

UNIDAD RECREO-DEPORTIVA Y CULTURAL LA CAPILLA - SOACHA

Fabián Sánchez Camargo,

Cristhian Camilo Cruz Fernández



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura, Facultad de Arquitectura
Universidad La Gran Colombia
Bogotá D.C
2023

UNIDAD RECREO-DEPORTIVA Y CULTURAL LA CAPILLA – SOACHA

Fabián Sánchez Camargo,

Cristhian Camilo Cruz Fernández

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto(a)

Arq. Manuel Jesús Juaspuezán Piarpuezán, Profesor



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura, Facultad de Arquitectura
Universidad La Gran Colombia
Bogotá D.C
2023

Agradecimientos

A familiares, y académicos que fueron parte de este proceso, e hicieron posible tan preciado logro.

Tabla de contenido

RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
PREGUNTA PROBLEMA	17
OBJETIVOS	18
OBJETIVO GENERAL	18
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
JUSTIFICACIÓN.....	19
HIPÓTESIS	21
METODOLOGÍA.....	22
MARCO TEÓRICO	24
DESARROLLO SOCIAL.....	31
CAPÍTULO I: ESTRUCTURAS FUNCIONALES.....	33
POBLACIÓN	33
VIVIENDA.....	36
SERVICIOS PÚBLICOS	39
<i>Servicio de acueducto y alcantarillado</i>	<i>39</i>
<i>Redes de energía.....</i>	<i>41</i>
<i>Infraestructura del servicio de comunicaciones TIC.....</i>	<i>42</i>
ESPACIO PÚBLICO	42
INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	45
EQUIPAMIENTOS	46

UNIDAD RECREO-DEPORTIVA Y CULTURAL LA CAPILLA - SOACHA	5
DIAGNÓSTICOS— ANÁLISIS ESPACIALES	47
<i>Macro</i>	47
<i>Meso</i>	48
<i>Micro</i>	50
CONCLUSIONES CAPÍTULO	51
CAPÍTULO II: ESTRATEGIAS DE DISEÑO	52
CONCEPTO:.....	52
U.A.U. MITIGACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL Y DE REMOCIÓN EN MASA.....	54
U.A.U. CAMBIO DE USOS.....	55
<i>Conclusiones capítulo</i>	61
CAPÍTULO III PROPUESTA DE DISEÑO URBANO-ARQUITECTÓNICO	62
U.A.U. MITIGACIÓN DE RIESGO DE REMOCIÓN EN MASA	62
U.A.U. VÍAS Y USOS MIXTOS	63
U.A.U. AMBIENTAL.....	65
U.A.U. RECREO DEPORTIVA Y CULTURAL.....	65
FLUIDEZ.....	69
ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO.....	74
PLANIMETRÍA	77
CONCLUSIONES.....	83
ANEXOS	84
CUADRO DE ÁREAS.....	84
PRESUPUESTO.....	85
LISTA DE REFERENCIA O BIBLIOGRAFÍA.....	90

Tabla de figuras

Figura 1 Deslizamiento por cantera	15
Figura 2 Déficits de espacio público	15
Figura 3 Desplazamiento por déficit de equipamientos en La Capilla	16
Figura 4 Disposición de eje	25
Figura 5 Simetría por ejes.....	26
Figura 6 Jerarquía en plaza San Pedro.....	28
Figura 7 Disposición de pauta con entorno	29
Figura 8 Ritmo elementos Plaza San Pedro	30
Figura 9 Transformación.....	30
Figura 10 Departamentos expulsores más significativos entre 2007- 2008	34
Figura 11 Porcentaje de población por edades Soacha	36
Figura 12 Red acueducto Cazucá y alrededores	40
Figura 13 Red de alcantarillado	40
Figura 14 Red eléctrica	41
Figura 15 Espacio público	44
Figura 16 Vista espacio público.....	44
Figura 17 Infraestructura vial.....	45
Figura 18 Equipamientos.....	46
Figura 19 Macro.....	47
Figura 20 Meso	48
Figura 21 Micro.....	50
Figura 22 Vacío por industria minera	50
Figura 23 Concepto	53

Figura 24 U.A.U. Mitigación de riesgo de remoción en masa	54
Figura 25 U.A.U. Mitigación de riesgo ambiental.....	55
Figura 26 Disposición de espacio público y cambio de usos	56
Figura 27 Zona de recreación, deporte y cultura.....	57
Figura 28 Espacio para equipamiento y Fluidez	58
Figura 29 Análisis Biblioteca Virgilio Barco	59
Figura 30 CEFE Cometas Suba Análisis funcional y espacial del proyecto	59
Figura 31 Colegio Antonio Derka	60
Figura 32 Disposición de espacios para el riesgo de masas.....	62
Figura 33 Disposición de espacios para el riesgo de masas y ambiental.....	63
Figura 34 Usos Vías y mixtos.....	63
Figura 35 Espacio público y usos mixtos.....	64
Figura 36 U.A.U. Ambiental	65
Figura 37 Fluidez Espacio público en equipamiento recreo deportivo y cultural	66
Figura 38 Unión de U.A.U.	67
Figura 39 Memoria compositiva	68
Figura 40 Separación por usos	69
Figura 41 Corte A distribución de espacios	70
Figura 42 Sala de exposición.....	71
Figura 43 Corte B distribución de espacios	71
Figura 44 Fluidez en recorridos	72
Figura 45 Corte C distribución de espacios	73
Figura 46 Iluminación y aireación pasillo.....	74
Figura 47 Captación de luz natural	75

Figura 48 Recolección aguas lluvias	76
Figura 49 Detalle muro pantalla	76
Figura 50 Sótano – Planta de parqueadero.....	77
Figura 51 Planta primer nivel.....	77
Figura 52 Planta segundo nivel	78
Figura 53 Planta tercer nivel	78
Figura 54 Planta cuarto nivel	79
Figura 55 Planta de cubiertas	79
Figura 56 Corte cafetería - salón escultura	80
Figura 57 Corte galería - biblioteca	80
Figura 58 Corte auditorio	80
Figura 59 Fachada sur.....	80
Figura 60 Fachada nororiental	81
Figura 61 Fachada principal	81
Figura 62 Renders	81

Lista de tablas

Tabla 1 Distribución de población por comunas	35
Tabla 2 Déficit cuali-cuantitativo de vivienda	38
Tabla 3 Subestaciones eléctricas Soacha	41
Tabla 4 Índice espacio público administración municipal 2018	43

Resumen

Según Alcaldía Municipal de Soacha (2022) y estudios referentes al hábitat de la Comuna 4 (Cazucá), se evidencia que el barrio La Capilla es uno de los más afectados del municipio en factores como: informalidad, con déficits de la movilidad y urbanismo, no hay calles pavimentadas ni andenes en la mayoría de sus calles; en la parte de la industria minera, con un tratamiento urbano y ambiental paupérrimo, siendo parte de otro problema y es el riesgo por remoción en masa; por tal desorden urbano no hay equipamientos recreo-deportivos y culturales en el barrio y alrededores, espacio fundamental para contrarrestar problemas sociales que se encuentran allí como: violencia, falta de oportunidades y desarrollo social.

La posible causa de dicho problema es que la mayoría de los migrantes, por violencia y/o búsqueda de mejores oportunidades, se establecieron ilegalmente en Cazucá, debido a la falta de control e intervención gubernamental, sumada a que la industria minera a pesar de ser un sector importante para la economía de Soacha, crea vacíos sin el debido tratamiento urbano, ocasionando más asentamientos informales por el potencial empleo y terreno que deja.

Por lo anterior, se propone emplear como instrumento Unidades de Actuación Urbana, enfocadas a: Delimitar el riesgo de remoción en masa y ambiental, Vías y espacio público y un parque recreo-deportivo y cultural, dando un enfoque al diseño arquitectónico, a este último respondiendo a las necesidades del lugar con espacios para el desarrollo sociocultural, capacitación, recreación y deporte.

Palabras clave: Equipamiento recreo deportivo, Mitigación de riesgo de remoción en masa, Unidad de Actuación Urbanística.

Abstract

According to Soacha Municipal Mayor's Office (2022) and studies referring to the habitat of Comuna 4 (Cazucá), it is evident that the La Capilla neighborhood is one of the most affected in the municipality in factors such as: informality, with mobility and urbanism deficits, there are no paved streets or sidewalks in most of its streets; in the part of the mining industry, with a very poor urban and environmental treatment, being part of another problem and that is the risk of mass removal; Due to such urban disorder there are no recreational, sports and cultural facilities in the neighborhood and surroundings, a fundamental space to counteract social problems that are found there such as: violence, lack of opportunities and social development.

The possible cause of this problem is that the majority of migrants due to violence and/or the search for better opportunities settled illegally in Cazucá, due to the lack of government control and intervention, added to the fact that the mining industry, despite being an important sector for Soacha's economy, it creates gaps without proper urban treatment, causing more informal settlements due to the potential employment and land it leaves behind.

Due to the above, it is proposed to use Urban Action Units as an instrument, focused on: Delimiting the risk of mass and environmental removal, Roads and public space and a recreational-sports and cultural park, giving an approach to architectural design, to the latter responding to the needs of the place with spaces for sociocultural development, training, recreation and sports.

Keywords: Recreational sports equipment, Mass removal risk mitigation, Urban Action Unit.

Introducción

Como ejercicio de aproximación se realizó una caracterización a nivel general de Soacha, estudiando la historia geográfica, social y económica, identificando problemáticas urbanas. Uno de los datos más relevantes es el incremento de la población; en 1973 contaba con menos de 40.000 habitantes y ahora según Alcaldía Municipal Soacha (2022) cuenta con 914.166 habitantes, por otro lado, según Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia (2018) este crecimiento exponencial hace que Soacha en la actualidad sea el segundo municipio con más vivienda informal después de Bogotá en toda Colombia, dato que muestra no solo el crecimiento poblacional, sino también su característica de informalidad.

El municipio cuenta con 6 comunas, una de las más críticas en cuanto a asentamientos informales y riesgos por remoción en masa es la número 4 Cazucá; desde hace décadas ésta tiene como principal actividad la industria y la minería, mientras fue explotada la tierra, cerca se fue ubicando asentamientos de vivienda informal, por una parte, al no tener aparente restricción y por otra en búsqueda de ser partícipe de puestos laborales en la zona, según Gámez y Ordóñez (2008), Cazucá tiene la mayoría de los habitantes en Soacha que fueron desplazados en Colombia y en el transcurso del tiempo dichos asentamientos fueron teniendo más riesgo de remoción en masa, según Capítulo 2 deslizamientos en el Municipio de Soacha (s.f.), Cazucá tiene la mayoría de eventos de deslizamientos registrados del municipio, debido a la falta de tratamiento urbano en la explotación minera y al exceso de vivienda informal cerca, pero además de la falta de tratamiento urbano, se evidencia la falta del tratamiento ecológico-ambiental en “PG03-Estructura Ecológica Principal” Revisión POT Soacha (2020) muestra las cuencas hidrográficas con las que cuenta la comuna, no hay tratamiento por parte de la comunidad de la industria ni del gobierno, teniendo incluso un embalse que al día de hoy está contaminado de las aguas negras de la comunidad que la rodea.

Por otra parte, se realiza comparación de mapa de equipamientos “PU10-Sistema de Equipamientos Urbanos” Revisión POT Soacha (2020), Cazucá conforme a las otras comunas es la que menos cuenta con equipamientos de bienestar, esparcimiento, cultura, recreación y deporte.

Posteriormente, en un análisis de menor escala se identifica un barrio dentro de la comuna que sufre más de todas estas problemáticas y es el barrio La Capilla, que según Capítulo 2 deslizamientos en el Municipio de Soacha (s.f), La Capilla es donde se ha reportado más llamados de emergencia por deslizamientos; por otra parte, según análisis de mapas de equipamientos Alcaldía Municipal de Soacha (2022) la dotación de espacios para el deporte, esparcimiento y cultura en La Capilla es nula.

En respuesta a esto, en dicho barrio se propone una Unidad de Actuación Urbanística en un vacío urbano dejado por la industria minera que beneficie su contexto en cuanto a mitigación de impacto ambiental, de riesgo de remoción en masa, las condiciones de movilidad y conexión con otros barrios como Casa loma y Loma linda y el déficit de espacios culturales y recreo-deportivos mediante un equipamiento dotado de, salones de danza, música y arte, polideportivo multifuncional, auditorio para presentaciones en escena, y espacio público que conecta e integra a la población con la zona ambiental propuesta, teniendo así espacios arquitectónicos y urbanos para el aprovechamiento del tiempo libre, capacitación, desarrollo y reeducación sociocultural.

Formulación del Problema

El municipio de Soacha, ubicado en el sur de Bogotá según Alcaldía Municipal Soacha (2022) cuenta con 914.166 habitantes en el año 2022, convirtiéndolo en la ciudad más poblada de Cundinamarca después de Bogotá, el incremento acelerado de población en las últimas décadas afectó en gran medida al municipio; para conocer las posibles causas de estas problemáticas se debe ver cómo fue el contexto histórico de Soacha.

Tiempo atrás después de la independencia de España, el orden republicano organizó los pueblos indígenas en cabezas de cantón y parroquias, caracterizadas por ser comunidades mestizas de bajos recursos, según Díaz. M (2014) la Constitución republicana en 1886 consideraba a Soacha como distrito parroquial debido a su gran participación en la sabana; por lo anterior en la segunda mitad del siglo XIX las formas de propiedad comunal cambiaron por parte de las Reformas Liberales, para que los indígenas y mestizos que predominaban la zona, tuvieran un fácil acceso a la propiedad privada con terrenos de bajos costos.

Esta situación alimentó rápidamente la ambición y la especulación por parte de terratenientes y gamonales regionales, quienes querían acceder a nuevas tierras a precios irrisorios, proceso que paulatinamente lograron con la anuencia de la legislación liberal decimonónica. Quedaron entonces las clases populares reducidas o desposeídas de la tierra en la Sabana y de sus recursos para finales del siglo XIX, configurando un proceso de segregación socio-espacial del que poco se ha hablado en la historiografía de la región (Delgado, 2010 como se cita en Díaz, 2014, pg. 17).

Por lo anterior, se empieza a ver que desde entonces hay un desequilibrio de desarrollo social y económico, teniendo menos ventajas las personas con menos recursos, creando exclusión social, al transcurrir el tiempo, la comuna 4 Cazucá ubicada en el nororiente de Soacha, con características industriales y mineras, entre 1900 y 1930, tiene gran relevancia en el municipio por las exigencias de recursos mineros del momento, pero como indica Portilla D. Torres L. (2021. p4) La minería en Soacha

creció bajo una deficiente planeación de desarrollo, sin respetar los usos de suelo, ocasionando violación de derechos ambientales y cambios de las condiciones físicas, biológicas y sociales de la zona; según Sánchez A. (2014) En Soacha de 190 industrias mineras solo 12 tenían permiso de la alcaldía.

Por otra parte, a principio de los años 70, la violencia de Colombia crea un éxodo en todo el territorio nacional, es allí cuando estos “terratenedores” anteriormente mencionados que aprovecharon los terrenos económicos, eran dueños de las llamadas haciendas, lotean y venden a muchas de las personas que migraron causando una urbanización desorganizada, como en el caso de Cazucá, con los barrios de Altos de Cazucá y Minuto de Dios, según Gámez J. Ordóñez R. (2008), Cazucá tiene la mayoría de los habitantes en Soacha que fueron desplazados en Colombia, debido a la facilidad de adquirir terrenos incluso si era de una manera ilegal, pero esto aumentó los riesgos debido a que se fueron asentando cada vez más cerca de la explotación minera en búsqueda de mejores oportunidades laborales y por la facilidad de asentarse en un terreno desolado sin presencia gubernamental.

Al paso del tiempo las canteras abandonan el territorio sin ningún tipo de tratamiento urbano o ambiental quedando a la deriva la seguridad no solo de las personas que se apropiaron del territorio, sino todo a su alrededor, en la **Figura 1** se ilustra viviendas de La Capilla que se ven afectadas por la remoción en masa por canteras abandonadas, según Capítulo 2 deslizamientos en el Municipio de Soacha (s.f., p.1), “los deslizamientos fueron encontrados en canteras abandonadas en Altos de Cazucá, donde las casas se agrupan en las áreas por encima y debajo y muy cerca de taludes abruptos y en áreas de amenaza de deslizamiento”.

Figura 1 Deslizamiento por cantera

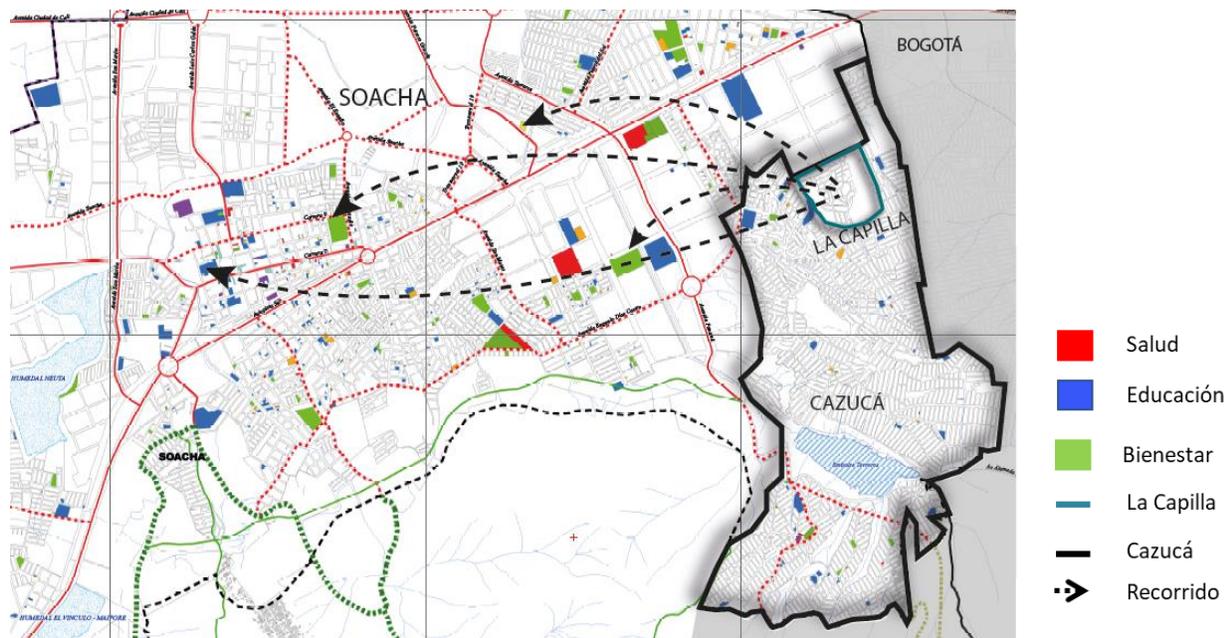
Tomado de "Capítulo 2 deslizamientos en el Municipio de Soacha "s.f., p.10
(https://openjicareport.iica.go.jp/pdf/11878402_06.pdf)

Por otra, parte según el Observatorio Urbano Regional (s.f), Soacha tiene 0.47 m² de espacio público efectivo por habitante, cumpliendo tan solo el 4.7 % de lo establecido en CONPES 3718 de 2012, siendo el ideal de 10 m² por habitante; estas estadísticas empeoran drásticamente en el barrio La Capilla, observando en la **figura 2** cómo la calle principal a la entrada del barrio, ni siquiera está pavimentada sin alamedas a sus costados para el tránsito peatonal.

Figura 2 Déficit de espacio público

Tomado de Google Maps 4° 35' 27.5"N 74° 11' 03.3"W y 4° 35' 24.8"N 74° 11' 11.5"W

Figura 3 Desplazamiento por déficit de equipamientos en La Capilla



Adaptado de: "Revisión general del Plan De Ordenamiento Territorial del municipio de Soacha. Sistema de Equipamientos Urbanos. FU10" por Alcaldía Municipal de Soacha, 2022.

(<https://drive.google.com/drive/folders/18UbrKbKBd11Q4gKz8DUOolm7f-VVzzv0>)

Según Diagnóstico POT Soacha (2022) dentro de la comuna hay sectores como el barrio La Capilla, que es uno de los barrios con más problemáticas de informalidad, remoción en masa y segregación; en un análisis de plataformas de georreferencia y en el mapa de Sistema de Equipamientos Urbanos Alcaldía municipal de Soacha (2022), el barrio no cuenta con equipamientos recreo-deportivos y culturales, como se muestra en la **figura 3** la población se tiene que desplazar a otros barrios para incluso una cancha y a otras comunas si se requiere un equipamiento recreativo o cultural.

Por lo anterior, en el barrio La Capilla y en alrededores no se está garantizando el derecho, del artículo 52 de la Constitución Política de Colombia (1991), el cual reconoce como derecho el deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, teniendo como objetivo la formación integral, por los cuales se deben tener unos gastos públicos, "El Estado fomentará estas actividades e inspeccionará, vigilará y controlará las organizaciones deportivas y recreativas cuya estructura y propiedad deberán ser democráticas." (Const. P., art. 52, 1991), ocasionando que la población no tenga un desarrollo integral;

que como comunidad no potencie los factores sociales y económicos por falta de espacios para la capacitación, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, disminuyendo las oportunidades del sector en general.

Pregunta Problema

¿Cómo reconfigurar el vacío urbano dejado por la industria minera, para el mejoramiento de las condiciones del hábitat sociocultural del barrio La Capilla?

Objetivos

Objetivo General

Reconfigurar el vacío urbano dejado por la industria minera por medio de Unidades de Actuación Urbanística que atienda las necesidades socioculturales del barrio La Capilla.

Objetivos Específicos

1. Contrastar los sistemas funcionales para identificar las características del lugar
2. Definir estrategias de diseño urbano-arquitectónico, para reconfigurar el vacío urbano dejado por la industria minera.
3. Aplicar estrategias de diseño para un equipamiento recreo-deportivo y cultural, conforme a las necesidades de la comunidad.

Justificación

La Capilla es uno de los barrios más afectados de Soacha en cuanto a informalidad urbana, remoción en masa, vacíos dejados por la industria minera, déficit ecológico y de equipamientos recreo-deportivos y culturales; a su vez la Alcaldía municipal de Soacha Plan De Ordenamiento Territorial Revisión General Diagnóstico. 2.-Demografía y Población (2022), tiene como objetivo la mitigación de riesgos por remoción en masa, construcción de vías, espacio público y equipamientos en esta zona.

Por lo anterior, la investigación es pertinente, utilizando como herramienta Unidades de Actuación Urbana (U.A.U.), contrarrestando la informalidad de la zona, la cual es la principal causa de los problemas mencionados. La U.A.U. ecológica y de mitigación de riesgos está destinada a precisamente a mitigar el riesgo de remoción en masa y tratamiento ecológico, reubicando los asentamientos que están en borde superior e inferior de taludes abruptos de la montaña, algunos creados por industria minera abandonada, delimitando la zona con terraceo, muros de contención y reforestación con árboles nativos, creando una estructura ecológica de la zona tomando la estrategia No. 15 de los ODS “Fauna y vida terrestre”; la U.A.U. vial y espacio público tiene como objetivo producir ejes de conexión más efectivos entre Autopista Sur, La Capilla y barrios aledaños, pavimentando la malla vial vehicular, junto a alamedas y espacios para el tránsito peatonal y la recreación pasiva; por otra parte, la U.A.U. recreo-deportiva y cultural dota a la población con espacios para la recreación activa, el deporte, cultura y desarrollo social, con aulas múltiples, auditorio, polideportivo, sala de exposiciones, entre otros, produciendo un hito en la zona sirviendo como conexión de la población con lo cultural, lo ecológico y el espacio público apuntando así a la estrategia No 10 de los ODS “reducción de desigualdades” no solo beneficiando a La Capilla, sino a todo su alrededor; según Villarino J (2015); la intervención urbana en las poblaciones más vulnerables ha sido un ejemplo de desarrollo económico y cultural, como es el caso de la comuna 13, Medellín, que pasó de ser uno de los lugares más peligrosos del mundo, a ser uno de los más turísticos.

Un buen motivo de la inversión en población vulnerable, aparte de un tema de justicia social y equidad, es el factor económico; Amartya Sen nobel de la economía, apuesta por dar posibilidades de desarrollo social como herramienta para potenciar los demás factores, como lo menciona Martins (2010. Prr.2)

El IDH se basa en gran medida en el trabajo del Premio Nobel de Economía, Amartya Sen, y su visión de una economía en la que lo central es el ser humano. Sen es el propulsor del concepto de desarrollo como libertad, en el que la pobreza y la falta de oportunidades económicas son vistas como obstáculos en el ejercicio de libertades fundamentales. Desarrollo significa entonces expandir la libertad de los seres humanos.

Es así que la propuesta de intervención urbana-arquitectónica en La Capilla Cazucá aplica a las necesidades morfológicas, ambientales y sociales de la zona, pudiendo ser un referente replicable a varios lugares tanto del municipio como del país, con problemas similares.

Hipótesis

El hábitat sociocultural del barrio La Capilla Cazucá mejorará con la reconfiguración de un vacío urbano dejado por la industria minera; mediante Unidades de actuación urbana, mitigando el riesgo de remoción en masa, adecuando el terreno con terraceo, muros de contención y reforestación con árboles nativos para el tratamiento ecológico, mejorará el tránsito peatonal y vehicular, mediante alamedas arborización, pavimentación de calles y espacio público con zonas blandas y duras, por otra parte, dotará de espacios arquitectónicos para cultura, deporte y recreación activa y pasiva, con salones múltiples, auditorio, polideportivo, entre otros, aumentando así el desarrollo social creando más oportunidades y disminuyendo la segregación en la que se encuentran.

Metodología

Ubicación del lugar a intervenir

El problema de desorganización urbana de Soacha se conocía, pero no donde se encontraba centralizada, por ello uno de los primeros pasos fue identificar en dónde de todo Soacha había más informalidad urbana y problemas sociales, debido a esto, por lo anterior, se realizó una comparación de estadísticas oficiales como el DANE, POT Soacha y otros documentos para determinar que el punto que más se centralizaba el problema es en Cazucá, específicamente en el barrio La Capilla.

Descripción del sitio y de la población

- El terreno es agreste, teniendo un desnivel positivo desde la autopista sur hasta altos de Cazucá de más de 200 metros.
- Más del 90 % de la población de allí no son oriundos de Soacha, son migrantes de otros municipios en búsqueda de más oportunidades y/o por desplazamiento forzado.
- Hay un trazo urbano, orgánico, informal y desorganizado
- Hay vacíos dejados por la industria minera
- Hay viviendas al borde alto de la montaña y su vez en pie del talud
- No hay vías pavimentadas
- No hay andenes
- No se encontró equipamientos recreo-deportivos y culturales.

Análisis – diagnóstico del lugar

A pesar de ser una de las poblaciones más densas, no hay equipamientos recreo-deportivos y culturales, debido a la condición de informalidad, disminuyendo la inversión y el control por parte del estado.

Hay una fragmentación espacial por la forma del territorio y por la actividad minera del lugar que deja vacíos urbanos sin el debido tratamiento, incidiendo en la informalidad y en el riesgo de remoción en masa.

Hay desperdicio del uso del suelo y de la disminución del desarrollo sociocultural por: falta de equipamientos, accesibilidad a los barrios, pavimentación de las vías, y segregación a nivel general.

Propuesta

Realizar una intervención urbana-arquitectónica, con Unidades de Actuación Urbana y un equipamiento, que mejore la accesibilidad, disminución de segregación, riesgos ambientales y remoción en masa, junto a la dotación de espacios para la recreación la cultura y el deporte.

Marco Teórico**Unidad De Actuación Urbana:**

Son zonas comprendidas por varias edificaciones, las cuales tienen que ser identificadas y señalar si son de algún tipo de suelo urbano, ya sea de renovación urbana, expansión, etc., con la meta de cumplir toda la normativa urbana con la solución de las necesidades que la abarcan y se respete el uso adecuado del suelo, garantizando en los proyectos servicios públicos, dotación de equipamientos y la infraestructura necesaria para la intervención.

Debe estar orientado a los Planes de Ordenamiento Territorial y/o a los Planes parciales, respaldado por las distintas áreas como la social, la económica, técnica, ecológica y financiera, sin afectar ya sea el sector privado o en el público, según Curaduría Anexo 10. Glosario (2020) "Acción urbanística: Decisión administrativa y actuación urbanística de la Administración Distrital, relacionada con el ordenamiento e intervención en el uso y aprovechamiento del suelo."

Principios ordenadores

Según D.K. Ching en su libro *Arquitectura Forma, espacio y Orden*, los principios se pueden utilizar para dar un orden a la hora de proponer una composición arquitectónica, ésta última no hace referencia solamente a una forma geométrica, sino también a un orden del espacio según su función, teniendo una armonía al relacionarse entre sí. Por lo anterior relaciona en su capítulo número 7 “Principios”

Eje

Es una de las formas más utilizadas para organizar elementos arquitectónicos, por lo general es una forma longitudinal que va de un punto a otro, ésta no es una línea literal, puede ser invisible pero con la potencia visual tan potente, que puede ser lo más importante dentro de una composición.

Figura 4 Disposición de eje



←→ Eje

Adaptado de Los viajes de Grimes <https://www.losviajesdegrimes.com/viajar-a-roma/plaza-san-pedro-vaticano/>

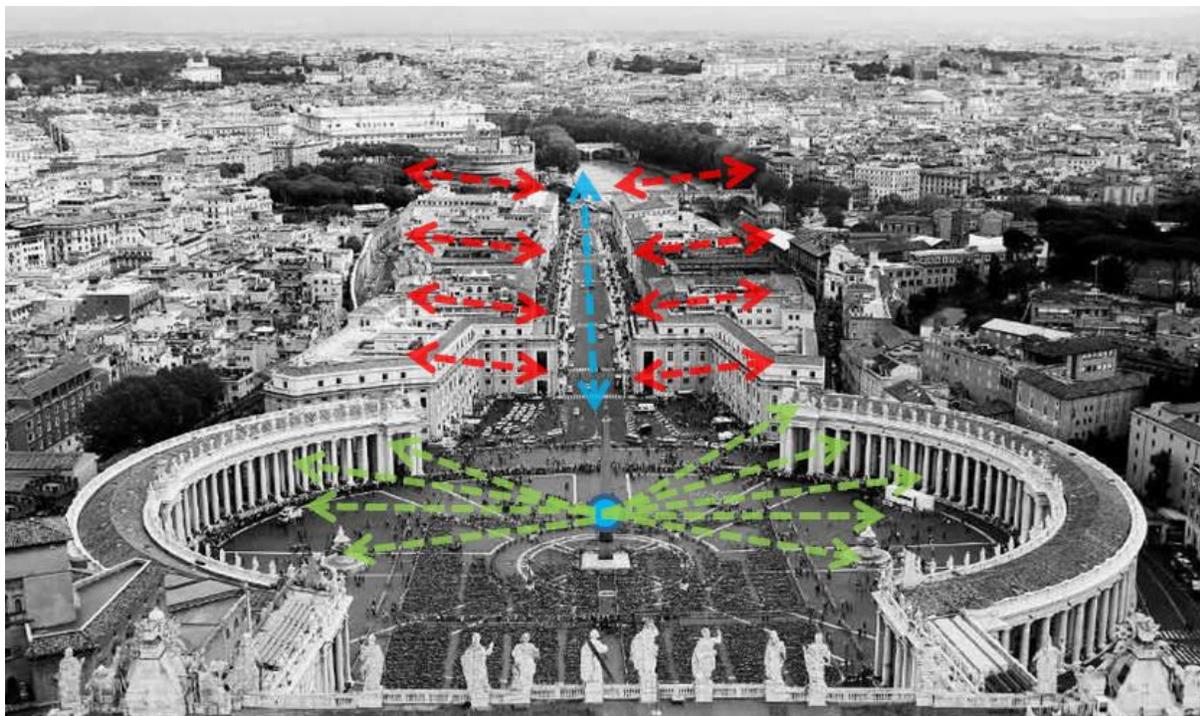
Para una mejor explicación, se analizará los distintos principios a partir de la Plaza de San Pedro del Vaticano, en este caso, se puede ver cómo se enmarca el eje principal que va un punto a otro siendo

de vital importancia los elementos que están por cada costado, debido a que incluso por su distancia entre uno y otro, define qué es eje y qué no.

Simetría

La simetría tiene como característica que depende de un eje debido a que tiene una disposición de elementos en equilibrio a su alrededor, el eje puede ser lineal o un punto en común como se ilustra en la figura

Figura 5 Simetría por ejes



↔ Eje lineal
 ↔ Simetría por eje lineal
 ● Eje - punto
 ↔ Simetría por punto

Adaptado de Los viajes de Grimes <https://www.losviajesdegrimes.com/viajar-a-roma/plaza-san-pedro-vaticano/>

Jerarquía

La mayoría de las composiciones arquitectónicas tienen diferentes espacios, formas y funcionalidades, es por ello que también hay diferentes niveles de importancia a las que se le da a cada una de ellas esta importancia depende tanto de las necesidades y deseos de los usuarios como de las decisiones que tome el arquitecto.

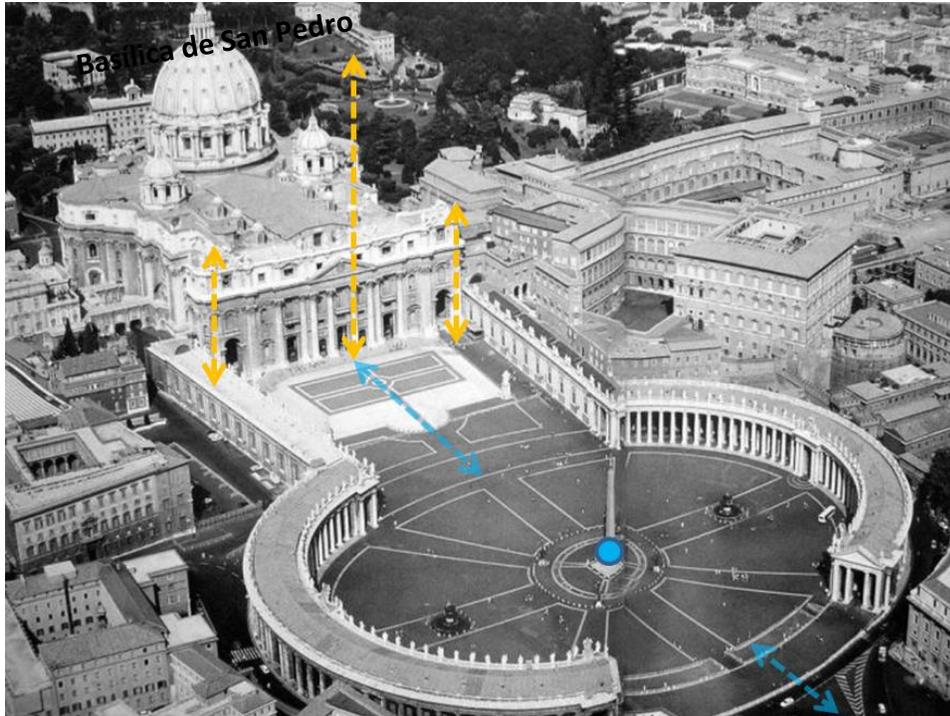
Conforme a lo anterior en el momento de diseñar una composición arquitectónica se deben tener en cuenta diferentes factores para disponer de una correcta jerarquía, como lo menciona D.K. Ching en Arquitectura Forma, espacio y Orden en el apartado de Jerarquía

La articulación de una forma o de un espacio con el propósito de darle importancia o significación debe llevarse a cabo de modo claramente exclusivo y unitario, y puede alcanzarse dotándola de:

- una dimensión excepcional,
- una forma única.
- una localización estratégica. (Pg. 338. 2002)

Como se ve en la figura la Basílica de San Pedro es jerárquica por cambio de forma, de altura, por el remate que tiene en el eje y por el uso que se le da en toda esa disposición urbana.

Figura 6 Jerarquía en plaza San Pedro



● Eje - punto ↔ Eje lineal ↔ Cambio de altura / Forma

Adaptado de Historia del Arte <https://hdelartebach.wordpress.com/2017/03/03/la-plaza-de-san-pedro-del-vaticano/>

Pauta

La pauta es aquella disposición que sirve como conductor de varios elementos que no tienen un orden específico, en el caso de la imagen, la disposición de la plaza de San Pedro es una pauta para que su entorno se organice y se disponga conforme a ésta lo determina.

Figura 7 Disposición de pauta con entorno



--> Zona de disposición conforme a plaza San Pedro

Adaptado de Los viajes de Grimes <https://www.losviajesdegrimes.com/viajar-a-roma/plaza-san-pedro-vaticano/>

Ritmo

Hace referencia a la repetición tanto de elementos como de espacios, haciendo que hay una lectura de la vista como corporalmente al encontrarse con diferentes lugares que repiten cierto lenguaje arquitectónico. En la imagen se muestra cómo en este caso hay una repetición de elementos, haciendo que la visual haga un recorrido de inicio a fin de la forma que da lugar los elementos

Figura 8 Ritmo elementos Plaza San Pedro



Adaptado de: Roma https://www.vigoenfotos.com/roma/plaza_piazza_san_pedro_pietro_1.html

Transformación

Este principio tiene como fundamento que todo diseño parte de una forma base, que posteriormente se realiza diferentes operaciones para cumplir con las necesidades y lenguaje arquitectónico que se quiere dar, es por eso que el cambio de disposición de elementos es válido mediante el proceso.

Figura 9 Transformación



←→ Transformación de lineal a curvo
 ←→ Dilatación
 ←→ Disposición lineal

Adaptado de Los viajes de Grimes <https://www.losviajesdegrimes.com/viajar-a-roma/plaza-san-pedro-vaticano/>

Desarrollo Social

Como lo cita el Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (2006), James (1995) considera que el desarrollo social es “un proceso de promoción del bienestar de las personas en conjunción con un proceso dinámico de desarrollo económico”.

Es un proceso que con paso del tiempo da pie a la mejora de las condiciones y calidad de vida de una comunidad en los múltiples factores que la componen: componente urbano, seguridad, educación, riesgos, salud, empleo, economía, etc. Dicho proceso apunta a eliminar la pobreza y aumentar la equidad, se lleva a cabo por entes sin ánimo de lucro, entes públicos, privados y por supuesto de la misma comunidad.

Según Martins (2010), Amartya Sen

“es el propulsor del concepto de desarrollo como libertad, en el que la pobreza y la falta de oportunidades económicas son vistas como obstáculos en el ejercicio de libertades fundamentales. Desarrollo significa entonces expandir la libertad de los seres humanos.” (2 Prr)

Por lo anterior, el desarrollo social se da en la medida que las personas no se vean disminuidas en oportunidades, que, por el contrario, potencien sus habilidades físicas, económicas, cognitivas y/o sociales.

Construccionismo social.

Teoría sociológica que afirma que los procesos psicológicos de cada persona dependen del contexto en el que se encuentre, según Construccionismo social (2021) Las construcciones sociales por lo general son de forma involuntaria, esta teoría tiene como objetivo ver las formas en las cuales cada persona y los grupos toman medidas para construir su concepto social de la realidad, por lo anterior hace un análisis cómo dichos conceptos son creados, posteriormente categorizados como fenómenos sociales, pero con el paso del tiempo son convertidos en tradición por la comunidad.

La realidad social que se produce, se toma como una constante que avanza y es utilizada cada vez que el individuo toma medidas conforme a lo que cree y a su contexto que lo rodea.

Recreación

Según Peñaranda y Velasco (s.f.) El ser humano está compuesto por variantes como la social, histórica, psicológica, biológica, facultades que con la capacidad de razonar le dan el poder de ser consciente de su espacio-tiempo; todo conocimiento percibido por sus sentidos reproduce acciones que tienen un impacto a su alrededor, estas acciones por lo general se basan en suplir las necesidades que afronta en el diario vivir.

Como dice Guerrero (2006) la recreación

Tiene la particularidad de producir lo que no existe a través de la inventiva del cerebro humano.

La recreación es un factor de bienestar social que contribuye a mejorar la calidad de vida mediante el autoconocimiento, interacción y comunicación con su contexto social. (Pr 2).

Siendo la recreación la herramienta del ser humano para reinventarse desde sus distintas variables, sociales, biológicas, históricas, estando en un constante avance y desarrollo.

Capítulo I: Estructuras Funcionales

El presente capítulo estudia las características demográficas y estructuras funcionales como vivienda, servicios públicos, TIC, espacio público, infraestructura de transporte, equipamientos; posteriormente se realiza un diagnóstico macro, meso y micro para poner en contexto al barrio La Capilla en estos aspectos, que se tendrán en cuenta para el análisis del capítulo 2.

Población

El gobierno de Cundinamarca señala en el documento Apartes Especiales 1.0 – Soacha, que del 100 % de la población de Soacha, un 82 % de población es migrante, debido a que desde el siglo pasado Soacha ha sido un lugar atractivo por ser colindante a Bogotá (capital de Colombia) teniendo en común eje viales y barriales convirtiéndose así poco a poco en una ciudad residencial, que tiene gran cantidad de población que es fuerza laboral de Bogotá; según Revisión General Del Plan De Ordenamiento Territorial.

...Con la llegada de un flujo migratorio significativo de víctimas del conflicto armado y de violencia económica, que vieron en Soacha la oportunidad de asentarse, en la mayoría de casos, en extremas condiciones de vulnerabilidad, ocasionando una explosión demográfica que hoy escapa de las proyecciones poblacionales elaboradas por el DANE.

Bajo estas condiciones de crecimiento poblacional, Soacha ha llegado a convertirse en una de las ciudades más grandes del país. No obstante, posee indicadores de calidad de vida inferiores a otras de tamaño similar, lo que puede ser explicado por las razones de llegada y el tipo de población que se ha establecido paulatinamente el territorio Municipio de Soacha Documento diagnóstico (2022).

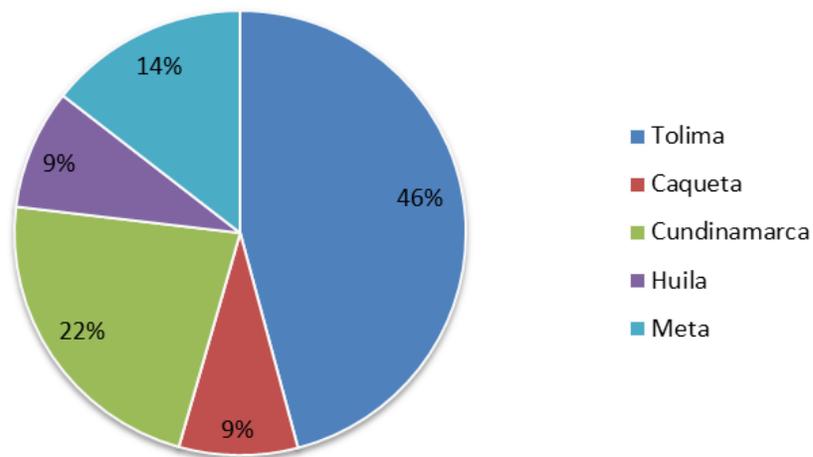
Este número se incrementa en Cazucá debido a su bajo costo para habitar y por sus focos de explotación minera e industrialización en la zona, creando más oportunidades de trabajo, siendo

atractivo para quienes llegan de otros lugares del país e incluso del exterior, por lo anterior se caracteriza una población multicultural, donde sus necesidades no son propias del sector, sino de distintas regiones de Colombia, se tiene el caso de Corredor (2017) quién asegura que:

“Las crisis de violencia que en la última década han sufrido distintas zonas del Pacífico colombiano dispararon el desplazamiento de población afrocolombiana hacia esa comuna. En 2015, cuando fui por primera vez, la Personería de Soacha calculaba que entre 200 y 300 víctimas del conflicto llegaban a ese municipio cada mes, el 70 % proveniente del Pacífico.”

Por otra parte, la Figura 10 de Gámez Catherine y Ordóñez Roger en su trabajo investigativo (2008) muestra el porcentaje de personas de algunas regiones del país que han migrado a Soacha debido a la violencia entre el 2007 y 2008.

Figura 10 Departamentos expulsores más significativos entre 2007- 2008



Adaptado de Gámez Catherine y Ordóñez, Roger, 2008.

Conociendo las características generales de la población anteriormente mencionada, se tiene en cuenta datos estadísticos como sexo, edad y qué porcentaje representa; los datos del DANE son muy variables debido a que tiene muchos años de realizarse y la población informal no se tuvo muy en cuenta.

Por lo anterior, en el año 2017 la alcaldía ejecuta un conteo de la población llamado “Conoce a tu vecino 2017” para tener bases estadísticas y con estas, formular el plan de desarrollo territorial.

Los resultados se presentan a continuación:

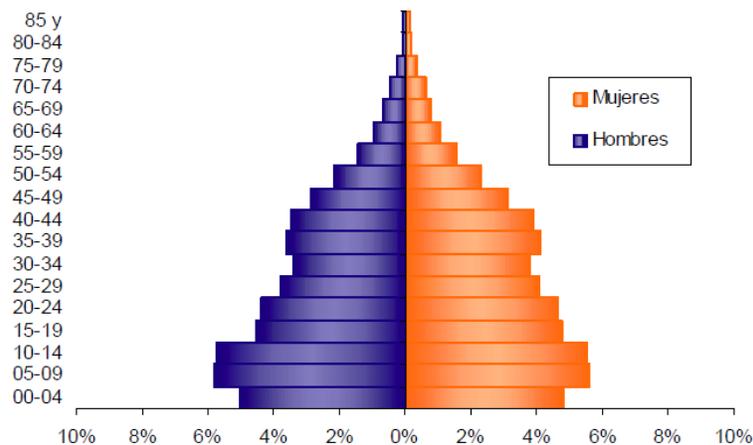
Tabla 1 Distribución de población por comunas

	Predios efectivos (A)	predios visitados (B)	predios no efectivos (C)=(B-A)	Total predios no visitados (D)	habitantes en predios efectivos (E)	Numero de hogares (F)	Habitantes por predio (G)	Habitantes por hogar (H)	Hogares por predio (I)	proyección personas predios faltantes (J)	Proyección hogares predios faltantes (K)	Total personas (L)=(E+J)	Unidades prediales en PH (M)	Proyección población PH (N)=(Mx3,62)	Población total (O)=(L+N)
Comuna 1	4151	6353	2202	16899	18945	5243	4,83	3,66	1,32	90735	24894	109680	14793	53551	163231
Comuna 2	4412	8573	4161	2635	23585	6300	5,68	3,8	1,5	37685	10056	61270	22784	82478	143748
Comuna 3	5663	8063	2400	1409	34294	9171	5,98	3,71	1,61	23882	6401	58176	6921	25054	83230
Comuna 4	11825	15230	3405	2534	52729	14785	4,48	3,57	1,38	26819	7458	79548	0	0	79548
Comuna 5	4699	7318	2619	667	18677	5258	4,21	3,55	1,2	13155	3683	31832	43524	157557	189389
Comuna 6	9379	12912	3533	2039	54292	15195	5,81	3,66	1,61	32548	8960	86840	6366	23045	109885
Ciudad Verde	0	0	0	0	0	0	0	3,62	0	0	0	0	38333	138765	138765
Corregimientos y centros poblados	0	0	0	1758	0	0	0	3,62	0	6370	0	6370	0	0	6370
TOTAL	40129	58449	18320	27941	202522	55952	5,04	3,62	1,4	231194	61452	433716	132721	480450	914166

Tabla tomada de: Alcaldía Municipal Soacha Documento Diagnóstico 2022
<https://drive.google.com/drive/folders/1tNXPra2VsDOrQMheHeRIGM8m45IYR59t>

De lo anterior se logró que se tuviera en cuenta población que no estaba en otros censos como la informal o que no estaban en el lugar, por otra parte, la muestra del conteo fue mucho más grande, disminuyendo el sesgo y la proyección de los datos, obteniendo finalmente un resultado aproximado de 914.166 personas.

Figura 11 Porcentaje de población por edades Soacha



Tomado de Alcaldía Municipal Soacha Documento Diagnóstico 2022

<https://drive.google.com/drive/folders/1tNXPra2VsDOrQMheHeRIGM8m45IYR59t>

Por la ilegalidad y la falta de registro del barrio el censo del barrio La Capilla es escaso, sin embargo, esta cuenta entre 1000.-1200 viviendas con un aproximado de 7000 habitantes

Sabiendo las características demográficas, ahora se tiene en cuenta el estudio que hizo La Alcaldía municipal de Soacha para describir su estructura funcional, es decir, cómo están los factores de vivienda, servicios públicos, TIC, espacio público, infraestructura de transporte, equipamientos, con ello se tiene un esbozo de no solo de quien está compuesto, sino de cómo está funcionando.

Vivienda

Para saber la carencia tanto cualitativa como cuantitativa de la vivienda en Soacha se toma la información de la base de datos del SISBEN y del conteo mencionado anteriormente que se realizó en la administración del 2017.

La metodología que se tuvo en cuenta la Alcaldía para implementar algunos cálculos se basa en la del DANE en la que se tiene variables como la estructura de la vivienda, si hay disponibilidad o si es propietario como tal.

Con dicha metodología se tuvo como resultado, que para el municipio, en el área urbana, hay un déficit cuantitativo de vivienda con un total de, 21690 hogares, que corresponde al 8,56 % del total. Con lo encontrado sugiere entonces el desarrollo de vivienda con la facultad de que sean accesibles para población con carencia, hogares que están sometidas al arriendo o niveles altos de hacinamiento.

Por otra parte, también hay un déficit cualitativo de 141.571 viviendas que corresponde al 55 % del total, en este caso la cifra es elevada debido a que son hogares que refieren alguna mejora de su hogar, por lo que hay que tener en cuenta aquellos hogares que son más vulnerables y presentan más necesidades como la prestación de algún servicio público de los cuales son (36748 hogares) como lo muestra la Tabla 2.

Tabla 2 Déficit cuali-cuantitativo de vivienda

SUELO URBANO			
DÉFICIT DE VIVIENDA MUNICIPAL		DÉFICIT CUANTITATIVO	
VARIABLE		VARIABLE	N.º UND
Tipo de vivienda (arriendos)	0,50	Estructura (paredes)	7598
Paredes	,00	Cohabitación	11262
Número de hogares en la vivienda	,16	Hacinamiento no mitigable	9725
Hacinamiento	0,93		
Pisos	,80	Déficit cuantitativo total	21690
Cocinas	6,60	%	8,56
Acueducto	,10		
Alcantarillado	3,60	Viviendas totales	219230
Energía	,10	Hogares totales	253259
Basuras	,20		
Hogares con algún servicio faltante	4,51		
DÉFICIT CUALITATIVO			
VARIABLE	N.º UND (hogares)		
Estructura (pisos)	624		
Hacinamiento mitigable	7981		
Espacio (cocina)	18019		
Servicios públicos	Acueducto	3047	
	Alcantarillado	4443	
	Energía	53	
	Basuras	07	
	Total	6748	
Déficit cualitativo total	14 1571	5,90	
	N.º UND (hogares)		
DÉFICIT TOTAL	14 6371	7,79	

Tabla tomada de Alcaldía Municipal Documento diagnóstico 2022

<https://drive.google.com/drive/folders/1tNXPra2VsDOrQMheHeRIGM8m45IYR59t>

Servicios públicos

El aumento de población progresivo ha obligado a aumentar la cobertura de servicios públicos como: el alcantarillado, agua potable, electricidad, gas, recolección de basuras, entre otros, sobre todo en las zonas con desarrollo de vivienda y comercio, pero no ocurre en barrios como La Capilla que está segregada, mostrando datos que no se acercan siquiera al promedio de Soacha en general.

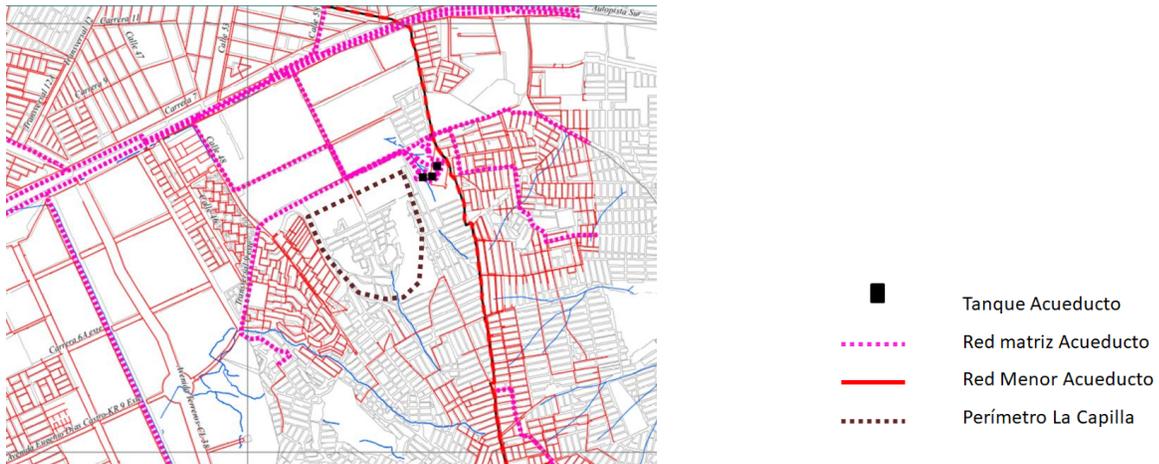
Servicio de acueducto y alcantarillado

La empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, del 100 % de las zonas con acueducto en Soacha, se encarga del 83.65 % el restante se encarga la Empresa de Acueducto y Alcantarillado el Rincón S.A. y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Santa Ana E.S. P.S.A.

Por otra parte, el estrato 1 en la zona urbana es uno de los más afectados en cuanto a este punto debido a que el 30 % no cuenta con este servicio, “Según la EMB, Soacha fue el único municipio de la sabana que para 2014 tenía una cobertura inferior al 99 %, con un porcentaje del 80,9 %” Documento Diagnóstico (2022); pero hay un punto muy importante y es que estos datos no tienen en cuenta a la población de Cazucá debido a que es informal y no entran siquiera en las estadísticas, por lo tanto, La alcaldía tomó en cuenta el estudio de la universidad Piloto de Colombia “Cazucá de lo informal al mejoramiento integral” (2016) para ver que en dicha comuna el 75 % no cuenta con el servicio.

Por otra parte, en el 2014 el alcantarillado según EMB había un servicio para el 75 % de la población, presentando dificultades similares donde el estrato 1 era el más afectado, tenido un 40 % sin el servicio, nuevamente se tiene en cuenta el estudio de la Universidad Piloto de Colombia “Cazucá de lo informal al mejoramiento integral” (2016) mostrando que en Cazucá el 68 % de esta población no cuenta con este servicio.

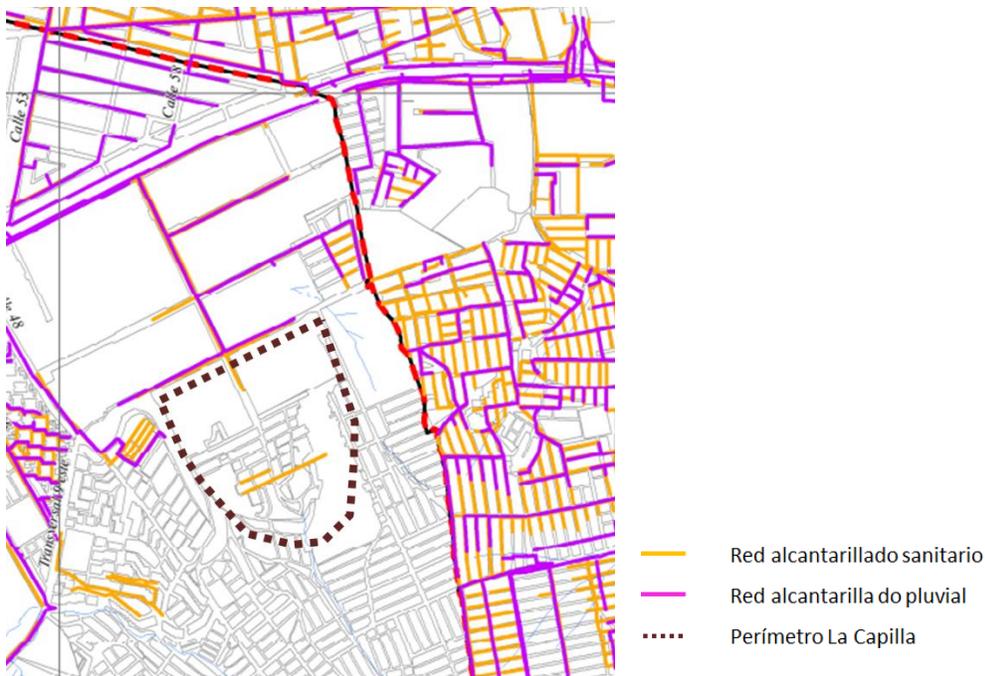
Figura 12 Red acueducto Cazucá y alrededores



Adaptado de Alcaldía Soacha DU12A Servicios públicos Urbano acueducto
<https://drive.google.com/drive/folders/19mCZrDTM2XhA2C2wXrz6O4N9IRHCwTTH>

Como se observa figura 12, dentro del perímetro de La Capilla no hay tanques, red matriz ni red menor.

Figura 13 Red de alcantarillado



Tomado de Alcaldía de Soacha DU12B Servicios públicos Urbano alcantarillado
<https://drive.google.com/drive/folders/19mCZrDTM2XhA2C2wXrz6O4N9IRHCwTTH>

Como se observa, la mayoría de la zona residencial de La Capilla no tiene red sanitaria ni pluvial, a su vez una gran diferencia con Ciudad Bolívar, Bogotá.

Redes de energía

La empresa Enel Codensa presta el servicio en el municipio, la cual se distribuye en dos subestaciones, las cuales son toda la red local, por otra parte, está la subestación Nueva Esperanza que aporta la energía eléctrica a la región Sur Occidental.

Tabla 3 Subestaciones eléctricas Soacha

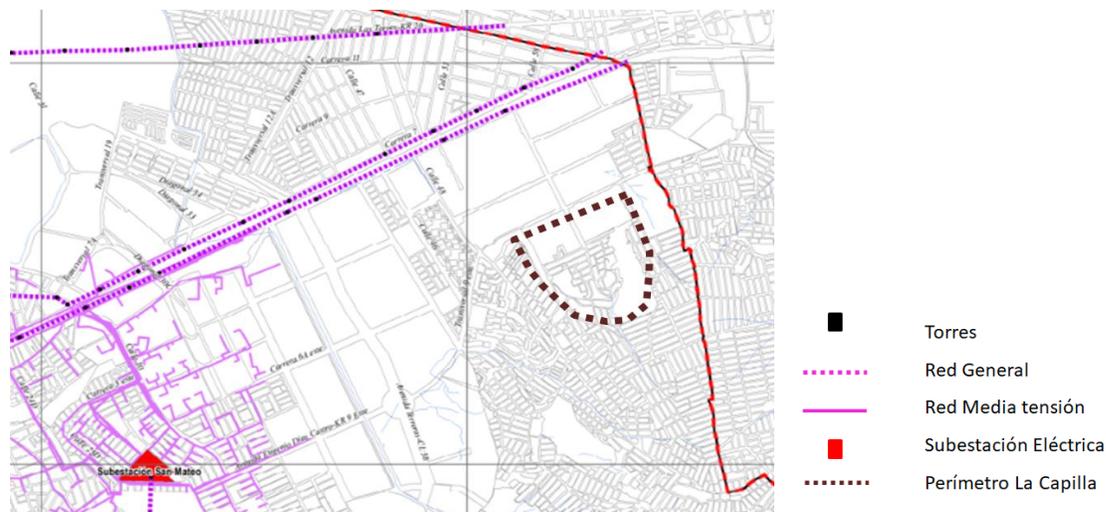
ESTRUCTURA U OBRA	EXISTENTE	PENDIENTE	OBSERVACIONES
SUBESTACIÓN SAN MATEO	X		CAPACIDAD 300 MVA
SUBESTACIÓN COMPARTIR	X		CAPACIDAD 120 MVA
SUBESTACIÓN NUEVA ESPERANZA	X		CAPACIDAD 450 MVA

Tabla tomada de Alcaldía Municipal Soacha Documento Diagnóstico 2022

<https://drive.google.com/drive/folders/1tNXPro2VsDOrQMheHeRIGM8m45IYR59t>

Pero nuevamente, como se observa en la figura 14, en la zona de Cazucá - La Capilla no está prestando el servicio esta empresa, ocasionando que mucha población la obtenga de forma “pirata” arriesgando su integridad.

Figura 14 Red eléctrica



Adaptado de Alcaldía de Soacha DU12B Servicios públicos Urbano energía eléctrica

<https://drive.google.com/drive/folders/19mCZrDTM2XhA2C2wXrz6O4N9IRHCwTTH>

Infraestructura del servicio de comunicaciones TIC

Según Documento Diagnóstico Soacha, Infraestructura del servicio de comunicaciones TIC, en el municipio no se encuentra georreferenciada, la cual se encuentra distribuida mediante antenas en todo el territorio municipal. Debido a la falta de normatividad específica para la ubicación de esta infraestructura, se genera ciertas barreras debido a que el espacio público no puede ser usado para la ubicación de antenas, por lo cual solo en predios de carácter privado pueden soportar esta infraestructura. (pg. 126 2022).

Espacio público

El espacio público se tiene como base para establecer el índice de calidad ambiental urbana dentro el municipio, con el desarrollo actual de vivienda y comercio hay esfuerzos por traer consigo espacios destinados para este, pero como lo muestra la tabla 4 el espacio público efectivo por habitante es de 6.19 m².

Tabla 4 Índice espacio público administración municipal 2018

Ítems	indicador	Descripción	Und.	cantidad
1	Superficie verde urbana	Áreas con coberturas naturales y seminaturales	m ²	1.322.379
		Zonas blandas de equipamientos, infraestructura y todo tipo de edificaciones ubicadas al interior del perímetro urbano.	m ²	2.269.951
		Coberturas verdes y naturales en edificaciones	m ²	
		Total, áreas verdes urbanas periodo 2016 y 2017	m ²	3.592.330
		Población 2017	hab.	527.644
		Superficie verde por habitante.	hab./ m ²	6.81
2	Espacio público efectivo por habitante	Áreas zonas verdes	m ²	2.098.439
		Áreas parques	m ²	1.121.222
		Plazas	m ²	19.419
		Plazoletas	m ²	27.066
		Área de espacio público efectivo en el perímetro urbano	m ²	3.266.147
		Habitantes 2017	hab	527.644
		Espacio público efectivo por habitante	hab/m ²	6.19
3	Porcentaje de superficie construida con criterios de sostenibilidad	Superficie en m2 de edificaciones construidas con criterios de sostenibilidad	m ²	860.129
		Superficie en m2 de edificaciones construidas en forma legal	m ²	1.720.255
		Porcentajes de edificaciones construidas con sostenibilidad ambiental en el área urbana	%	50.00
4	Porcentajes de carriles en kilómetros de infraestructura vial	Longitud de infraestructura vial para sistemas masivos de transporte	km	3.50
		Longitud de infraestructura vial para modos masivos de transporte alternativo	km	10.50
		Longitud total de kilómetros carril de la red principal urbana construida	km	50.00
		Porcentaje total de kilómetros carril de infraestructura vial para sistemas masivos de transporte y modos masivos de transporte construidos	%	28.00
5	Áreas protegidas dentro del perímetro urbano	Áreas protegidas dentro del perímetro urbano con plan de manejo ambiental	Ha	68.15
		Áreas con estrategias complementarias de conservación	Ha	196,66

Tabla tomada de Alcaldía Municipal Soacha Diagnóstico 2022

<https://drive.google.com/drive/folders/1tNXPra2VsDOrQMheHeRIGM8m45IYR59t>

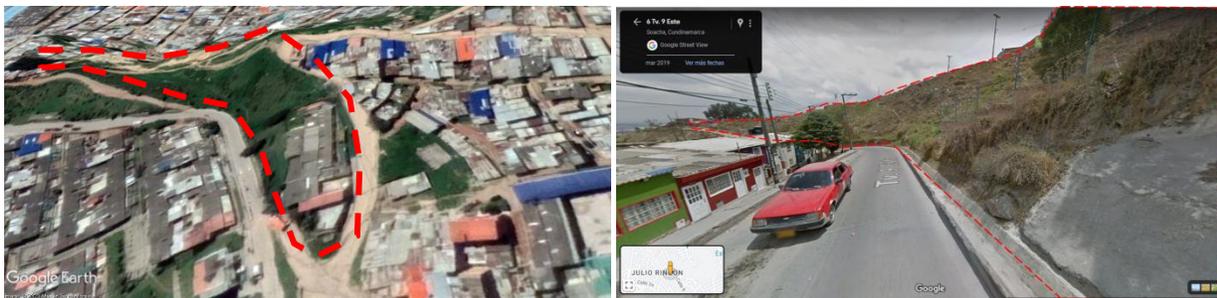
Figura 15 Espacio público



Adaptado de Alcaldía de Soacha DU12B Espacio público existente
<https://drive.google.com/drive/folders/19mCzrDTM2XhA2C2wXrz6O4N9IRHCwTTH>

Según figura 15 hay un lugar cerca de La Capilla para el espacio público, pero corroborando con imagen satelital Google Earth de 2023 y recorrido virtual Google Maps, el espacio pertenece a una capilla y no es un espacio desarrollado para tal uso, sino que es un espacio residual como se evidencia en la figura 16.

Figura 16 Vista espacio público



Adaptado de Google Earth Latitud 4° 35' 8.83" N Longitud 74° 11' 11.32" O

importantes del municipio y el barrio se encuentra a 600 metros de la Autopista Sur, vía principal de Soacha y de la región, la cual esta sí tiene ciclorruta alamedas y sistema de transporte público.

Equipamientos

Según Alcaldía municipal de Soacha, Documento Diagnóstico en la comuna 4 los equipamientos se disponen así: “Comuna 4: El sector más pobre en lo que a infraestructura y equipamiento se refiere”

pg.134 (2022)

Figura 18 Equipamientos



Adaptado de: “Revisión general del Plan De Ordenamiento Territorial del municipio de Soacha. Sistema de Equipamientos Urbanos. FU10” por Alcaldía Municipal de Soacha, 2022.

(<https://drive.google.com/drive/folders/18UbrKbKBd11Q4gKz8DUOolm7f-VVzvv0>)

A pesar de que Cazucá es la más pobre en equipamientos e infraestructura, dentro de la comuna, el barrio La Capilla tiene aún más deficiencias, como se muestra en la **figura 18**, no cuenta con equipamientos de salud, educación o bienestar, este último uno de los más escasos en toda la zona y que se realizó el análisis en la **figura 3**.

Diagnósticos— Análisis espaciales

Como se ilustra en la Figura “Macro” El barrio La Capilla está con varias “barreras”, una de ellas es por uso de suelo, debido a que el que predominan es industrial, está en el acceso principal desde la Autopista Sur y de barrios aledaños hacia La Capilla.

Macro

Figura 19 Macro



Por otra parte, se evidencia que la mayoría de la zona residencial es informal, según POT Soacha 2022, más del 90 % de los asentamientos son informales, lo que evidencia que a pesar de estar haciendo de ese uso no se garantiza que tengan los servicios requeridos para ello.

En el caso de la Figura “Meso” otra gran barrera es la topográfica, la cual en algunos lugares

Meso

Figura 20 Meso



Adaptado de Google Earth, Latitud 4° 35' 13.38"N, Longitud 74° 11' 7.13" O 2019

Tiene un desnivel positivo de 50 metros en menos de 60 metros lineales, es decir casi a un 100 % de pendiente, siendo una topografía que no se adapta al paso vehicular teniendo en cuenta que no tiene inversión gubernamental, por otra parte, se demarca en la figura una franja roja como zona de riesgo de deslizamiento de masas, zona que el POT Soacha 2022 ya tiene contemplada la necesidad de reubicar población; este riesgo es dado por la informalidad de los asentamientos pero también de la industria minera informal.

De las 200 canteras que hay en Soacha se estima que el 70% son ilegales. De los 182 kilómetros cuadrados del municipio, el 15% es territorio legalmente dedicado a la minería. De los 52 títulos para explotar materiales de construcción en Soacha, 11 ya vencieron y tan solo 12 tiene plan de manejo ambiental. De las 2300 hectáreas legales de explotación, el 70% pertenecen a 7 empresas o personas naturales; el título más grande concierne a Minas de Canoas Ltda.

(Mincal), con licencia hasta 2015 para explotar 467 hectáreas. Carlos Arturo Toro, el propietario de Invercot Ltda., empresa que “explotó” la cantera en San Mateo tiene el título más grande en cuanto a personas, el terreno para explotar es de 210 hectáreas y tenía permiso hasta 2024, permiso que fue restringido por varios incumplimientos ambientales de la empresa. Sastoque (Parr 7. 2015)

En todo el territorio analizado de las escalas Meso y Micro los equipamientos recreo-deportivos y culturales son nulos, según POT Soacha 2022 es la Comuna con menos equipamientos para este fin por lo anterior en la Figura “Micro” se ve un análisis a una escala más pequeña, en la que se evidencia un vacío urbano dejado por la minería que no tuvo un desarrollo urbano, ambiental o de riesgo de deslizamientos, que causa afecciones como suelo inestable, zonas de miedo y bajo desarrollo de espacio público y equipamiento, pero a su vez es un gran potencial para sustentar todas aquellas deficiencias.

Micro

Figura 21 Micro

Vacio urbano dejado por la industria minera sin ninguntratamiento urbano ni ambiental



Contaminación masiva por los asentamientos informales, tanto del agua, el aire, visual y del ambiente en general, por falta de servicios y alcantarillado.



Oportunidad de reactivación de la zona cambiando el uso

Adaptado de Google Earth, Latitud 4° 35' 13.38"N, Longitud 74° 11' 7.13" O 2019

Figura 22 Vacío por industria minera



Tomado de: Google Maps, 2017 Latitud 4° 35' 13.38"N, Longitud 74° 11' 7.13" O 2019

En cuanto al vacío a intervenir, es un vacío urbano que ha sido explotado durante años, teniendo varias problemáticas de las antes mencionadas, como la no planificación urbana, ambiental y

estrategias de prevención de deslizamientos, pero, por otra parte, tiene algunas virtudes y es que está en un lugar estratégico porque está en medio de la zona industrial el barrio La Capilla y barrios aledaños, convirtiéndose en un lugar de potencial conexión entre barrios aledaños Autopista Sur y Barrio La Capilla mediante una intervención urbano-arquitectónico se prevé un aproximado de 3.6865 hectáreas que posteriormente se indicará cómo serán distribuidas.

Conclusiones capítulo

Se concluye que según las características demográficas y estructura funcional, la población sigue estando en una situación de segregación y marginalidad, son personas migrantes por violencia o en búsqueda de mejores oportunidades y se reitera su estancia en un sitio donde estructuras como vías, equipamiento, espacio público, vivienda, etc., son las más deficientes de toda la región.

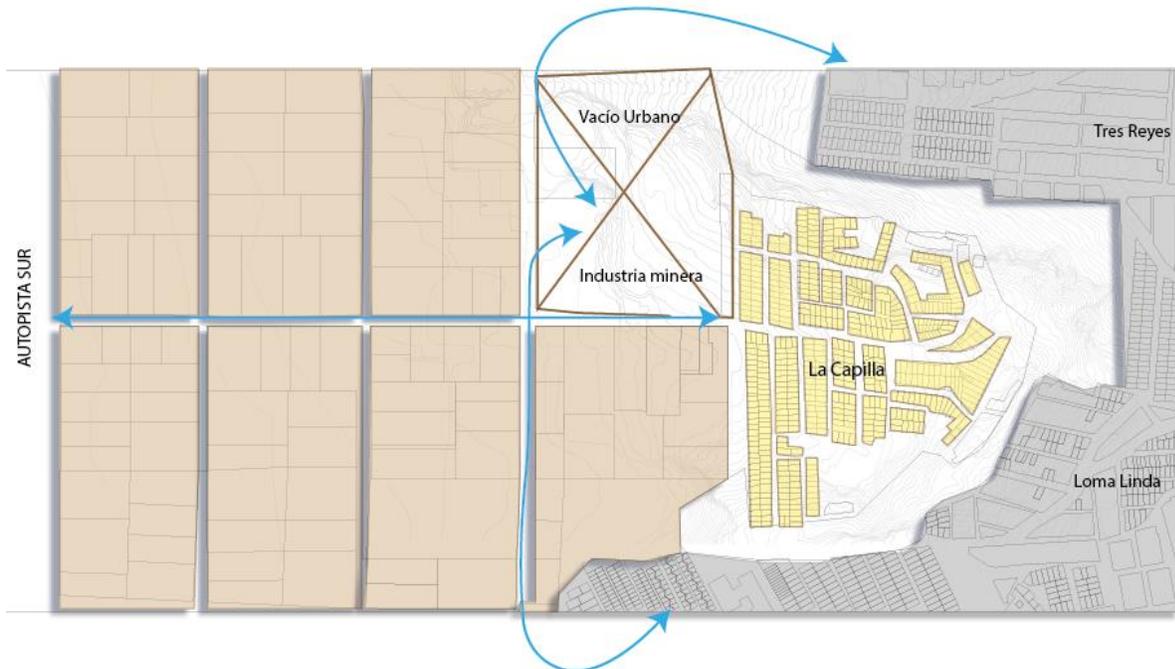
Capítulo II: Estrategias de diseño

En el presente capítulo se tendrá en cuenta los análisis anteriormente hechos de las características de la población y del territorio, tomando sus déficits y oportunidades como parámetros para que, por una parte, con base a un concepto se defina estrategias de diseño a nivel urbano como Unidades de actuación urbana, principios de la DOT, entre otros, y por otra un concepto que a nivel arquitectónico se emplee, mejorando el hábitat del barrio La Capilla.

Concepto:

Debido a la informalidad del barrio La Capilla y al ser un barrio marginado con poca intervención gubernamental, está apartado y desconectado como se muestra en la **Figura 20** por diferentes motivos como: el uso de suelo, el estado de las vías, la topografía, etc., el concepto que se usará para el diseño urbano es el de la conexión, que a su vez cumple con el Objetivo No 10 de la ODS (Disminución de desigualdades).

Como se muestra en la **figura 23**, se busca relacionar el eje principal de Soacha (Autopista Sur) y barrios aledaños como Loma Linda, Tres Reyes y Ciudad Bolívar con el barrio la Capilla, por otra parte, una de las problemáticas como el vacío urbano dejado por la industria minera puede convertirse en una oportunidad, debido a que se puede crear un componente arquitectónico que se vuelva un hito en la zona por el bien común que trae consigo.

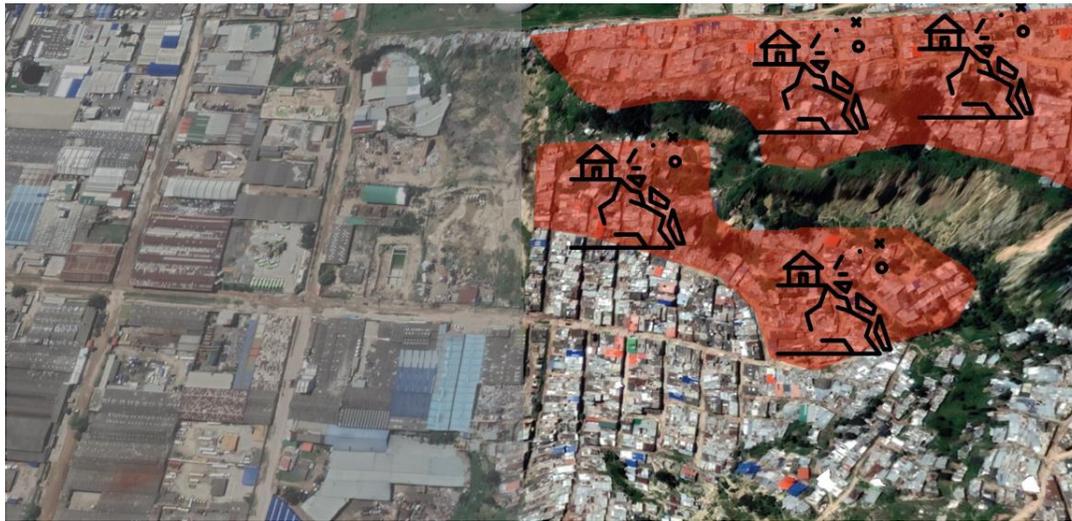
Figura 23 Concepto*Elaboración propia*

Teniendo definido el concepto se procede entonces a definir estrategias para un mejoramiento urbano, y es mediante Unidades de Actuación Urbana (U.A.U.), cada una de ellas están orientadas a unos espacios y objetivos de intervención.

U.A.U. Mitigación de Riesgo ambiental y de remoción en masa.

Como se muestra en la **figura 20** en el capítulo 1 el riesgo de remoción en masa es de las más grandes, por lo tanto, se inicia con la reubicación de los asentamientos que se encuentran tanto en la parte alta como en la parte baja de la precipitación de tierra. En la **figura 24** se muestra la delimitación de la zona asegurando la integridad de la población. Por otra parte, en la figura 25 la U.A.U. utiliza esta delimitación para reforestar la zona y dejarlo como uso de protección ambiental, disminuyendo el impacto que ha tenido este en la zona por el uso industrial, apuntando al objetivo No. 15 de los ODS “Vida de ecosistemas terrestres”; Adoptando el concepto de conexión dentro la gestión urbana, se crea un eje desde la Autopista Sur hacia el barrio la Capilla por medio de arborización que son inexistentes en este momento.

Figura 24 U.A.U. Mitigación de riesgo de remoción en masa



Adaptado de Google Earth, Latitud 4° 35' 13.38"N, Longitud 74° 11' 7.13" O 2019

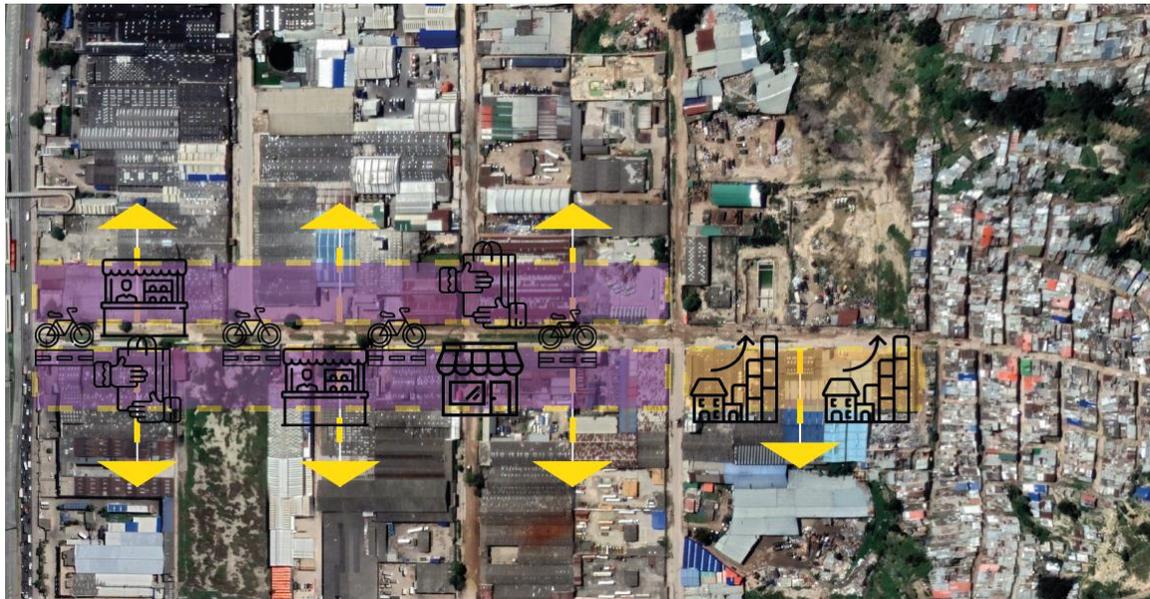
Figura 25 U.A.U. Mitigación de riesgo ambiental



Adaptado de Google Earth, Latitud 4° 35' 13.38"N, Longitud 74° 11' 7.13" O 2019

U.A.U. cambio de usos

Una de las barreras grandes al conectar el barrio La Capilla con el contexto es el uso del suelo que lo rodea, al ser en su mayoría industrial, en horas de la tarde-noche se crea zonas de miedo por su nula actividad y espacio público, por tal motivo como se muestra en la **figura 26** en el eje del acceso principal una de las estrategias es el retroceso de los inmuebles para tener espacio para vías de bicicletas, vehiculares y peatonales, tomando algunos principios del DOT Caminar, Pedalear, densificar creando un espacio público que no existe. Continuando con la adopción del concepto de conexión, aparte de producir espacialmente una conexión por el mejoramiento de las vías, se origina una conexión mayor al cambiar el uso de industrial a uso mixto en el costado del acceso principal, potenciando el comercio y la actividad, invitando al acceso no solo de la población que reside allí sino a las demás personas que no entraban allí porque no había nada que les interesara, ayudando a disminuir la segregación, las zonas de miedo y las pocas oportunidades económicas para La Capilla, utilizando los principios 5 y 6 del DOT Mezclar y Densificar.

Figura 26 Disposición de espacio público y cambio de usos

Adaptado de Google Earth, Latitud 4° 35' 13.38"N, Longitud 74° 11' 7.13" O 2019

U.A.U. Recreo deportiva y cultural

En los análisis anteriores se identifica que en todo el barrio la Capilla y alrededores, la dotación de espacios recreo deportivos y culturales son nulos, por tal motivo en esta unidad se propone la dotación de estos en un vacío urbano dejado por la industria minera, que en un inicio era un problema por su poco tratamiento urbano y ambiental, pero se convierte en una oportunidad debido a que el vacío está en la unión del uso industrial y residencial de la Capilla, en medio de la posible conexión de barrios aledaños y autopista Sur con la Capilla, siendo un gran hito por ubicación y disposición de ser intervenido de múltiples formas, por lo anterior, en la **figura 27** se ilustra el aprovechamiento de todos los ejes que llegan al vacío para disponer espacios arquitectónicos para la recreación, la cultura y el deporte, consolidando aún más el concepto de conexión por medio del interés y el servicio que aporta el espacio arquitectónico no solo a una escala local sino zonal o incluso metropolitana.

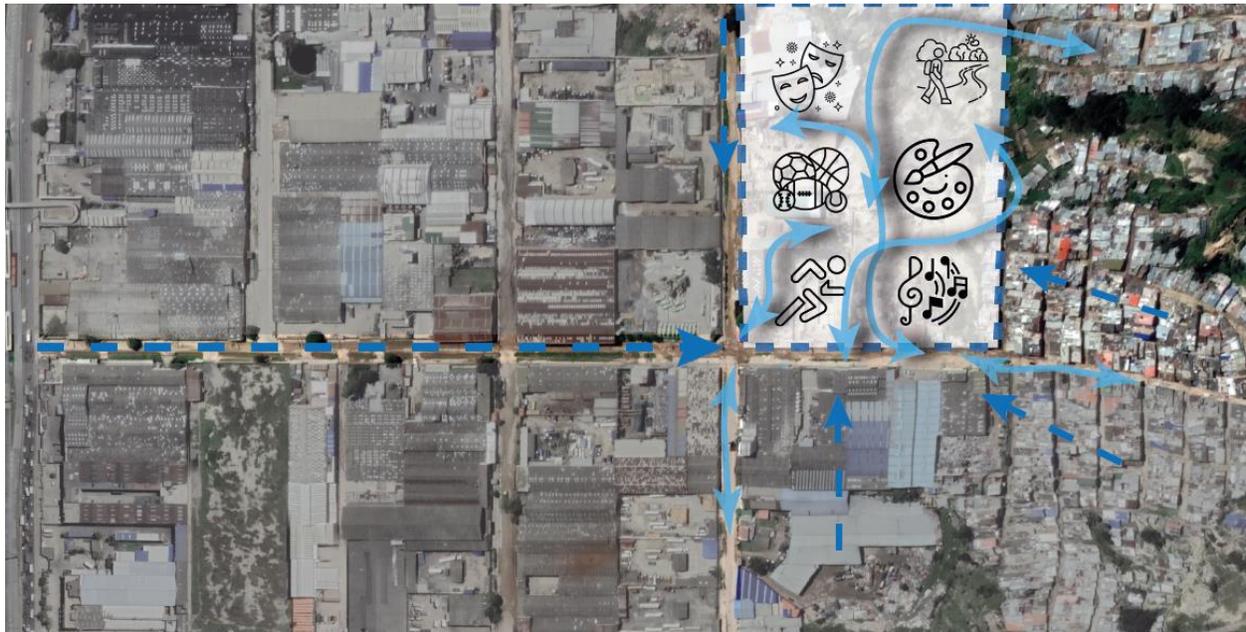
Figura 27 Zona de recreación, deporte y cultura



Adaptado de Google Earth, Latitud 4° 35' 13.38"N, Longitud 74° 11' 7.13" O 2019

Con las estrategias de gestión urbana anteriormente planteadas, se pasa a una escala menor y se empieza a hacer una transición a lo arquitectónico, para ello se plantea que dentro del vacío, haya parte de las estrategias urbanas anteriormente mencionadas.

Para tal transición, en la **figura 28** muestra como estrategia que el flujo del espacio público esté inmerso dentro del vacío propuesto para el equipamiento, por ello el concepto que se utiliza a nivel arquitectónico es la fluidez, que a su vez, contrarresta los espacios que han tenido que habitar la población de la Capilla (determinados, hacinados y con escasez).

Figura 28 Espacio para equipamiento y Fluidez

Adaptado de Google Earth, Latitud 4° 35' 13.38"N, Longitud 74° 11' 7.13" O 2019

Por otra parte, se toma referentes arquitectónicos que utilicen el concepto o la disposición de terrenos semejantes al que se pretende intervenir, como es el caso de la biblioteca Virgilio Barco, equipamiento que está inmerso en un nodo urbano, como se ve en la **figura 29** esta crea un espacio público con espacios para la recreación pasiva y activa incursionando a sus usuarios a la utilización del equipamiento; por otra parte, el equipamiento como tal tiene una forma radial y orgánicas haciendo que se relacione con su entorno y el acceso a él sea fluido y no rígido.

Figura 29 Análisis Biblioteca Virgilio Barco



Adaptado de: Fundación Rogelio Salmona <https://www.fundacionrogeliosalmona.org/proyectos/biblioteca-p%C3%BAblica-virgilio-barco>

Figura 30 CEFE Cometas Suba Análisis funcional y espacial del proyecto

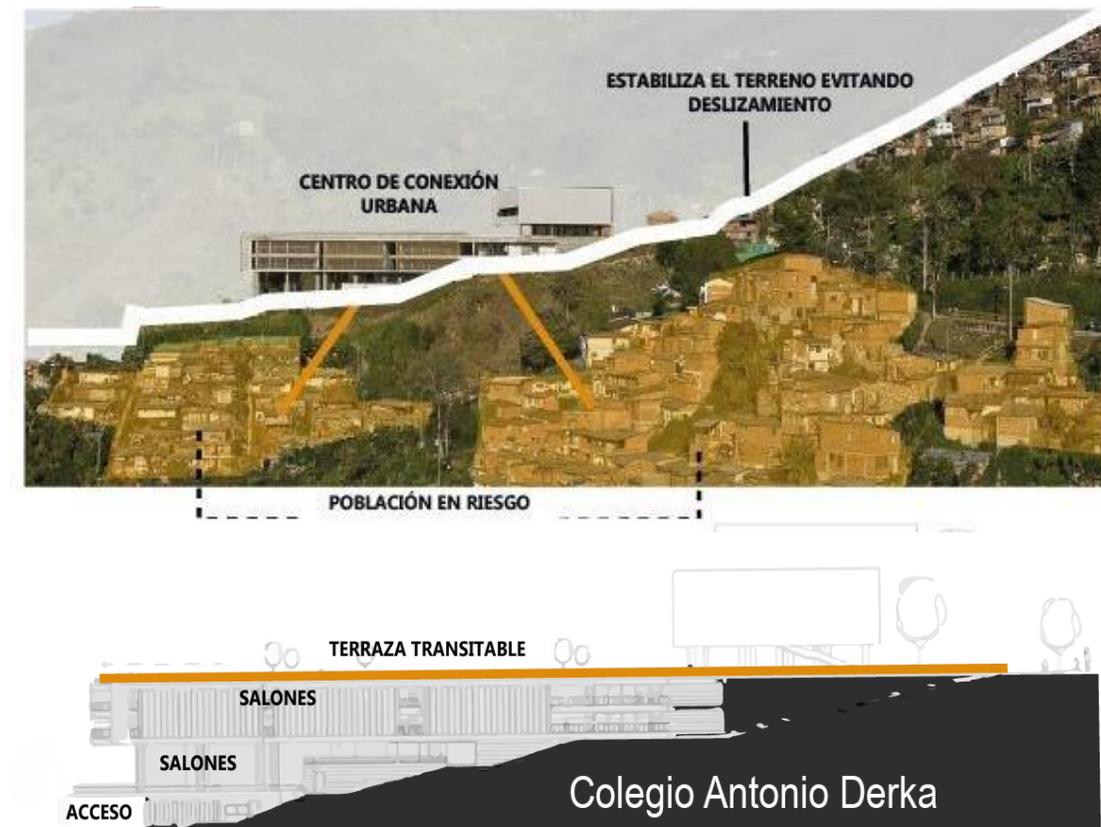


Adaptado de “Planos concurso CEFE Las cometas Bogotá” Por: Arquitectura en Estudio ARE + CIP ingenieros. <https://www.archdaily.co/co/901679/arquitectura-en-estudio-plus-opus-disenaran-el-centro-de-felicidad-las-cometas-en-bogota>

Cuenta con una distribución de espacios manejados con diferentes alturas para proporcionar confort y amplitud según el tipo de actividad realizada en el espacio, compositivamente es un solo

bloque que se fragmenta en diferentes dimensiones, que a medida de su superposición da una forma escalonada, siendo este último un recurso óptimo debido a que el terreno a intervenir tiene características similares; así mismo proyecta una circulación y transparencias en fachadas, permitiendo que el proyecto sea permeable y fluido no solo en planta sino a la vista del usuario proporcionando una transición del espacio público al privado.

Figura 31 Colegio Antonio Derka



Adaptado de Archidaily Colegio Antonio Derka / Obranegra Arquitectos <https://www.archdaily.co/co/627793/colegio-antonio-derka-santo-domingo-savio-obranegra-arquitectos>

El proyecto está ubicado en una zona topográfica de alto riesgo de remoción en masa, para la cual utiliza unos muros de contención internos, beneficiando a la población colindante, creando una configuración no solo del espacio del equipamiento, sino también de su alrededor (Alamedas, Vías pavimentadas, comercio y conexión de los barrios aledaños).

En el caso de La Capilla las características son similares, teniendo una población vulnerable tanto por la topografía como por la segregación y la necesidad de un equipamiento. El referente es aplicable debido a que emplea conceptos de conexión y mitigación de riesgos.

Conclusiones capítulo

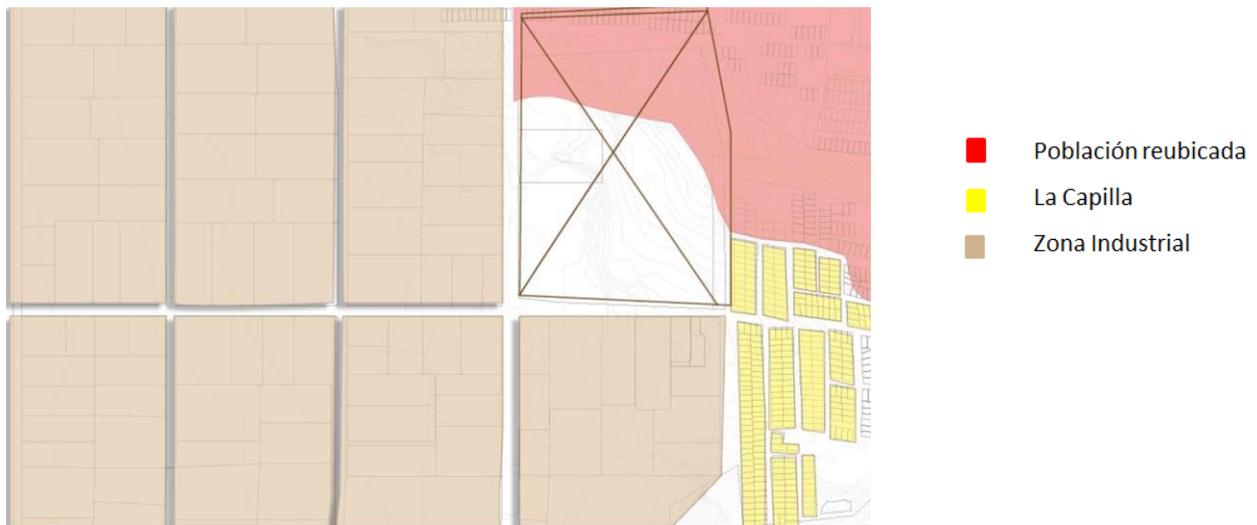
Conforme a las falencias y oportunidades de la zona, se considera que las estrategias de diseño que más se acomoda, son unidades de actuación urbana para el tratamiento urbano que siempre ha faltado; teniendo como base el concepto de conexión, debido a la marginalidad en la que se encuentra la población; por otra parte, la estrategia del diseño arquitectónico del equipamiento es la fluidez que ayuda a ser permeable con la población y con el terreno utilizando lenguajes de los referentes analizados en el capítulo.

Capítulo III Propuesta de diseño urbano-arquitectónico

En el presente capítulo se tomará en cuenta las estrategias del capítulo dos, adoptando los conceptos, las Unidades de Actuación Urbana, principios del DOT, objetivos del ODS y referentes para realizar una propuesta formal de ellas.

U.A.U. Mitigación de riesgo de remoción en masa

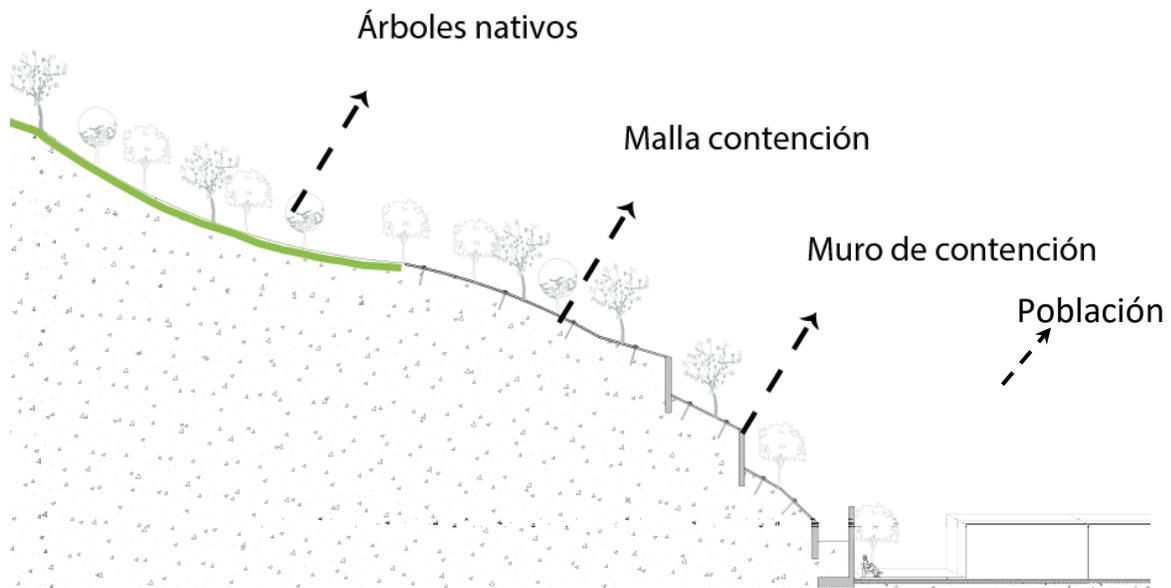
Figura 32 Disposición de espacios para el riesgo de masas



Elaboración propia

Conforme a las estrategias planteadas, se asegura la zona con más riesgo de remoción en masa, la cual consta de, aproximadamente, 45.000 m² y un aproximado de 250 viviendas reubicadas, disminuyendo la posibilidad de que se vea afectada la integridad de la población, el terreno en riesgo se estabilizará con terracedo, malla y muros de contención como se ve en la **figura 33**.

Figura 33 Disposición de espacios para el riesgo de masas y ambiental



Elaboración propia

U.A.U. Vías y usos mixtos

Figura 34 Usos Vías y mixtos



Elaboración propia

Como se muestra en la **figura 34**, se propone la pavimentación de la calle 56, la cual es la principal para acceder al barrio La Capilla, junto a las Carreras 1, 2 y 3 con un aproximado de 2.8 kilómetros, las cuales ayudan a conectar con el entorno y a barrios aledaños, para dicha pavimentación se hace un retroceso de aproximadamente 10 metros por cada lado de la calle para así mismo dotar de andenes y ciclorrutas, como lo muestra la **figura 35**, utilizando principios del DOT Caminar, Pedalear, densificar creando un espacio público que no existe.

Figura 35 Espacio público y usos mixtos



Elaboración propia

Por otra parte, continuando con la adopción del concepto de conexión, aparte de crear espacialmente una conexión por el mejoramiento de las vías, la conexión mayor se da al cambiar el uso de industrial a uso mixto, potenciando el comercio y la actividad, creando una invitación no solo a la población de allí sino aquellos que pasan por la Autopista Sur o de los barrios aledaños, ayudando a disminuir la segregación, las zonas de miedo y las pocas oportunidades económicas para La Capilla.

U.A.U. Ambiental

Eje conector desde la autopista Sur hacia el barrio La Capilla por medio de arborización y zonas verdes que conectan el espacio público con el del equipamiento, rematando en lo que antes se tenía como zona de delimitación y zona de riesgo (**figura 36**) se reforesta con árboles nativos como el Aliso, Cajeto, Cucharo, entre otros, que, por una parte, sirven para estabilizar el terreno y por otro dejándolo como zona de protección ambiental, teniendo un tratamiento ecológico apuntando al Objetivo #15 de la ODS “Vida de ecosistemas terrestres”.

Figura 36 U.A.U. Ambiental



Elaboración propia

U.A.U. Recreo deportiva y cultural.

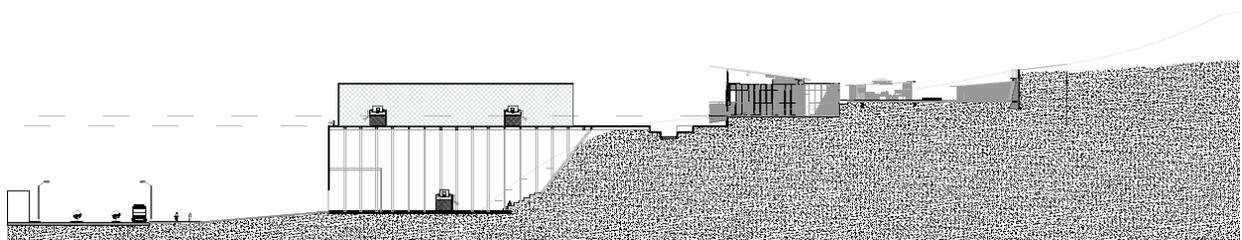
Según las estrategias identificadas en el capítulo 2 el vacío en el que estará ubicado el equipamiento sirve como hito por su ubicación y por el potencial de servicio hacia toda la zona, este tendrá como concepto la fluidez sirviendo como transición de lo urbano a lo arquitectónico siendo permeable lo público y lo privado es así como el equipamiento toma elementos utilizados en el

referente de la Biblioteca Virgilio Barco como disposición de espacios de recreación pasiva y activa en el espacio público como una pista atlética, un teatro al aire libre, gimnasios al aire libre, parques para niños, entre otros. En la **figura 37** ilustra varias formas de recorrer el territorio, no determinando una sola ruta sino, por el contrario, siendo recorridos fluidos con diferentes opciones.

Figura 37 Fluidez Espacio público en equipamiento recreo deportivo y cultural



- | | | | | | |
|---|---------------|---|------------------------------|---|-------------------|
|  | Equipamiento |  | Arborización espacio público |  | Recreación pasiva |
|  | Reforestación |  | Circulación/Fluidez | | |



Elaboración propia

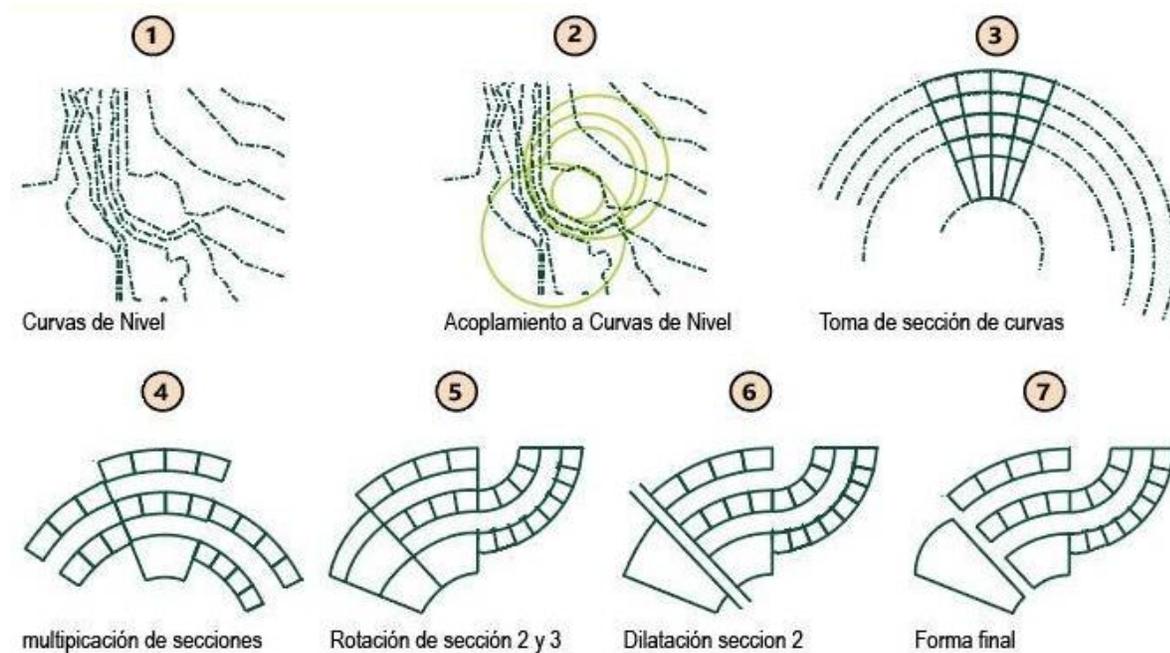
Figura 38 Unión de U.A.U.

Elaboración propia.

Finalmente, la unión de todas las U.A.U. contrarresta la informalidad que ha caracterizado al barrio La Capilla y sus alrededores, que por medio de la dotación de un equipamiento recreo-deportivo y cultural la zona se convierte en un hito haciendo un tratamiento urbano que tiene en cuenta pavimentación de calles, riesgo de remoción masa, tratamiento ecológico, espacio público y cambio de usos para potenciar la actividad de la población siendo la conexión el concepto clave, debido a que la población inmersa en esta informalidad crea fenómenos sociales y marginalidad que está siempre presente, al dotar a la población de todo aquello que tiene deficiencias se enmarca dentro del objetivo No. 10 de los ODS “Reducción de las desigualdades” potenciando así al desarrollo social y cultural de la población.

Teniendo el espacio público que sirve de transición, se pasa a la composición arquitectónica, el cual tiene espacios para arte, danzas, música, teatro, y deportes, espacios que en la **figura 39** se ilustra cómo se crea.

Figura 39 Memoria compositiva



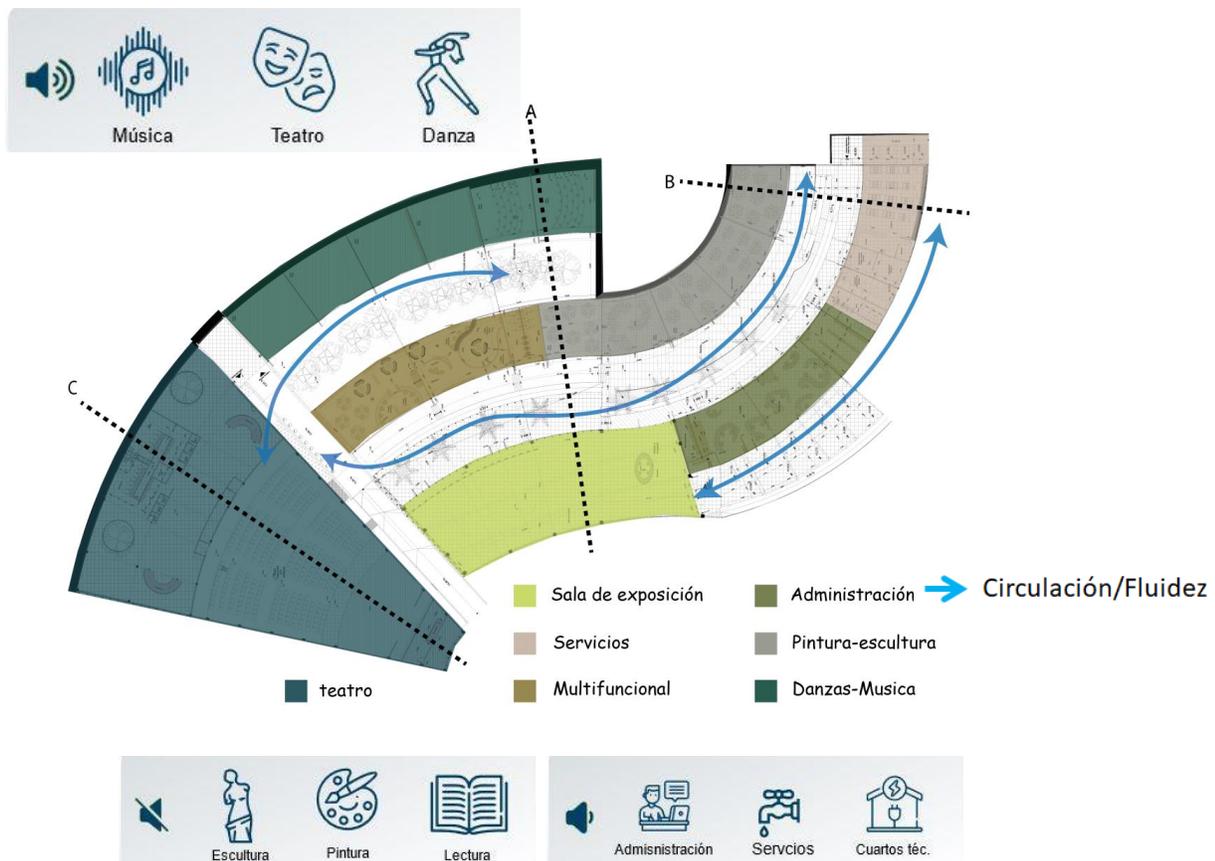
Elaboración propia

Como primer acercamiento a la memoria compositiva se tiene en cuenta las curvas de nivel del terreno, por tal motivo, se acomoda la disposición de la volumetría a su forma orgánica tanto horizontal como verticalmente, permitiendo de esta forma, estar abierto y con vista a los diferentes jardines y ecosistemas que lo rodean, esta vegetación está integrada con la visual de Soacha en la parte baja y el barrio La Capilla en la parte superior, dando la visión del bosque urbano que se origina para disminuir el riesgo de deslizamiento junto con los del equipamiento. A partir de esto se disponen permanencias y circulaciones, las volumetrías se acomodan según su uso predominante y la forma orgánica que enmarca el terreno.

Fluidez.

Así como lo muestra la investigación la población es multicultural y diversa, la población ha estado desde sus lugares de origen hasta el barrio La Capilla y alrededores en un sistema de hacer lo que “deben hacer” atados a una disposición de espacios y actividades, sin muchas opciones que escoger, por tal motivo se utiliza el concepto de fluidez en el equipamiento, que no sea una camisa de fuerza que obliga al usuario a realizar ciertos recorridos tanto de tránsito, como visuales, sino, por el contrario, sea libre de transitar y dar múltiples opciones de recorrido y de utilizar el espacio, no utilizando formas puras y rígidas, sino que sean orgánicas y dispuestas al terreno que no tiene una forma específica.

Figura 40 Separación por usos



Elaboración propia

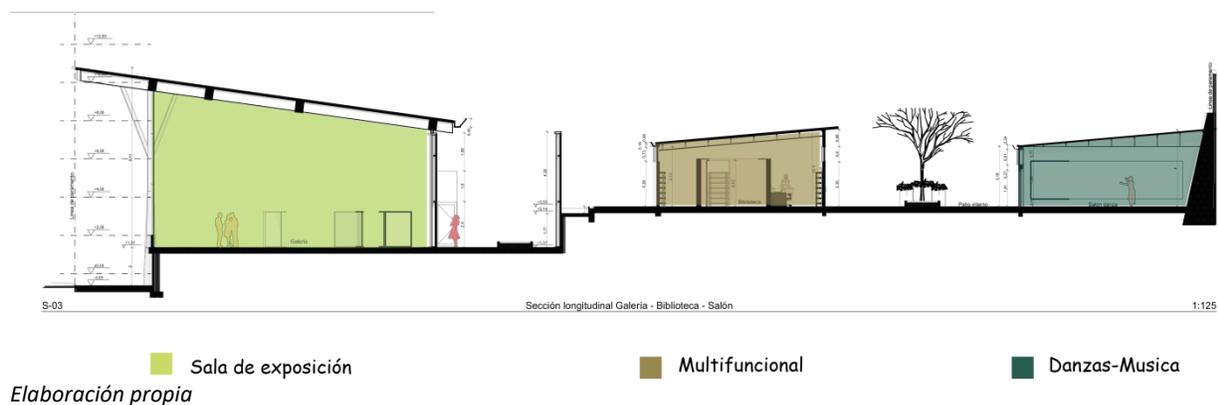
Distribución de espacios

Los ambientes están divididos por las actividades que desarrollan, siendo el sonido el eje rector de esta división, separando música, danza y teatro en una franja superior, donde el sonido que emiten es dispersado por muros acústicos y la diferente fitotectura que evita la reverberación en los demás ambientes.

En el siguiente volumen se disponen los salones de escultura pintura y biblioteca, estos ambientes producen menos sonido que los anteriormente mencionados, por esto se separan, al estar en la franja central reciben mayor iluminación, para evitar el sobre esfuerzo visual, favoreciendo el desarrollo de las actividades planteadas, además cuenta con ventilación cruzada.

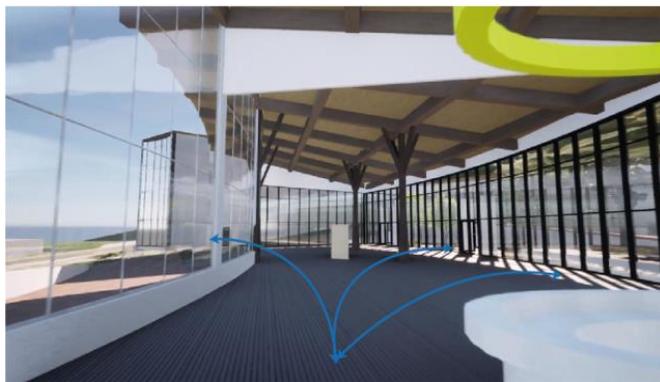
Finalmente, en la parte inferior se encuentra el tercer volumen donde se ubica administración y servicios, esta franja permite la conexión con el exterior y el sonido que emite es moderado, teniendo a su disposición el acceso auxiliar y salida de evacuación del costado sur, el acceso para los funcionarios y los accesos del cuarto de clasificación de residuos y subestación y se disponen dos elementos transversales, la galería y el auditorio.

Figura 41 Corte A distribución de espacios



En la **figura 41** se observa la distribución de los espacios de forma escalonada, aprovechando el terreno inclinado, dejando áreas libres entre la volumetría, quitando rigidez y espacios confinados. Por otra parte, en la **figura 42** se ve cómo la disposición de los elementos traslúcidos y de doble altura hace que su estancia se comunique con su entorno y nuevamente no determina un espacio ni la vista, siendo esta fluida y de libre recorrido.

Figura 42 Sala de exposición



→ Circulación/Fluidez

Elaboración propia

Figura 43 Corte B distribución de espacios



Elaboración propia

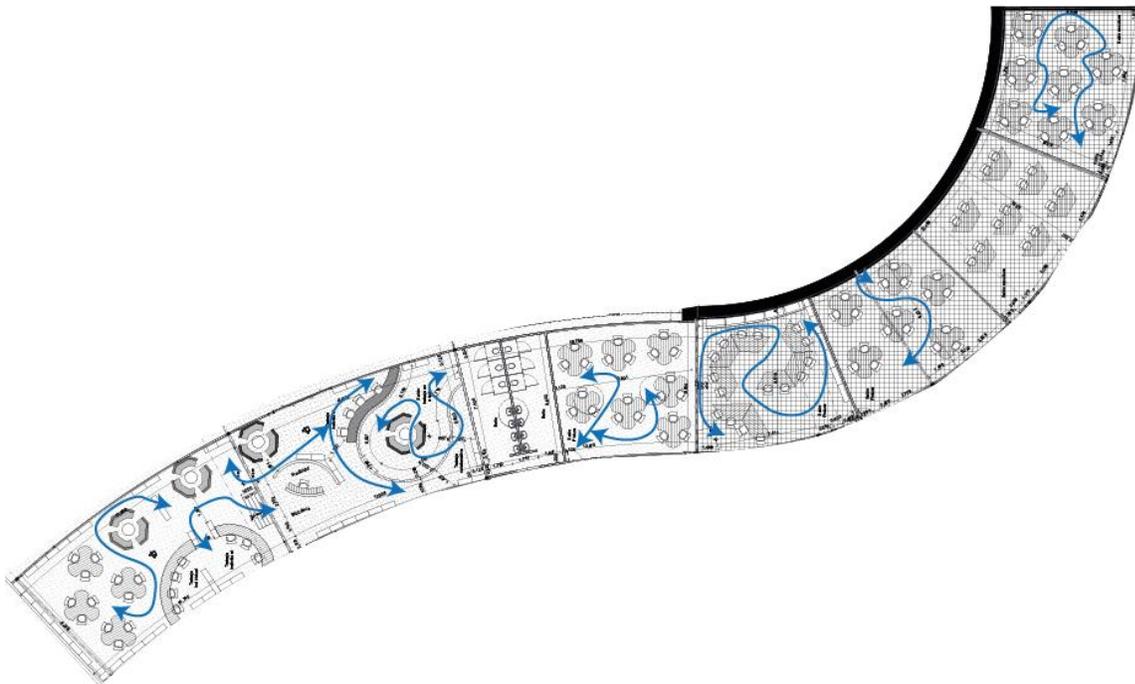
Como se observa en la figura 44, el concepto se utiliza en la libre forma en que el usuario puede transitar y disfrutar los diferentes espacios, tanto dentro como fuera de los volúmenes, con recorridos acompañados siempre de vegetación, que mejora significativamente la conectividad con el equipamiento, además del mobiliario interno que no se ata a formas rígidas ni determinadas, son

muebles y disposición de espacios orgánicos y fluidos que además por la forma en que está diseñado, da la sensación de estar en uno de los tantos pueblos y regiones de las cuales proceden.

Figura 44 Fluidez en recorridos

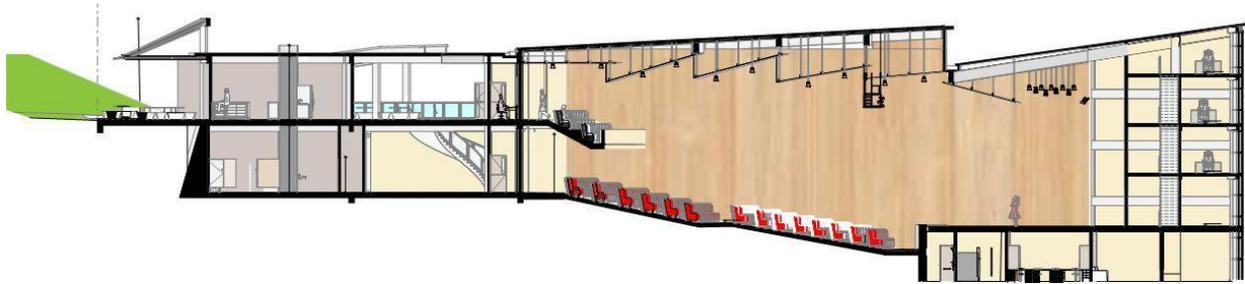


Elaboración propia



Elaboración propia

La fluidez dentro de los volúmenes, se dispone de amoblado con diseño orgánico para transitar entre ellos de forma libre y poco reticular simulando el contexto que lo rodea.

Figura 45 Corte C distribución de espacios

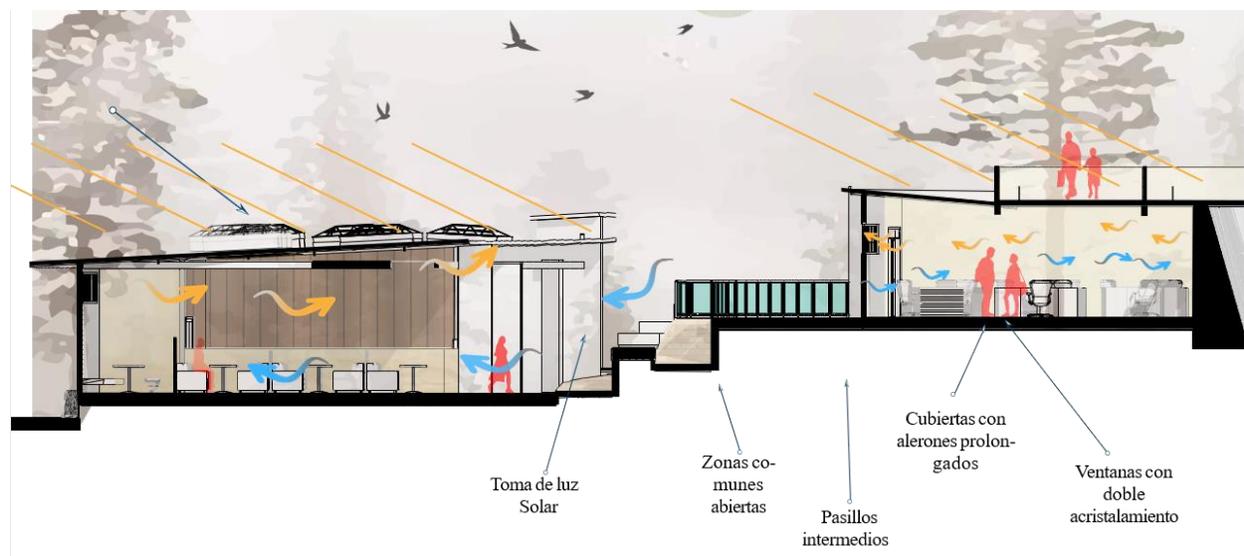
Elaboración propia

Como se muestra en la figura 45, el teatro cuenta con múltiples formas de habitarlo, tanto para los espectadores como para los artistas y empleados; los ambientes adoptan una forma semicircular, como se muestra en la memoria compositiva figura 39, adopta una forma conforme al territorio, buscando una conexión con el exterior tan en forma como en circulación.

Análisis bioclimático

De acuerdo con la ubicación del equipamiento, se presentan diferentes situaciones bioclimáticas, al estar ubicado sobre los 2600 msnm el clima es frío con unas precipitaciones promedio anuales de 698 mm y los vientos predominantes desde el sur occidente con velocidad promedio de 19 km/h, las cuales a través de las siguientes estrategias planteadas se aprovecharán, dando como resultado confort térmico y acústico, además de iluminación y ventilación natural, evitando el uso de maquinaria de apoyo en la mayoría de los espacios, disminuyendo la huella de contaminación que produce el equipamiento.

Figura 46 Iluminación y aireación pasillo

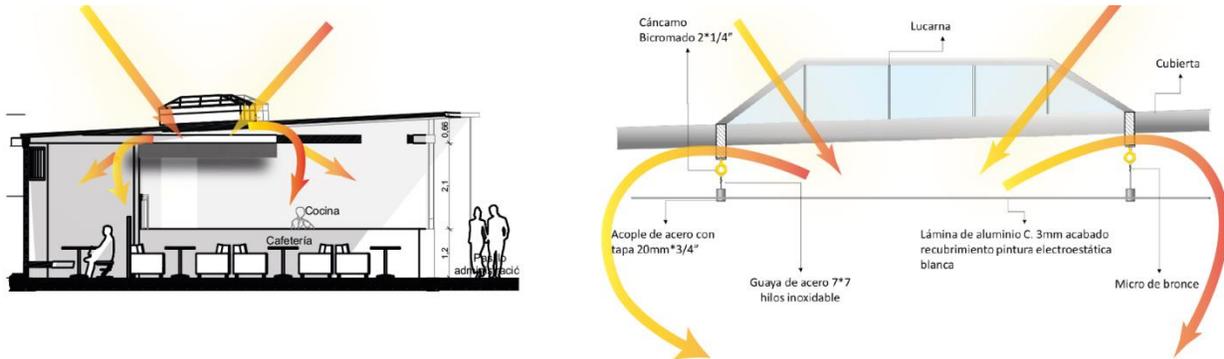


Elaboración propia

El diseño plantea diferentes circulaciones tanto de espacios internos como en los pasillos que los conectan, con la distancia suficiente para que la iluminación natural y la ventilación, tengan permeabilidad sin necesitar elementos adicionales **figura 46**, esto permite que la iluminación cenital impregne los espacios, para evitar el deslumbramiento; como se plantea en la **figura 47**, la colocación de paneles reflectantes bajo los lucernarios, brindando así iluminación por reflexión distribuyéndose de manera más uniforme por el ambiente, esto se hará a través de un panel aluminio de 3 mm con pintura

electroestática lisa brillante, se proyecta este material por su estabilidad en el tiempo, la instalación de estos paneles se realizarán con guayas de acero inoxidable de 7x7 hilos, acoples de acero sujetos al panel y con anclaje tipo cáncamo cerrado a la cubierta:

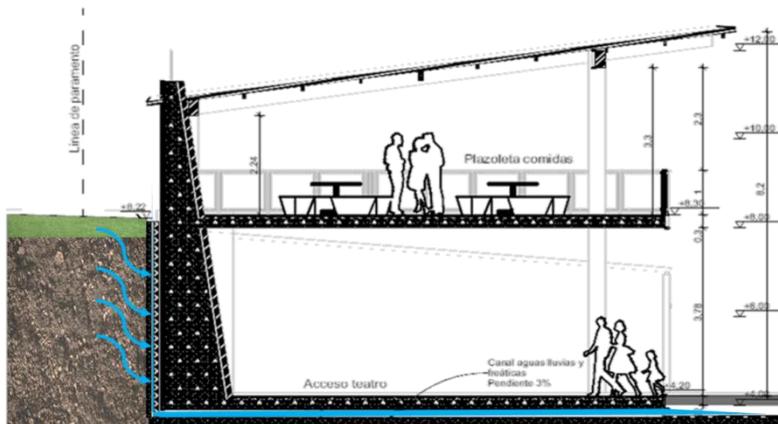
Figura 47 Captación de luz natural



Elaboración propia

Por otra parte, como se observa en la **figura 48**, hay recolección de aguas lluvias y escorrentía para uso de riego de arborización y espacio público, esto se hace a través de la captación por una canal subterránea con una inclinación inicial del 2 % en el paso que comunica el acceso del hasta la rampa de administración, donde la pendiente cambia a 16 %, texturizando esta canal, se logra además que se escuche el paso del agua por el equipamiento, esta agua se conducirá a un tanque con celdas de Aquacel y luego de pasar por un desarenador y finalmente al tanque de reserva, donde se reutilizará en las zonas verdes.

Figura 48 Recolección aguas lluvias



Elaboración propia

Figura 49 Detalle muro pantalla



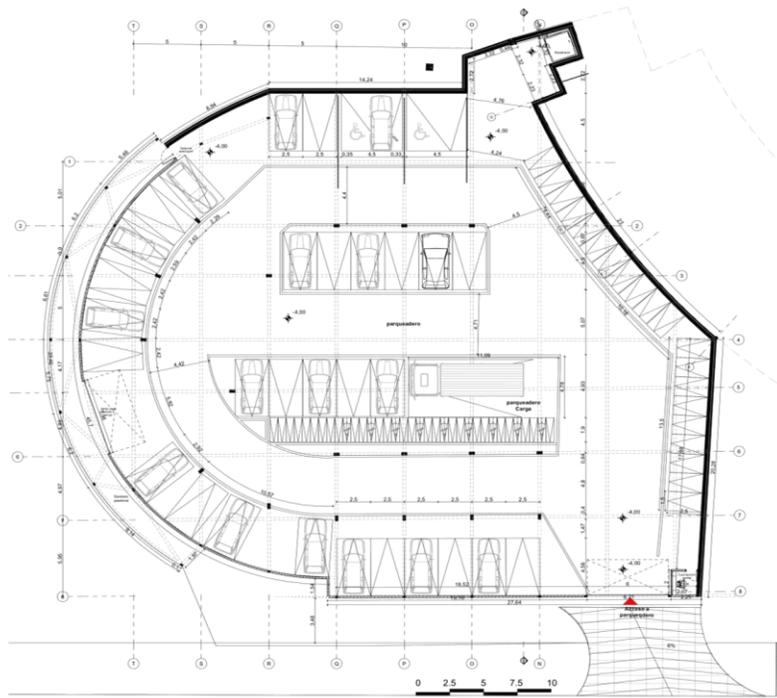
Elaboración propia

Como se muestra en la Figura 49 los salones cerca al terreno y de uso auditivo están constituidos por sistemas constructivos tanto para brindar cubrimiento acústico como térmico, evitando zonas frías y con poca ventilación, por su ubicación en el terreno, se hace necesario la aplicación de muros pantallas con protección de la humedad, y en la parte frontal se disponen pórticos en acero que confinarán los muros mencionados.

Planimetría

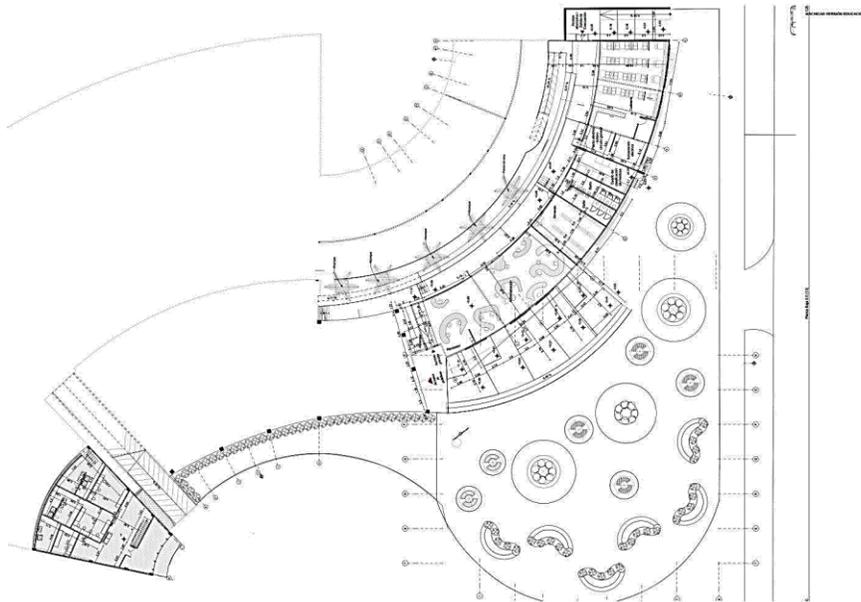
A Continuación se mostrará plantas, cortes y fachadas del equipamiento propuesto.

Figura 50 Sótano – Planta de parqueadero



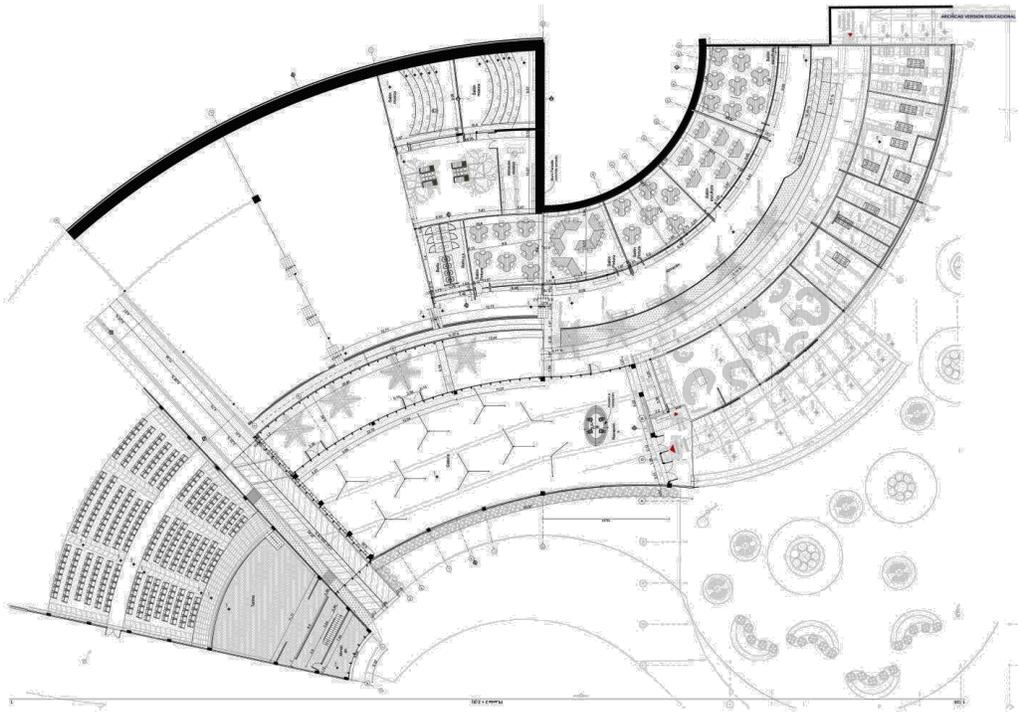
Elaboración propia

Figura 51 Planta primer nivel



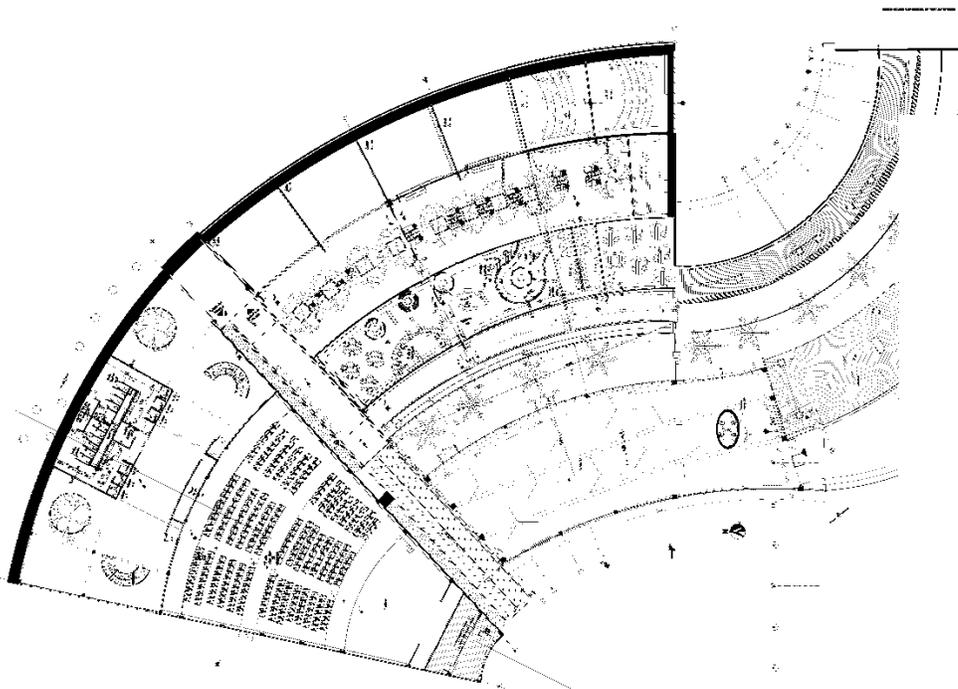
Elaboración propia

Figura 52 Planta segundo nivel



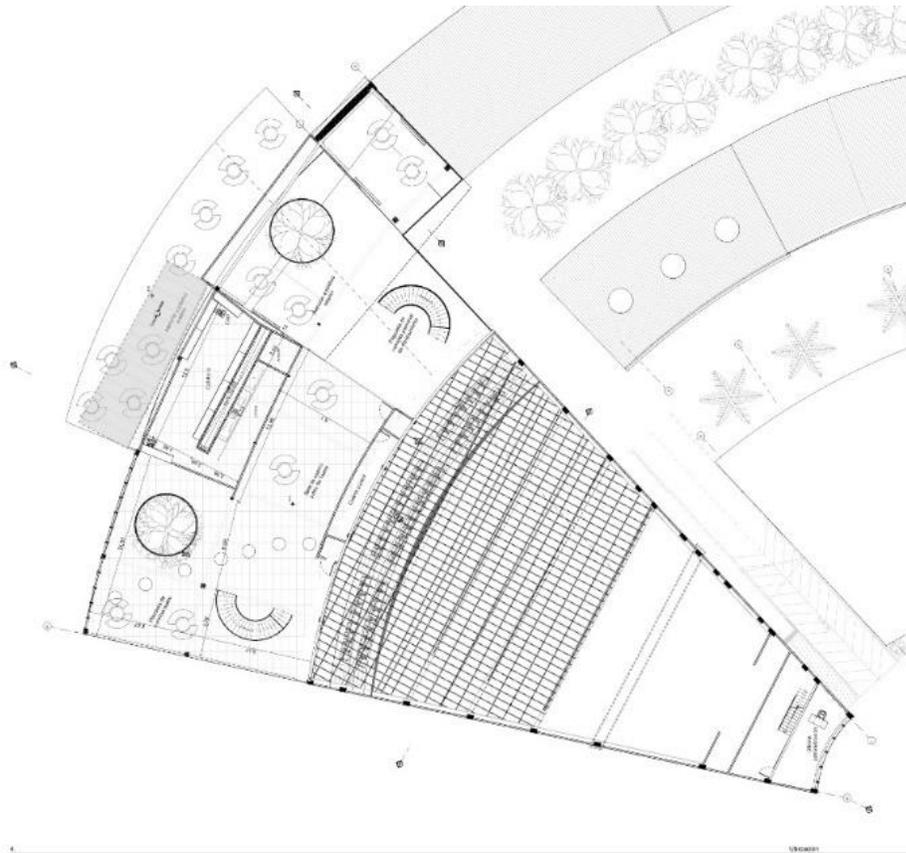
Elaboración propia

Figura 53 Planta tercer nivel



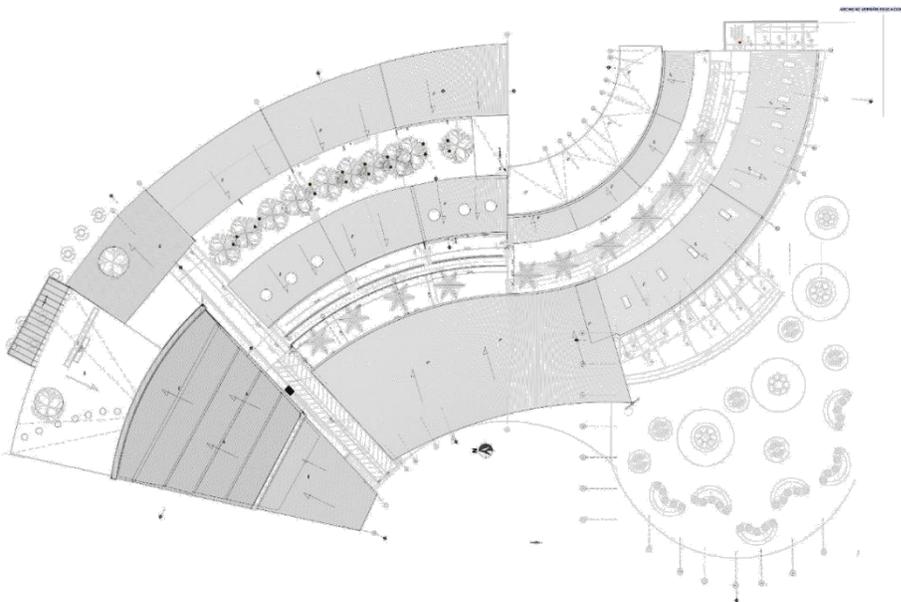
Elaboración propia

Figura 54 Planta cuarto nivel



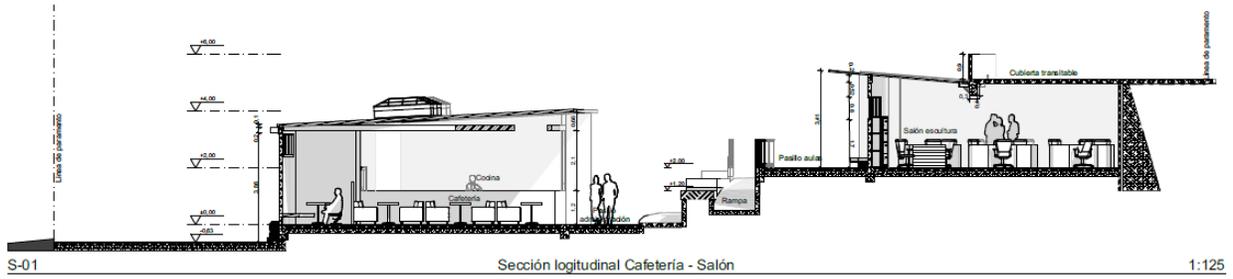
Elaboración propia

Figura 55 Planta de cubiertas



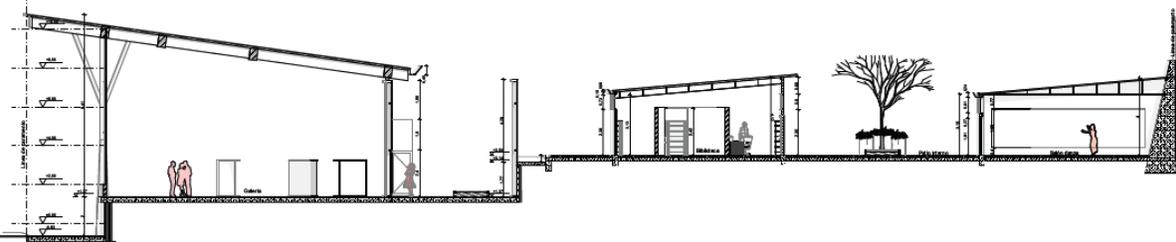
Elaboración propia

Figura 56 Corte cafetería - salón escultura



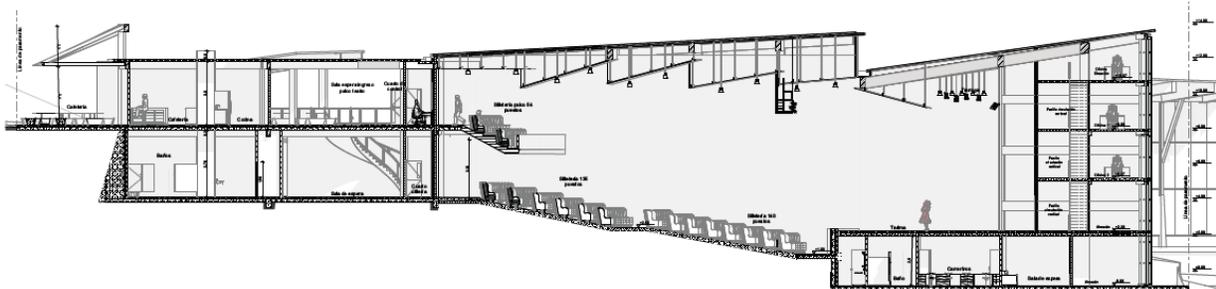
Elaboración propia

Figura 57 Corte galería - biblioteca



Elaboración propia

Figura 58 Corte auditorio



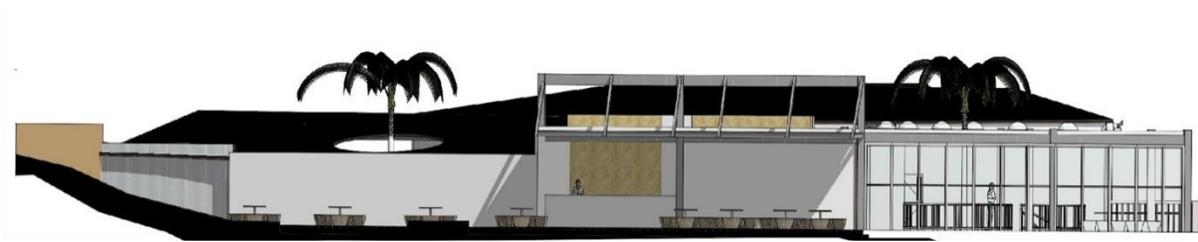
Elaboración propia

Figura 59 Fachada sur



Elaboración propia

Figura 60 Fachada nororiental



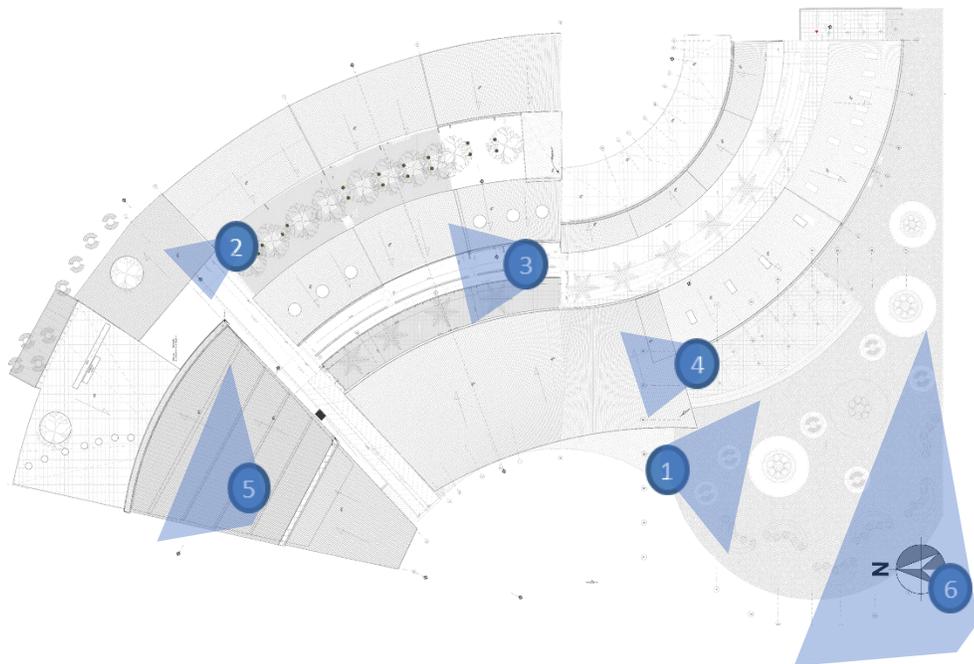
Elaboración propia

Figura 61 Fachada principal



Elaboración propia

Figura 62 Renders





Elaboración propia

Conclusiones

El barrio La Capilla mejorará sus condiciones socioculturales, mediante la gestión urbana y dotación de espacios para la recreación la cultura y el deporte junto al cambio de usos como la reserva natural y uso mixto, que potencia la reactivación económica y disminución de zonas de miedo aprovechando el vacío urbano dejado por la industria minera.

Por otra parte, se considera que se debe asegurar la reactivación económica y la disminución de las problemáticas de la zona debido a que la inversión en el tratamiento de la zona de riesgo con reforestación, mallas y muros de contención es alta, junto a la dotación de un equipamiento con aproximadamente 9000 m², siendo factores que cualquier alcaldía tiene en cuenta a la hora de invertir esperando que sea sostenible aumentando índices como la seguridad, PIB, desarrollo cultural-económico, etc.

En cuanto a los factores técnicos se deben trabajar interdisciplinariamente con diferentes profesionales como ingenieros (as) civiles hidráulicos, de suelos, entre otros; para asegurar el correcto funcionamiento de las distintas áreas como la estructural, bioclimática, confort térmico y visual, etc., al ser un proyecto que está inmerso en el terreno buscando formas orgánicas y permeabilidad con su entorno, físico y social, sin estar atado a un esquema rígido ni ortogonal, planteando tanto permanencias como recorridos en los que se puedan expresar libremente, donde a través del arte y la cultura se reconocen como individuos únicos que hace parte de una comunidad mixta.

ANEXOS

Cuadro de áreas

CUADRO DE ÁREAS UNIDAD RECREO - DEPOTIVA Y CULTURAL LA CAPILLA			
PISO	ZONA	ÁREA	M2
SÓTANO	PAQUEADERO	CARROS	560,1
		MOTOCICLETAS	75,77
		BICICLETAS	39,9
	CAJA	CACETA DE PAGO	3,85
	CIRCULACIONES	CIRCULACIONES	955,23
PLANTA 1	ADMINISTRACIÓN	CAFETERÍA	126,36
		CUARTOS TÉCNICOS	64,23
		BAÑOS	100,31
		ALMACÉN	80,74
		OFICINAS	191,15
	AUDITORIO	CAMERINOS	54,09
		SALA DE ESPERA	51,07
	EXTERIOR	PLAZOLETA	1787,07
		JARDÍN EXTERIOR	228,83
	PLANTA 2	SALONES	ESCULTURA
PINTURA			235,8
MÚSICA			165,02
BAÑOS			42,74
GALERÍA			GALERÍA
		PATIO	115,84
AUDITORIO		TARIMA	146,99
		ALMACÉN	44,06
		OFICINAS	24,15
		SILLETERÍA	421,38
PLANTA 3		BIBLIOTECA	264,06
		DANZA	170,87
		TEATRO	183,06
	AUDITORIO	SALA DE ESPERA	548
		BAÑOS	123,37
		PATIO INTERNO	355,94
		CUARTO UTILERÍA	14,14
PLANTA 4	AUDITORIO	CAFETERÍA	89,63
		CUARTO DE CONTROL	14,47
		PLAZOLETA DE COMIDAS	606,07
		OFICINAS	50,32
		TERRAZA EXTERIOR	173,89
		PALCO	144,81
TOTAL			9254,89

Presupuesto

CAPITULO I PRELIMINARES DE OBRA							
REALIZACIÓN PLANOS							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	PLANO ARQUITECTÓNICO CORTES Y PLANTAS 1 A 3	UND	10	\$ 375.000	\$ 3.750.000	1	
2	PLANOS ARQUITECTÓNICOS DETALLES	UND	8	\$ 450.000	\$ 3.600.000		
3	PLANO ESTRUCTURAL PLANTAS CORTES Y DETALLES	UND	10	\$ 450.000	\$ 4.500.000		
TOTAL					\$ 11.850.000	1	\$ 11.850.000
CERRAMIENTO METALICO 494m ² 2,4m DE ALTURA							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	PARALMADERA 4*8cm *300cm	UND	2	\$ 27.900	\$ 55.800	494	
2	PUNTILLA CON EMPAQUE 2 2/3"x12UND	UND	1	\$ 2.000	\$ 2.000		
3	TEJAZIN C#8 C28	UND	1,25	\$ 20.500	\$ 25.625		
4	BISAGRA O MEGA 3"	UND	0,04	\$ 9.200	\$ 368		
5	DURMIENTE MADERA 3" 3*300cm	UND	1	\$ 5.000	\$ 5.000		
6	PUNTILLA 2 1/2"	Lb	0,01	\$ 3.200	\$ 32		
7	CADENA ESILABON 1/2"	ML	0,05	\$ 25.000	\$ 1.250		
8	CANDADO YALE 70mm	UND	0,01	\$ 57.900	\$ 579		
9	CUADRILLA CC (1 OFICIAL Y 2 AYUDANTES)	DIA	0,125	\$ 98.981	\$ 12.373		
TOTAL					\$ 103.027	494	\$ 50.895.167
CAMPAMENTO 58m ² 3m altura							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	tabla chapa 25*300	UND	0,125	\$ 18.750	\$ 2.344	58	
2	puntilla 2 1/2"	Lb	0,06	\$ 4.000	\$ 240		
3	parales madera 4*8 *300	UND	2	\$ 34.875	\$ 69.750		
4	tejazinc#10 C28	UND	1,5	\$ 25.625	\$ 38.438		
5	graba 1"	M3	0,06	\$ 71.775	\$ 4.307		
6	mesa rimax juego con 4 sillas	UND	0,05	\$ 138.750	\$ 5.938		
7	mano de obra cuadrilla CC	DIA	0,125	\$ 148.995	\$ 18.624		
TOTAL					\$ 139.640	58	\$ 8.069.038
PROVISIONAL DE OBRA AGUA 10UND							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	TUBO PVC 1/2" *6Mts	UND	3	\$ 5.875	\$ 17.625	10	
2	UNION PVC 1/2"	UND	0,5	\$ 750	\$ 375		
3	CODO PVC 1/2"	UND	4	\$ 1.250	\$ 5.000		
4	ADAPTADO R MACHO 1/2"	UND	3	\$ 875	\$ 2.625		
5	ADAPTADO R HEMBRA 1/2"	UND	3	\$ 1.250	\$ 3.750		
6	LLAVE DE PASO	UND	1	\$ 1.250	\$ 1.250		
7	GRIFO 1/2"	UND	1	\$ 1.250	\$ 1.250		
8	T PVC 1/2"	UND	3	\$ 1.250	\$ 3.750		
9	TAPON PVC 1/2"	UND	0,5	\$ 500	\$ 250		
10	CINTA TEFLO N COBRA 1/2"x10Mts	RL	0,5	\$ 1.038	\$ 519		
11	SOLDADURA PVC 1/2"	GAL	0,125	\$ 11.500	\$ 1.438		
12	LIMPIADOR PAVCO 1/4	GAL	0,125	\$ 38.625	\$ 4.828		
13	ESTOPA 400gr	UND	0,5	\$ 6.250	\$ 3.125		
14	SANITARIO TAO S IN GLE BLAN CO	UND	1	\$ 137.375	\$ 137.375		
15	CUADRILLA DD (1 OFICIAL Y 1 AYUDANTE)	UND	0,64	\$ 93.113	\$ 58.592		
16	LAVAMAOS CO LGAR ACUACER	UND	0,32	\$ 66.125	\$ 21.160		
TOTAL					\$ 263.912	10	\$ 2.639.118
PROVISIONAL DE OBRA LUZ 18UND							
RED ELECTRICA Y TELEFONOS							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	Cable aluminio aislado pvc 1/0 AWG	m	3	\$ 578	\$ 1.733	6	
2	Caja con espacio para 4 circuitos	un	4	\$ 15.225	\$ 60.900		
3	correa de 2x2 durmiente	m	0,8	\$ 16.250	\$ 13.000		
4	Mano de obra	hc	3	\$ 299	\$ 897.375		
5	Tacote termomagnética unipolar	un	2	\$ 262.500	\$ 525.000		
6	Tomatrafica	un	2	\$ 5.000	\$ 10.000		
7	Vara de clavo	m	0,6	\$ 43.750	\$ 26.250		
TOTAL					\$ 663.954	6	\$ 3.383.723
RED TELEFONOS PROVISIONAL							
1	Cable Telefonos 2 pares	m	10	\$ 812,00	\$ 8.120,00	2	
2	Caja Galvanizada S800	un	2	\$ 2.375,00	\$ 4.750,00		
3	Mano de obra	hc	0,5	\$ 23.930,00	\$ 11.965,00		
4	Tomatelefonica	un	2	\$ 15.000,00	\$ 30.000,00		
TOTAL					\$ 54.835	2	\$ 109.670
SUBTOTAL EXCABACION MECANICA							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	CARGADOR FRONTAL AE 60	UND	1	\$ 850.000	\$ 850.000	90	
2	VOLOQUETA DE 3 M3	M3	1	\$ 850.000	\$ 850.000		
TOTAL					\$ 1.700.000	90	\$ 159.000.000
TOTAL CAPITULO PRELIMINARES DE OBRA X M2					\$ 14.675.367	TOTAL CAPITULO PRELIMINARES	\$ 229.976.776

CAPITULO 2 ESTRUCTURA							
CIMENTACION ZAPATAS REFUERZO DE ESTRUCTURA							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	Piedra media zonga	m²	0,64	\$ 50.750	\$ 32.480	98	
2	Varilla Acero 1/2"	Ton	0,0068	\$ 4.912.500	\$ 43.230		
3	CONCRETO 27,5MPa	kq	0,48	\$ 437.500	\$ 210.000		
4	Agua	Lt	39,5	\$ 20	\$ 790		
5	Cuadrilla AA	m²	1,175	\$ 23.919	\$ 28.105		
TOTAL					\$ 314.605	98	\$ 30.831.244
CIMENTACION MUROS DE CONTECIÓN							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	Piedra media zonga	m²	1,92	\$ 50.750	\$ 97.440	204	
2	Varilla Acero 1/2"	Ton	0,0101613	\$ 4.912.500	\$ 49.917		
3	acero corrugado #3	kq	1	\$ 3.790	\$ 3.790		
4	acero corrugado #3	ton	0,006858	\$ 4.912.500	\$ 33.690		
3	CONCRETO 27,5MPa	kq	0,48	\$ 437.500	\$ 210.000		
4	Agua	Lt	39,5	\$ 20	\$ 790		
5	Cuadrilla AA	m²	1,175	\$ 23.919	\$ 28.105		
TOTAL					\$ 423.732	204	\$ 86.441.266
COLUMNAS							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	concreto 20MPa	m3	0,165	\$ 437.500	\$ 72.188	98	
2	vibrador de concreto	d	0,5	\$ 40.194	\$ 20.097		
3	alambre negro recocido	kq	1	\$ 3.790	\$ 3.790		
4	acero corrugado #3	ton	0,006858	\$ 4.912.500	\$ 33.690		
7	herramienta menor	%	1	\$ 23.400	\$ 23.400		
8	repisa 8x4 CMx2,9M	un	0,5	\$ 13.050	\$ 6.525		
9	puntilla de cabeza 2	lb	0,4	\$ 2.625	\$ 1.050		
12	hora cuadrilla AA con prestaciones	hc	4	\$ 23.919	\$ 95.675		
TOTAL					\$ 256.414	98	\$ 25.128.601
VIGAS ml							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	concreto 20MPa	m3	0,06	\$ 318.182	\$ 19.091	1.969	
2	vibrador de concreto	d	0,08	\$ 32.155	\$ 2.572		
3	alambre negro recocido	kq	0,09	\$ 3.032	\$ 273		
4	barra de corrugado 3	ton	0,0142875	\$ 4.912.500	\$ 70.187		
5	acero corrugado	kq	1	\$ 2.146	\$ 2.146		
6	puntilla de cabeza 2	lb	0,4	\$ 2.100	\$ 840		
7	formaleta m2 con accesorios	d	2	\$ 1.744	\$ 3.488		
8	desmoldatock (16kg)	Unidad	0,03	\$ 243.136	\$ 7.294		
9	yumbolon rollo (150 x 1m)	rl	0,02	\$ 135.220	\$ 2.704		
10	Cuadrilla AA	Hc	0,75	\$ 19.135	\$ 14.351		
TOTAL					\$ 122.947	1.969	\$ 242.120.045
CUBIERTA							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	herramienta menor	%	1	\$ 6.445	\$ 6.445	1.474	
2	CLIP TIP C	UN	10	\$ 3.153	\$ 31.525		
3	puntilla de cabeza 2	Lb	3,8	\$ 2.625	\$ 9.975		
4	teja aluzinc seam secilla 1.5x 50cm	un	2	\$ 58.000	\$ 116.000		
5	hora cuadrilla AA con prestaciones	hc	1	\$ 23.919	\$ 23.919		
TOTAL					\$ 187.864	1.474	\$ 276.911.168
TOTAL CAPITULO ESTRUCTURAS X M2					\$ 881.830		
						TOTAL CAPITULO ESTRUCTURA	\$ 661.432.323

CAPITULO 3 MAMPOSTERIA

MAMPOSTERIA

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	Ladrillo codo claro	un	37	\$ 813	\$ 46.281	4.481	
2	mortero 1:4	m3	0,205	\$ 391.750	\$ 98.251		
6	Herramientas menores	Hh	0,001	\$ 8.750	\$ 9		
8	hora cuadrilla AA	Hc	0,25	\$ 20.613	\$ 5.153		
TOTAL					\$ 149.725	4.481	\$ 663.421.464
TOTAL CAPITULO ESTRUCTURAS M2					\$ 149.725		
						TOTAL CAPITULO MAMPOSTERIA	\$ 663.421.464

CAPITULO 4 SANITARIAS

CAJA DE INS PECCION 60 X60 1

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	LADRILLO MACIZO PESADO 24,5X 32 X 5,5 CM	UN	37	\$ 813	\$ 46.281	3	
2	MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO	M3	0,25	\$ 237.030	\$ 59.257		
3	MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO	M3	0,25	\$ 391.750	\$ 98.251		
6	TAPA PREFABRICADA 70X70	UN	1,00	\$ 37.030	\$ 37.030		
7	HORA CUA DRILLA AA-CON PREST	HC	2,00	\$ 20.613	\$ 41.225		
8	HERRAMIENTA MENOR	%	1,00	\$ 8.730	\$ 8.730		
TOTAL					\$ 291.041	3	\$ 1.455.208

CAJA DE INS PECCION 80 X80

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	LADRILLO MACIZO PESADO 24,5X 32 X 5,5 CM	UN	76,00	\$ 813	\$ 61.730	4	
2	MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO	M3	0,33	\$ 237.030	\$ 79.270		
3	MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO	M3	0,33	\$ 391.750	\$ 131.001		
6	TAPA PREFABRICADA 90X90	UN	1,00	\$ 49.400	\$ 49.400		
7	HORA CUA DRILLA AA-CON PREST	HC	1,30	\$ 20.613	\$ 30.939		
8	HERRAMIENTA MENOR	%	1,00	\$ 8.730	\$ 8.730		
TOTAL					\$ 61.083	4	\$ 261.029

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	BAIANTE	UN	2.00	\$ 34.316	\$ 68.632	10	
2	CO DO BAIANTE 90°	UN	3.00	\$ 10.580	\$ 31.739		
3	SOPORTE DE BAIANTE	UN	5.00	\$ 3.405	\$ 17.027		
4	UNIÓN CANAL BAIANTE	UN	1.00	\$ 11.102	\$ 11.102		
5	UNIÓN BAIANTE	UN	1.00	\$ 6.486	\$ 6.486		
6	ADAPTADOR BAIANTE A 4"X4"	UN	1.00	\$ 15.595	\$ 15.595		
7	TORNILLO INOXIDABLE	UN	15.00	\$ 280	\$ 3.905		
8	LUBRICANTE DE SILICONA ZBGR	UN	0.65	\$ 303	\$ 200		
9	HORA CUADRILLA BB-CON PREST	HC	3.00	\$ 20.613	\$ 61.338		
10	HERRAMIENTA MENOR	¼	1.00	\$ 8.750	\$ 8.750		
TOTAL					\$ 225.223	10	\$ 2.252.234
CANAL PVC							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	CANAL	UN	1.00	\$ 28.750	\$ 28.750	3.20	
2	UNION CANAL BLANCO	UN	0.25	\$ 11.102	\$ 2.776		
3	SOPORTE CANAL	UN	3.00	\$ 3.217	\$ 9.651		
5	TAPA INTERNA CANAL	UN	0.60	\$ 7.186	\$ 4.311		
6	TAPA EXTERNA CANAL	UN	0.60	\$ 9.341	\$ 5.605		
7	TORNILLO INOXIDABLE	UN	3.00	\$ 63	\$ 500		
8	LUBRICANTE DE SILICONA ZBGR	UN	0.05	\$ 3.350	\$ 168		
9	HORA CUADRILLA BB-CON PREST	HC	0.10	\$ 20.613	\$ 2.061		
10	HERRAMIENTA MENOR	¼	1.00	\$ 8.750	\$ 8.750		
TOTAL					\$ 62.572	3.20	\$ 20.022.894
DRENAJES							
INSTALACIÓN CODQ 11.25" DRENAJE 4"							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	ACCESORIO DRENAJE	UN	1.00	\$ 813	\$ 813	43	
2	SOLDADURA 1/8	UN	0.03	\$ 4.375	\$ 4		
3	LIMPIADOR PARA PVCY CPVC DE 1/4GL	UN	0.04	\$ 10.688	\$ 428		
4	HORA CUADRILLA - CON PREST	HC	0.10	\$ 20.613	\$ 2.061		
5	HERRAMIENTA MENOR	¼	1.00	\$ 1.338	\$ 1.338		
TOTAL					\$ 4.644	43	\$ 199.681
RED DE AGUAS LLUVIAS - NEGRAS							
BAIANTE AGUAS LLUVIA 4"							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	TUBO PVC SANITARIO 4"	ML	8.00	\$ 3.212	\$ 25.693	15	
3	UNIÓN PVC SANITARIA 4"	UN	0.15	\$ 3.750	\$ 600		
4	SOLDADURA PARA PVC NTC 576 - 1/8 GL	UN	0.03	\$ 4.375	\$ 4		
5	LIMPIADOR PARA PVCY CPVC DE 1/4GL	UN	0.04	\$ 10.688	\$ 428		
6	HORA CUADRILLA BB- CON PREST	HC	0.02	\$ 20.613	\$ 412		
7	HERRAMIENTA MENOR	¼	1.00	\$ 572	\$ 572		
TOTAL					\$ 27.659	15	\$ 414.890
SALIDA SANITARIA DUCHA 2"							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	SIFA PVC CON TAPÓN 2"	UN	0.80	\$ 13.336	\$ 8.535	2	
2	TUBO PVC SANITARIO 2"	ML	1.20	\$ 14.772	\$ 14.138		
3	CO DO 90°-1/4 PVC SANITARIO 2"	UN	1.00	\$ 4.286	\$ 3.903		
4	REJILLA PVC 3X2	UN	1.00	\$ 2.480	\$ 1.944		
5	YEE PVC SANITARIA REDUCIDA 4X2	UN	1.00	\$ 27.634	\$ 22.107		
6	SOLDADURA PARA PVC NTC 576 - 1/8 GL	UN	0.01	\$ 63.125	\$ 505		
7	LIMPIADOR PARA PVCY CPVC DE 1/4GL	UN	0.01	\$ 58.875	\$ 471		
8	HORA CUADRILLA BB- CON PREST	HC	0.20	\$ 20.613	\$ 4.375		
9	HERRAMIENTA MENOR	¼	10.00	\$ 700	\$ 5.598		
TOTAL					\$ 61.582	2	\$ 123.164
SALIDA SANITARIA LAVADERO 2"							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	CO DO 90°-1/4 PVC SANITARIO 2"	UN	3.00	\$ 3.951	\$ 11.834	26	
2	CO DO 45°-1/4 PVC SANITARIO 2"	UN	2.00	\$ 4.743	\$ 9.485		
3	TUBO PVC SANITARIO 2"	ML	2.00	\$ 14.728	\$ 29.455		
4	TAPÓN DE PRUEBA PVC 2"	UN	2.00	\$ 1.468	\$ 2.935		
5	SIFÓN PVC CON TAPÓN 2"	UN	1.00	\$ 10.669	\$ 10.669		
6	YEE DOBLE PVC 2"	UN	1.00	\$ 14.540	\$ 14.540		
7	SOLDADURA PARA PVC NTC 576 - 1/8 GL	UN	0.11	\$ 63.102	\$ 6.941		
8	LIMPIADOR PARA PVCY CPVC DE 1/4GL	UN	0.05	\$ 58.895	\$ 3.534		
9	HORA CUADRILLA BB- CON PREST	HC	0.60	\$ 20.613	\$ 12.368		
10	HERRAMIENTA MENOR	¼	10.00	\$ 1.038	\$ 10.580		
TOTAL					\$ 112.330	26	\$ 2.922.140
SALIDA SANITARIA LAVAMANO 2"							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	CO DO 90°-1/4 PVC SANITARIO 2"	UN	2.00	\$ 3.951	\$ 7.923	5	
2	lavamanos corona	UN	1.00	\$ 120.000	\$ 120.000		
3	TUBO PVC SANITARIO 2"	ML	1.65	\$ 14.722	\$ 24.300		
4	TAPÓN DE PRUEBA PVC 2"	UN	1.00	\$ 1.468	\$ 1.468		
5	TEE PVC SANITARIA REDUCIDA 4X2	UN	1.00	\$ 33.660	\$ 33.660		
6	SOLDADURA PARA PVC NTC 576 - 1/8 GL	UN	0.01	\$ 63.125	\$ 631		
7	LIMPIADOR PARA PVCY CPVC DE 1/4GL	UN	0.01	\$ 58.875	\$ 589		
8	HORA CUADRILLA BB- CON PREST	HC	0.30	\$ 20.613	\$ 6.184		
9	HERRAMIENTA MENOR	¼	10.00	\$ 768	\$ 7.678		
TOTAL					\$ 202.431	5	\$ 1.012.156
SALIDA SANITARIA LAVAPLATO 2"							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	CO DO 90°-1/4 PVC SANITARIO 2"	UN	1.00	\$ 4.375	\$ 4.375	2	
1	LAVA PLATO ACERO INOX	UN	1.00	\$ 320.000	\$ 320.000		
2	TUBO PVC SANITARIO 2"	ML	0.80	\$ 11.045	\$ 8.836		
3	TAPÓN DE PRUEBA PVC 2"	UN	1.00	\$ 1.468	\$ 1.468		
4	YEE PVC SANITARIA REDUCIDA 4X2	UN	1.00	\$ 9.080	\$ 9.080		
5	SOLDADURA PARA PVC NTC 576 - 1/8 GL	UN	0.01	\$ 63.125	\$ 631		
6	LIMPIADOR PARA PVCY CPVC DE 1/4GL	UN	0.01	\$ 58.875	\$ 589		
7	HORA CUADRILLA BB- CON PREST	HC	0.30	\$ 20.613	\$ 6.184		
9	HERRAMIENTA MENOR	¼	10.00	\$ 522	\$ 5.215		
TOTAL					\$ 356.339	2	\$ 712.778

7							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
6	CODO 90° 1/4 PVC SANITARIO 4"	UN	1,00	\$ 5.000	\$ 5.000	5	
2	SANITARIO CORONA	UN	1,00	\$ 290.000	\$ 290.000		
3	TUBO PVC SANITARIO 4"	ML	1,00	\$ 12.263	\$ 12.263		
4	TAPÓN DE PRUEBA PVC 4"	UN	1,00	\$ 3.663	\$ 3.663		
5	YE E SANITARIA REDUCIDA 4"	UN	1,00	\$ 5.000	\$ 5.000		
6	SOLIDADURA PARA PVC MTC 576 - 1/8 GL	UN	0,01	\$ 631,25	\$ 631		
7	LIMPIADOR PARA PVC Y CPVC DE 1/4 GL	UN	0,01	\$ 58.875	\$ 589		
8	HORA CUA DRILLA BB- CON PREST	HC	0,10	\$ 20.613	\$ 2.061		
9	HERRAMIENTA MENOR	%	1,00	\$ 8.750	\$ 8.750		
TOTAL					\$ 327.956	5	\$ 1.639.781
TOTAL CAPITULO SANITARIAS					\$ 2.032.976	TOTAL CAPITULO SANITARIAS	\$ 31.116.011
CAPITULO 5 INSTALACIONES HIDRAULICAS							
1.1 RED GENERAL DE AGUA FRÍAPOTABLE							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	Tubería PVC RDE 9 - 1/2"	M	1,5	\$ 1.875	\$ 2.813	52	
2	Tubería PVC RDE 11 - 3/4"	M	0,5	\$ 2.500	\$ 1.250		
4	Accesorios PVC 1/2"	UND	0,333	\$ 5,63	\$ 1,87		
5	Accesorios PVC 3/4"	UND	0,333	\$ 5,63	\$ 1,87		
6	Accesorios PVC 1"	UND	0,333	\$ 6,25	\$ 2,08		
TOTAL					\$ 4.645	52	\$ 241.553
RED GENERAL DE AGUA CALIENTE							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	Tubería CPVC 1/2"	M	1,5	\$ 4,38	\$ 6,56	26	
2	Tubería CPVC 3/4"	M	0,5	\$ 4,38	\$ 2,19		
3	Tubería CPVC 1"	M	0,2	\$ 5,63	\$ 1,13		
4	Accesorios CPVC 1/2" (se excluyen las uniones)	UND	0,333	\$ 3,95	\$ 1,31		
5	Accesorios CPVC 3/4" (se excluyen las uniones)	UND	0,333	\$ 4,695	\$ 1,563		
6	Accesorios CPVC 1" (se excluyen las uniones)	UND	0,333	\$ 11,781	\$ 3,923		
TOTAL					\$ 7.605	26	\$ 197.720
PUNTOS HIDRÁULICOS DE AGUA FRÍA							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	Punto AGUA FRIA	UND	1	\$ 6.500	\$ 6.500	56	
TOTAL					\$ 6.500	11	\$ 71.500
PUNTOS HIDRÁULICOS DE AGUA CALIENTE							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	Punto AC Duchas	UND	1	\$ 8.125	\$ 8.125	26	
2	Punto AC lavaplatos	UND	1	\$ 8.125	\$ 8.125		
3	Punto AC calentadores de paso	UND	1	\$ 8.125	\$ 8.125		
TOTAL					\$ 24.375	5	\$ 121.875
VALVULA							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	Valvula registro tipo Cortina PD pesado 1/2", presión de	UND	1	\$ 50.081	\$ 50.081	1	
TOTAL					\$ 50.081	1	\$ 50.081
PUNTOS SANITARIOS							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	Punto AF Sanitarios de valvula antivandálica	UND	1	\$ 8.125	\$ 8.125	11	
TOTAL					\$ 8.125	11	\$ 89.375
TOTAL CAPITULO SANITARIAS					\$ 104.331		\$ 772.104
CAPITULO 7 INSTALACIONES ELECTRICAS							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	caja de empalme 75x75x36mm	un	0,333	\$ 1.875	\$ 624	250	
2	caja de inspeccion doble c5- 29	un	0,333	\$1.000	\$ 333		
3	alambre desnudo #18awg	ml	1	\$1.225	\$ 1.225		
4	curva pvc 90 grados 1"	un	0,333	\$4.219	\$ 1.405		
5	tuberia pvc Incurvada	un	0,5	\$5.276	\$ 2.638		
6	tuberia suspendida	ml	0,5	\$4.631	\$ 2.316		
8	toma corriente con polo a tierra	un	0,333	\$6.125	\$ 2.706		
9	tacos corta circuitos 20amp	un	0,025	\$15.000	\$ 375		
11	modulo toma telefono 2hilos	un	0,155	\$31.25	\$ 484		
12	caja contador	un	0,05	\$3.071	\$ 154		
16	cuadrilla - A-A OFICIAL YAYUDANTE	HC	1	\$ 8.750	\$ 8.750		
TOTAL					\$ 21.008	250	\$ 5.252.374
TOTAL CAPITULO 7 INSTALACIONES ELECTRICAS					\$ 21.008		\$ 5.252.374
CAPITULO IV ACABADOS							
PINTURA MUROS EXTERIORES							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	Kolar Vinilo NEGRO, BLANCO YAZUL superior a bi	GL	0,03125	\$ 21.225	\$ 663	4.431	
2	CINTA DE ENMASCARAR TO RE- COLOR AMARILLO-9"	ml	0,001	\$ 1,63	\$ 2		
3	RODILLO PROFESIONAL DE FELPA ACRILICA DE 9"	UNIDAD	0,001	\$ 8.625	\$ 8		
4	BANDEJA PLASTICA	UNIDAD	0,000	\$ 4.500	\$ 2		
5	BROCHA SEMI PROFESION MAL NYLON - CO D.37028	UNIDAD	0,001	\$ 4.875	\$ 4		
6	ESPATULAS DE TALON DE 4"	UNIDAD	0,001	\$ 61,25	\$ 6		
7	CUADRILLA A-A OFICIAL YAYUDANTE	hc	0,25	\$ 20.613	\$ 5.153		
8	TRANSPORTE	VJ	1	\$ 1.202	\$ 1.202		
TOTAL					\$ 7.040	4.431	\$ 31.194.941
PINTURA MUROS INTERNOS							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	Kolar Vinilo NEGRO, BLANCO YAZUL superior a bi 1/4gl	GL	0,03125	\$ 21.225	\$ 663	6.646	
2	CINTA DE ENMASCARAR TO RE- COLOR AMARILLO-9"	UNIDAD	0,01364	\$ 1,63	\$ 2		
3	RODILLO PROFESIONAL DE FELPA ACRILICA DE 9"	UNIDAD	0,0003	\$ 8.625	\$ 3		
4	BANDEJA PLASTICA	UNIDAD	0,0002	\$ 4.500	\$ 1		
5	BROCHA SEMI PROFESION MAL NYLON - CO D.37028	UNIDAD	0,0003	\$ 4.875	\$ 1		
6	ESPATULAS DE TALON DE 4"	UNIDAD	0,0003	\$ 61,25	\$ 2		
7	CUADRILLA A-A OFICIAL YAYUDANTE	hc	0,25	\$ 22.500	\$ 5.625		
TOTAL					\$ 6.297	6.646	\$ 41.852.729

CIELO RAZODRYWALL							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	ANGULOS GALV 0,2x 0,25 (2.44M) CAL 26	UND	0,42	\$ 836	\$ 351	1,474	
2	CARGATIRO A TIRO RAMSET AMARILLO	UND	1,50	\$ 780	\$ 1.170		
3	CINTA DE PAPEL SUPERFICIA 250	RL	0,02	\$ 131	\$ 3		
4	HERRAMIENTA MENOR	%	1,00	\$ 8.750	\$ 8.750		
5	Agua acueducto de Bogotá	LT	0,04	\$ 63	\$ 3		
6	LAMINA DE YESO RESISTENTE AL FUEGO 5/8"	UND	1,00	\$ 17.738	\$ 17.738		
7	LIJA DE PINTURA GRANO 180	UN	0,06	\$ 128	\$ 8		
8	MASILLA SUPERMASTICK PR (5 GL)	GL	0,14	\$ 1.125	\$ 158		
9	OMEGAROLLADO 2,44M CAL 26	UND	0,81	\$ 2.859	\$ 2.316		
10	PERNO 0.1" CLAVO NORMAL	UND	2,00	\$ 275	\$ 550		
11	TORNILLO 1" PUNTA FINA	UND	8,00	\$ 140	\$ 1.120		
12	TORNILLO 7X 7/6	UND	6,00	\$ 360	\$ 2.160		
13	VIGUETA BASE 4.2.44M CAL 26	UND	0,33	\$ 2.730	\$ 909		
21	TRANSPORTE	VJ	1,00	\$ 434	\$ 434		
TOTAL					\$ 36.668	1,474	\$ 52.574.198
MURO CERAMICA							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	PARED SANTA BARBARA REC GRIS 27.60 x 56.20	M2	1	\$ 50.276	\$ 50.276	320	
2	PEGADOR CONSTRUCTOR Ref. 901171501; Bulto x 40Kg	KG	5,7	\$ 10.625	\$ 1.964		
3	BOQUILLA CONCOLOR 2mm BEIGE x 2kg	KG	0,29	\$ 15.000	\$ 4.285		
4	Herramientas menores	%	1	\$ 8.750	\$ 8.750		
6	CUADRILLA A-A OFICIAL Y AYUDANTE	HC	0,25	\$ 31.250	\$ 7.813		
TOTAL					\$ 72.988	320	\$ 23.356.320
PISO CERAMICA							
ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	URO CERAMICA PISO PARIS- COLOR BEIGE-32 cm x 32 cm	M2	1	\$ 43.750	\$ 43.750	1,474	
2	PEGADOR CONSTRUCTOR Ref. 901171501; Bulto x 40Kg	KG	3	\$ 3.300	\$ 9.900		
3	BOQUILLA CONCOLOR JUNTA ESTRECHA 993051051	KG	0,125	\$ 15.000	\$ 1.875		
	HERRAMIENTAS MENOR	%	0,01	\$ 8.750	\$ 88		
15	CUADRILLA A-A OFICIAL Y AYUDANTE	HC	0,25	\$ 31.250	\$ 7.813		
TOTAL					\$ 63.425	1,474	\$ 93.488.450
TOTAL CAPITULO ACABADOS M2					\$ 186.419	TOTAL CAPITULO ACABADOS	\$ 242.466.637
						TOTAL OBRA	\$ 1.834.437.690

Lista de Referencia o Bibliografía

Alcaldía municipal de Soacha (2022), Plan De Ordenamiento Territorial Revisión General Diagnóstico. 2.-Demografía y Población.

<https://drive.google.com/drive/folders/1qZ1Fpgs2KNsuZo9RM0F9ZskOgysA7VCI>

Alcaldía Municipal de Soacha (2022). Revisión general del Plan De Ordenamiento

Alcaldía Municipal de Soacha, Documentos borrador Actualización de plan de ordenamiento territorial (2022), <https://drive.google.com/drive/folders/151BN60U65cLP02lyPsL2FjxFDBZtN3nA>

Alcaldía Municipal Soacha, Plan De Ordenamiento Territorial, Revisión General Diagnóstico. 2.- Demografía y Población (2022),

<https://drive.google.com/drive/folders/1qZ1Fpgs2KNsuZo9RM0F9ZskOgysA7VCI>

Capítulo 2. Deslizamientos en el Municipio de Soacha (s.f)

https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11878402_06.pdf

Cárdenas Vela, J. (2018). *Centro recreo deportivo*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.

Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (2006, marzo 24). Desarrollo Social.

www.diputados.gob.

http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Comisiones/d_dsocial.htm

Chávez, T. 2016. Cultura y Recreación. *ARQUITECTURA Normatividad y Reglamentos*

<https://sites.google.com/site/arquitecturanormasregla/cultura-y-recreación>

Ching, F. (2002). *Arquitectura Forma, espacio y Orden*. (13 ed.) Ediciones G, Gilí, SA de CV.

https://elateoriaarq.files.wordpress.com/2016/12/arquitectura-forma-espacio-y-orden-francis-d-k-ching_redacted.pdf

Constitución política de Colombia [Const. P.]. (1991). Colombia. Obtenido el 11 de septiembre de 2022. <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2001/0219.pdf>

Construccionismo Social. (2021, octubre 07). *En Wikipedia*.

https://es.wikipedia.org/wiki/Construccionismo_social

Departamento Nacional de Planeación. (s.f). <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-social/subdireccion-de-educacion/Paginas/deportes.aspx#:~:text=%E2%80%8B%E2%80%8BEI%20art%C3%ADculo%2052,al%20aprovechamiento%20del%20tiempo%20libre>.

Díaz M. DE LA URBE A LA LOMA. HISTORIAS DEL PROCESO DE URBANIZACIÓN Y POBLAMIENTO EN CAZUCÁ. Trabajo de Grado para optar al título de Socióloga. Pontificia Universidad Javeriana, 2014.

<https://core.ac.uk/download/pdf/71420213.pdf>

Gámez Villamizar, J. & Ordóñez, R. E. (2008). *Condiciones de hábitat de la población en situación de desplazamiento, el caso del barrio Loma linda, sector de Altos de Cazucá. Municipio de Soacha en el periodo del 2006 al 2008*. [Trabajo de grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. Repositorio institucional.

https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/261/1/TTS_GamezVillamizarCatherineJohanna_2008.pdf

Gobernación de Cundinamarca. Unidos podemos más Apartes especiales 1.0 Soacha.(s.f)

<https://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/bb5d509b-849e-4272-82c4-a8c6d6de530c/1.+APARTES+ESPECIALES+1.0+--+SOACHA.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IlFR0xU>

García Martínez, A., & Parra Rome, Y. (2016). Centro comunitario de desarrollo cultural, Bucaramanga: el equipamiento cultural como un factor de transformación social de la ciudad. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás.

González. (2013) *BANDAS PROGRAMÁTICAS: Variaciones de una estructura organizativa en la obra de Rem Koolhaas/ OMA*. Estudios oficiales de máster y doctorado en proyectos arquitectónicos avanzados. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.

https://oa.upm.es/35293/7/TESIS_MASTER_Berta_Gonzalez_Salinero_1213.pdf

Guerrero, G. (2006). La recreación alternativa del desarrollo comunitario. *Efdeportes.com*, 100, 1-1, <https://efdeportes.com/efd100/recrea.htm>

Ibarra, A, A). EL DEPORTE. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO.

<https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n5/m15.html>

Informe Final Volumen 1 resumen marzo 2008 Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) <https://docplayer.es/72820204-Capitulo-2-deslizamientos-en-el-municipio-de-soacha.html>

IPBES. (2019). *Sentencia T 445 de agosto de 2016*. Bogotá: Corte Constitucional de Colombia.

Jaurrieta, A. 2015. VACÍOS URBANOS <https://www.f3arquitectura.es/urbanismo/vacios-urbanos/>

Jeude, M. V. L., & Schütte, O. (2013). El Círculo Vicioso de la Fragmentación Espacial y Segregación Social en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica. *REVISTARQUIS*, 2(1).

Juárez, Y. C., Pavón, O. C., & González, A. S. (2018). Manifestaciones de Fragmentación Urbana vinculadas a Urbanizaciones Cerradas: el caso del Municipio Metropolitano de Zinacantepec, Estado de México, 1990-2012. *Revista de Urbanismo*, (39), Pg.7.

Lacarra, C. (2014, 20 de agosto). ALGUNAS CITAS Y REFLEXIONES DESPUÉS DE ESCUCHAR A JORDI BORJA. <http://habitat-arquitectura-teoriaypraxis.blogspot.com/p/reflexiones.html>

Lozano, T. (2016, 16 agosto). Asentamientos informales, la Ciudad Invisible: si nos los atendemos solo habremos hecho la mitad de la tarea en materia de reducción de pobreza. *UPND*. <https://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/presscenter/articles/2016/12/16/asentamiento-en-materia-de-reduccion-de-pobreza.html>

Luna J. 2015. El Impacto Ambiental Por La Actividad De Explotación De Canteras En La Localidad De Usme Y Sus Principales Medidas De Manejo. Especialización En Planeación Ambiental Y Manejo Integral De Los Recursos Naturales. Universidad Militar Nueva Granada. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/6331>

Manrique Niño, M., Perea Restrepo, S., Platt, S., & Bueno Carvajal, J. (2016). *CAZUCÁ*. Bogotá: Digiprint Editores.

Martins (2010, noviembre 4). Amartya Sen: "El desarrollo es más que un número". *BBC NEWS MUNDO*.

https://www.bbc.com/mundo/noticias/2010/11/101103_desarrollo_libertad_entrevista_sen_aw#:~:text=Sen%20es%20el%20propulsor%20del,libertad%20de%20los%20seres%20humanos.

Ministerio de vivienda

<https://minvivienda.gov.co/sala-de-prensa/en-los-ultimos-30-anos-ciudades-y-municipios-de-colombia-han-crecido-de-manera-informal>

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia (2018,12 de enero) *En los últimos 30 años ciudades y municipios de Colombia han crecido de manera informa,*

<https://minvivienda.gov.co/sala-de-prensa/en-los-ultimos-30-anos-ciudades-y-municipios-de-colombia-han-crecido-de-manera-informal>

Municipal, C. (2000). *POT, Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio*. Soacha: Alcaldía Municipal de Soacha.

Municipio de Soacha Revisión General Del Plan De Ordenamiento Territorial Documento Diagnóstico

(2022) 2022 <https://drive.google.com/drive/folders/1tNXPra2VsDOrQMheHeRIGM8m45IYR59t>

Observatorio Urbano Regional (s.f) *Indicadores de condiciones urbanísticas*

<https://camacol.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=1f25e62baf334bfa9186b02188c26be7>

Observatorio Urbano Regional. Indicadores de condiciones urbanas.

<https://camacol.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=1f25e62baf334bfa9186b02188c26be7>

Ocampo Eljaiek, David Ricardo (2008). Los espacios urbanos recreativos como herramienta de productividad. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (63),107-125. [fecha de Consulta 10 de abril de 2022]. ISSN: 0120-8160. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20611455008>

Olaya R. (2019). Estructuras metálicas, ventajas y desventajas. R+O.

<https://www.robersonolaya.com/2019/07/02/estructuras-metalicas-ventajas-y-desventajas/>

Páez, J. A. R. (2004). Concepto de hábitat. *Revista de arquitectura*, (6), Pg.36-37.

Peñaranda y Velasco (s.f.) Teoría de la Recreación.

https://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_109/recursos/octubre2014/educacionfisica/semestre7/09092015/teoriaytendenciarecreacion.pdf

Planeación, D. N. (2007). *Suelo y vivienda para hogares de bajos ingresos. Bogotá*. Bogotá: Cities Alliance, Banco Mundial, Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Territorio.

Portilla D. Torres L. 2021 P. 4. Análisis de la actividad minera con un enfoque territorial, consideraciones y acciones para el desarrollo minero, EN EL MUNICIPIO DE SOACHA CUNDINAMARCA. Proyecto de investigación como opción de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniería Geográfica y Ambiental Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA tomado de: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/4301/Portilla%20y%20Torres-Final-06-10-2021.pdf?sequence=1>

POT SOACHA 2021

<https://drive.google.com/drive/folders/151BN60U65cLP02lyPsL2FJxFDBZtN3nA>

POT Soacha. Infraestructura de Datos Espaciales Cundinamarca IDEC. (2000) publicado 25 de noviembre de 2020 <https://hub.arcgis.com/documents/0fc2bb4652b14f178a7f1d9d57439998/explore>

Ríos, L., & Rocca, M. J. (2014). Reconfiguración del territorio y política territorial: Dispersión y baja densidad en las áreas de crecimiento reciente de la ciudad de Tandil, provincia de Buenos Aires. *territorios*, (30), 109-126.

Sánchez A. 2013. Propuesta para la recuperación y restauración ambiental cantera Chagua municipio de Soacha Cundinamarca <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/11328>

Sánchez Olarte, A., & Orjuela Holguín, P. (2020). La relación entre actividades recreo-deportivas y estructura, como estrategia para la multiplicación de espacios colectivos en la UPZ 66 San Francisco, Ciudad Bolívar. Bogotá: Universitaria Agustiniana

Sastoque M. *Revista Virtual Pro*. Periodismo Digital tomado de 2015

<https://www.virtualpro.co/noticias/la-cantera-y-el-reflejo-de-un-pais-por-transformar>

Territorial del municipio de Soacha. Sistema de Equipamientos Urbanos. FU10

<https://drive.google.com/drive/folders/18UbrKbKBdl1Q4gKz8DUOolm7f-VVzzv0>

tierra TEC Arquitectura de tierra. (2019) <http://www.tierratec.com/project/aula-ambiental-juan-rey-bogota-cundinamarca/>

Topographic-map.com tomado de: Mapa topográfico Canal Cazucá, altitud, relieve.

Coordenadas: 4.59254 -74.18852 4.59422 -74.18769 Altitud mínima: 2.536 m <https://es-co.topographic-map.com/maps/a27p/Canal-Cazuc%C3%A1/>

Villarino J (2015). La comuna 13 de Medellín Cultura y Urbanismo como motor de la Integración https://acrobatadelcamino.com/la-comuna-13-de-medellin/#Tambien_te_puede_interesar