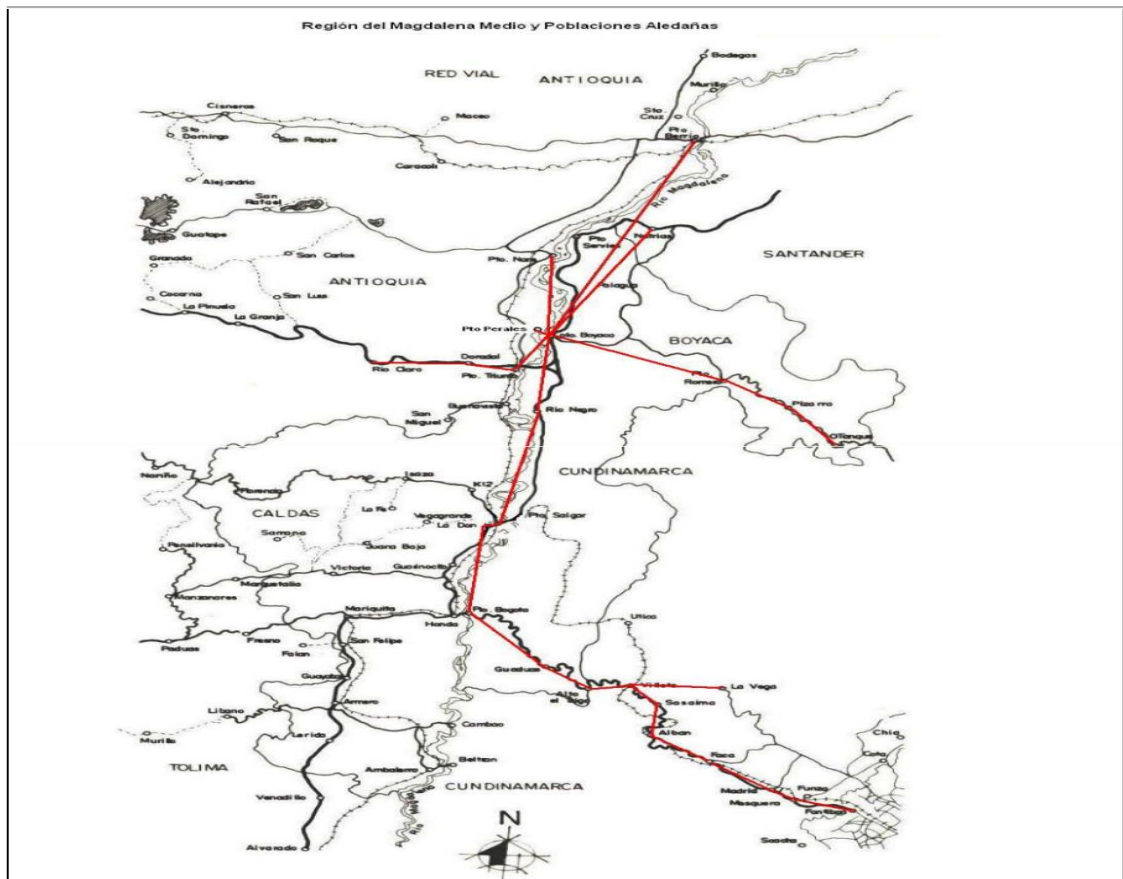
Fuente: <http://www.puertoboyaca.gov.co/conozcanos/puertoboyaca/llegadaptoboy.htm>

5.2 VIAS PRINCIPALES:

Desde el contexto regional, los vínculos físicos del municipio con los centros nodales, son fundamentalmente: el sistema vial Terrestre como lo es la Troncal del Magdalena Medio, la red Vial Nacional, el sistema fluvial con el río Magdalena, los sistemas Férreo y Aéreo, que llega hasta el municipio vecino de Puerto Triunfo, en el Centro Poblado de Puerto Perales. Comunicaciones que facilitan que los centros poblados, la zona rural y la urbana se conecten a las localidades para un efectivo intercambio. El sistema vial municipal se conforma de tres elementos intermunicipal el rural y el urbano.

Troncal del Magdalena Medio

- La conexión Bogotá - La Costa
- La conexión Bogotá – Medellín
- Conexión Occidente-Ibagué



Fuente: Autores.

5.3 SISTEMA FLUVIAL

Este sistema de comunicación se caracteriza por que su vía acuática base es el río Magdalena, se utiliza como medio de transporte entre las poblaciones ribereñas con navegabilidad hasta la Costa Atlántica, le permite la posibilidad de transferir grandes cantidades de productos a muy bajo costo, incluso hasta la salida al mar. El gran río del Magdalena como eje estructurante de la región y como elemento histórico natural fundamental, que une toda la región, se beneficia de dos características básicas: hasta inmediaciones del municipio de Puerto Boyacá es un elemento básicamente ecológico y de recurso natural, a la altura del sur del departamento de Bolívar, el río ofrece, además, de esta alternativa un mejor flujo como vía de comunicación.

5.4 RECURSOS HIDRICOS

Por las condiciones topográficas de valle el territorio municipal es un área de descarga de caudales en la cuenca media del Río Magdalena; donde llegan en dirección oriente-occidente fuentes hídricas como: Río Ermitaño, Río Negro y la Quebrada Velásquez (conocida en algunos tramos como La Fiebre). Proveniente de la vertiente occidental de la Cordillera Oriental.

5.5 USOS DEL SUELO

La asignación de Tratamiento Urbanístico, definidos por la Ley como “ decisiones administrativas del componente urbano del plan de ordenamiento territorial, por la cual se asigna a determinado sector del suelo urbano o de expansión, una serie de objetivos y procedimientos que guían y orientan la acción pública o privada ”, constituye la base para la definición de la normatividad urbanística. Estableciendo para cada uno de ellos, sus particularidades en cuanto a localización, usos principales, compatibles y condicionados, densidades, índices de edificabilidad y demás contenidos técnicos de planificación y gestión que permiten su aplicación real. Los tratamientos urbanísticos constituyen, bajo este parámetro, la concreción de un conjunto de políticas de desarrollo urbano: conservar lo que consideremos valioso, desarrollar y estimular el desarrollo donde resulta más aconsejable

por cuanto se presenta la mayor aptitud y/o las mejores condiciones, renovar zonas que se encuentren deterioradas, mejorar integralmente zonas deprimidas y/o de desarrollo incompleto.

5.6 NORMAS ESPECÍFICAS PARA LA UBICACIÓN DEL LUGAR ESPECÍFICO.

Dentro de la legislación Colombiana, particularmente en lo relacionado con el sector agroindustrial y tecnológico, se han legislado y establecido una serie de decretos, los cuales tienen en cuenta una reglamentación para el manejo ambiental en el territorio nacional. Estas normas tienen que ver con ley 101 de 1993 con miras a proteger el desarrollo de las actividades agropecuarias y pesqueras, y promover el mejoramiento del ingreso y calidad de vida de los productores rurales, la ley 607 del 2000 a cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria, UMATA, y se reglamenta la asistencia técnica directa rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. La ley 99 de 1993 y sus decretos reglamentarios 2811/74 sobre todos los recursos naturales, y el decreto 2278/82 sobre el uso de la dotación industrial; el decreto 1753/94 sobre las licencias ambientales para toda obra o actividad que ocasione deterioro y la competencia respectiva para otorgar la licencia de construcción, el decreto 1494/84 sobre vertimientos, el decreto 948/95 sobre calidad de aire, el decreto 901/97 sobre las tarifas a cobrar y aquellas otras normas regionales o locales para el manejo del medio ambiente.

6 MARCO TEÓRICO.

6.1 MARCO HISTÓRICO

Puerto Boyacá se encuentra ubicado en la Región Central del Valle del Río Magdalena denominada Magdalena Medio, siendo la quinta ciudad más poblada del Departamento, también es el principal y único puerto fluvial de importancia del Departamento de Boyacá. En 1940, la Texas Petroleum Company inició exploraciones en los suelos del territorio denominado Zona de Manejo Especial, encontrando representativos yacimientos de petróleo o también conocido como el oro negro, posicionando a Puerto Boyacá como un importante productor de crudo y generando grandes impactos económicos y sociales a nivel local y nacional. Dentro de las actividades que más se destaca en Puerto Boyacá está la ganadería. Esta actividad se constituye en la base de la economía del municipio; los suelos son buenos, en su mayoría con grandes zonas de riveras y zonas de ladera aptas para la pesca artesanal; la producción agrícola más representativa en el municipio se basa en los cultivos de plátanos, cacao, yuca, maíz, cítricos y papaya.

6.2 MARCO LEGAL.

Teniendo en cuenta la ley 607 de 2000 la asistencia técnica directa rural, es un servicio público de carácter obligatorio y subsidiado con relación a los pequeños y medianos productores rurales, cuya prestación está a cargo de los municipios en coordinación con los departamentos y los entes nacionales, en particular el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Para tal efecto la asistencia técnica directa se desarrollará bajo los siguientes principios:

- A) EFICIENCIA.** Referido a la mejor utilización de los recursos con que se cuenta, para la prestación del servicio desde el punto de vista de la gestión empresarial en los órdenes administrativo, técnico y financiero en beneficio de los productores rurales.

- B) LIBRE ESCOGENCIA.** El Estado de manera progresiva promoverá y apoyará el acceso de los productores rurales a los servicios de asistencia técnica por medio de la participación de entidades que ofrezcan dichos servicios ya sean de naturaleza

pública, privada, mixta asegurando su prestación, bien a través de las UMATAS en forma directa; bien contratada con las entidades privadas constituidas para el efecto y que tengan por objeto la prestación de la asistencia técnica directa rural.

- C) DESARROLLO SOSTENIBLE.** El desarrollo del sector agropecuario se integrará a la oferta ambiental para garantizar a largo plazo la sostenibilidad ambiental, económica y social de las actividades productivas, en beneficio de las generaciones actuales y futuras; la asistencia técnica rural directa se prestará en consonancia con esa perspectiva de sostenibilidad de la actividad productiva. Para lo cual se tendrán en el carácter de instrumento de apoyo para el manejo y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables en consonancia con los planes de desarrollo municipal.
- D) HETEROGENEIDAD.** El reconocimiento de la heterogeneidad por tipos de productores, productos y regiones, es un requisito para el logro de la eficiencia en la prestación del servicio de asistencia técnica directa rural y para armonizar la equidad con el crecimiento económico.
- E) PLANIFICACIÓN.** La planificación de la asistencia técnica directa rural ofrecida a la producción agropecuaria, forestal, agroforestal y piscícola se hará de acuerdo con las características agroecológicas del municipio y con las recomendaciones básicas de uso y manejo de los recursos naturales renovables y en concordancia con los programas agropecuarios municipales del Plan de Desarrollo Municipal concertados y elaborados por el Consejo Municipal de Desarrollo Rural (CMDR) en los términos del artículo 61 de la Ley 101/93 con un enfoque de planeación regional y departamental, para dinamizar la competitividad en el marco de la globalización e internacionalización de la economía.
- F) DESCENTRALIZACIÓN.** La asistencia técnica rural directa la prestarán los municipios y los distritos de acuerdo con los planes de desarrollo territoriales y los de ordenamiento territorial (P.O.T) y las disposiciones del régimen de competencias y transferencias de la nación a las entidades territoriales.
- G) OBLIGATORIEDAD.** Es obligación de los municipios y distritos, la prestación del servicio de asistencia técnica directa rural para los pequeños y medianos

productores rurales, ya sea a través de las UMATA o contratadas con entidades públicas, privadas, mixtas que se creen para tal efecto. Los municipios podrán asociarse para el cumplimiento de esta obligación.

- H) CALIDAD.** Para garantizar la adecuada prestación del servicio de asistencia técnica rural, el gobierno nacional por intermedio del Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural establecerá los criterios técnicos correspondientes. Los departamentos a través de las Secretarías de Agricultura o de quienes hagan sus veces harán el seguimiento a la gestión y la evaluación de la asistencia técnica rural directa por parte de los municipios.
- I) COORDINACIÓN.** Para efectos del cumplimiento del objeto de la presente ley, los responsables de la asistencia técnica directa rural establecerán mecanismos de coordinación entre las entidades del orden nacional, departamental y municipal a través del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria.
- J) ORGANIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES.** Se promoverán entre los pequeños productores rurales el establecimiento de alianzas, asociaciones u otras formas asociativas, para efectos de acceder a los beneficios que por virtud de esta ley se contemplen. En tal sentido, los municipios promoverán y fomentarán la conformación de organizaciones de productores.
- K) ENFOQUE DE CADENA PRODUCTIVA Y DE AGREGACIÓN DE VALOR.** Las acciones que se adelantan en materia de asistencia técnica directa rural deberán enmarcarse dentro de la noción de cadenas productivas, porque la agricultura hace parte de un sistema de producción y de agregación de valor que tiene actividades y actores desde la provisión de insumos hasta el mercadeo y el consumo.

6.3 MARCO REFERENCIAL.

El municipio de Puerto Boyacá tiene en la actualidad una estructura económica basada en un alto grado de actividades primarias de la economía, dentro de las cuales se destacan la pecuaria, agrícola, pesquera, maderera, minera y caza. Actividades del sector secundario tales como la industria láctea, micro empresas manufactureras y microindustrias de productos lácteos.

A través del tiempo no se ha considerado en forma integral el desarrollo y crecimiento de la ciudad, como fruto de la interrelación entre la población y su situación económica, social, cultural y el territorio que habita, produciendo cambios en la forma de uso y apropiación del suelo urbano y rural, además de las profundas transformaciones e impacto en los subsistemas ambientales y ecológicos.

Centro de Desarrollo Infantil El Guadual / Daniel Joseph Feldman Mowerman + Iván Dario Quiñones Sánchez



Fuente: <http://www.archdaily.co/co/625198/centro-de-desarrollo-infantil-el-guadual-daniel-joseph-feldman-mowerman-ivan-dario-quinones-sanchez>

6.4 MARCO CONCEPTUAL.

Al analizar las características de la educación agrícola en nuestro país, se percibe fácilmente que no existen los medios de infraestructura y administración para el desarrollo de una educación agrícola tecnificada, que responda a los retos planteados por el proceso económico y productivo del país en general.

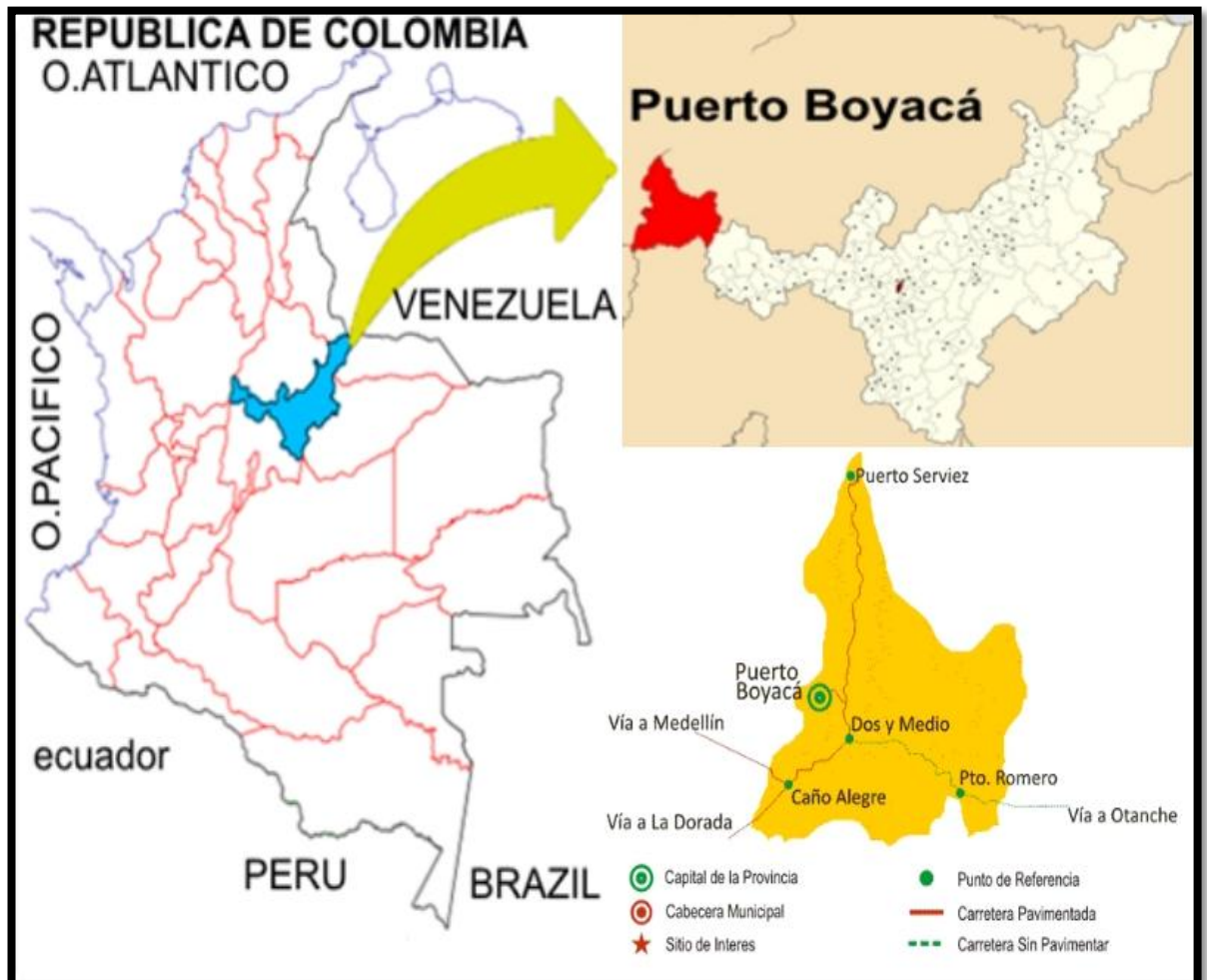
Es sumamente importante que la población colombiana sea capacitada, ya que el mundo laboral con el pasar de los años es cada vez más complejo y cambiante. Al ir aumentando los niveles de competencia en la mayoría de áreas productivas, se requiere de mano de obra altamente capacitada y preparada para competir en dichas áreas de producción.

Cabe mencionar que las demandas de capacitación siempre crecen constantemente; por el crecimiento lógico de la población, más empresas de producción y fundamentalmente por los constantes cambios en la tecnología de producción, lo que hará que los trabajadores deban ponerse al tanto de nuevos conocimientos y habilidades para familiarizarse con los nuevos cambios y exigencias que van surgiendo.

La formación laboral de la población y la alta tecnología se han constituido en componentes importantes e indispensables para el crecimiento y el desarrollo de las empresas; apareciendo constantemente la necesidad de formar, complementar y actualizar a los pobladores continuamente, en muchos de los procesos productivos con base en las constantes innovaciones tecnológicas, por tal razón un Centro Técnico de Capacitación Rural en Producción Agrícola debe contar con programas de formación y capacitación actualizados, en la región objeto del presente estudio.

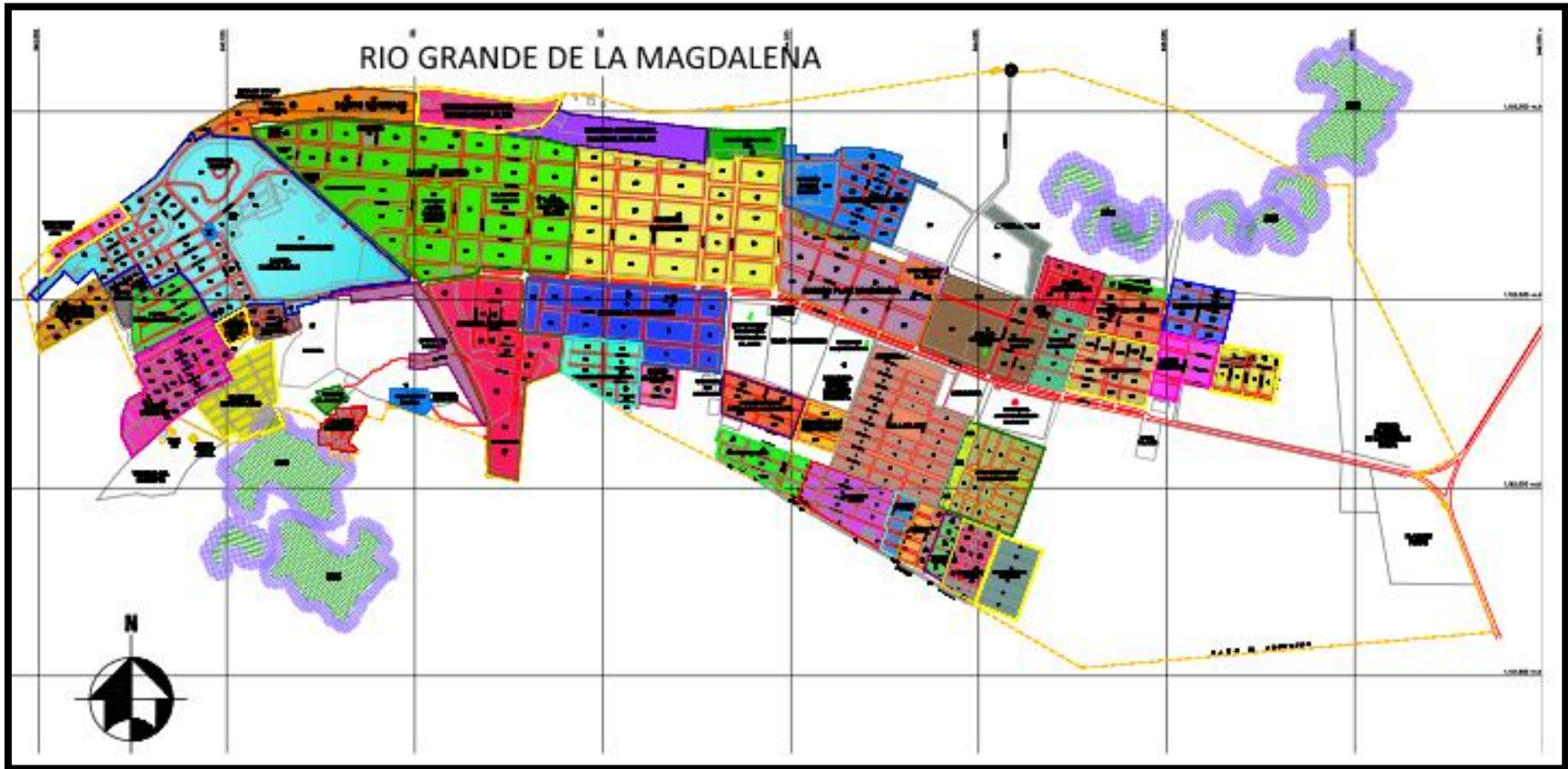
7 DIAGNOSTICO

7.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA



Fuente: Alcaldía de Puerto Boyacá

Municipio de Puerto Boyacá.



Fuente: Alcaldía de Puerto Boyacá

7.2 ASPECTO ESPACIAL

Principales Puntos de Acceso, Puerto Boyacá.

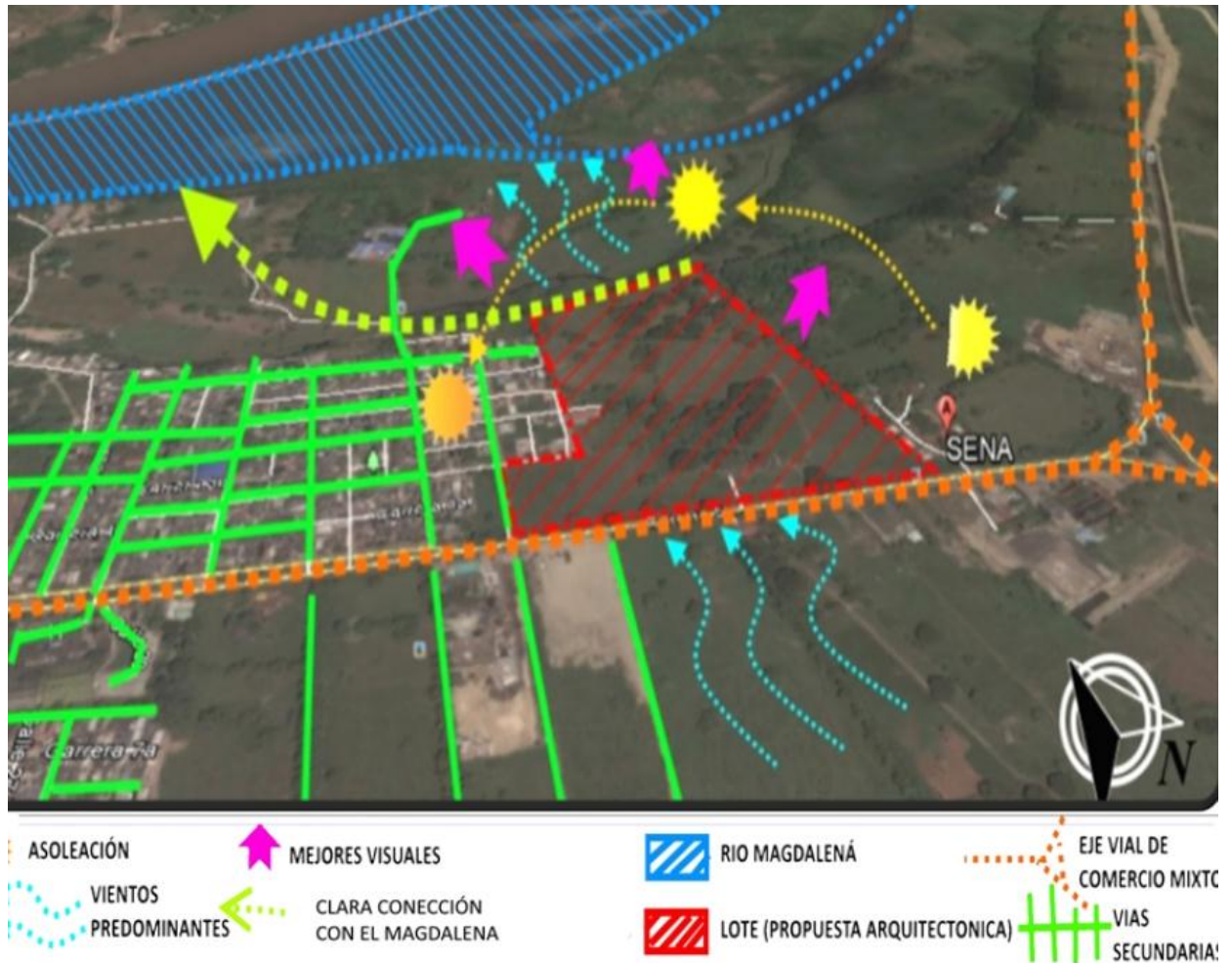


Fuente: Google Maps, 2016.

Como aspecto espacial se tienen los principales vínculos y accesos que existen entre Puerto Boyacá y el entorno, estos están determinados, inicialmente, por los sistemas fluviales teniendo como principal recurso al Río Magdalena, el cual es un gran eje que atraviesa todo el territorio Colombiano; el sistema vial que comunica este municipio con varios destinos, entre ellos los departamentos de Antioquia y Caldas. La administración municipal lidera un proyecto enfocado en tres aspectos, los más importantes para esta, los cuales son, procesos de concentración, comunicación y desarrollo social; este tipo de relaciones hacen que se conformen polos para el desarrollo y la productividad, no solo para el beneficio de las poblaciones aledañas, sino para el de toda una Nación.

7.3 DIAGNÓSTICO DEL SECTOR.

Características del Sector Propuesto.



Fuente: Google Earth, 2016.

Como se puede observar en la anterior imagen el terreno propuesto para la ubicación de la Escuela Técnica Enfocada al Desarrollo de Producción Agrícola, colinda con dos barrios, Guayacanes y el barrio Los Pinos, mientras que en la zona sur – occidental del terreno está ubicada una sede del Servicio Nacional de aprendizaje SENA, lo cual permitirá facilitar la capacitación y alianzas con este centro educativo, principalmente enfocado en la parte agrícola.

7.4 CLIMA

Enclavado en el extremo occidental del departamento de Boyacá se encuentra Puerto Boyacá, bañado por las aguas del río Magdalena, sus 39 grados centígrados promedio de temperatura y su ubicación estratégica entre las principales ciudades capitales de los departamentos de Santander, Caldas, Antioquia, Cundinamarca y Boyacá, lo sitúa como una ciudad apta para la inversión, así como el mejor destino turístico, ecológico, social y cultural.

7.5 HIDROGRAFIA

El municipio de Puerto Boyacá, está irrigado por varios e importantes ríos, entre ellos, El Magdalena, considerado el más importante, debido a su caudal, longitud, y conexión con otros centros poblados, y departamentos de la gran cuenca.

Según datos de la Corporación Autónoma Regional del Río Grande la de Magdalena, CORMAGDALENA, dicha cuenca ocupa el 24% de la superficie continental del país. En su área de influencia Habitan cerca de 28 millones de Colombianos. Su área de influencia comprende 726 municipios y 18 departamentos relacionados con los grandes centros urbanos del país: Bogotá, Medellín, Cali, Bucaramanga, Barranquilla, Cartagena, Pereira, Manizales, Ibagué y Neiva.

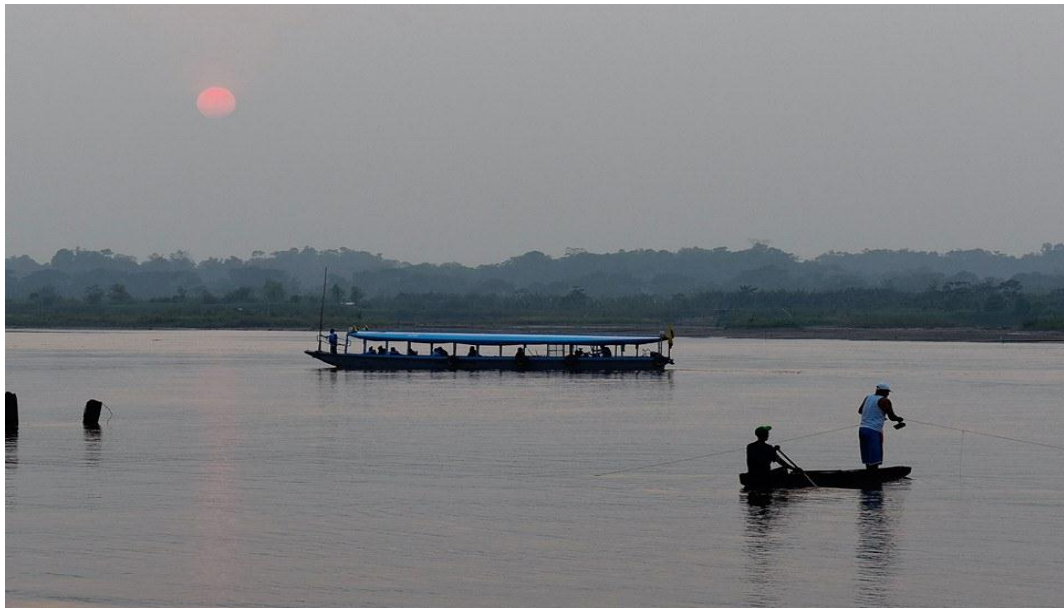
- La cuenca genera el 85% del producto interno bruto del país.
- Genera el 70% de la producción hidroeléctrica.
- Genera el 95% de la producción termoeléctrica.
- Concentra el 75% de la producción agropecuaria.
- La cuenca está constituida por 31 ríos principales y numerosos afluentes.
- En ella operan 23 Corporaciones Autónomas Regionales, 3 Corpes1 y 4 Departamentos Administrativos Ambientales.

Rio Magdalena- Puerto fluvial Puerto Boyacá, límite con el departamento de Antioquia



Fuente: Autores

Atardecer Rio Magdalena- Puerto fluvial Puerto Boyacá, límite con el departamento de Antioquia



Fuente: Alcaldía de Puerto Boyacá

7.6 VEGETACION

El municipio de Puerto Boyacá, tiene una gran riqueza florística, derivada de su propia dinámica productiva y de su actividad antrópica, que ha venido deteriorando los recursos en especial este factor ambiental. Las características del bosque tropical hacen que la predicción de su dinámica sea compleja. Así mismo, la información disponible sobre las especies es escasa y dispersa; además, son pocos los registros de datos de crecimiento que permiten la formulación de modelos. La creciente necesidad de conocer como las perturbaciones naturales o antrópicas influyen en los ecosistemas ha determinado la urgencia de implementar mecanismos que permitan cuantificar y valorar sus consecuencias. Particularmente, en el campo forestal, la urgencia de tomar medidas que propendan a un mejor uso de los recursos, crea la necesidad de incorporar técnicas que permitan tener una visión general de las posibles consecuencias que se derivarían al intervenir estos ecosistemas en diferentes formas.

Flora y Fauna Puerto Boyacá.



Fuente:http://www.panoramio.com/user/1106810/tags/Puerto%20Boyac%C3%A1?photo_page=1

7.7 INUNDACIONES

El área inundada en el municipio de Puerto Boyacá, forma parte del Valle del Magdalena sobre la cual se identificaron veintidós zonas de inundación, localizadas en áreas urbanas y rurales. Producto del análisis espacial realizado por Corpoboyacá (2011) por esta inundación se categorizaron 13.532 ha, (Tabla 76), distribuidas en las veredas de Ermitaño, Palagua, Calderón, Puerto Niño, El Pescado, Mirañal y en la zona Urbana (28 barrios). Figura 22.

Áreas susceptibles a inundación Río Magdalena, Puerto Boyacá.



Grado	Área (ha)
Alta Río	1.911
Media	9.287
Baja	2.334
TOTAL	13.532

Fuente:<http://www.corpoboyaca.gov.co/cms/wp-content/uploads/2016/03/Gestion-del-riesgo.pdf>

7.8 DESLIZAMIENTOS

- Puerto Romero en el año 2008 por desbordamiento del Río Guaguaqui, lo cual produjo el colapso miento de unos gaviones.
- Año 2007. En la Vereda la Fiebre por el daño la bocatoma de un acueducto.
- Barrió el Palmar, 6 de Junio de 2006. Donde resultaron destruidas Dieciséis (16) viviendas y averiadas once (11). Deslizamiento de tipo Lento.
- Alto de Cristo Rey en el año 1998.
- Asentamiento Subnormal Diez de Enero, año 2009, donde resultaron afectadas Tres Viviendas.

7.9 VENDAVALES

El más significativo fue el presentado el día 10 de mayo de 2009. Los barrios afectados fueron los siguientes: Villa del Sol, Guaduales, Siete de Agosto, Miradores de San Lorenzo, Pueblo Nuevo, Centro, Alfonso López, Prado, Doce de Octubre, Cristo Rey, La Esperanza, El Progreso, La Paz, Afrojordan, Asofamilias I, Poblado, La Candelaria II, Villa Magdala, Caracolí, Nuevo Brisas, Plan de Vivienda, Muelle de los Pescadores, Galán, Instituto, los Pinos, Divino Niño, Asofamilias II, Villa Central, Esmeralda Londoño y Torcoroma, y los Asentamientos subnormales de El Jordán, Brisas Bajo, Brisas Alto, Chambacu, Diez de Enero y Siete de Julio. Aunque también es importante destacar que en épocas invernales se presentan borrascas de variada intensidad.

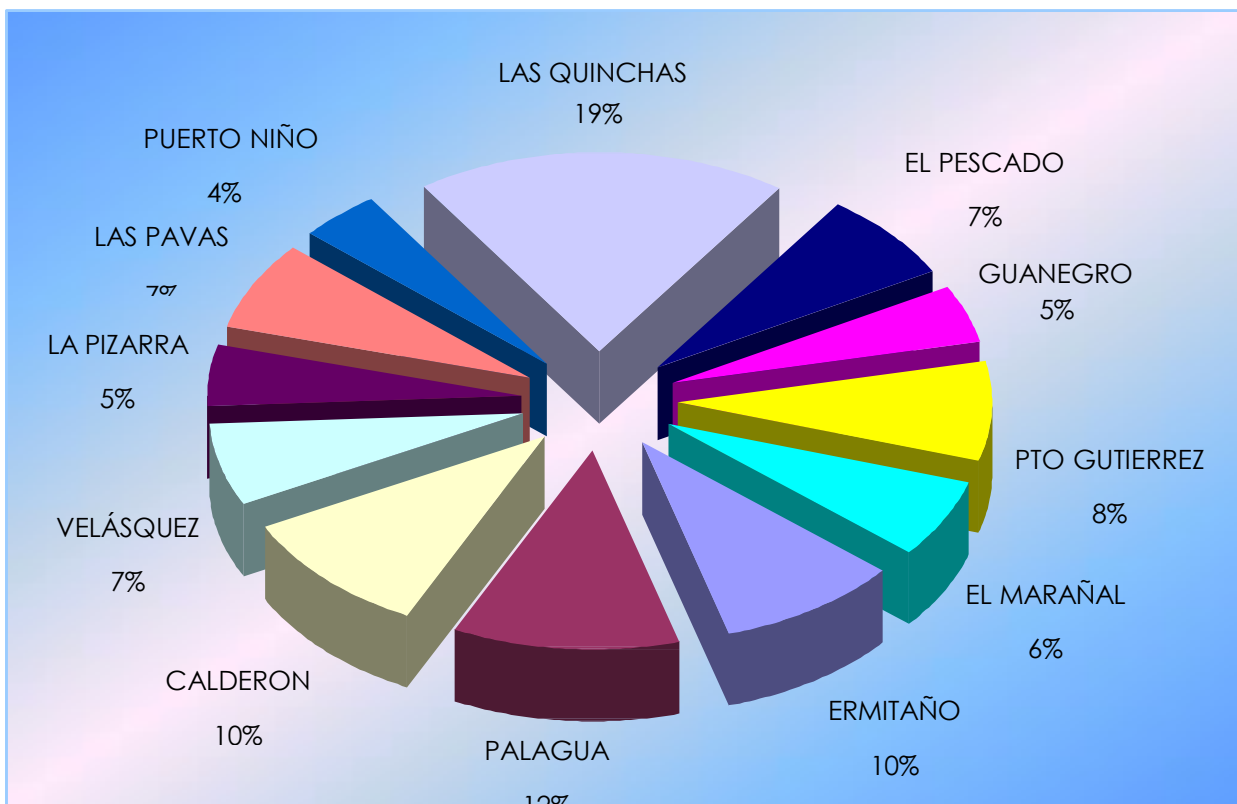
7.10 DIVISIÓN VEREDAL

El municipio de Puerto Boyacá actualmente se divide en (2) corregimientos denominados: Vasconia-Puerto Serviez y Puerto Pinzón.

CORREGIMIENTO	VEREDA / Km ²	CENTRO POBLADO ²
1. Vasconia-Puerto Serviez 465.99 Km. ²	1.Palagua / 173.54	1.Cruce Palagua
	2.Calderón / 150.78	2.Cruce El 3. Muelle Velásquez
	3. El Ermitaño / 141.67	4. El Ermitaño
2.Puerto Pinzón 1.017,45 Km ²	3.Velásquez / 100.45	5.El Marfil
	4. Las Quinchas / 282.67	6. Puerto Pinzón
	5.La Pizarra / 72.09	7. La Pizarra 8. La Ceiba
	6.Las Pavas / 107.14	9. El Okal 10. Puerto Romero
	7.Guanegro / 70.35	11. Guanegro
	8.Puerto Gutiérrez / 118.92	12.Kilómetro 25
	9.El Marañal / 94.02	13. Unión Pto. Gutiérrez.
	10.El Pescado / 109.81	14. El Trique 15. El Pescado
	11.Puerto Niño / 62.01	16.Puerto Niño 17.Km. 1½ 18. Km. 2½

El municipio cuenta actualmente con (12) veredas, pertenecientes a los corregimientos descritos en el numeral anterior. Su distribución porcentual se identifica en el gráfico siguiente.

División Porcentual de Veredas.



Fuente: PBOT. Puerto Boyacá, 1996.

7.11 SITUACION ACTUAL Y AMBIENTAL DEL ENTORNO.

La ciénaga ubicada en el municipio de Puerto Boyacá, y que es considerada como la segunda de importancia ecológica en el departamento después del lago de Tota, encuentra amenazada por la industria petrolera. Finqueros, pescadores, y pobladores responsabilizan a las empresas petroleras que han explotado los yacimientos del sector.

El municipio de Puerto Boyacá, en el Magdalena Medio, afirman que la ciénaga Palagua, ubicada en el sector, está seriamente amenazada por la actividad petrolera, mortandad de peces y ganado, vacas nadando en petróleo, y pastos contaminados con crudo, es el panorama desolador que ganaderos, pescadores y habitantes de la zona de explotación petrolera en el Magdalena Medio.

Según informes y habitantes del sector dicen que su más valiosa reserva natural bañada por la ciénaga Palagua está al borde del desastre natural.

Los pobladores, finqueros, y pescadores señalan como causantes de la grave contaminación del cuerpo cenagoso, que para la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá) es considerado como el segundo en importancia eco-sistémica después del lago de Tota, a las empresas petroleras que han explorado y explotado durante más de 60 años los yacimientos ubicados en el sector.

La Texas Petroleum Company, Ecopetrol, la Unión Temporal IJP, y Mansarovar Energy, son las firmas señaladas por los pobladores quienes advierten a esta casa periodística sobre lo que para ellos puede ser considerada una debacle natural.

7.12 DIAGNOSTICO ECONOMICO DE PUERTO BOYACA

Puerto Boyacá se caracteriza, desde el punto de vista de las actividades productivas por ser un municipio productor en el sector de la ganadería y el aprovechamiento de los hidrocarburos; en torno a estos dos renglones se han desarrollado las demás actividades socioeconómicas.

Existe una importante participación de la actividad pesquera, extracción de arenas y gravillas para la construcción, además, de una pequeña participación de la microempresa manufacturera y de procesamiento de productos derivados de la leche y en menor proporción el turismo.

En tiempos de crisis y recesión económica, el estado entra a satisfacer muchas de las necesidades de empleo e ingresos para la población.

Debido a su gran potencial geoeconómico, el municipio recibe regalías por la producción de hidrocarburos extraídos de sus territorios, aunque, según informes recogidos de la administración, este rubro ha bajado sustancialmente por la disminución de la producción, no obstante se tienen predicciones sobre nuevos yacimientos que mejorarían ostensiblemente las finanzas municipales. La mayor parte de los productos de consumo

son traídos de otras regiones, con las cuales se han establecido relaciones de intercambio como se verá más adelante.

La propiedad está fuertemente concentrada en pocos propietarios, en particular las tierras más productivas de los valles y zonas bajas cercanas a las fuentes hídricas y de fácil acceso a las vías más importantes y de mejores especificaciones.

Hacia las zonas más altas y alejadas donde las tierras son menos aptas para la ganadería y los cultivos; se han desplazados los grupos de campesinos cuyos ingresos son menores y no pueden acceder a las tierras más costosas.

Se han establecido cultivos de pancoger, plátano, yuca, maíz, cacao y cítricos, con una producción aproximada de 51 Ton/Ha y unas 1.036 Ha sembradas. Las cuales se comercializan en la Plaza de Mercado, en el callejón de los Plátanos, en la cabecera municipal.

7.13 SISTEMAS DE PRODUCTIVIDAD AGRICOLA

El municipio de Puerto Boyacá tiene en la actualidad una estructura económica basada en un alto grado de actividades Primarias de la economía, dentro de las cuales se destacan la pecuaria, agrícola, pesquera, maderera, minera y caza. Actividades del sector secundario tales como: La industria láctea, micro empresas manufactureras, micro industrias de productos lácteos. Actividades del sector terciario como: Los servicios públicos, servicios profesionales, servicios financieros y comercio; servicios de transporte, salud, educación, recreación, mensajería y turismo etc.

Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario
Pecuaría	Industria Lechera	Servicios Profesionales Servicios Financieros Comercio Formal Comercio Informal
Agricultura		Transporte Terrestre de Pasajeros
Pesquera		Transporte Fluvial de Pasajeros
Maderera		Servicio de Salud Servicio de educación
Minera		Servicio de recreación y turismo
Caza	Pequeña Manufacturera	Encomiendas y giros Espacio económico Servicios públicos

Fuente: I.C.A

7.14 CONSUMO DE PRODUCTOS

- Consumo directo: los productos como la papa, yuca, cacao, maíz, cítricos, leche, carne, bocachico, bagre rayado, nicuro, capaz, blanquillo, comelón y dorada son demandados para el consumo sin ningún tipo de procesamiento; se puede afirmar que la utilización como materia prima es baja.
- La explotación ganadera se lleva a cabo con ganado de doble propósito en predios de menor y mediana extensión, y con ganado de ceba en predios de mayor extensión, este hecho ocasiona que la producción pecuaria tenga una doble función económica, aportando una gran producción de carne al mercado regional y nacional y una importante cuota de producción lechera, calculada en unos 74.042 litros diarios, a las empresas comercializadoras como Colanta, Trébol, Leche Pereira, Lactoboy, Cobolac y Celema, Quesillera el Cebú, entre otras.
- La producción por finca promedio en kilos de carne es de 13 Kg/mes y la producción de leche es de 3,5 litros/día, según censo del primer ciclo de vacunación contra la fiebre aftosa de 1998. Hay 21.155 vacas lactantes que producen 74.042 litros/día, que al año producen 27.025.330 litros/año.

7.15 INTERMEDIACION.

En el mercado de los productos en el municipio de Puerto Boyacá se presenta un grado de intermediación en el siguiente orden:

PRODUCTOR —→ MINORISTA —→ CONSUMIDO

PRODUCTOR —→ MAYORISTA —→ CONSUMIDOR

PRODUCTOR —→ CONSUMIDOR

Es de resaltar, que en el proceso de distribución, entre más larga sea la cadena, más bajo es el índice de rentabilidad para el productor; y los mayores márgenes los obtiene el intermediario, sin hacer esfuerzos en la producción, ni arriesgar en la inversión. El grado de intermediación en alto, medio y bajo, de acuerdo a las posibilidades de distribución de la cadena de distribución de cada una de las veredas.

7.16 DIMENSION CULTURAL

Puerto Boyacá, sobresale como uno de los principales municipios jóvenes del país, en corto tiempo ha tenido un vertiginoso desarrollo, en los campos en que se desenvuelve; la generación nacida en este municipio; evoluciona culturalmente, aunque aún no se apropia de una “auténtica identidad”, su folclor, matizado por influyentes idiosincrasias y fruto del cosmopolitismo de muchas familias tradicionales que contribuyeron a la fundación.

7.16.1 EVENTOS

- Festival de colonias
- Concurso de tricicleros
- Concurso de meseros
- Válida nacional de motovelocidad
- Serenata a colonos
- Subasta ganadera y concurso de vaquería infantil
- Exhibición bmx

- Concierto góspel (iglesias cristianas)
- 14 de diciembre (aniversario 56 de Puerto Boyacá)
- Festival de vaquería
- Exhibición de mascotas
- Exposición de artes plásticas
- Festival de la canción
- Cabalgata mayores
- Festival nacional de campercross
- Cabalgata infantil
- Festival gastronómico
- Festival de danza folclórica

7.17 BIENES INMUEBLES

SITIOS	UBICACIÓN	ESTADO ACTUAL
Plaza de mercado	Centro	Malo
Cementerio	calle 14 con la Avenida Puerto Niño	Malo
Iglesia San Pedro Claver	Calle 14 Carreras 3 y 3a	Regular
Parque Jorge Eliecer Gaitán	Centro	Regular
Hospital José Cayetano Vásquez	zona urbana	Bueno
Muelle de los Johnson	Rio magdalena	Regular
Estadio municipal ramón rapelo	Calle 20 con carrera 3	Bueno
Coliseo cubierto	calles 18 y 19 y las carreras 7 ^a 8 ^a	Regular

Fuente: PBOT MUNICIPIO PUERTO BOYACÁ, 2004

Cárcel	Entre los barrios Torcoroma y El Paraíso.	Bueno
Diamante de sotball juan paz	Carrera 5	Bueno

7.18 SITIOS TURISTICOS

Quebrada la fiebre

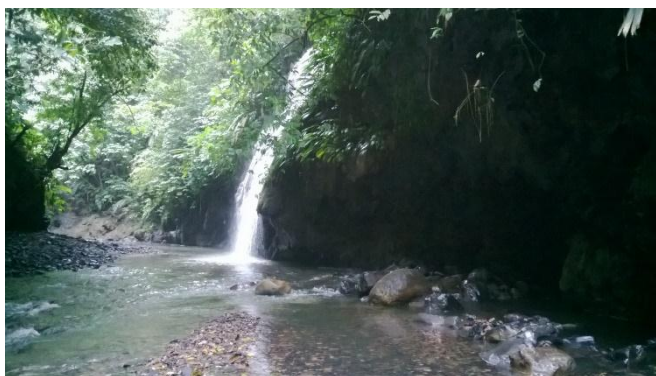


Quebrada con los más hermosos saltos de agua, allí emergen las aguas más saludables de Puerto Boyacá, con alto contenido de azufre, de reconocido poder medicinal. Ubicada a 45 minutos del casco urbano en automóvil, es considerada como uno de los lugares más hermosos de “Puerto”. Sobresale la fauna y la flora silvestre, en donde pueden apreciarse majestuosos árboles que no han sido explotados.

Quebrada la cristalina

El recorrido realizado por la cuenca de la Quebrada La Cristalina lleva por escenarios naturales de gran atractivo, constituido por una exuberante vegetación y grandes bosques que albergan un sinnúmero de especies animales.

Ostenta una gran variedad de peces con nombres que sus propios pobladores conciben y que son además producto de la tradición oral, Sus aguas limpias y transparentes, las cavernas con



una abundante riqueza ictiológica, la variedad de flora y fauna, conforman un ecosistema estratégico para Puerto Boyacá

Ciénega del palaqua



A 23 kilómetros del casco urbano de Puerto Boyacá, se encuentra la Ciénega de Palagua, una de las mejores reservas naturales del municipio. Los visitantes pueden disfrutar de un maravilloso paisaje que contrasta con las actividades ganaderas, piscícolas y la explotación de petróleo que ocupan un lugar representativo en la economía de la región.

Es uno de los lugares más visitados por los turistas, ya que es propicio para la práctica de pesca deportiva, ski náutico y natación, caminatas ecológicas, ciclopaseos y paseos en chalupas y canoas de madera, entre otros, o para disfrutar del mejor pescado como la cachama, el bocachico y la mojarra roja o plateada.

Quebrada aguas claras

Otra de las alternativas ecoturísticas que ofrece la tierra puerto boyacense son las piscinas naturales ubicadas en la vereda Aguas Claras, un lugar que aún no ha sido explotado por el hombre y que solo es visitado muy esporádicamente debido a la forma para llegar, es un lugar para intrépidos aventureros.



Las piscinas naturales se encuentran a tres horas y media aproximadamente, desde el casco urbano, para llegar allí, se debe viajar en carro (preferiblemente un campero) durante una hora, por la vía hacia Bogotá, hasta la vereda Kilómetro Dos y Medio, allí se toma la dirección hacia la Vereda El Marfil y luego hasta la vereda Cielo Roto. En este punto, se debe comenzar la travesía a pie, un recorrido que tarda poco más de dos horas, aunque en esta última vereda, se pueden alquilar bestias, para mayor comodidad.

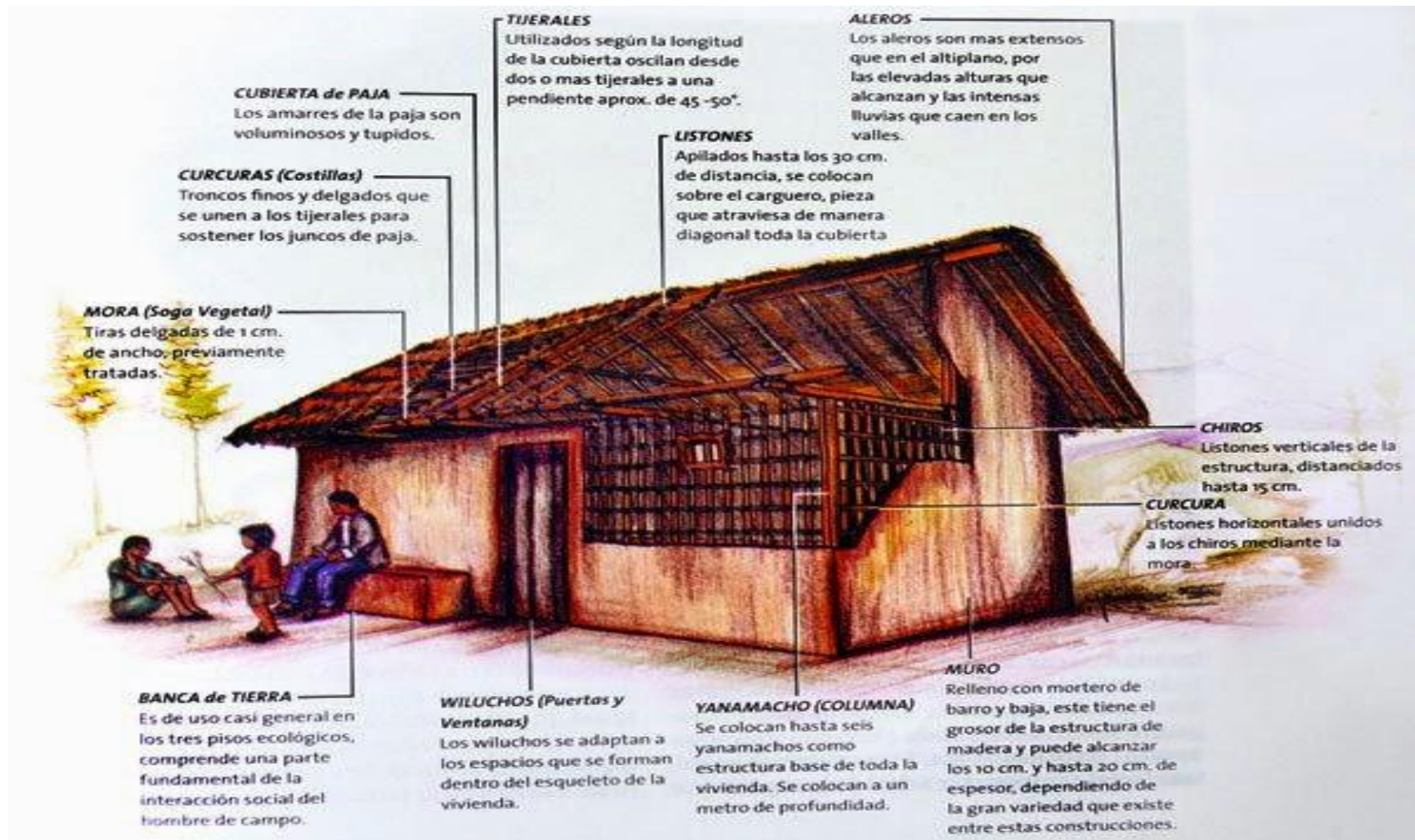
8 ANALISIS DE LOS ASPECTOS AUTOCTONOS TECNOLOGICOS Y CONSTRUCTIVOS

8.1 ASPECTOS AUTOCTONOS DE LA REGION

En nuestra investigación fue necesario interpretar los mensajes y códigos existentes en el territorio de Puerto Boyacá, ya que posee aspectos de arquitectura vernácula que expresan tensiones y referencian la memoria de esta comunidad de un potencial cultural muy claro en sus construcciones ya que efectivamente son amigables con el medio ambiente.

Efectivamente la arquitectura vernácula está muy asociada a lo ecológico, debido a que se utilizan materiales del lugar.

Así que implementamos una mezcla de un sistema de construcción a partir de estructuras en guadua con amarres, sus muros en bahareque embutido y cubiertas de hoja de plátano amarrada y barro.



Fuente: <http://arquitectanotas.blogspot.com.co/2015/04/al-rescate-de-la-arquitectura-vernacula.html>

8.2 ANALISIS PARTE PROYECTIVA COMO RESPUESTA A LA PARTE PROPOSITIVA

El propósito del proyecto es dar una respuesta acertada y amigable con el medio ambiente y rescatar la arquitectura vernácula, porque está a punto de perderse.

La arquitectura vernácula es aquella que se constituye como de tradición regional más auténtica.

Esta arquitectura nació entre los pueblos autóctonos de cada región, como una respuesta a sus necesidades de hábitat. Lo que hace diferente a estas edificaciones de otras, es que las soluciones adoptadas son un ejemplo de adaptación al medio, están realizada por el mismo usuario, apoyado en la comunidad y el conocimiento de sistemas constructivos heredados ancestralmente.

8.3 ASPECTOS TECNOLOGICOS

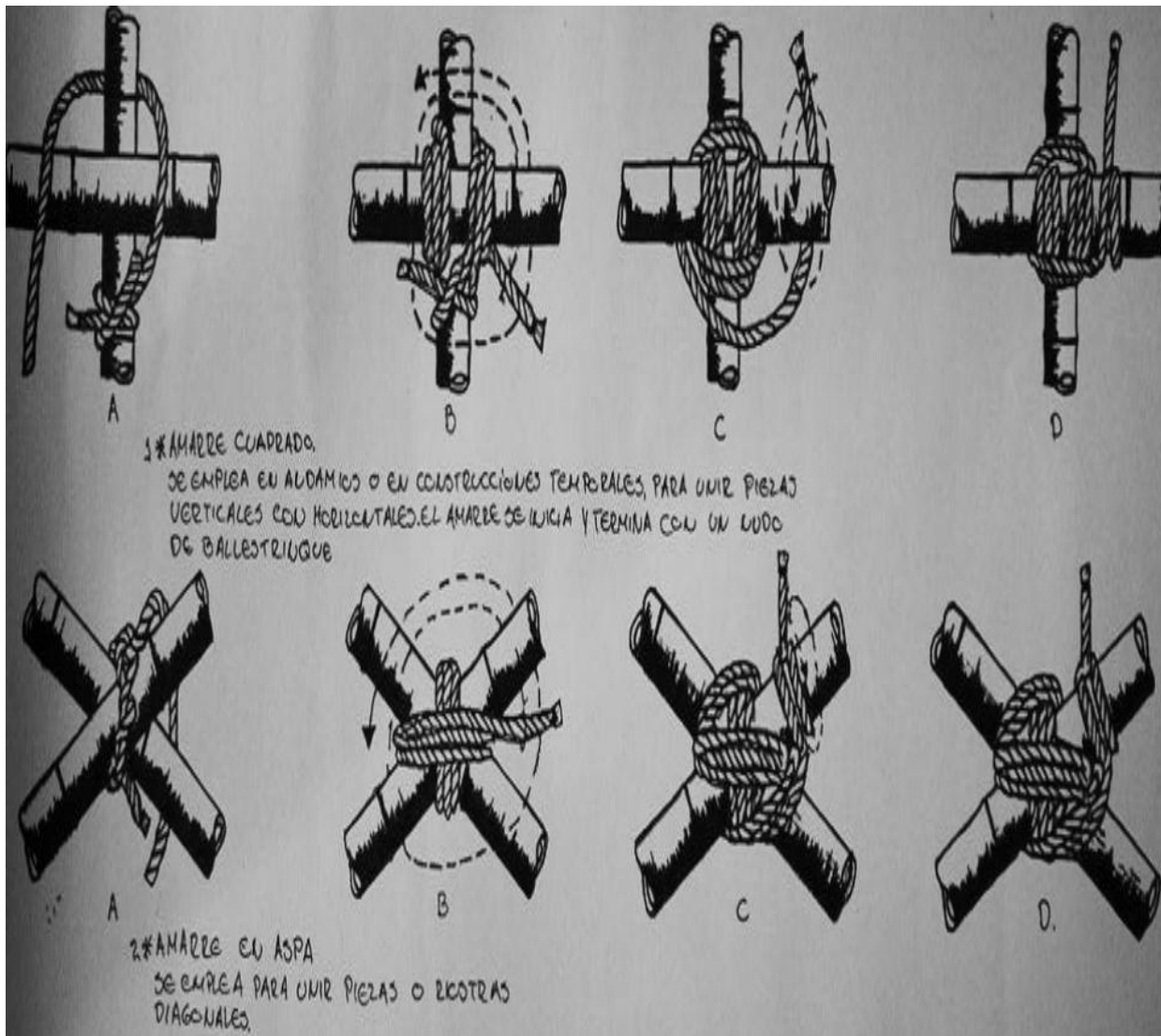
8.3.1 AMARRES

La finalidad del amarre es unir dos objetos, como por ejemplo troncos. Los amarres son muy utilizados para las construcciones guadua, gracias a los amarres podemos evitar el uso de clavos o alambre (pues son más peligrosos y más contaminantes).

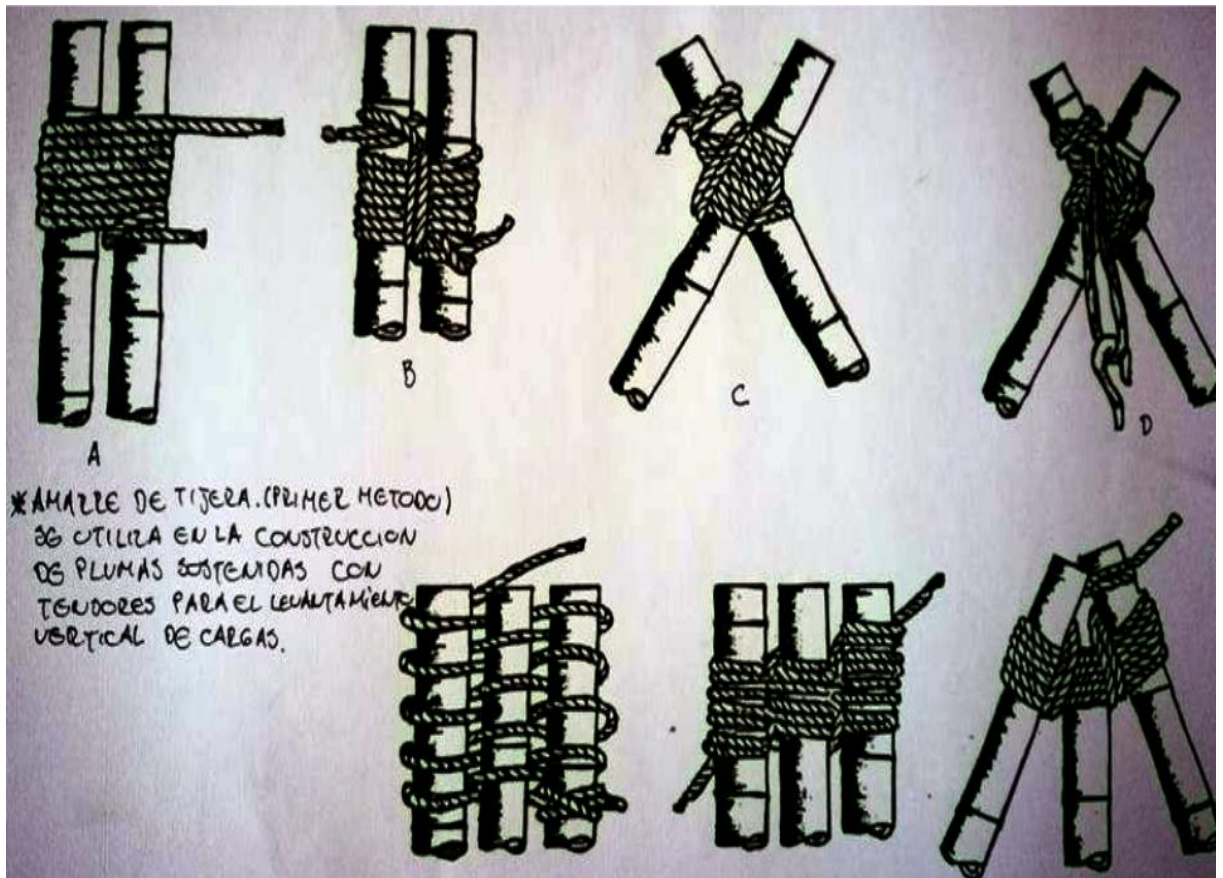
Amarres.



Fuente: <http://www.maderasdelcuale.com.mx/galeria-pergolas.html>



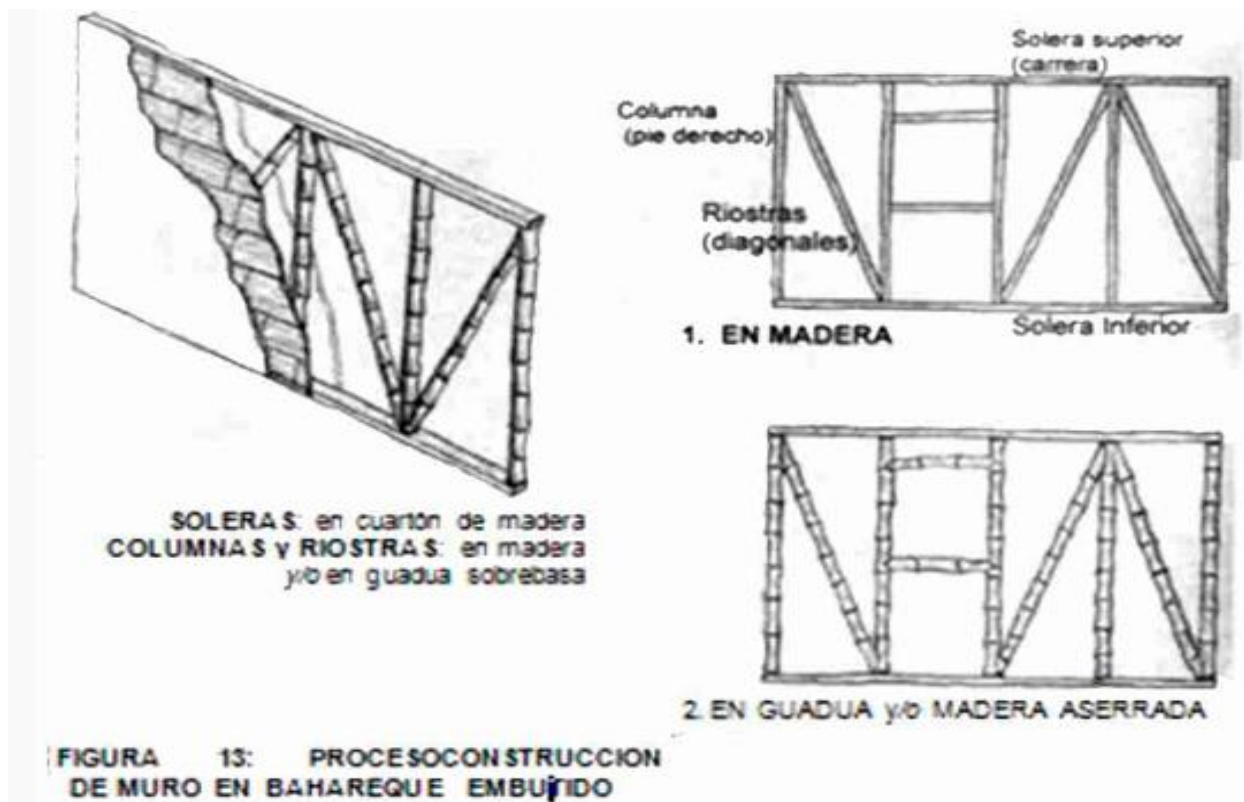
Fuente: Autores



Fuente: Autores

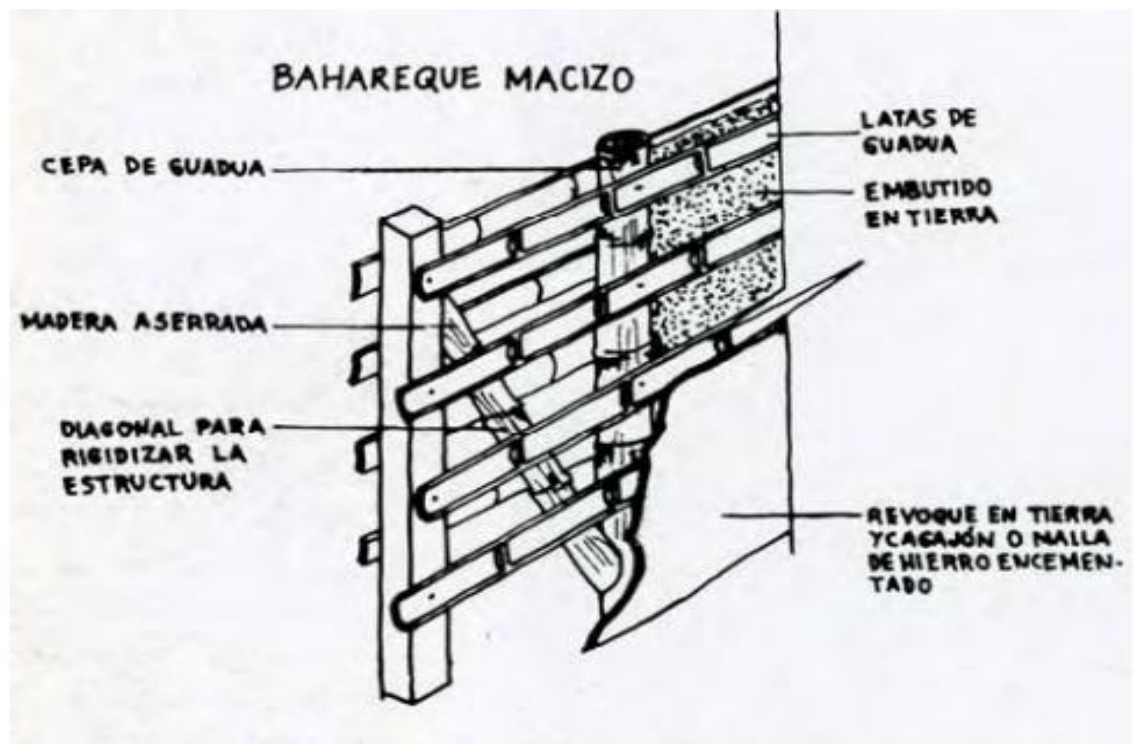
8.3.2 MUROS EN BAHAREQUE EMBUTIDO Y GUADUA

El entramado o estructura de la pared de bahareque embutido está recubierto con latas de guadua de 4 cm. promedio de ancho, clavadas horizontalmente con el lado externo hacia adentro y con una separación promedio de 8 cm. para facilitar el relleno de su interior con arcilla húmeda o barro, en algunos casos previamente mezclados con paja. A medida que se va relleno la pared en su interior se va presionando la arcilla con los dedos hasta que esta quede a ras de la parte externa de las latas de guadua.



Fuente: http://biblioteca.sena.edu.co/exlibris/aleph/u21_1/alephe/www_f_spa/icon/8830/construccion_muros_tapia_bahareque.html#

Una vez relleno el muro se deja secar durante un mes o más, luego se aplican dos capas de pañete de tierra y boñiga en proporción 1: 2 ó de cemento y arena en proporción 1: 5 en las áreas de mayor tráfico se protegen los zócalos haciendo un recubrimiento con tablas u otros materiales.



Fuente: http://biblioteca.sena.edu.co/exlibris/aleph/u21_1/alephe/www_f_spa/icon/8830/construccion_muros_tapia_bahareque.html#

8.3.3 TECHOS Y CUBIERTAS EN HOJA DE PALMA DE PLATANO

PALMA AMARRADA

- Se empieza por construir el marco de soporte que tendrá la vivienda.



Fuente: http://www.academia.edu/8172095/TECHOS_DE_PALMA

- Una vez terminada la estructura, se inicia el proceso de colocación de las hojas de palma.



Fuente: http://www.academia.edu/8172095/TECHOS_DE_PALMA

- Finalmente se colocan encima y se amarran a la estructura construida previamente para hacer la funcion de recubrimiento.



Fuente: http://www.academia.edu/8172095/TECHOS_DE_PALMA



Fuente: http://www.academia.edu/8172095/TECHOS_DE_PALMA

8.3.4 ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

La energía de las partículas que forman la luz (fotones) se puede aprovechar para producir electricidad, según un proceso conocido con el nombre de efecto fotovoltaico. La energía fotovoltaica no necesariamente está relacionada con la vivienda sostenible, sino que presenta un abanico mucho más amplio de posibilidades de uso. Gran parte de su interés reside en los casos en que la demanda de suministro eléctrico a pesar de ser reducida resulta difícil de atender, porque el punto de recogida se halla a gran distancia de la red de distribución.

Su aplicación en el ámbito doméstico está ligada preferentemente a la electrificación en el sector rural, en la industria, en la agricultura y en algún tipo de aplicaciones puntuales, como calefacción de piscinas.

PRINCIPALES VENTAJAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

La energía fotovoltaica es una energía bastante limpia con la que se puede disfrutar de autonomía durante bastantes años, en algunos casos cuando hay una fracción sobrante de la energía eléctrica que se produce, ésta se vende a las compañías eléctricas. Requiere pocos gastos de mantenimiento, una instalación de energía solar fotovoltaica es más económica que un grupo electrógeno. Con respecto al impacto ambiental, es decir la contaminación, los residuos y los ruidos.



Fuente: http://www.energrecol.com/energia_solar/

8.4 ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

8.4.1 LA GUADUA

Es el bambú gigante de América, es una planta de rápido crecimiento, y condiciones únicas de sostenibilidad, gran versatilidad, liviandad, resistencia, flexibilidad, facilidad de manejo y calidez visual. Es un recurso natural renovable.

El éxito de la guadua en construcción ha sido demostrado en el departamento de Caldas en Colombia, en donde edificaciones de tres pisos, construidas hace más de un siglo, están aún en pie.

GUADUA NATURAL CORTADA EN TROZOS

Así es como se corta la guadua en longitudes de veinte metros para ser utilizadas como postadura por los campesinos en las cercas de sus parcelas.



Fuente: <https://rastrosdearquitectura.wordpress.com/2012/01/16/bambu-guadua-el-acero-vegetal/>

SECADO DE GUADUA CON MAQUINA

Maquinaria utilizada en Colombia para prensar y transformar la guadua.

SECADO NATURAL AL SOL

Es importante que las puntas de la guadua no tengan contacto con el suelo para que la inmunización sea perfecta.



Fuente: <https://rastrosdearquitectura.wordpress.com/2012/01/16/bambu-guadua-el-acero-vegetal/>

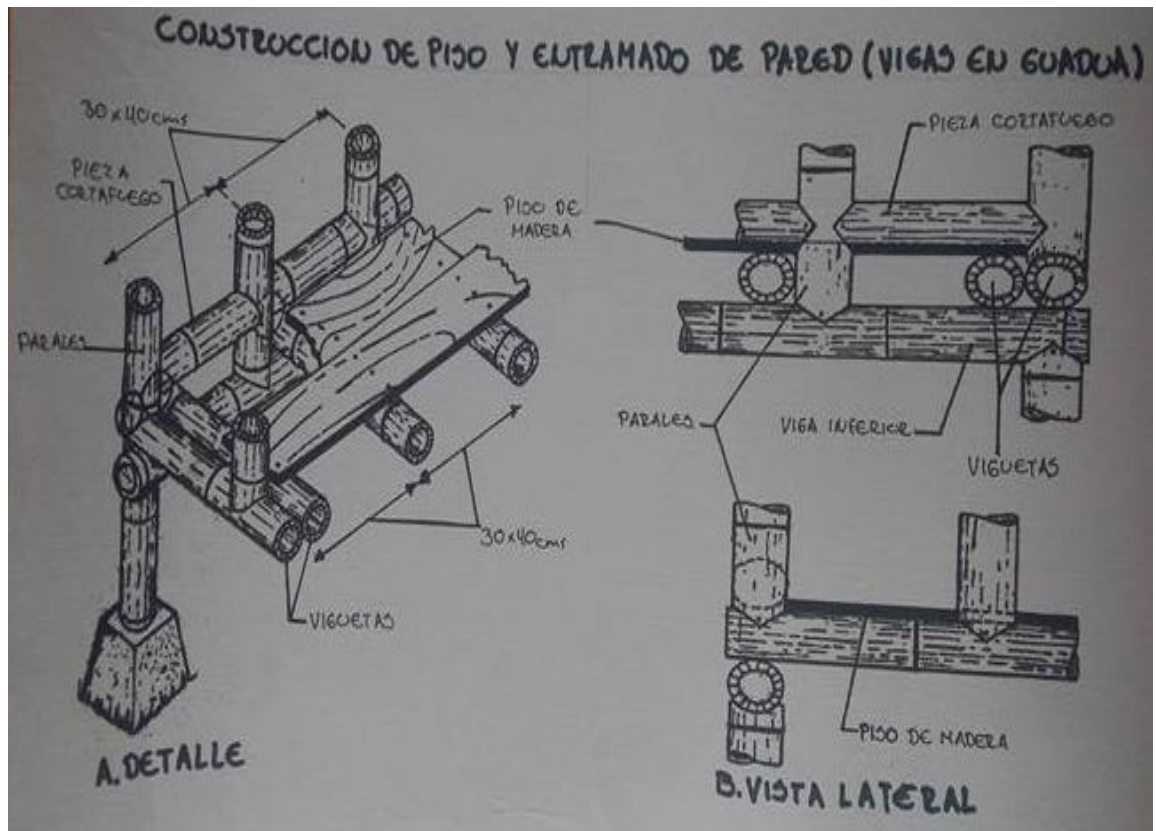
Tan resistente es este material que se pueden realizar viviendas con la guadua que mediante un buen proceso de calidad inmunizando la misma para exterminar los xilófagos se puede dar una larga garantía hasta de 200 años.



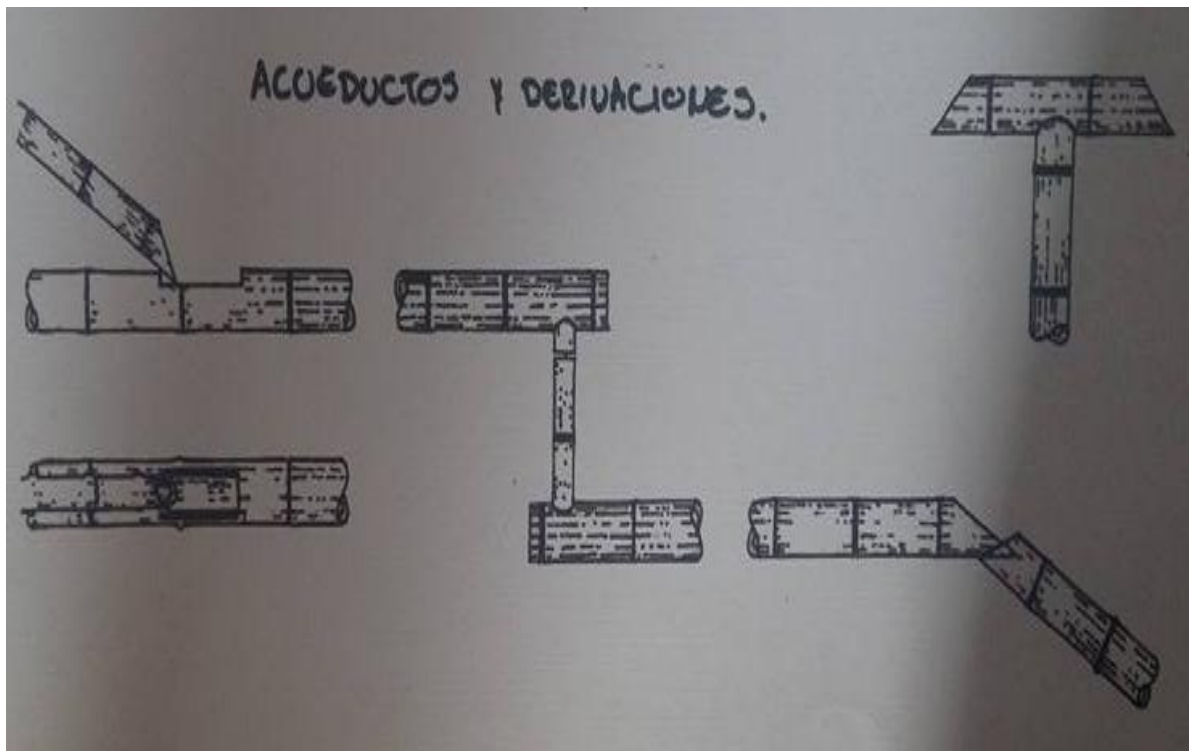
Fuente: <http://www.archdaily.co/co/02-265878/arquitectura-en-bambu-la-obra-de-simon-velez>



FUENTE: <http://www.archdaily.co/co/02-265878/arquitectura-en-bambu-la-obra-de-simon-velez>



Fuente: Autores



Fuente: Autores

8.4.2 SUELO

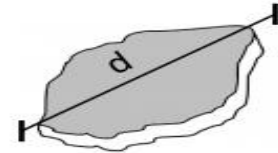
Laja

El uso de esta piedra en arquitectura es y ha sido bastante recurrente, sobre todo en suelos y pavimentos. La elevada carga de rotura a la compresión, su alta resistencia al ataque de agentes químicos, el mínimo desgaste por fricción, su bajo coeficiente de adsorción y su inigualable belleza; hacen de la laja uno de los materiales más adaptables y resistentes a los diversos climas. Es una piedra que gracias a su composición plana y lisa, es ideal para revestimientos y pavimentaciones. Las tendencias de la construcción en arquitectura y diseño, revalorizan el uso de esta noble piedra por su fuerza, energía, belleza, durabilidad e impermeabilidad.



LAJAS IRREGULARES

Tipo	Diagonal	Espesor
Selección A	20 – 40 cm.	2 – 4 cm.
Selección B	20 – 40 cm.	5 – 10 cm.
Selección C	Variable.	Variable.



FUENTE:http://mxprom-file.s3.amazonaws.com/2040_alogo_porfido_nacional_pdf.pdf

Es utilizada principalmente para pavimentaciones de exteriores, dado que la superficie a la vista es irregular. En esta forma y en el espesor mínimo es muy recomendada para recubrimientos de muros, así como de partíos interiores o terrazas.

9 PROPUESTA.

9.1 INFRAESTRUCTURA ECONOMICA

En el municipio de Puerto Boyacá no existen centros agrícolas regionales que permitan concentrar la producción, distribución, educación y tecnología de los diferentes productos cultivados en la región. La Plaza de Mercado Municipal, concentra un alto porcentaje de los niveles de producción de todas las veredas; en esta plaza se negocia con intermediarios, quienes a su vez posicionan los productos en mercados regionales y nacionales, obteniendo los mayores beneficios. Se destaca el día viernes para mercado general. De igual forma en la plaza de ferias del municipio los viernes en la noche se convierten en las alternativas para la venta y subasta de ganado para fincas, haciendas y municipios aledaños.

9.2 ANALISIS PARTE PROYECTIVA COMO RESPUESTA A LA PARTE PROPOSITIVA.

Tuvimos en cuenta la localización y la implantación del centro agrícola educativo para las víctimas del conflicto armado por ser consecuentes con la sede del SENA. Ambos sectores se benefician, teniendo en cuenta que la escuela podría prestar las instalaciones según los casos, y el SENA cuenta con el personal idóneo y capacitado que necesita la escuela para mantenerse actualizada y a la vanguardia de todos los cambios que se presentan cotidianamente en esta agroindustria.



Fuente: Autores

9.3 CONCLUSIONES A NIVEL ADMINISTRATIVO

La concentración de tierra llevó a la consolidación de la ganadería como uno de los grandes renglones de la economía. En 1967 se creó en Puerto Boyacá el Comité de Ganaderos. Así mismo se intensificó la agricultura, principalmente de maíz y arroz seco, éste último con tal auge que la Federación Nacional de Arroceros estableció una oficina en Puerto Boyacá.

Los colonos se dedicaron más a la producción agrícola y algunos en pequeña escala a la ganadería. Para financiar la producción tuvieron que recurrir a préstamos con la Caja Agraria y el INCORA, que por lo general les permitían cubrir sus necesidades básicas, pero sin posibilidades de mejorar sus condiciones de subsistencia, por lo que era común que, cuando las cosechas no daban los resultados esperados, se veían obligados a vender las mejoras y salir de la región. Esto llevó a que la actividad agrícola fuera cediendo espacio a la actividad ganadera. La ganadería se fue convirtiendo en el sector más dinámico de la economía regional, llegando a superar en cobertura al sector petrolero.

Para 1975, la falta de recursos de los colonos, la carencia de una política crediticia adecuada y la presión de los grandes hacendados, llevó a que muchos colonos perdieran sus pequeñas propiedades, convirtiéndose en campesinos al servicio de las haciendas ganaderas cuyos propietarios eran "comerciantes, industriales, políticos y militares

retirados, que contaban con todos los recursos indispensables para desarrollar la actividad ganadera".

ACUERDO INTERNACIONAL TLC.

- El sector industrial tendrá beneficios con un acceso directo al mercado de EE.UU, sin aranceles a materias primas y bienes de capital estadounidense.
- El agro tendrá que mejorar su eficiencia de producción y el Gobierno le facilita mecanismos mediante subsidios coincidentes con la OMC.
- La implementación de cultivos limpios para las hortalizas y la papa.
- Las flores, frutas, hortalizas, lácteos, los productos cárnicos, azúcar, los derivados de aceite de palma, los tabacos y cigarrillos, industria forestal, productos de etanol y biodiesel no están sujetos a las preferencias arancelarias andinas.
- La economía campesina y sin representación general, tendrá una salvaguarda, al igual que los licores.
- En lo cultural, Colombia conservara todos los instrumentos para apoyar las distintas manifestaciones culturales que se desarrollen en ese país.
- Finalmente, en un tercer paquete de negociación se oferta a EE.UU apertura para frutas, hortalizas, bebidas, otros cereales y porcinos, a cambio de que la potencia facilite el acceso de alcohol industrial, rosas y derivados del azúcar. En agricultura las distancias siguen siendo amplias y los negociadores reconocen que el paquete de propuestas enviado por EE.UU.

9.4 CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO PRODUCTIVO

1. Capacitación.
2. Asistencia técnica.
3. Información y documentación TECNICA.
4. Laboratorios y prácticas.

Todo esto se dará durante un periodo de 6 años orientando laboralmente, pretendiendo principalmente la habilitación técnica como la inserción al sistema productivo y de mano de obra.

9.5 DISPONIBILIDAD DE TECNOLOGIA

Ante el creciente ritmo de cambios tecnológicos que se imponen en el mundo actual, la tecnología debe estar encaminada a cubrir las necesidades reales en los procesos de producción y de agro industrialización con miras a posicionar productos competentes tanto en precios como en calidad y otros factores importantes exigentes del mercado.

Debido a la apertura económica y a la globalización de la economía, se tiene la facilidad de adquirir maquinaria y equipos para optimizar el máximo los procesos y poder competir con calidad y eficiencia; la tecnología debe ajustarse a las características propias de la localidad.



CONVENIO PARA LA COFINANCIACIÓN
DEL PROYECTO DE FORTALECIMIENTO
DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA
LÍNEA PRODUCTIVA CACAO.

Siembra de nuevas hectáreas y rehabilitación de cultivos.

APORTE DE MANSAROVAR

\$418.182.500

INVERSIÓN 2016

\$159.639.000

INVERSIÓN 2017

\$258.623.500

COMO SE INVERTIRÁ

Implementación de un vivero para la producción de plantas para sembrar 100 nuevas hectáreas de cacao y la renovación de 50 hectáreas cultivadas.

APORTE ALCALDÍA MUNICIPAL

\$325.920.000

INVERSIÓN 2016

\$46.710.000

INVERSIÓN 2017

\$279.210.000

COMO SE INVERTIRÁ

Asistencia Técnica, Capacitaciones, Herramientas y Transporte.

ASORECamm

Será la Asociación encargada de la operación del proyecto y deberá organizar a los productores beneficiarios garantizando el compromiso de los mismos para el aporte propio para el establecimiento o renovación del cultivo según sea el caso. Aporte representado en mano de obra y terreno.

UMATA
UNIDAD MUNICIPAL DE

Fuente: <http://puertoboyaca-boyaca.gov.co/noticias.shtml?apc=ccx-1-&x=1926994>

9.6 CALIDAD TECNOLÓGICA Y EDUCATIVA

El crecimiento de la tecnología ha tenido un gran impacto sobre las empresas e instituciones educativas y sin duda, sigue teniéndolo. Por lo tanto, como futuro proyecto queremos adoptar la tecnología para la capacitación técnica, investigativa y educativa como una base fundamental de la calidad en nuestro centro educativo y agrícola. Queremos siempre buscar, aumentar la inversión en capacitación técnica que valla de la mano con tecnología de punta, para que de esta forma podamos evolucionar y mejorar más nuestros negocios y relaciones con la comunidad en general, transformando constantemente nuestro proyecto a una sostenibilidad temporal en la formación técnica e investigativa hacia el desarrollo de la parte agrícola.

9.7 DE VOCACIÓN ECONÓMICO – PRODUCTIVA

Por medio de una Planificación de la crisis buscaremos las posibles soluciones a cada una de ellas para de esta forma mantenernos en el mercado.

En la planificación de una crisis hay que tener claro y muy en cuenta algunos factores:

1. Escenarios posibles: Duración, intensidad, impactos, capacidad de la empresa (situación, recursos, etc.) para afrontar la crisis.
2. Variables clave en la crisis: crédito, ventas, costes, situación financiera, patrimonial, etc. etc.
3. Alternativas de actuación: Esto es, estrategias de actuación en función de los escenarios y de comportamiento de las variables que tendrán una incidencia importante en la crisis en cuestión.

9.8 ACEPTACION DE LOS PRODUCTOS

Utilizar el marketing de la innovación en un entorno comercial dinámico y en continuo cambio, que permita apoyar la competitividad de la empresa y lograr introducir en el mercado los productos agrícolas y servicios con éxito que ofrece nuestro centro educativo.

La optimización y el control de la aceptación de nuestro servicio determinan el éxito o el fracaso inicial de dichas innovaciones y estrategias de producción, y afecta al índice de difusión de estas innovaciones. Será necesario determinar y satisfacer las necesidades de cada individuo y asegurarnos de que los avances tecnológicos u otros tipos de avances se concentran para crearnos ventajas mejoradas y aceptables para los individuos del centro agrícola.

9.9 UTILIZACIÓN DE MANO DE OBRA DE LA REGIÓN

Esta variable posibilita el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad porque permite generar un ingreso que necesariamente se ve reinvertido en la región y disminuye directamente las necesidades básicas insatisfechas. Al demandar la utilización de recurso humano existente, bajaría la tasa de desempleo.

9.10 COOPERACIÓN INTERNACIONAL.

La cooperación internacional es un aspecto fundamental de nuestra política exterior porque complementa los esfuerzos nacionales en materia económica, social y ambiental, el apoyo internacional facilita la ejecución de nuevos proyectos que por su magnitud y complejidad sería imposible ejecutar por la baja disponibilidad de recursos. La cooperación se presenta como una alternativa en apoyo financiero, transferencia de tecnologías y apertura de nuevos mercados.

9.11 VOCACIÓN ECONÓMICA FUTURA

De acuerdo con sus potencialidades y fortalezas, en concordancia con los escenarios futuros concertados y posibles, la vocación economía del Municipio de Puerto Boyacá para los próximos 10 años mínimo, se defina principalmente en partir en tres ejes temáticos fundamentales que son:

- El desarrollo agrícola (sistemas de agricultura limpia e industrialización).
- El desarrollo del sector turístico (turismo pedagógico)
- Prestación de servicios ambientales.

9.12 AGRÍCOLA

Predomina las explotaciones extensivas en la actividad agrícola, en su mayoría dedicada a la ganadería, su cobertura esta en pastos naturales y mejorados. La explotación agrícola utiliza solo un 4,8% del suelo productivo de Puerto Boyacá, especialmente en cultivos de:

yuca, maíz, plátano, cacao, cítricos; los cuales pertenecen a campesinos que carecen de conocimientos técnicos y administrativos; son tradicionales, no se practica la de cultivos. No hay estímulos suficiente de parte del estado, teniendo en cuenta la pobreza en la que se halla una gran parte de los colonos, que a su vez, en muchas ocasiones, se ven obligados a vender sus productos a muy bajos precios a los intermediarios, debido a los altos costos del transporte de sus productos, o a la falta de conocimiento de su comercialización.

ACTIVIDAD

TOPOLOGÍA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

Agrícola

Cultivos transitorios
Cultivos semipermanentes
Cultivos permanentes

La falta de poder adquisitivo del campesino, le hace imposible el acceso a las mejores tierras, las que pasan a manos unos pocos propietarios, que de esta manera aumentan los tamaños de sus haciendas, este fenómeno se convierte en un factor de sometimiento que ha desencadenado en un proceso inevitable que ha dejado como resultado el aumento de las migraciones al sector urbano con el consecuente incremento de pobreza y el desempleo, generando pérdidas en la base en la actividad económica del sector.

Estadística Producción Agrícola

PRODUCCIÓN	ÁREA		PRODUCCIÓN N (Ha)	RENDIMIENTO O
	SEMBRAD	CULTIVAD		
Plátano	385	365	4.380	12.000
Yuca	350	300	3.600	12.000
Maíz	200	200	200	1.000
Cacao	70	70	70	1.000
Cítricos	30	20	500	25.000
TOTALES	1.035	955	8.750	51.000

Fuente: UMATA

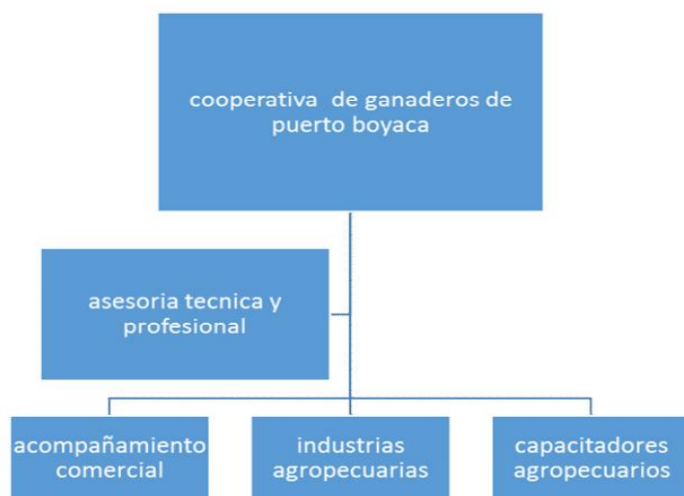
Resumen Actividad Agrícola

ACTIVIDAD	OBJETO	TECNOLOGÍA APLICADA	DESTINO
A- Cultivo Plátano	Producción de 15 toneladas por Ha.	El 50% es en forma tradicional y el otro 50% en forma semi-tecnificada.	Consumo Local, Bogota e Ibagué
B- Cultivo de Papaya	Producción Promedia de 50 Toneladas Ha.	Cultivo tecnificado 100%	Consumo local Bogota.
C- Cultivo de Yuca	Producción promedia de 25 Toneladas	Cultivo sembrado un 80% en forma tradicional y un 20% tecnificado.	Consumo local, y Bogota
D- Cultivo Algodón	Producción promedia 4 toneladas.	Cultivo 100% Tecnificado.	Espinal
E- Cultivo de Maíz	Producción promedio 2 toneladas.	El 80% en forma tradicional y un 20% semi-tecnificado	Consumo Local
F- Cultivo de Aguacate	Producción promedio 80 toneladas	El 100% en forma tradicional.	Consumo local Otanche, Ibagué, Medellín.

Fuente: UMATA

9.13 AGROPECUARIO

El municipio propenderá por establecer sistemas de producción pecuaria mediante sistemas de producción semi-estabulado. Este sistema consiste en confinar los rebaños para ser alimentados con forrajes, alimentados de encillaje y alimentos preparados y concentrados para tal fin; se dará especial importancia a la cría de especies menores criollas en forma semi-intensiva.



Fuente: Autores

9.14 GANADERIA

Una de las actividades que más se destaca en puerto Boyacá es la ganadería. Esta actividad se constituye en la base de la economía del municipio, con un doble propósito:

Ceba para la reducción de carnes y cría para la producción de leche.

Sobresale el ganado bovino con 170.527 ejemplares, le sigue el equino con un 5.962, el porcino con 1.906, el bubalino con 1.444, el ovino con 985 y el caprino con 194, para un total de 181.018.

El gremio se constituyó hace 35 años para impulsar la ganadería extensiva tipo carne, seleccionada con Cebú y razas extranjeras. En los últimos años se versificó la actividad para aumentar y sostener los mercados de la leche y de sus diversos en el municipio y en las grandes ciudades del país, aumentando la mano de obras en las fincas, y solucionando el problema del desempleo. La ganadería del puerto boyacense se desarrolla con el cruce de raza Cebú brama, pardo, blanco orejinegro, holstein, semental, de alto rendimiento en leche y carne.

9.15 PISCICULTURA

La pesca es una actividad artesanal que se realiza durante todo el año como parte de la economía de subsistencia para los pescadores de los ríos Magdalena, Negro, Guaguaqui y Ermitaño de la Ciénega de palagua.

La subienda es una época de abundancia que ocurre entre diciembre y febrero. El gremio de pescadores viene trabajando en una política empresarial asociativa para aprovechar el fenómeno de la subienda como una bonanza para el sector, a través del mejoramiento de la infraestructura para fortalecer la comercialización directa.

Los implementos de la pesca mínimos utilizados en localidad son la canoa, el canalete, la atarraya, el anzuelo y el arpón que son usados desde tiempos inmemoriales.

Existen en la actualidad 345 estanques de los cuales 120 están siendo aprovechados para la cría de peces.

Se siembra y cosechan especies como la cachama blanca, la mojarra roja y el boca chico.

9.16 AGROINDUSTRIAL

Los suelos son buenos, en su mayoría con grandes zonas de riveras y zonas de ladera aptas para la agricultura tecnificada, la cultura ganadera y de producción de autoconsumo.

Sobresalen los cultivos de plátanos, cacao, yuca, maíz, cítricos y papaya son los productos base de la economía municipal, se fomentará la generación de valor agregado, con el fin de ampliar mercados diversificando el producto. Se apoyará la creación de empresas asociativas en la producción, venta y negociación de productos agrícolas.

- Con la producción de frutas, hortalizas y verduras se fomentarán las pequeñas industrias que incluyan preparaciones tales como: encurtidos, conservas, jaleas, extractos, o transformación de materia prima de origen agrícola.
- Impulsar la agroindustria de lácteos mediante la asociación de los productores para que formen empresas sólidas y rentables.
- Comercialización de la leche en fresco mediante el montaje de centros de procesamiento, adoptando el sistema asociativo.

Para consolidar la vocación económica del municipio será necesario implementar programas de educación no formal y aplicabilidad práctica, que aborden los siguientes aspectos:

- Liderazgo y producción asociativa
- Sensibilidad ecológica, protección y conservación de los productos naturales.
- Economía solidaria.
- Agricultura limpia.

- Desarrollo personal.

9.17 ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Creación de programas educativos para la sensibilización de la comunidad en el uso y manejo de los recursos naturales, articulándolo con la vocación del manejo económico del sector territorial.

Adaptación de tecnologías alternativas no contaminantes; sistemas de labranza adecuados a la capacidad del uso de las tierras, banco de proteína para alimentar los rebaños, uso de coberturas vegetales, bio abonos y sistemas de manejo y control de plagas y enfermedades acordes a las condiciones y necesidades del desarrollo sostenible.

9.18 HIPOTESIS

Con esta investigación se pretende demostrar que el municipio de Puerto Boyacá no solo es un hito histórico reconocido por todos los colombianos, sino que también es un sitio de interés para el desarrollo de actividades agrícolas, comerciales y turísticas; generando así más ingresos mediante actividades atractivas para los comerciantes y productores especialmente, pero también para los inversionistas extranjeros y turistas.

Puerto Boyacá puede llegar a tener una importante influencia comercial con la correcta organización y unión de comerciantes y productores agrícolas; al igual que se hace evidente la necesidad de una importante inversión en el sector industrial, turístico y un sector al que no se le presta atención como es la agricultura tecnificada o agroindustria, pues el mejoramiento de los productos y principalmente la forma de producción de estos delimitan los mercados, no solamente a nivel nacional, sino que también se presta para la apertura de mercados en el extranjero, y más aún con los recientes acuerdos comerciales internacionales con que cuenta el País. Por último y no menos importante se presentan beneficios en la parte ambiental, que se junta con la económica, pues la Política Nacional de Desarrollo Sostenible concibe que la empresa que cumpla con estándares de calidad como producción sostenible, producción más limpia, y que se certifiquen como negocios

verdes, contarán con beneficios tributarios y financieros, los cuales serán patrocinados por el Estado.

9.19 SERVICIOS DEL CENTRO

Módulos del ciclo

Primer curso:

- Fundamentos agronómicos.
- Implantación de cultivos.
- Taller y equipos de tracción.
- Infraestructuras e instalaciones agrícolas.
- Principios de sanidad vegetal.
- Formación y orientación laboral.

Segundo curso:

- Control fitosanitario.
- Empresa e iniciativa emprendedora.
- Inglés Técnico/Horario reservado para el módulo impartido en inglés.
- Formación en Centros de Trabajo. (FCT)

¿Qué voy a aprender y hacer?

Obtener productos y subproductos agropecuarios atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad, realizando operaciones de producción y de mantenimiento de instalaciones y equipos, aplicando la legislación de protección ambiental, de prevención de riesgos laborales, de bienestar animal y de seguridad alimentaria.

- Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.
- Montar y mantener instalaciones agro ganaderas, interpretando planos de instalación y manuales de mantenimiento.
- Preparar el terreno con la maquinaria seleccionada, realizando la regulación de los equipos y garantizando que las labores se realizan según buenas prácticas agrícolas.
- Sembrar, plantar y/ o trasplantar el material vegetal utilizando medios técnicos y siguiendo la planificación establecida.
- Manejar el sistema de riego, optimizando el aprovechamiento de agua y verificando que las necesidades hídricas de los cultivos estén cubiertas.
- Preparar y aplicar el tratamiento fitosanitario necesario, interpretando la documentación técnica.
- Recolectar, acondicionar y almacenar los productos y subproductos garantizando su calidad.
- Realizar el pastoreo aprovechando los recursos herbáceos, arbustivos y arbóreos del medio.
- Realizar operaciones de manejo y producción animal en explotaciones ganaderas asegurando la rentabilidad, calidad, trazabilidad y bienestar animal.

- Aplicar procedimientos de calidad, trazabilidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de producción.

Prácticas en Empresa durante los dos cursos (11 semanas en el primer curso y 7 semanas)

Tipos de empresas:

- Viveros.
- Producción agrícola (cítricos, frutales, flor, hortícola, invernadero)
- Taller de maquinaria agroforestal.
- Riego.
- Tratamientos fitosanitarios y de ensayos agrícolas.
- Formación en Centros de Trabajo

Profesionales

- Trabajador cualificado por cuenta ajena en cultivos y ganadería.
- Agricultor.
- Horticultor.
- Fruticultor.
- Operador de maquinaria agrícola.
- Bachilleratos de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud y de Tecnología.
- Técnico Superior en algún ciclo de la misma Familia Profesional, si tiene dieciocho años de edad y supera la correspondiente prueba de acceso.

9.20 DIMENSION ECONOMICA

La economía de la zona se basa fundamentalmente en tres actividades. La agricultura, con cultivos como yuca, plátano, limón, guayaba, café, maíz, borojó, caña panelera, frijol y cacao, confirman la vocación agrícola de los municipios. Además se presenta la ganadería principalmente para levante y de doble propósito, donde la raza cebú es la más común.

10 CONCEPTOS QUE JUSTIFICAN EL LOTE

10.1 FACTOR ECONOMICO

La potencialidad del municipio es grande, si se tiene en cuenta la disponibilidad de recursos naturales de interés eco turístico como el río Magdalena, la Laguna de Palagua, las riberas del río Ermitaño, la Serranía de las Quinchas, la Meseta y el muelle de pescadores. (En el suelo urbano y en Puerto Serviez), Además, Puerto Boyacá se ha convertido en lugar de descanso obligado de muchos turistas que circulan entre Bogotá y la costa Caribe. Ello ha incrementado la demanda de servicios de hospedaje y alimentación para los cuales el municipio cuenta con una numerosa oferta.

En cuanto a la parte agrícola se refiere en estos sectores se cultiva principalmente plátanos, limones y en un bajo porcentaje maíz. Estos cultivos son sembrados en pequeñas parcelas que han dejado los pequeños finqueros para su autoabastecimiento y en algunos casos para la venta.

Debido a las actividades económicas, los habitantes de estas veredas se dedican a trabajar como jornaleros en las grandes haciendas y al cultivo de limones, con lo cual subsisten para la manutención de sus familias.

10.2 RECURSOS HIDRICOS

Los que viven en las cercanías del río Magdalena trabajan como pescadores, lo cual es considerado como un trabajo relativo, no permanente debido a las temporadas de subienda o de escasez del pescado que a veces se presenta.

Algunas fincas se abastecen de pozos profundos, artesianos y lagos artificialmente creados por la mano del hombre denominados jagüeyes, utilizados como abrevaderos y para explotación piscícola.

10.3 AMBIENTAL

Para la mejor prestación y desarrollo del programa de Saneamiento Ambiental y vigilancia en salud pública, la Entidad Territorial debe estar atenta a actuar sobre los determinantes de la salud, como son:

Acueductos, Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos, Programas de Recreación Cultura y Deporte, Calidad del Transporte, Programas de Generación de Empleo y Programas de Mejoramiento de la Calidad de la Vivienda.

10.4 ECONÓMICO

El agricultor tendrá un mejor beneficio económico al tener un intercambio comercial entre los que venden y los que compran a través de cooperativas que hagan parte de la escuela agrícola, creando de esta forma un polo de desarrollo a nivel departamental, nacional e internacional.

10.5 TRANSPORTE

El transporte público urbano lo presta la Cooperativa Multiactiva de Transportadores del Magdalena Medio “COOTRANSMEDIO”, siendo una de las empresas más antiguas de Puerto Boyacá, que ha crecido a la par con la demanda del servicio, con un parque de: 30 taxis, 25 Camperos, 10 Busetas, 5 Microbuses y 7 Micro busetas, los taxis afiliados se parquean sobre la carrera 3ª, Al costado del Parque Principal Jorge Eliécer Gaitán.

Existe en la región una Cooperativa de transporte fluvial de pasajeros (Cooptransfluvial), la cual comunica a Puerto Boyacá con el corregimiento de Puerto Perales (Antioquia), transportando viajeros de las empresas petroleras, con contratos de transporte fluvial especial.

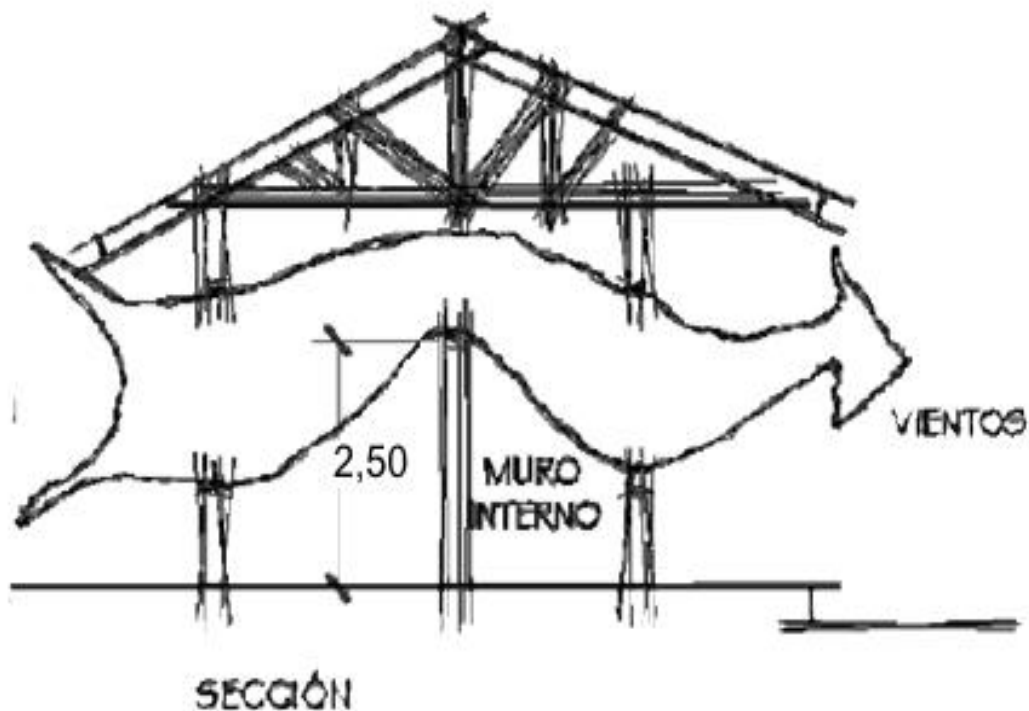
Este transporte es fundamental para las actividades diarias de los habitantes del corregimiento de Puerto Perales, puesto que deben desplazarse a Puerto Boyacá en busca de bienes y servicios por falta de estos en el corregimiento.

11 CARACTERISTICAS NATURALES DEL LOTE

11.1 BRISAS

Para la región del valle del río Magdalena, el viento obedece en líneas generales a la acción de las brisas del mar-tierra y valle-montaña, o viceversa; durante la primera temporada seca, la convergencia de los vientos alisios del sur-oeste no alcanza a intervenir directamente, durante el invierno del hemisferio sur(junio-agosto) son ampliamente percibidos.

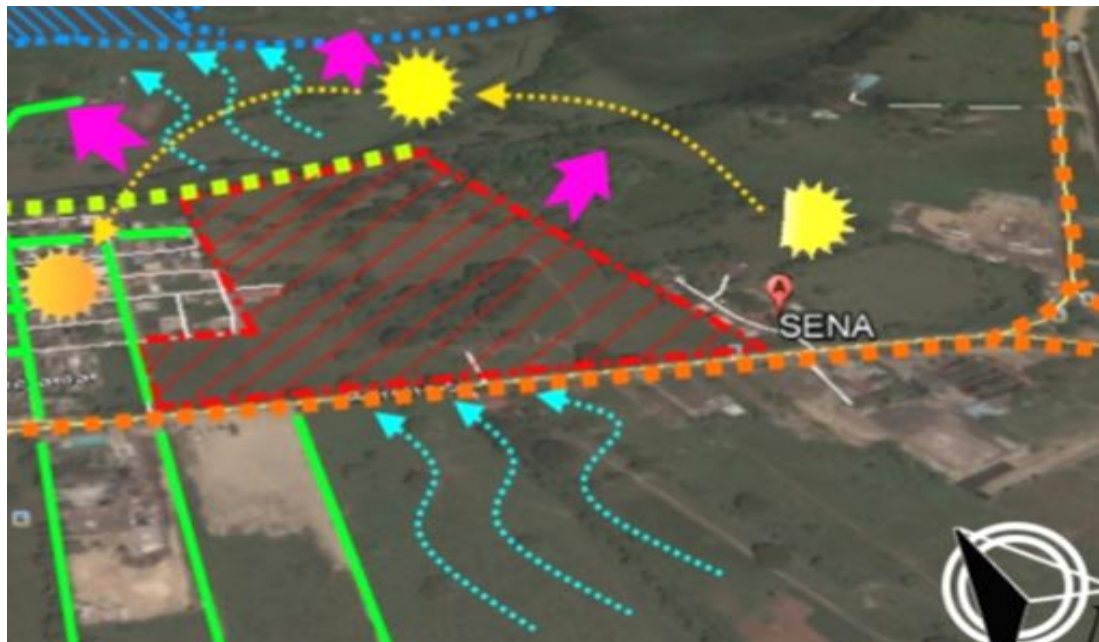
Durante el día se presenta una dirección predominante sur-oeste y en la noche invierte la dirección cambiando al nor – este, siendo el factor importante en el transporte y dispersión de partículas en suspensión hacia un mismo punto. La calidad del aire en el municipio se considera buena, debido al tamaño y poco desarrollo industrial, presumiéndose una tasa de emisiones baja, que no ocasiona una degradación significativa de los componentes atmosféricos.



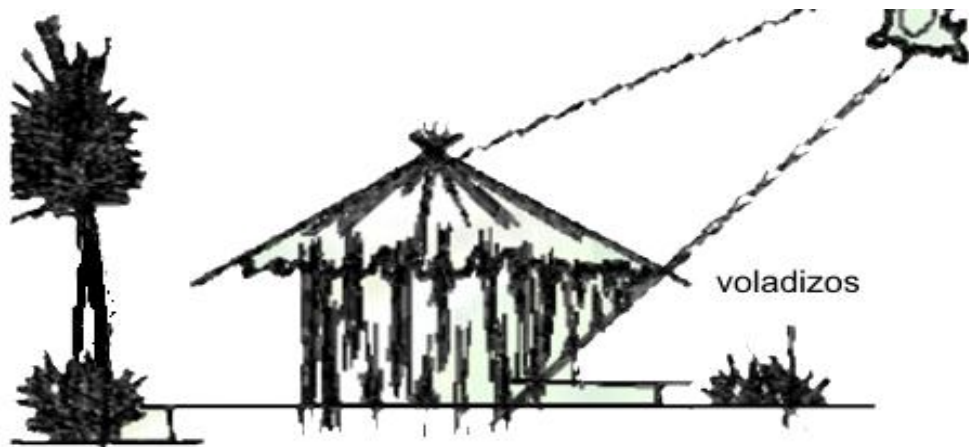
Fuente: Autores

11.2 ASOLEACION

Tendrá que tomarse en cuenta, la orientación, soleamiento y el viento, para proporcionar confort necesario en el desarrollo normal de las actividades escolares.



Fuente: Google Earth, 2016.

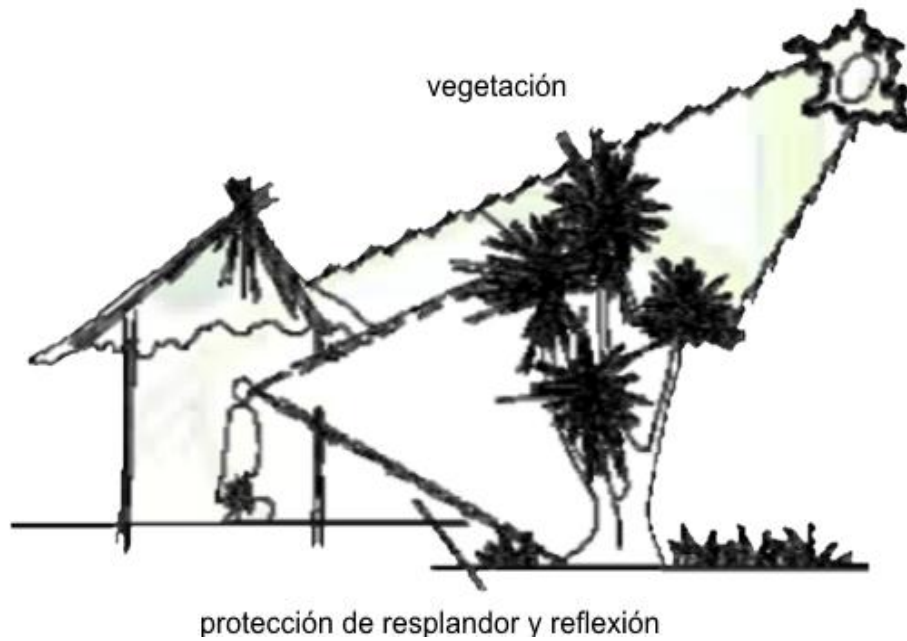


protección del sol

Fuente: Autores.

Dentro de las premisas funcionales para el clima cálido de Puerto Boyacá se tomarán en cuenta, la incidencia solar para la ubicación de ventanas, muros y barreras verdes para proteger la contaminación auditiva y visual.

La vegetación mediana sirve como barrera de contaminación auditiva, polvo, arena, tierra, etc.



Fuente: Autores

11.3 TOPOGRAFIA

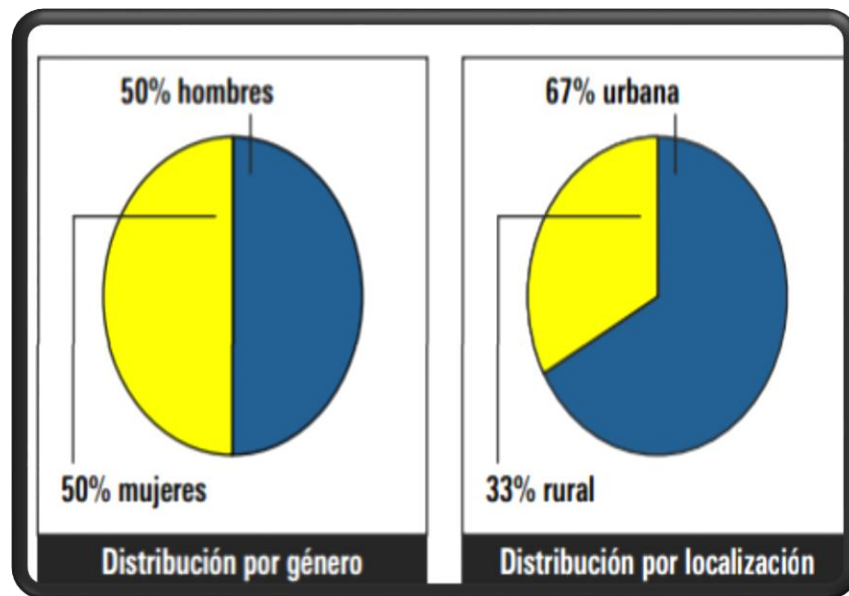


Fuente: PBOT Puerto Boyacá, 2004

11.4 POBLACIÓN

Habitantes casco urbano total 55.694 habitantes

Habitantes área rural 38.032 habitantes.



Fuente: DANE, Censo 2005 Puerto Boyacá

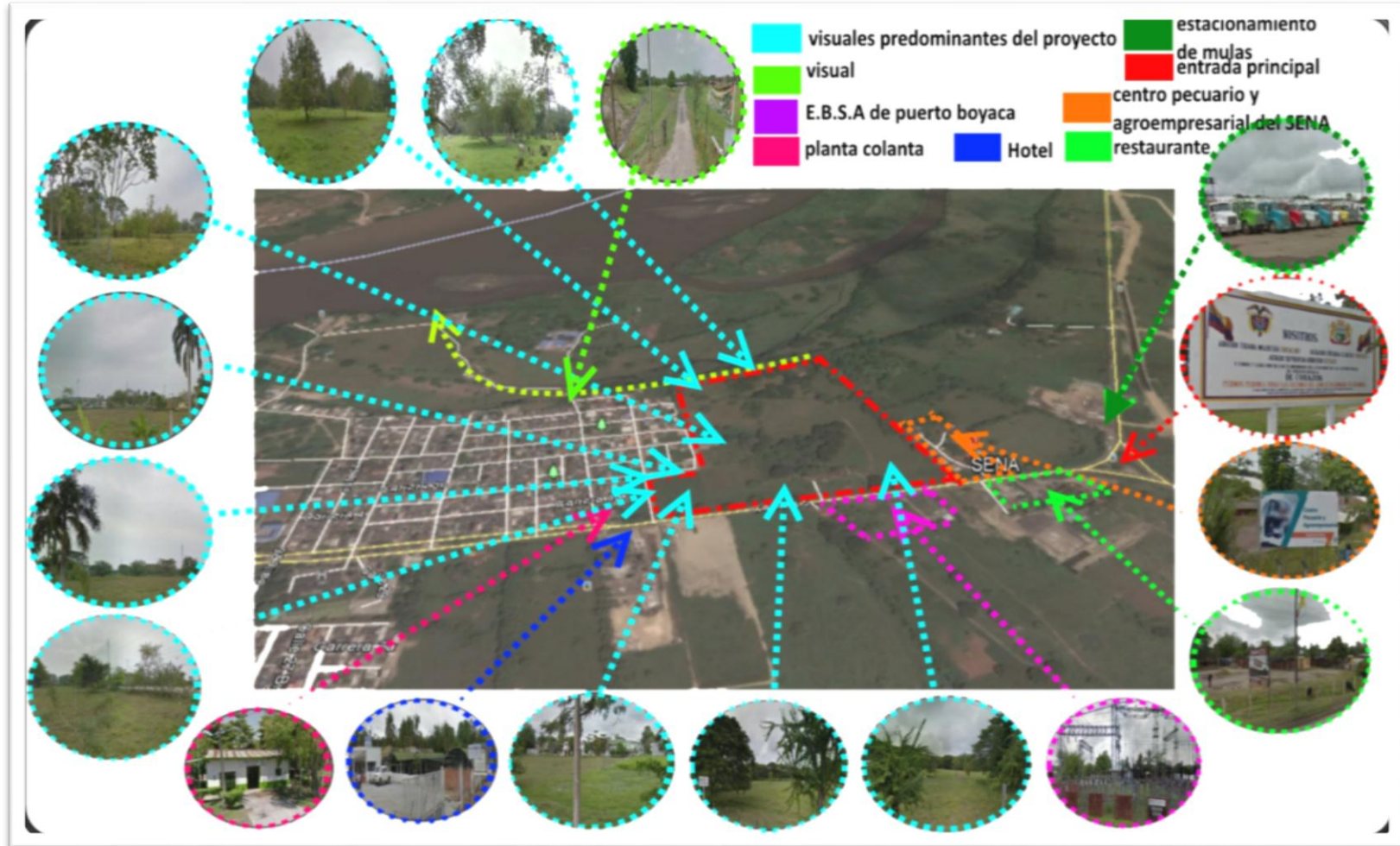
11.5 VIAS

El transporte intermunicipal e interdepartamental como taxis, buses y camperos se aparcan principalmente sobre la Calle 12, vía de acceso preferente al marco del Parque Principal Jorge Eliécer Gaitán y a ambos costados del mismo, dado que la amplitud de las vías es generosa, se configuran bahías de estacionamiento sin presentar gran traumatismo para la circulación vehicular ni peatonal.



Fuente: <http://www.vanguardia.com/santander/barrancabermeja/349726-ruta-del-sol-habilito-8-kilometros-de-doble-calzada-en-puerto-boyaca>

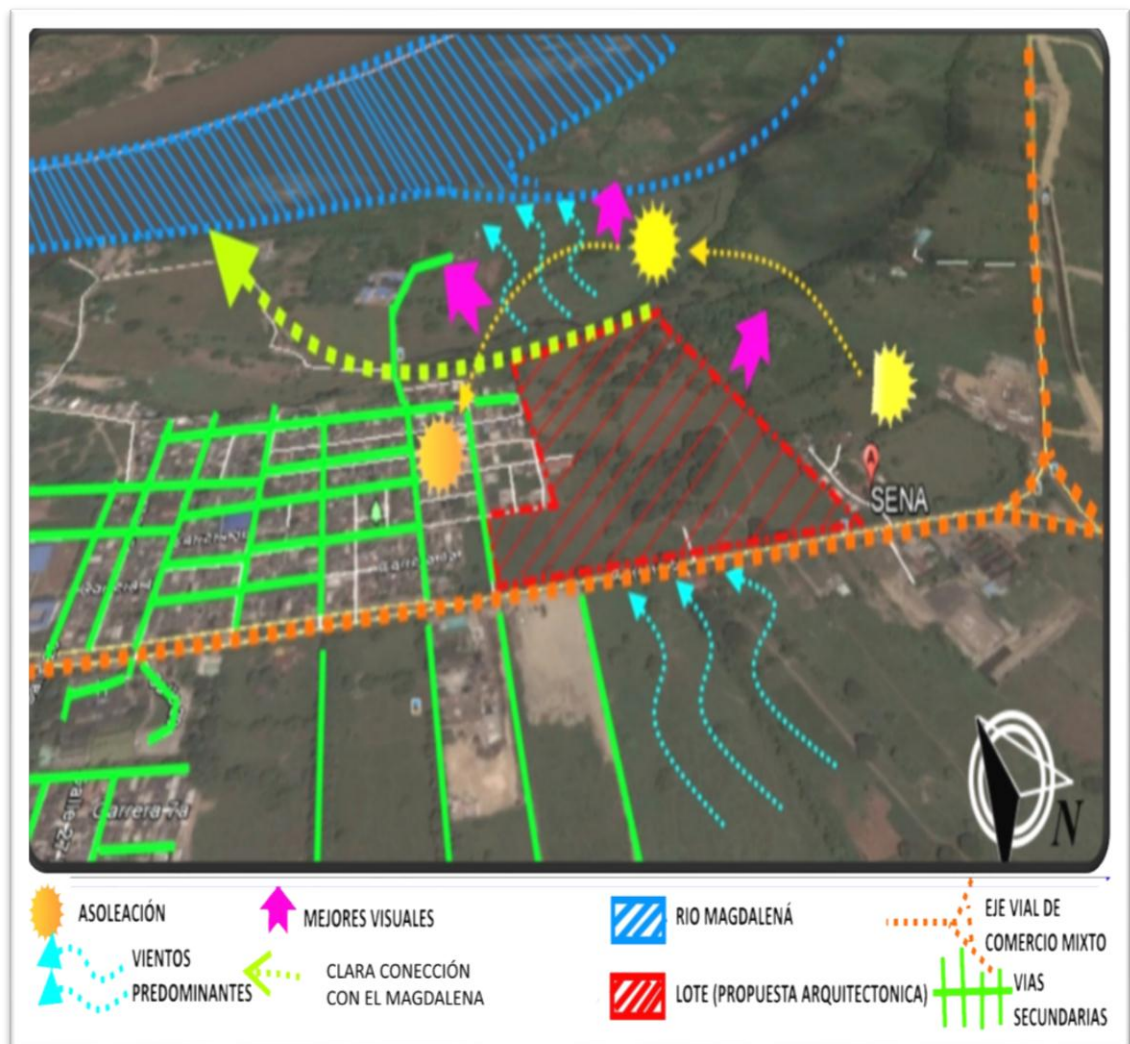
11.6 VISUALES



Fuente: Google Earth, 2016

11.7 CARACTERISTICAS DEL SITIO Y DEL LOTE

- Deberá cubrir la población demandante.
- Estará localizado próximo a la cabecera municipal para contar con buena infraestructura.
- Contar con los servicios de agua, drenajes y corriente eléctrica. Alejado de focos de contaminación industrial, sonora, visual, malos olores y cementerios.
- Evaluar el estado actual de la vegetación existente para la integración al diseño.
- Tomar en cuenta terrenos con barreras naturales evitando el soleamiento directo.
- Bien ventilado para disminuir la contaminación por el uso de fertilizantes u otros.



Fuente: Google Earth, 2016.

11.8 PLANTEAMIENTO

La escuela técnica enfocada al desarrollo y producción agrícola como proyecto específico debe lograr eficiencia y racionalización en los procesos de comercialización.

El concepto general debe considerar los sistemas de manipulación actual para modernizar el abastecimiento de los productos que necesita la población actual y futura.

La escuela técnica enfocada al desarrollo y producción agrícola está determinada por la mejor opción de mercadeo de artículos. Su organización se regirá por la viabilidad interior que requiere el transporte pesado, se debe establecer el flujo de mercancías, compradores, vendedores, personal administrativo, de seguridad y otros.

12 PROGRAMA ARQUITECTONICO.

ADMINISTRACIÓN

SALA DE ESPERA.....	12mts2
RECEPCIÓN.....	6mts2
ARCHIVO.....	9mts2
DOCUMENTACIÓN.....	4mts2
OFICINA DE ADMINISTRADOR.....	20mts2
OFICINA DEL DIRECTOR.....	20mts2
OFICINA SECRETARIA.....	6mts2
OFICINA DE CONTABILIDAD.....	24mts2
SALA DE JUNTAS.....	20mts2
SERVICIOS SANITARIOS.....	7mts2
OFICINA PSICO-ORIENTACIÓN.....	20mts2
TOTAL.....	148mts2

AULAS

AULAS.....	120mts2
BODEGAS.....	20mts2
SERVICIOS SANITARIOS.....	40mts2
TOTAL.....	180mts2

LABORATORIOS Y TELLERES

LABORATORIOS.....	80mts2
TALLERES.....	40mts2
BODEGAS.....	20mts2
SERVICIOS SANITARIOS.....	30mts2
TOTAL.....	170mts2

SALON DE USOS MULTIPLES

TAQUILLA.....	6mts2
SALON.....	280mts2
CAMERINOS.....	53mts2
SERVICIOS SANITARIOS.....	14mts2
TOTAL.....	353mts2

BIBLIOTECA

SALA DE ESPERA.....	6.80mts2
OFICINA GENERAL.....	6mts2
BIBLIOTECARIO.....	6mts2
SALA DE SISTEMAS.....	41mts2
AREA DE LECTURA.....	35mts2
AREA DE LIBROS.....	60mts2
AREA DE LECTURA.....	32mts2
SERVICIOS SANITARIOS.....	16mts2
TOTAL.....	202.80mts2

ESTANQUE Y CRIADEROS DE PECES

3 ESTANQUES PECES PEQUEÑOS.....	50mts2
4 ESTANQUE PECES GRANDES.....	90mts2
TOTAL.....	140mts2

PARQUEADEROS

PARQUEADERO BICICLETAS.....	415mts2
PARQUEADERO MOTOS.....	190mts2
PARQUEADERO AUTOS.....	750mts2
TOTAL.....	1355mts2

INSUMOS

AUXILIAR DE BODEGA Y HERRAMIENTA.....	6mts2
COORDINADOR INSUMOS.....	6mts2
SALA DE ESPERA.....	6mts2
ÁREA DE DESPACHO Y ENTREGA.....	8mts2
CUARTOS DE HERRAMIENTAS.....	24mts2
CUARTO DE FERTILIZANTES.....	24mts2
LAVADO DE HERRAMIENTAS.....	5mts2
SILOS DE GRANO MAIZ.....	35mts2
TOTAL.....	114mts2

RECREACIÓN Y DEPORTE

2 CHANCHAS FUTBOL.....	681mts2
2 PISCINAS.....	198mts2
VESTIERES.....	96mts2
B.B.Q.....	75mts2
3 CANCHAS DE TEJO.....	312mts2
TOTAL.....	1362mts2

CUARTOS DE ALMACENAMIENTO

CUARTO DE YUCA.....	16mts2
CUARTO DE CHAMPIÑONES.....	16mts2
CUARTO DE PLATANO.....	16mts2
CUARTO DE AGUACATE.....	16mts2
CUARTO DE CACAO.....	22mts2
CUARTO FRIO DE CHACHAMA.....	20mts2
CUARTO FRIO DE MOJARRA.....	20mts2
CUARTO FRIO DE BOCACHICO.....	20mts2
TOTAL.....	146mts2

CONTROL (ACCESO)

CONTROL DE ACCESO.....	18mts2
DORMITORIO.....	11mts2
COCINETA Y COMEDOR.....	6mts2
SERVICIOS SANITARIOS.....	4mts2
TOTAL.....	39mts2

CULTIVOS

CULTIVO DE YUCA.....	38mts2
CULTIVO DE CHAMPIÑONES.....	38mts2
CULTIVO DE PLATANO.....	46mts2
CULTIVO DE AGUACATE.....	40mts2
CULTIVO DE CACAO.....	80mts2
TOTAL.....	242mts2

13 DESCRIPCION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO

La escuela técnica enfocada al desarrollo y producción agrícola será de mucha utilidad para la comunidad en general, además de que será ubicado en un lugar accesible para la población, se desarrollará en un terreno prácticamente plano, con una pendiente máxima de 4%; en los alrededores del Centro, numerosos campesinos y sus familias serían beneficiadas, pues esperan desde tiempo atrás, nuevas expectativas mediante la capacitación técnica agrícola.

En el planteamiento se tomaron para su análisis, varios factores, como: el urbano, el ambiental, el arquitectónico el constructivo y las instalaciones.

En el factor urbano se determinará la influencia o servicio que dará éste a la población, que por ser un servicio que en sus actividades para capacitación en la producción agrícola, estará ubicado dentro de la trama urbana, en donde funcionará de mejor manera en conjunto con el resto del equipamiento urbano del municipio.

Con respecto al factor ambiental, tendrá un especial énfasis, ya que el diseño se hará con el fin de evitar todo tipo de contaminación, proveniente de las actividades de fumigación de la agricultura, mediante un estudio que dé como resultado la mejor de las opciones, para respetar el ambiente natural que rodeará el centro de capacitación.

En cuanto al aspecto arquitectónico cabe decir que se hará un estudio minucioso que determinará las relaciones adecuadas entre los ambientes. Lo cual conlleva a un proceso mejor tecnificado y ordenado del que se realiza actualmente.

En lo constructivo se aplicará un sistema de alta durabilidad, que se adapte a las funciones que en la producción agrícola se desarrollan.

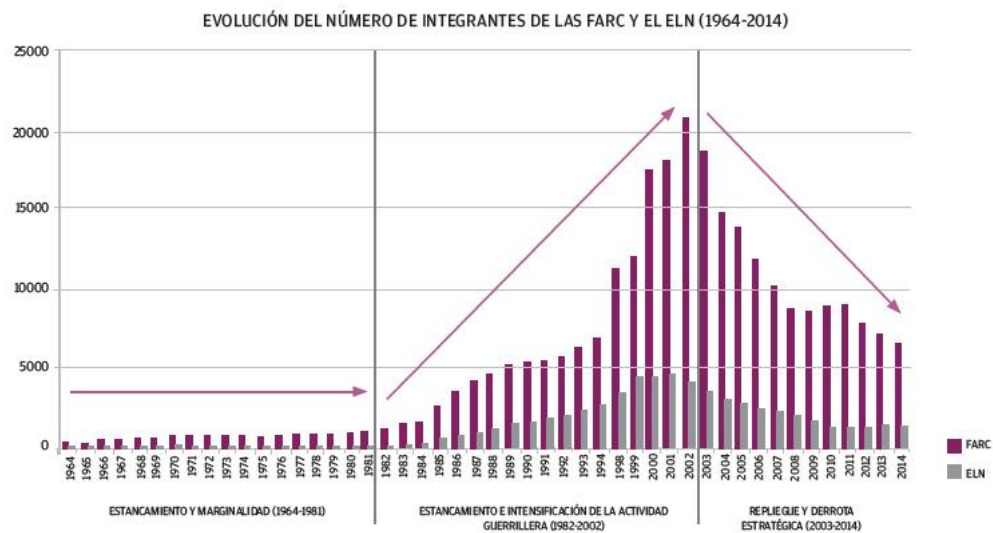
Además de utilizar los mejores y más adecuados sistemas de instalaciones, dándole especial énfasis al de desfogue de aguas residuales, para evitar la contaminación ambiental.

14 INVESTIGACIÓN

CONFLICTO Y POST CONFLICTO ARMADO EN COLOMBIA

El conflicto armado en Colombia es una guerra interna, que ha causado mucha polémica en muchos países del mundo porque incluso algunos países de la latino amerita están relacionados con este tema, porque ha afectado las relaciones diplomáticas de Colombia con muchos países, como Venezuela, Ecuador, Estados Unidos, etc.

Gráfico 1. Tres periodos en la evolución del conflicto armado colombiano



Fuente: Oficina del Alto Comisionado para la Paz.

A continuación algunos de los sucesos más representativos del conflicto y post conflicto armado en Colombia.

Grito de la independencia, 20 de julio 1810

Desde este momento comienzan los conflictos que conllevaron a la independencia con los españoles.



Fuente: <http://www.elpalpitar.com/cultura/2016/07/20-de-julio-grito-de-independencia-de-colombia/>

Abolición de la esclavitud, 21 de Mayo 1851

Doctrina que propone la anulación de leyes, preceptos o costumbres que se consideran atentatorios a principios éticos y morales.



Fuente: <http://www.socialhizo.com/historia/historia-de-colombia/reformas-liberales-de-mitad-del-siglo-xix>

La Guerra de los Mil Días, 17 de Octubre 1899

Fue una guerra civil que sacudió a la República de Colombia que se originó por un enfrentamiento entre los dos partidos políticos de la época. El partido liberal y conservador.



Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Guerra_de_los_Mil_D%C3%ADas

Final de La Guerra de los Mil Días, 21 de Noviembre 1902

Firma del tratado de Wisconsin que finaliza la Guerra de los Mil Días y la victoria del partido conservador.



Fuente: <http://www.colarte.com/colarte/foto.asp?idfoto=160311>

Separación de Panamá, 3 de Noviembre 1903

Se dio como una consecuencia de la guerra de los mil días, Colombia quedo en una crisis tanto económica como política, dejando un poco descuidado a panamá.



Fuente: <https://www.emaze.com/@ACILOQZW/separaci%C3%B3n-de-Panam%C3%A1>

Masacre de las Bananeras, 6 de Diciembre 1928

Este fue un acontecimiento que se dio en el municipio de Ciénaga en Magdalena, cuando un regimiento de las Fuerzas Armadas de Colombia abrió fuego contra un número indeterminado de manifestantes que protestaban por las pésimas condiciones de trabajo en la United Fruit Company.



Fuente: <https://www.arcoiris.com.co/2013/12/diciembre-6-de-1928-masacre-de-las-bananeras/>

El Bogotazo, 9 de abril 1948

La muerte de Gaitán, A raíz del asesinato del candidato a la presidencia, se inicia un movimiento en Bogotá, conocido como el bogotazo. Movimiento que se extiende a los campos de todos los rincones del país.



Fuente: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-122701.html>

Golpe De Estado, 13 de Junio 1953

El general Gustavo Rojas Pinilla asume el poder en un golpe de estado.



Fuente: <http://anncolhistoria.blogspot.com.co/2013/06/colombia-el-60-aniversario-del-golpe-de.html>

Frente Nacional, 7 de Agosto 1958

Este se debe a la idea de compartir el gobierno entre los partidos Liberal y Conservador con el fin de minimizar los conflictos en Colombia.

Se desarrolla el poder público (ejecutivo, legislativo y judicial).



Fuente: <https://www.timetoast.com/timelines/linea-de-tiempo-del-frente-naciona>

|

Surge el ELN, 4 de Julio 1964

El ELN es una organización guerrillera, insurgente Colombiana que se define de orientación marxista-leninista y pro-revolución cubana.



Fuente: <https://www.las2orillas.co/asi-nacio-el-eln-la-guerrilla-quiere-superar-los-50-anos-de-guerra/>

El Ejército Popular de Liberación, EPL 1967

Fue un grupo guerrillero guiado por el Partido Comunista Colombiano, con ideología Marxista-Leninista. Este estaba bajo el mando de Francisco Caraballo.



Fuente: https://www.google.com.co/search?q=El+Ej%C3%A9rcito+Popular+de+Liberaci%C3%B3n,+EPL+colombia+fecha+de+creaci%C3%B3n&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwimwtHNzrbTAhUD4yYKHW54C4sQ_AUICCGB&biw=1164&bih=558#imgrc=RGPSS-r6u_nbKM

Surge el M-19, 19 de Abril 1970

El movimiento 19 de abril surge como consecuencia de las diferencias políticas de la época y diferentes fraudes que ocurrieron en la época y buscaron demostrar la voluntad popular por medio de las armas.



Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Movimiento_19_de_abril

Primeros secuestros de las FARC, 17 de diciembre 1971

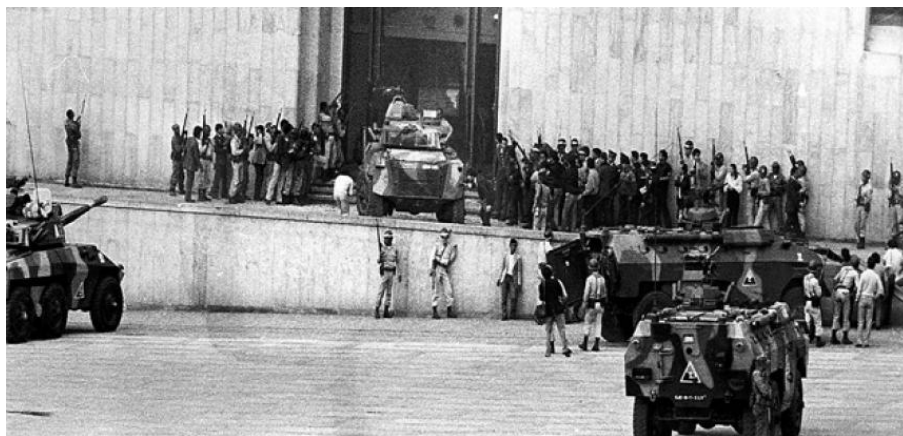
A partir de este año empieza la ola de terror de las FARC mediante el secuestro de civiles



Fuente: <http://www.pares.com.co/paz-y-posconflicto/donde-van-a-vivir-las-farc/>

Toma al Palacio de Justicia, 6 de Noviembre 1985

El grupo guerrillero M-19 se toma por las armas el palacio de justicia el cual dejó como saldo 43 civiles, 33 guerrilleros, 11 soldados muertos y otros 11 desaparecidos.



Fuente: <https://www.elheraldo.co/nacional/25-datos-impactantes-de-la-toma-del-palacio-de-justicia-que-revelo-la-comision-de-la-verdad>

El M-19 se desmoviliza, 8 Mar 1990

En el campamento Santo Domingo en esta fecha, este grupo armado entrega sus armas a mando de Carlos Pizarro León Gómez su máximo comandante y surge el nuevo partido llamado alianza democrática M-19.



Fuente: <http://www.noticiasrcn.com/tags/m-19>

Surgen las Autodefensas Unidas de Colombia, 18 de abril 1997

A mando de Carlos Castaño Gil y con influencias diferentes grupos armados de la zona este grupo es conformado con diferentes cabecillas de la zona.



Fuente: <http://www.timetoast.com/timelines/historia-del-conflicto-armado-en-colombia--2>

Zona de Distensión, 7 de junio 1999

El presidente Andrés Pastrana conforma una zona la cual abarcaba 42.000 km y con el fin de buscar la paz con las FARC. Este intento de paz termina en un fracaso y después de este ocurrieron secuestros notorios como el de Ingrid Betancourt.



Fuente: <https://www.timetoast.com/timelines/conflicto-en-colombia--9>

Álvaro Uribe asume la presidencia.7 de Agosto 2002

Álvaro Uribe Vélez asume la presidencia de Colombia y declara una guerra ardua contra los diferentes grupos armados del país bajo su propuesta de seguridad democrática. Este presidente es reelegido 4 años después.



Fuente: [http://es.althistory.wikia.com/wiki/Lista_de_Presidentes_de_Colombia_\(SPH\)](http://es.althistory.wikia.com/wiki/Lista_de_Presidentes_de_Colombia_(SPH))

Operación Fénix, 1 de Marzo 2008

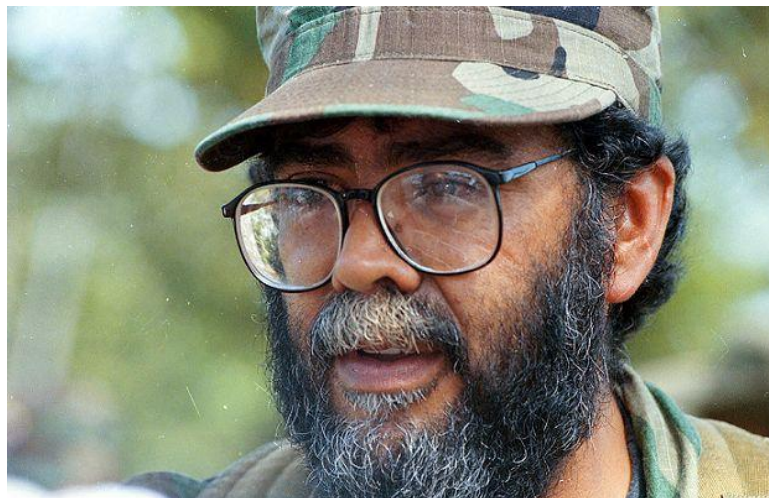
Raúl Reyes, uno de los máximos cabecillas de las FARC, es abatido en territorio ecuatoriano, lo cual generaría un conflicto diplomático entre Colombia y Ecuador.



Fuente: http://especiales.elcomercio.com/2013/03/angostura1/#.WPzn1_k182w

Operación Odiseo, 4 Noviembre 2011

Alfonso Cano, máximo líder de las FARC es dado de baja en una operación especial de las fuerzas colombianas.



Fuente: <http://guaridapera.blogspot.com.co/2011/11/abatido-alias-alfonso-cano-detalles-de.html>

Operación Jaque, 7 de Noviembre 2011

El ejército lleva a cabo una exitosa misión de inteligencia donde es liberada Ingrid Betancourt, 3 estadounidenses y once policías y militares secuestrados por las FARC.



Fuente: <http://www.radiosantafe.com/?s=stansell>

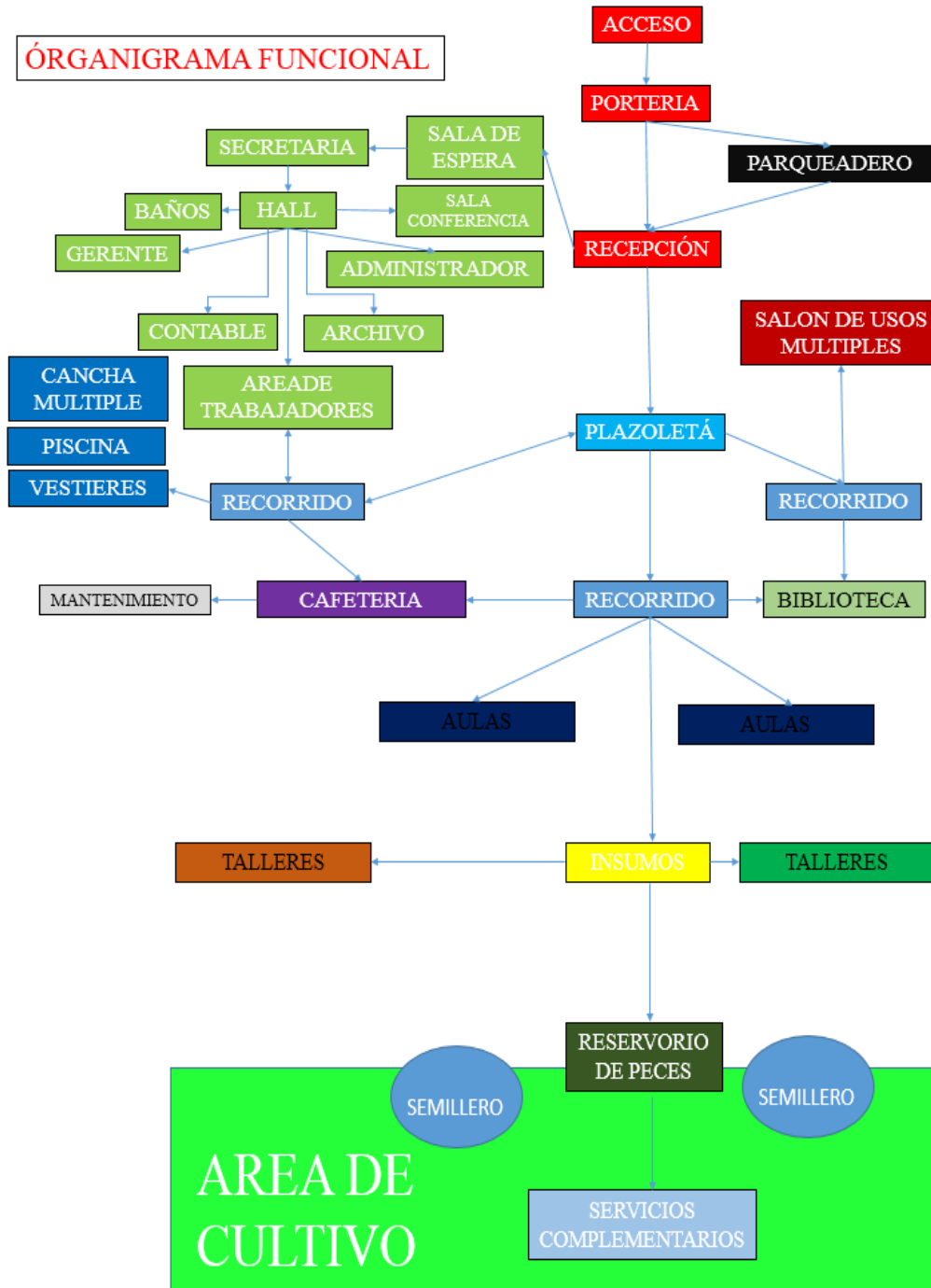
Operación TH (Todo Honor), 7 Noviembre 2011

Al mando del general Fernando Tapias el ejército recupera zona de distensión. Son expulsados 4.000 guerrilleros, 155 rebeldes son muertos, 159 son capturados y 29 desertan.



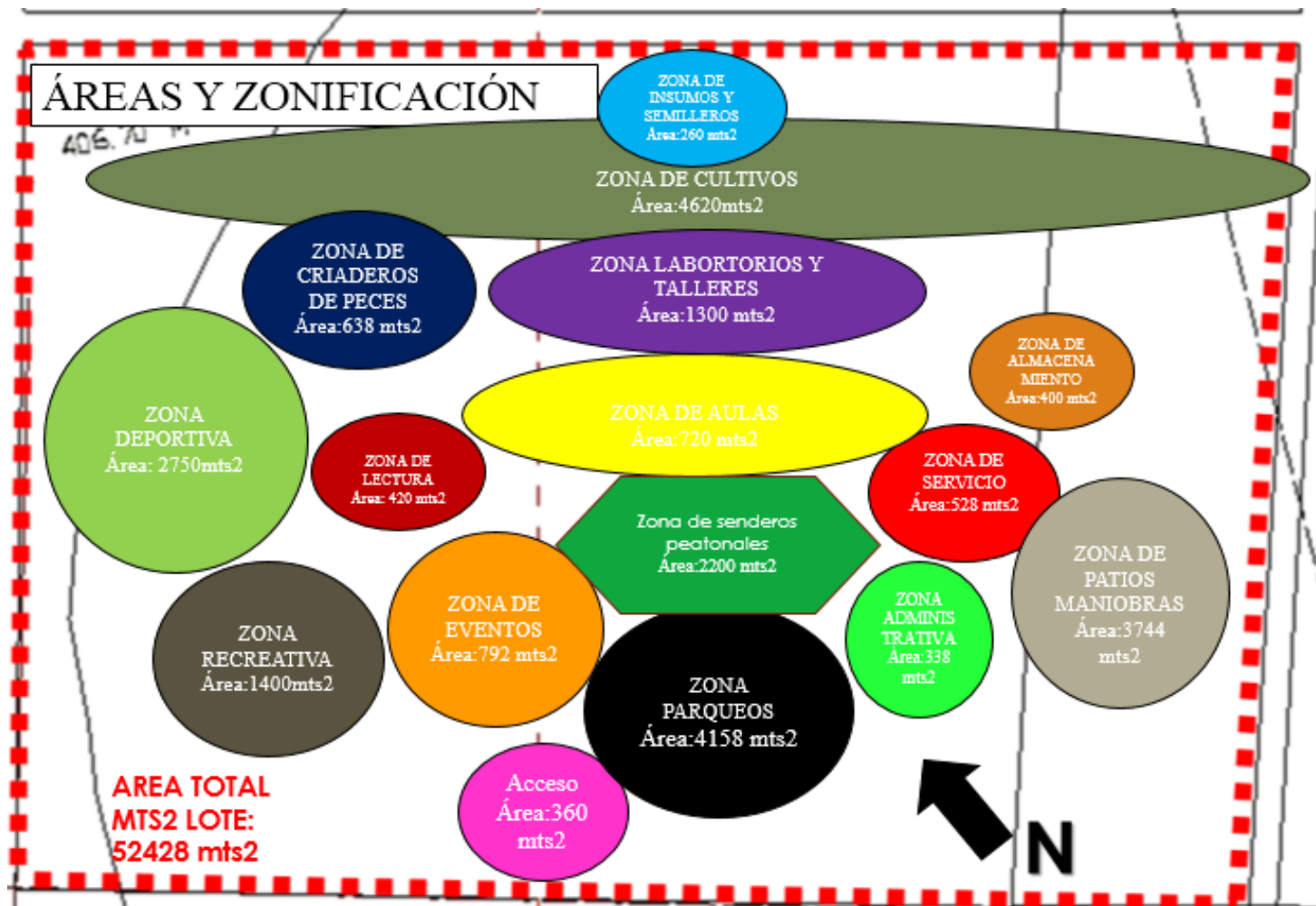
Fuente: http://carloslozanoguillen.blogspot.com.co/2011_06_01_archive.html

15 ORGANIGRAMA



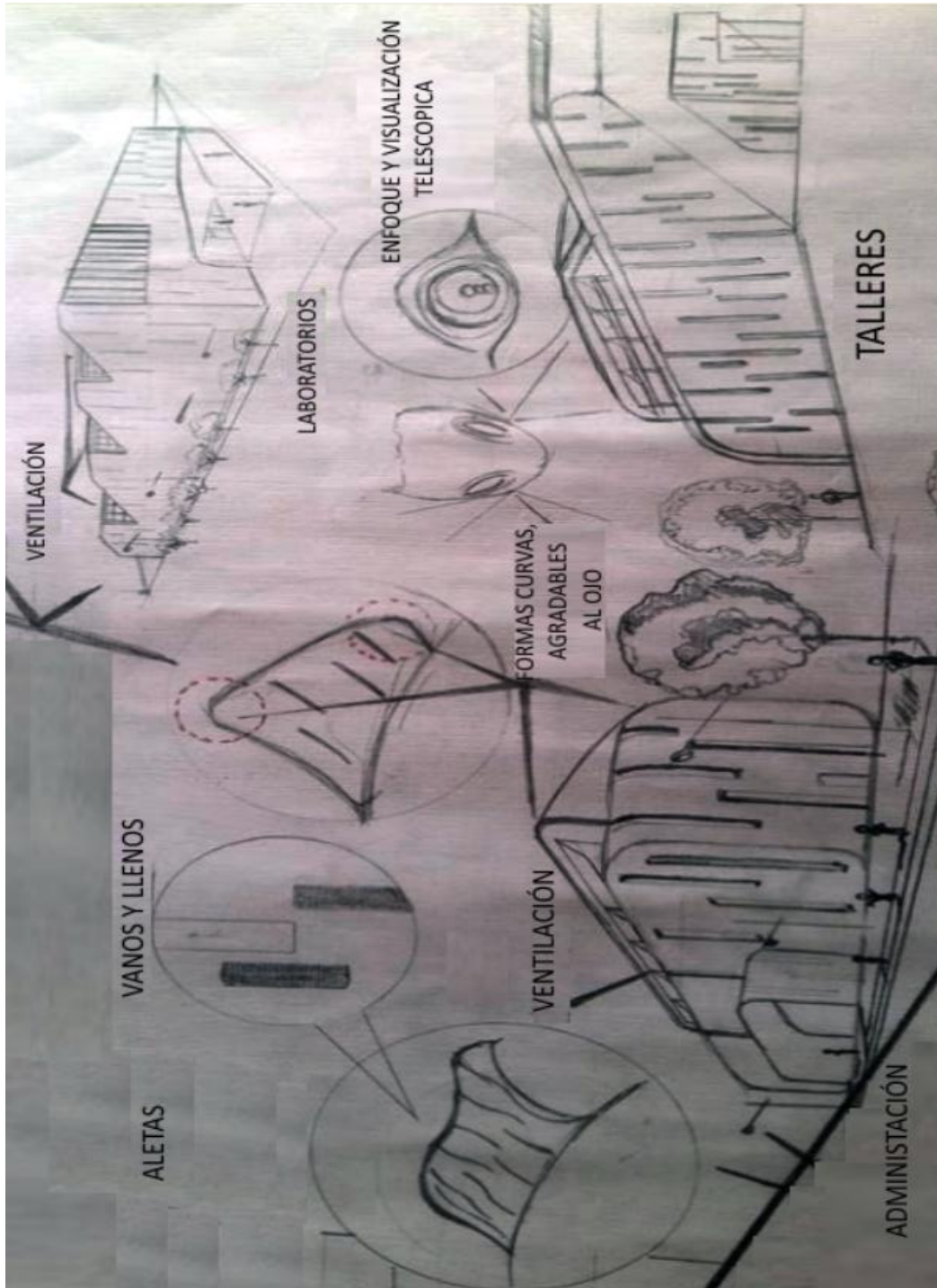
Fuente: Autores

16 ZONIFICACIÓN

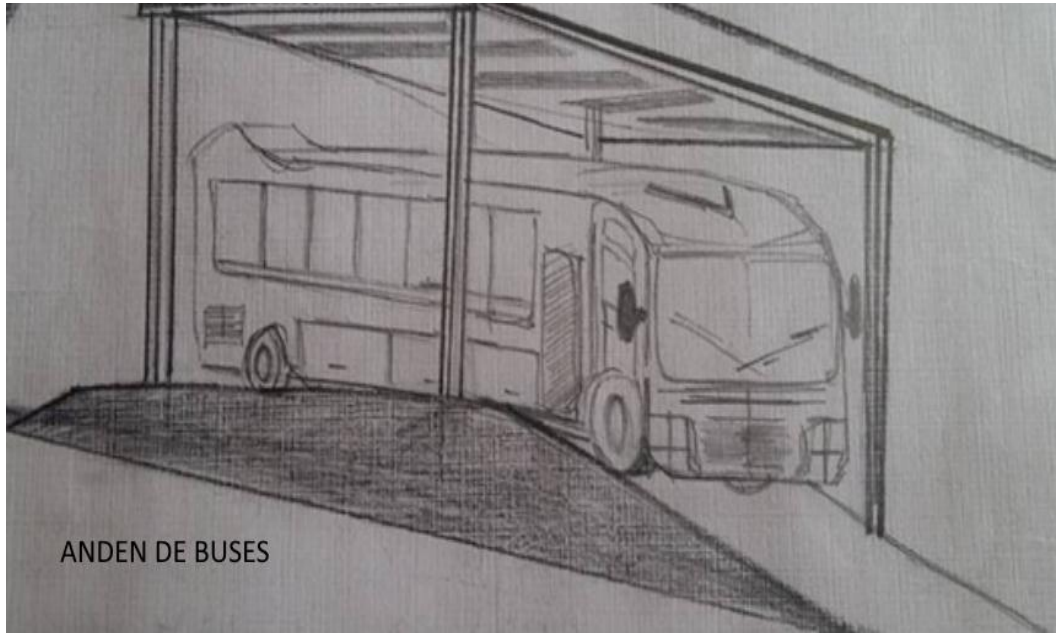


Fuente: Autores

17 PROCESO DE DISEÑO

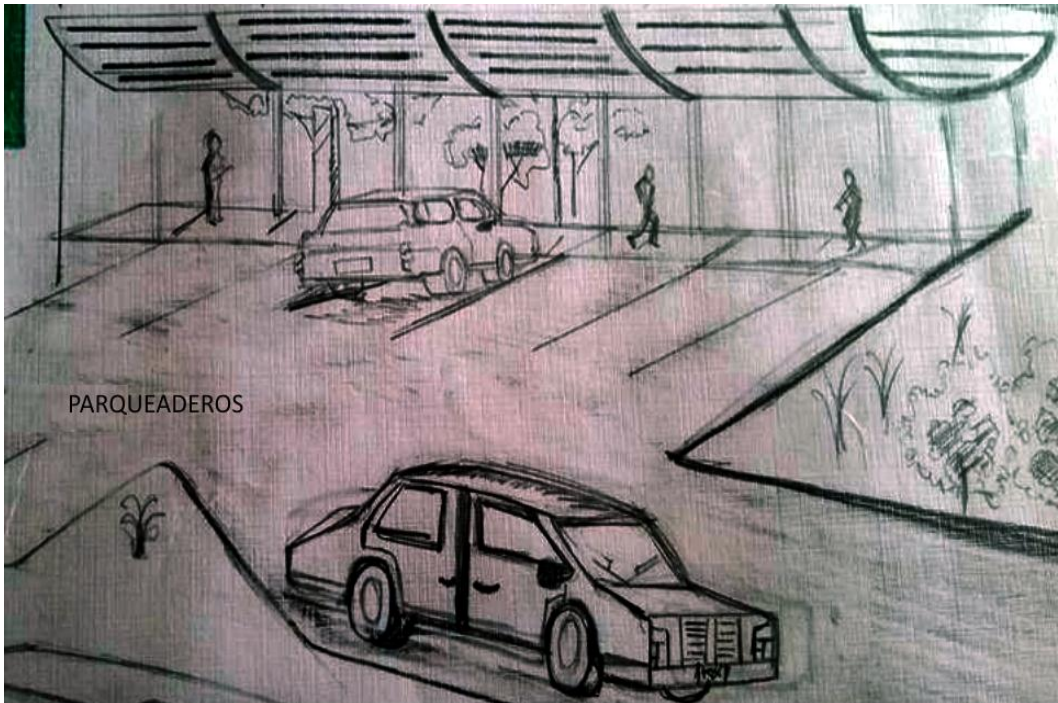


Fuente: Autores



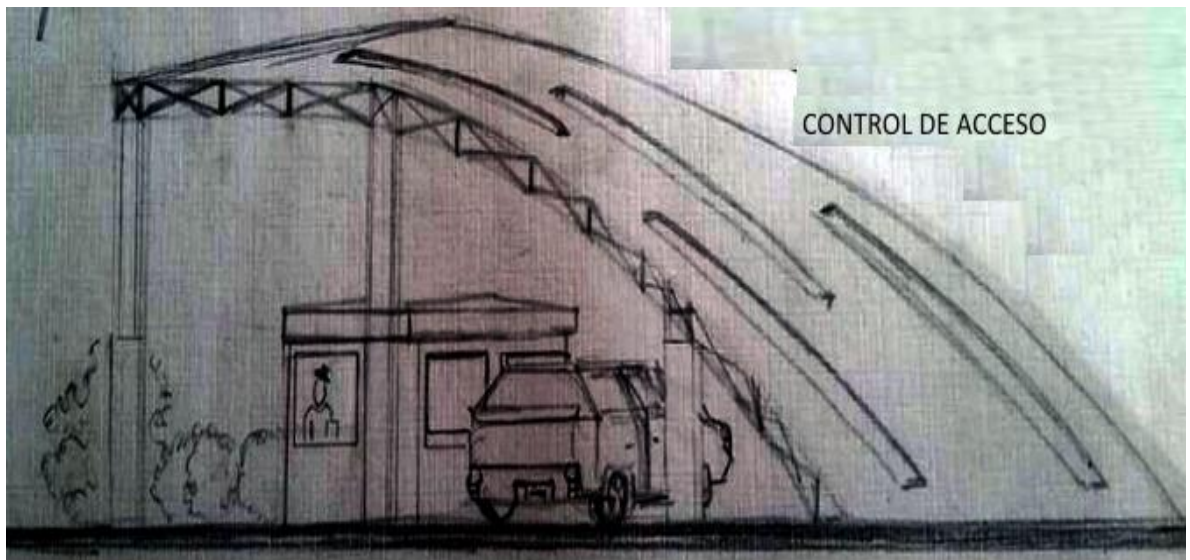
ANDEN DE BUSES

Fuente: Autores

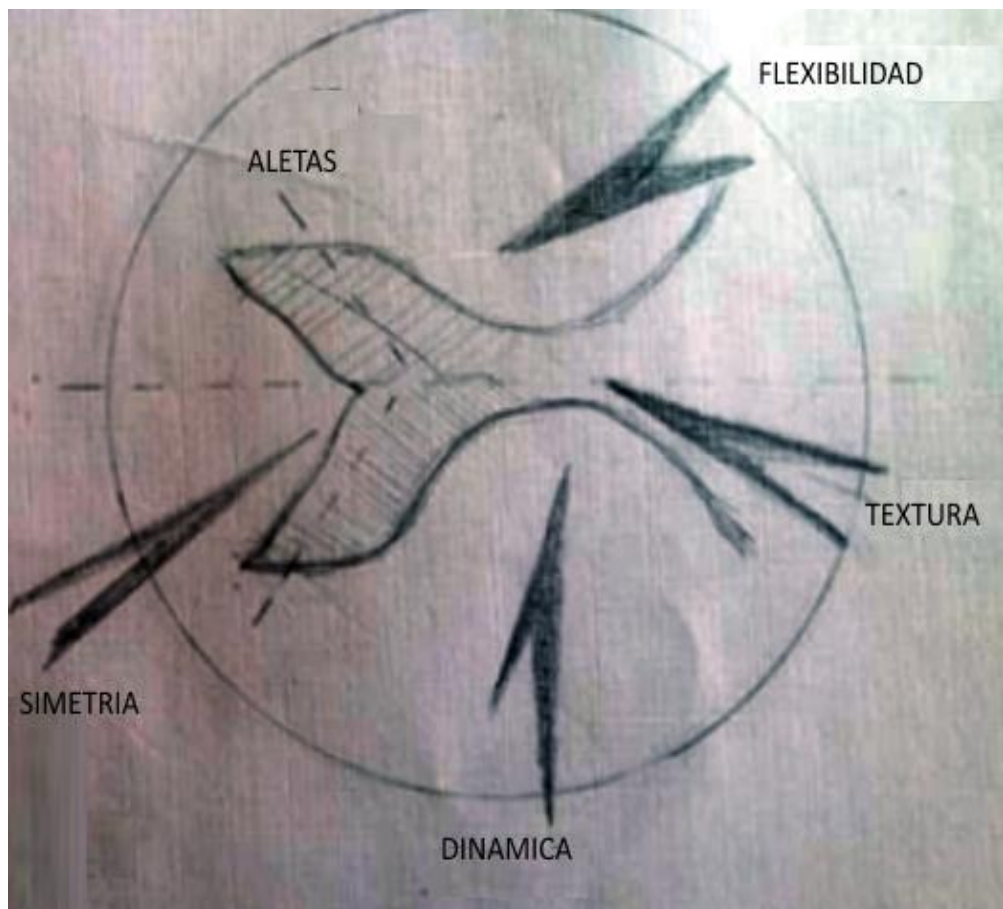


PARQUEADEROS

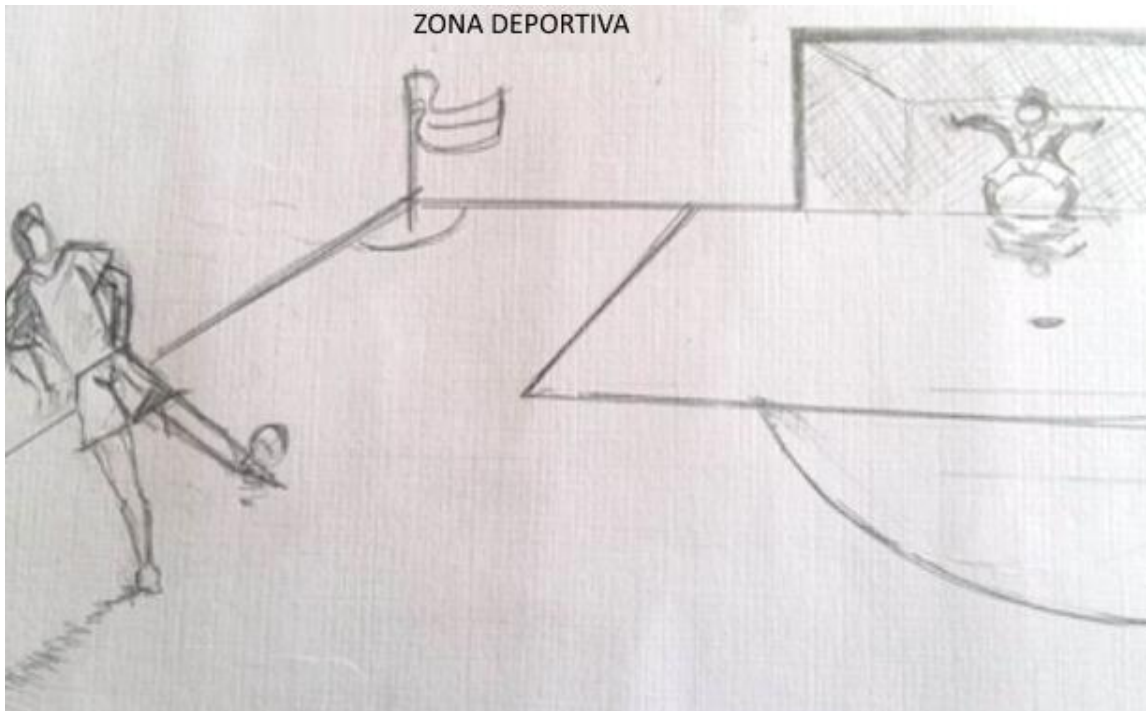
Fuente: Autores



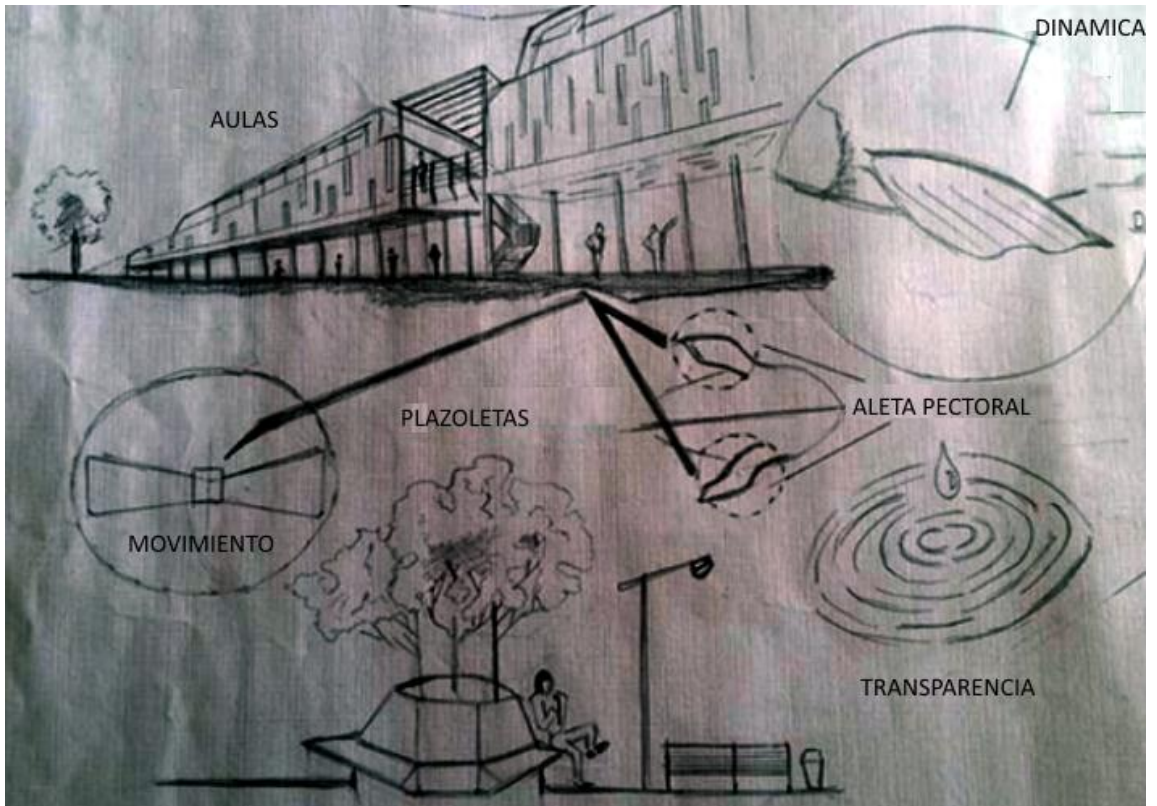
Fuente: Autores



Fuente: Autores



Fuente: Autores



Fuente: Autores



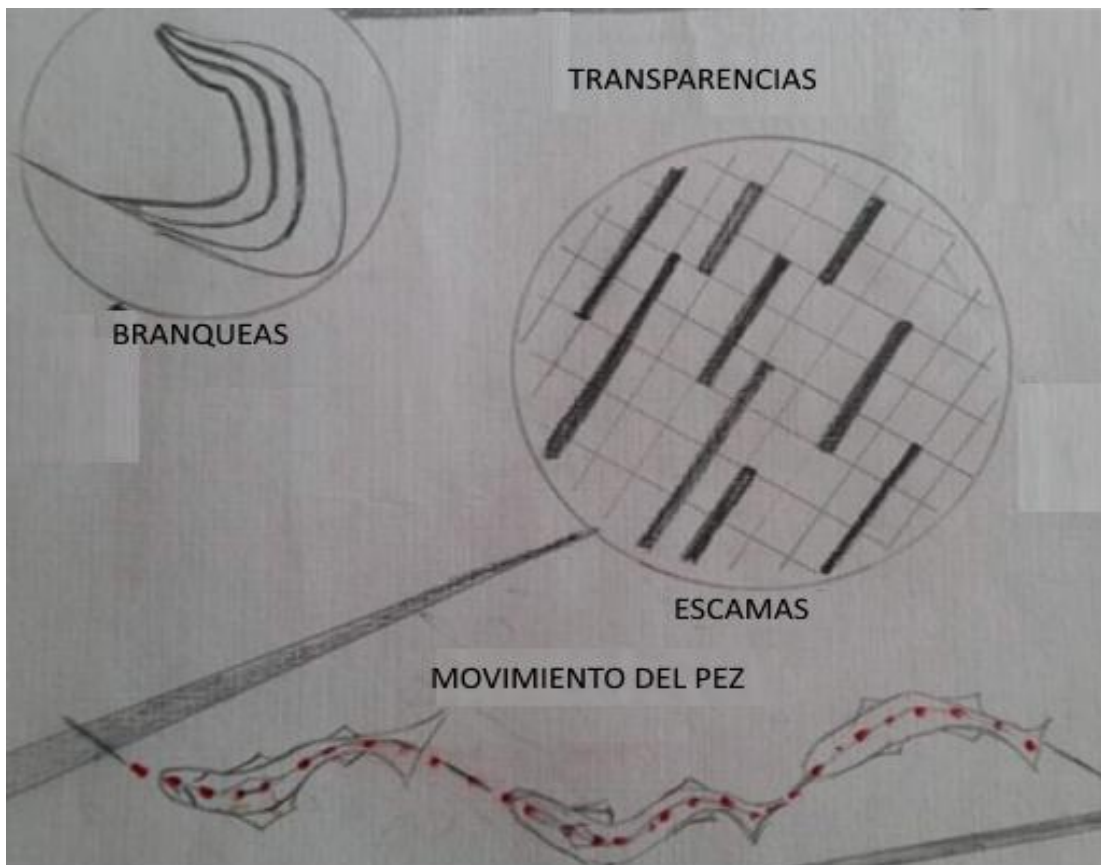
Fuente: Autores



Fuente: Autores



Fuente: Autores

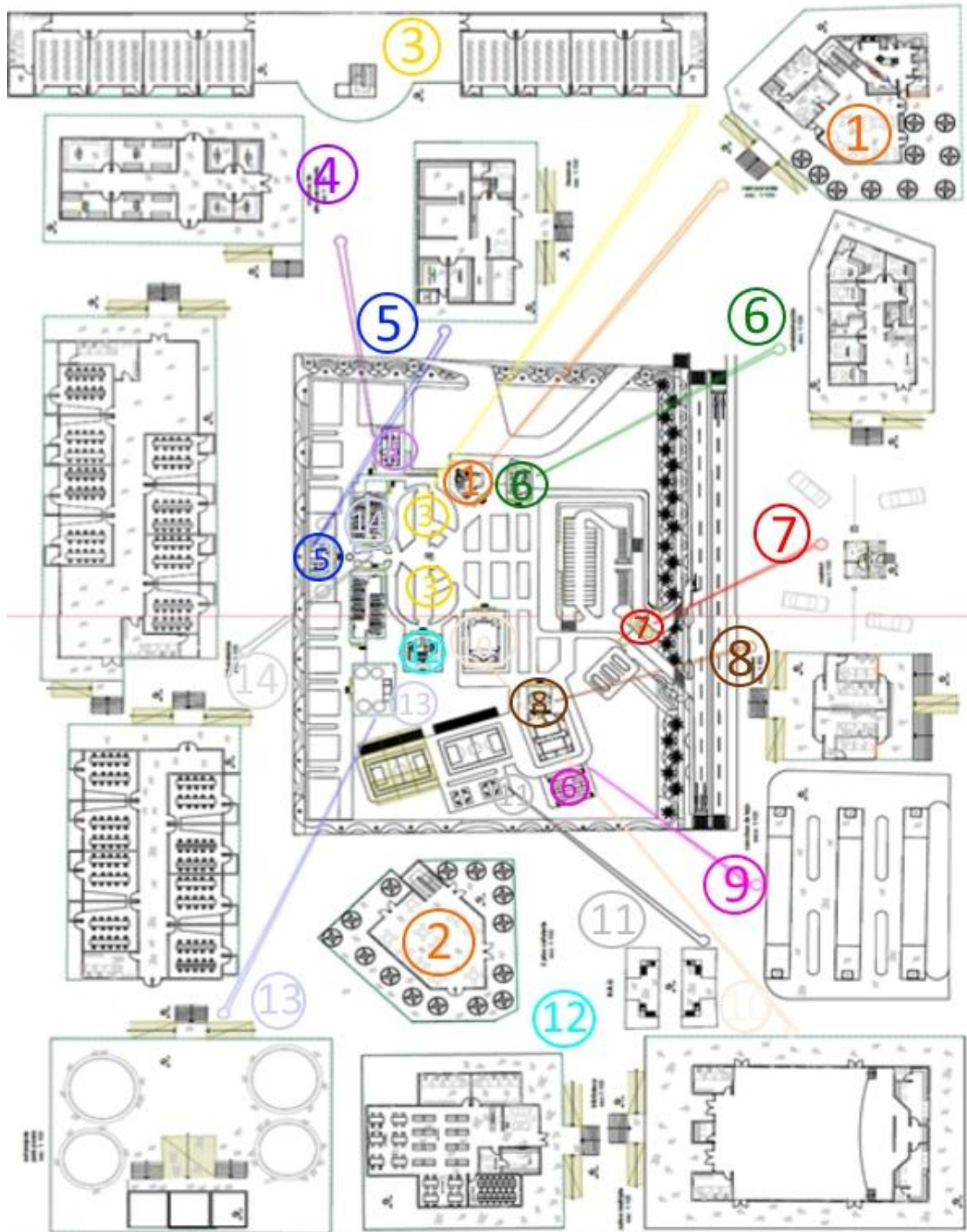


Fuente: Autores

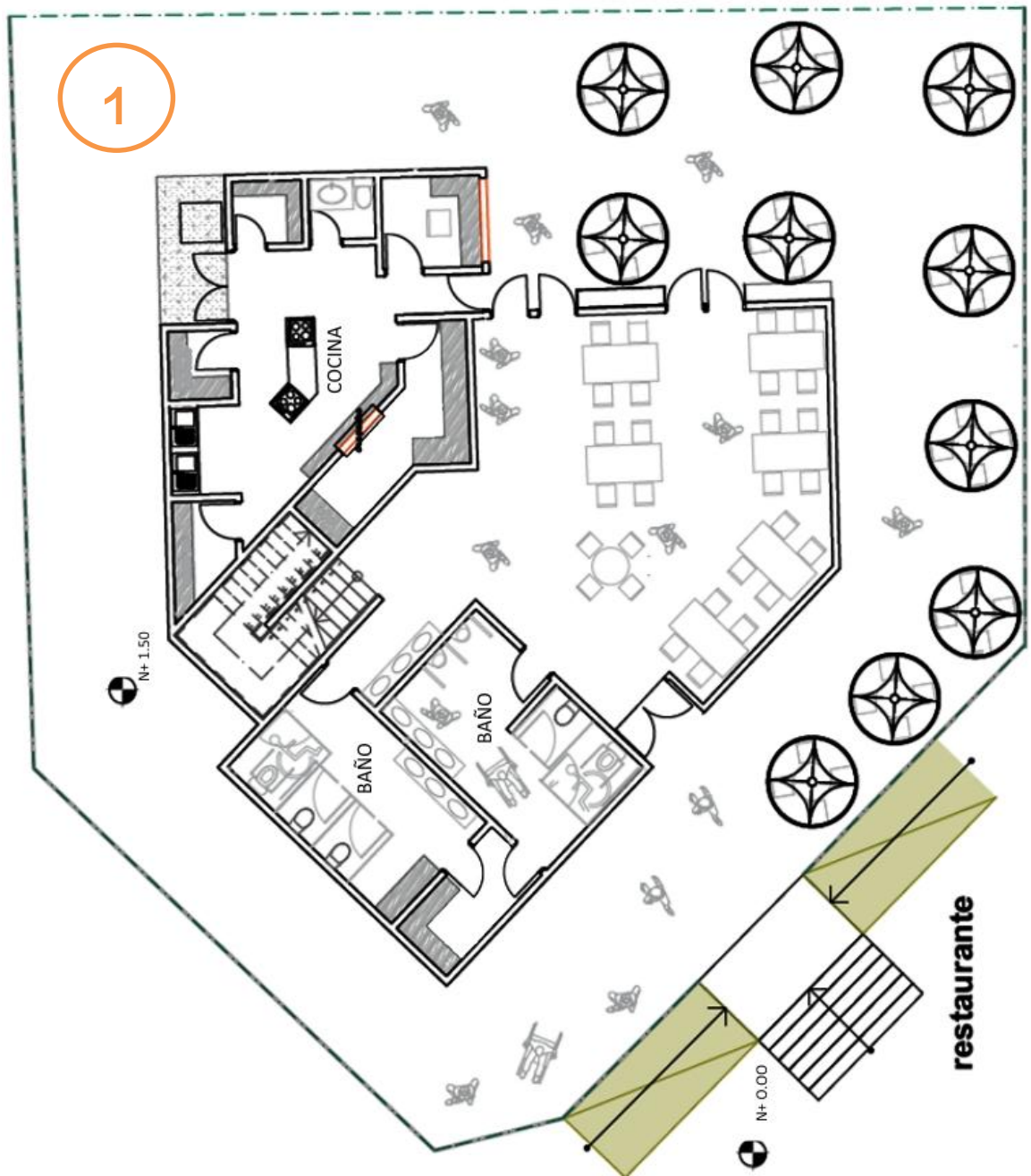


Fuente: Autores

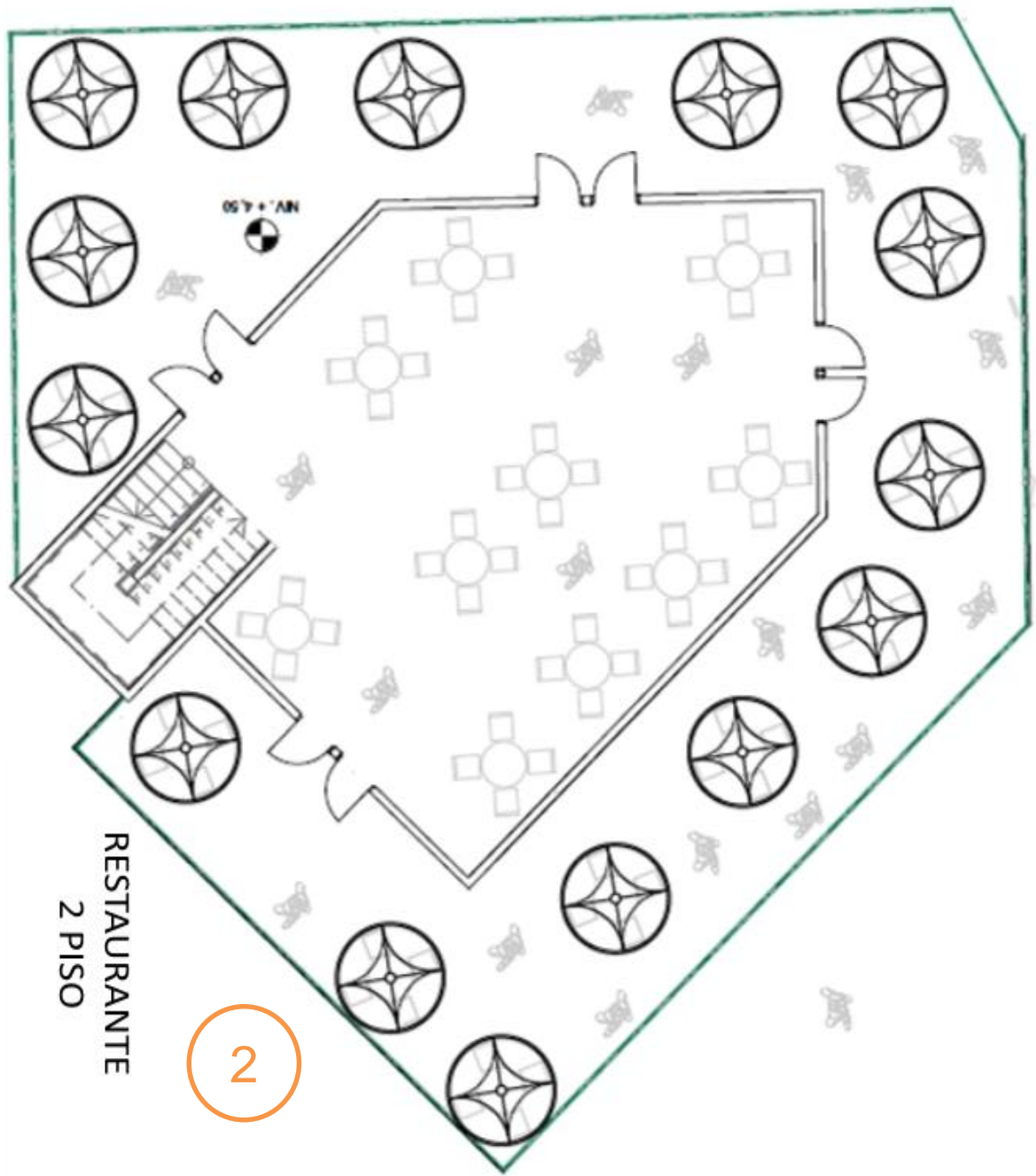
18 IMPLANTACIÓN



Fuente: Autores



Fuente: Autores

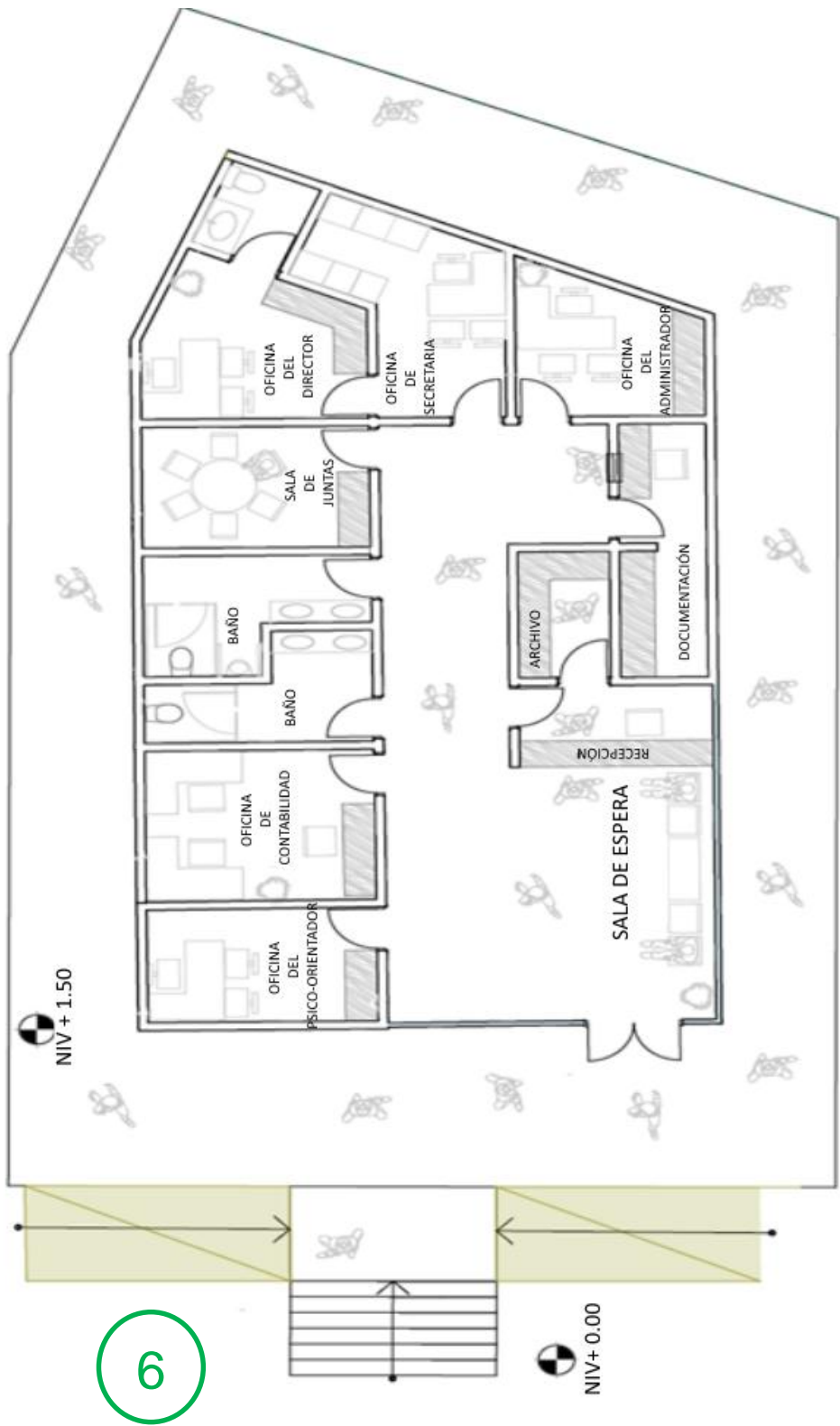


RESTAURANTE
2 PISO

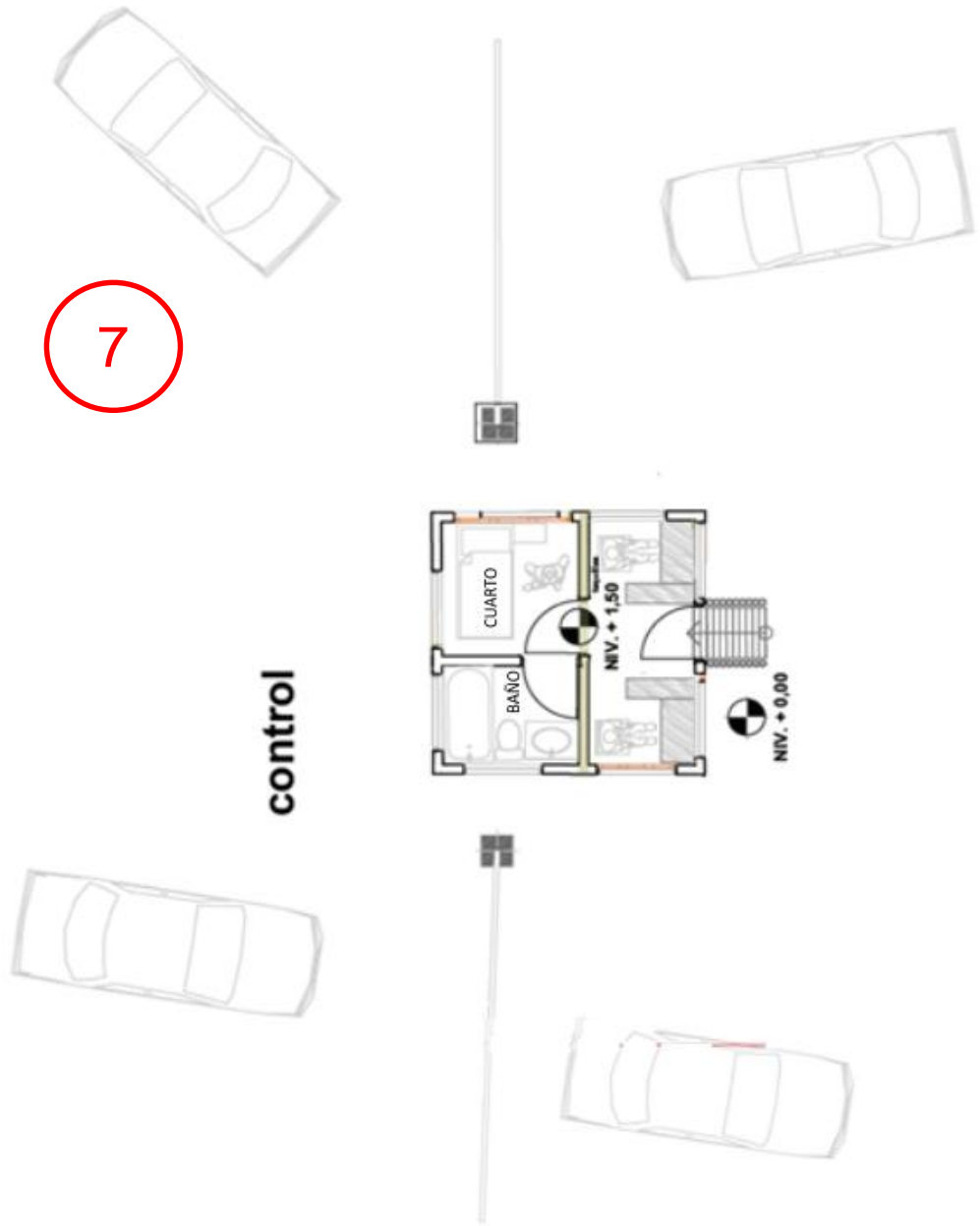
2

Fuente: Autores

administración



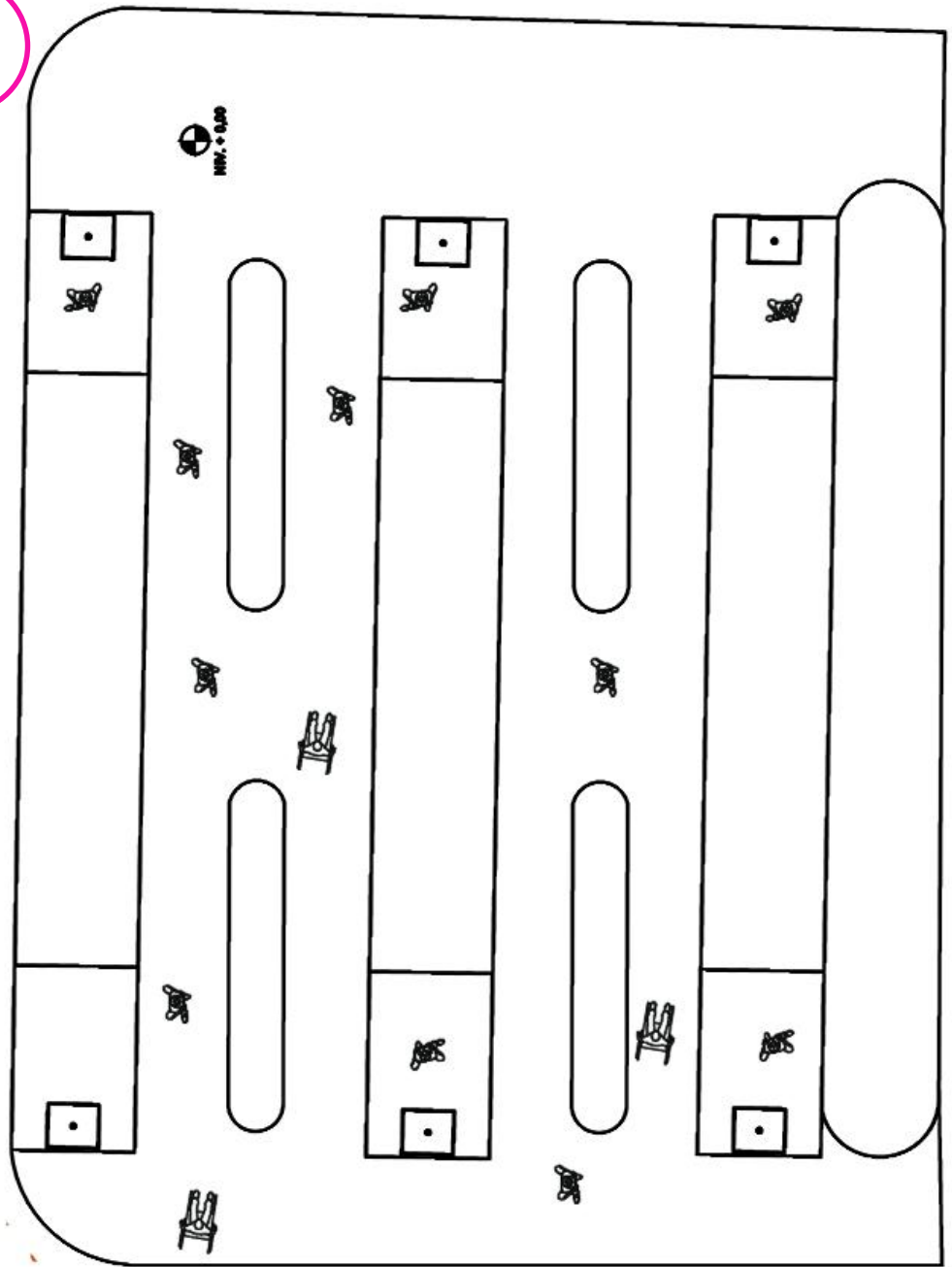
Fuente: Autores



Fuente: Autores

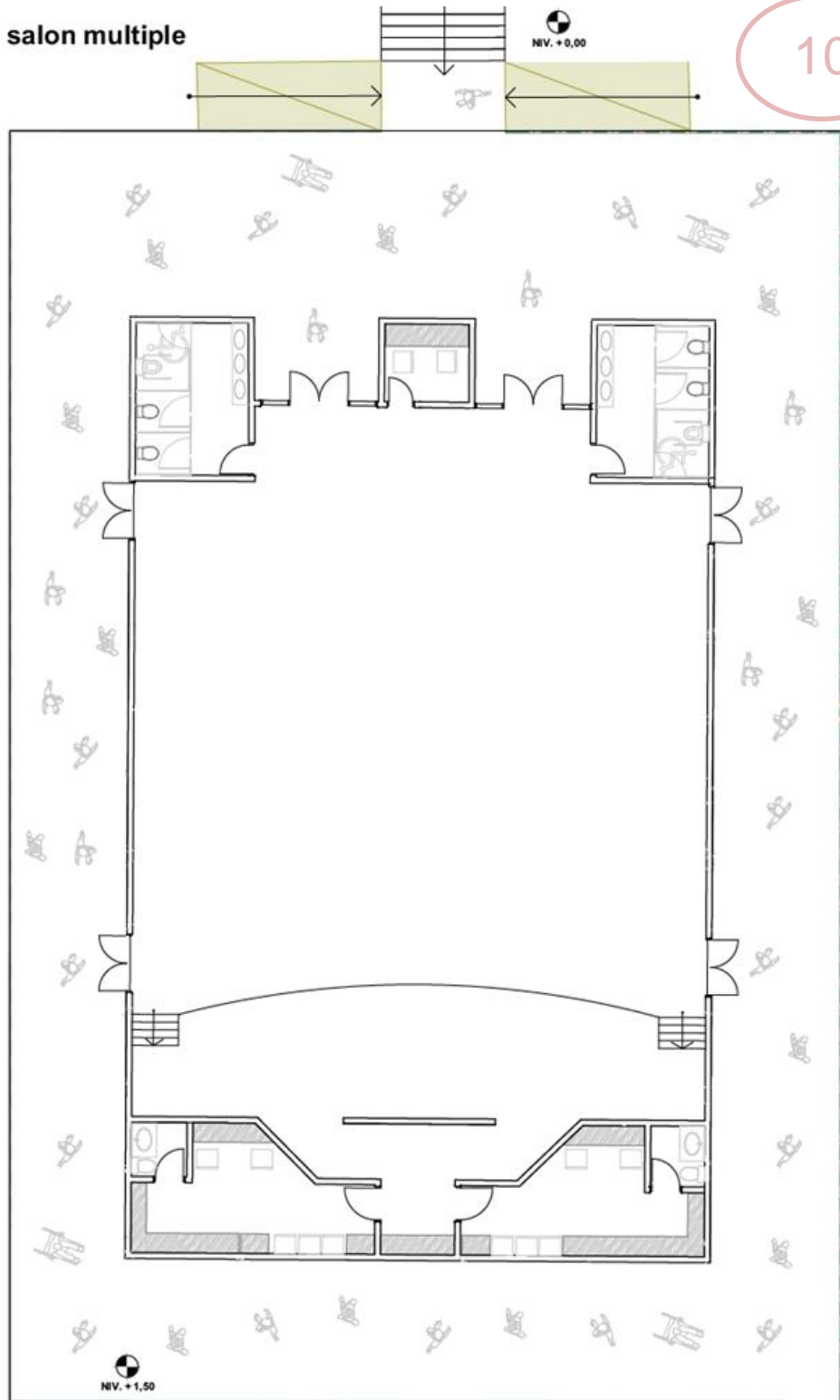
9

canchas de tejo



Fuente: Autores

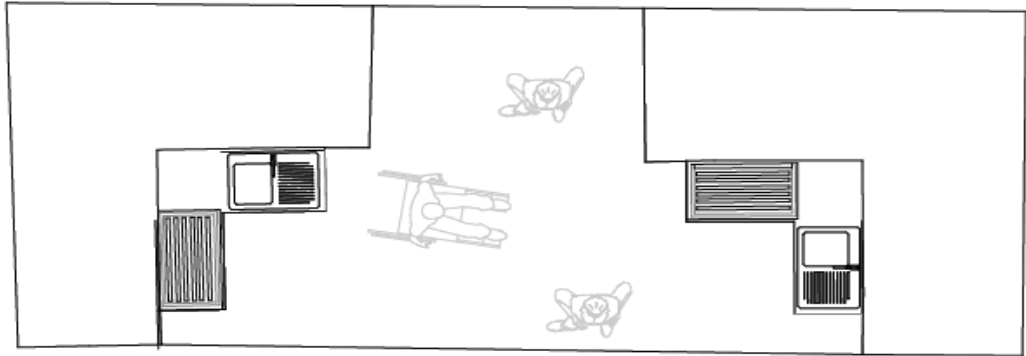
salon multiple



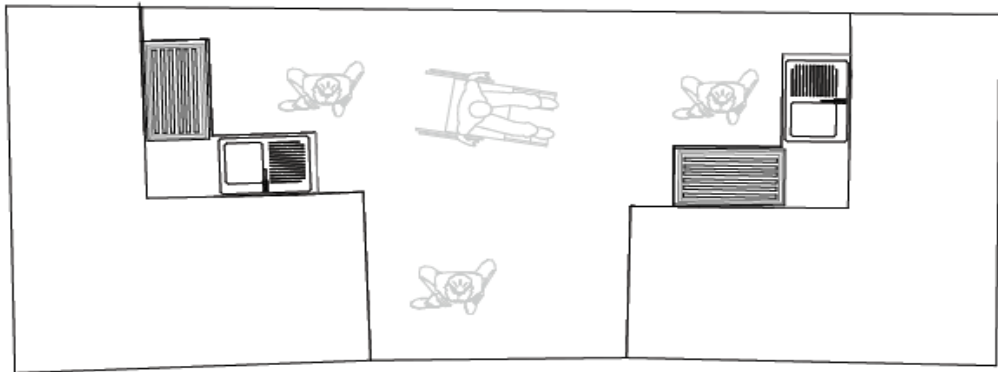
Fuente: Autores

11

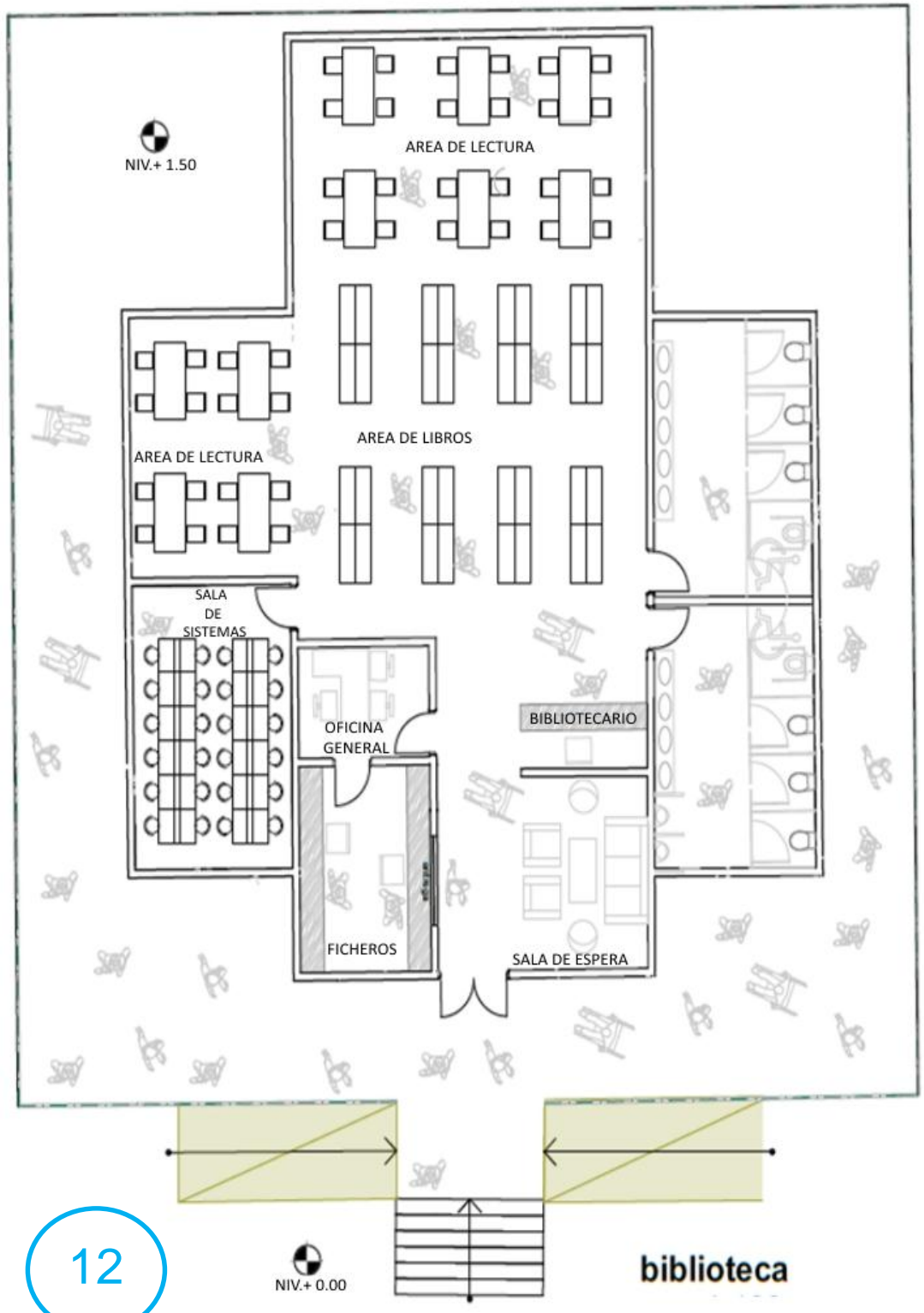
B.B.Q



NIV. + 0,00



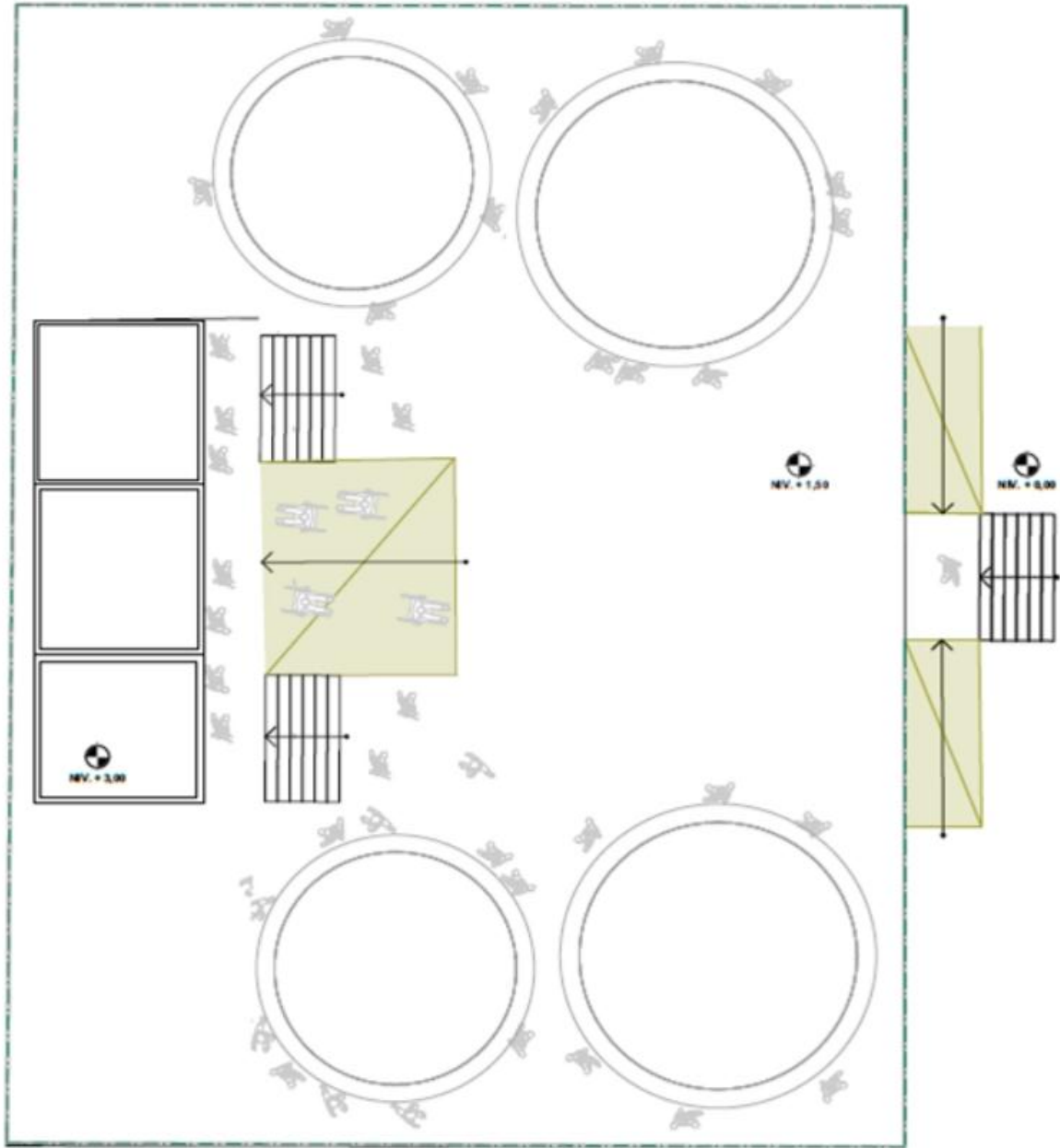
Fuente: Autores



Fuente: Autores

13

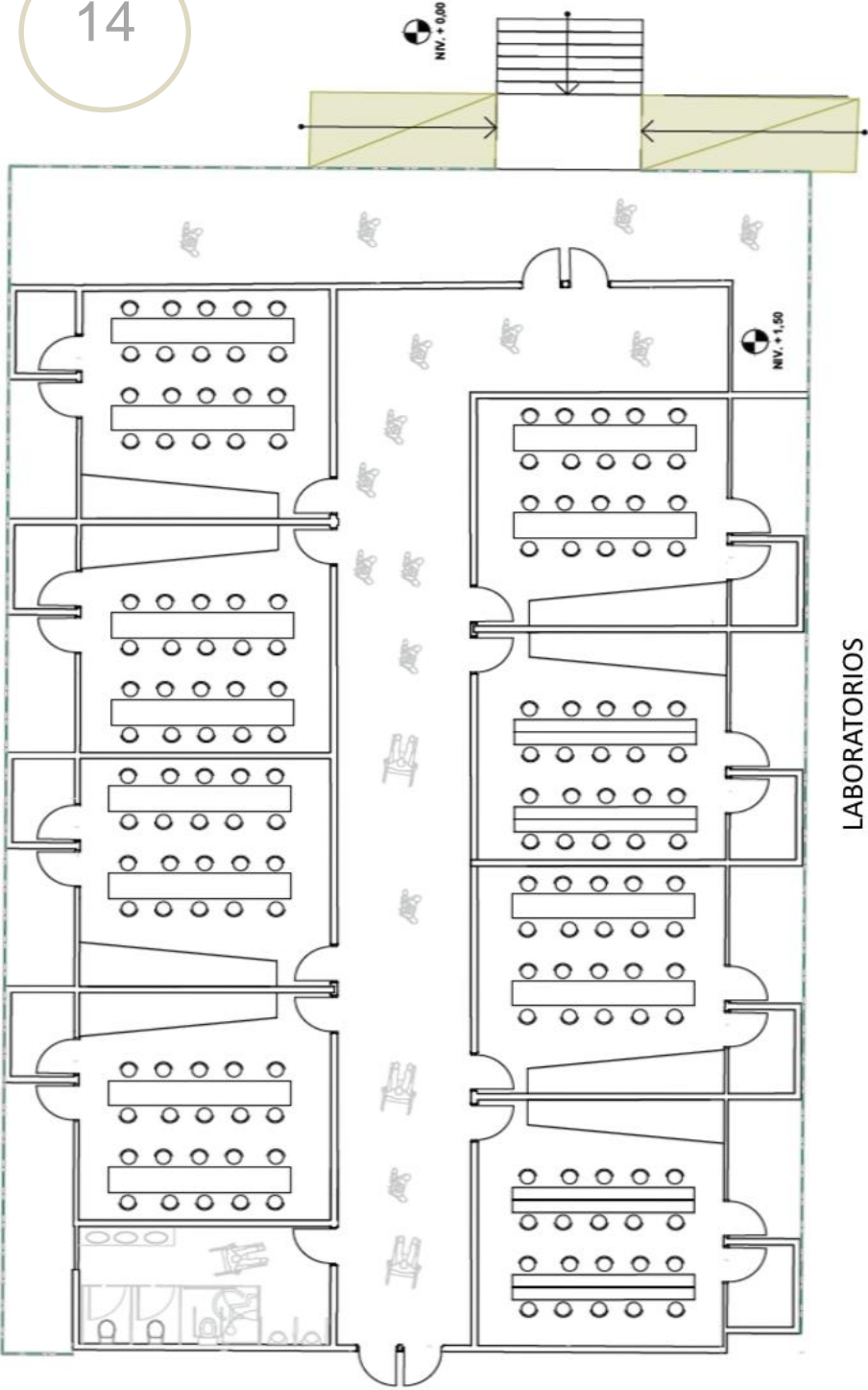
estanques para peces



Fuente: Autores

14

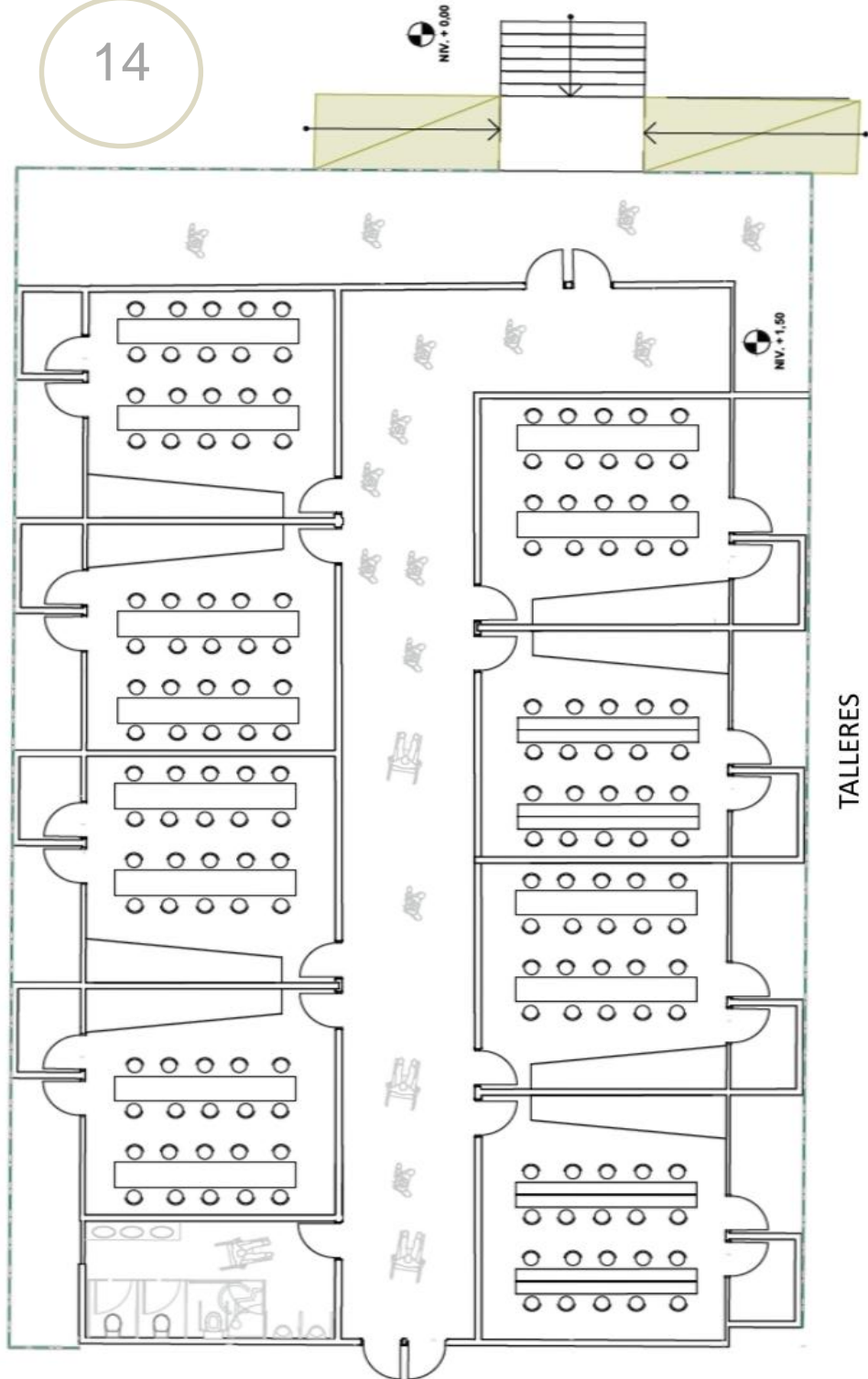
LABORATORIOS



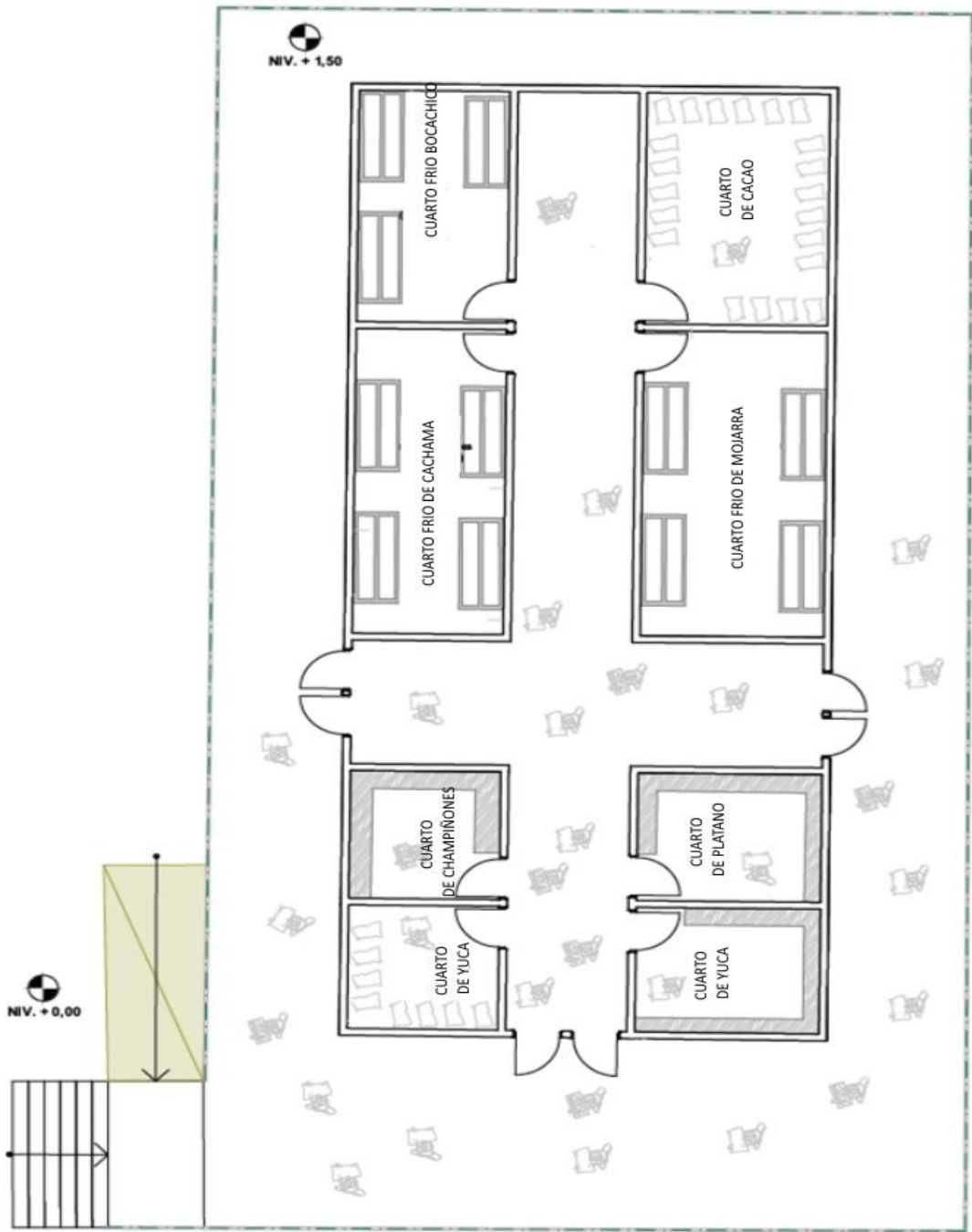
Fuente: Autores

14

TALLERES



Fuente: Autores

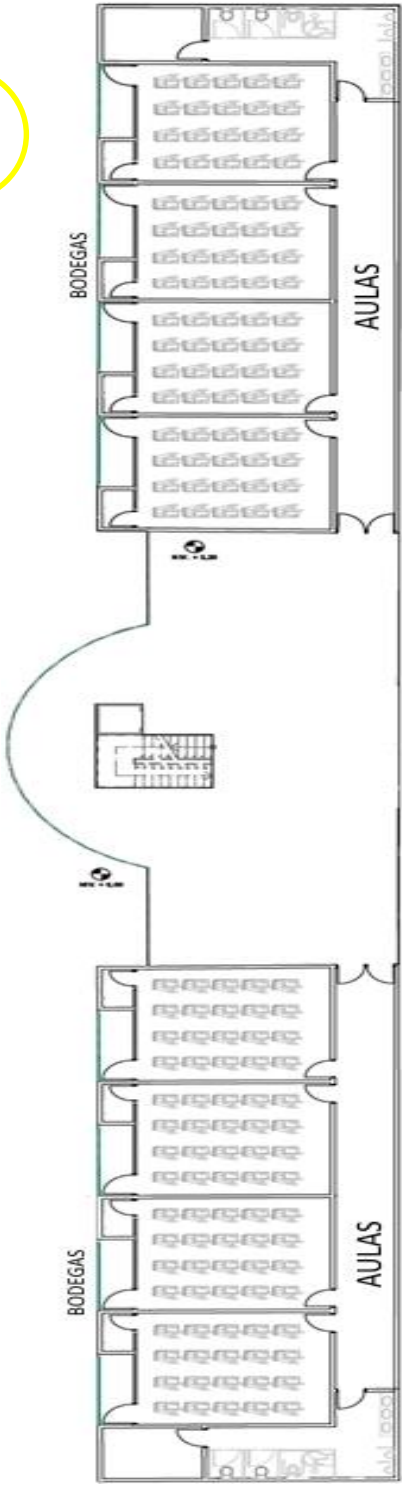


4

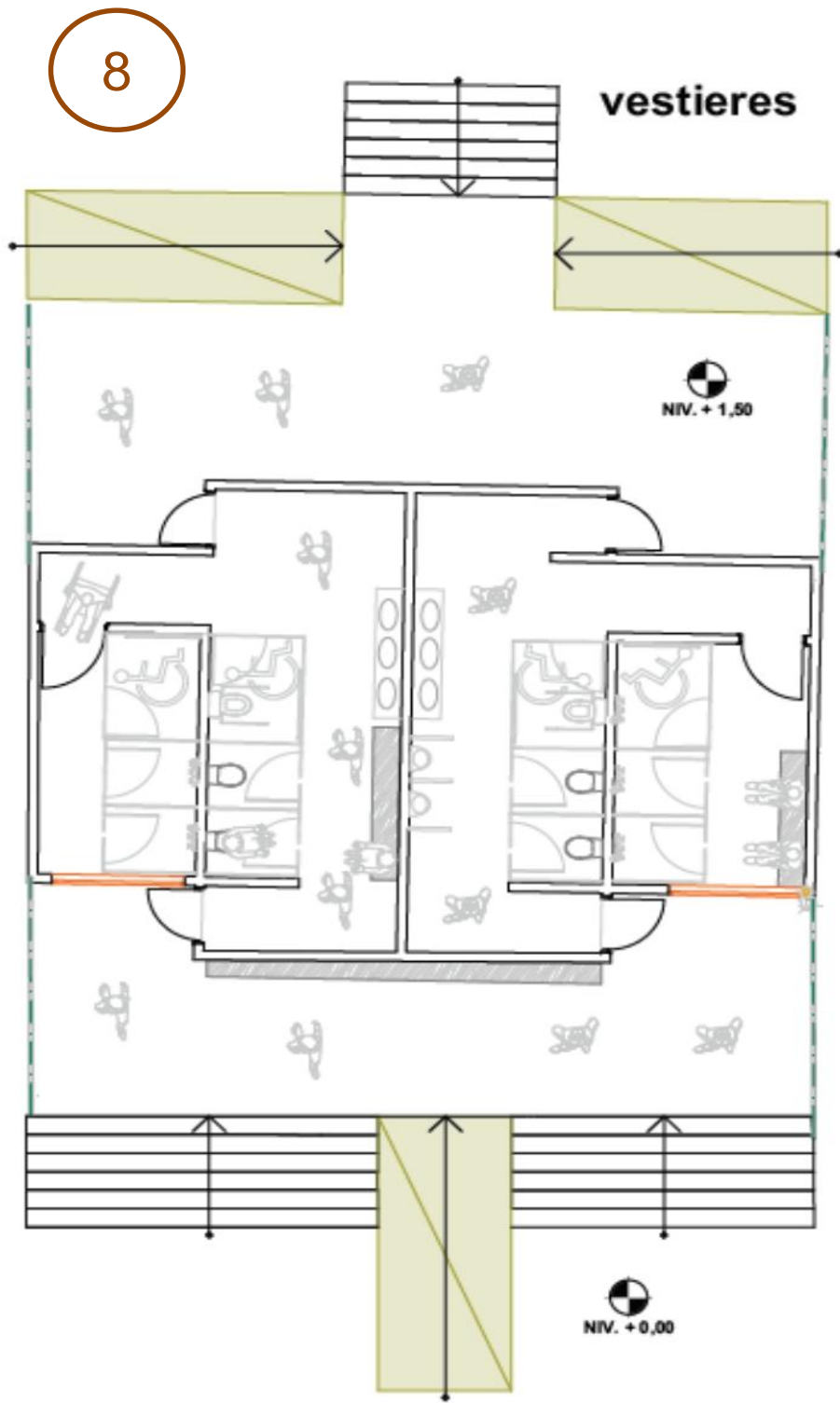
cuartos de almacenamiento

Fuente: Autores

3

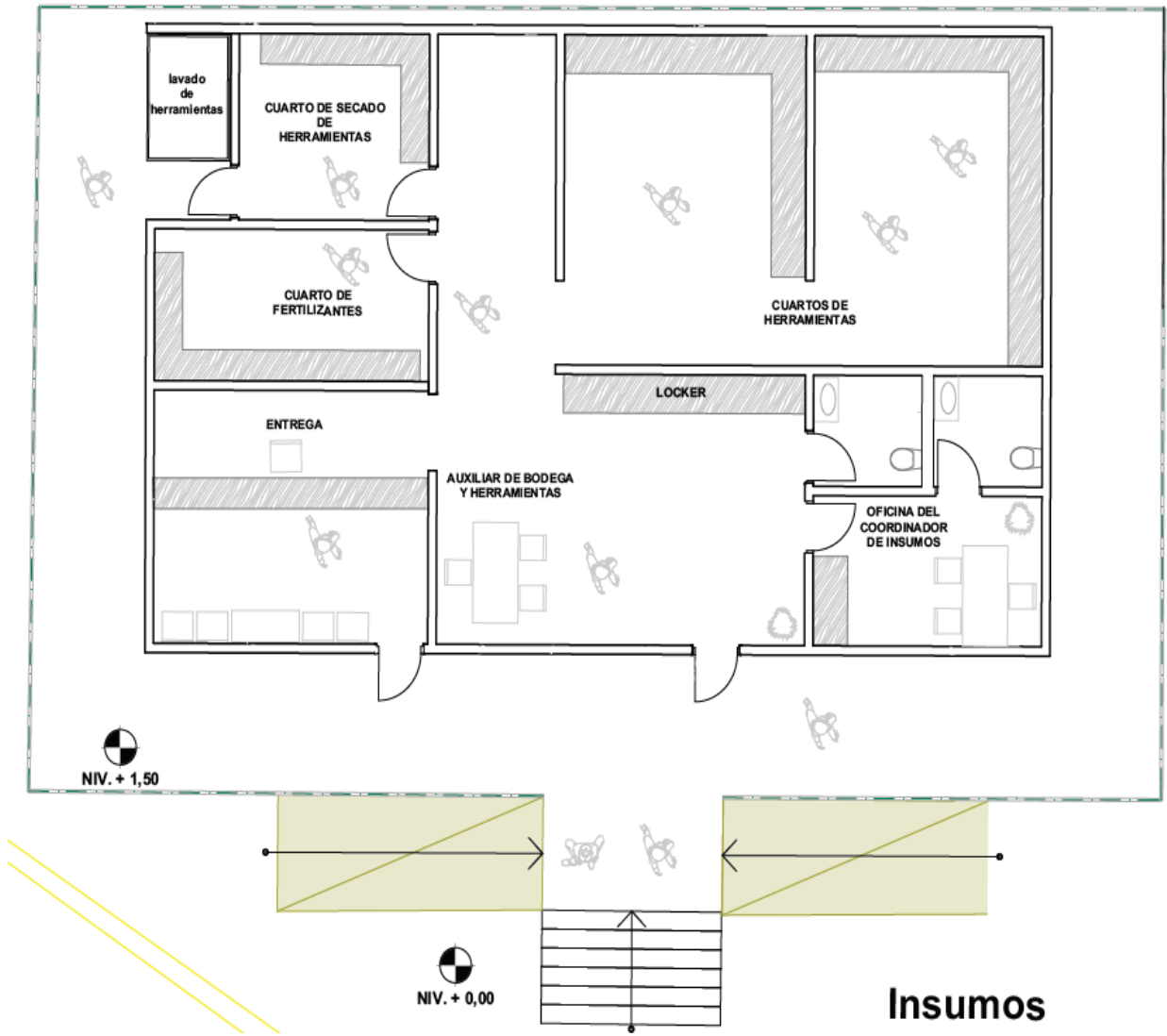


Fuente: Autores



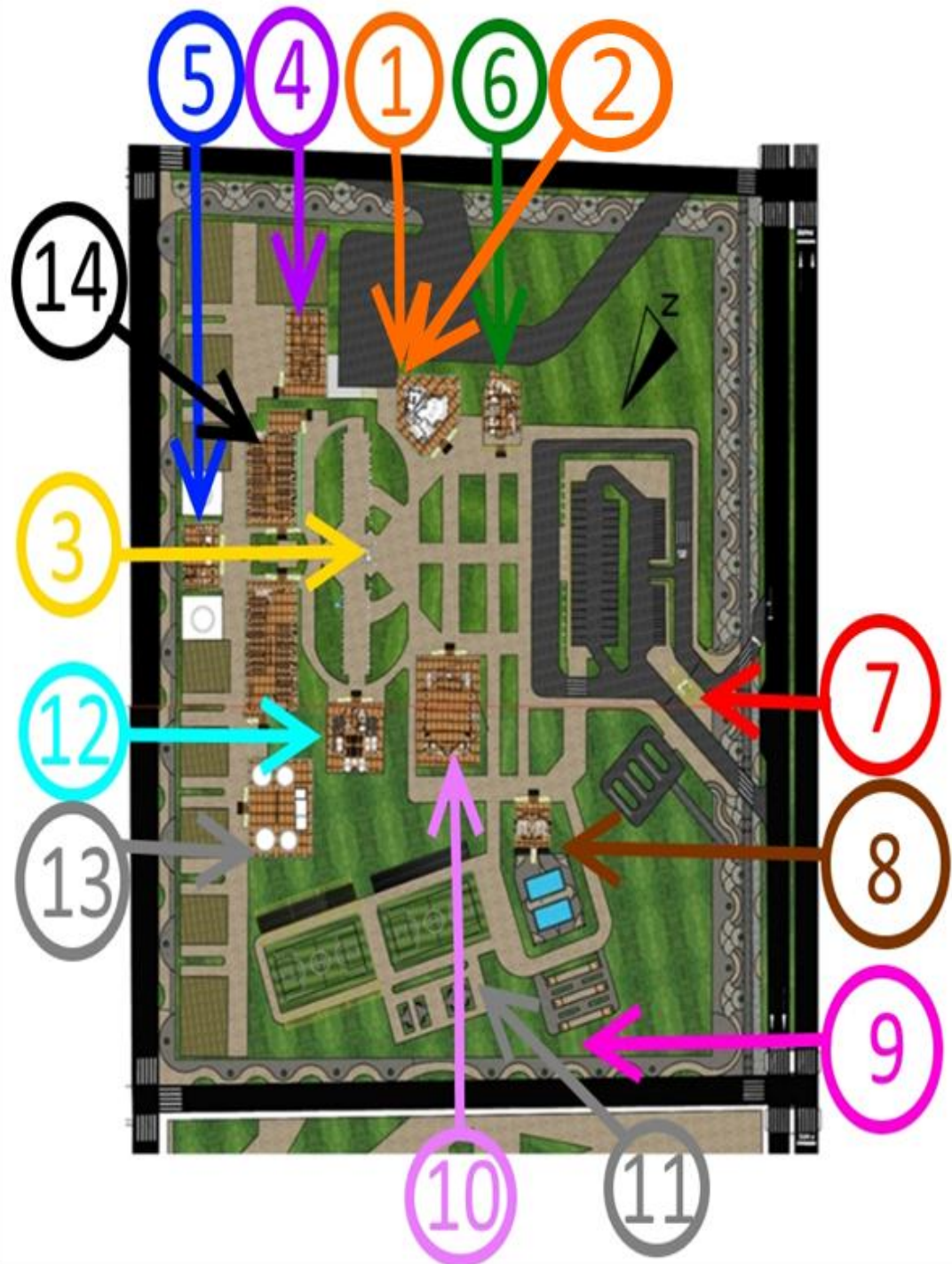
Fuente: Autores

5



Fuente: Autores

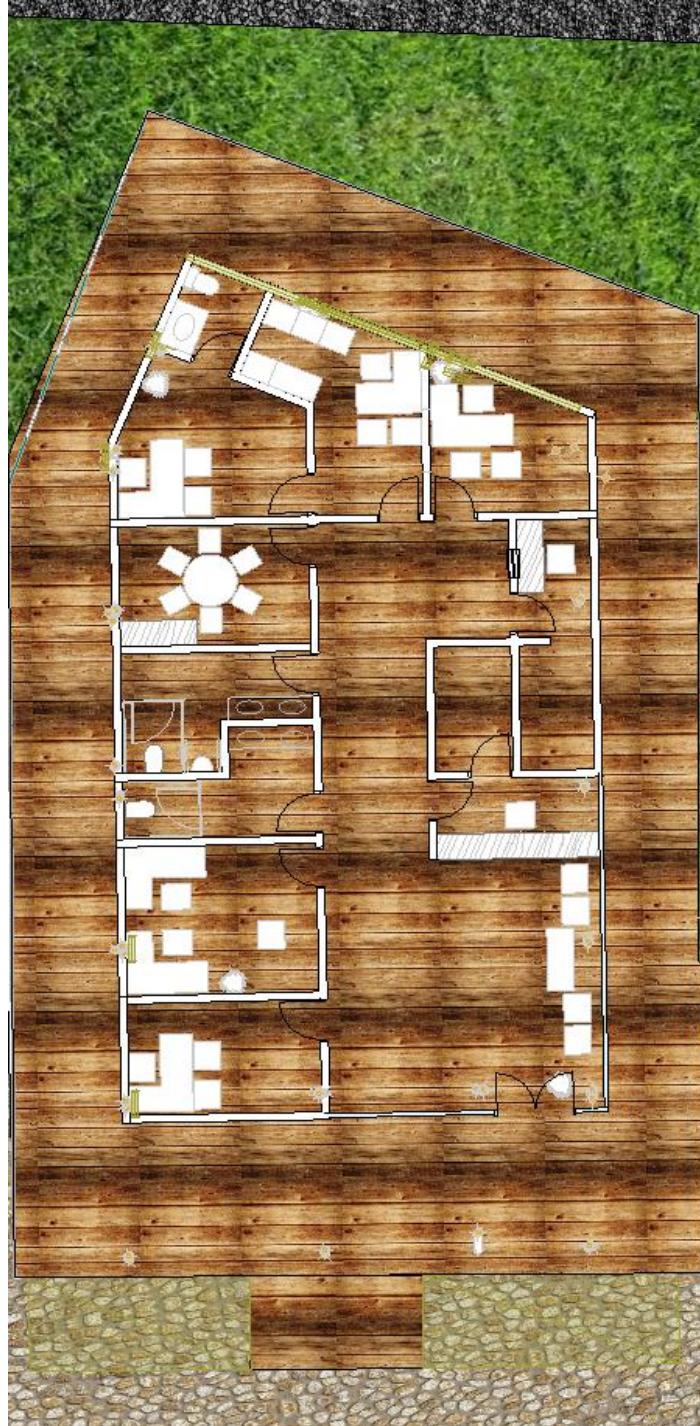
19 PLANTA ARQUITECTONICA



Fuente: Autores

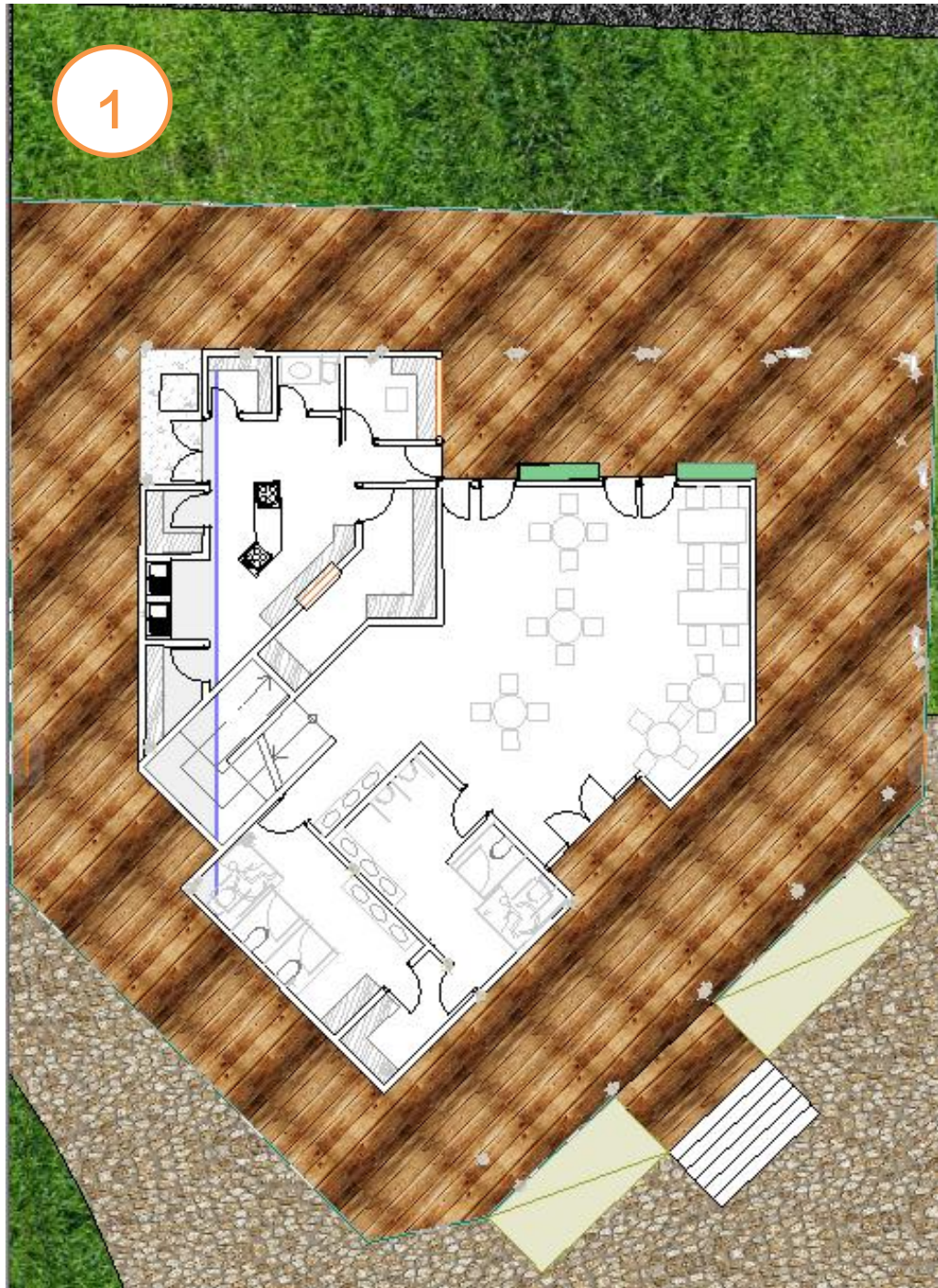
6

ADMINISTRACIÓN



Fuente: Autores

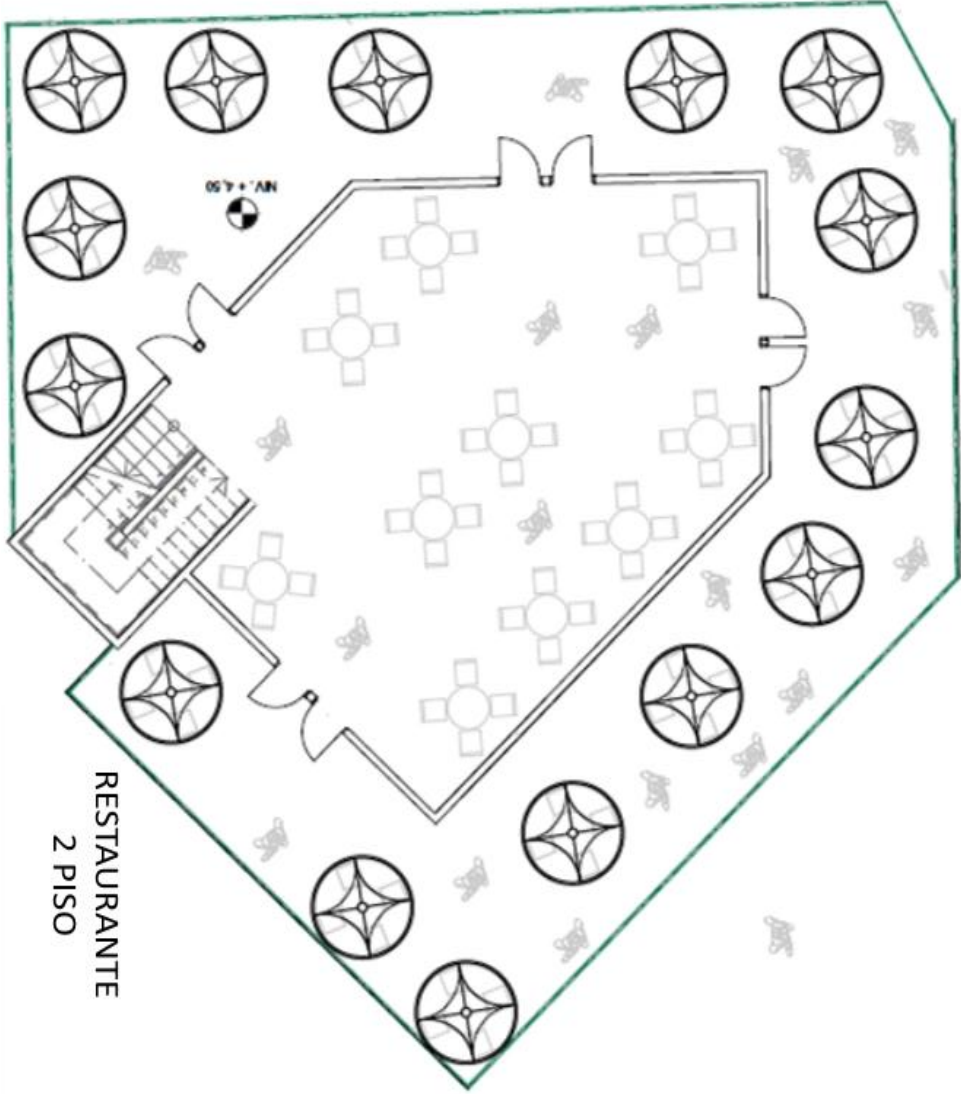
CAFETERIA 1 PISO



Fuente: Autores

CAFETERIA 2 PISO

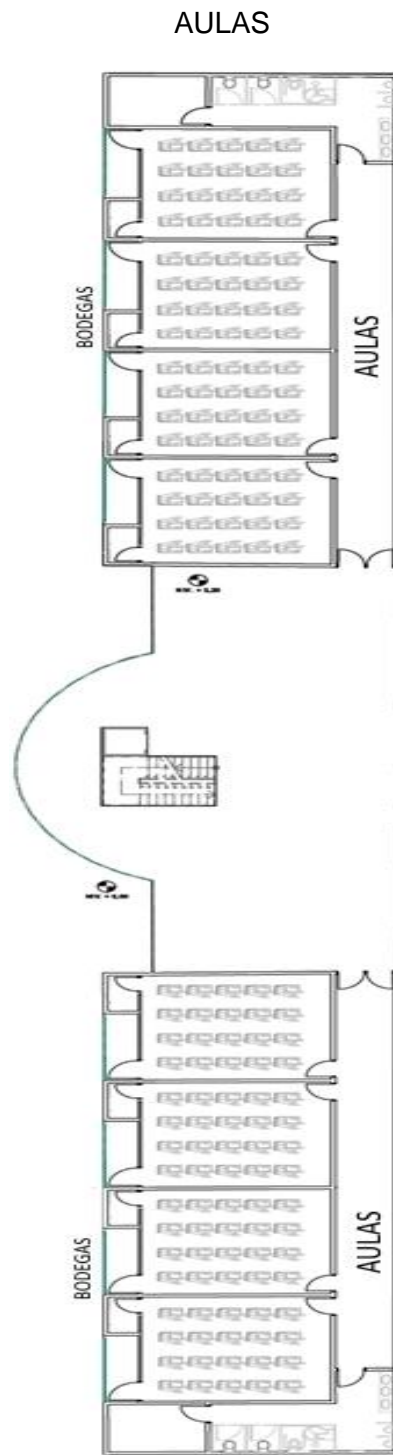
2



RESTAURANTE
2 PISO

Fuente: Autores

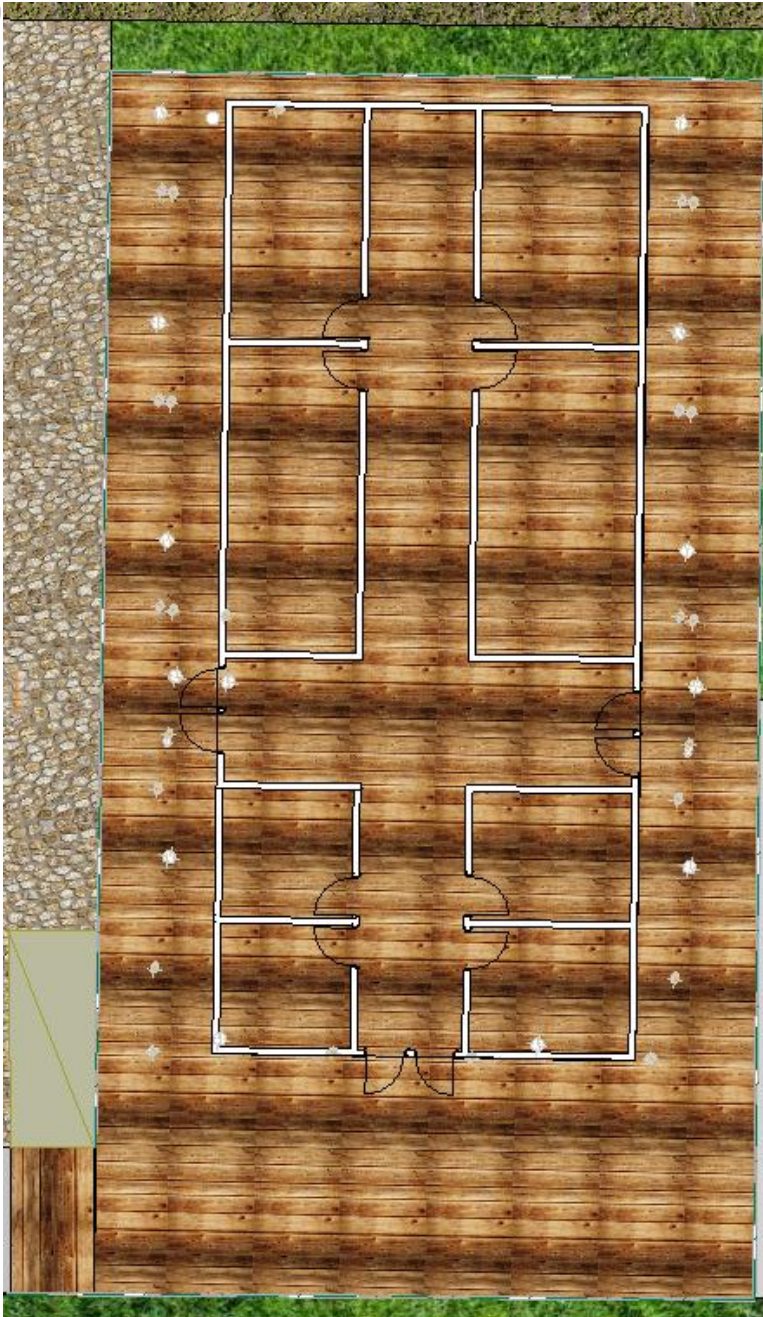
3



Fuente: Autores

4

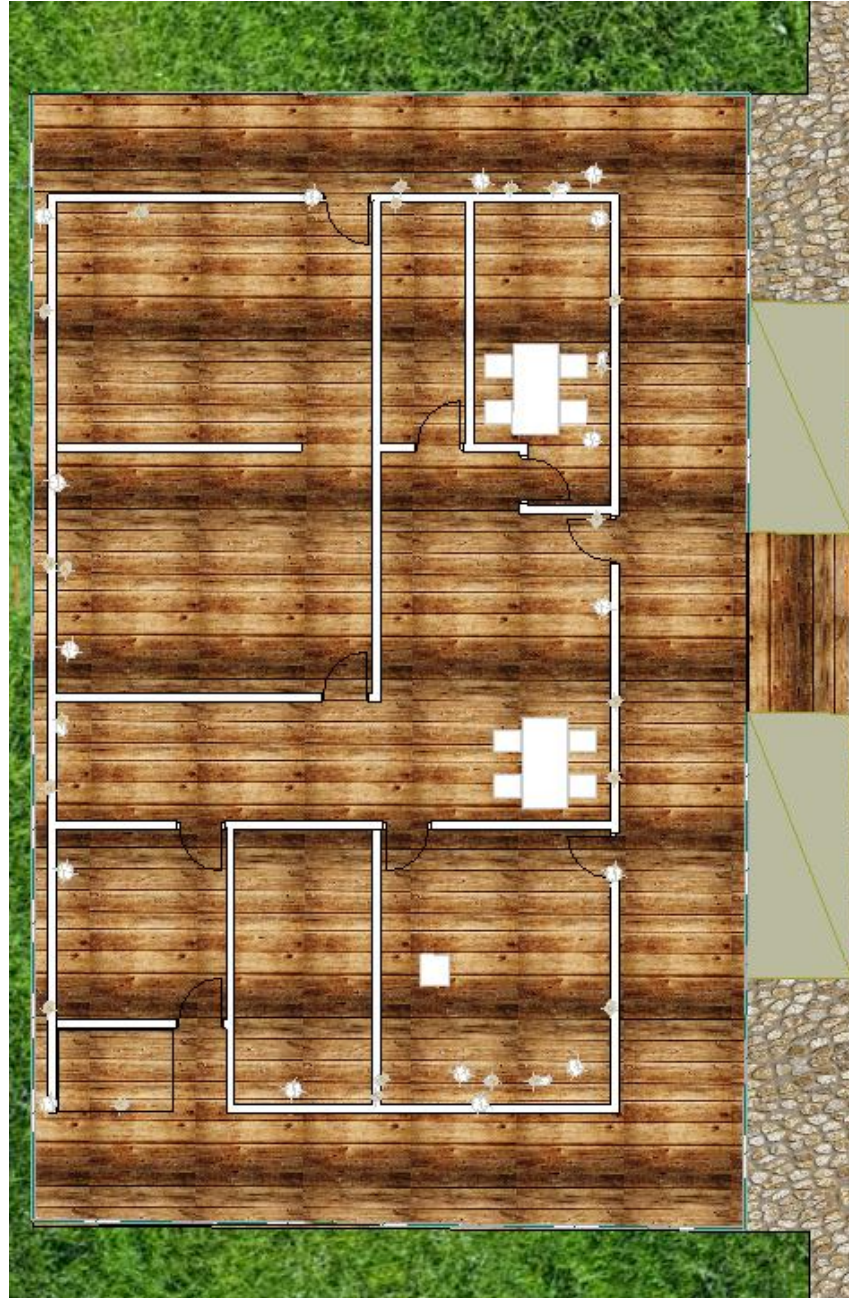
CUARTOS DE ALMACENAMIENTO



Fuente: Autores

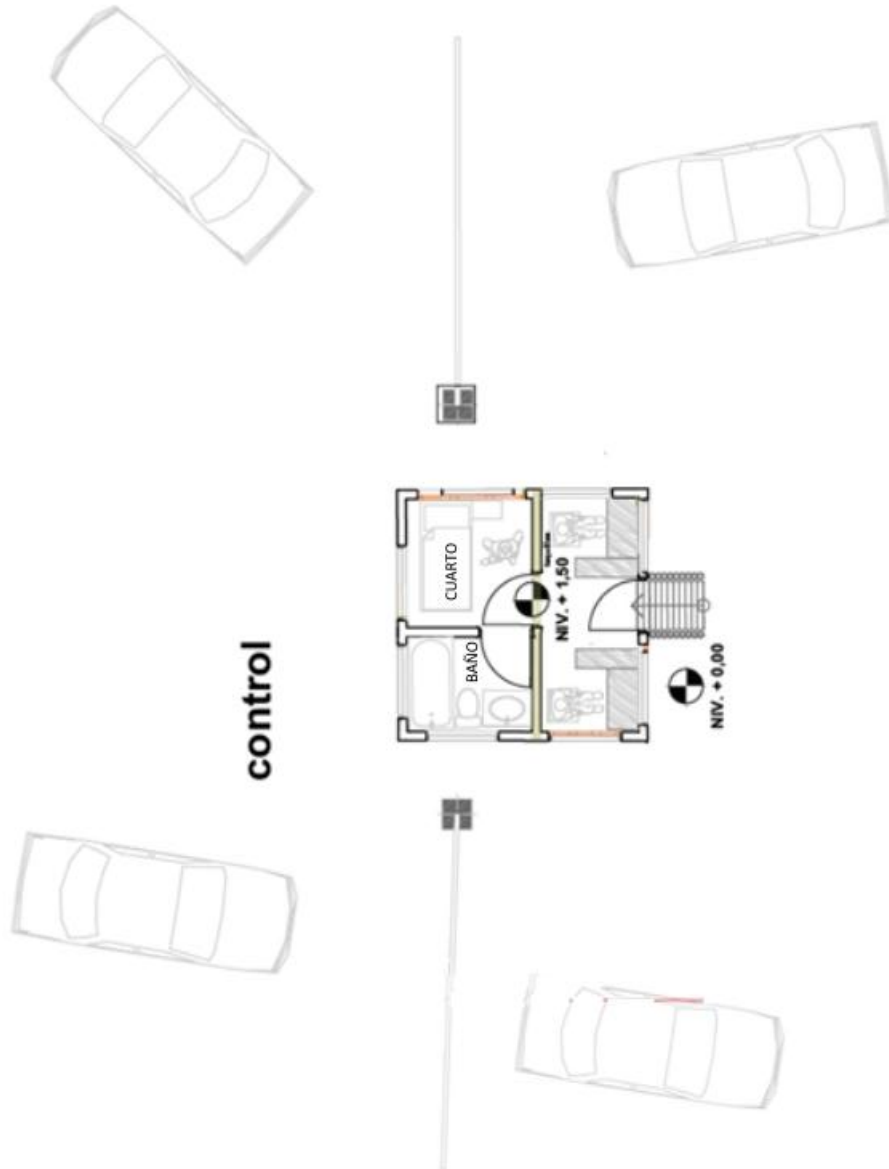
5

INSUMOS



Fuente: Autores

7



Fuente: Autores

8

VESTIERES



Fuente: Autores

9

CANCHAS DE TEJO



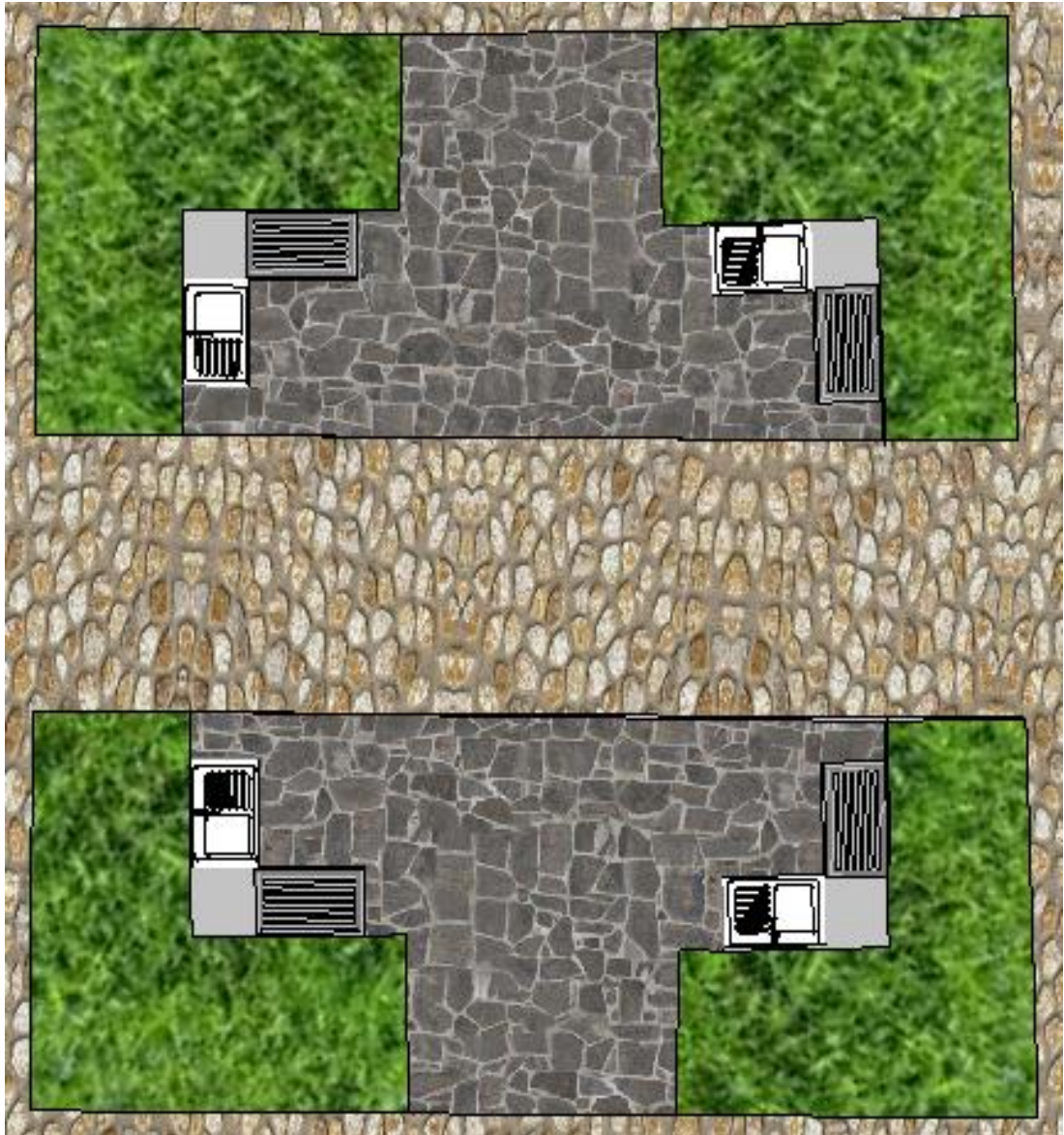
Fuente: Autores

10



Fuente: Autores

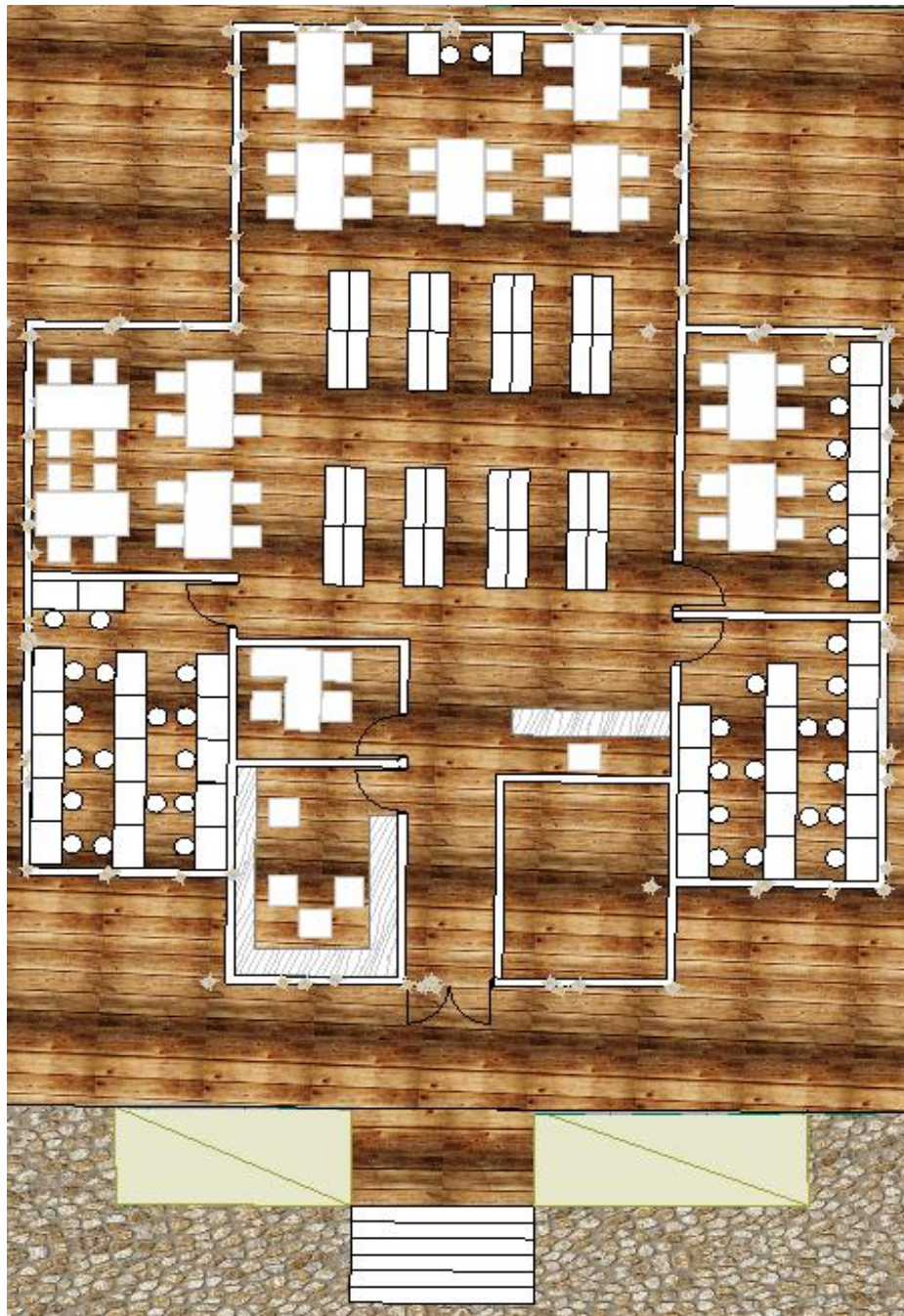
11



Fuente: Autores

12

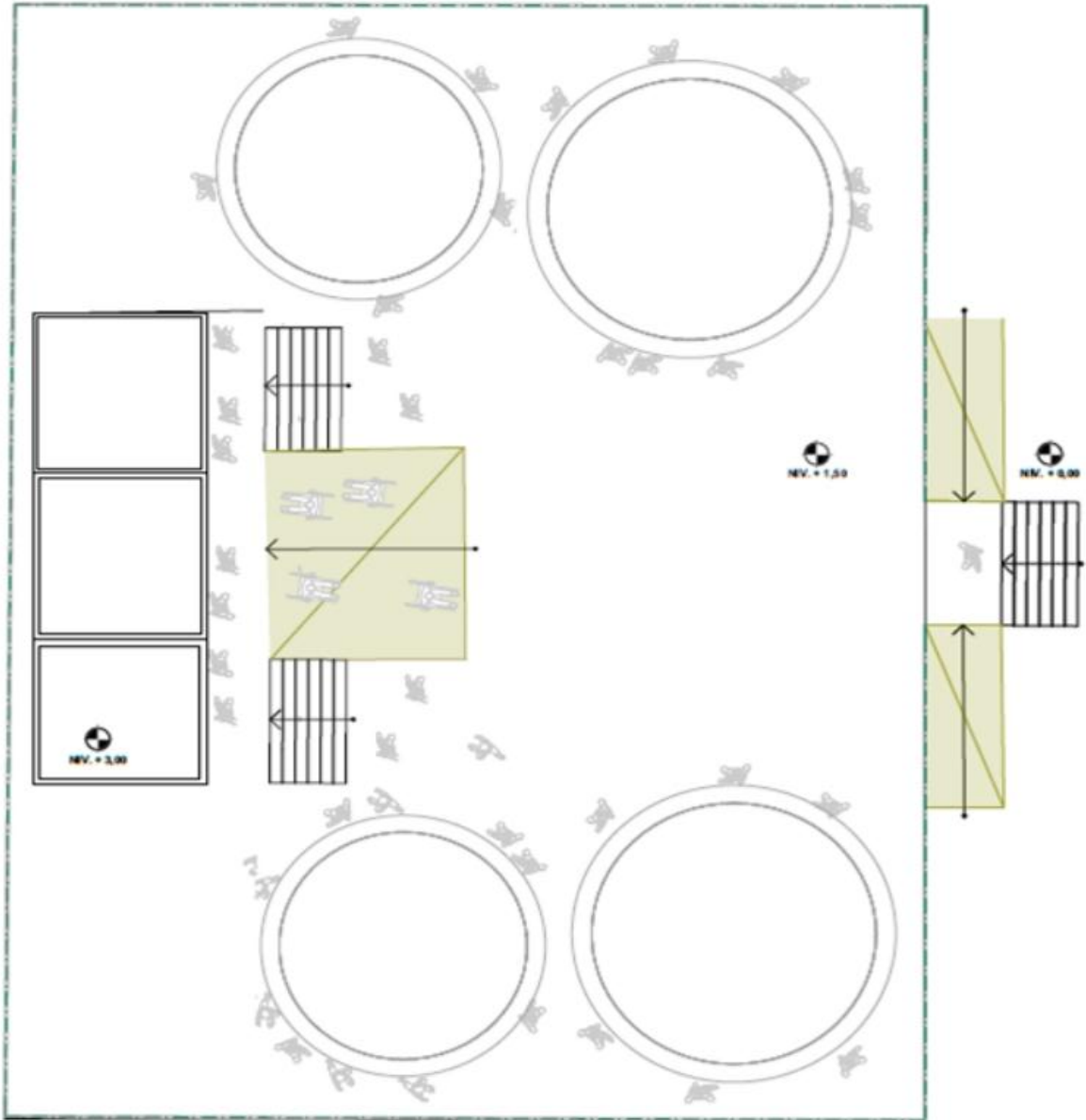
BIBLIOTECA



Fuente: Autores

13

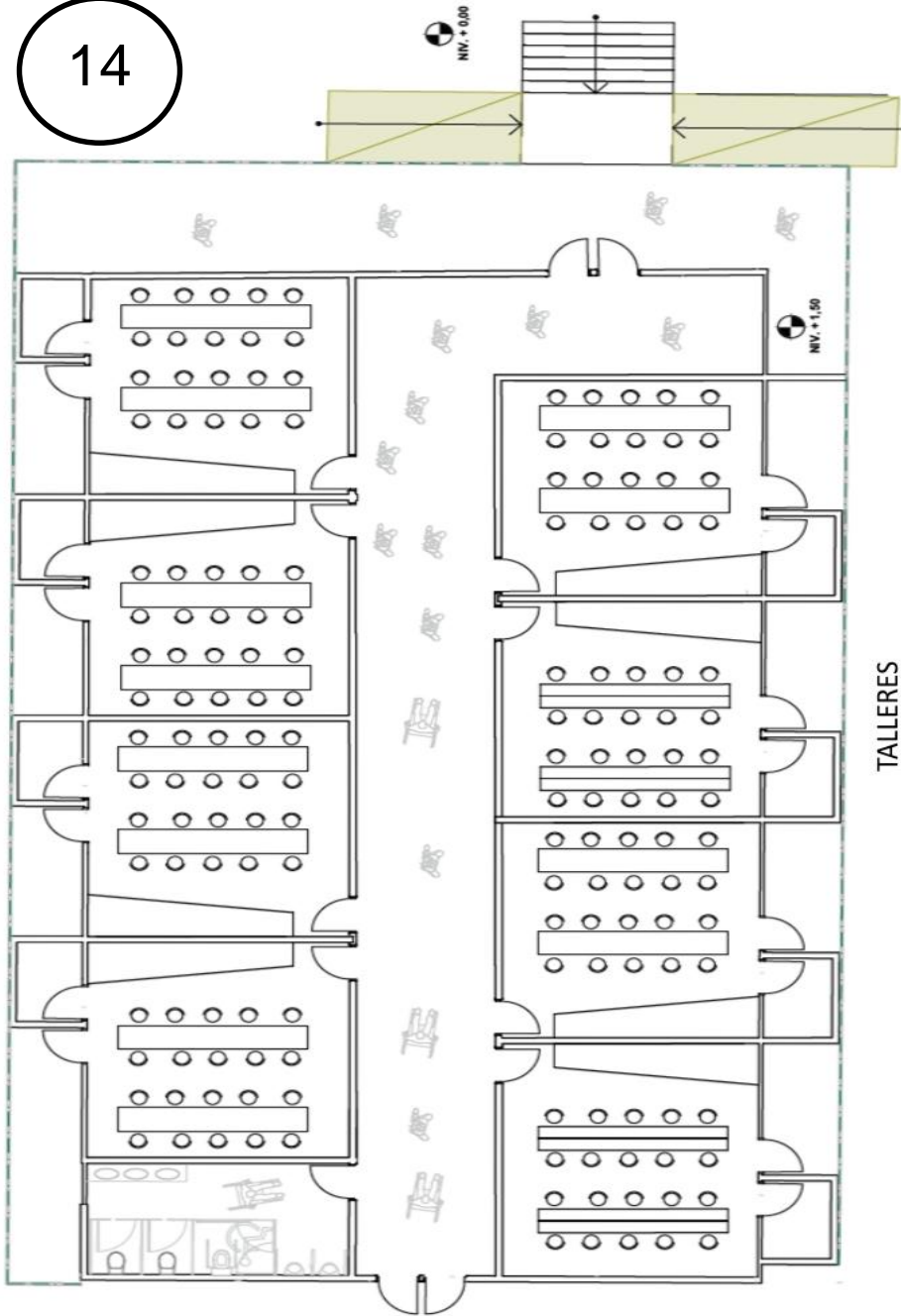
estanques para peces



Fuente: Autores

LABORATORIOS

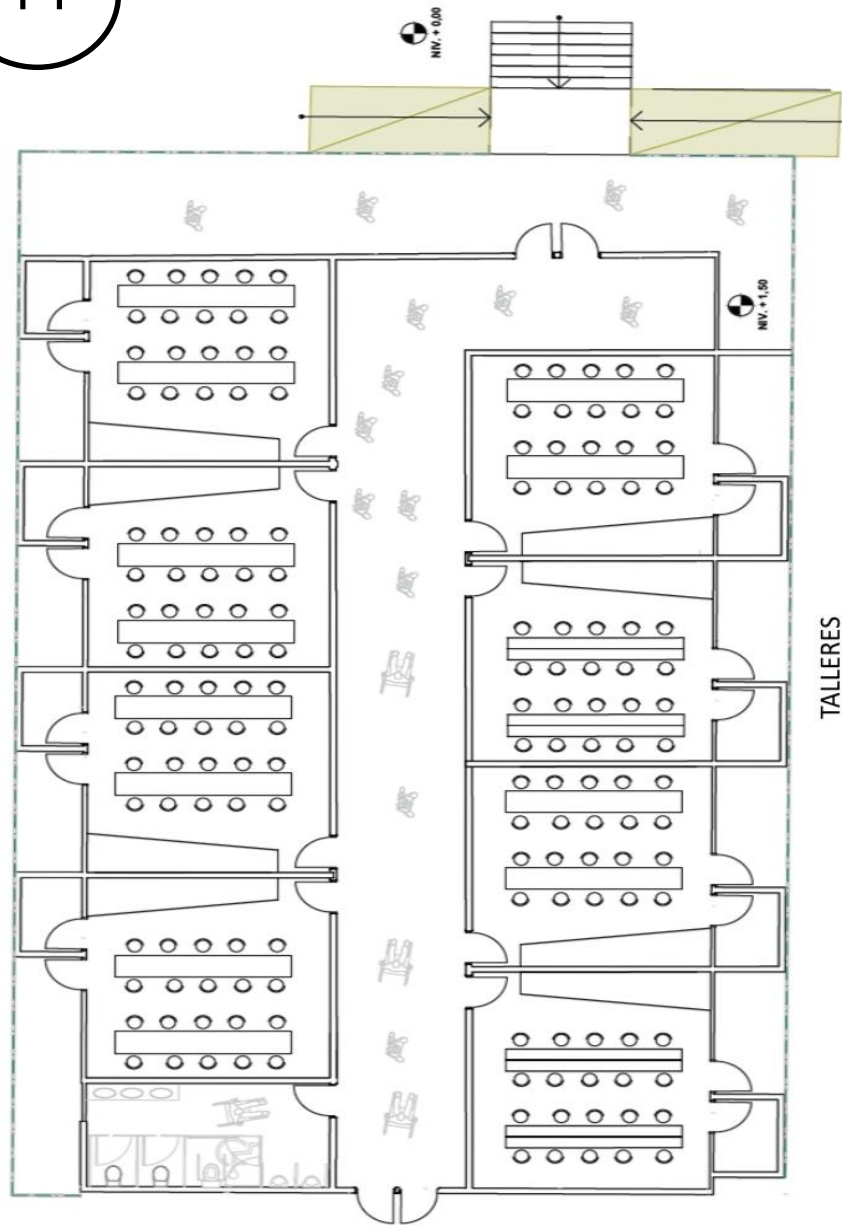
14



Fuente: Autores

TALLERES

14

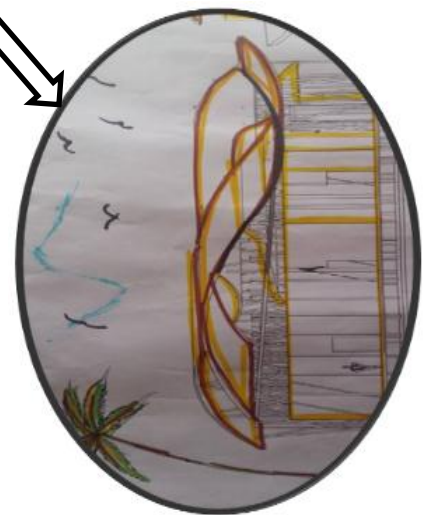


Fuente: Autores

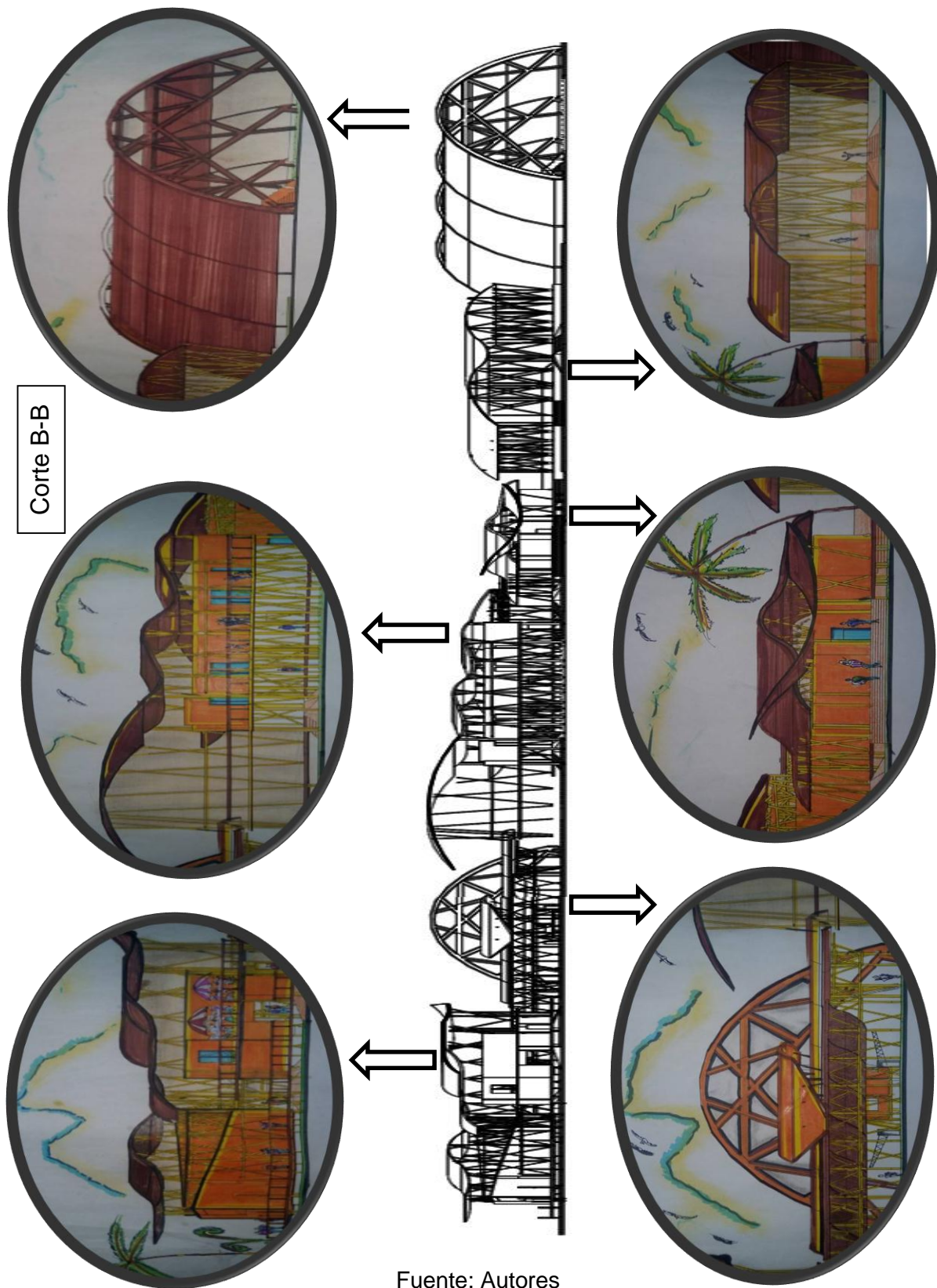
20 CORTES



Corte A-A

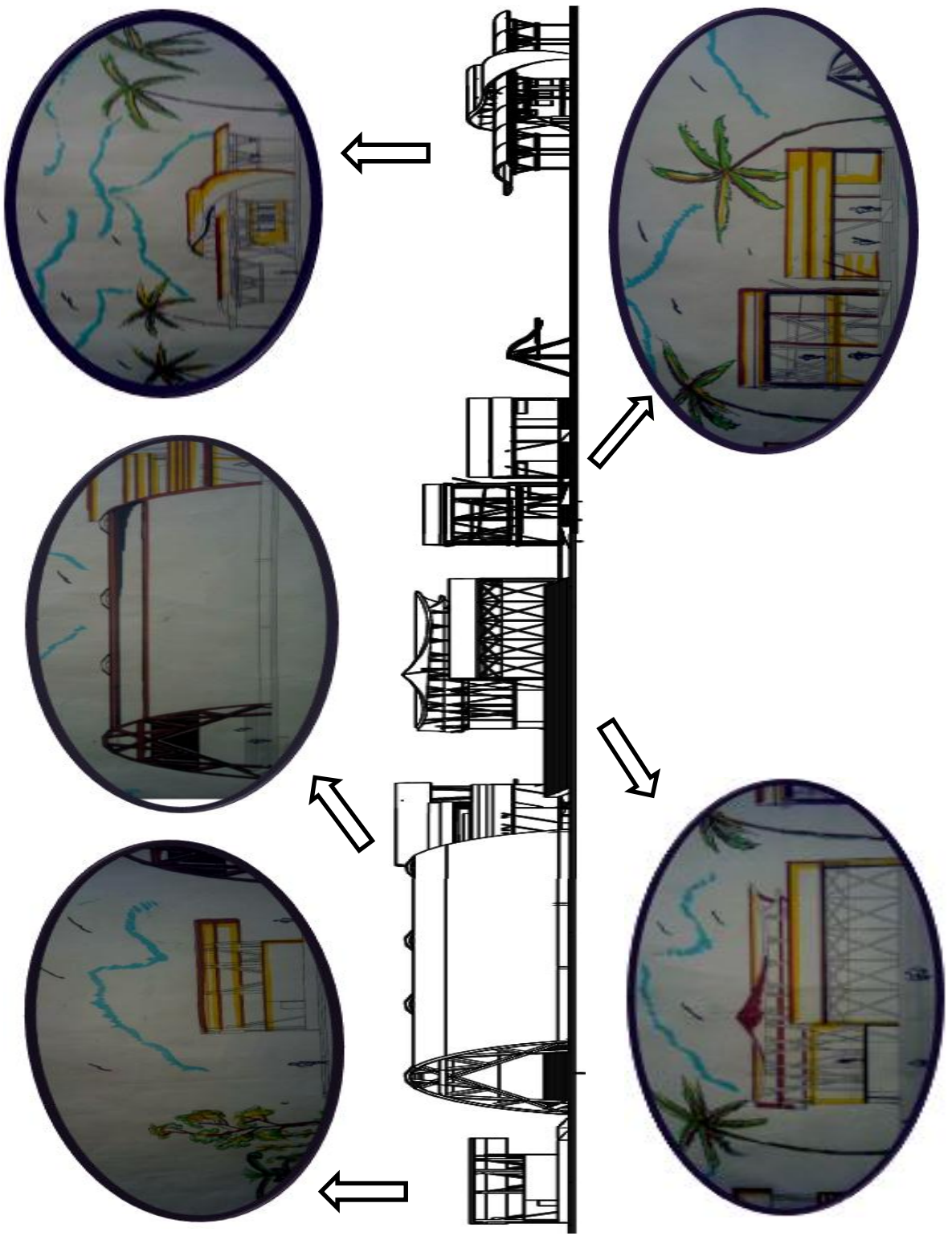


Fuente: Autores



Fuente: Autores

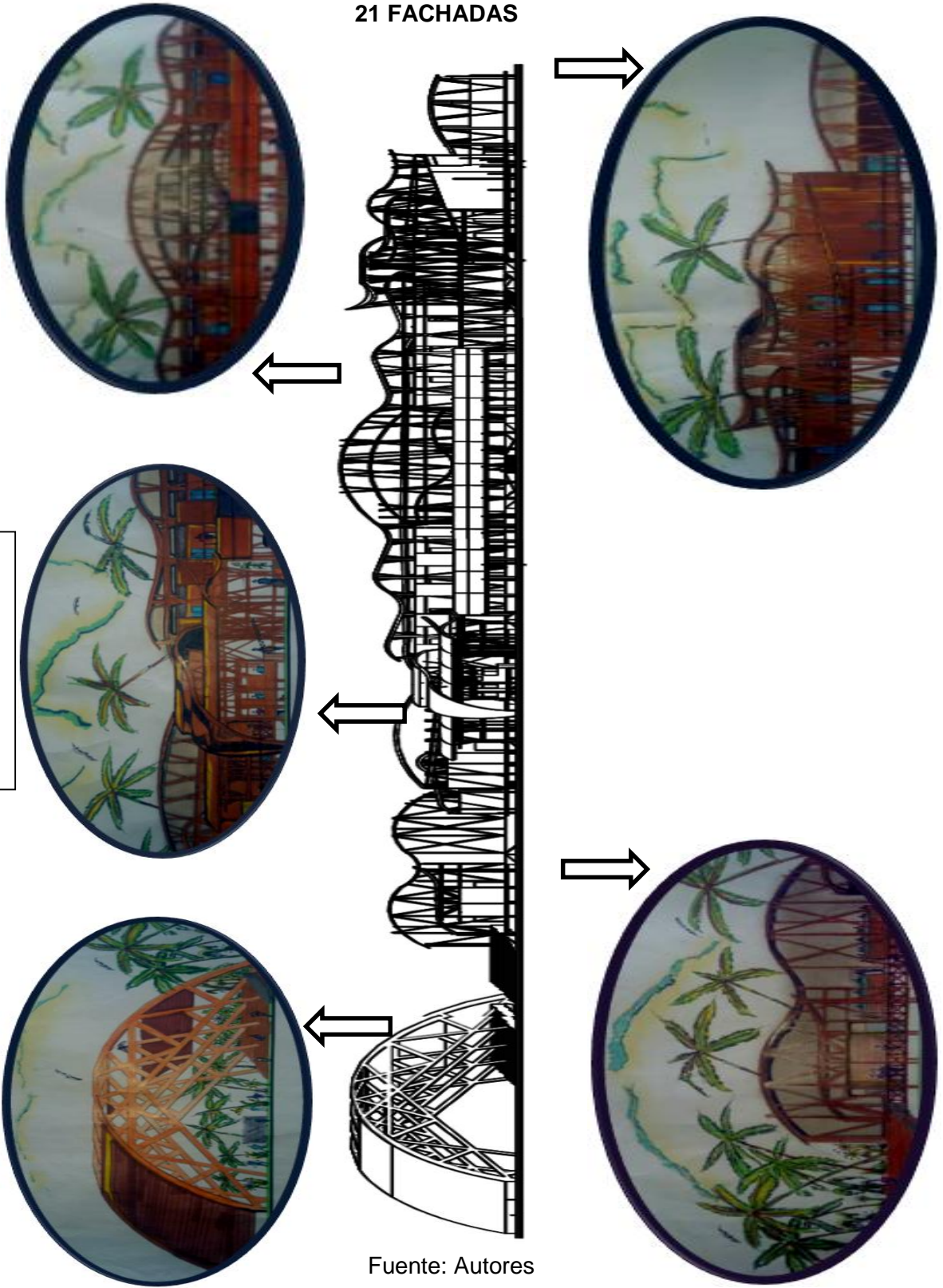
Corte C-C



Fuente: Autores

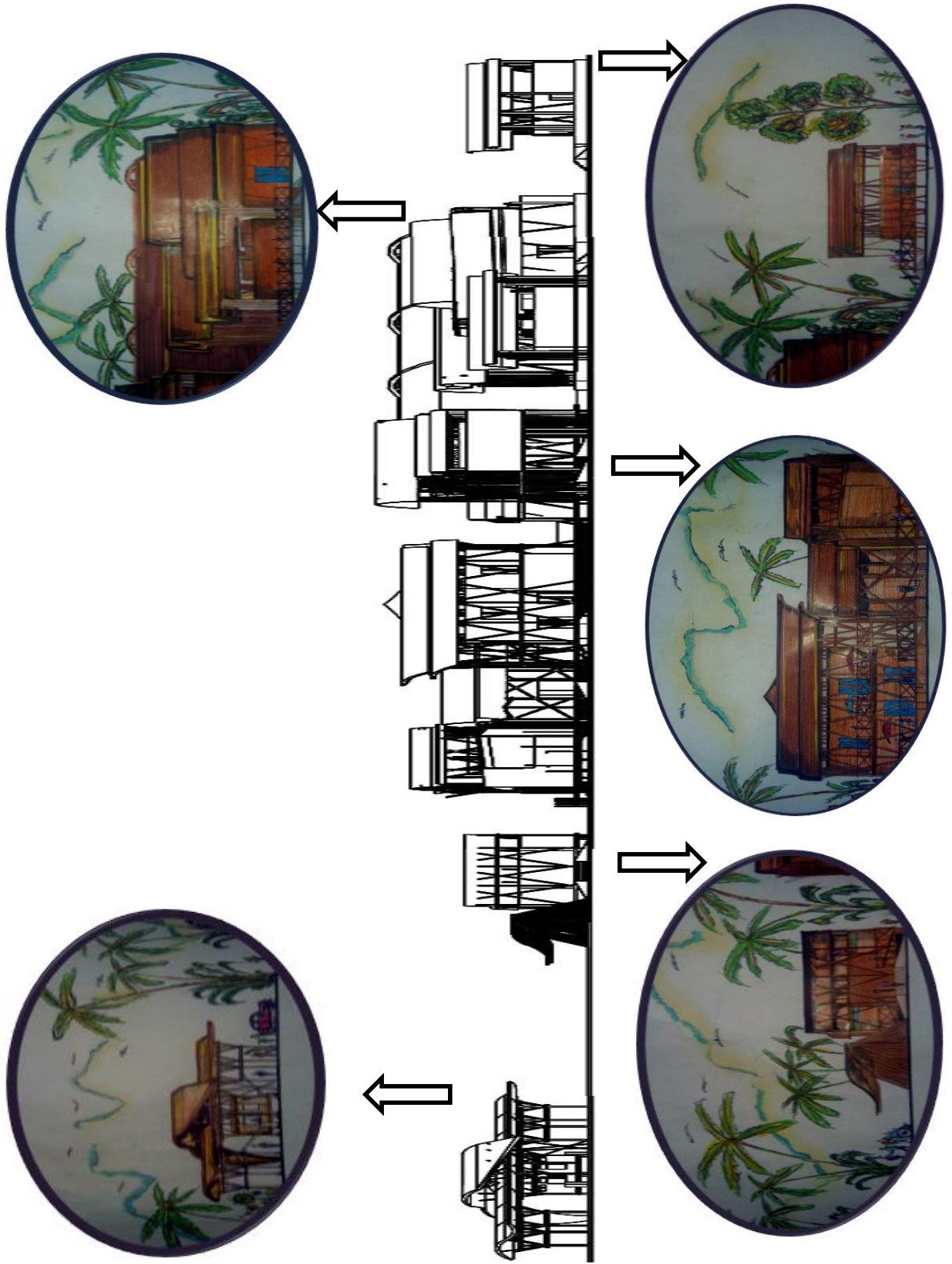
21 FACHADAS

FACHADA
ORIENTAL



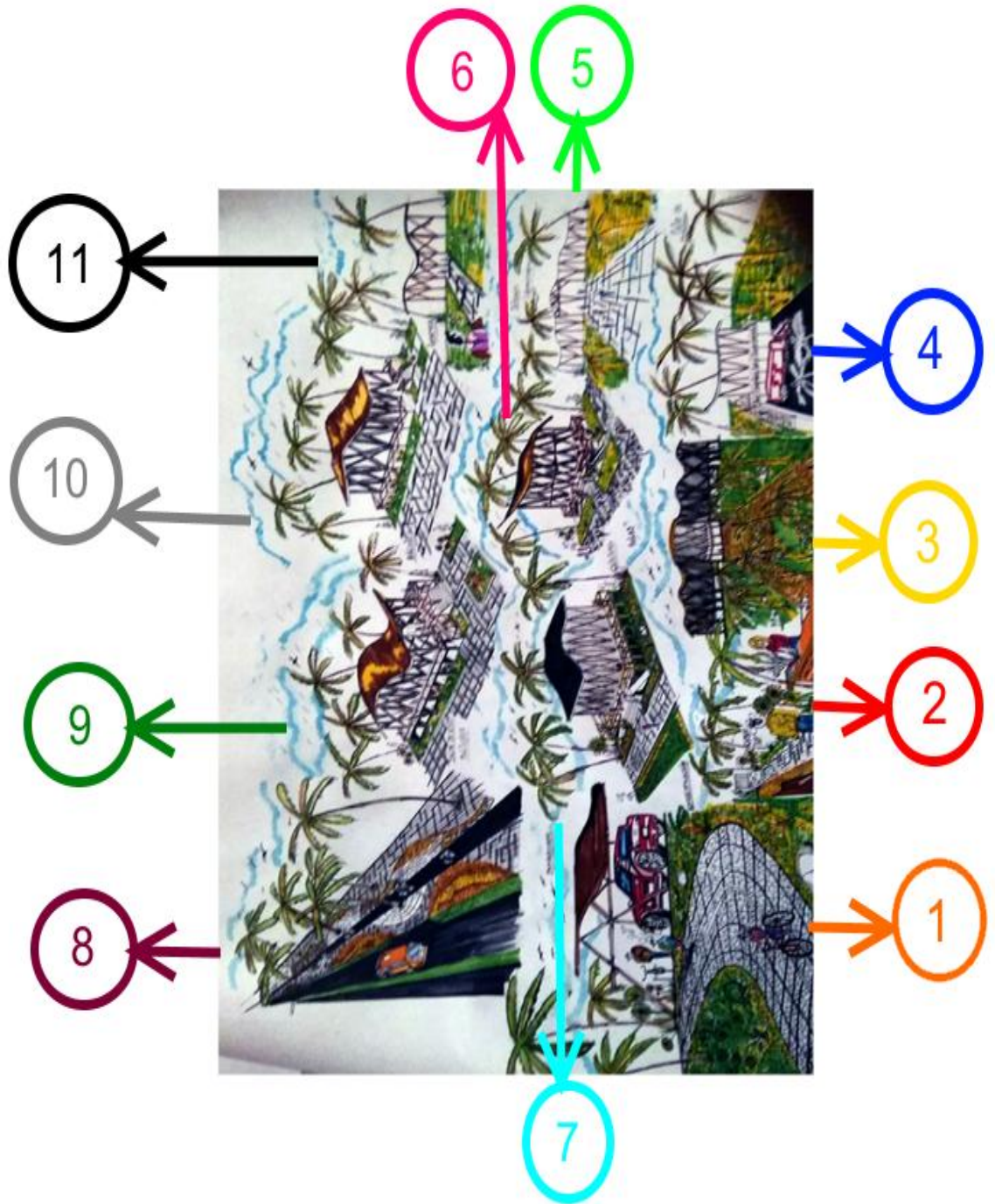
Fuente: Autores

FACHADA
OCCIDENTAL



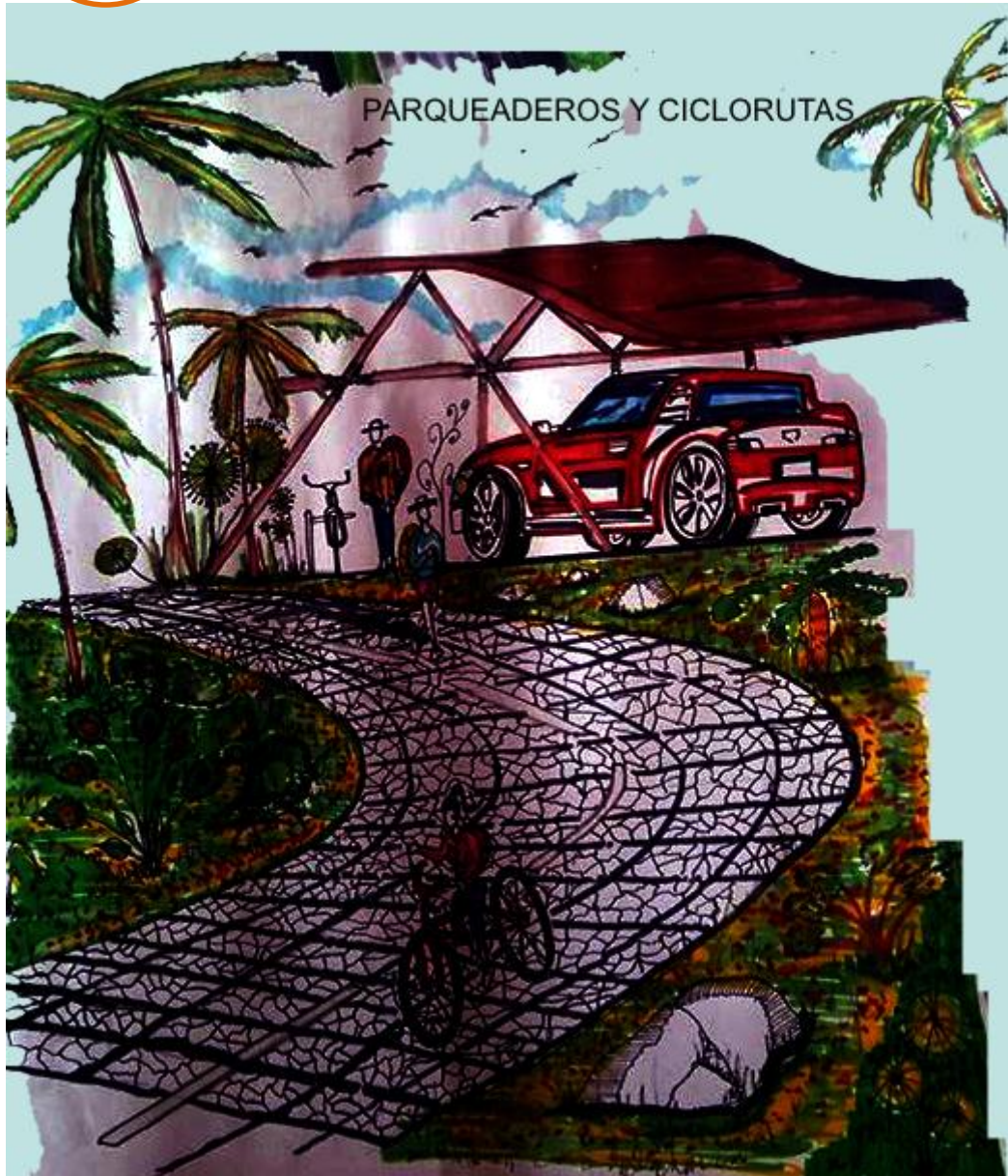
Fuente: Autores

22 EXTERIORES



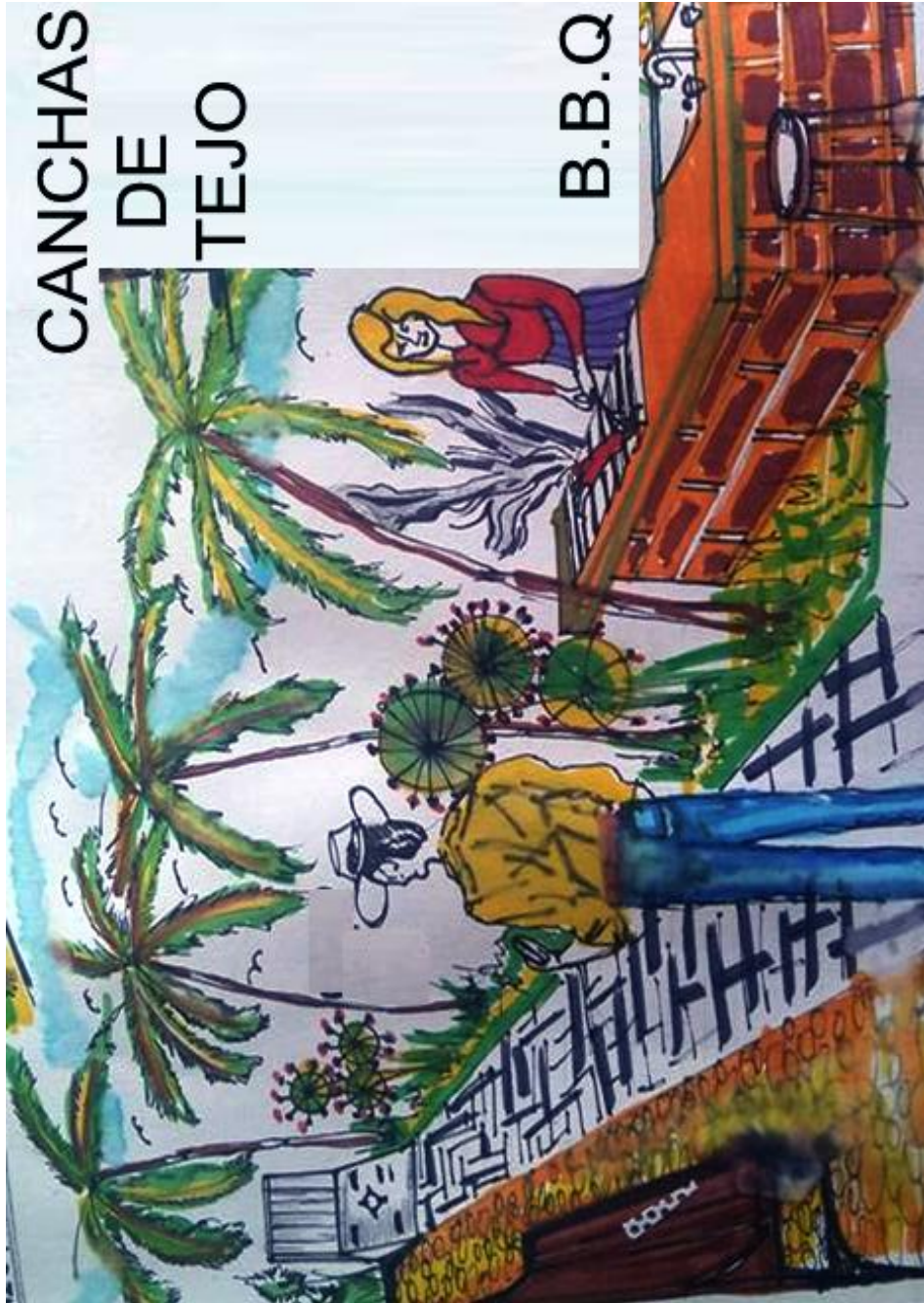
Fuente: Autores

1



Fuente: Autores

2



Fuente: Autores

3



Fuente: Autores

4



Fuente: Autores

5



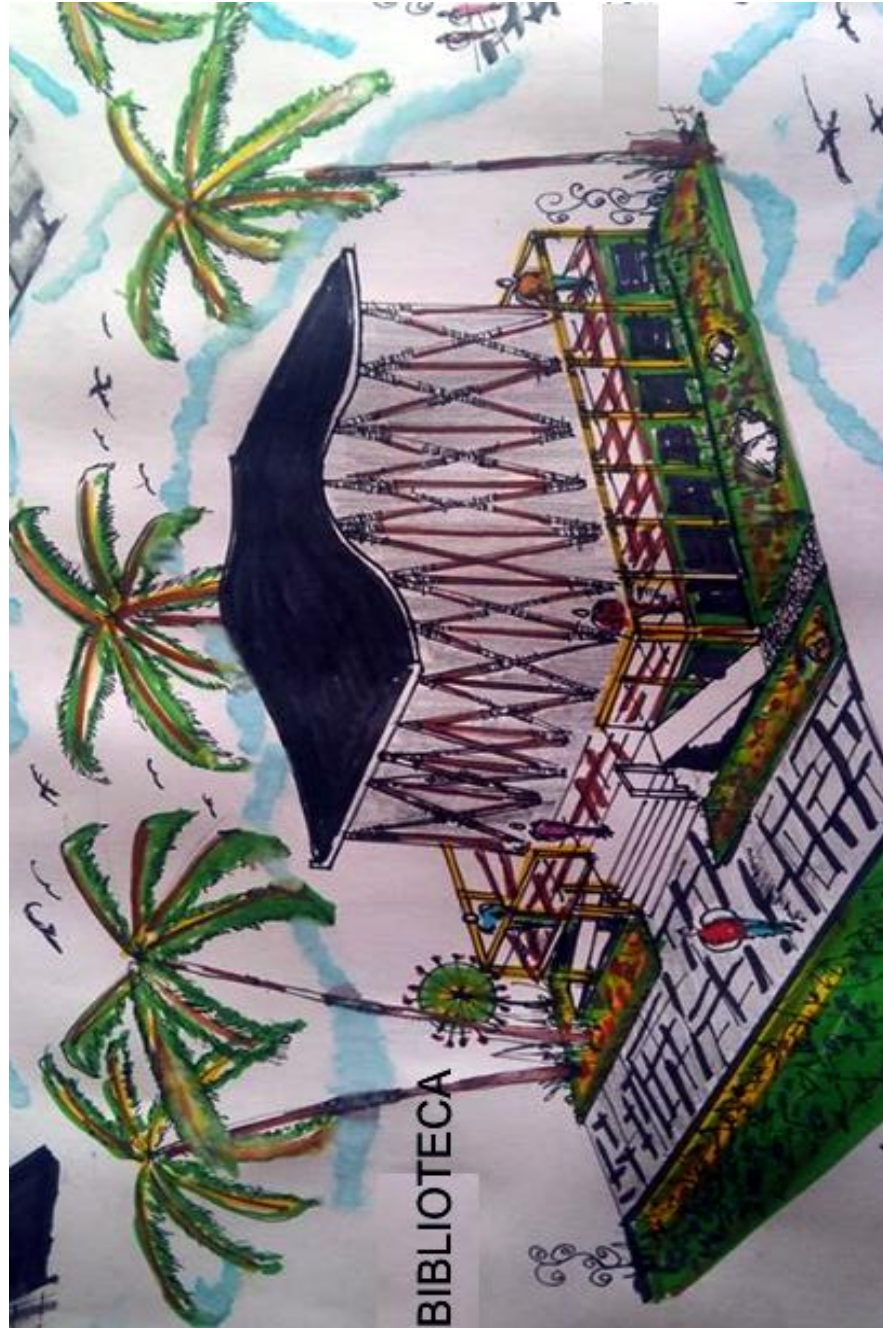
Fuente: Autores

6



Fuente: Autores

7



Fuente: Autores



Fuente: Autores



Fuente: Autores



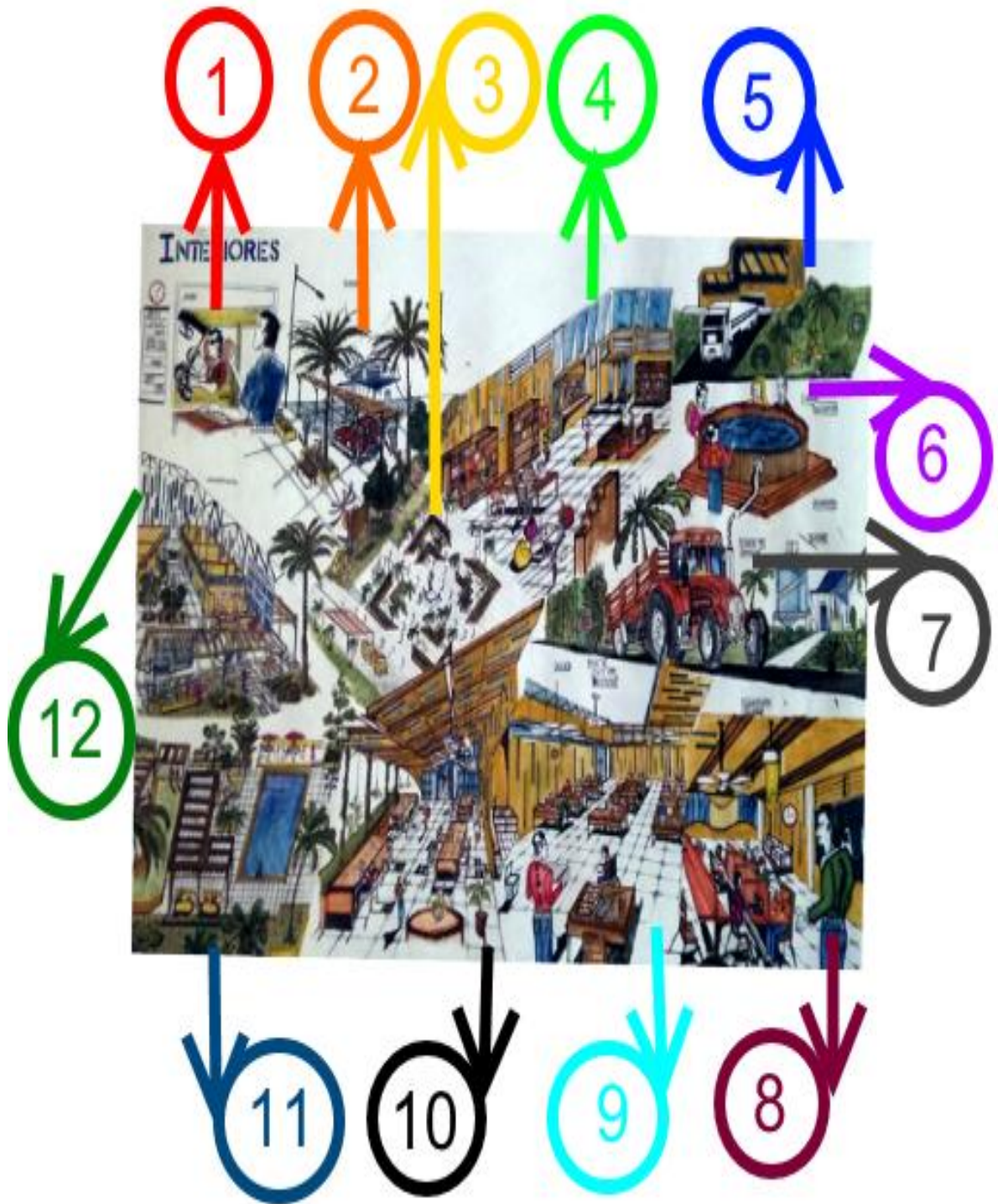
Fuente: Autores

11



Fuente: Autores

23 INTERIORES



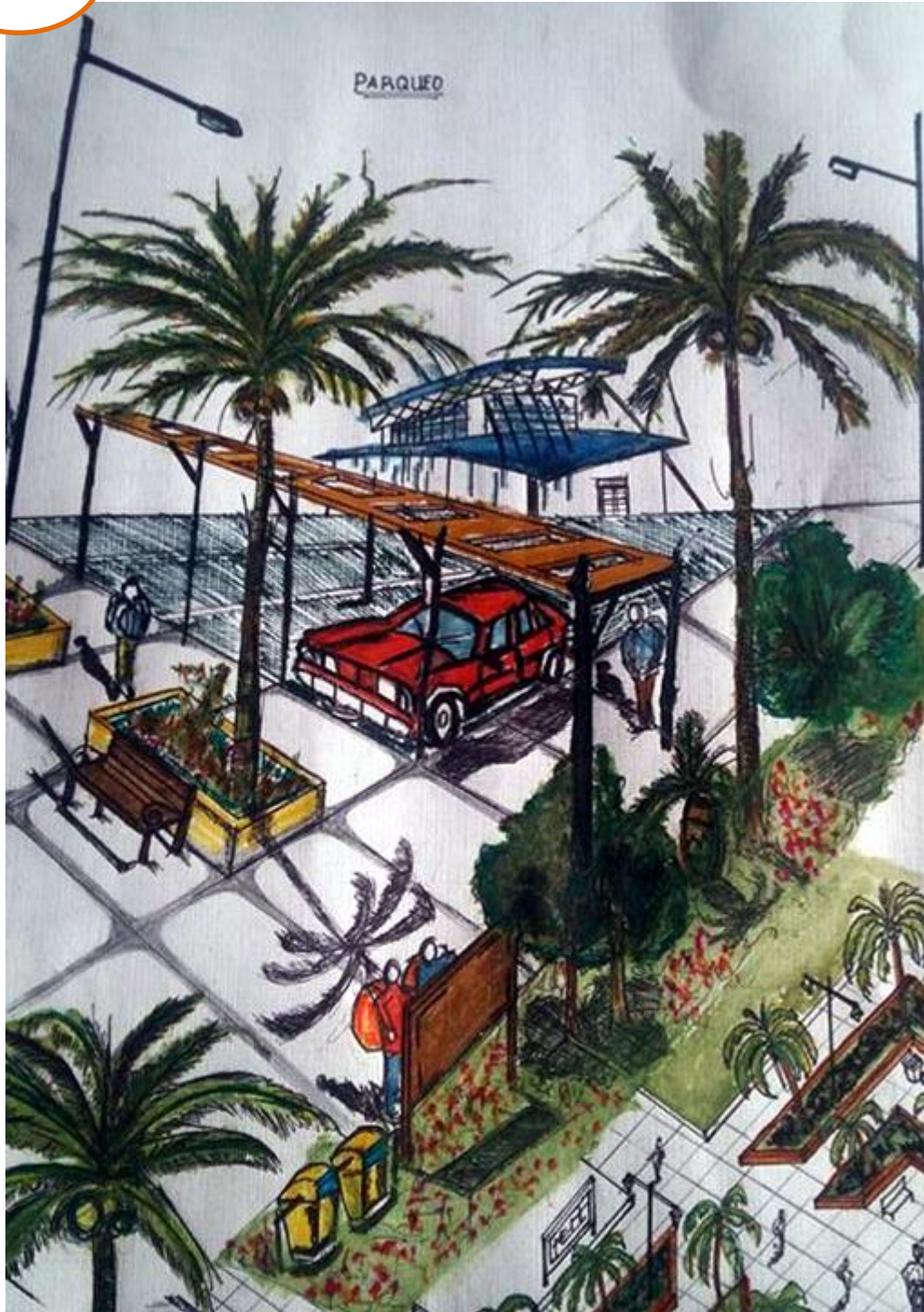
Fuente: Autores

1



Fuente: Autores

2



Fuente: Autores

3



Fuente: Autores

4



biblioteca

Fuente: Autores

5



Fuente: Autores

6

CRIADEROS DE PECES

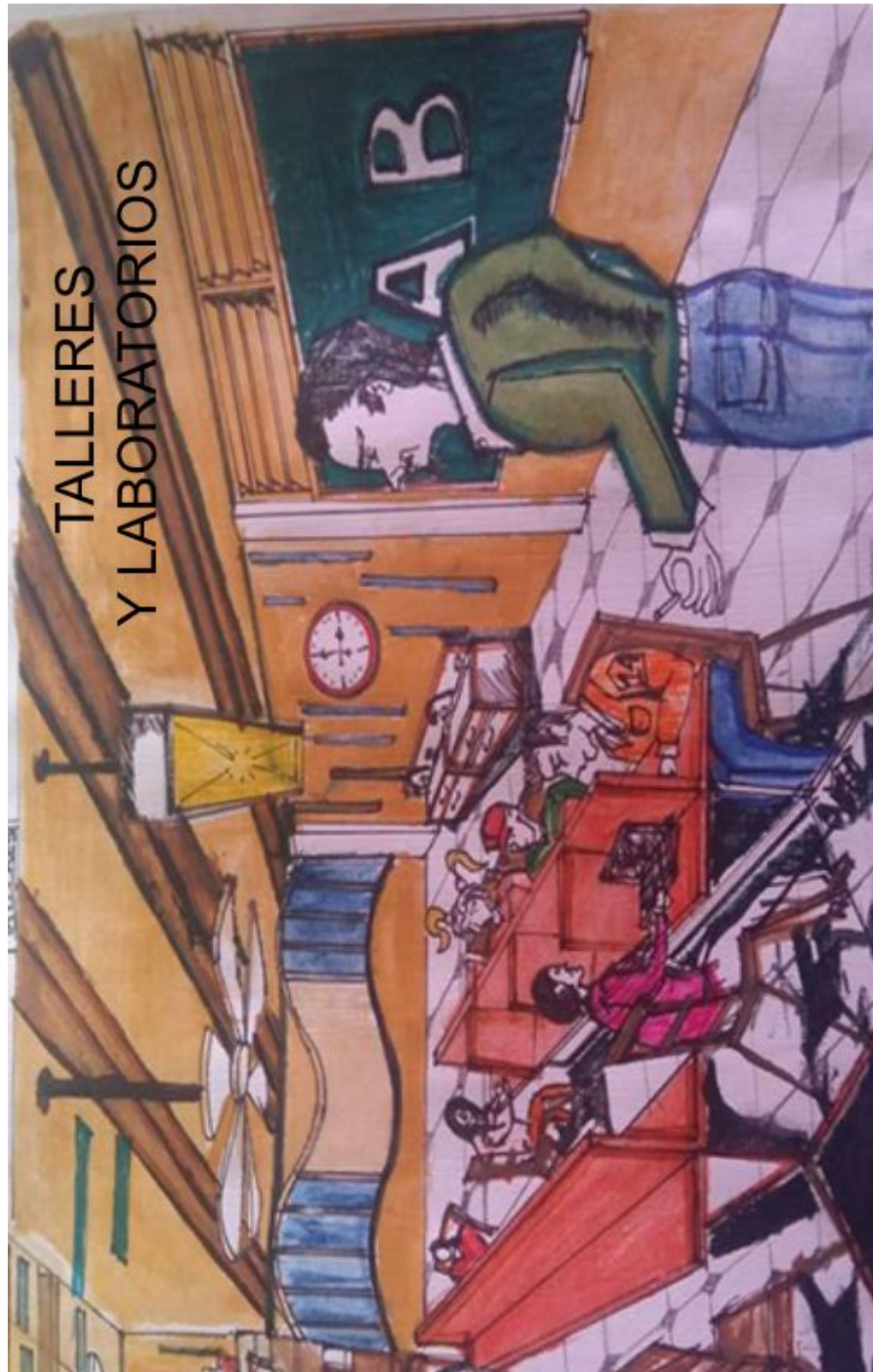


Fuente: Autores

7



Fuente: Autores



Fuente: Autores

9



Fuente: Autores

10

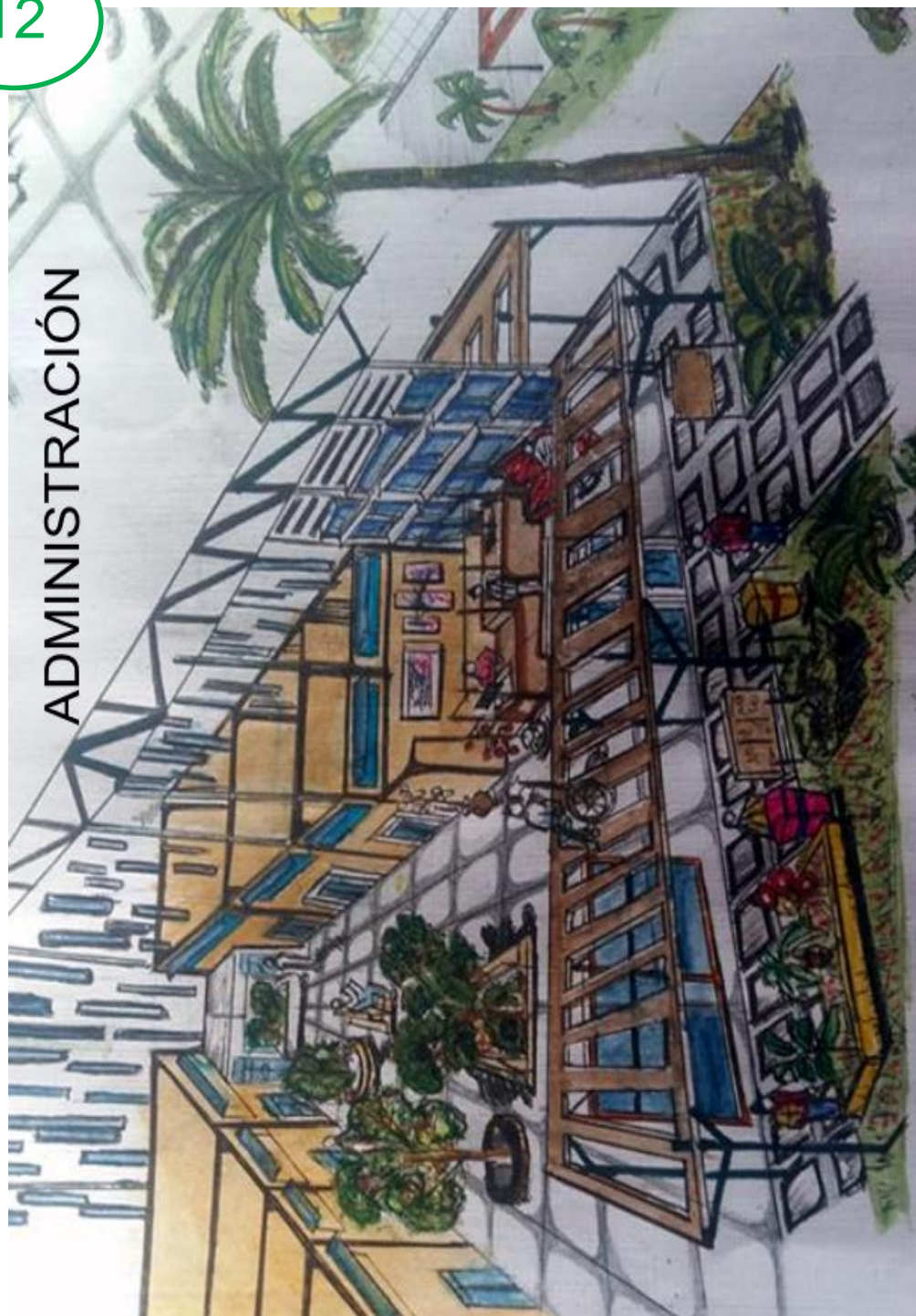


Fuente: Autores



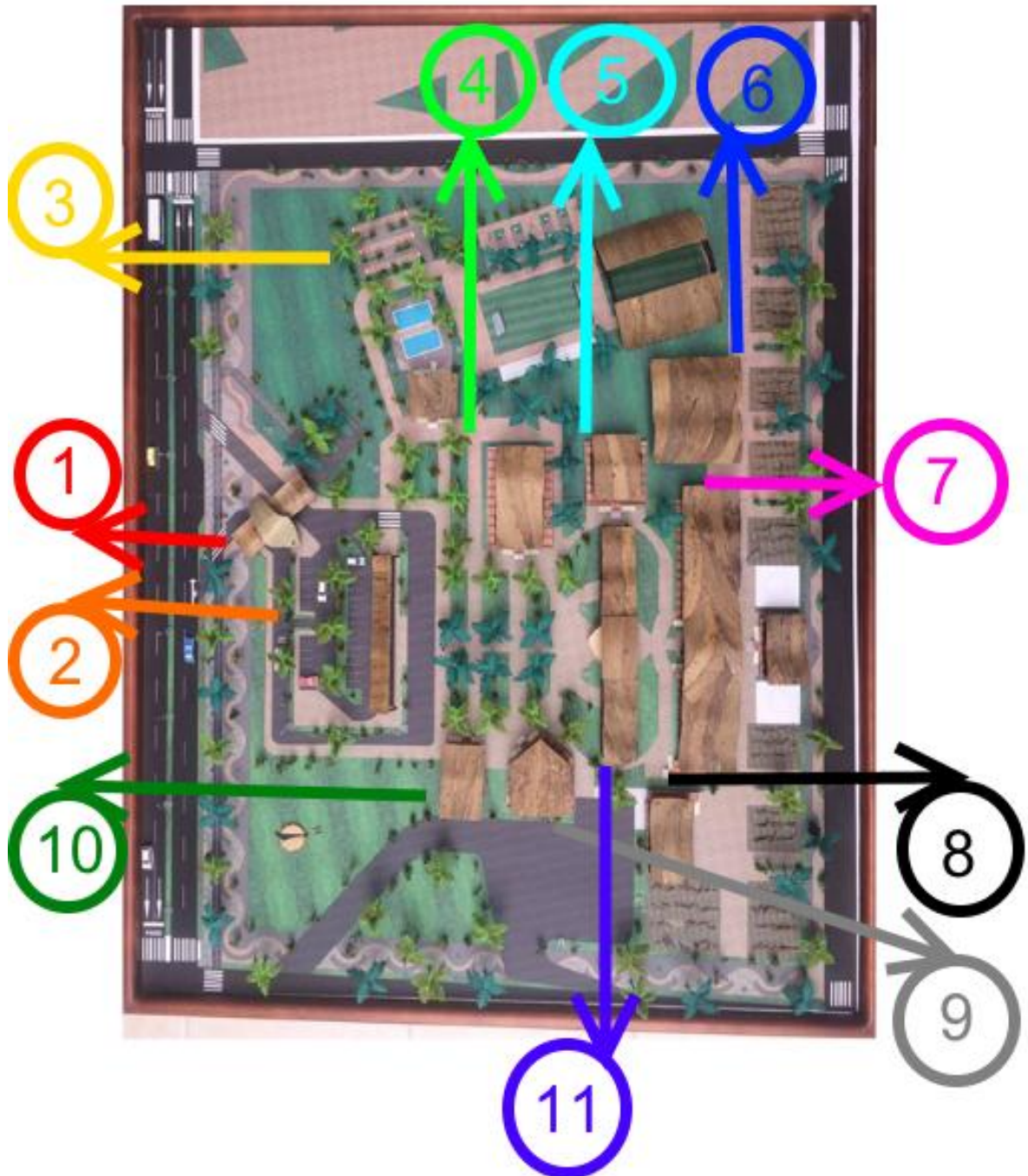
ZONA DEPORTIVA

Fuente: Autores



Fuente: Autores

24 MAQUETA DEL PROYECTO



Fuente: Autores

1



Fuente: Autores

2

PARQUEADERO



Fuente: Autores

ZONAS DEPORTIVAS

3



Fuente: Autores

4

SALON MULTIPLE



Fuente: Autores
BIBLIOTECA

5



Fuente: Autores
CRIADERO DE PECES

6



Fuente: Autores

7

TALLERES Y LABORATORIOS



Fuente: Autores

8

BODEGAS



Fuente: Autores

CAFETERIA

9



Fuente: Autores

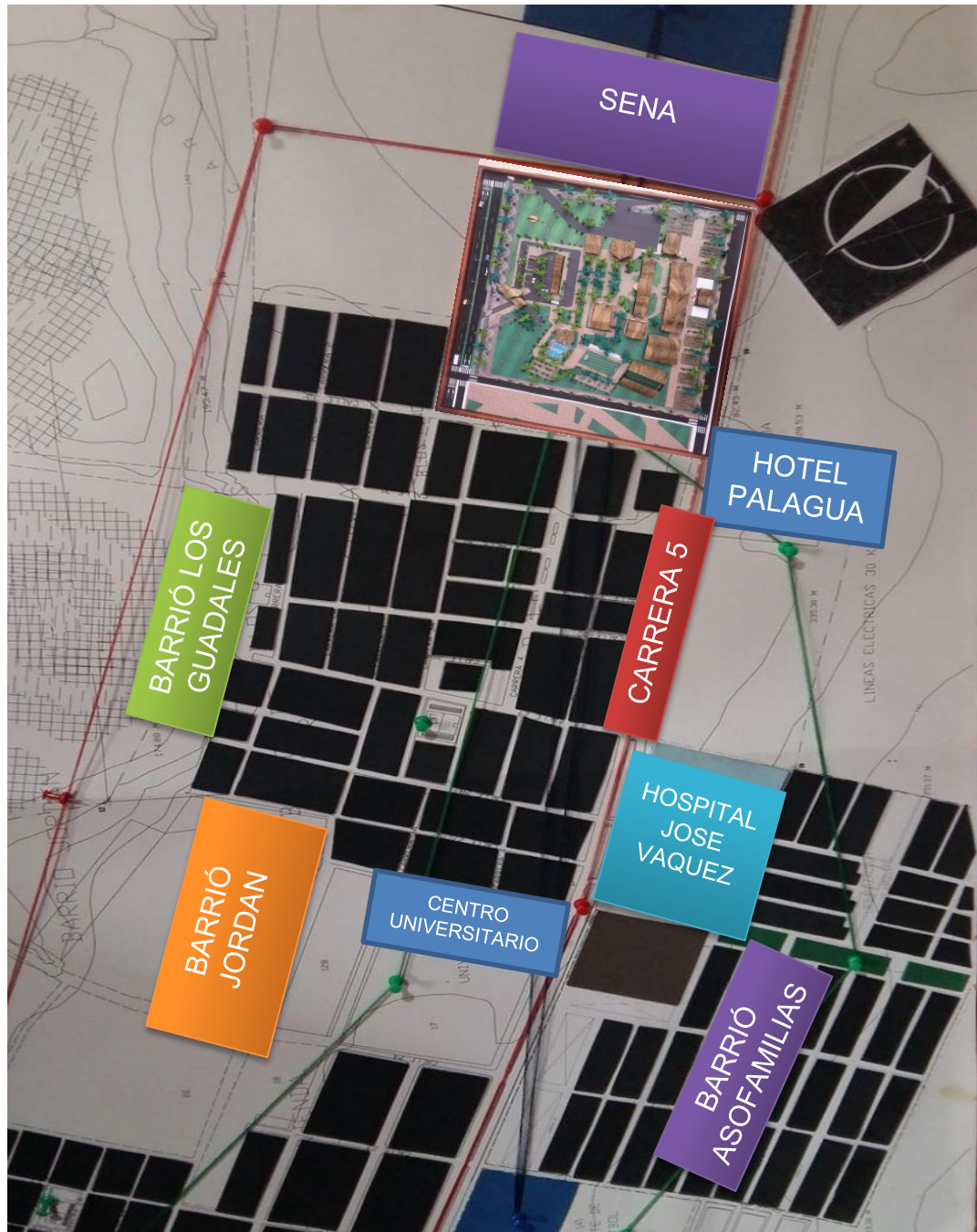


Fuente: Autores



Fuente: Autores

25 MAQUETA DEL LOCALIZACION



Fuente: Autores

26 BIBLIOGRAFIA

- Agustín, S. E. (2008). *Propuesta Arquitectónica Centro Técnico de Capacitación Rural en Producción Agrícola*. Guatemala de la Asunción : Universidad de San Carlos.
- Alvarez, J. F. (2014). *Diseño de vivienda Sostenible para el Municipio de Santa Barabara, Guatemala*. Guatemala: Universidad de San Carlos.
- Colombia, M. d. (2015). *Colegio 10, Lineamientos y Recomendaciones para el Diseño Arquitectónico del Colegio de jornada única*. Bogotá: MINEDUCACION.
- Francis, T. &. (2008). *Modern Bamboo Structures*. Changsha, China: Y. Xiao, M Inoue & S.K. Paudel Editors.
- H&M, C. (2004). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial*. Puerto Boyacá.
- López, D. P. (2009). *Desarrollo de un Sistema de construcción a partir de Estructuras en Guadua*. Medellín : Universidad EAFIT.
- López, O. H. (2010). *Manual de Construcción con Bambú*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Osorio, L. I. (2011). *Escuela Pública de educacion Priaria para el Municipio Villa Canales, Depto Guatemala*. Guatemala: Universidad de San Carlos.
- Palencia, M. E. (2012). *Condicionamiento de la Playa Pública de Champerico para la Recreación y el Comercio Marino*. Guatemala: Universidad de San Carlos.
- Parra, J. (2013). *Manual de Construcción en Madera para viviendas de Bajo Costo Resistente a Desastres en la Moskitia, Honduras*. Nicaragua.
- Vargas, H. O. (2014). *Propuesta Arquitectónica Escuela de Historia Universidad de San Carlos, Guatemala*. Guatemala: Universidad de San Carlos.

**ESCUELA TÉCNICA ENFOCADA AL DESARROLLO Y PRODUCCIÓN AGRICOLA
PUERTO BOYACÁ – BOYACÁ**

INVESTIGADORES:

JUAN CARLOS LÓPEZ MORENO

PEDRO ELISEO ESPINEL CASTRO

DIRECTOR:

MAURICIO WAKED MACHADO

ESTADO DEL PROYECTO:

TERMINADO

FINALIZACIÓN:

Año 2016

