

NISC

NODO DE INTEGRACIÓN SOCIO CULTURAL PARA EL MUNICIPIO DE CÁQUEZA CUNDINAMARCA

ERIKA TATYANA CHACÓN BEJARANO, JUAN SEBASTIÁN GUZMÁN PERDOMO



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

BOGOTÁ D.C - COLOMBIA

2022

NISC

Nodo de integración socio cultural para el municipio de Cáqueza Cundinamarca

Erika Tatyana Chacón Bejarano, Juan Sebastián Guzmán Perdomo

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto

Director de proyecto

Arq. Urb. Fabian Alonso Sarmiento, Valdés

Línea de investigación

Desarrollo urbano regional sostenible



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Programa de Arquitectura

Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C – Colombia

2022

Tabla de contenido

RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11
OBJETIVOS	13
OBJETIVO GENERAL	13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
PLANTEAMIENTO PROBLÉMICO	14
JUSTIFICACIÓN	18
HIPÓTESIS	20
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	21
MARCOS DE INVESTIGACIÓN	23
ESTADO DEL ARTE	23
MARCO NORMATIVO	25
MARCO HISTÓRICO	27
MARCO TEÓRICO	31
MARCO CONCEPTUAL	36
POSICIÓN TEÓRICA	38
CAPÍTULO I: DEFINICIÓN DE LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL DEL PROYECTO	41
MARCO CONTEXTUAL	43
DIAGNOSTICO	48
DOFA	66
CAPÍTULO II: LA ARQUITECTURA BIOSALUBLE PARA EL DESARROLLO DE LA ARQUITECTURA	68
LINEAMIENTOS	68
ESTRATEGIAS	70

NISC - Nodo de Integración Socio Cultural para el municipio de Cáqueza	4
PROPUESTA DE DISEÑO	71
MEMORIA DE DISEÑO	75
<i>Desarrollo de la geometría</i>	75
<i>Aplicación de conceptos de la posición teórica al proyecto NISC</i>	78
DESARROLLO DEL PROYECTO NISC.....	80
<i>Programa y espacialidad del entorno inmediato</i>	80
<i>Programa y espacialidad arquitectónico</i>	83
DESARROLLO TÉCNICO Y TECNOLÓGICO	89
<i>Estructura</i>	89
<i>Redes e instalaciones</i>	94
<i>Presupuesto</i>	106
CONCLUSIONES	109
LISTA DE REFERENCIA O BIBLIOGRAFÍA	114

Lista de figuras

Figura 1	Árbol de problemas.....	17
Figura 2	Estado del arte	25
Figura 3	Marco normativo	27
Figura 4	Marco histórico	31
Figura 5	Marco teórico.....	35
Figura 6	Marco conceptual	38
Figura 7	Posición teórica	40
Figura 8	Definición de organización espacial.....	42
Figura 9	Datimétrica.....	47
Figura 10	Marco contextual	47
Figura 11	Análisis de bioclimática	51
Figura 12	Permeabilidad I confort	53
Figura 13	Salubilidad	56
Figura 14	Esfuerzos en trayectorias	58
Figura 15	Integración espacial y actividad económica.....	59
Figura 16	Producción agrícola.....	60
Figura 17	Desarrollo rural	60
Figura 18	Comunicación espacial.....	63
Figura 19	DOFA	67
Figura 20	Proyecto NISC.....	74
Figura 21	Desarrollo de la geometría arquitectónica	78
Figura 22	Planta de cimentación.....	90
Figura 23	Planta estructural primer nivel	91

Figura 24 Planta estructural segundo nivel	92
Figura 25 Plantas estructurales tercer y cuarto nivel	93
Figura 26 Planta estructural de cubiertas	94
Figura 27 Red incendiaria primer nivel	95
Figura 28 Red incendiaria segundo nivel	96
Figura 29 Red incendiaria tercer y cuarto nivel	97
Figura 30 Red eléctrica primer nivel	100
Figura 31 Red eléctrica segundo nivel	101
Figura 32 Red eléctrica tercer nivel	103
Figura 33 Red eléctrica cuarto nivel.....	104
Figura 34 Red Hidráulica Proyecto NISC	105

Lista de tablas

Tabla 1	Velocidad de vientos anual	50
Tabla 2	Equilibrio espacial	65
Tabla 3	Condiciones de las infraestructuras	65
Tabla 4	Programa Urbano	82
Tabla 5	Programa Arquitectónico	88

Glosario

Actividades multipropósito: Es el conjunto de diversas actividades conviviendo en un mismo lugar sin generar conflictos, dándole múltiples experiencias y situaciones a la persona.

Arquitectura biosaludable: Aúna la arquitectura y características de una edificación con el bienestar y la salud de las personas que le darán uso.

Articulación espacial: es los elementos independientes que dan respuesta a los requerimientos de una totalidad, juntando y enlazando los diferentes componentes.

Bienestar social: Es el conjunto de satisfacciones, que dan respuesta a la calidad de vida del ser humano.

Comunicación espacial: la relación que se logra mantener entre diversos espacios sin generar barreros o elementos que puedan cortar dicha relación.

Confort: Proporcionar las condiciones adecuadas teniendo en cuenta los agentes internos y externos para brindar el bienestar y comodidad a las personas.

Desarrollo económico: la capacidad de un sector de generar riqueza a partir de los reglones económicos dados por las cualidades del lugar permitiendo un crecimiento de la zona.

Desarrollo rural: Procesos de crecimiento y revitalización equilibrado integrando distintos componentes para mejorar las condiciones de vida de la población.

Equilibrio social: sistemas de componentes que mantienen una posición equilibrada para evitar las desigualdades que lleven a un conflicto.

Salud social: la capacidad de adaptación frente a los cambios y desafíos del entorno.

Resumen

La plaza de mercado y la plaza de ferias de Cádiz, conforman el epicentro comercial y económico de la capital de oriente, siendo uno de los puntos importantes de comercialización para el municipio. Sin embargo, el municipio de Cádiz se ha visto afectado en los últimos años por diversas problemáticas, como lo son el movimiento en masas, el comercio informal, la inexistencia de espacios culturales junto con el deterioro del espacio público y el entorno inmediato, a causa del deficiente manejo y control sobre la zona de intervención.

En síntesis, la problemática a abordar está centrada en la desarticulación espacial, el deterioro del espacio público y el entorno inmediato de la plaza de mercado, la plaza de ferias y el predio de la planta de beneficio animal. Lo cual constituye un problema para la dinámica territorial del municipio que necesita el fortalecimiento de su economía, el desarrollo sociocultural y las áreas contiguas, a partir de la arquitectura biosaludable para el crecimiento y fortalecimiento de la economía, los espacios públicos, las actividades multipropósito y en la integración de los vendedores informales, logrando una adecuada conexión entre el campo, el productor y el consumidor.

Palabras claves. Arquitectura biosaludable, sistémico, multiescalar, actividades multipropósito, articulación espacial, epicentro económico.

Abstract

The market square and the fair square of Cáqueza, make up the commercial epicenter and economic of the capital of the east, being one of the important points of commercialization for the municipality. However, the municipality of Cáqueza has been affected in recent years by various problems, such as mass movement, informal trade, the lack of cultural spaces together with the deterioration of the public space and the immediate environment, due to poor management and control over the intervention area.

In summary, the problem to be addressed is focused on spatial disarticulation, the deterioration of public space and the immediate environment of the market square, the fair square and the premises of the animal benefit plant. This is a problem for territorial dynamics of the municipality that needs the strengthening of its economy, the socio-cultural development and the contiguous areas, from the bio-healthy architecture for growth and strengthening of the economy, public spaces, multipurpose activities and the integration of informal vendors, achieving an adequate connection between the field, the producer and the consumer.

Keyword. bio-healthy architecture, systemic, multiscale, multipurpose activities, spatial articulation, economic epicenter.

Introducción

El municipio de Cáqueza Cundinamarca se ha destacado por su desarrollo económico desde su etapa indígena, teniendo como base económica el trueque (intercambio de productos) principalmente hacia productos agrícolas, objetos de orfebrería y finas mantas tejidas, a partir de la etapa precolombina el desarrollo agrícola se convierte en parte fundamental de la economía caqueceña junto con la gastronomía y los espacios para el desarrollo cultural, fortaleciéndose el municipio en las artes y oficios.

Es así que la plaza de mercado y la plaza de ferias de Cáqueza, conforman el epicentro comercial y económico de la capital de oriente, siendo uno de los puntos importantes de comercialización para el municipio contando con un 98,6% (118,35 km² de extensión rural) de su territorio dirigido al desarrollo agropecuario. No obstante, el municipio de Cáqueza se ha visto afecto en los últimos años puesto que este reglón económico ha ido perdiendo importancia, donde actualmente solo logra abastecer la mitad del consumo poblacional por los constantes cambios en densidad demográfica.

Afectando el desarrollo económico que se plantea dentro del Esquema de ordenamiento Territorial (EOT) del 2000 el cual continua vigente, donde se establece que la plaza de mercado, la plaza de ferias y el predio de la planta de beneficio animal deben de dirigirse a un desarrollo industrial, viéndose limitado a causa de la deficiencia del control respecto a las construcciones informales asentadas en los perímetros. Debido a esto, el sector presenta actualmente usos de suelos combinados, impidiendo su desarrollo industrial para el cual está determinada el área de intervención.

Dicho lo anterior, se plantea un proyecto arquitectónico en base a la arquitectura biosaludable, priorizando la salud y el bienestar de los pobladores, teniendo en cuenta las problemáticas a abordar, siendo estas la desarticulación de los equipamientos de la red económica, lo cual constituye un problema para la dinámica territorial del municipio que necesita el fortalecimiento de su economía y la dinámica sociocultural del Municipio de Cáqueza, a partir de la utilización de herramientas sistémicas y

multiescalares para el desarrollo impactando en el mejoramiento de espacios públicos, actividades multipropósito y en la integración de los vendedores informales, logrando una adecuada conexión entre el campo, el productor y el consumidor.

Objetivos

Objetivo General

Realizar un diseño arquitectónico biosaludable y de su entorno inmediato en la zona periférica del barrio el Palmar en el casco urbano de Cáqueza para potenciar el sector productivo y cultural a nivel local y regional, a partir de las preexistencias en el sector, la articulación sistémica, la identidad propia en la zona de intervención y el reconocimiento multiescalar del territorio.

Objetivos específicos

1. Implementar los fundamentos teóricos conceptuales de la arquitectura biosaludable, contribuyendo a la intervención a realizarse en el sector, a partir de lineamientos de sistemas urbanos, multiescalares y otras orientaciones formuladas por otros actores relacionados con el proyecto a realizarse.
2. Intervención del espacio público en el contexto inmediato y del entorno para rehabilitar la estructura del espacio público, a partir de la arquitectura biosaludable, relacionado con lo funcional, estético, la articulación sistémica, la identidad del lugar de intervención y el reconocimiento multiescalar.
3. Diseñar un proyecto arquitectónico de arquitectura biosaludable por medio de los conceptos y de su entorno inmediato que contribuya con el fortalecimiento del sector productivo y cultural a la articulación del sector, a partir de las condiciones ambientales y paisajísticas del lugar, las preexistencias y la definición de usos del suelo en predios urbanos, rurales y aledaños a los equipamientos intervenidos.

Planteamiento problémico

las plazas de mercado permiten un desarrollo económico y sociocultural al ser centros de abastecimiento y comercialización, donde se genera una conexión directa entre el campo, el productor y el consumidor. Siendo equipamientos que mantienen la actividad económica en movimiento y logrando así ser epicentros económicos. Por este motivo, la desarticulación entre los equipamientos de la red económica del Municipio de Cáqueza afecta el desarrollo económico, a lo que el aumento y fortalecimiento de la actividad económica puede ser potencializado regenerando la zona de intervención con la finalidad de que cumpla las condiciones de uso y desarrollo estipuladas dentro del EOT del 2000.

Puesto que actualmente presenta una combinación de usos junto con un deterioro del espacio público a causa del comercio informal puesto que la zona de intervención no está adecuada para el tránsito de camiones de dos ejes los cuales afectan de manera negativa sobre la zona e incentiva el decaimiento de las infraestructuras y el contexto.

De modo que la plaza no solo funciona como un punto de transición de productos sino también es un elemento que fortalece y aumenta la economía, potenciando así el Municipio y dándole un valor agradado para sus pobladores.

Por ende, la plaza de mercado junto con la plaza de ferias del Municipio de Cáqueza conforma el epicentro comercial y económico de la capital de oriente, al ser el punto de abastecimiento no solo para la población interna, sino para los municipios vecinos, que la visitan para comercializar los productos, animales y ejemplares que allí se distribuyen.

Por lo cual los dos espacios se integran y geográficamente están ubicados en una zona estratégica la cual sirve para la llegada y salida de los productos del Municipio (sector de El Palmar). De igual forma, se encuentra contiguo un predio de importancia por su localización, en el cual se encuentra la antigua edificación de la planta de beneficio animal; siendo está concebida allí mucho antes y desde

un comienzo paralelamente al planteamiento del primer documento relacionado con el ordenamiento territorial que se conoce en el Municipio; pero que con el paso de los años y el crecimiento urbano desordenado, hicieron que este centro de sacrificio y distribución, sea trasladado a otro sector, por requerimiento y normativa de acuerdo a la actualización del EOT del 2000 y donde el uso de suelo y sus factores contaminantes no afecten directamente los asentamientos poblacionales actuales.

Así mismo la plaza de mercado por diversas circunstancias cambio su localización y actualmente se ubica al otro costado en el sector de El Palmar, que de acuerdo a su ubicación puede considerarse como una zona geográficamente estratégica, por las vías que le circundan, al encontrarse la zona de intervención entre dos vías nacionales; sin embargo, este sector ha sufrido de una serie de fenómenos y problemáticas, como lo es el comercio informal junto con las problemáticas de suelos en los últimos veinte (20) años, que a la fecha no le permiten potencializarse como una infraestructura en desarrollo a futuro. A causa de la problemática de suelo presente en este sector como consecuencia del fenómeno de remoción en masa, el cual afecta considerablemente la estabilidad de las construcciones, representando un peligro para los habitantes y población que frecuenta estas instalaciones, de ahí que actualmente la plaza de mercado no se encuentre en funcionamiento por su deterioro en la estructura debido al problema de suelos.

Por lo cual la conservación o reubicación de la infraestructura es insuficiente para dar solución a las problemáticas del sector, ya que al realizar la reubicación sin tener en cuenta las problemáticas del suelo y la incorporación de los comercios informales, los cuales han sufrido una evacuación constante del lugar, al no ser planteados en las intervenciones, continúan siendo una afectación para el espacio público del sector, además del deterioro y peligro que representa la infraestructura para los habitantes y pobladores del Municipio de Cáqueza.

Por ende, se incorporan estrategias que tengan criterios de equidad, sostenibilidad y gobernabilidad los cuales generen una transformación productiva, social e institucional en el Municipio

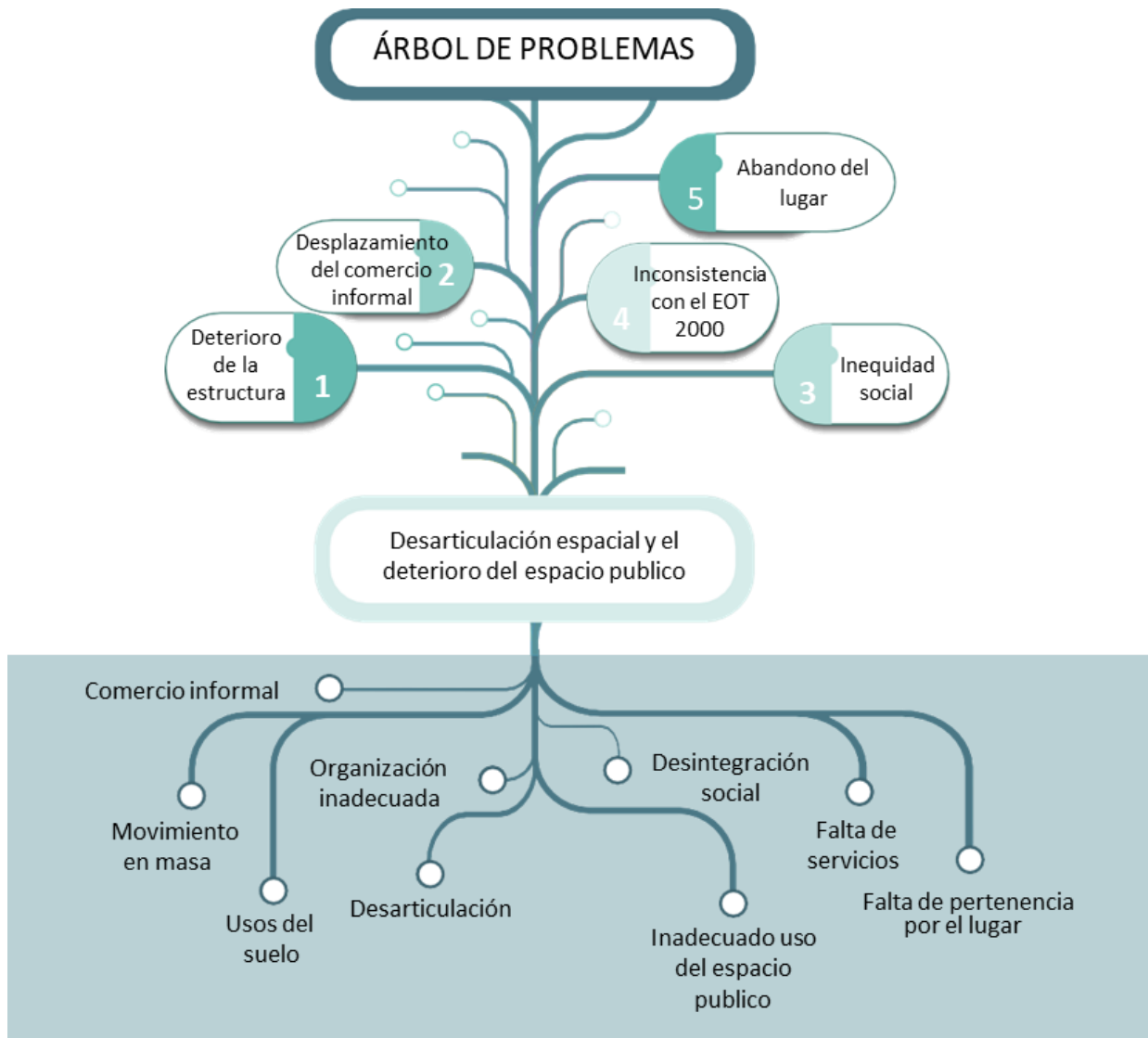
de Cáqueza mejorando así el acceso de los pobladores a una red articulada de bienes y servicios que dé respuesta a las necesidades, requerimientos y condiciones propias de sus actividades productivas y socioculturales priorizando el bienestar social del poblador junto con la integración de los comercios informales siendo estos parte de la intervención, así mismo corregir los desequilibrios regionales en el desarrollo territorial y lograr la prosperidad del sector urbano y rural del Municipio.

En este orden de ideas; se requiere de un proyecto urbano arquitectónico y de su entorno inmediato que como primera medida intervenga de una manera integral y funcional las patologías existentes en los predios a intervenir de la Plaza de mercado, la plaza de ferias y el predio de la plan de beneficio animal permitiendo mitigar los efectos de este fenómeno de movimientos en masa, articulando urbanamente los tres espacios mencionados, brindando los servicios necesarios para que su funcionamiento sea óptimo y se puedan integrar de una manera sistémica y multiescalar con el fin del mejoramiento de espacios públicos, actividades multipropósito y la integración de los vendedores informales, logrando una adecuada conexión entre el campo, el productor y el consumidor.

¿Cómo a partir de la Arquitectura biosaludable se puede plantear un diseño arquitectónico y de su entorno inmediato, que se requiere en el casco urbano de Cáqueza para el desarrollo de un nodo de integración socio cultural que articule el sector productivo y cultural, impactando en lo local y regional en cuanto a los aspectos económicos y socioculturales?

Figura 1

Árbol de problemas



Elaboración propia.

Justificación

Se plantea el desarrollo de un diseño arquitectónico y de su entorno inmediato enfocado a la arquitectura biosaludable, puesto que es “un sistema que diseña espacios que contribuyen al bienestar de las personas y que generan una sensación de bienestar físico y emocional en sus habitantes” (Ecoconstrucción, 2021, párr.3). Asimismo, se complementa la red de equipamientos, generando un epicentro comercial, donde su población, tenga un centro productivo, resaltando la importancia del campo, del productor, del distribuidor y el consumidor, fortaleciendo la zona periférica del casco urbano, a partir de las preexistencias del sector.

Entendiendo que el Municipio de Cáqueza en sus inicios tenía como base de su economía el desarrollo agropecuario y gastronómico siendo este su fuerte en ingresos y actividad económica; donde con los años se ha visto afectada a causa de intervenciones viales nuevas y la reubicación de la plaza de mercado en el barrio de el Palmar afectando así a los pobladores y disminuyendo el enfoque de actividad económica con el que contaba en un principio el municipio.

Actualmente según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) el 13,6% de las actividades económicas se dedican al desarrollo rural (industrial) y donde 32,4% del comercio se concentra en la diversidad de tiendas y almacenes los cuales cuentan con la canasta familiar, textiles, industria de construcción, industria hotelera y restaurantes siendo estos en la actualidad el reglón económico principal del municipio, dentro del desarrollo rural resalta lo agrícola, pecuario y piscícola, dedicándose así 25 veredas a las actividades agrícolas, contando con 65 comerciantes y ganaderos según menciona Romero (2017).

De manera que los cultivos generan pérdidas debido al decaimiento del desarrollo agropecuario puesto que los precios son elevados en la venta del mercado local por lo que no es rentable para el campesino cultivador ni el vendedor de local, generando así la disminución de esta actividad económica a pesar de contar el municipio con una gran extensión territorial correspondiendo al 98,6% (118,35 km²)

dedica al desarrollo rural como se estable dentro del EOT del 2000 junto con las actualizaciones del EOT del 2019.

De donde resulta que 4,644 hogares dependen sus ingresos de la informalidad del trabajo y 1,362 hogares están privados a causa del desempleo, ya que el municipio cuenta con una tasa de desempleo del 8,72 % según Infraestructura de Datos Espaciales Cundinamarca (IDEC) (2017).

Razones por las cuales el proyecto se enfoca en la recuperación, aumento y fortalecimiento de la economía rural y local del Municipio de Cáqueza, Cundinamarca a través de un diseño dirigido a una arquitectura biosaludable junto con conceptos de apoyo los cuales tienen como enfoque y componentes el bienestar social, salud social, equidad social, integración social, reconexión espacial, crecimiento económico y el desarrollo económico todo priorizando al ser humano. Dando respuesta a las necesidades y requerimientos de la población con la finalidad de potenciar los inicios del municipio hacia las actividades económicas.

Hipótesis

Se identifica que el casco urbano del Municipio de Cáqueza sufre de una desarticulación en la red de equipamientos económicos y socioculturales, generando así el decaimiento del desarrollo económico, cultural y social presentado durante los últimos años junto con el deterioro de los equipamientos, por ende, dichas infraestructuras no se encuentran en uso actualmente, de manera que no contribuyen a la dinámica socioeconómica y sociocultural del municipio y la región, donde requiere de la articulación espacial para potenciar así el crecimiento económico y cultural del municipio.

Por estas razones se plantea un diseño arquitectónico desde el concepto de arquitectura biosaludable, aplicado a la nueva infraestructura y su entorno inmediato en la zona periférica, donde su enfoque es el bienestar y la salud social, con la finalidad de que a partir de estos conceptos se puede alcanzar una revitalización y fortalecimiento del sector productivo y cultural junto con la articulación del sector de dicho lugar con intervenciones sistémicas y multiescalares, donde se puede lograr un modelo de desarrollo multidimensional dinámico y sostenible articulando la economía urbano rural y regional junto con el sector cultural y la integración de la economía informal dentro del proyecto planificado, transformando de esa manera las condiciones y las características en las que se encuentra el proyecto.

Metodología de investigación

El área a intervenir es la plaza de mercado de Cádiz, Cundinamarca, donde se utilizó el tipo de estudio cualitativo para llegar a la finalidad de una propuesta arquitectónica y de su entorno inmediato a partir de una arquitectura biosaludable. Para ello, se realiza una recolección de datos mediante cuestionarios, información de dominio público a través de la alcaldía de Cádiz Cundinamarca junto con información de comunicación personal por parte de la alcaldía, asimismo los análisis extraídos de estudios estadísticos relacionados con el desarrollo y las actividades económicas del municipio, con la finalidad de tener la base actual de la población frente a el desarrollo económico, la ocupación de los pobladores en el sector agroindustrial y su aportación hacia el departamento.

De igual manera se consulta el DANE para un conocimiento actual de las condiciones de la población del municipio, teniendo en cuenta el EOT del 2000 junto con las actualizaciones del 2019, donde se plantean los lineamientos de uso y desarrollo del barrio el Palmar, entre otras entidades y artículos (Acuerdo 006, 2000). Dado que, se busca realizar un plan de tabulación y así mismo analizar y estudiar los datos recogidos para proponer el proyecto a realizar y obtener resultados que cumplan las necesidades que demanda la zona con fin económico, social y cultural.

Razones por las cuales se plantea un diseño arquitectónico con un enfoque hacia la arquitectura biosaludable, en vista de que se busca el bienestar social y la salud de los pobladores siendo la teoría fundamental para la creación de un centro de abastecimiento comercial, cultural y social, cumpliendo en función y beneficio para las personas priorizando su salud.

Así mismo, perdurando y conservando la identidad propia del sector, llevando a cabo un impacto local y regional. Cabe resaltar que dentro de los parámetros de investigación se busca implementar diferentes fundamentos teóricos conceptuales de la arquitectura biosaludable, complementándose con teorías dirigidas a la salud y el bienestar humano.

También se busca el desarrollo urbano regional sostenible, dado que, se cuenta con los recursos usados en los métodos y técnicas de recolección de datos, dando apoyo para unos criterios de productividad, continuidad y articulación, analizando su alcance para el diseño y la planificación de ordenamiento urbano y regional.

Es así que la creación del centro agroindustrial necesita desarrollar una articulación de la plaza de mercado, la plaza de ferias y el predio de la planta de beneficio animal que complemente la red de equipamientos, con la finalidad de tener un impacto en cuanto aspectos económicos y socioculturales, conformando así el epicentro comercial, brindando un diseño biosaludable, el cual solviente las necesidades de la población.

Para último, el diseño arquitectónico que se requiere implementar es a partir de intervenciones sistemáticas y multiescalar, en donde se pretende desenvolver un modelo de desarrollo de distribución y comercialización, el cual integre la economía informal y lo sociocultural.

Marcos de investigación

Estado del arte

El proyecto se estructuró como un epicentro comercial y económico, donde se integra una red a nivel local y regional; Partiendo de un diseño biosaludable, el cual, genera beneficios en la salud física y mental de las personas que lo disfrutan. Teniendo en cuenta que contribuya a un proceso de transformación productiva, con la intención de idear un estado de armonía, confort y tranquilidad en un equilibrio sostenible entre lo arquitectónico, urbano y natural. Del mismo modo, se adaptaría dentro del casco urbano de Cáqueza, Cundinamarca.

En base a las teorías importantes encontramos la economía verde/circular el cual se centra en la parte del bienestar humano brindando un modelo que apuesta por un desarrollo sostenible y rentable buscando crecimiento, sostenibilidad, economía circular, entre otras. Dicho anteriormente, esta teoría busca convertir el modelo económico en uno eficiente y adaptado, para así mismo aportar para la gestión final. Su articulación con la plaza de mercado complementa con la falta de red de equipamiento, por lo cual se basa en los 7 ítems de economía circular donde nos habla sobre los procesos sostenibles como la, extracción de materias primas, proceso de materiales, producción y/o fabricación, envasado y embalaje, distribución, uso y consumo, mantenimiento y/o consumibles. con el fin de proyectar una ciudad con excelente movilidad, espacios multifuncionales, generando una relación del edificio, el ser humano y el contexto, resaltando la importancia de la dimensión humana.

Según la autora Blenda (2020), plantea que,

la economía circular es la materialización de los diferentes mecanismos de los que disponen las distintas ciencias y disciplinas para responder a los desafíos globales a los que debemos enfrentarnos, a través de la gestión de nuestro sistema de producción, distribución y consumo (p. 1).

Por otra parte, la teoría arquitectura saludable menciona lo valioso que es una edificación al ser sana y estar construida para que los espacios generen armonía y tranquilidad, basados en el uso de materiales el cual estén libres de toxinas. La idea de esta misma es mediante materiales cuya

construcción de forma “verde” sea sostenible, logrando un equilibrio entre las características de las edificaciones y proponiendo alternativas energéticas. “la arquitectura biosaludable suma un valor importantísimo con su metodología, mitigando o eliminando la incidencia de elementos externos que nos afectan en el bienestar” (Muñoz, 2021, párr. 4).

Y, por último, La teoría ciudades para la gente, considera la calidad a la hora de diseñar un espacio público, enfatizando la mejora de las condiciones de vida para los ciudadanos, partiendo de un tipo de planeamiento holístico. “Esto significa que el espacio público debe ser un lugar vital, donde numerosos grupos puedan usarlo y cruzarse entre sí” (Gehl, 2014, p. 63). Se propone que los espacios deben ser multifuncionales, donde no se concentre en una sola actividad, causando aumento cultural y económico. Dicho anteriormente, la idea de esta teoría es que mediante dichos diseños se pueda presentar diferentes tipos de población, causando un gran provecho al sector, presentándose variedad de horarios, calidad de vida, dimensión humana, múltiples opciones de movilidad, etc.

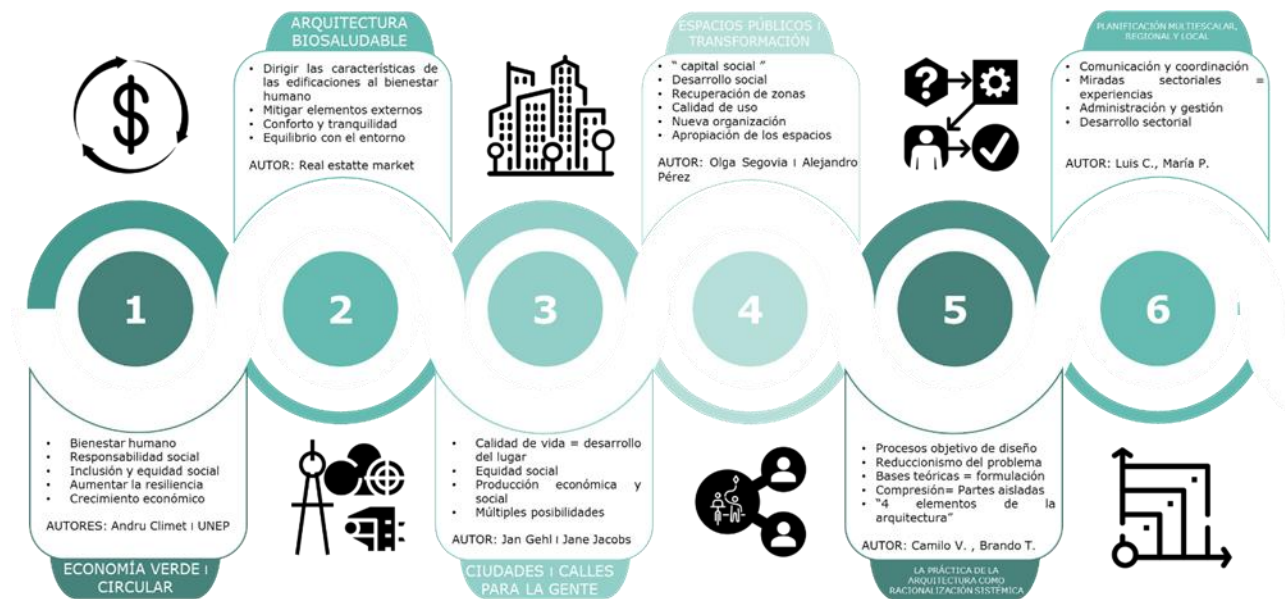
En cuanto al proyecto se busca incentivar la agricultura, cambiando el concepto de una plaza de mercado tradicional, resaltando los locales comerciales, los restaurantes y su cultura. En pocas palabras, “Esperamos que más restaurantes de todas las plazas de mercado de Bogotá se sumen y puedan encontrar en nosotros una forma de seguir funcionando y llevando sus platos a los hogares colombianos” (Portafolio, 2021, párr. 1).

Para concluir, su planificación plantea en aumentar la afectación local y regional, tanto económico como cultural, desarrollándolo mediante sectores que generen experiencias, comunicaciones y relación del contexto, produciendo un diseño objetivo, que logre reducir la problemática, basada en la formulación de adaptar y dirigir a la arquitectura a ser biosaludable,

antiséptica y transformando los espacios aislados en multifuncionales, generando apropiación del espacio y disminuyendo la fragmentación social y económica.

Figura 2

Estado del arte



Elaboración propia.

Marco normativo

En el desarrollo y consolidación del proyecto, es primordial la implementación de normativas de distintas áreas, las cuales le brindan al proyecto bases legales para su estructuración. Donde el proyecto se enfoca en el diseño de un complejo agroindustrial el cual responda a las necesidades del municipio de Cáqueza Cundinamarca, de modo que se obtenga una articulación e integración urbana de la plaza de mercado y áreas contiguas con el fin de definir un centro económico y comercial para el municipio.

Por ende, se debe de tener en cuenta los instrumentos de planeación del municipio tales como el EOT del 2002, el cual se encuentra vigente junto con el documento de formulación del EOT del 2019, también el plan de desarrollo municipal Oportunidad para todos 2020 -2023 (Acuerdo 006, 2000).

Dentro de estos instrumentos de planeación deben de tenerse en cuenta los estudios de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgos (AVR) definidos para el casco urbano 2018 y los estudios dentro del documento de formulación del EOT del 2019. Otras consideraciones a implementar es la ley 1228 de 2008 de Instituto Nacional de Vías (INVIAS), la cual determina las áreas de exclusión para las carreteras de sistema nacional, puesto que el área de intervención se encuentra en medio de la vía Chipaque – Villavicencio, también será desarrollado en base a la consultoría del plan de movilidad planteado para el Municipio de Cáqueza Cundinamarca, se debe agregar al aspecto de movilidad el decreto 030 del año que está dirigido a las restricciones y condiciones para el tránsito de los vehículos de transporte de carga en el área rural.

Además de estas menciones en el aspecto ambiental para el diseño del entorno inmediato del área de intervención, se recurre a la normativa ambiental vigente de la entidad CORPORINOQUIA (2016), tales como el decreto 1200 de 2004, “por el cual se determinan los instrumentos de planificación ambiental y se adoptan otras disposiciones”, el decreto 883 de 1997, dirigido al control de los factores de deterioro ambiental y la resolución 627 de 2006 “por la cual se estable la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental”, ya que esta entidad es la encargada de hacer control y manejo de estas normativas en el municipio de Cáqueza, Cundinamarca.

Por otro lado, para el manejo y manipulación de alimentos se realizará en base a la normativa INVIMA, específicamente el Plan Nacional de Inspección, Vigilancia y Control de Alimentos y Bebidas (PNIVC) del 2021 – 2026.

Así mismo, la NORMA TÉCNICA SECTORIAL COLOMBIANA NTS-USNA 007, la cual, tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que se deben cumplir en los establecimientos de la industria (. . .), para garantizar la inocuidad de los alimentos, durante la recepción de materia prima, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización y servicio, con el fin de proteger la salud del consumidor (ICONTEC, 2005, p.1).

A su vez la complementación con la RESOLUCIÓN 765 de 2010: Deroga a Res.1090 de 1998 y 127 del 2001, la cual determina las regulaciones para el proceso de capacitación para manipulación de alimentos.

Por último, a considerar para el diseño arquitectónico del proyecto debe de regirse según el reglamento de construcción de sismo resistencia NRS -10, manejando los títulos A, J y K, donde se especifican los requisitos generales de diseño, contra incendios y complementarios en base a la construcción y diseño de equipamientos industriales. A continuación, se presenta una tabla en donde se describen las bases legales del proyecto.

Figura 3

Marco normativo



Elaboración propia.

Marco histórico

“Durante milenios el hombre llevó una existencia itinerante, dedicándose a la caza o la recolección y viviendo en pequeños grupos, repartidos sobre amplios territorios” (Historia National Geographic, 2012, Párr. 1) donde en el periodo neolítico comienzan a establecerse pequeñas aldeas en base a un desarrollo de la agricultura, ya en el año 3.000 a.C según National Geographic comienza la aparición de los primeros núcleos de ciudades, dando paso así a una revolución urbana. Es así que en América Latina se da el surgimiento de estos primeros núcleos de ciudades a partir de decisiones

oficiales y no por necesidad, acusa de la colonización donde en su llegada encontraron comunidades autóctonas por todo el territorio sin tener una uniformidad espacial debido a su limitado desarrollo cultural y de las características del territorio.

De ahí que las condicionantes para la colonización fuesen las poblaciones aborígenes ubicadas en tierras altas, ya que estas contaban con excelentes condiciones ecológicas y favorables para la creación de nuevos poblados al cumplir con elementos de mayor obra de mano, de agricultura desarrollada y al ser abundantes en riquezas además de contar con un buen clima, facilidad de acceso, mejores suelos y presencia de agua, siendo estas las zonas donde se centró la colonización, puesto que permitieron la creación de poblados y villas por su facilidad de fundación al contar con dichas características anteriormente mencionadas.

Convirtiéndose así en la base de los centros urbanos de asentamiento español, sin embargo, al terminar la explotación de recurso solo los poblados con mayor población indígena y abundancia en tierras agrícolas lograron mantenerse. Ya en el año 1574 la red de ciudades españolas se encontraba constituida (Herrera & Pecht, 1976) dirigidas a funciones administrativas, económicas, políticas y religiosa.

De acuerdo al autor mencionado, y a partir de las redes de ciudades establecidas, ya a finales del siglo XVI se establece el modelo de ciudad colonial, el cual buscaba satisfacer al grupo invasor y generar una transferencia hacia la metrópoli (Sempat, 1982) con la llegada de los productos agrícolas y animales traídos desde España potenciaron la economía del territorio. Por otra parte, las enormes distancias entre los núcleos ocasionaron la apertura de caminos, senderos y vías obteniendo como resultado el desarrollo autónomo de estos núcleos junto con un desarrollo regional de la población considerando que se estable una interrelación la cual condiciona el desarrollo y la definición espacial de los principales centros urbanos por su base e importancia económica dirigida al desarrollo de la agricultura.

En vista de que la apertura de caminos, senderos y vías junto con su mejoramiento durante finales del siglo pasado han impulsado el desarrollo económico, la exportación al mercado extranjero, el crecimiento capital junto con un crecimiento acelerado por lo que esto genera nuevos núcleos que impulsan la economía, no obstante durante los últimos años estos núcleos han perdido su desarrollo regional autónomo además de perder su caracterización inicial con las que fueron establecidas en un principio, siendo el crecimiento económico alrededor de la agricultura.

Dicho lo anterior, el Municipio de Cáqueza fue una de las zonas de las cuales cumplía con las condiciones para establecer un poblado prospero; antes de la colonización ya se encontraba un poblado existente con un avance en la agricultura y siendo su base económica el intercambio de elementos, entre estos: los productos agrícolas, objetos de orfebrería y finas mantas de tejidos, siendo este el primer periodo de desarrollo como núcleo económico al realizar dichos intercambios con pueblos vecinos tales como: Guayupes, Achaguas, Muzos y Sutagaos (Romero, 2017).

Durante el periodo precolombino con la llegada de los invasores españoles, al crear el poblado en el año 1600 se incrementa la agricultura con la traída de productos y de animales domésticos, también la enseñanza de cultivar la tierra a los indígenas por parte del Sacerdote Gaspar de Parrada junto con el ingreso de campesinos españoles trayendo su cultura gastronómica e ingredientes, siendo este otro de los reglones de la economía caqueceña.

Como menciona Romero (2017) ya en el siglo XX se continúa enriqueciendo la economía con las artes, los oficios de talabartería y los cultivos de fique, donde este último tubo un auge en la economía contando así con 4 grandes haciendas que se convirtieron en el eje del desarrollo económico en el municipio, a su vez se dio un importante aumento y riqueza con los actos culturales.

En relación con la apertura de vías, cabe aclarar que, dentro de esta etapa se encuentra documentación de la demarcación de los lotes para las viviendas. "Por ordenanza del 12 de octubre de 1848 de la Cámara Provincial de Bogotá concedió privilegio a BERNARDO BRICEÑO y SANTIAGO

FORTOUL para abrir y explotar el camino de Cáqueza a Gramalote en territorio de San Martín”. (Alcaldía de Cáqueza, s.f., p. 4) Dicho lo anterior, la apertura de caminos da lugar a la pila de la plaza, realizada en 1859.

En continuación con la economía caqueceña, actualmente los reglones económicos que le propiciaban su desarrollo económico con los años se han visto afectados puesto que ya no gira alrededor del desarrollo agropecuario ni el gastronómico puesto que ha decaído ya que su cultivo genera pérdidas a causa de los costos elevados en la venta de los productos al mercado local por tanto no es rentable para el campesino cultivador y el vendedor local, a su vez no logra abastecer ni a la mitad de la población de modo que su economía actual se centra en el desarrollo de la diversidad de tiendas y almacenes que cuenta con la canasta familiar, textiles, industria de construcción, industria hotelera y restaurantes además de esto deben de suplirse de poblaciones vecinas para lograr un abastecimiento completo.

Como resultado reglones económicos que se plantean para el municipio de Cáqueza Cundinamarca están enfocados a la recuperación, fortalecimiento y crecimiento económico a base del desarrollo rural, donde para el año 2020 – 2023 la alcaldía de Cáqueza elaboro un plan de desarrollo del municipio llamado Oportunidad para todos 2020 – 2023, proponiendo una rehabilitación urbana que genere economía y cultura en la sociedad.

Figura 4

Marco histórico



Elaboración propia.

Marco teórico

La investigación se apoya sobre unas teorías y conceptos, respaldando el proyecto a realizar, inicialmente se propone que la **arquitectura biosaludable**, prima por el bienestar humano, la equidad social y de espacios confortables, armónicos, fortaleciendo su salud física y mental generando un equilibrio entre el entorno natural y lo arquitectónico.

El diseño biosaludable es aquel que produce beneficios en la salud física y mental de las personas que lo disfrutan. Los alimentos, las acciones o los espacios biosaludables ayudan a conservar o recuperar la salud física, mantener la armonía interior y procurar tranquilidad y sosiego, es decir, son útiles y beneficiosos para el ser humano (Rosales, 2014, p. 1).

Se debe agregar que se compone de la salud social, la salud física, calidad del ambiente interior, el confort, equidad social, bienestar y armonía, donde los 4 primeros componentes se logran a partir de la adaptación ante los cambios del entorno, identificando los agentes tanto externos como internos a los que debe de responder el diseño, dando respuesta a las problemáticas existentes las cuales no aportan

ningún valor a la salud de los pobladores, esto se construye según la teoría con la adaptación adecuada de los espacios, es decir, que los espacios diseñados estén acorde a las necesidades del lugar, contando con un posicionamiento que responda a elementos bioclimáticos del lugar haciendo las condiciones del proyecto favorables para un óptimo desarrollo socioeconómico.

Los últimos 3 componentes crean las condiciones adecuadas donde el individuo pueda desarrollarse, donde este sea reconocido dentro de su comunidad por lo que las características de orden, de utilidad, comodidad y la transición de espacios son elementos fundamentales al momento del diseño del proyecto, ya que permite la integración social.

También debe de tenerse en cuenta que “utiliza materiales de origen natural, con procesos de obtención sencillos y que se puedan conseguir del entorno próximo, además, beneficia el ahorro energético” (Núñez, 2021, p. 1) por lo cual la importancia de la comunicación espacial que se plantea en ***ciudades para la gente***, busca generar mayor flujo de personas, mediante espacios multifuncionales, generando una permeabilidad urbana y una equidad social, las cuales se construyen a través de las experiencias y las posibilidades que rodeen al proyecto considerando que “un espacio se convierte en significativo cuando es popular y capaz de atraer gente hacia él” (Gahel, 2010, p. 63) esto se logra ubicando elementos complementarios para atraer un mayor número de personas, implementando las actividades necesarias y las opcionales, donde entran todos los elementos que aportan al desenvolvimiento económico del proyecto, siendo de importancia los escenarios, la calidad de las situaciones que genera, el clima y de su funcionalidad.

Todo dirigido a un diseño lógico con dimensiones a una escala amigable junto con la jerarquía espacial para reconocer los espacios de mayor importancia y desarrollo social, dado que “la cantidad de personas depende de cuán grandes sean los estímulos” (Gehl, 2014, p.118).

Es así que la **economía verde y circular** complementa, fortalece y potencia las teorías y conceptos nombrados anteriormente, dado que genera un crecimiento económico, social y ambiental, por lo que, propone trabajar con materiales naturales que contribuyan a la conservación del medio ambiente.

Según lo señalado por Stahel (2019), plantea que,

Una economía en la que predominan los procesos en bucle (la que conocemos hoy en día como economía circular), evaluando su impacto en la creación de empleo, en la competitividad económica, en el uso eco inteligente de los recursos y en la prevención de residuos (como se cita en eco-circular, 2020, párr. 6).

De modo que se enfoque en la sostenibilidad social, por ello, se compone de la producción, distribución, consumo, modelo eficiente y adaptable, conservación de la naturaleza, conservación de la salud y seguridad, ecología social y cultural con la finalidad de brindar dignidad, equidad, integración social y protección a partir de diseños regenerativos que sean socialmente sostenibles esto para revitalizar diversos sistemas.

Desafortunadamente los núcleos de ciudades, no se pensaron en generar la economía enfocada en los ríos, humedales, parques, cerros y páramos, se desarrolló en su construcción vial y urbana, dejando consecuencias ambientales a futuro, según lo señalado por Orlando (s.f.), “afirma que las ciudades han sido pensadas en términos progresistas buscando garantizar un desarrollo de infraestructura vial en el que prima un modelo que favorece al vehículo particular” (p. 23).

De manera que su **planificación multiescalar, regional y local** se categoriza el área, a partir de miradas sectoriales y experiencias que ofrece el lugar, junto con la administración y gestión del área, mediante instrumentos administrativos.

Según lo señalado por Martins (2003),

La gobernanza multinivel basada en un sistema de comunicación e intercambio de experiencias y prácticas de gestión contribuye al aprendizaje y la apropiación de acciones más efectivas en el enfrentamiento de los problemas sociales, que están más allá de las capacidades de acción de sectores aislados. Además de la complejidad de los problemas y las soluciones viables, existen vacíos en las iniciativas tanto del Estado como del Mercado y también de la sociedad civil (como se cita en Cuervo, 2019, p. 24).

La articulación de un centro cultural en arquitectura patrimonial nos habla sobre las diferentes formas de articulación o sistematización del lugar, resaltando la económica, la sociedad y lo urbano, generando un equilibrio del lugar. Donde “La idea de crear una conexión con los edificios existentes crea una pauta para comenzar a desarrollar una idea de diseño donde los ejes visuales más las proyecciones son las que se interpretan para la realización del edificio” (Munar, 2016, p. 42) por lo que se debe tener en cuenta al momento de diseñar una articulación, mediante instrumentos espaciales dirigidos a la sostenibilidad del proyecto,

como sugiere Munar (2016) donde la sostenibilidad va pensada hacia:

Los materiales que sean de una gran resistencia en el tiempo y sus espacios estén con su debida ventilación e iluminación por esto se planteó el sistema Strip (. . .) [ya que este se] utiliza para que la iluminación del sol sea indirecta en los espacios, (. . .) además de esto se utiliza la ventilación (. . .) para que se aproveche los materiales que se implementan, (. . .) la ventilación se maneja para crear microclimas en el interior y no tener que utilizar los materiales tecnológicos que desgastan el planeta (p.47)

La arquitectura como racionalización sistémica se basa en crear sistemas objetivos, combinando las preexistencias del lugar con la articulación espacial.

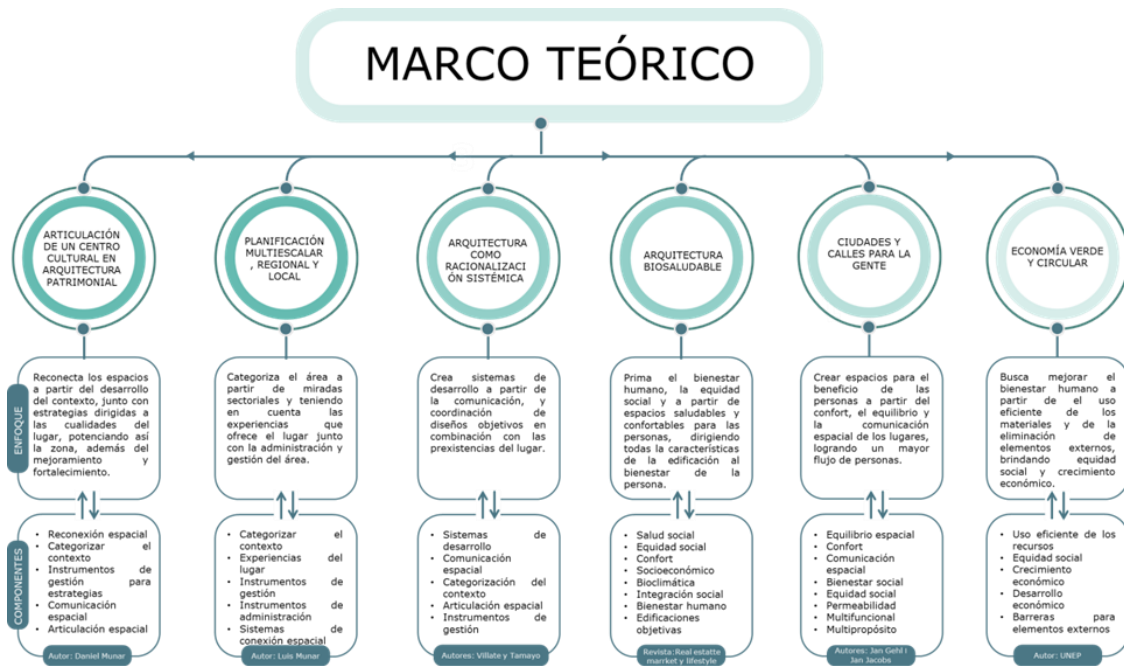
Como sugiere Villate y Tamayo (2010):

El término sistema no es nuevo; su origen puede rastrearse desde la crítica a la razón pura de Immanuel Kant, para quien el mundo se puebla de sistemas interactuando constantemente, y para quien la arquitectura es el arte de construir sistemas (p. 180).

La arquitectura investigativa se encarga del análisis, el estudio y la evolución en diferentes disciplinas. Linares y ramos (2010) implementan tres bases fundamentales para la realización de un modelo optimizado que logre la comprensión y optimización de las funciones complejas en un sistema, entendiendo así este término de optimización como una alternativa de selección para lograr un desempeño óptimo en los objetivos básicos, donde se encarga la función objetiva de optimizar los sistemas, esto desde los productos y las variables, representados en un conjunto de relaciones obligatorias para satisfacer las articulaciones sistémicas (como se cita en Villate y Tamayo, 2010).

Figura 5

Marco teórico



Elaboración propia.

Marco conceptual

Un diagnóstico integral del área de intervención y las necesidades del municipio es el punto de partida para diseñar estrategias y acciones para hacer frente a las necesidades detectadas en el sector, identificando los enfoques y conceptos principales de diseño por lo que se prioriza el bienestar humano, de modo que el desarrollo del proyecto será dirigido a una arquitectura biosaludable.

Donde la arquitectura biosaludable, esta:

Vinculada con el diseño, la decoración de interiores y la construcción. Concretamente es un concepto que aúna la arquitectura y características de una edificación con el bienestar y la salud de las personas que le darán uso. Es como si la arquitectura y la medicina fueran de la mano (Muñoz,2021, párr. 1).

de manera que se dirige al desarrollo del bienestar social.

Como sugiere Rosales (2014),

la arquitectura biosaludable procura el bienestar creando las condiciones adecuadas para habitar el espacio en un estado de armonía (. . .)

donde la arquitectura actual tiene cada vez más en cuenta la influencia emocional y física de los espacios sobre las personas (. . .)

de forma que el bienestar es un estado físico y mental de equilibrio con el entorno (párrs. 4-6)

Para ello otro de los conceptos claves que complementan es la economía circular, a partir de “la materialización de los diferentes mecanismos de los que se disponen (. . .) para responder a los desafíos (. . .) a los que debemos enfrentarnos, a través de la gestión de nuestro sistema de producción, distribución y consumo” (Eco-circular, 2020, párr. 4). Donde este concepto se desarrolla a partir de las Escuelas de pensamiento de la economía circular, teniendo como bases la conservación de la naturaleza,

de la seguridad y la salud a partir de las actividades del municipio, comprendiendo las estructuras societarias para lograr una ecología social y cultural, donde busca según Stahel (2010) un desarrollo social dirigido a los “derechos humanos, dignidad (. . .), empleo e integración social, seguridad y

protección” (como se cita en Eco-circular, 2020, párr. 11), también “planteó la visión de una economía en bucles y el consecuente impacto en la creación de empleo, competitividad económica, ahorro de recursos y prevención de residuos” (Como se cita en Balboa & Domínguez, 2014, párr. 14).

Así mismo organizar la agricultura de forma regenerativa “emulando el funcionamiento de los ecosistemas, donde los productos se crearon e interaccionan sin producir residuos” (Eco-circular, 2021, párr. 11), es decir, cambiar el sistema de producción a través del diseño para un desarrollo socioeconómico.

Es así que la implementación de sistemas múltiples, en cuento a sistemas arquitectónicos y urbanos, determinados por herramientas sistémicas y multiescalares, como método explicativo y racional para generar edificaciones objetivas desarrolladas con un enfoque físico económico que puedan lograr un reduccionismo de la problemática, dando una respuesta satisfactoria ante las necesidades del municipio.

Como resultado se obtiene un diseño arquitectónico y de su entorno inmediato con comunicación espacial a través de la articulación espacial, la cual consta de la conformación u organización de los espacios para mejorar la calidad de vida propicias con las características del lugar, manteniendo la identidad propia y su valor al momento de realizar la intervención, con métodos dinámicos, al ofrecer diversidad de actividades y usos, junto con el fortalecimiento de la economía del municipio, la vida urbana, la cultura y el hábitat determinados estos puntos por las dinámicas que se empleen para así lograr un desarrollo multifuncional. Concluyendo con un equilibrio espacial, referente a las experiencias generados y obtenidos del espacio diseñado, donde la escala toma gran importancia al momento de establecer los lineamientos diseño que van dirigidos al disfrute y confort del peatón

ofreciendo múltiples posibilidades para la interacción, relación y seguridad desde los usos mixtos, las actividades multipropósito aumentando así el flujo de personas y el comercio del sector siendo un proyecto óptimo para el encuentro y comercialización de productos con la finalidad de un desarrollo físico espacial.

Figura 6

Marco conceptual



Elaboración propia.

Posición teórica

La plaza de mercado y la plaza de ferias de Cádiz, conforman el epicentro comercial y económico de la capital de oriente, siendo uno de los puntos importantes de comercialización para el municipio. A causa de esto la zona de intervención cuenta con una problemática principal, respecto al deterioro de las infraestructuras arquitectónicas y de su entorno inmediato, como consecuencia del uso inadecuado del suelo, del comercio informal, del movimiento de masas y de la desarticulación espacial de los elementos del sector, por lo tanto se toma como base seis teorías; A) Ciudades para la gente B) Muerte y vida de las grandes ciudades, C) Arquitectura biosaludable parámetros de habitabilidad, D)

Economía verde guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza, E) Las teorías de la Economía Circular, F) La práctica de la arquitectura como racionalización sistémica. De las cuales dos se agrupan en uno solo puesto que tienen el mismo enfoque y buscan los mismos resultados en cuanto al bienestar del ser humano como se puede visualizar en la figura 6.

De la definición de las teorías bases, surge el concepto central, siendo este la arquitectura biosaludable donde concretamente une la arquitectura y el bienestar de las personas, primando el bienestar, la equidad social y el confort de modo que se fortalece la salud física y mental, obteniendo así un equilibrio entre lo natural y lo arquitectónico con la finalidad de ser útil y beneficioso para el ser humano; para así ser implementado en la construcción, el diseño, las estrategias y el desarrollo del proyecto.

Además de contar con cuatro conceptos operativos los cuales se determinan a partir de las teorías anteriormente mencionadas, dando las condicionantes para la estructuración del proyecto, los cuales son: el equilibrio espacial, la salubilidad, la equidad social y la comunicación espacial, dado que todos estos conceptos cumplen y se articulan de manera que priorizan el bienestar humano a través de la unión de la arquitectura y la salud.

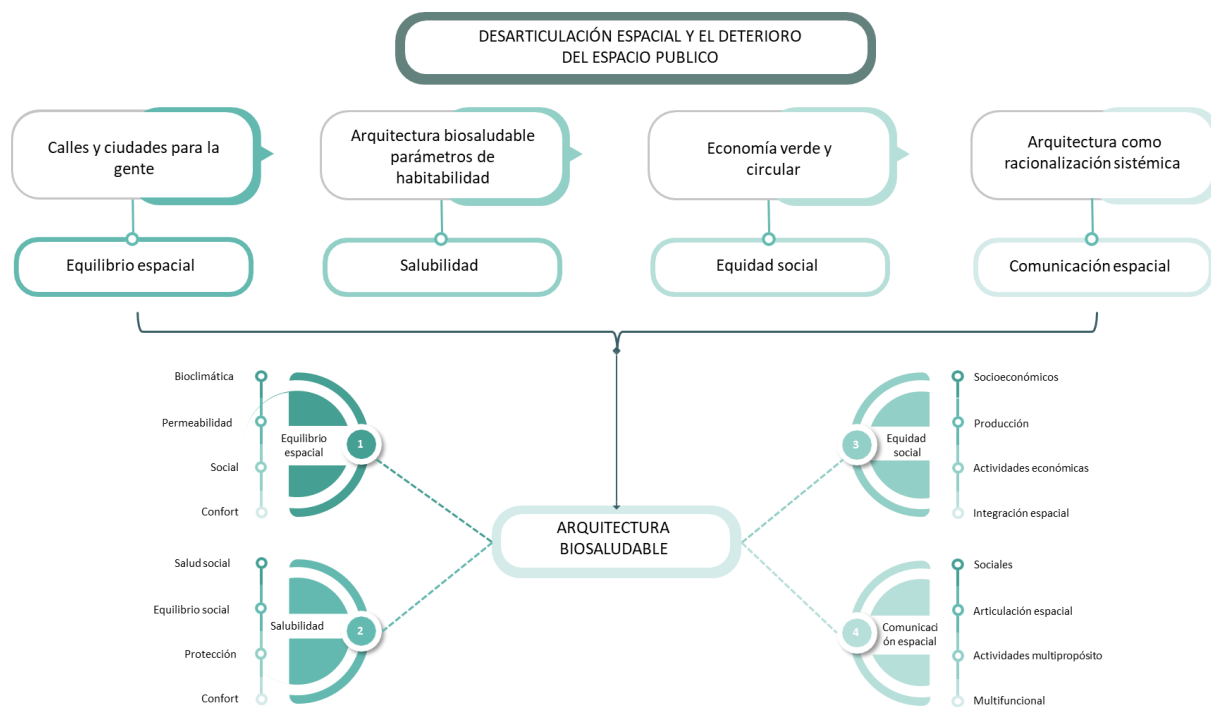
Por último, cada concepto operativo cuenta con sus indicadores dirigiendo el enfoque, el desarrollo y los elementos a los que debe responder el proyecto, estando dirigidos a: la bioclimática, permeabilidad, aspectos sociales, confort, salud social, equilibrio social, protección a partir de las edificaciones y espacios, temas socioeconómicos, producción, actividades económicas respecto al desarrollo de agricultura, integración espacial, articulación espacial, actividades multipropósitos y modelo multifuncional.

Como resultado se requiere diseñar estrategias a largo plazo las cuales den solución y tengan consigo criterios tales como: la equidad, competitividad y sostenibilidad, donde su enfoque se dirija a la salubilidad de los pobladores, potenciando así la productividad, lo social e institucional en el Municipio

de Cáqueza, mejorando el accesos al desarrollo rural para los pobladores a través de una articulación de los bines y servicios que sean prestados cumpliendo con los requerimientos y las condicionantes para las actividades productivas, sociales y culturales mejorando así el bienestar social de los habitantes; teniendo en cuenta la integración del comercio informal en el proyecto para que haya una integración social de la comunidad dentro de la red económica del municipio, corrigiendo los desequilibrios regionales actuales en el desarrollo territorial con la finalidad de brindar prosperidad en el municipio.

Figura 7

Posición teórica



Elaboración propia.

CAPÍTULO I: Definición de la organización espacial del proyecto

El proyecto NISC se conforma de la intervención de dos predios, localizados en la periferia del casco urbano del municipio de Cáqueza, Cundinamarca. Divididos por la vía de Cáqueza – Chipaque, contando actualmente con dos infraestructuras las cuales corresponde a la plaza de mercado y la plaza de ferias, ubicadas en el segundo predio.

De igual manera también se encuentra en el primer predio la construcción anterior de la planta de beneficio animal la cual no está en uso junto con la plaza de mercado a causa de los problemas estructurales en ambas construcciones, debido al deterioro que se da a partir del movimiento de masas.

Es a partir de estas consideraciones que se emplea tres posibles organizaciones en las áreas de intervención. Donde la organización se da teniendo en cuenta los indicadores generados en la posición teórica, siendo agrupados en tres temas: Socioeconómico, protección y multifuncional. Tratando en el primer tema las actividades económicas, la producción y la salud social, en el segundo tema maneja la bioclimática y el confort, por último, el tercero se basa en las actividades multifuncionales y multipropósito para lograr articular e integrar los espacios tanto como las personas.

Determinando así las tres condiciones a las que debe responder la organización espacial del proyecto. Se establecen los elementos que van a conformar el espacio haciendo adiciones de zonas y edificaciones nuevas, es así que, en la primera organización propuesta, se mantiene la ubicación de la plaza de mercado y la plaza de ferias al igual que su uso, se realiza la adición de zonas de socialización y permanecía; en el predio de la planta de beneficio animal se plantea comercio complementario con la finalidad de integrar el comercio informal y de generar una articulación espacial con un enfoque socioeconómico.

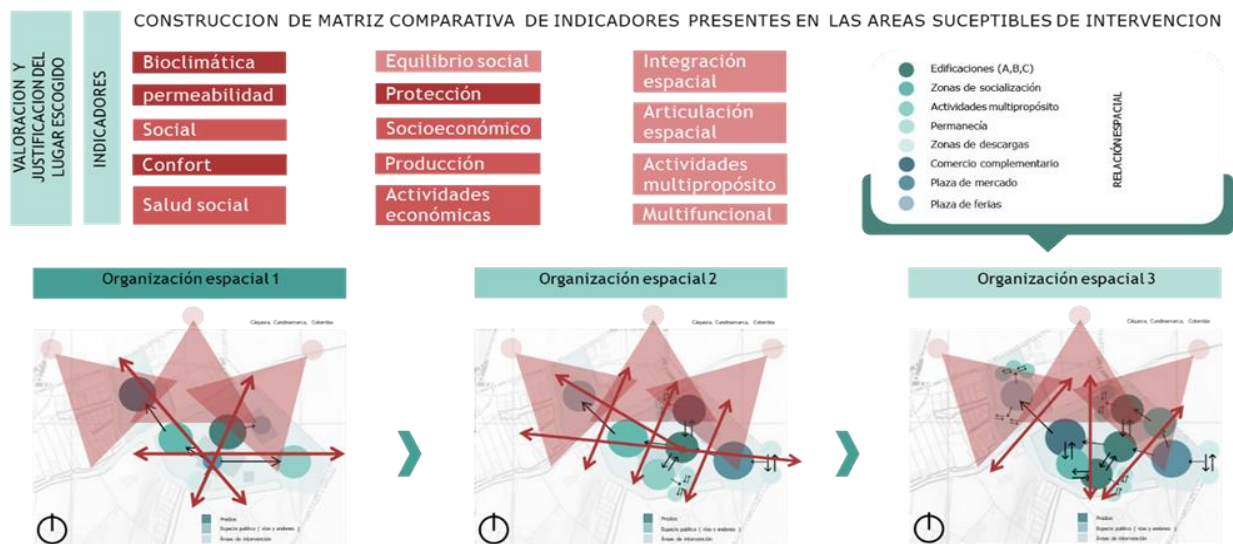
Para la segunda organización, se realiza la reubicación de la plaza de ferias, se mantiene el comercio complementario, se ubican edificaciones nuevas donde se encuentra actualmente la plaza de mercado dado que no es apta para ser conservada la edificación a causa del deterioro de su estructura,

así mismo se plantean nuevas zonas de socialización y permanencia, dentro del funcionamiento de las nuevas edificaciones junto con el comercio complementario van dirigidas al desarrollo de actividades multipropósito, teniendo un enfoque multifuncional.

Por último, la tercera organización utiliza todos los elementos anteriormente mencionados combinando ambos enfoques y ofreciendo más áreas de cada elemento; teniendo en cuenta lo anterior, se determina que la organización espacial número dos es la más adecuada de emplear dado que combina todos los elementos sin saturar espacialmente la zona a intervenir, logrando articular e integrar tanto las áreas como a las personas en vista de que se prioriza una arquitectura biosaludable, buscando el bienestar y salud social del ser humano, otro rasgo es las actividades multipropósito de manera que el proyecto cuente con diferentes actividades a desarrollar en distintos horarios por ende no se limita a un uso exclusivo tanto como de días específicos sino permite un desarrollo constante de servicios como un movimiento activo de la economía del municipio.

Figura 8

Definición de organización espacial



Nota. La figura muestra los tres esquemas de posible organización espacial a partir de los indicadores obtenidos de la posición teórica. Elaboración propia.

Marco contextual

A través de la segunda visita de campo realizada el día 8 de Noviembre del año 2021 con el acompañamiento de un funcionario de la alcaldía de Cáqueza, se concluye que el Municipio de Cáqueza está localizado en el oriente del departamento de Cundinamarca, sobre la vía Bogotá – Villavicencio; donde su desarrollo se ha mantenido durante varios años partir de actividades económicas dirigidas a la agricultura, la gastronomía y los cultivos de fique, esto desde su fundación en el año 1600 donde antes de ser considerado para la creación de un poblado, ya su comunidad autóctona se dirigía a partir del intercambio de bienes, principalmente de productos agrícolas, es de aquí que los invasores toman como base el desarrollo agrícola con el que contaba la comunidad y lo potencian a través de la llegada de campesinos español, la traída de productos agrícolas junto con la enseñanzas de cultivar la tierra a los indígenas. Todo desde su aprovechamiento de su ubicación estratégica en el territorio.

A partir del libro “San Pablo de Cáqueza cuna de nobleza, 1600-2017” obtenido por parte de la biblioteca de la alcaldía de Cáqueza, se determina que durante los últimos años los reglones económicos han ido cambiando a causa de la construcción de vías nuevas y del traslado de la plaza de mercado, por ende, actualmente su reglón económico principal se basa en la diversidad de tiendas y almacenes, decayendo así su base en desarrollo rural, turismo y comercio.

Hay que mencionar, además que el municipio de Cáqueza Cundinamarca cuenta con una población de 17,200 habitantes, correspondiendo el 50,4 % a la población masculina y el 49,6 % a la población femenina según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2005); de los cuales 11,200 habitantes, siendo el 65,5 % representan a la población rural, contando con una extensión territorial de 82 km² siendo el 68,3% del territorio total del municipio de Cáqueza, conformando el epicentro comercial y económico de la capital de oriente, a partir del desarrollo y la producción agrícola, siendo así la principal actividad económica, además de existir áreas pequeñas destinadas a la explotación minera y la protección forestal (Acuerdo 006, 2000).

A pesar de que el municipio de Cáqueza cuenta con un alto porcentaje de su territorio y población dirigido al desarrollo rural, con los cambios surgidos en el municipio durante los últimos años, tales como la construcción de la vía Bogotá – Villavicencio, afectando así elementos naturales y socioculturales, a su vez aumentando la informalidad y la tasa de desempleo en el municipio de Cáqueza, dado que los ingresos de 4,644 hogares dependen de la informalidad y 1,362 hogares se encuentran privados, de modo que las tasas de incidencia tanto en el desempleo (25,56 %) como la informalidad (86,16 %) dentro del municipio suelen ser altas según el IDEC (2017), mayormente prima la informalidad entre la economía de los habitantes siendo el principal factor de movimiento económico.

Considerando que cuenta con el 68,3% de su territorio dirigido al desarrollo rural, donde en sus cultivos transitorios logra producciones de 46,575 en tiempo, (Gobernación de Cundinamarca, 2014) esto para el año 2012 correspondiendo al 15,5% del desarrollo del suelo rural, también cuenta con áreas destinadas a las granjas productoras de bovinos contando con 704 granjas dedicadas a la producción de leche carne y doble propósito según la gobernación de Cundinamarca (2014) durante el año 2012, también cuenta con granjas de porción, piscola y picola y con avicultura, todas estas actividades económicas que realiza el 65,5 % de la población la cual se dedica al área rural.

En vista de que el municipio de Cáqueza cuenta con diversos factores que permiten un desarrollo rural pero acusa de los cambios surgidos en el territorio, estas variables no logran ser totalmente óptimas para un desarrollo adecuado y próspero en el municipio, es a través del documento de “Formulación de términos de referencia proyectos de intervención urbana” obtenido por medio de comunicación personal por parte de la Alcaldía de Cáqueza, se concluye que, estas producciones se dirigen a mercados externos puesto que no son rentables dentro del mercado local por sus altos costos además de encontrarse la plaza de mercado actual sin uso hace un año por su deterioro en la estructura debido a las características del suelo, dado que el barrio palmar, donde se encuentra ubicado actualmente la plaza de mercado, la plaza de ferias y el predio de la planta de beneficio animal es una de

las áreas de mayor afectación por el movimiento de masas de alto riesgo, contando con pocas zonas de bajo riesgo las cuales permiten la construcción arquitectónica debido a esto los dos lotes a intervenir, que se encuentra sobre la vía Cáqueza – Chipaque cuentan con dos zonas para diseño urbano y paisajístico puesto que son áreas de alto y medio riesgo, correspondiendo a 16,393 m² destinados a espacio público.

Otro de los factores que aumentan el riesgo es el clima con el que cuenta el municipio, donde su precipitación anual es de 275 mm siendo una zona húmeda, también tienen una temperatura anual de 25° C, además de esto se encuentra sobre 1000 y 2000 msnm por lo tanto bajo sus condiciones de temperatura esto lo ubica en los climas templados y fríos, siendo un clima templado húmedo.

(Meteoblue, S.F.)

Por otra parte los usos actuales del barrio el Palmar son inconsistentes con el EOT del 2000, en el cual se determina que el área a intervenir y de su entorno inmediato debe de contar con un uso de desarrollo industrial el cual se limita por las construcciones de vivienda informal que están alrededor de los predios, requiriendo que existan barreras acústicas al ser zonas planteadas para un constante y masivo flujo de personas además de un tránsito concurrido, característica con la cual actualmente no cuenta el área por lo que el uso definido se vuelve una problemática de bienestar social para los pobladores de afectación inmediata respecto al uso de la plaza de mercado, de aquí que las intervenciones anteriores que se han tratado de implementar no tenga fruto puesto por problemas de gestión y de la población que se encuentra en el área.

De igual forma la distribución actual de la plaza es insuficiente por lo que las plazas establecidas para la venta y comercialización de los productos no dan respuesta a la necesidad de los campesinos cultivadores, viéndose así en la necesidad del comercio informal, motivo por el cual el espacio público se encuentra deteriora y en malas condiciones debido al tráfico constante de camiones de dos ejes y la saturación del área a partir de estos, aumentando el decaimiento del sector junto con la pérdida de la

diferenciación de predios puesto que las vías actuales no responde a un uso tan masivo de tránsito, ya que no están diseñadas para dicho tipo de vehículos.

Razones por las cuales los predios a intervenir buscan a partir de un diseño arquitectónico y de su entorno inmediato dar solución a todas las características anteriormente mencionadas a través de un diseño dirigido a la arquitectura biosaludable, donde de respuesta a la necesidad, función y el cual potencie la economía del municipio recuperando así sus inicios de desarrollo.

Figura 9

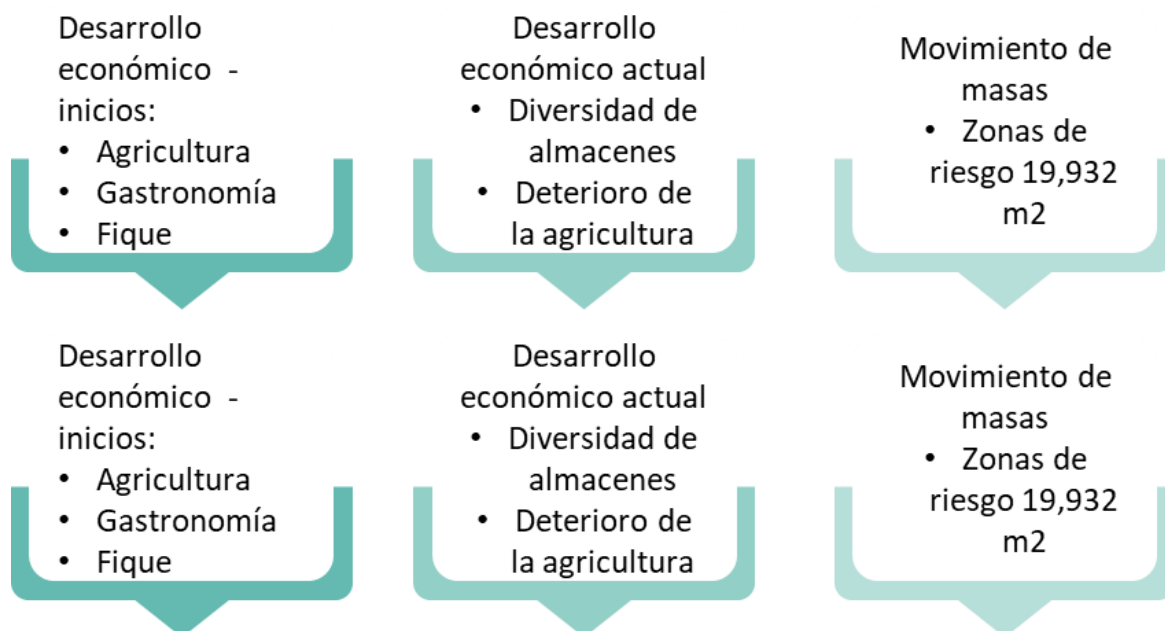
Datimetrica



Elaboración propia.

Figura 10

Marco contextual



Elaboración propia.

Diagnostico

El diagnóstico realizado se apoya en la arquitectura biosaludable como concepto central, la cual prioriza los espacios que contribuyen a la salud de sus habitantes minimizando así los impactos negativos sobre esta. Para ello, debe detallarse cada uno de los aspectos que se conforman en el municipio de Cáqueza Cundinamarca, estableciendo así cuatro elementos que están alrededor del concepto central anteriormente mencionado que permiten identificar las áreas con el mayor bienestar para sus habitantes. A su vez cada elemento cuenta con cuatro indicadores, los cuales definen las características del municipio de interés de análisis.

Dentro de estos elementos se encuentra el aspecto de equilibrio espacial, en el cual la escala tiene una mayor relevancia puesto que los lineamientos de diseño deben ir dirigidos al confort y disfrute del peatón, esto con el fin de que los espacios ofrezcan múltiples posibilidades de desarrollo social respecto a la interacción, relación y seguridad del espacio; es así que dentro de este elemento se determinan los indicadores de bioclimática, permeabilidad, social y confort.

Para esto se desarrollan análisis a nivel meso y micro, los cuales permiten visualizar las características del municipio en cuanto a la protección y el confort que ofrece a cada uno de sus habitantes durante sus trayectos, teniendo en cuenta la bioclimática del lugar, donde el municipio de Cáqueza cuenta con un clima templado, manteniendo una máxima diaria media de 21,41°C y una mínima diaria media de 15,41°C a lo largo del año (Meteoblue, s.f.).

Ya en cuanto a las afectaciones directas de radiación al usuario, según la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA) la temperatura máxima a dos metros de altura es de 23,20°C y mínima de 8,43°C contando con una temperatura de 11,32°C en un rango de dos metros presentándose esto de manera anual, donde los usuarios de Cáqueza cuentan con una media de 14,2 días nublados durante el año y de 0,8 días de sol (Meteoblue, s.f.), contando mayor mente con días

nublados, entrando en el rango de temperaturas confortables tanto para actividades de reposo (18°C-21°C como activas (16°C-18°C).

Es así que la velocidad de los vientos en el municipio permite que se generen estas temperaturas de confort, puesto que se generan tres velocidades durante el año, teniendo una velocidad máxima de 12km/h y una velocidad mínima de 1km/h, hay que mencionar además que durante ciertos periodos del año suele predominar una velocidad específica durante estos periodos de meses, es decir que entre el mes de Enero a Mayo la velocidad predominante es de 5km/h con una media de 23,2 días y presentando en menor medida velocidades de 12km/h (5,8 días) y 1km/h (1,1 días), durante cada mes de dicho periodo del año, en cuanto los meses de Junio a Septiembre aumentan los días en los que se presentan velocidades de 12km/h con una media de 17,2 días y una media de 13,1 días con velocidades de 5km/h, es necesario recalcar que dentro de este periodo los vientos de mínima velocidad no se presentan durante ningún día contando así solo con dos tipos de velocidades en este periodo del año, ya en los últimos meses de Octubre a Diciembre retornan nuevamente a predominar los vientos de 5km/h con una media de 22,9 días e igualmente en este periodo se presentan los tres tipos de velocidades, donde la mayor velocidad cuenta con una media de 6 días y el de mínima con 2,3 días (Tabla 1).

Tabla 1*Velocidad de vientos anual*

MESES	12km/h		5km/h		1km/h	
	Días	Media por periodo	Días	Media por periodo	Días	Media por periodo
ENE	4,1		24,8		2,1	
FEB	5		22		1,3	
MAR	5,5	5,8	24,2	23,2	1,3	1,1
ABR	5,8		23,6		0,6	
MAY	9		21,8		0,2	
JUN	13		17		0	
JUL	15,8	17,2	15,1	13,1	0	0
AGO	20,3		10,6		0	
SEP	19,9		9,8		0	
OCT	11,9		18,1		0,9	
NOV	3,3	6	24,1	22,9	2,6	2,3
DIC	2,6		24,9		3,3	

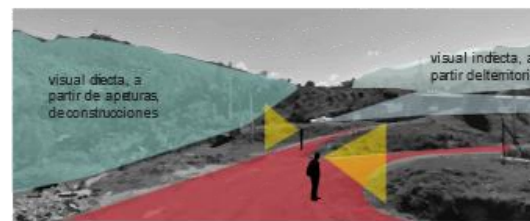
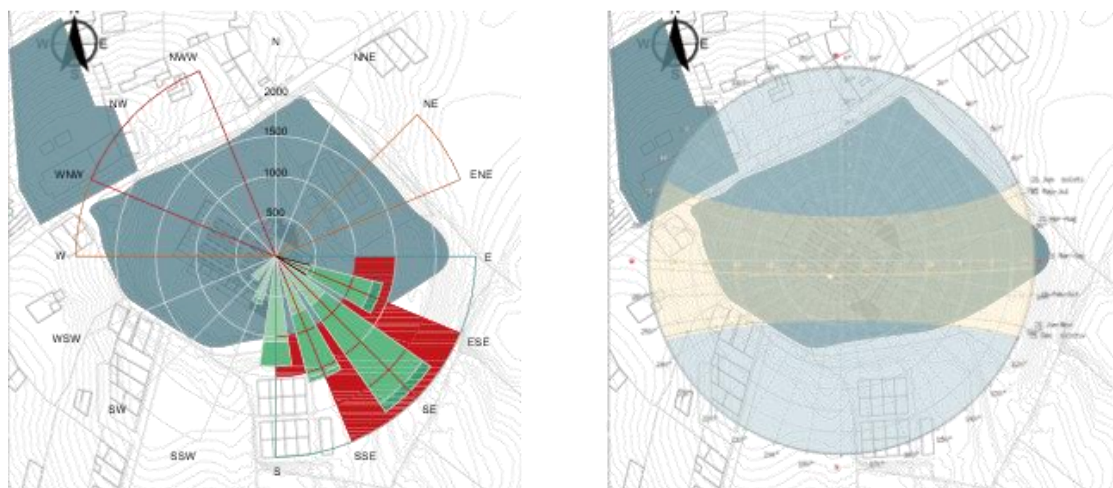
Nota. La tabla muestra la cantidad de días en los cuales se presenta cada tipo de velocidad de los vientos durante cada mes, teniendo periodos en los cuales ciertas velocidades son más predominantes durante el día. Adaptado de "Datos climáticos y meteorológicos históricos simulados para Cáqueza" Meteoblue. S.F. (<https://bit.ly/3KlXRck>)

Es decir, que los vientos predominantes en el municipio son de 5km/h al presentarse a inicios y finales del año logrando mantener temperaturas confortables para los habitantes de Cáqueza, esto en compensación, dado que el municipio de Cáqueza cuenta con un déficit de elementos de protección y espacios de confort, además de que sus trayectos carecen también de borde u otras barreras para el confort del usuario, debe de tenerse en cuenta la dirección de los vientos, donde dominan desde el sur este, comenzando con una velocidad de 12km/h y van disminuyendo a 1km/h, teniendo una división de zonas según la concentración de los vientos, principalmente en tres partes y donde su fuerza se va reduciendo. Los vientos principales se concentran desde el sur hasta el este-sureste con una velocidad inicial de 12km/h pasando por las tres velocidades de vientos que se identifican en el municipio de Cáqueza, la segunda división de la dirección de los vientos parte del suroeste hasta el sur contando con

menor impacto, al igual que la tercera división que inicia en el este hasta este-sureste, de igual forma cada una de las divisiones de la llegada de los vientos cuenta con su salida, es de aquí que la dirección de mayor fuerza de salida se desde el oeste-noreste hasta el norte-noroeste este respecto a la primera división de vientos, en cuento a la segunda inicia en el norte-noreste y finaliza en el noreste y la tercera división va desde el oeste hasta el oeste-noroeste (Figura 11).

Figura 11

Análisis de bioclimática



POSICIÓN DEL SOL A LO LARGO DEL DÍA												
Hora	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Azimut	Hora	Hora	95.56°	88.29°	103.59°	119.83°	207.13°	250.3°	259.14°	263°	265.17°	Luz solar
Elevación	3.23°	18.16°	33.07°	47.92°	62.62°	76.64°	82.47°	70.39°	55.92°	41.13°	26.25°	
Azimut	272°	273°	275°	278°	283°	299°	27°	70°	79°	83°	85°	Sombra

Elaboración propia.

De manera que son puntos críticos en los cuales el municipio no cuenta con un manejo de barreras o bordes para las direcciones de mayor concentración de vientos aparte del déficit general en cuento estos elementos para el manejo de vientos y radiación, de aquí que el usuario tenga mayor exposición a estas variables afectando así el confort que debería de brindar el municipio con su organización espacial de cada elemento dentro de la urbanización.

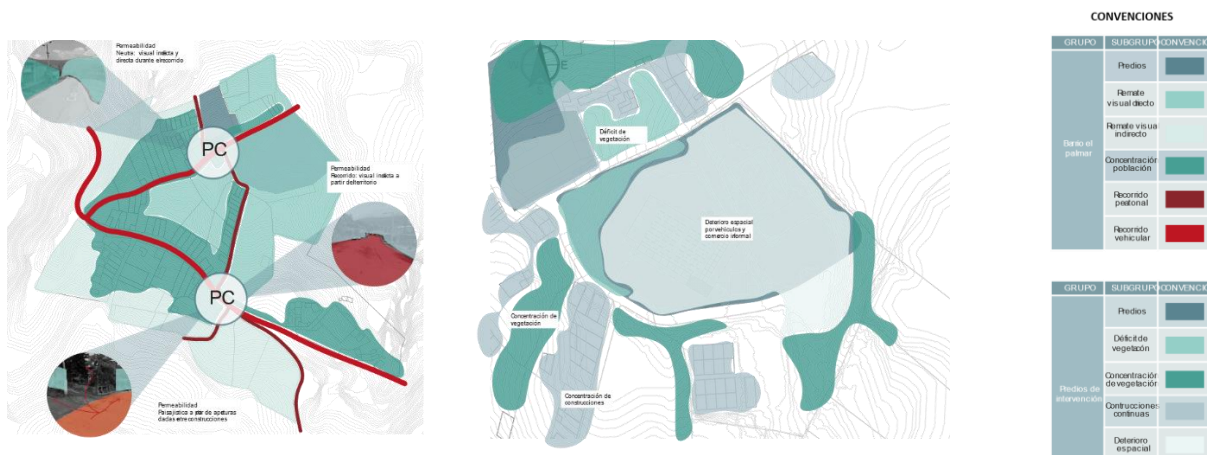
Otro de los elementos que afectan al usuario para su desarrollo social son los indicadores de permeabilidad y social, esto debido al déficit de apertura de entre manzanas además del corte visual que se generan con los remates de las manzanas, limitando la posibilidad de experiencias y posibilidades dentro del desarrollo de interacción.

Como resultado el municipio cuenta con una permeabilidad a nivel visual mas no de recorrido donde el peatón pueda tener un disfrute de la urbanización; este déficit se ve principalmente en la concentración del área urbana la cual cuanta con ejes vehiculares principales que conectan el área urbana (Figura 18), zonas en las que la permeabilidad es mayormente limitada por las alturas de los edificios, los remates ortogonales y la falta de apertura de manzanas que logren conectar otros espacios generando zonas de interés. Otro rasgo de este indicador es que hacia las periferias del suelo urbano se comienza a presentar una permeabilidad combinada, como lo es en el barrio el palmar donde se encuentra localizado los predios de intervención. El barrio el palmar cuenta con conexiones viales tanto peatonales, las cuales permiten un recorrido total por el barrio y donde estos elementos se conectan entre si tendiendo así dos puntos principales de intersección, en los que se ve claramente el manejo de tres elementos, donde se cuenta con una permeabilidad de recorrido en la cual existen unas aperturas entre las edificaciones que se dan al ser zonas que no están totalmente urbanizadas además de ser construcciones informales las cuales no tienen lineamientos por lo que su disposición es de forma desorganizada permitiendo así la liberación de construcciones y generando menos densidad visual, permitiendo una permeabilidad visual ya sea directa o indirecta, es decir, que a partir de estas

liberaciones junto con la topografía del municipio el usuario logra captar diferentes elementos del paisaje sean inmediatos o no, esto gracias a que la continuidad de las construcciones, el distanciamiento entre cada una y su posición en el territorio permite diferentes dinámicas visuales (figura 12). Así mismo la concentración de vegetación determina el alcance visual según su posición en el territorio junto con la protección directa que puede brindarle al usuario durante el recorrido, actualmente le municipio de Cáqueza cuenta con un déficit de vegetación de modo que no cuenta con barreras o bordes directos de estos elementos en las líneas de recorridos a aparte de que las construcciones tampoco cuentan con elementos de protección dirigidos al usuario por lo que los trayectos para llegar a cualquier punto que se desee no son confortables, a esto se debe de sumársele el hecho de que lo recorridos vehiculares no cuentan con un perfil adecuado de protección hacia el peatón, ya que hacia las periferias los predios no cuentan con una delimitación de estos a través del andén por ende el usuario no cuenta con recorridos confortables que le permitan caminar el municipio (tabla 1 y figura 12). Por consiguiente, el municipio de Cáqueza no logra establecer un adecuado equilibrio espacial el cual brinde confort a los habitantes a pesar de contar con diversos elementos para lograr espacios acordes al disfrute y bienestar del usuario.

Figura 12

Permeabilidad / confort



CONVENCIONES

GRUPO	SUBGRUPO	CONVENIO
Recorrido peatonal	Predios	[Symbol]
	Remate visual directo	[Symbol]
	Remate visual indirecto	[Symbol]
	Concentración población	[Symbol]
	Recorrido peatonal	[Symbol]
	Recorrido vehicular	[Symbol]
Predios de entorno de	Predios	[Symbol]
	Déficit de vegetación	[Symbol]
	Concentración de vegetación	[Symbol]
	Construcciones continuas	[Symbol]
	Déficit espacial	[Symbol]

Elaboración propia.

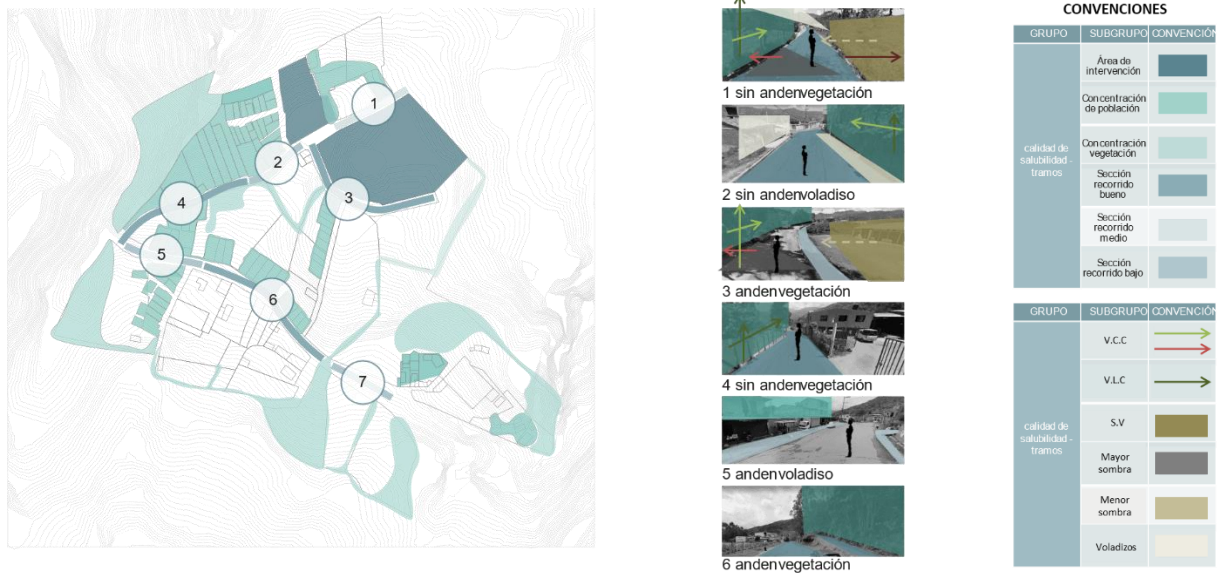
Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado otro de los elementos de análisis es la salubridad, en el que se tratan los indicadores de salud social, equilibrio social, protección y confort, pudiendo visualizar más a detalle los recorridos con los que cuenta el barrio el palmar y como estos están conformados y que tipo de confort le brindan al peatón. En primera medida se identifica las zonas de concentración poblacional siendo correspondientes a 3,4ha del barrio el palmar, representando el 2,93% de ocupación en la totalidad del barrio el cual tiene una extensión territorial de 16,49ha, con una totalidad de 270 construcciones según datos del plano de delimitación catastral del año 2019 (Alcaldía municipal de Cáqueza, 2019), también se identifican las áreas con concentración de vegetación correspondiente a 3,7 ha representado el 2,7 % del barrio el palmar y donde el 4,3% se encuentra distribuido entre los recorridos peatonales, vehiculares, las zonas sin construcciones y zonas con déficit de vegetación para reflejar un 9,99% de ocupación del suelo urbano del municipio de Cáqueza, se realiza estas agrupaciones de manchas con la finalidad de identificar las partes que se conforman alrededor de cada recorrido, obteniendo como resultado cuatro tipos de tramos (Figura 13), los cuales son: el tramo uno que cuenta con dos características principales, siendo la delimitación predial a partir de la implementación del andén, logrando establecer espacios tanto para el peatón como el vehículo; debe de resaltarse que estos andenes actualmente no se encuentran en buen estado además de estar en un rango de medidas de 30cm a 60cm los cuales tampoco tiene una continuidad, de aquí que este elemento se ve de manera sectorizado durante los recorridos; asimismo cuenta con bordes de voladizos que le brindan protección al usuario. Por ende, el tramo dos se conforma únicamente de la delimitación predial sin andén junto con secciones de voladizos, teniendo así cambios bruscos entre cada tramo generando un déficit de espacios seguros y confortables para el usuario durante su trayecto, dado que en un rango de 75,49m a 131,73m se pueden presentar la variación de tramos además de que estas

características no son consistente en ambos laterales de ellos trayectos por lo que en estos rangos de distancia de recorrido pueden encontrarse de manera conjunta, individual o en un solo lateral, debido a esta discontinuidad de las partes aumenta los cambios bruscos, provocando un déficit en la protección y confort del usuario.

En relación con los tramos uno y dos, se identifican los tramos tres y cuatro, los cuales no cuenta ya con la caracterización de bordes de protección a partir de voladizos sino se comienzan a visualizar bordes de vegetación, debe aclararse que estos bordes se encuentra igualmente sectorizados y de forma indirecta y directa, es decir, que algunas de las secciones de este elemento se distribuyen de manera paralela a los dos tipos de delimitaciones prediales como en otra secciones donde se establece un mayor distancia entre el delimitante y el borde de vegetación (Figura 13), de igual forma el rango de transición entre los tramos esta de 66,61m a 156,83m, otro rango de estos dos tramos es que se ve una mayor continuidad de sus características en ambos laterales del recorrido primando los bordes de afectación indirecta. Razones por la cuales se generan diversas situaciones espaciales (Figura 13) pero que a su vez no son consistente con las secciones que brindan un mínimo de salubilidad a los habitantes de Cáqueza, de forma que no hay un equilibrio entre las partes provocando un mayor esfuerzo para el usuario.

Figura 13

Salubridad



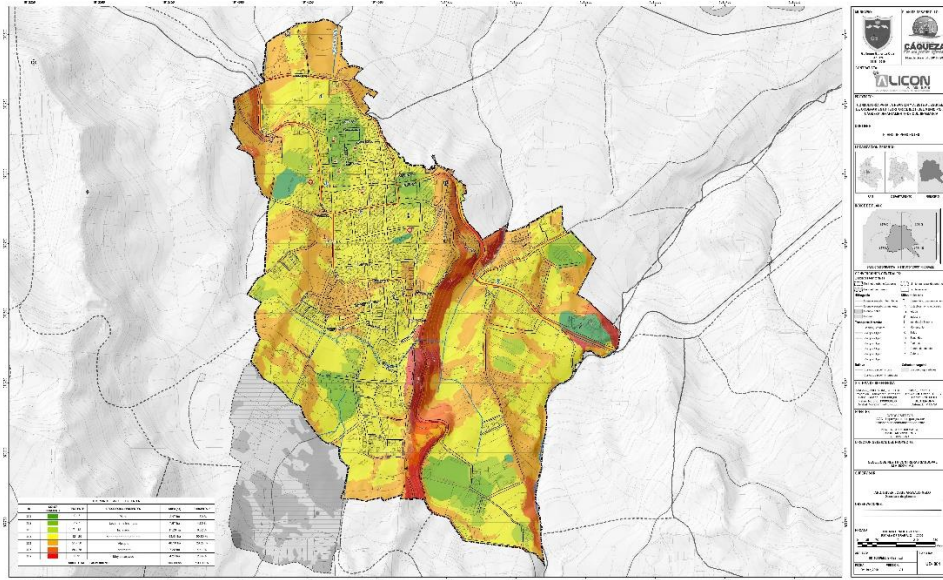
Elaboración propia.

Así mismo, dentro del elemento de desarrollo de equidad social, que se determina por los indicadores socioeconómicos, producción, actividades económicas e integración espacial, en los cuales se establece la relación existente entre los puntos de mayor concentración poblacional con las zonas de servicios y comercios ofertados a los habitantes de Cádiz esto se realiza a nivel del casco urbano, identificando así cuatro puntos principales de estas concentraciones, donde el primer punto se establece en la concentración poblacional principal correspondiendo a 16.21ha representando un 0,14% de ocupación en el suelo urbano. El segundo punto se define en la concentración principal de comercio y servicios teniendo una ocupación de 5,5ha que corresponde al 0,09% del suelo rural; respecto al tercer punto se establece en el suelo rural, exactamente en la sobre la periferia del casco urbano, ya que esta área tiene un alcance directo en cuanto a una producción agrícola sobre el predio de intervención junto

con la especificación del cuarto punto que se refiere a la relación con los cultivos transitorios que se encuentra dentro del casco urbano.

A partir de los radios de alcance establecidos para cada punto desde los 100m hasta los 300m, se logra triangular las distancias de punto a punto en relación con los predios de intervención, que se encuentran localizados en el barrio el palmar (Figura 14). De donde resultan las distancias de forma directa entre cada uno de los cuatro puntos en relación con los predios de intervención teniendo las líneas: A) 50m de distancia entre cada radio de 300m, teniendo una relación más directa entre el suelo agrícola y los predios de intervención , B) 150m de distancia del punto principal de concentración de servicios y comercios entre los predios C) 300m de distancia desde la concentración principal de población entre los predios, contando con un rango alto entre ambas partes, el cual amento su afectación por el tipo de tramos que se generan para lograr tener acceso a los predios, al ser distancias largas y discontinuas respecto al confort que ofrece cada trayecto, D) 450m desde la concentración principal de cultivos transitorios en el casco urbano hacia los predios de intervención.

Cada una de estas líneas permite ver la relación entre los elementos existentes de producción dentro y fuera del casco urbano junto con la accesibilidad de la población frente a estos puntos y como debería de responder ante una equidad social con equilibrio logrando integrar cada uno de los puntos analizados.

Figura 14*Esfuerzos en trayectorias*

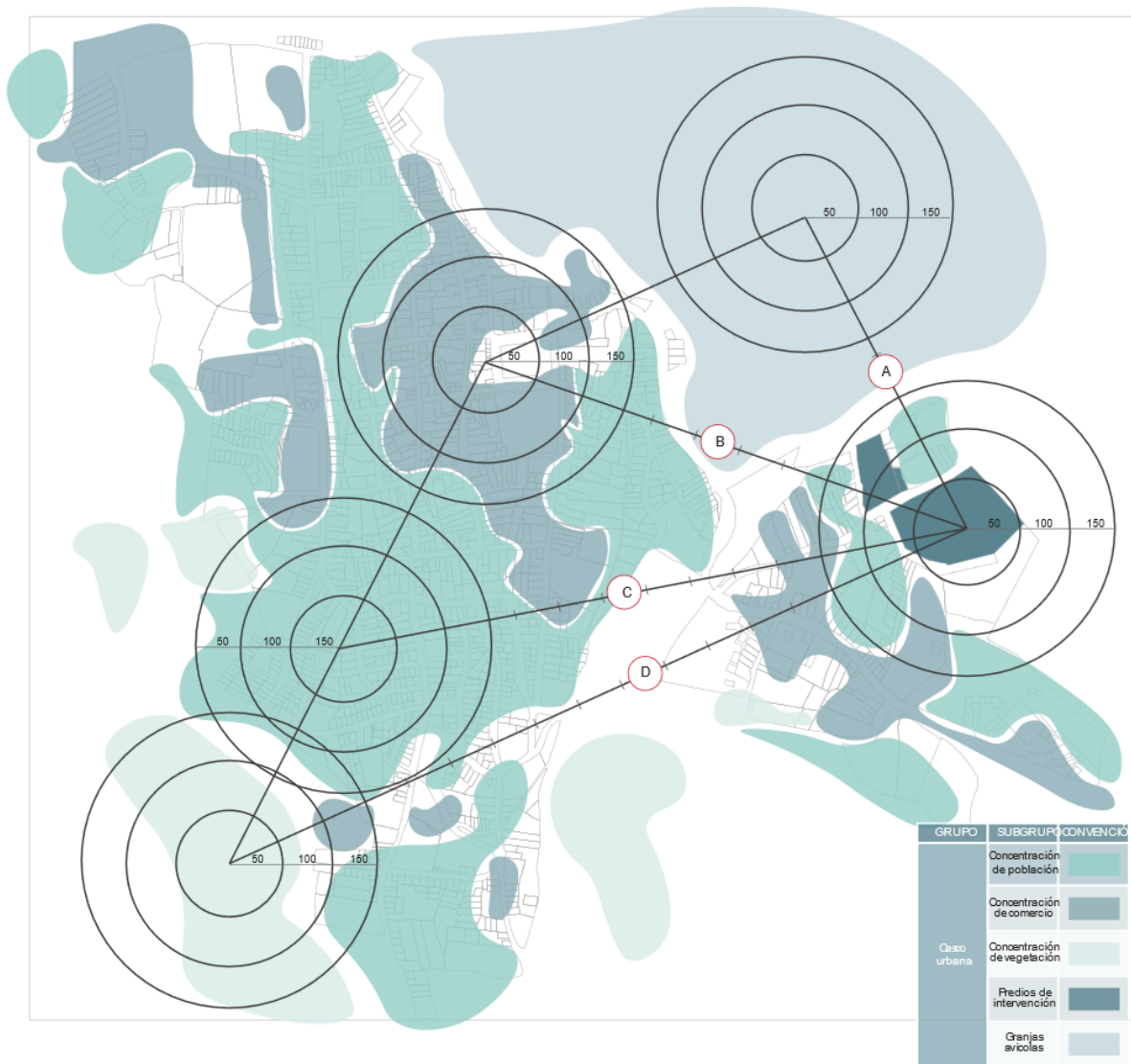
Nota. La figura muestra un esquema con los niveles de pendientes que cuenta el municipio de Cáqueza, para visualizar los puntos más abruptos dentro del casco urbano. Adaptado de "UD_004 PENDIENTES "Alianza consultora & ingeniería, 2019. (comunicación personal).

Por otra parte, el municipio cuenta con una definición de usos del suelo y dentro de esto se desarrollan diferentes aspectos, que permiten identificar las actividades económicas y la equidad existente entre cada elemento.

De forma que, para el desarrollo rural, la disposición del uso de suelo se define a partir del suelo agropecuario con restricción, correspondiéndole 6.083 ha (54,81%) y suelo agropecuario sin restricciones con 1.454 ha (13,10%), teniendo carácter agropecuario, forestal, turístico y minero (Figura 16 y Figura 17). También dentro de estas divisiones se encuentran las áreas de agricultura familiar de 5.470 ha, las cuales están destinadas a siembra de pastos (72,33%) y agricultura (15,6%), contando con cultivos permanentes que son solo el 0,1% de la producción y con cultivos transitorios siendo el 15,5 % de la producción agrícola (Figura 15 y 16).

Figura 15

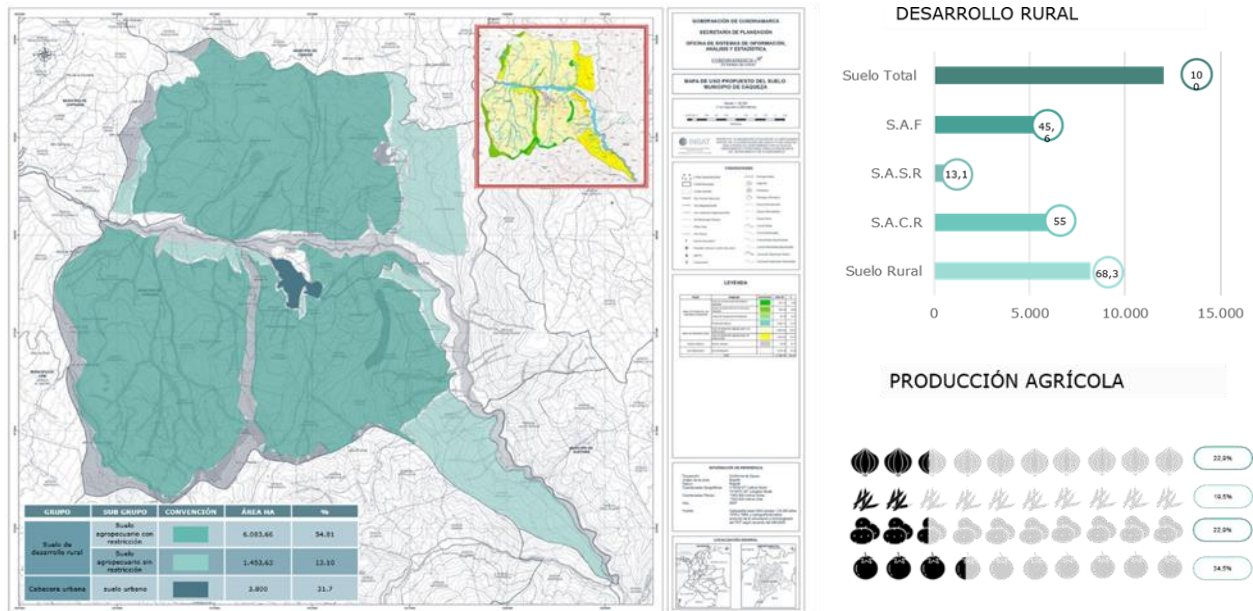
Integración espacial y actividad económica



Elaboración propia.

Figura 16

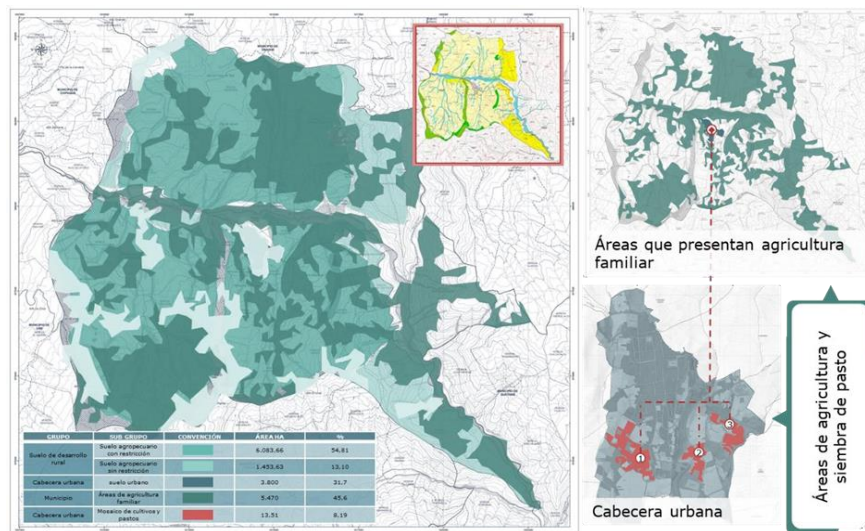
Producción agrícola



Nota. La figura muestra un esquema con la producción agrícola del municipio de Cáqueza, Cundinamarca. Adaptado de “Mapa de uso propuesto del suelo municipio de Cáqueza Cundinamarca” Gobernación de Cundinamarca. S.F. (<https://bit.ly/3p7QPiy>).

Figura 17

Desarrollo rural



Nota. La figura muestra un esquema con el desarrollo rural del municipio de Cáqueza, Cundinamarca. Adaptado de “Mapa de uso propuesto del suelo municipio de Cáqueza Cundinamarca” Gobernación de Cundinamarca. S.F. (<https://bit.ly/3p7QPiy>); “UD_016 USO ACTUAL DEL SUELO URBANO” Alianza consultora & ingeniería, 2019. (comunicación personal).

A pesar de contar el municipio con un 68,33% de suelo dirigido a este desarrollo rural para potenciar la economía, siendo productores, vendedores y comercializadores de los diferentes productos agropecuarios que maneja la población; actualmente la población se ve afectada por la tasa de desempleo siendo esta del 8,7% junto con una tasa de informalidad, la cual corresponde al 53,7% por lo que los ingresos económicos son insuficientes para sostener una familia, de manera que 4,644 viviendas dependen netamente de los ingresos de la informalidad, siendo esto una problemática para la zona de intervención, puesto que genera el deterioro del espacio público además de no ser incorporados dentro de los planes de desarrollo, aumentando la segregación social del municipio junto con la brecha de la desintegración espacial. Así mismo 1,362 viviendas carecen de ingresos por falta de empleo.

Por otro lado a causa del crecimiento urbano del municipio, la densidad demográfica, el surgimiento de nuevos asentamientos contiguos al límite del perímetro urbano y áreas rurales, además del deficiente control en las nuevas construcciones, denominadas construcciones informales, contrario a lo definido en el EOT; han hecho que en la actualidad que el municipio se vea limitado a tener un desarrollado potencialmente industrial, económico y turístico, puesto que presenta una mezcla de usos del suelo, construcciones de vivienda informal y mosaicos de cultivos y siembra de pasto dentro del casco urbano, los cuales no están planteados dentro del EOT del 2000, vigente hasta la fecha.

Además de la problemática que presenta como consecuencia de los fenómenos de remoción en masa, limitando así las áreas construibles de la zona a intervenir puesto que el área cuenta con dos zonas de alto riesgo de remoción de masas, también este fenómeno aumenta ya que el municipio cuenta con una alta precipitación durante el año, aumentando así las posibilidades de derrumbes en la zona. A causa de esto no ha permitido mitigar estos efectos que se perciben en la gran mayoría de construcciones e infraestructuras del municipio por el deterioro físico del territorio.

A parte de no contar con un sistema completo de servicios básicos para la población, cubriendo en su mayoría el suelo urbano; pero aun así la zona a intervenir no cuenta con estos servicios por lo que

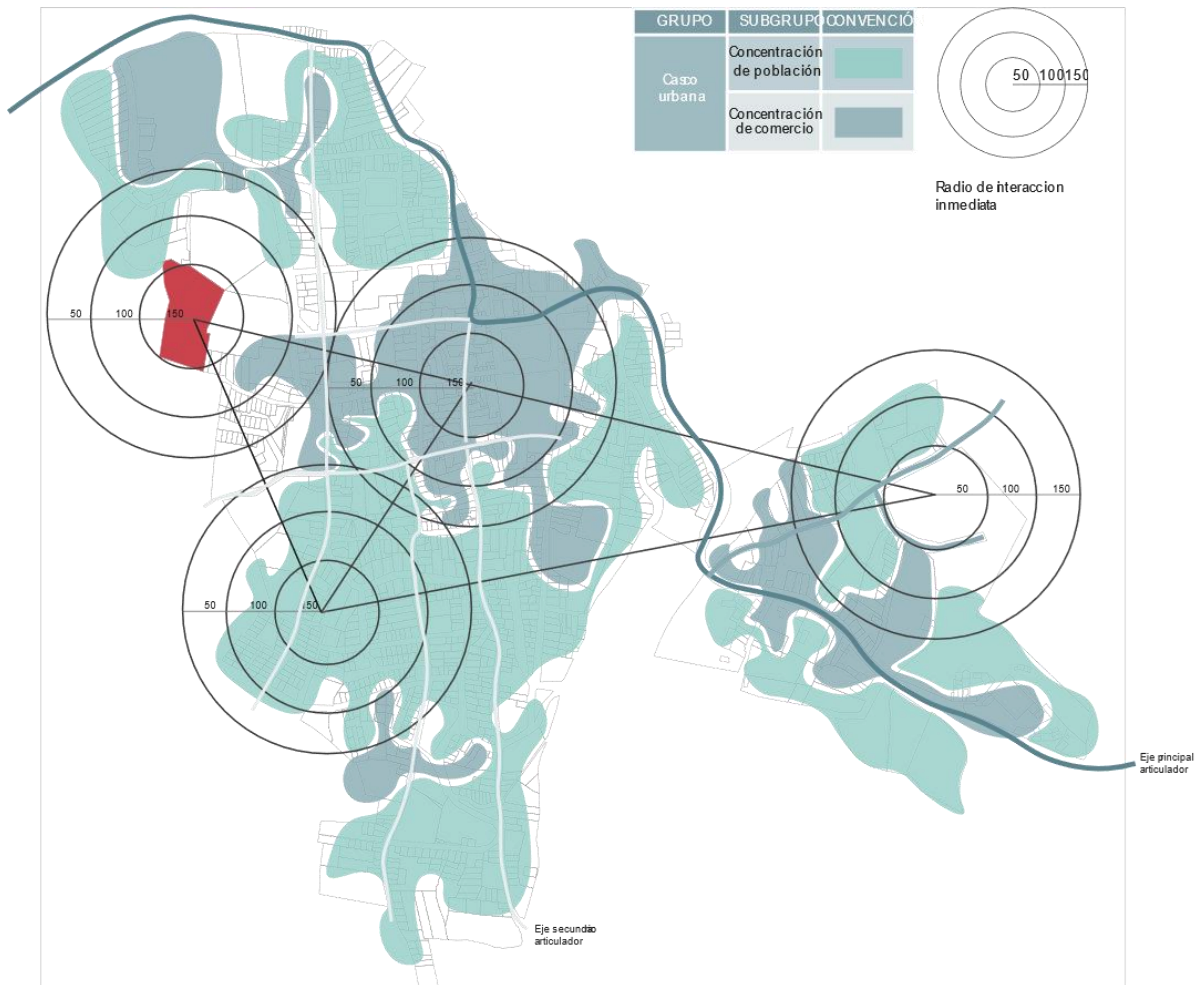
la zona no se encuentra apta a responder a las necesidades que requiere el proyecto por lo tanto debe ser adecuado para dar respuesta a la alta demanda, resaltando así la inequidad social con la que cuenta actualmente el municipio de Cáqueza.

Dicho lo anterior, el último elemento a tratar es la comunicación espacial, la cual tiene de indicadores la articulación espacial, actividades multipropósito, multifuncional y social, donde busca mostrar la comunicación entre los espacios y la percepción que tienen las personas de estos, los cuales les permitan una adecuada interacción y desarrollo social a través de cada sector y actividad que ofrece un lugar.

De ahí que se identifiquen primeramente los servicios y zonas de recreación dentro del casco urbano y su relación con la población (Figura 18), configurándose principalmente por servicios y comercios con una relación directa con la población, la cual se distribuye alrededor de los puntos donde se concentran estos servicios ofrecidos a la comunidad. El municipio de Cáqueza cuenta solo con dos puntos de uso recreacional correspondiéndole 2,19ha representando el 5,9% de ocupación del suelo urbano los cuales deben de abastecer la necesidad de actividades multipropósito y multifuncional convirtiéndose en zonas limitadas para dar respuesta a toda la población teniendo en cuenta que solo la concentración de población principal cuenta con 16,21ha dentro del suelo urbano, localizados en el centro del casco urbano además de dar respuesta al restante de la población en la periferias, como es el caso de la población principal del barrio el palmar que cuenta con un área de 1,8ha y está a una distancia de 1,042 m, de modo que ambas concentraciones superan los dos puntos designados para la interacción y el desarrollo multifuncional del municipio.

Figura 18

Comunicación espacial



Elaboración propia.

A causa del déficit de espacios que promuevan las actividades multipropósito y la multifuncionalidad del municipio, al no contar con áreas designadas para el desarrollo de uso recreacional, es necesario recalcar que el municipio tampoco cuenta con ningún uso y área designada para equipamientos culturales siendo así inexistentes en la actualidad, también los espacios de zonas verdes son el resultado de los puntos más altos en pendientes junto con las zonas de riesgo, por lo que no son aptos para la construcción de edificaciones siendo el excedente espacial y a su vez las zonas

verdes con las que cuenta la población actualmente en cuento metros cuadrados mas no están planteadas para el uso y disfrute del usuario.

Más aún son aptos para un desarrollo urbano que permita la recuperación de los componentes socioculturales dentro del municipio. Por otra parte, en relación a los servicios y comercios que cuenta actualmente el municipio estos están a una distancia lineal de 700m en relación con los predios de intervención, también dentro del barrio el palmar cuenta con estos servicios de manera inmediata. Así mismo la población central del casco urbano de Cáqueza se encuentra a 800m de los predios de intervención, representando entre ambos el 0,08% de ocupación sobre el suelo urbano teniendo así un alto déficit de servicios a los cuales no pueden acceder la población además de su insistencia de elementos culturales junto con la brecha de 8,6ha de población concentrada la cual no puede acceder a los puntos ya dispuestos para la recreación de la comunidad.

Como resultado de la triangulación lineal en distancias planteadas de 100m a 300m de perímetro de cada uno de estos elementos actuales con los que cuenta el municipio de Cáqueza junto con la superposición de los ejes arteriales principales de recorrido entre cada uno de los puntos y teniendo en cuenta todos los análisis de los elementos anteriormente mencionados, donde se visualiza el equilibrio espacial, la salubilidad, la equidad social con la que cuenta el municipio, donde con el último elemento de la comunicación espacial se logra identificar que el municipio de Cáqueza tiene grandes déficit de espacios confortables tanto como en sus recorridos acusa de los cambios bruscos entre tramos y pendientes diferentes que se pueden encontrar en una sola línea arterial, haciendo aumento del esfuerzo del usuario para lograr acceder a cada servicio ofertado, cabe resaltar que la desorganización y discontinuidad del municipio limita en gran medida un desarrollo socio cultural adecuado para sus habitantes por ende estos aspectos se han ido deteriorando con los años acusa de una planeación incoherente con el desarrollo inicial del municipio y de sus habitantes, afectando así en gran medida a la población en lo económico y sociocultural perdiendo así su identidad.

Tabla 2*Equilibrio espacial*

NOMBRE DE LAS ZONAS DE ANÁLISIS	CALIDAD DEL ESPACIO PÚBLICO								
	Bajo			Medio			Alto		
Coefficientes de evaluación	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ponderación									
Delimitación de predios			X						
Definición de vía			X						
Características de pavimento			X						
Barreras acústicas			X						
Vegetación					X				
Mobiliario urbano	X								
Diversidad de usos	X								
Características de predios			X						
Estado del terreno			X						

Nota. La tabla muestra la identificación del estado actual de los recorridos alrededor de los predios de intervención. Elaboración propia.

Tabla 3*Condiciones de las infraestructuras*

NOMBRE DE LAS ZONAS DE ANÁLISIS	CONDICIONES DE LAS INFRAESTRUCTURAS								
	Bajo			Medio			Alto		
Coefficientes de evaluación	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ponderación									
Estructura			X						
Distribución de espacios					X				
Materialidad			X						
Uso			X						
Capacidad			X						

Nota. La tabla muestra las condiciones actuales de los elementos edificados en los predios de intervención. Elaboración propia.

DOFA

Se concluyen dentro del proyecto en base a la síntesis del diagnóstico anteriormente mencionado, las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que se desarrollan alrededor del lote de intervención; en cuanto a las debilidades del lugar, presenta una gran brecha en la desigualdad social a causa del alto índice de desempleo, la segregación social, los ingresos económicos insuficientes y del déficit en los servicios básicos dados por parte de la alcaldía.

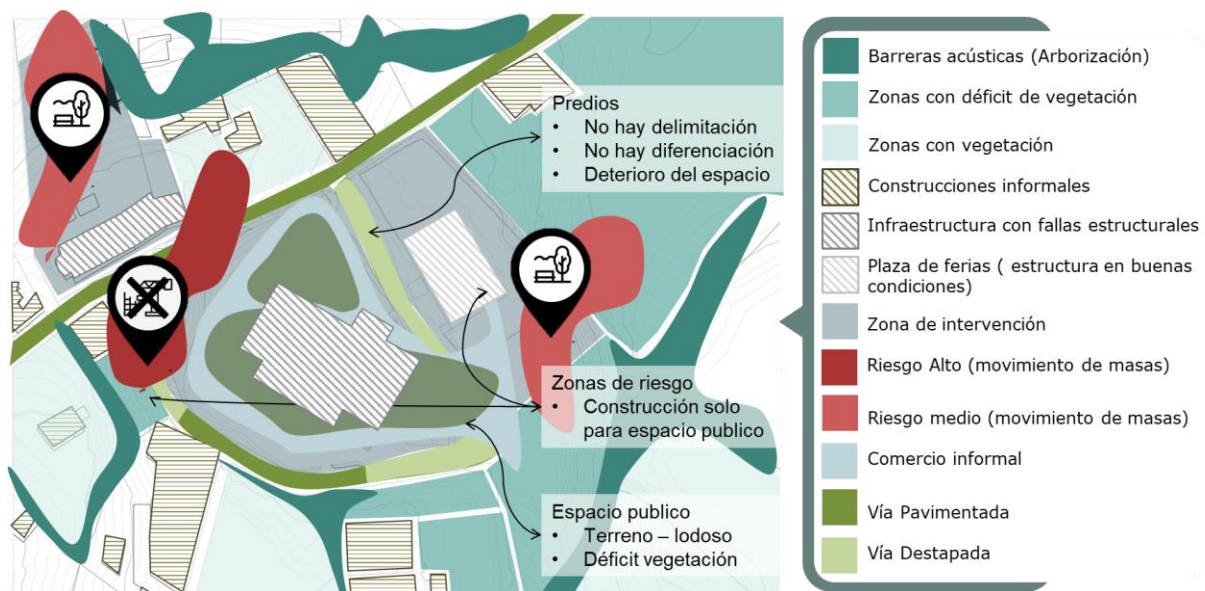
Donde actualmente cuenta con una tasa de desempleo del 8,7% y una incidencia en el trabajo informal del 87,16%, debido a esto se encuentra 1,362 hogares de privación de ingresos económicos y donde 4,644 hogares se sustentan del comercio informal según el IDEC (2017), donde este comercio informal causa grandes deterioros en los predios de intervención, además de no haber sido durante años reubicados e integrados dentro del sistema económico siendo reconocidos por parte de la alcaldía aumentando más la brecha de desigualdad y pobreza dentro del municipio. Respecto a las oportunidades que ofrece el área de intervención se centra en el bienestar social, el cual se puede potenciar desde el fortalecimiento de la economía, la recuperación cultural y la integración social; construyéndose desde las preexistencias actuales y teniendo en cuenta el desarrollo inicial del municipio donde Cáqueza se caracterizaba más por su desarrollo agrícola y gastronómico, siendo estos dos temas de interés para los transeúntes, los cuales por las intervenciones que han realizado las administraciones del municipio de han visto afectados los pobladores quienes aún no se han visto reintegrados a la red económica de la cual hacían parte anteriormente.

De aquí que los cultivos de afectación inmediata sobre los predios de intervención sean de oportunidad además del proyecto de potenciar y fortalecer el desarrollo económico junto con la reintegración de los comercios informales. Sumando le así las fortalezas dirigidas al fortalecimiento del desarrollo rural, la producción, venta y comercialización con la variedad de productos que ofrece el municipio.

Por ultimo están las amenazas encontradas a partir de todo el desarrollo del diagnóstico, donde los predios a intervenir cuentan con dos grandes áreas de remoción de masas, donde el predio de la planta de beneficio animal cuenta con un área de 3,932 m² de zona media, la cual solo pueden realizarse diseños dirigidos al espacio público, la segunda zona de riesgo alto se encuentra en la parte lateral del predio de la plaza de mercado y ferias, correspondiente a 16,000 m² lo cuales no se puede realizar ninguna intervención arquitectónica por lo tanto ambas zonas se deben de destinar al diseño urbano, realizando una recuperación del espacio público el cual está amenazado constantemente por la saturación de camiones de dos ejes los cuales son comercio informal al no poder contar con un lugar dentro de las plazas de venta al ser estas insuficientes para la cantidad de campesinos cultivadores que tienen la necesidad de vender y comercializar sus productos. Como resultado, los predios se encuentran en malas condiciones respecto a su espacio público junto con el deterioro de las estructuras ocasionando que la plaza de mercado se encuentre fuera de servicio actualmente.

Figura 19

DOFA



Elaboración propia.

CAPÍTULO II: La arquitectura biosalubre para el desarrollo de la arquitectura

Lineamientos

A partir de las conclusiones del DOFA se determina que deben de tenerse en cuenta 5 lineamientos los cuales den respuesta a las problemáticas que presentan los predios de intervención, donde una de los primeros lineamientos a desarrollar es la **prevención y contención de las zonas de riesgo** las cuales se encuentran ubicadas en ambos predios siendo un total de 19,932 m2 los que se deben intervenir como primera medida para mitigar los riesgos que presentan frente a la población puesto que el proyecto se plantea para un gran auge de personas y de manera constante, incrementando así el riesgo y priorizando dichas zonas.

Como segundo lineamiento, se prioriza **la integración del comercio informal** al proyecto, de manera que los campesinos y cultivadores cuenten con un espacio dentro de la propuesta, aumentando así las plazas de venta, potenciando la economía y haciendo reducción de los hogares que se encuentran actualmente dependiendo de los ingresos de los comercios informales, a su vez poder reducir el índice de desempleo del cual también 1,362 hogares se encuentran privados de ingresos económicos, de modo que se fortalezca la desarrollo económico y estos pobladores formen nuevamente parte de la red de comercios.

Continuando con el tercer lineamiento, el cual busca dar solución a la **delimitación y diferenciación de predios y vías**, dado que por el comercio informal de los camiones de dos ejes, los predios actualmente se encuentran en deterioro, ya que las vías internas, es decir, las terciarias no están diseñadas para tratar con un tránsito pesado y constante siendo insuficientes para la necesidad de los pobladores además de esto el predio de la plaza de mercado y la plaza de ferias no cuenta con espacios destinados a la carga y descarga de los productos menos con un espacio establecido para parqueaderos teniendo en cuenta al visitante por ende los pobladores optan por usar dicho espacio para parquear los

camiones y tomarlos como módulos de venta y comercialización de los productos, saturando todo al redor de la plaza de mercado.

Para ello se emplea el cuarto lineamiento, el cual establece una delimitación del tránsito pesado, tanto de manera vial como espacial dentro del proyecto, es decir, que las vías que actualmente se utilizan para el tránsito de dichos camiones, será limitado a partir del establecimiento de las áreas de carga y descarga junto con el planteamiento de un parqueadero donde ambos den respuesta a la necesidad anteriormente nombra; de igual forma se busca a adecuar los perfiles viales actuales a las condiciones de uso de los pobladores para que el tránsito pesado no pueda afectar en un futuro el espacio público.

Así mismo al establecer espacios, tiempos y un número límite de camiones los cuales puedan realizar la actividad de carga y descarga de productos dentro del proyecto, logrando así la conservación del espacio público, cabe mencionar que aparte de contar con espacios designados para sus funciones, también se les brinda el desarrollo de una vía mayormente para uso y desarrollo de las actividades anteriormente mencionadas. Esto con la finalidad de preservar la delimitación de predios y de especificar áreas de usos donde cada elemento tenga designado su espacio dentro del proyecto.

Por último, la **articulación de las edificaciones y el entorno** fortalecen todo lo anteriormente mencionado, dado que el proyecto se articula de tal manera que permita el aumento de los requerimientos y a su vez brindando diferentes espacios y situaciones que ayudan a complementar la articulación espacial logrando una relación uniforme de situaciones sin dejar de lado el ofrecimiento de diversas actividades las cuales fortalezcan el desarrollo económico a través de la recuperación de la economía inicial y de enfoque con la que se desarrolló el municipio.

Estrategias

Es fundamental crear estrategias que den respuesta a las situaciones que se presentan en los predios a intervenir actualmente, en primera medida como se mencionó inicialmente es mitigar los riesgos de movimiento de masas para ello se plantea el **uso de elementos de mitigación ambiental** esto a través de la adición de taludes con drenaje, puesto que Cádiz es un municipio que presenta un clima templado húmedo, condición que aumenta los riesgos frente a los pobladores. Dicho lo anterior se opta por esta estrategia, ya que permite que el diseño se acople a la forma del terreno además de ser una opción de contención no agresiva con el territorio permitiendo un control natural de las zonas de riesgo.

A esto se le suma la **Integración social y reconocimiento del vendedor informal** con su contemplación dentro del espacio del proyecto, de manera que los espacios den solución a la necesidad de contar con un lugar de venta y comercialización dentro del proyecto, siendo así integrados a la red de comercio, eliminando la necesidad de la venta informal y de los hogares de esta dependencia, es así que son reconocidos por parte de la alcaldía y la comunidad dentro de los desarrollos del municipio.

Como tercera estrategia se desarrolla la **rehabilitación y normativa del espacio público**, es decir, como se nombró durante el lineamiento número 3, se debe de delimitar el uso, accesos y cantidad de tránsito pesado siendo esta la causa principal del deterioro del espacio público, como resultado de asignarle un espacio en el lugar y delimitarlo en cantidad del desarrollo de la actividad permite que se mantengan los límites que debe de ocupar o usar cada elemento dentro del proyecto optimizando la recuperación y fortalecimiento del espacio público junto con su conservación.

Para finalizar, se emplea como enfoque dentro del proyecto las **actividades multipropósito** las cuales permiten que un lugar se desarrolle al tiempo diferentes actividades sin generar molestias además de que su uso pueda variar durante los días, significa que, da la opción de variar de actividades tanto a días como horas generando diferentes funciones y situaciones dentro del proyecto. Debe

recalcarse que este enfoque permite que se fortalezca y recupere el desarrollo económico y cultural siendo esta base de la finalidad del proyecto, entendiendo que todo lo anteriormente mencionado se logra mediante la dirección de una arquitectura biosaludable para así responder a las necesidades de los pobladores brindándoles un bienestar social.

Propuesta de diseño

A partir de lo anteriormente mencionado, se dan los parámetros y lineamientos que se tuvieron en cuenta en el desarrollo de la propuesta de diseño del proyecto NISC. Entendiendo que el proyecto debe tener un enfoque multipropósito y socioeconómico recuperando el desarrollo inicial del municipio además de brindar espacios que permitan un desarrollo social adecuado para los habitantes del municipio de Cáqueza Cundinamarca, para ello se determinó un programa el cual supla todas las necesidades de los pobladores tanto en las actividades necesarias para el territorio como para el ocio de los caqueceños.

Es por ello que, a partir de las estrategias descritas, una de las primeras medidas a desarrollar es la delimitación de predios y vías, puesto que la zona de intervención se encuentra fraccionada en varios tramos que no permiten la continuidad (ver figura 13) además de una lectura clara de los espacios actuales en las áreas correspondientes al proyecto; de aquí que se establezca un diseño de anden con la finalidad de dar una lectura continua de los espacios, eliminando así el fraccionamiento vial existente en la zona, brindando una red peatonal apropiada para los usuarios respondiendo así a toda la población.

Otro rasgo a resaltar es la apertura de una vía, la cual se da por la unificación del predio de la plaza de mercado y la plaza de ferias el cual actualmente se encuentra dividido por una vía creada por los pobladores, principalmente por el uso constante y saturado de los camiones de carga, dado que la plaza de mercado actual no cuenta con zonas establecidas para realizar las actividades de carga y descarga, generando así la necesidad de crear caminos o puntos para lograr el acceso de los pobladores

a las zonas de ventas junto con la falta de puestos aumentando así el deterioro del entorno. A causa de este motivo se toma la decisión de unir el predio en su totalidad optando por la apertura de una vía junto con la continuidad de la vía localizada en la parte inferior del predio mencionado con anterioridad, obteniendo así un sistema vial constante.

Cabe señalar que la apertura de la rama vial se conecta con el tramo de la carrera 5 envolviendo así en su totalidad la periferia del barrio palmar, logrando una unión de recorrido hasta la vía 40 nacional correspondiente a la vía Bogotá - Villavicencio, logrando así un trayecto continuo, directo y de fácil acceso al proyecto, dado que permite rodear las áreas sin generar interrupciones abruptas al interior del predio, este último punto se consigue a través de la destinación de la vía inferior como uso principal para el desarrollo de las actividades de carga y descarga junto con el tránsito pesado de los camiones de dos ejes manejados en el municipio, dedicándoles áreas amplias y aptas para la realización de dichas maniobras.

Considerando lo anterior, se realizó la modificación de las esquinas de los predios con la finalidad de que cumplan con los radios de giros requeridos para el uso de los camiones de dos ejes, a causa de esto, se sede parte del predio de la plaza de mercado y la plaza de ferias para la creación de andenes junto con las curvaturas de estos para hacer óptimo el sistema vial que rodea a los predios, de forma que el trayecto sea apropiado para los conductores; por consiguiente se llevó a cabo la transformación del territorio dado que al realizar la apertura de la rama vial, la continuidad de la vía inferior junto con la sesión del predio se obtiene un punto central de conexión de estos dos tramos mencionados, los cuales se encuentran ubicados en una de las zonas con las pendientes más altas dentro de la zona de intervención, debido a esto se realiza la modificación de las cotas con el fin de que los trayectos cumplan con las pendientes mínimas para el uso destinado.

Además de las modificaciones realizadas para los tramos mencionados anteriormente, también se aplicó el mismo método para los tramos existentes puesto que la adición de los andenes se veía

afectados por lo quiebres de niveles ocasionados por el territorio de modo que no permitía una continuidad del andén en su recorrido.

Por otro lado, el cambio del terreno se vio dirigido también por la forma propuesta del proyecto, junto con el diseño de mitigación de riesgos siendo esta otra de las estrategias de intervención del proyecto. Es a partir de la implementación de circunferencias que se establece el diseño para dicha mitigación estando contemplado dentro del diseño del espacio público del proyecto junto con la utilidad de granjas urbanas para el municipio de Cáqueza, tenido un menor impacto en el territorio tanto ambiental como visual con la finalidad de contribuir con el desarrollo socioeconómico del sector.

A su vez se logra la articulación espacial con el predio de la planta de beneficio animal el cual se encuentra determinado para uso de espacio público, al contar mayormente con un área de remoción de masas de riesgo medio, de igual forma se establece para uso de granjas urbanas contando con un área menor para plazas. Otro rasgo a mencionar, es que el proyecto cuenta con una circulación principal que logra vincular tanto lo arquitectónico como lo urbano y donde permite una relación interna y externa de ambos sectores.

Dicha circulación se establece de manera central en los niveles uno y dos los cuales permiten la conexión con el espacio público al encontrarse en diferentes niveles; dándose los recorridos de conexión de manera radial, relacionando las centralidades de ambas circunferencias con el exterior del entorno inmediato del volumen generado; a su vez se mantiene la relación del interior y exterior en los niveles tres y cuatro en los cuales se adiciona unas alamedas tanto en las centralidades como el exterior del volumen para lograr la relación de los sectores, a partir de estos dos niveles la circulación central es remplazado por las radiales y las alamedas los cuales se encargan de relacionar los espacios propuestos en estos niveles mencionados anteriormente.

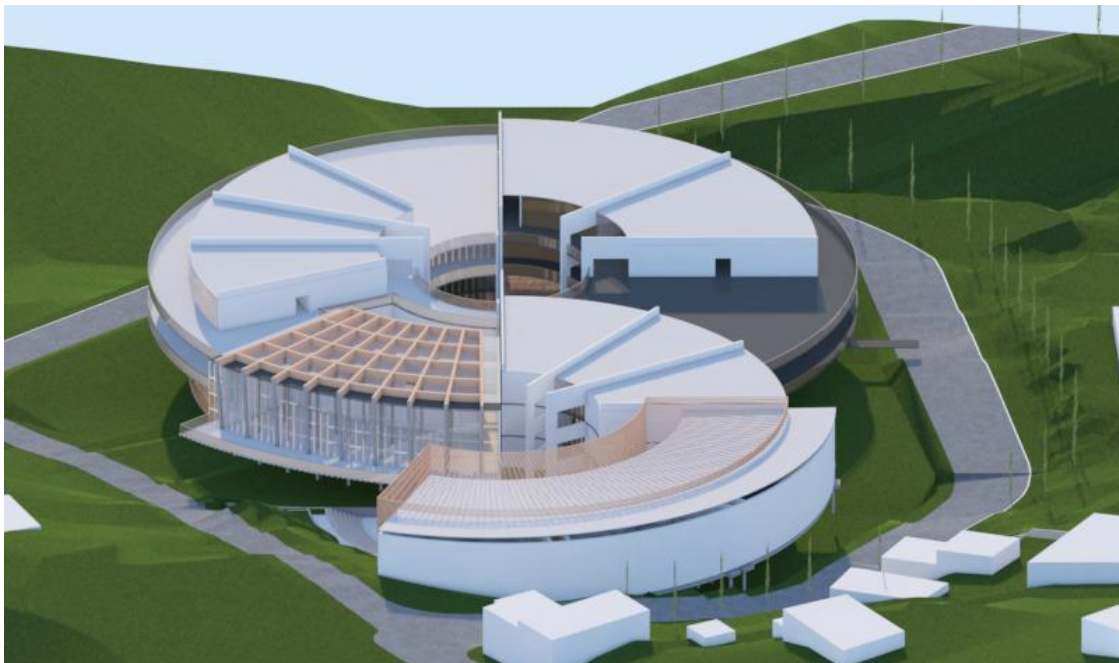
Así mismo se ejecutan los usos del proyecto a partir de las actividades multipropósito y la articulación espacial necesaria en el municipio dado que no cuentan con diversos tipos de

equipamientos para suplir las necesidades de los caqueceños, dentro de esto tenemos el sector cultural y económico, dentro de los cuales no cuentan con la infraestructura adecuada para sus pobladores por ende se plantea uso comercial, cultural, educacional y agroindustrial dentro de la propuesta, de modo que en cada uno de los niveles se puede ver la relación de diferentes actividades donde cada espacio es adecuado para el usuario y permitiendo la interacción de diferentes acciones en un mismo espacio, siendo así un nodo de integración socio cultural y económico para el municipio de Cáqueza.

Cabe señalar que esta relación espacial que se da tanto de manera interna como externa en la propuesta se permite y facilita por la volumetría planteada la cual es continua y fluida, donde se encuentra diferentes plantas libres y dobles alturas que logran una permeabilidad tanto de recorrido y visual que se da por la perforación de elementos obteniendo un acceso directo y continuo por todo el desarrollo del proyecto NISC.

Figura 20

Proyecto NISC



Elaboración propia.

Memoria de diseño

Desarrollo de la geometría

Propuesta urbana

De acuerdo a los cambios realizados en el territorio en las zonas de intervención, nombrados en el apartado de propuesta de diseño, en el cual se explica las modificaciones viales realizadas, la cesión del predio de la plaza de mercado y la plaza de ferias junto con la curvatura de las esquinas de los predios para el cumplimiento de los radios necesarios para el empleo de los camiones de dos ejes, asimismo se hace la modificación de las cotas de las pendientes de las vías siendo así aptas para los conductores tanto como los peatones.

Es a partir de estas intervenciones que se realiza el planteamiento geométrico del diseño urbano para el proyecto, puesto que con estos cambios de diseño se logra un movimiento más dinámico en el territorio del área de intervención, por lo tanto, se toma como base el círculo para el desarrollo urbano, partiendo la ubicación de estas circunferencias desde las zonas de riesgo como estrategia de mitigación, de modo que se distribuyen desde el inicio hasta el final de cada zona de riesgo cubriendo así en su totalidad el área, correspondiente a 3,027.70 m² intervenidos y destinados a uso de granjas urbanas.

Para ello se manejan las circunferencias en sentidos contrarios, esto para mantener la dinámica de movimiento, ya establecidas previamente en las modificaciones nombradas con anterioridad. Dicho esto, se posiciona la primera circunferencia con un radio de 10.93 m, localizado en referencia a la centralidad vertical del predio de la planta de beneficio animal y en la horizontal se posiciona desde la mitad del predio; desde este punto se aplica un desfase de 2.50 m hasta dar cobertura al área de mitigación.

Debe de aclararse que en cuanto al predio nombrado se hace la adición de dos sentidos de circunferencias diferentes, posicionando la primera en el interior del círculo mencionado y la segunda

parte a la mitad del predio teniendo una extensión de 10 circunferencias. Donde dos de estas combinan con el interior del círculo principal y realizando el corte de los desfases colocados de la circunferencia inicia; para el tratamiento de la zona de riesgo del predio de la plaza de mercado, se define un solo sentido de curva e igualmente se realiza un desfase de 2.50 m.

Luego de estas dos intervenciones se procede a hacer la articulación espacial entre ambos predios esto desde un sendero principal que se compone igualmente de curvaturas, partiendo desde el primer desfase realizado al círculo principal, del cual desprende una curva que se unifica con el tramo principal de este sendero y este a su vez se une con la circulación central definida a partir de las circunferencias volumétricas, puesto que se posicionan en referencia a la curvatura de la cesión del predio junto con el eje lateral del este del lote.

Por último, al realizar la unión con el recorrido central establecido en el interior del lote, se definen las áreas de plazas, recorridos y anfiteatro, los cuales están definidos por los ejes radiales de la edificación dando las delimitaciones de los espacios generados en el espacio público conformando un elemento continuo y fluido.

Propuesta arquitectónica

El diseño arquitectónico parte de las modificaciones realizadas al territorio en el área de intervención, mencionadas en el punto anterior; las cuales se dieron por la necesidad y el uso al cual está dirigido el proyecto, por lo tanto, la alteración de las vías junto con el área cedida del predio de la plaza de mercado y la plaza de ferias, se hace con el fin de generar un proyecto más dinámico, fluido y continuo para el territorio.

De modo que la curvatura y el eje lateral del este del lote, son los puntos de partida para la implantación del proyecto NISC. Dicho lo anterior, se parte de dos circunferencias, donde la primera es de un radio de 48m (volumen 1) y la segunda cuenta con un radio de 40m (volumen 2); a estos círculos

se les realiza un desfase de 12m, don al primer volumen se repite tres veces y en el segundo volumen se repite dos veces, esto se hace para definir el punto de intersección entre ambos volúmenes, siendo este desde la centralidad con la parte externa del segundo volumen; por consiguiente, se realiza la extracción de los centros de los volúmenes, obteniendo una unión entre las dos primeras divisiones del volumen 1 junto con el volumen dos.

Como segundo paso se trazan los ejes centrales de ambos cilindros esto con la finalidad de determinar el alcance de la circunferencia, por ende, se realiza la extracción del volumen uno dejando solo una cuarta parte de este, cabe señalar que para mantener la continuidad del elemento solo se deja en una sección de dos divisiones del volumen nombrado anteriormente, en la sección conservada, se mantienen las tres divisiones donde en la última se realiza una sustracción a mitad de la circunferencia, manteniendo en esta división un desfase de 6m con la finalidad de disminuir la masa volumétrica.

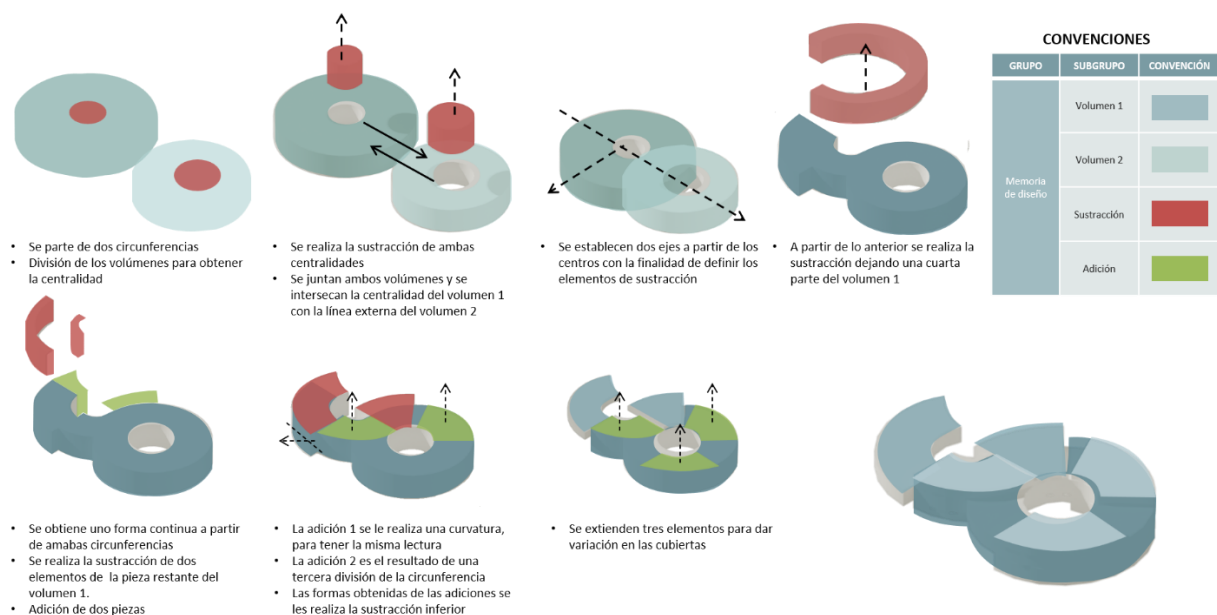
En base al paso anterior se ejecuta el alargamiento y adición en dos partes de la volumetría del proyecto, ubicándose estas en dos puntos diferentes de la forma; siendo la primera para la sección conservada del volumen uno, a la cual también se le hace una curvatura en la finalización del alargamiento de este parte del volumen con el fin de resaltar esta área. Luego se emplea la adición en el volumen dos realizando un desfase de la circunferencia, donde esta adición parte del eje central establecido para la totalidad de la forma y finalizando en el eje lateral, planteado desde la zona este del proyecto, siendo el eje de unión con el predio de intervención.

En base a todo el proceso realizado anteriormente se obtiene la forma base del proyecto NISC; a partir de esta se emplean las sustracciones de partes inferiores para lograr plantas libres dentro del proyecto. Estas sustracciones se hacen al volumen dos tanto como a la sección del volumen uno, esto desde el eje central de las circunferencias en sentido horizontal, haciendo la extracción de la mitad del volumen no en su totalidad, es decir, que se realiza la sustracción desde la mitad inferior del cilindro en altura.

Igualmente se hace la sustracción de la mitad en altura a la adición agregada al volumen dos y a su vez se emplea el mismo procedimiento a la sección del volumen uno, teniendo como resultado tres áreas que generan tres plantas libres. Por último, en la parte superior de la volumetría se realiza un alargamiento en tres áreas para generar diferencia de alturas, esto con la finalidad de generar cubiertas transitables en la propuesta arquitectónica del proyecto.

Figura 21

Desarrollo de la geometría arquitectónica



Elaboración propia.

Aplicación de conceptos de la posición teórica al proyecto NISC

Se parte del concepto central de arquitectura biosaludable, la cual se enfoca en prevalecer el bienestar del ser humano, desde la espacialidad como la materialidad de las infraestructuras creando espacios adecuados para los usuarios, a partir de este concepto central se establecen 4 elementos alrededor de este siendo analizados y determinando el estado actual del municipio frente a estos

elementos explicados en el apartado de diagnóstico; los cuales corresponden a equilibrio espacial, salubilidad, equidad social y comunicación espacial.

En base a estos cuatro elementos se encuentra conformado el desarrollo de la propuesta arquitectónica y su entorno inmediato, resolviendo como primera medida la salubilidad con la que contaba el área de intervención, donde se concluye que el sector cuenta con 6 tipos diferentes de tramos durante los recorridos siendo estos interrumpidos abruptamente al no contar con diseños de andenes aptos para los pobladores del sector como un déficit de elementos para la protección y confort del usuario, razones por las cuales se plantea un diseño de andén de 2.50m el cual cuenta con la delimitación de predios, secciones de vegetación, secciones de sendero y superficie podo táctil además de la adecuación de las esquinas para los usuarios con discapacidad. Permitiendo la continuidad de los tramos, debe de sumársele la modificación de las cotas con el fin de la disminución de las pendientes abruptas existentes, esto para adecuarse a la comodidad y confort del usuario.

Asimismo, se adicionan bordes de vegetación para la protección y confort del usuario puesto que actualmente no cuentan con bordes continuos como lo son la vegetación o ya sean voladizos u otros elementos, también se realiza una red de luminarias.

Respecto al equilibrio espacial actual se visualiza una permeabilidad a nivel de recorrido vehicular y visual, está dada por las características de territorio tanto la apertura entre viviendas al no estar la zona totalmente densificada, por tanto el proyecto se desarrolló con una red de recorrido que permite una permeabilidad visual como del trayecto al contar con circulaciones continuas y fluidas que logran conectar toda la infraestructura tanto arquitectónica como urbana a través de circulaciones centrales y radiales generando diferentes puntos de acceso al proyecto.

De igual forma se ve reflejada esta permeabilidad dentro de la edificación al manejar diferentes dobles alturas, niveles, y cubiertas teniendo así diferentes puntos en la propuesta de permeabilidad

visual, esto se refuerza desde el manejo de fachas haciendo más abierto el proyecto hacia el usuario, debe de resaltarse que los recorridos también permiten una continuidad y conexión con cada espacio.

Por otro lado, los usos establecidos para el proyecto son planteados a partir del déficit de equidad social con el que cuenta el municipio, ya que actualmente cuentan con los espacios mas no con la infraestructura por ende se establece un nodo de integración con los usos necesarios para un desarrollo social adecuado para lo caqueceños. Brindándoles espacios, educacionales, comerciales, culturales y agroindustriales aumentando y fortaleciendo el sector económico y cultural en el municipio.

Por último, se logra que haya una comunicación espacial tanto en el proyecto como con el municipio puesto que al ser un nodo el cual suple la necesidad de los sectores mencionados anteriormente permite la articulación de diversas actividades y de posicionarlas con facilidad de acceso a las masas poblacionales del municipio de Cáqueza.

Desarrollo del proyecto NISC

Programa y espacialidad del entorno inmediato

A partir de las determinantes espaciales realizadas desde el desarrollo geométrico planteado para la propuesta urbana se establecen los usos de cada zona generada; obteniendo así zonas activas y zonas pasivas, dentro de estas dos zonas se desarrollan diferentes actividades, como lo es la agricultura urbana, las zonas de practica agro, eventos culturales al contar con un anfiteatro al aire libre, y zonas de transición.

De modo que se distribuyen 2.247,35 m² para la zonas de agricultura urbana siendo estos dos sectores la zonas de contención de riesgo, se realizó una mitigación ambiental y a su vez se le destino un uso para el beneficio de la comunidad caqueceña con la posibilidad de una producción autónoma y además de prestarse el espacio para aprendizaje respecto a los métodos de agricultura dentro del municipio de Cáqueza, esta área se divide en dos partes, donde la primera sección está localizada en el

predio de la planta de beneficio animal (P.B.A) a la cual le corresponde 1.693,31 m² partiendo su distribución desde una centralidad establecida de 375,23 m² y alrededor de este se componen el resto de esta sección de agricultura urbana, la cual se le establece un área de 1.318,08 m².

Ya en cuento la segunda sección que se ubica en el predio de la plaza de mercado y la plaza de ferias, donde este punto de diseño delimita lo que es la zona de la edificación del proyecto NISC, dando también los parámetros para la posición y alcance de la zona volumétrica de los auditorios, de modo que esta sección se divide en tres partes a causa de los recorridos planteados, por lo que le corresponde un área de 554,04 m² (zona 1 89,28 m², zona 2 167,85 m² y zona 3 196,91 m²), ambas zonas de agricultura urbana están pensadas para el cultivo de productos propios del municipio, es decir, todo producto ya cultivado en su actualidad puesto que las condiciones del lugar lo permiten por ende no se emplean elementos extras para que los cultivos sean exitosos.

Ya dentro de las zonas activas y pasivas, se cuentan con diferentes áreas; dentro de las zonas activas se emplean una zona de plazoletas principales ubicadas en el predio P.B.A divididas en dos zonas, donde la primera corresponde a 427,02 m² y la segunda es de 1.143,10 m², para una totalidad de 1.570,12 m². También cuenta con una zona activa dedicada a talleres en el exterior dirigidos al sector agroindustrial de 560,82 m² los cuales se dividen en dos partes, donde la parte inicial se encuentran localizados las huertas la aire libre con un área de 341,22 m² y 8 esferas de huertas correspondientes a 98,72 m² donde cada esfera ocupa un área de 11,34 m², ya en la segunda división se localizan 4 espacios para la realización de talleres de 219,6 m² y cada espacio de 54,90 m², esta zona también cuenta con la versatilidad de prestarse para la realización de otras actividades diferentes planteadas en el inicio, pudiéndose adaptar a la necesidad de la comunidad con el transcurso del tiempo.

A parte de estas dos zonas activas cuenta con otras dos las cuales corresponden al anfiteatro y la sección alrededor de este, donde el anfiteatro tiene un área de 633,57 m² distribuidos en tarima, sección de sillas, circulación interna y diferenciación de zonas (textura de piso) contando con tres

divisiones las cuales se destinan para la sillas y una circulación en medio de estas generando así dos hileras en tres partes, por lo que la sección de sillas corresponde a un área de 291,83 m², la tarima cuenta con un área de 114,60 m² y una circulación interna total de 407,62 m² donde 86,78 m² corresponde a las escaleras, se distribuyen de manera radial y los 320,84 m² de esta circulación están en dos líneas de circunferencia y por último un área de 180,48 m² de textura de piso que permiten diferenciar y delimitar las áreas anteriormente mencionadas.

Ya en cuenta la sección alrededor del anfiteatro esta es de un área de 341,19 m² dividido en dos secciones de 133,21 m² y 207,98 m² dirigidas a actividades varias. ya por último se divide las otras áreas en arborización interna de un área de 236,69 m², zonas pasivas de 850,37 m² y espacios de transición de 692,99 m² junto con una sección de 255,47 m² de transición entra el anfiteatro y las zonas pasivas con arborización, donde esta es el complemento de la centralidad ubicándose a 2,52m de altura del nivel cero del anfiteatro. De modo que se establecen estas áreas con la finalidad de poderse prestar para diferentes actividades según la necesidad de los pobladores.

Tabla 4*Programa Urbano*

	UNIDAD	DESCRIPCION	AREA m ²
PROGRAMA URBANO	Áreas de contención -agro	Zonas de mitigación ambiental destinadas al uso de cultivos	2070.91
	Plazoletas	Áreas designadas para el desarrollo de actividades	841.15
	Anfiteatro	Zona para uso cultural	633.57
	Zona de practica agro	Zona para el aprendizaje agrícola	590.02
	Senderos	Circulación principal	1734.49

Nota. La tabla muestra el programa del espacio público desarrollado en el proyecto NISC. Elaboración propia.

Programa y espacialidad arquitectónica

El proyecto NISC está conformado por cinco áreas ofrecidas para la comunidad cadiqueña, dentro de estas se encuentra el área comercial, cultural, educacional, agroindustrial, servicios y una zona de carga y descarga. Los usos establecidos para el desarrollo del proyecto se determinaron desde la ausencia y déficit de equipamientos dentro de estos sectores, puesto que actualmente el municipio cuenta con los espacios más, aun así, no tienen las infraestructuras adecuadas para el uso de estos sectores mencionados anteriormente, por estas razones se plantean las cinco áreas mencionadas.

Debe de resaltarse que cada área ofrece diferentes servicios a disposición de la población, de modo que el proyecto cuenta con varios espacios de versatilidad. Por ende, cada nivel propuesto maneja diversas actividades al tiempo permitiendo la relación espacial de diferentes usos en un mismo espacio, haciéndolo más multifuncional, contando así con combinaciones de dos o en su totalidad de las áreas propuestas dentro del proyecto.

En base a lo anterior, se parte desde el nivel 1 el cual cuenta con un uso comercial, de eventos temporales y servicios; dentro de las zonas comerciales se parte de la plaza de mercado la cual tiene un área total de 1,167.29 m², distribuidos en dos zonas, siendo el área de cárnicos y productos agros; de modo que la zona de cárnicos se distribuye en 159,76 m² establecidos para 10 módulos de ventas de 12,60 m² a 15,78 m² y cuenta con una circulación interna de 107,20 m², para una totalidad de esta área de 168,20 m² del área total de la plaza de mercado. Por otra parte, la zona de productos agro cuenta con un área de 999,09 m² que se distribuye en 696,75 m² pertenecientes a 144 módulos dirigidos a la venta de productos agro los cuales están organizados en el sentido de la circunferencia en cuatro hileras las cuales se conforman de dos líneas cada una, con divisiones desde tres hasta seis módulos, donde cada puesto tiene un rango de 3,40 m² a 5 m² de área, a su vez esta zona cuenta con una circulación interna correspondiente a 229,95 m² y con 72,44 m² de diseño de pisos para la diferenciación de los módulos con la circulación planteada, componiéndose de esta forma la plaza de mercado.

A su vez se encuentra junto a la zona de cárnicos la zona de carga y descarga con el cuarto de fríos y almacén, donde la zona de carga y descarga es de 492,67 m² dividida en tres partes, la primera sección es la tarima para el desmontaje de los productos de un área de 73,49 m², la segunda sección se destina al parqueo de los camiones de dos ejes de un área de 257,84 m² y la última parte es para la zona de maniobras de 161,34 m², debe de aclararse que esta sección es de manera interna al predio puesto que con los cambios de vías realizados se establece más áreas para esta función.

Cabe señalar que la plaza de mercado se encuentra externa a la volumetría del proyecto, es decir, que es parte de las zonas planteadas como plantas libres; de modo que el espacio volumétrico del nivel 1 se conforma de las zonas de eventos temporales, la plaza campesina, los servicios, el punto fijo y la circulación interna planteada.

Dentro de esta sección de la volumetría la plaza campesina forma parte de las zonas comerciales establecidas en el nivel 1, siendo un espacio dirigido para la venta de todo producto derivado de lo agro, ampliando los espacios para la comercialización de productos del sector rural del municipio, correspondiéndole 458.02 m², los cuales se distribuyen en los módulos de ventas que cuentan con una espacialidad 4 m² y el área restante se define para el amoblado de zonas de estar para el consumo de los productos o el reposo de los usuarios.

Respecto a la zona de eventos temporales esta se compone de dos áreas de 239,67 m² y 142,68 m² para una totalidad espacial de 382,35 m², siendo uno de los espacios versátiles planteados en proyecto, puesto que permite la realización de diferentes actividades culturales siendo un espacio para todo tipo de usuario. Ya en cuanto a la zona ofrecida de servicios, esta corresponde a 172,86 m² destinados a baños públicos ocupando 149,16 m² donde cada baño cuenta con 74,38 m² de los cuales 5,44 m² están destinados para baños de discapacitados, también cuenta con una sala de espera en medio de ambos baños de 23,70 m², esto con la finalidad de brindar un espacio para la comodidad de los acompañantes para dicho uso. Debe de agregarse que este nivel tiene una circulación interna de

199,17 m², junto con un punto fijo de 47,99 m² compuesto de escaleras y ascensor, conectando a los siguientes niveles.

A partir del nivel uno se establece también la organización espacial para otros niveles del proyecto, es así que en el nivel dos se mantiene las áreas y configuración de la zona de servicios junto con el área de la plaza campesina (458.02 m²), la cual cambia su uso a plaza de ferias, siendo un espacio para la venta y exposición de productos artesanales creados por sus pobladores, no se adiciona un segundo nivel de eventos temporales ya que este espacio se mantiene de esta forma para lograr una doble altura.

A parte de esta sección del nivel dos que cuenta con área comercial y servicios, también maneja una segunda sección de servicios de 185,25 m² donde cada baño corresponde a 81,69 m² de los cuales 5,46 m² son dedicados a baños de discapacitados, asimismo tiene un área de espera entre ambos baños de 21,87 m² y también cuenta con un punto fijo de 47,99 m². Dentro de esta sección se encuentra ubicada el área administrativa de 177.19 m² junto con la biblioteca de 648.98 m², la cual funciona a partir del nivel dos, terminando en el nivel tres, donde en cada nivel se destina un área de 324,47 m², incluyendo así desde este punto el sector educacional, a esto se debe de sumar la cafetería (92,76 m²) dentro de los servicios ofrecidos junto con una zona de cuarto de máquinas y seguridad de 137,58 m² y un cuarto para almacenamiento y tratamiento de agua de 138,49 m². También se continua con un área de paisaje interno de 225,38 m², la cual parte desde el nivel uno y para la conexión de estos espacios nombrados, tiene una circulación de 417,15 m².

Respecto al tercer nivel, este maneja uso educacional, cultural, agroindustrial, paisaje interior, eventos temporales, centro de exposiciones y servicios, manejando las mismas áreas y distribución de los espacios de servicios (baños, sala de espera y cafetería) los puntos fijos y la zona de paisaje interior nombrados en el nivel uno y dos. Por otra parte, las áreas educacionales con las que cuenta este nivel son la continuación de la biblioteca desde el segundo nivel junto con salones de practica de 306,38 m²

donde cada salón corresponde a 153,19 m², donde es un espacio que permite ensayos para presentaciones de eventos culturales, a su vez se presta para el aprendizaje de dichas actividades.

También en medio de estos salones se encuentra un espacio de transición el cual tiene un área de 140,23 m² entrando así en las zonas de servicios que ofrece el proyecto, funcionando a su vez como zona de reposo; asimismo tiene un área de 143,24 m² destinados a vestidores. Otras de las zonas son los espacios culturales siendo estos los auditorios de 975,49 m², contando el proyecto con tres auditorios (número uno de 295,52 m², número dos de 309 m² y número 3 de 370,97 m²) los cuales permiten cada uno el desarrollo de diferentes actividades; además de estos espacios tienen un área dedicada a una antesala de 416,6 m² para el uso previos de las funciones realizadas en los auditorios prestándose el espacio como zona de reposo, a su vez este espacio permite el uso tanto interno como externo al estar conectada directamente al exterior siendo un punto de unión con el desarrollo urbano planteado.

En cuanto a las zonas de eventos temporales estas se encuentran localizadas en tres puntos de la planta de nivel tres, correspondientes a 1.028,36 m², donde las dos primeras se encuentran a los extremos de la zona agroindustrial, para un área de 799,28 m² y la tercera zona se encuentra en conjunto con el área de exposiciones de 365,34 m², primando mayormente en área puesto que forman parte de los espacios versátiles planteados dentro del proyecto, puesto que permite la realización de diferentes actividades o en su defecto la opción de ampliar alguno de los otros componentes planteados, adaptándose así el proyecto a la necesidades de los caqueceños y entrando dentro del componente cultural.

Ya en el sector agroindustrial se desarrolló las granjas verticales ocupando un área de 999,09 m²; por otra parte están establecidas tres alamedas la cuales entran en la categoría de paisaje interior, al contar con un diseño paisajístico y a su vez son espacios de circulación, de reposos, y de miradores al estar ubicados tanto al exterior como interior del proyecto, contando con un área de 1.125,12 m²

distribuidos en una primera sección (230,37 m²) ubicada al frente de la sala de exposiciones, debe de aclararse que esta primera parte es independiente al espacio nombrado anteriormente de forma que permite que su uso se independiente a este, de forma que está a disposición del público. La segunda sección (424,12 m²) esta plantada hacia el interior del proyecto e igualmente es independiente puesto que se conforman a su alrededor los espacios que se distribuyen en el nivel tres y por último esta la sección tres (470,63 m²) establecida en la parte exterior del proyecto amarrando los espacios del nivel tres.

Estos tres elementos nombrados permiten un uso independiente a los espacios establecidos, de modo que forman parte de la continuidad del espacio público, llevadas al interior de la edificación con el fin de ser un proyecto abierto al público. Debe de sumársele la circulación interna la cual es correspondiente a 1.011,11 m², amarrando así todos los espacios propuestos en el nivel tres ya que maneja tanto la circulación central como radial, esto con el fin de conectar las alamedas nombradas además de dar libre acceso a estos espacios.

Ya finalizando este apartado, en el desarrollo del nivel cuatro, se extiende la sección educacional y agroindustrial, junto con la zona de servicios (baños, sala de espera, cafetería) puntos fijos, las secciones de alamedas y finalizando en este nivel la sección de paisajismo, por lo que se mantienen las áreas nombradas de estos espacios en el nivel tres, así mismo se conserva la distribución y área de las granjas verticales y en cuento a la zona educacional se mantienen los espacios de salones de practica con la zona de transición empleándose esta misma distribución para la sección dos, es decir, en área donde se encuentra localizado el segundo punto fijo correspondiéndole un área de salones de 289,24 m² (salón 1 de 143,24 m² y salón 2 de 146 m²) definidos para la realización de talleres pero adaptables para las necesidades de los pobladores, también tiene un área de transición de 140,46 m² que de igual forma funciona como zona de reposo, además de contar con una circulación de 893,07 m² la cual funciona de forma central y radial, de manera que conecta en su totalidad los espacios

planteados en la planta de nivel cuatro, teniendo así un acceso desde la centralidad del proyecto hasta su exterior.

Tabla 5*Programa Arquitectónico*

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	ÁREA M2
COMERCIAL		2661.28
Plaza de mercado	Área de ventas de productos agrícolas, contando con 144 puestos de ventas	1167.29
Plaza campesina	Área de venta para productos derivados de la zona agrícola	458.05
Plaza artesanal	Área de venta para artesanos	458.05
Cafetería	Zona de ventas de productos externos a la plaza de mercado y la plaza campesina	89.48
Zona de comidas	Área gastronómica de productos originarios del municipio de Cáqueza y venta de productos externos	488.41
EDUCACIONAL		1636.40
Salones de talleres	Áreas de desarrollo educacional dirigidos al sector agroindustrial	374.72
Salones de practica	Áreas de desarrollo educacional dirigido al sector cultural	612.74
Biblioteca	Área que cuenta con la disposición para todo tipo de usuario, siendo un espacio de mente sana	648.94
CULTURAL		2142.40
Auditorios	Áreas destinadas a las necesidades de los caqueceños, puesto que son espacio que brindan la versatilidad de diferentes actividades	1050.11
Zonas eventos temporales	Zona de versatilidad	382.35
Sala de exposiciones	Zona de versatilidad	709.94
AGROINDUSTRIAL		1998.18
Granjas verticales	Área para el cultivo de productos agros, específicamente aquellos que ya produce el municipio, siendo un espacio que brinda una alimentación sana	1998.18
SERVICIOS		993.18
Área administrativa	Zona para el manejo, desarrollo y control de la infraestructura	177.19
Sala de lactancia	Espacio creado para las madres, pensado en su comodidad	37.57
Baños	Área de servicio prestada a la comunidad	597.58
Vestier	Espacio desarrollado para el cambio de ropas	143.24

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Cuartos de aseo	Área para el almacenaje de implementos utilizados en el cuidado del edificio	18.80
Almacén	Espacio designado para el almacenaje de los insumos usados en el equipamiento	18.80
ZONA DE CARGA Y DESCARGA		655.33
Cuarto frío	Espacio para la conserva de alimentos	77.40
Almacén	Adición a los cuartos fría para mayor capacidad de insumos	79.71
Área de carga y descarga	Zona de maniobras para el descargue de los productos agro y cárnicos	498.22
ZONA DE PARQUEADEROS		550.88
Vehículo	Espacio designado para los visitantes	299.95
Motos	Espacio designado para los visitantes	46.88
Ciclas	Espacio designado para los visitantes	20.37
Ambulancia	Área cedida para la prevención de emergencias	59.95
Carro de bomberos	Área cedida para la prevención de emergencias	123.73

Nota. La tabla muestra el programa del espacio público desarrollado en el proyecto NISC. Elaboración propia.

Desarrollo técnico y tecnológico

Estructura

Se desarrolla a partir de un sistema combinado de muros estructurales y pórticos, donde se fracciona el proyecto puesto que los radios manejados de las circunferencias planteadas para el proyecto cuentan con una luz de 45,10 m², por ende, es toma la decisión de generar tres secciones para el desarrollo estructural de la propuesta arquitectónica, de modo que entre cada sección cuenta con una dilatación de 21 cm dada desde la altura total de la edificación. De las tres secciones, dos cuentan con el sistema combinado (A Y B) y la tercera sección (C) se desarrolla solo con muros estructurales, debe de aclararse que también las cimentaciones se establecen a niveles diferentes.

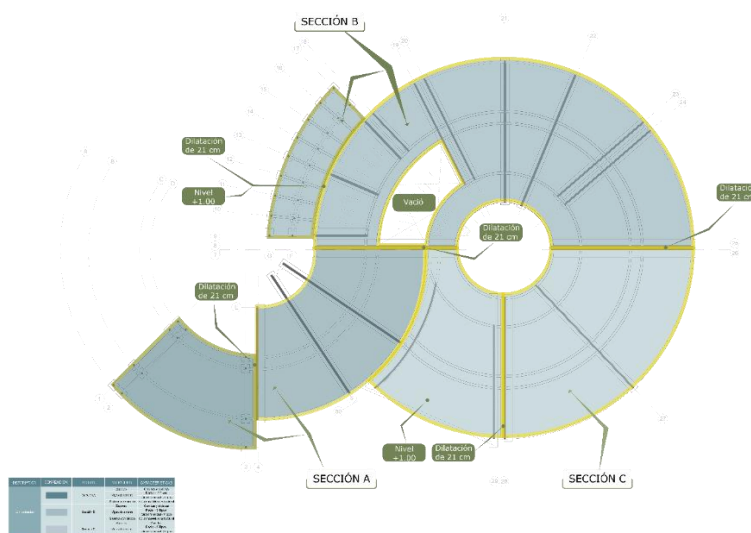
En base a lo anterior, partiendo de la cimentación, esta se divide en tres secciones, siendo estas la sección A, B Y C, donde la sección C se le realiza también una dilatación de 21 cm puesto que una parte de esta inicia a un nivel de + 0.00 y la segunda parte inicia a un nivel de + 1.00, donde también una parte de la sección B se inicia en el nivel + 1.00, ya en cuenta la sección A esta parte igualmente en el nivel + 1.00. Para dicha cementación se establecen zapatas corridas y aisladas en las zonas que se maneja un sistema a porticado, de modo que la sección A cuenta con 4 zapatas corridas de 1.8m x 25m x

.45m y 12 zapatas aisladas de 1.8m x 1.8m x .45m y unas vigas de amarre de .50m de ancho x .90m de alto manejando 7 tipos de vigas en sentido radial de un largo de 30m a 31,93m y 5 vigas en sentido de la circunferencia de una longitud de 30,08m a 91,16m.

Para la sección B esta cuenta con 2 tipos de vigas radiales de un largo de 24,04m a 30m e igualmente se mantienen las dimensiones de ancho y altura establecidas en la sección A, además maneja 5 vigas en el sentido de la circunferencia de una longitud de 29,38m a 124,64m y para la sección C esta tiene 4 tipos de vigas radiales con una longitud de 25,99m a 35,23m y circunferenciales de 16m a 69,18m, tanto en la sección B como C se manejan las mismas dimensiones de zapatas nombradas en la sección A, respecto a la sección B esta cuenta con un sistema combinado de muro estructurales y pórticos, por tanto se emplean 18 zapatas aisladas y 11 zapatas corridas, para la sección C esta se manejan solo 5 zapatas corridas, puesto que esta es la tercera sección que no emplea ambos sistemas estructurales.

Figura 22

Planta de cimentación

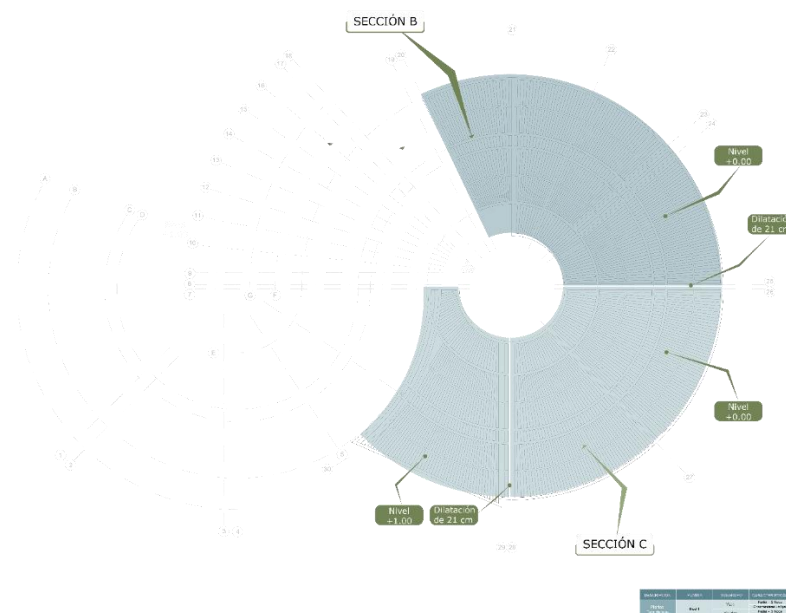


Elaboración propia.

Ya en cuenta a la estructura de los entrepisos, se parte con el nivel 1 el cual se conforma de la sección B Y C, solo los elementos que inician en el nivel + 0.00, manejando 6 y tipos de vigas de amarre con las mismas dimensiones tratadas en la cimentación e igualmente 5 vigas circunferenciales, entre cada espacio establecido a partir de las uniones de las vigas de amarre se manejan viguetas de 4.6cm de ancho con largos de 2m a 5,49m, debe de resaltarse que las división entre cada vigueta inicia en .60m y finaliza en menor distancia puesta que la longitud desde la que se parte se ve reducida en su terminación al manejarse en el sentido de la circunferencia, a aplicando este método en cada espacio generado entre las vigas de amarre.

Figura 23

Planta estructural primer nivel



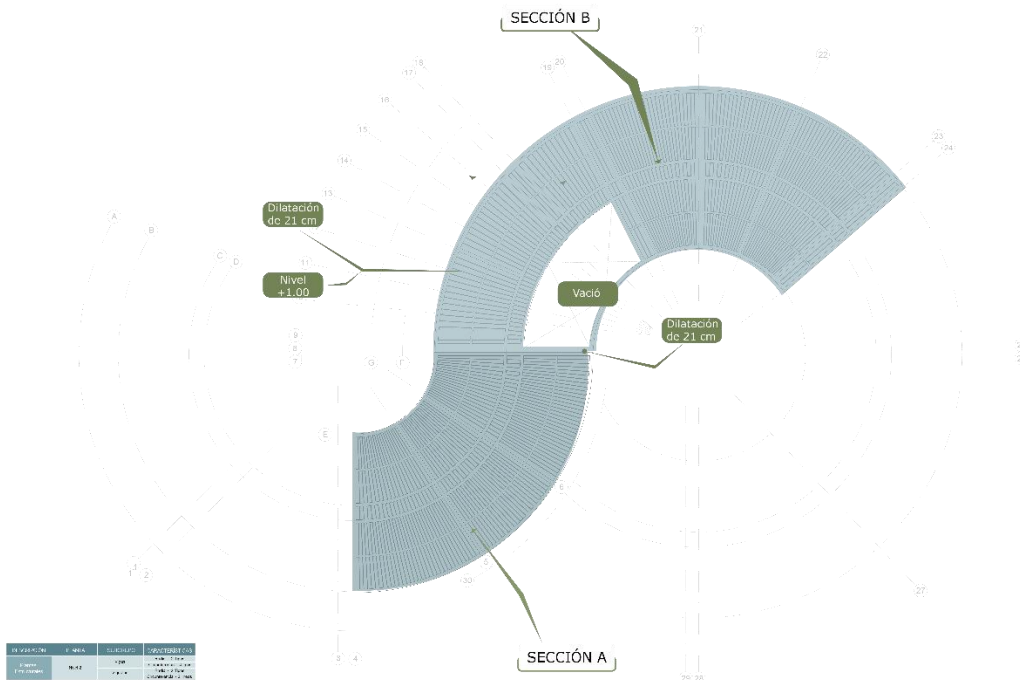
Elaboración propia.

Debe hacerse la salvedad que entre cada placa estructural de los contrapisos se mantienen las dilataciones planteadas en la cimentación (21cm), aplicándose por las secciones establecidas. Ya para el nivel dos este maneja 5 tipos de vigas radiales con 5 vigas circunferenciales, de igual manera se

mantienen las dimensiones nombradas durante el desarrollo de la cimentación del proyecto, también se mantienen las mismas dimensiones de viguetas planteadas en el nivel uno.

Figura 24

Planta estructural segundo nivel

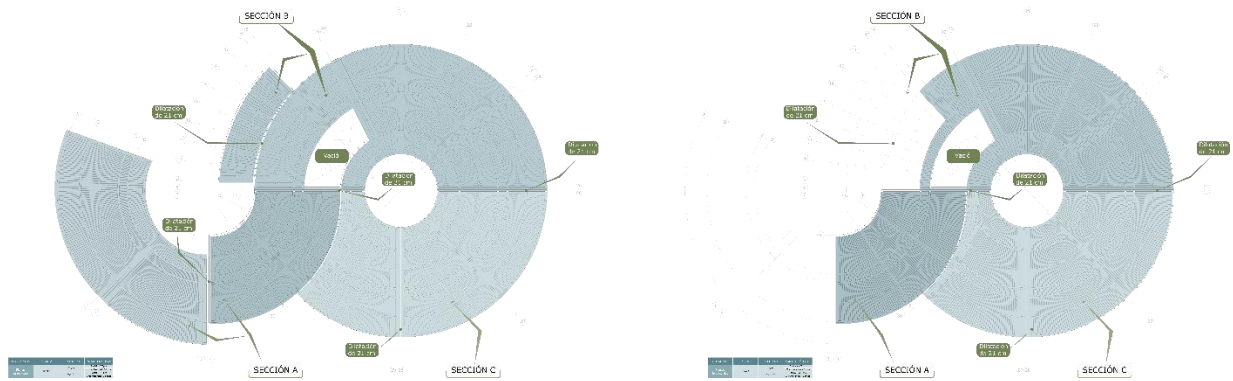


Elaboración propia.

Respecto a los niveles tres y cuatro se manejan la misma planta estructural, donde se mantiene las mismas dimensiones de vigas planteadas en los niveles uno y dos, donde se hace la adición de los elementos en volados, como lo son las zonas de alamedas, antesala y una sección de los auditorios; en estas áreas de adición en la planta estructural se mantienen las dimensiones de vigas de amarre teniendo 6 vigas radiales y 8 vigas circunferenciales.

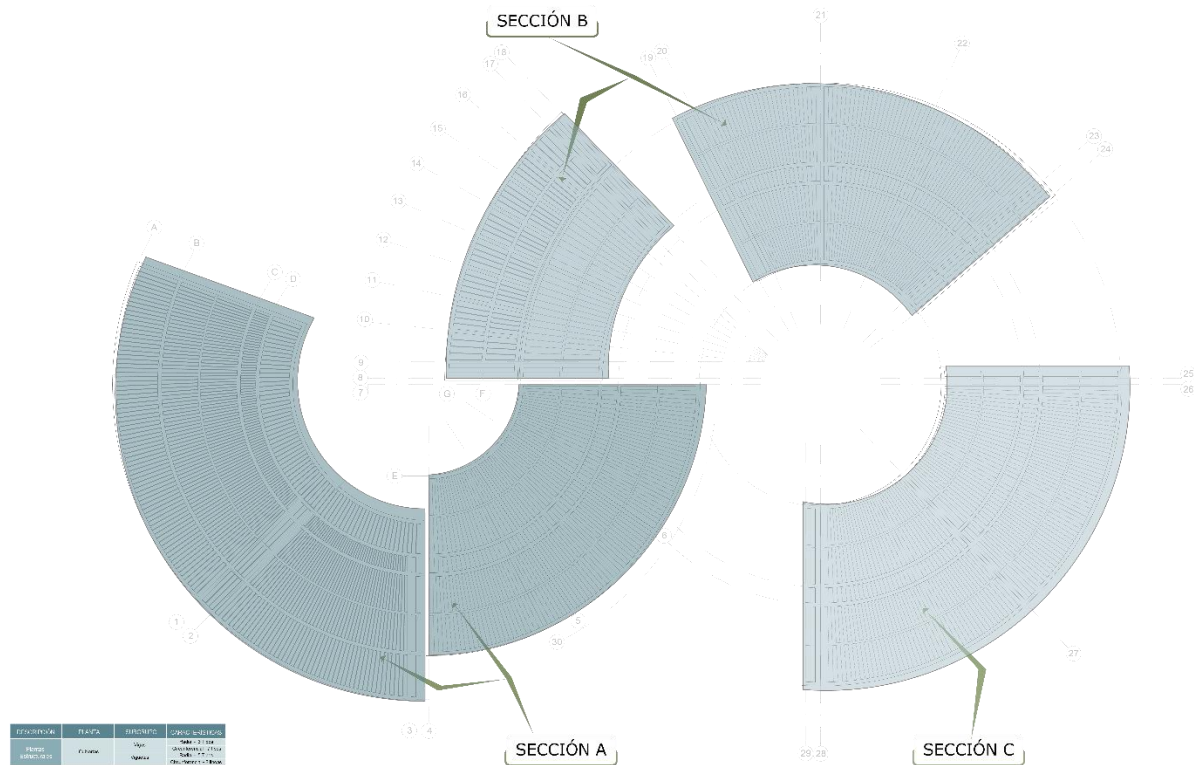
Figura 25

Plantas estructurales tercer y cuarto nivel



Elaboración propia.

Por último, la planta de cubiertas se establece para la zona de auditorios, zona de exposiciones, granjas verticales y las dos zonas de los puntos fijos, por ende, las dimensiones se mantienen solo en estas áreas nombradas anteriormente teniendo variación de número de vigas pero no de los tipos radiales y circunferenciales planteados para la estructura del proyecto NISC. Debe aclararse que en el proceso de la estructura planteada, zonas como las de los auditorios tienen variaciones en su zona de la planta estructural puesto que se genera una inclinación de la placa de entrepiso, ya que comienza en un nivel +13.26m y finaliza en un nivel +14.52m, además de esto, las cubiertas también se desarrollan a partir de su inclinación desde la centralidad hacia su parte externa de la volumetría, generando una partición en la mitad para el funcionamiento adecuado de aguas lluvias.

Figura 26*Planta estructural de cubiertas*

Elaboración propia.

Redes e instalaciones

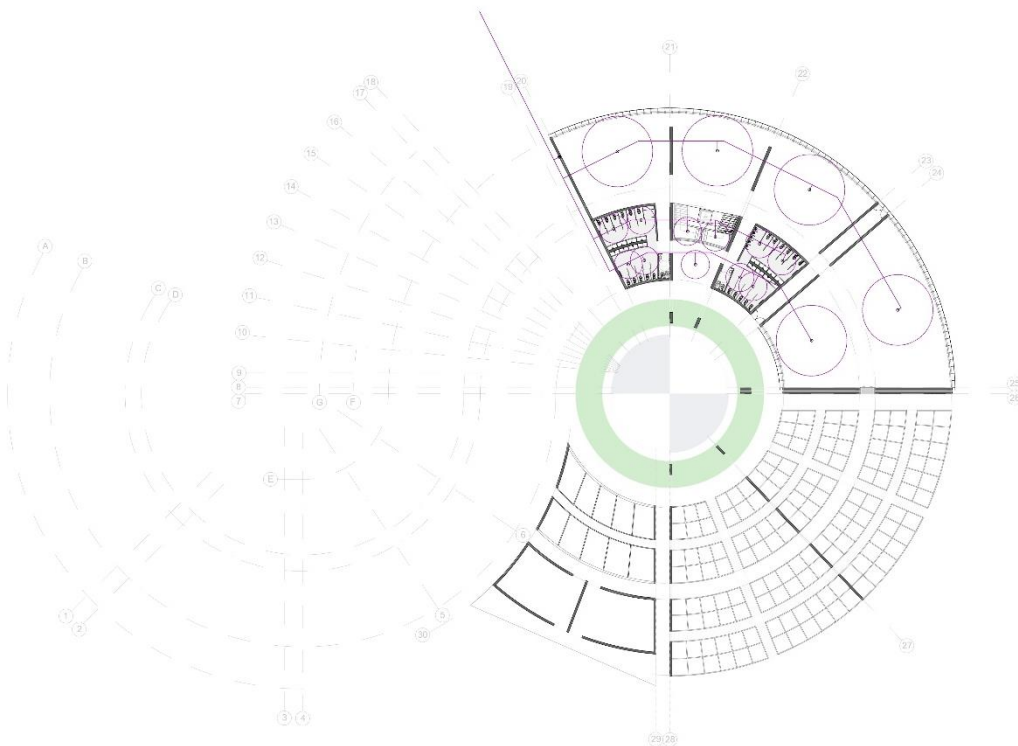
En el proyecto NISC se emplearon 5 tipos de redes, dentro de las cuales se encuentran, la red eléctrica, hidráulica, gasoducto, incendiaria y alcantarillado. De aquí se parte para las disposiciones de cada red, teniendo en inicio la **red contraincendios** la cual se conecta a la red principal de Cáqueza, la cual pasa por la carrera 5 teniendo su punto de conexión hasta el medio del lote del proyecto; de donde se deriva así a las secciones A, B Y C del proyecto arquitectónico NISC.

Desarrollando una instalación para cada una de las plantas con las que cuenta el proyecto; por tanto, para la planta de primer nivel, su instalación parte de un tubo 3" x 3m PVC blanca con una longitud total de 17.66m, derivándose de esta 8 sub redes con tubos de 2-1/2", a basteciendo así la zona

de paisaje interno, es decir la sección de vegetación establecida desde el nivel uno hasta el nivel cuatro junto con las zonas de las secciones B y C, donde el área de cárnicos y almacenamiento del bloque C tiene 5 rociadores con diámetros de 5m junto con 13 rociadores de un diámetro de 5m en la zona de la plaza de mercado y asimismo cuenta con una subiente en el pasillo para la red principal, para una totalidad de 164,79 m de longitud de tubos en la planta de primer nivel.

Figura 27

Red incendiaria primer nivel



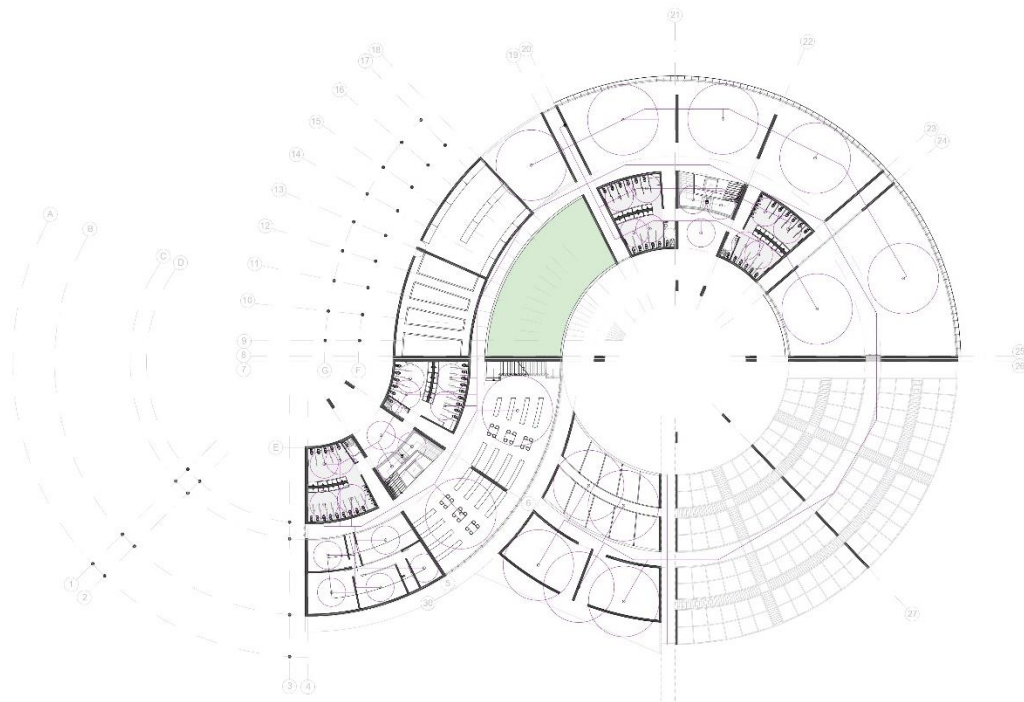
Elaboración propia.

Para el nivel dos de igual manera su instalación parte de un tubo 3" x 3m PVC blanca con una longitud total de 17.66m, derivándose de esta 8 sub redes con tubos de 2-1/2", ya para la sección A, de las zonas educacionales, lo que respecta a la biblioteca esta cuenta con 2 rociadores de un diámetro de 5m, para el área administrativa cuenta con 5 rociadores de un diámetro de 2m, para las zonas de

servicios en cuenta los baños tanto de la sección A como de la Sección B desde el nivel uno hasta el nivel cuatro aplica la misma disposición de instalación definida para estos niveles y áreas, correspondiendo así a 8 rociadores con un diámetro de 2m; ya en la circulaciones de estas zonas cuenta con 1 rociador de un diámetro de 2m y en la zona de los puntos fijos cuenta con 2 rociadores de un diámetro de 2m además de esto en la sección B cuenta con 3 rociadores de un diámetro de 5m, en otra de las zonas de servicios como lo es la cafetería a esta se le establece un rociador de un diámetro de 5m a su vez tiene un subiente para el pasillo de la red principal, obteniendo así una longitud total de 374.59M.

Figura 28

Red incendiaria segundo nivel



Elaboración propia.

Respecto a la planta de tercer nivel esta de igual manera comienza su instalación con un tubo 3" x 3m PVC blanca de una longitud de 17.66, de la cual se derivan 8 sub redes de un tubo de 2-1/2", abasteciendo la zona de paisaje interno, zonas educacionales, agroindustrial y culturales contando así

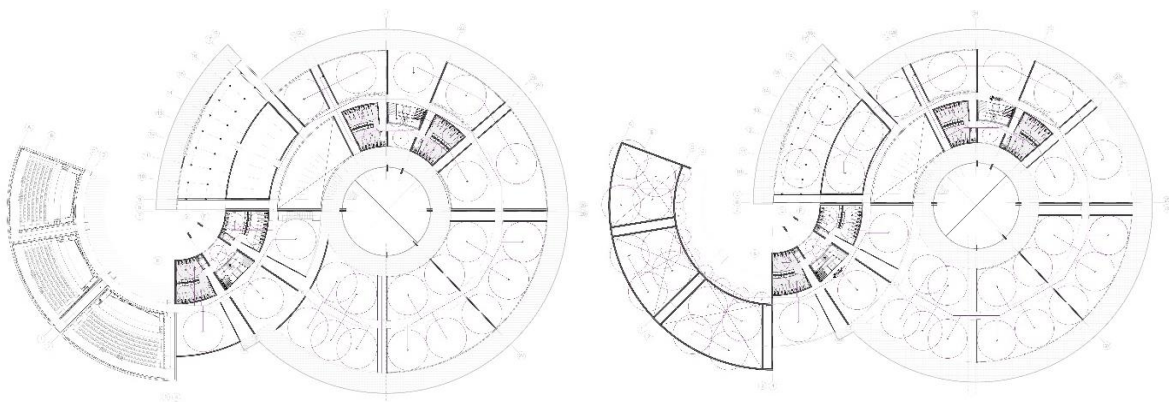
con 15 rociadores de un diámetro de 2m y con 31 de un diámetro de 5m, con un subiente al pasillo para la red principal, teniendo así una totalidad de 374,59m de longitud de tubos.

Ya para la instalación de la cuarta planta está igualmente parte de una instalación de tubo 3" x 3m PVC blanca con una longitud de 17.66, de la cual se derivan 8 sub redes de tubo de 2-1/2", abasteciendo la sección A, B y C contando con 15 rociadores de un diámetro de 2m y con 31 de un diámetro de 5m, debe de sumársele que se realiza la adición de los rociadores en la sección A de la zona de auditorios teniendo así 12 rociadores de un diámetro de 5m, además de esto tiene una subiente en el pasillo para la red principal, obteniendo una longitud total de tubos 519.64m.

Por otra parte, debe de mencionarse que el proyecto cuenta también con una **red de hidrantes** la cual consta de 4 hidrantes de un radio de 500m, localizándose el primero hacia la vía de Cáqueza – Chipaque, el segundo se encuentra ubicado en el segundo predio intervenido como espacio público del proyecto y los dos últimos se ubican de manera central dirigidos hacia la carrera posterior del predio, es decir, la fachada sur.

Figura 29

Red incendiaria tercer y cuarto nivel



Elaboración propia.

En cuento a la instalación de la **red de gasoducto** esta se conecta a la red principal de la vía Cáqueza, es decir la de la carrera 5, de la cual se deriva para la sección C del proyecto, en la planta de primer nivel, se emplea para la sección C en el área de la plaza de mercado contando esta con 64 puntos de gas para una longitud total de tubería de 314,83m, también cuenta con 48 tomas de montaje general de gas y 48 llaves de paso de gas secundarias, además cuenta con 2 llaves de paso primarias en el pasillo de la red principal y una batería de contadores, debe de resaltarse que también se derivan 3 sub redes de un tubo de 3/4" x 3m cobre. Junto a este espacio también se desarrolla el área de cuartos fríos los cuales cuentan con 10 puntos de gas.

Para el nivel dos se aplica esta instalación en la sección B donde se encuentra localizada la cafetería contando con un punto de gas, aplicando la misma disposición de red en los niveles tres y cuatro donde también se encuentra localizada las cafeterías en la misma sección B. Ya para el nivel tres se realiza la adición de una zona de plazoleta de comidas a cuál cuenta con 8 puntos de gas junto con los mencionados anteriormente en la cafetería para una longitud total de tubería de 47,63m teniendo, así como totalidad del proyecto NISC una longitud de tubos de 411,99m para el desarrollo de la instalación de red de gasoducto.

En otro aspecto la **red eléctrica** se conecta a la red principal de Cáqueza, la cual pasa por la carrera 5, de esta parte un tubo eléctrico de 3/4" x 3m PVC gris con una longitud total de 41.1m, para la planta de primer nivel su instalación se lleva a cabo con un tubo de tubo 3" x 3m PVC verde con una longitud total de 41.46m, de esta se derivan 4 sub redes con un tubo de 3/4", abasteciendo así las sesiones B Y C, en el área de la plaza de mercado cuenta con 146 enchufes de cocina y dos enchufes de uso general, para el área de servicios en cuanto a los baños estos cuentan con 8 puntos de luz de techo de un radio de 2m junto con 4 interruptores conmutados y 4 enchufes, así mismo el baño de discapacitados cuenta con un punto de luz de techo con un radio de 2m y un interruptor sencillo, para la

zona de pasillo de los baños estos tienen 2 puntos de luz de techo con un radio de 2m y 2 enchufes 16 A para usos generales.

Ya respecto a el punto fijo cuenta con 2 puntos de luz de techo con un radio de 2m, 2 enchufes de 16 A de uso industrial y no cuentan con interruptor manual, de modo que su funcionamiento es automático, para el área de la plaza campesina esta cuenta con 6 puntos de luz de techo con un radio de 4m, 6 enchufes 16 A de usos generales y no cuenta con interruptor manual, por ende, su funcionamiento es automático, para la zona de eventos temporales cuenta con un punto de luz de techo de un radio de 2m, 4 enchufes 16 A de usos generales, de igual forma, se emplea de manera automática, ya en la zona de circulación restante esta tiene 4 puntos de luz de techo con radios de 10m, 4 enchufes de 16 A de usos generales con funcionamiento automático, a su vez tiene una subiente en el pasillo para la red principal., teniendo así una longitud total de tubería de 413,49m.

Figura 30*Red eléctrica primer nivel*

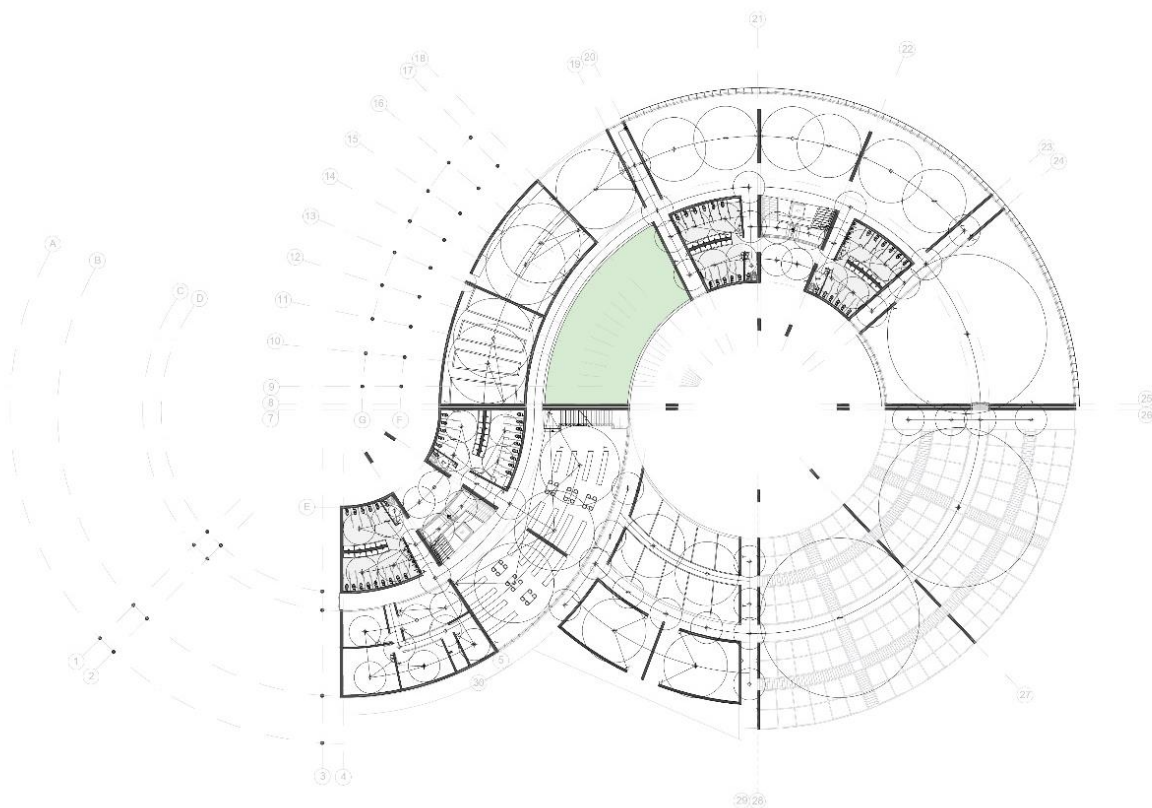
Elaboración propia.

Para la instalación eléctrica de la planta de segundo nivel esta parte de un tubo eléctrico de 3/4" x 3m PVC gris con una longitud total de 41.1m, llevándose a cabo con un tubo de tubo 3" x 3m PVC verde con una longitud total de 41.46m y de esta se derivan 4 sub redes con un tubo de 3/4", abasteciendo así las sesiones A, B y C, donde en la sección A se distribuye en la zona de servicios correspondiente a 8 puntos de luz de techos de 16 A de un radio de 2m junto con 4 interruptores de conmutador y 4 enchufes de conmutador, dentro de esta zona de servicios entra también los baños de discapacitados los cuales sus instalación varia al restante de servicios por ende cuenta cada baño con un punto de luz de techo de .80m de radio con un interruptor sencillo.

Para la zona de la biblioteca esta cuenta con 3 puntos de luz de techo de 16 A de un radio de 5m junto con 4 enchufes de cruzamiento y 4 enchufes sencillos, ya para el área administrativa, este tiene 8 puntos de luz de techo de 16 A con un radio de 2m y 8 enchufes sencillos y se manejan 15 puntos de luz de techo de 16 A con un radio de 2m y 10 enchufes sencillos, de estas zonas nombradas anteriormente el área de circulación y administrativas funcionan de manera automática y el restante de forma manual.

Figura 31

Red eléctrica segundo nivel



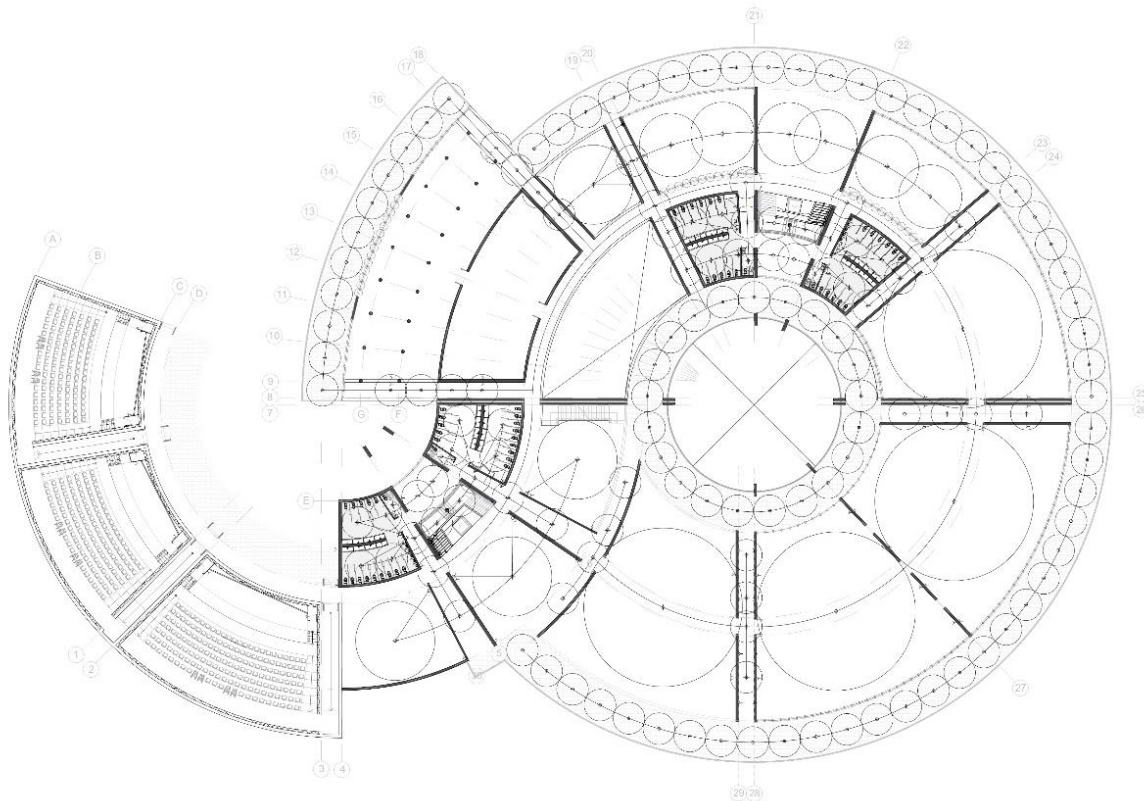
Elaboración propia.

Respecto al tercer nivel, en cuanto a la sección A, está en la zona de la biblioteca cuenta con 3 puntos de luz de techo 16 A de un radio de 5m, 4 interruptores sencillos, 8 enchufes sencillos y 6

enchufes industriales, la zona de servicios tienen 14 puntos de luz de techo de 16 A con radio de 2m, 6 enchufes sencillos y el baño de discapacitados tiene cada uno un punto de luz de techo de 16 A con radio igualmente de 2m y un interruptor sencillo esto por cada baño de discapacitado; para la zona de circulación esta tiene 8 puntos de luz de techo de 16 A con radio de 2m, 4 enchufes industriales y el punto fijo maneja 2 puntos de luz de techo de 16 A con radio de 2m y 2 enchufes industriales, de estas zonas nombradas anteriormente, solo el punto fijo se maneja de forma automática y el restante de espacios son de manera manual.

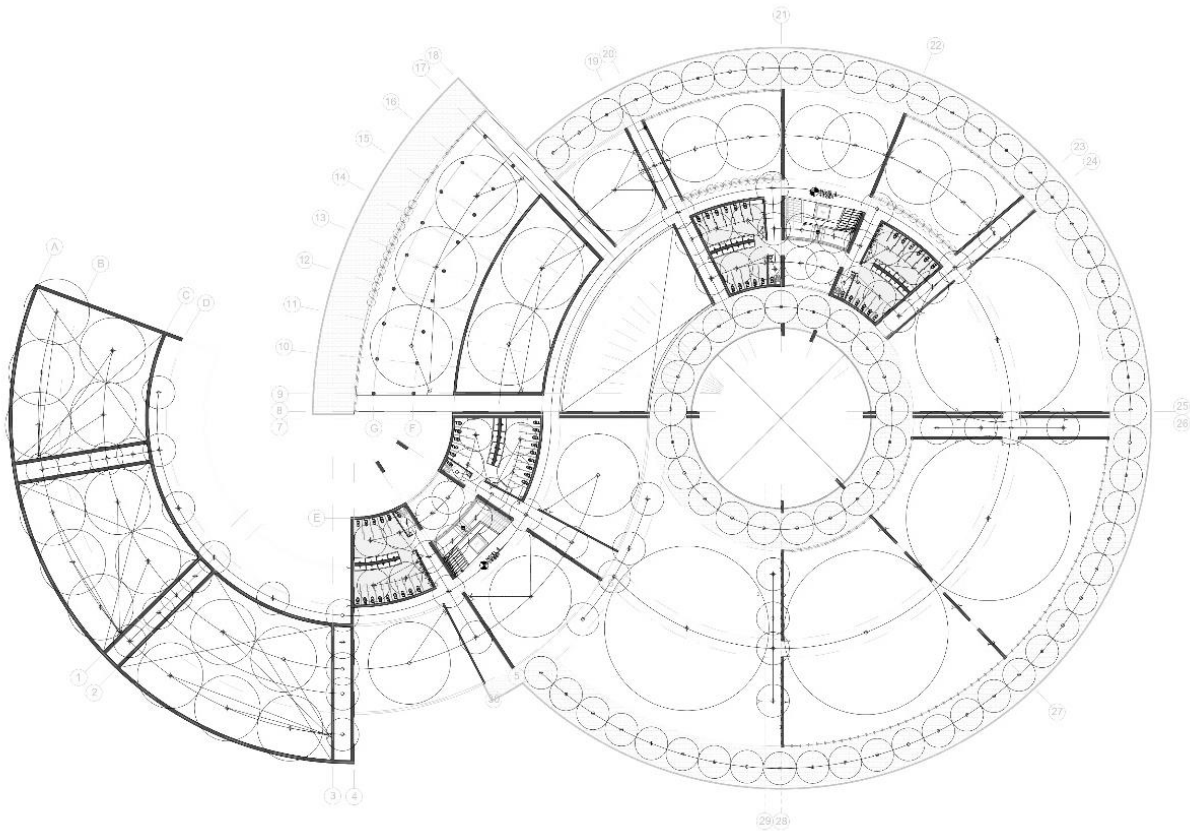
En la sección B de esta planta consta de las mismas cantidades y dimensiones en el área de servicios al igual que en la sección del punto fijo, dentro de la zona de servicios se encuentra la cafetería a la que le corresponde un punto de luz de techo de 16 A de un radio de 10m con 2 interruptores sencillos y 3 enchufes sencillos, en el espacio destinado para sala de exposiciones se emplearon 4 enchufes sencillos junto con 4 interruptores sencillos, siendo estos espacios empleados de forma manual y de forma automática el punto fijo, la circulación y la zona de vénetos temporales, donde la circulación cuenta con 8 puntos de luz de techo de 16 A de un radio de 2m con 34 puntos de luz de piso para las zonas paisajísticas internas de u radios de 2m con 13 enchufes sencillos y la zona de eventos temporales cuenta con un punto de luz de techo de 16 A de un radio de 10m y 4 enchufes sencillos.

Para el desarrollo de instalación eléctrica de la sección C, se divide en dos áreas, la zona de granjas verticales con 2 puntos de luz de techo de 16 A de un radio de 10m con 12 enchufes sencillos y la segunda zona de eventos temporales cuenta con un punto de luz de techo, donde ambos espacios se manejan de forma automática, a su vez cuenta con 1 subiente en el pasillo para la red principal para una longitud total de 775,50m de tubería.

Figura 32*Red eléctrica tercer nivel*

Elaboración propia.

Por último, para la planta de cuarto nivel se emplea la misma instalación eléctrica maneja en cada sección con las misma dimensiones y características de enchufes e interruptores, en este nivel se realiza la adición de la zona de auditorios ubicada en la sección A contando así con 15 puntos de luz de techo de 16 A de un radio de 5m con 3 interruptores de cruzamiento y en la sección de recorrido cuenta con 18 puntos de luz de teche de 16 A con radio de 2m, a su vez cuenta toda la instalación con una subiente en el pasillo para la red principal con una longitud total de 970,45m de tubería. En la zona de cubiertas se emplea 34 puntos de luz de piso de 16 A con radio de 2m para sección B y en la sección C se emplean 35 puntos de luz de las mismas características de la sección B para un total de longitud de 367,05m de tubería.

Figura 33*Red eléctrica cuarto nivel*

Elaboración propia.

Como ultimo desarrollo de las instalaciones planteadas en proyecto se emplean la **red hidráulica** donde en el primer nivel se emplea en la sección B y C, donde la primera sección cuenta con baños masculinos y femeninos los cuales tienen 22 sanitarios, 16 lavamanos y 5 orinales en el área masculina en cuento los baños para discapacitados estos cuentan cada uno con un sanitario y lavamanos para una totalidad de 47 aparatos sanitarios, para sección C se implementa 144 lavaplatos, junto con 20 lavaplatos para el área de cárnicos teniendo así una totalidad de longitud de tubos de 611,21m.

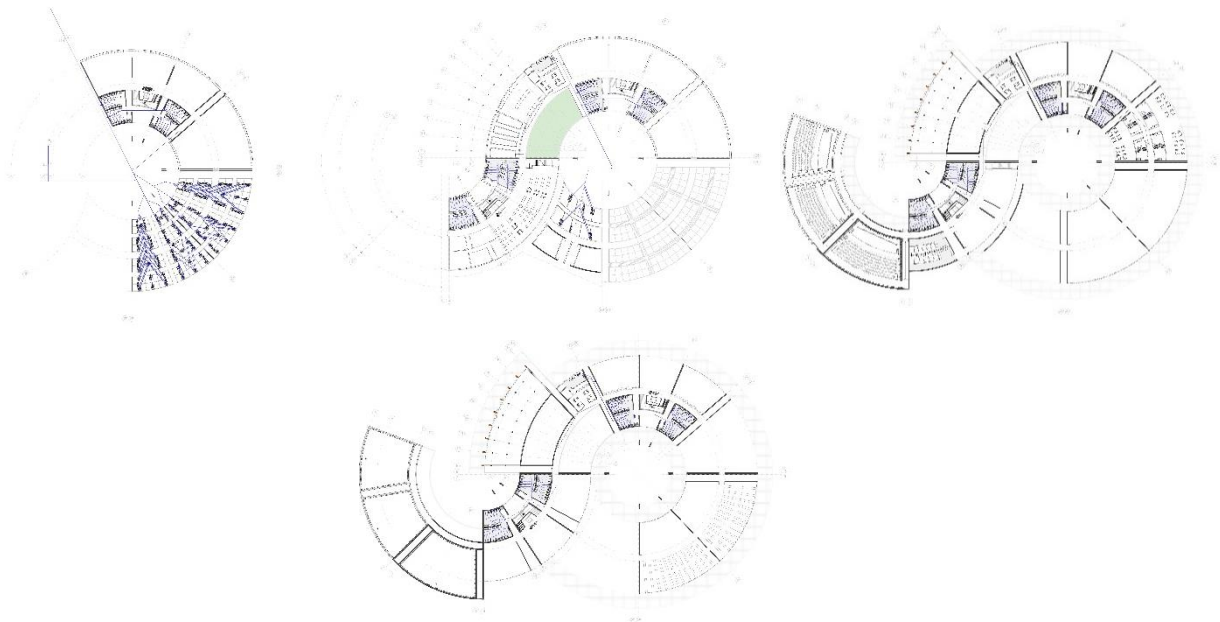
Respecto al nivel dos, la sección A cuenta con baños masculinos y femeninos donde se emplea 28 sanitarios, 16 lavamanos y 5 orinales para el área masculina junto con las mismas disposiciones de los

baños para discapacitados nombrados en el nivel uno teniendo una totalidad en esta sección de 53 aparatos sanitarios, debe de nombrarse que en la sección B se mantiene las mismas características para el área de los baños nombrados en el nivel uno, ya para esta sección la adición que se empela es para la zona de la cafetería la cual cuenta con 2 lavaplatos teniendo así como resultado una longitud total de tubos de 934,14m.

En cuanto el nivel tres se mantienen las características de los baños para la sección A y B junto con la cafetería, en este nivel los elementos adicionados son en la sección A una zona de vestier que cuenta con 10 duchas y en la sección B un área de plazoleta de comidas que cuenta con 16 lavaplatos para una totalidad de 834m de longitud de tubería. Estas características mencionadas en el nivel 3 se aplican de igual forma, donde el proyecto cuenta con una totalidad de 3.054,48m de longitud de tubería destinada a esta red.

Figura 34

Red Hidráulica Proyecto NISC



Elaboración propia.

También se desarrolla la **red sanitaria** donde el primer nivel la sección B cuenta en el área de baños con 22 sanitarios, 16 lavamanos, 5 orinales y 2 sifones para los baños de discapacitados tienen 2 sanitarios, 2 lavamanos y 2 sifones teniendo una totalidad de 51 aparatos; en la zona de la plaza de mercado esta tiene 144 lavaplatos y la zona de cárnicos 20 lavaplatos para una longitud de tubos de 633,44m.

Para el nivel 2 este en la sección A en la zona de baños tiene 28 sanitarios, 16 lavamanos, 5 orinales y 2 sifones, en los baños de discapacitados son las mismas características mencionadas en la sección b del nivel uno teniendo así en la sección A 57 aparatos. En cuanto la sección B del segundo nivel esta mantiene las características de los baños mencionados en el nivel uno junto con 2 lavamanos de la cafetería y 2 sifones del cuarto de máquinas.

Ya para el tercer nivel y cuarto nivel estos conservan las características mencionadas en el nivel dos de la sección A y B de los baños y cafetería; para el nivel tres están las adiciones de los vestires que tienen 10 duchas, la plazoleta de comidas con 16 lavaplatos y las granjas verticales con 3 sifones contando este nivel con 854,06m de longitud de tubería. Respecto el cuarto nivel la adición que tiene es la zona de granjas verticales con 3 sifones teniendo en este nivel una longitud de tubos de 695,55m, contando finalmente con 3.137,71m de longitud total de tubería para el proyecto NISC.

Presupuesto

Para el desarrollo del proyecto NISC se establece un presupuesto a partir de las tres secciones con las que cuenta el proyecto, siendo estas la sección A, B y C donde cada una cuenta con su área de presupuestada a partir de seis capítulos, siendo estos las actividades preliminares, cimentación, estructura, muros divisorios, instalaciones y acabados. En base a esto se parte desde el presupuesto para la sección A, donde en las preliminares cuenta con un replanteo de cimentación que emplea los materiales de hilo, caballetes y mojonos de acero $\frac{3}{4}$, donde el primero tiene un valor unitario de \$188

(total \$42,484.24), el segundo de \$8.000 (total \$256.000) y el tercero de \$11.633 (total \$814.310) para una totalidad de \$1'112,794.24 destinados a las preliminares de la sección A.

En el capítulo de cimentación cuenta con un valor parcial del solado de limpieza zapatas de \$279.936, el armado de acero zapatas 1 de \$1,343,628, el fundido de concreto zapatas de \$12,343,247.80, solado de limpieza VGC de \$1,402,308, armado acero VGC de \$117,384,318 y fundido concreto VGC de \$58,740,343.70 para un total de \$191,493,854 destinados a este capítulo para esta sección. Respecto al presupuesto de la estructura este se conforma de unos valores parciales en cada parte, siendo estas el armado acero columnas de \$43,417,728, fundido concreto columnas de \$1,364,157.85, instalación muro estructural de \$56,885,694.60, fundida concreto 3000psi muro estructural de \$88,981,563.50, armado acero vigas de entrepiso de \$135,952,127, fundido concreto vigas entrepiso de \$258,257,510, instalación placa colaborante \$1,161,314,258 y fundido mortero de \$198,177,493 para un total de \$ 1,900,931,804.27.

En el apartado de muros divisorios se establece la instalación de estructura drywall con valores parciales designados para el riel superior de \$4,280,493.60, riel inferior de \$4,280,493.60, parales de \$21'401.560, lámina drywall de 30'273.649,56 y fibra aislante de \$122'777.228,2, teniendo, así como resultado total de este capítulo un valor de \$ 183,013,424.98. ya para el apartado de instalaciones, se destina un valor parcial para las instalaciones hidráulicas de \$ 5,828,535.50, para las instalaciones sanitarias un valor de \$ 40,885,695.28 y las instalaciones eléctricas con un valor de \$ 17,117,611.50, con una totalidad de este capítulo de \$ 63,831,842.28.

Como último capítulo de presupuesto para esta sección están los acabados con un valor parcial de acabados de muros de \$ 254,136,464.28, acabado de pisos de \$ 117,790,296.20, ventanearía de \$ 41,548,307.20 y carpintería de \$ 6,475,200.00 para un total de \$ 419,950,267.68; por ende, el presupuesto planteado para la sección A es correspondiente a \$ 61,707,550,223.27.

Ahora veamos el presupuesto designado para la sección B donde cuenta con las mismas características y materialidades empleadas en cada uno de los capítulos mencionados en la sección A, donde su variación de valor es a partir de los metros cuadrados que ocupe cada actividad, de modo que para el capítulo de preliminares se destina \$ 2,317,189.66, para cimentación \$ 88,510,857.85, estructura \$ 3,671,260,376.13, muros divisorios \$ 200,620,077.33, instalaciones \$ 5,863,893,469.07 y acabados de \$ 216,915,749.66, teniendo como resultado un total para la sección B de \$ 10,443,517,719.69.

Por último la sección C de igual forma emplea las mismas características y materialidades en las anteriores sección variando su valor debido a los metros cuadrados de cobertura de cada actividad por tanto cuenta con un presupuesto para preliminares de \$ 4,269,241.22, para cimentación de \$ 275,874,268.78, estructura de \$ 2,811,087,794.66, muros divisorios de \$ 343,186,195.12, instalaciones de \$ 71,243,628.04 y acabados de \$ 71,243,628.04, con un total de sección de \$ 3,670,850,438.07.

A partir de los presupuestos mencionados anteriormente para el desarrollo del proyecto NISC el cual en su totalidad consta de \$ 11,111,355,118.70, donde se requiere mayor presupuesto para el desarrollo de la sección A consiguiente la sección B y por último teniendo menor valor la sección C.

Conclusiones

Ahora que hemos visto todo lo anterior, donde como a partir de la arquitectura biosaludable se puede plantear un diseño arquitectónico y del entorno inmediato, el cual logra desarrollar un nodo de integración socio cultural con la finalidad de fortalecer el sector productivo y cultural en el municipio de Cáqueza teniendo como resultado la aplicación de las teorías enfocadas en el bienestar humano en el proyecto NISC; llegando así a las siguientes conclusiones:

Como desde las preexistencias del sector, la materialidad, espacialidad, iluminación y ventilación se puede lograr una arquitectura biosaludable, siendo esta aplicada en un nodo de integración socio cultural, brindando espacios acordes a las necesidades de los pobladores, por tanto, dentro de los componentes propuestos se brinda el sector productivo y cultural además del sector educacional y agroindustrial. Donde espacios como la plaza de mercado dentro del componente productivo fue reorganizada y reconstruida como un espacio sano alimenticio.

De modo que la conformación de este espacio hace parte de los componentes de la ODS en cuento a la seguridad alimentaria y nutricional, ya que se dispuso un área de 1,167.29 m², pensada para las necesidades y actividades principales de la población como lo es la venta de los productos agros y cárnicos contando cada sección con los módulos necesarios para suplir esta necesidad además de brindarles un espacio de zona y descarga apto para el uso de 4 caminos al tiempo para la descarga de productos junto con su espacio de almacenamiento, donde esta área se establece a un nivel + 1.00 esto con el fin de que la plataforma planteada previamente a la zona de almacenamiento de los insumos se encuentre al nivel de la plataforma de los camiones, de manera que el usuario no tenga que hacer mayor esfuerzo para esta actividad de descarga de los alimentos.

Por ende, este es uno de los espacios concluyentes que demuestra la aplicación de la arquitectura biosaludable aplicada al componente productivo, siendo un espacio que asegura el acceso físico, económico y social a una adquisición alimentaria adecuada en cantidad y calidad, estos dos

puntos se fortalecen puesto que la plaza de mercado se encuentra en una planta libre a causa de que el territorio cuenta con las condiciones aptas para dar una mayor conservación de los productos durante su periodo de ventas a parte de las condiciones se manejan otros elementos de protección como lo son las alamedas del nivel tres las cuales generan ciertos ángulos de protección para el espacio, no solo se plantean para la conservación optima de alimentos sino también son pensados para la protección de los usuarios dándoles un mayor confort.

Debe de sumársele la disposición y materialidad definida para la plaza de mercado, puesto que se estable en la sección C a partir de la dirección de los vientos, contando así con una ventilación constante y al contar con un área de 1,167.29 m² en planta libre y manejar módulos de una altura base permite un control adecuado de los vientos siendo una zona confortable a nivel climático para el usuario como los alimentos, logrando darles una vida saludable y activa, sin discriminación algún, ya que este espacio se especificó junto con otras áreas como la plaza campesina para la integración del comercio informal siendo así reconocidos dentro del municipio dándoles un desarrollo social y económico formando parte de los pilares económicos del municipio.

Respecto a la materialidad al encontrarse el proyecto en una zona mayormente templada durante el año aun así se plantea manejo de materiales de absorción calórica como lo es el concreto empleado en la circulación interna y el ladrillo empelado en los módulos de venta esto con el fin de que durante zonas horarios de mayor temperatura baja el material logre brindar el calor conservado durante el día para que así el uso de este espacio u otros que emplean la misma estrategia sen agradables y confortables para los pobladores.

Debe hacerse la salvedad que el proyecto emplea un ciclo de productividad el cual se empela a partir de la producción de alimentos dentro del mismo proyecto en las zonas de las granjas verticales y las granjas urbanas en el espacio público, ampliando así la zonas de producción a la mano de los pobladores dándoles un lugar dentro del esquema de producción del municipio, por consiguiente estos

productos también abastecen la plaza de mercado de la cual se generan derivados para el área de la plaza campesina y donde a partir de los mismos desechos de estas áreas se emplean para el compostaje de los mismos cultivos planteados, por lo tanto se obtiene un suministro constante de asistencia alimentaria que logra abastecer a la población.

Dando como resultado una estabilidad económica, social y cultural al recuperar una actividad básica y necesaria para los caqueceños diseñada desde la salud y el bienestar humano, al cubrir tanto los factores físicos y sociales para que el usuario tenga el disfrute pleno tanto como un desarrollo, crecimiento y fortalecimiento para el municipio a partir de cada componente dentro del proyecto NISC.

Se debe agregar que otras de las conclusiones a las que se llega es el fortalecimiento de la identidad propia del lugar, dada desde la recuperación y reorganización de elementos culturales los cuales en su actualidad no se encuentra inexistentes pero más aun así no cuentan con la espacialidad e infraestructura adecuada para sus usuarios, tales como los espacios culturales y una zona de comidas logrando rehabilitar y restablecer estos aspectos junto con el sector productivo como el pilar económico para el municipio de Cáqueza, ya que en base a estos elementos la población recobra la identidad propia del municipio con la que fue este fundado y siendo por estas razones reconocidos los caqueceños en un principio, por tanto se otorgan espacios culturales y de zonas de comidas, recuperando así la gastronómica tan característica del municipio junto con el sector cultural.

Entendiendo que a partir de este nodo y de sus componentes se obtiene una rehabilitación a nivel ambiental, productivo, cultural, educacional y agroindustrial donde cada sector es fundamental para un desarrollo y crecimiento a nivel individual como grupal del municipio, dados desde una arquitectura biosaludable que prima el bienestar humano visto dentro de la edificación en cada espacio como lo es la plaza de mercado y en el espacio público desde las zonas de granjas urbanas, las cuales no solo se plantean para el ciclo productivo del proyecto, sino como opción de mitigación de riesgo de menor impacto ambiental, dando otro factor de intervención que busca el bienestar social de sus

pobladores y a su vez les otorga áreas de sustento, primando así su bienestar económico a nivel de darles espacios de producción tanto como un ciclo de sostenibilidad de este sector, logrando una transformación de las condiciones actuales de la población del municipio al otorgarles un proyecto que permite la revitalización y crecimiento de la comunidad, contando todo usuario con un espacio acorde a sus necesidades y contando todo usuario con las mismas oportunidades puesto que dentro del componente educacional se cuentan con zonas como la biblioteca de 648,94m² distribuidos para la infancia como la adultez donde cada espacio se plantea para el aprendizaje siendo espacios de mente sana al contar con la infraestructura adecuada para los pobladores al ser un espacio que se presta para desarrollar diversas actividades dirigidas tanto a lo agro como cultural contando con grandes ventanales permitiendo la relación con el exterior y un control solar a partir de los elementos sobresalientes de los niveles tres y cuatro y manejando espacios a doble altura para el manejo de ventilación, además de la disposición del mobiliario de modo que cada espacio se comfortable para todo tipo de usuario.

Además de esto se encuentran las zonas de talleres teóricos como prácticos donde su espacialidad es establecida para la versatilidad espacial según la necesidad de los pobladores brindándoles diferentes opciones, e igualmente se aplica para la zonas de eventos temporales al manejar espacios abiertos y amplios permite que el proyecto se pueda moldear a la necesidad de los caqueceños más una así la materialidad y disposición de cada espacio permite controles del ambiente, por ende la definición de la actividad no se verá afectada para el confort de los usuarios.

Otro punto a resaltar son las zonas de paisaje interior las cuales se plantean para una lectura con el territorio y como estos espacios logran un balance respecto a la salud mental y física del ser humano, dándoles zonas de uso independiente de los componentes para lograr un equilibrio mental en los pobladores al otorgarles espacios de relajación y contemplación.

Por ultimo NISC se convierte en un punto de partida para el planteamiento de reorganización y reconstrucción de la arquitectura desde la salud y bienestar humano, donde tanto la espacialidad como

factores físicos, económicos y culturales son esenciales para el desarrollo adecuado junto con el crecimiento de las personas a nivel individual como en comunidad viéndose así beneficiado el municipio, donde se ve la importancia de la implementación de nodos para la articulación de diferentes sectores que potencien el fortalecimiento y crecimiento de un municipio además de lograr brindar un integración total de su población, transformando así las condiciones y las características del municipio.

Lista de Referencia o Bibliografía

- Acuerdo 006/20, 2000. Republica de Colombia Departamento de Cundinamarca Concejo municipal de Caqueza Municipio de cáqueza. (Colombia). Obtenido el 27 de Agosto de 2021.
https://caquezacundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/caquezacundinamarca/content/files/000051/2526_acuerdo-0062000-eot.pdf
- Amaya, J. & Vergara, D. (2018). *Corabastos, renovación e integración socioeconómica y ambiental* [Trabajo de grado, Universidad Agustiniana]. Repositorio institucional.
<https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/792/VergaraVergara-DanielFernando-1-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y&apacidades%20b%C3%A1sicas%20necesarias%20para%20su>
- ArcGIS. (S.F.). 2_Mapa de Uso Actual del Suelo - Cáqueza Cundinamarca.
<https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=5b8fbdb736c74c48ba74b35d23299c94>
- Associació Catalana d'Entitats de Salut. (2014). Arquitectura y salud. *ACES Monografico info*, (52).
<https://www.aces.es/Uploads/docs/ACES%20CAST%2052.pdf>
- Balboa, C & Dominguez, M. (2014). Economía circular como marco para el ecodiseño: el modelo ECO-3. *Informador tecnico*, 78 (1), 82-90.
[http://revistas.sena.edu.co/index.php/inf_tec/article/view/71/85#:~:text=Econom%C3%ADa%20del%20Rendimiento%20\(Performance%20Economy,residuos%20\(Stahel%2C%202010](http://revistas.sena.edu.co/index.php/inf_tec/article/view/71/85#:~:text=Econom%C3%ADa%20del%20Rendimiento%20(Performance%20Economy,residuos%20(Stahel%2C%202010)
- Baquero, D. (2011). *Las plazas de mercado como catalizadores urbanos* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio institucional.
https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/8544/03395095.2011_pte.1.pdf?sequence=9&isAllowed=y

Barrientos, N. (2011, 19 de mayo). Los beneficios de los mercados y ferias en la ciudad.

<https://www.plataformaurbana.cl/archive/2011/05/19/los-beneficios-de-los-mercados-y-ferias-en-la-ciudad/>

Bejarano, L., Ladino, D. & Narvárez, C. (2019). *Recomendaciones para un desarrollo local sostenible en el municipio de cáqueza, cundinamarca (2019 – 2024)* [Trabajo de grado, Universidad Distrital Jose de Caldas]. Repositorio institucional.

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/15354/Bot%c3%adaFlechasClaraJudyth2019.pdf?sequence=8&isAllowed=y>

Benito, L. (2017, Abril). Archivo histórico de Cáqueza.

https://issuu.com/lizethbenito/docs/copia_2_de_archivo_historico_de_caqueza#:~:text=El%20Archivo%20Hist%C3%B3rico%20de%20C%C3%A1queza,municipio%20como%20a%20su%20comunidad.

Cabeza, A., Espinoza, M., Ramírez, T., Rincón, P. & Sanabria, T. (2012). *Procesos de Ordenamiento en América Latina y Colombia*. (1). Universidad Nacional de Colombia.

<https://www.eafit.edu.co/innovacion/diplomado-oat/sesion3/ProcesosOrdenamientoAmericaLatinaColombia.pdf>

Cañon, E. (2018). *Radios de giro en camiones articulados para diseño vial urbano en Colombia* [Maestría, Universidad Santo Tomas]. Repositorio Institucional.

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/14678/2018elkinca%3%B1on.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Climent, A. (S.F.). *Economía circular aplicada a la arquitectura espejismo o realidad*. [Trabajo de grado, Universidad Politecnica de Valencia]. Riunet Repositorio institucional.

https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/114562/memoria_48594547.pdf?sequence=1&isAllowed=y

CORPORINOQUIA. (2016, 23 de Febrero). Normas de Carácter General.

<https://www.corporinoquia.gov.co/index.php/normatividad-ambiental-vigente-para-corporinoquia.html>

Cuentas, E. (2015). *Conceptos de rehabilitación urbana, el caso del per del casco viejo de Bilbao*. [Trabajo de grado, Universidad del País Vasco]. Repositorio institucional.

https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/21229/TFG_IraeguiCuentas.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cuervo, L. Delano, M. (2019). Planificación multiescalar, regional y local. *Seminarios y conferencias*, 1

(91), 15-17. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44845/1/S1900472_es.pdf

Decreto 030/18, Abril 25, 2018. República de Colombia Departamento de Cundinamarca Alcaldía municipal de Cáqueza Oficina asesoria juridica. (Colombia). Obtenido el 10 de Septiembre de 2021.

https://caquezacundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/caquezacundinamarca/content/files/000047/2301_decreto-030.pdf

Decreto 1200/04, abril 20, 2004. Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo. (Colombia). Obtenido el 22 de Octubre del 2021. chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.corporinoquia.gov.co/files/Normas_generales/dec_1200_2004.pdf

Decreto 883/97, marzo 31, 1997. Ministerio del medio ambiente. (Colombia). Obtenido el 22 de Octubre del 2021. chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.corporinoquia.gov.co/files/Normas_generales/dec_0883_310397.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2005). Censo general 2005 perfil Caqueza

– Cundinamarca. <https://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/cundinamarca/caqueza.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2018). Análisis de información CNPV

2018Pr en Cundinamarca. <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentacion-CNPV-2018-Cundinamarca.pdf>

Díaz, J. (2019). *Plaza de Mercado Para la Ciudad de Barrancabermeja* [Trabajo de Grado, Universidad Santo Tomás]. Repositorio institucional.

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/16442/2019jennyferdiaz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Eco-circular. (2020, 30 de Junio). *Las teorías de la Economía Circular*. Eco-circular. <https://eco-circular.com/2020/06/30/las-teorias-de-la-economia-circular/>

ECOCONSTRUCCION . (2021, 28 de Junio). Nuevo proyecto de arquitectura biosaludable en la urbanización La Finca. <https://www.ecoconstruccion.net/noticias/nuevo-proyecto-de-arquitectura-biosaludable-en-la-urbanizacion-la-finca-nMAfj>

Federación Nacional de Avicultores de Colombia. (S.F.). *Caracterización económica del sector avícola*. Programa de estudios económicos.

<http://fenavi.org/wpcontent/uploads/2018/10/Cundinamarca.pdf>

Gehl, J. (2014). La ciudad a la altura de los ojos. En J. Gehl (Eds.), *Ciudades para la gente*. (1ra ed., pp. 117-182). Ediciones infinito.

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxlc2N1ZWxhZGVkaXNlbn9kZWxwYWlzYWplfGd4OjRmMTMxMTBJYjQxOTQ3MTI>

Gobernación de Cundinamarca. (2014). Agropecuario. Gobernación de Cundinamarca (Eds.), *Estadísticas de Cundinamarca 2011-2013*. (1ra ed., pp. 343-349). Panamericana Formas e impresos S.A.

<https://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/04aecefa-79d0-4a3c-be08-9440023c225a/TACO+estadisticas+cundinamarca+Publicaci%c3%b3n+WEB.compressed.pdf?MO D=AJPERES&CVID=kOr1dPa>

Gobernacion de Cundinamarca. (2014). Territorio y estadísticas catastrales. Gobernacion de Cundinamarca (Eds.), *Estadísticas de Cundinamarca 2011-2013*. (1ra ed., pp. 23-39).

Panamericana Formas e impresos S.A.

<https://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/04aecefa-79d0-4a3c-be08-9440023c225a/TACO+estadisticas+cundinamarca+Publicaci%c3%b3n+WEB.compressed.pdf?MO D=AJPERES&CVID=kOr1dPa>

Harboe, G. (2019). *Vida urbana y ciudades para la gente: un análisis comparativo de jane jacobs y jan gehl en sus textos* [Maestria, Universidad Politecnica de Valencia, Escuela tecnica superior de Arquitctura]. Repositorio intitucional.

https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/115838/memoria_P5753926.pdf?se

Herrera, L. & Pecht, W. (1976). *Crecimiento urbano de america latina*. Centro Latino americano de Demografía [CELADE].

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7415/S301361H565V1_es.pdf?sequence=1

Historia National geographic. (2012, 1 de Septiembre). Las primeras ciudades, la revolución urbana en mesopotamia. https://historia.nationalgeographic.com.es/a/primeras-ciudades-revolucion-urbana-mesopotamia_6679

Infraestructura de Datos Espaciales Cundinamarca [IDEC]. (2017, 9 de Agosto). Incidencia del Trabajo

Informal 2017 en Cundinamarca. <https://mapasyestadisticas-cundinamarca->

[map.opendata.arcgis.com/maps/cundinamarca-map::incidencia-del-trabajo-informal-2017-en-cundinamarca/explore?location=4.406338%2C-73.796498%2C10.63](https://mapasyestadisticas-cundinamarca-map.opendata.arcgis.com/maps/cundinamarca-map::incidencia-del-trabajo-informal-2017-en-cundinamarca/explore?location=4.406338%2C-73.796498%2C10.63)

Infraestructura de Datos Espaciales Cundinamarca [IDEC]. (2017, 9 de Agosto). Incidencia del Desempleo

de larga duración 2017 en Cundinamarca. <https://mapasyestadisticas-cundinamarca->

map.opendata.arcgis.com/maps/cundinamarca-map::incidencia-del-desempleo-de-larga-duraci%C3%B3n-2017-en-cundinamarca/explore?location=4.360269%2C-73.873560%2C11.15

Infraestructura de Datos Espaciales Cundinamarca [IDEC]. (2020, 19 de Noviembre). Tasa de

Desempleo. EM-2017 en Cundinamarca - Web Map. <https://mapasyestadisticas-cundinamarca-map.opendata.arcgis.com/maps/cundinamarca-map::tasa-de-desempleo-em-2017-en-cundinamarca-web-map/explore?location=4.405678%2C-73.948171%2C11.64>

Infraestructura de Datos Espaciales Cundinamarca [IDEC]. (2020, 23 de Noviembre). Mercado Laboral.

EM-2017 en Cundinamarca - Feature Layer. <https://mapasyestadisticas-cundinamarca-map.opendata.arcgis.com/datasets/618f77ce2d7b474fb629852d9eee721f/explore?location=4.397757%2C-73.936615%2C12.87>

Jacobs, J. (2011). Muerte y vida de las grandes ciudades. (2da.).Capitán Swing libros. <https://www.u-cursos.cl/fau/2015/2/AE4062/1/foro/r/Muerte-y-Vida-de-Las-Grandes-Ciudades-Jane-Jacobs.pdf>

Kogan, Y. (2017, 26 de Enero). El enfoque sistémico y sistemático en un proyecto.

<https://www.incae.edu/es/blog/2017/01/26/el-enfoque-sistemico-y-sistemico-en-un-proyecto.html>

Leon, A., Garcia, A., Leon, V., Reatqui, M. & Santos, A. (2018, 18 de Abril). Antroponimia - ergonometria - circulación – función. <https://es.slideshare.net/MeryGheymReteguiFlor/antroponimia-ergonometria-circulacin-funcin>

Ley 1228/08,julio 16,2008. Diario oficial [D.O]:47.057.(Colombia). Obtenido el 22 de Octubre del 2021.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=31436>

Manipulación de Alimentos Colombia. (2021, 1 de Octubre). Normatividad.

<https://www.manipulaciondealimentoscolombia.com/normatividad>

Meteoblue. (S.F.). Datos climáticos y meteorológicos históricos simulados para Cáqueza.

https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/c%C3%A1queza_colombia_3687476

Meteoblue. (S.F.). Mapas meteorológicos.

https://www.meteoblue.com/es/tiempo/maps/c%C3%A1queza_colombia_3687476#coords=15.31/4.403278/-73.940776&map=windAnimation~rainbow~auto~10%20m%20above%20gnd~none

Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia [MinSalud]. (2021). *Plan Nacional De Inspección, Vigilancia Y Control De Alimentos Y Bebidas (PNIVC)*. Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos [Invima].

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:B1M0FOHgP-EJ:https://www.invima.gov.co/documents/20143/4073645/Plan%2BNacional%2BIVC%2B2021-2026.pdf/5d7250fa-9d06-f8de-bb77-b3b5e38fc52f%3Ft%3D1625075308575+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co>

Montoya, J. & Vergara, D. (2018). *Corabastos, renovación e integración socioeconómica y ambiental parque comercial urbano* [Trabajo de grado, Universidad Agustiniana]. Repositorio institucional.

<https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/792/VergaraVergaraDaniFernando-1-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Munar, D. (2016). *Articulación de un centro cultural en arquitectura patrimonial*. [Tesis de grado, Universidad Católica de Colombia]. Repositorio institucional.

<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/12723/4/ARTICULACION%20DE%20UN%20CENTRO%20CULTURAL%20EN%20UN%20MEDIO%20PATRIMONIAL.pdf>

- Muñoz, L. (2012). *El desarrollo rural con enfoque territorial*. Instituto de estudios para el desarrollo y la paz [Indepaz]. <http://www.indepaz.org.co/wp-content/uploads/2017/12/Perfil-DRET-incoder-2012.pdf>
- Muñoz, A. (2021, 19 de Agosto). Qué es la arquitectura biosaludable y por qué te va a gustar. <https://www.hola.com/decoracion/galeria/20210819193773/decoracion-interiores-que-es-arquitectura-biosaludable-am/1/#:~:text=La%20arquitectura%20biosaludable%20est%C3%A1%20muy,medicina%20fueran%20de%20la%20mano.>
- Norma Técnica Sectorial Colombia 007[NTS-USNA].(2005). NORMA SANITARIA DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC]. https://fontur.com.co/sites/default/files/2020-11/NTS_USNA007.pdf
- Programa de las naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA]. (2011). *Economía verde guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza*. Programa de las naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA]. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/22022>
- Resolucion 0627/06, abril 7,2006. Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. (Colombia), Obtenido el 22 de octubre del 2021. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.corporinoquia.gov.co/files/Normas_generales/res_0627_2006.pdf
- Romero, H. (2017). *San Pablo de Caqueza cuna de nobleza, 1600-2017*. (1ra.). Hilda Maria Romero Hernandez.
- Rosales, P. (2014, 9 de Abril). Las 5 claves del diseño biosaludable. *Blog de Arquitectura*. <https://elestudiodepaula.blogspot.com/2014/04/las-5-claves-del-diseno-biosaludable.html>
- Ruiz, A. (2016). *Caqueza como polo de desarrollo administrativo agroindustrial para la region de oriente* [Trabajo de Grado, Fundacion Universidad de America]. Repositorio institucional.

https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Rs_iDgvUXFUJ:https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/571/1/1112226-2016-1-AR.pdf+&cd=3&hl=es&ct=clnk&gl=co

Secretaria Distrital de Planeacion., Gobernacion de Cundinamarca & Departamento Administrativo

Nacional de Estadisticas. (2017). *Encuesta multiproposito 2017 principales resultados Bogota – Region*. Alcaldia Mayor de Bogotá.

http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/encuesta_multiproposito_2017_principales_resultados_bogota_region.pdf

Sempat, C. (1982). *El sistema de la economia colonial: mercado interno, regiones y espacios economicos*.

(1ra.) IEP ediciones.

<https://repositorio.iep.org.pe/bitstream/handle/IEP/580/estudioshistoricos10.pdf;jsessionid=9C59978CE5D661BCD01E2ACDAE862DE9?sequence=2>

TEC–Taller EC. (2015, 28 de Diciembre). Plaza Artesanal Reina Victoria.

<https://arqa.com/arquitectura/premios/plaza-artesanal-reina-victoria.html>

Tectónica.Tectónica. (2017, 10 de Abril). Zinc prepatinado en la nueva cubierta del Mercado de la

Boquería del Estudio Carme Pinós. <https://tectonica.archi/articles/zinc-prepatinado-en-la-nueva-cubierta-del-mercado-de-la-boqueria-del-estudio-carme-pinos/>

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria [UPRA]. (2018, 1 de Enero). Áreas que probablemente presentan agricultura familiar. [https://www.colombiaenmapas.gov.co/?e=-](https://www.colombiaenmapas.gov.co/?e=-87.05210559570602,-1.999767008421941,-75.846050908209,11.737654775102264,4686&b=igac&u=0&t=1&servicio=1)

[87.05210559570602,-1.999767008421941,-75.846050908209,11.737654775102264,4686&b=igac&u=0&t=1&servicio=1](https://www.colombiaenmapas.gov.co/?e=-87.05210559570602,-1.999767008421941,-75.846050908209,11.737654775102264,4686&b=igac&u=0&t=1&servicio=1)

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria [UPRA]. (2019, 1 de Enero). Identificación general de la

frontera agrícola en Colombia. <https://www.colombiaenmapas.gov.co/?e=->

[87.05210559570602,-1.999767008421941,-](https://doi.org/10.18389/dearq6.2010.18)

[75.846050908209,11.737654775102264,4686&b=igac&u=0&t=1&servicio=3](https://www.archdaily.co/co/02-371754/primer-lugar-en-concurso-de-anteproyecto-plaza-de-mercado-de-nuevo-gramalote-colombia?ad_medium=gallery)

Valencia, N. (2014, 20 de Junio). Primer Lugar en Concurso de anteproyecto Plaza de Mercado de Nuevo Gramalote / Colombia. https://www.archdaily.co/co/02-371754/primer-lugar-en-concurso-de-anteproyecto-plaza-de-mercado-de-nuevo-gramalote-colombia?ad_medium=gallery

Vargas, K. (2015, 21 de Agosto). La plaza de mercado. <https://elcampesino.co/la-plaza-de-mercado-2/>

Villate, C. & Tamayo, B. (2010). La práctica de la arquitectura como racionalización sistémica. *Dearq Revista de Arquitectura de la Universidad de los Andes*, (06), 178-199.

<https://doi.org/10.18389/dearq6.2010.18>

Anexos

Presupuesto del proyecto NISC.

Portafolio.