



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“CENTRO COMUNITARIO, BARRIO LARREA, ESCALA BARRIAL”

AUTOR

Danilo Sebastián Colcha Paguay

AÑO

2019



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“CENTRO COMUNITARIO, BARRIO LARREA, ESCALA BARRIAL”

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Arquitecto

Profesor guía

Mgt. Patricio Marcelo Recalde Proaño

Autor

Danilo Sebastián Colcha Paguay

Año

2019

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo, Centro Comunitario, Barrio Larrea, Escala Barrial, a través de reuniones periódicas con el estudiante, Danilo Sebastián Colcha Paguay, en el semestre 201920, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

Patricio Marcelo Recalde Proaño
Magister en Rehabilitación Urbana y Arquitectónica
C.I.: 1708468275

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Centro Comunitario, Barrio Larrea, Escala Barrial, de Danilo Sebastián Colcha Paguay, en el semestre 201920, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

José Antonio Serrano Ordoñez
Máster en Diseño Arquitectónico
C.I.:1709845265

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”

Danilo Sebastián Colcha Paguay

CI: 0605654342

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme llegar hasta este momento en mi vida.

A mis padres Angel y Pacuala por brindarme su apoyo incondicional y creer en mí, a mi hermana Marcia y su esposo Víctor por acogerme en su hogar, y enseñarme que con esfuerzo se logran grandes cosas y, por último, pero no menos importante a Daniela Llanos por estar siempre presente en esta etapa final escuchándome, apoyándome y alentándome.

DEDICATORIA

Para Angel Colcha y Pascuala
Paguay

RESÚMEN

La propuesta urbana realizada en el taller ARO-960 2019-2, se plantea recuperar los barrios Larrea y Santa Clara, los mismos que se enfrentan a un problema actual de abandono del lugar por parte de los moradores, debido al uso indiscriminado de las edificaciones existentes para uso comercial, dejando así de lado el uso residencial, para el que fueron construidas la mayoría de edificaciones en el sector, esto ha desembocado en una serie de problemas sociales, que, generan que la ciudad se vaya haciendo ilegible a los ojos del usuario, es decir se va convirtiendo en una ciudad dispersa y difusa. Es por esto que el Plan Urbano propone: un incremento de población para el año 2030, mediante la densificación del sector, promoviendo un control adecuado del uso del suelo, además de priorizar la movilidad de transporte público y peatonal antes que la del vehículo particular, y por ultimo generando una red de equipamientos que aporten al desarrollo del sector y de sus habitantes actuales, todo esto para despertar el interés de volver a vivir en dichos barrios.

La propuesta del centro Comunitario se efectuó en base al resultado de los análisis de equipamientos existentes en el sector, el mismo que dio como resultado un déficit total de equipamientos de bienestar social, entre ellos se tomó en cuenta la falta de un centro comunitario en cada barrio, para así recobrar el interés de los moradores por reunirse e interactuar unos con otros, para que se apropien del lugar y recuperar la identidad del barrio Larrea.

ABSTRACT

The urban proposal made in workshop ARO-960 2019-2, is to recover the neighborhoods of Larrea and Santa Clara, the same problem of abandonment of the place by the residents, due to the indiscriminate use of buildings. The use of information, the use of the word, the use of property, the use of information, the use of information, information on the subject. user, that is, it is becoming a dispersed and diffuse city. This is why the Urban Plan proposes: an increase in the population by the year 2030, by densifying the sector, promoting a control of land use, in addition to prioritizing the mobility of public and pedestrian transport before the private vehicle, and finally generating a network of facilities that contribute to the development of the sector and its current inhabitants, all this to awaken the interest to return to live in these neighborhoods.

The proposal of the Community center was made based on the results of the analysis of existing equipment in the sector, which resulted in a total deficit of social welfare teams, among them the lack of a community center was taken into account in each neighborhood, in order to recover the interest of the residents for the meeting and interact with each other, for the purpose of recovering the identity of the Larrea neighborhood.

ÍNDICE

1. Capítulo I. Antecedentes e Introducción	1
1.1 Introducción del tema de estudio	1
1.1.1 Ubicación del área de estudio.....	1
1.1.2 Antecedentes.....	1
1.1.3 Significación y rol del área de estudio.....	1
1.1.4 Situación actual del área de estudio.....	2
1.1.4.1 Población	2
1.1.4.2 Uso del suelo.....	2
1.1.4.3 Trazado y movilidad	2
1.1.4.4 Equipamientos.....	3
1.1.4.5 Espacio público.....	3
1.1.4.6 Patrimonio.....	3
1.1.5 Prospectiva del área de estudio para el 2030.....	4
1.2 Planteamiento y Justificación del Tema de Trabajo de Titulación.....	4
1.3 Objetivo General.....	4
1.4 Objetivos Específicos.....	4
1.5 Metodología.....	5
1.6 Cronograma de Actividades.....	6
2. Capítulo II. Fase de Investigación y Diagnóstico.....	7
2.1 Introducción al capítulo.....	7
2.2 Investigación Teórica.....	7
2.3 Teorías y conceptos.....	9
2.3.1 Teorías urbano - arquitectónicas.....	9
2.3.2 Teorías medioambientales.....	13
2.3.3 Teorías tecnológicas y estructurales.....	14
2.3.4 Análisis de referentes.....	14

2.4 Planificación propuesta y planificación vigente.....	21
2.4.1 El entorno.....	22
2.4.2 Investigación del espacio objeto de estudio.....	25
2.4.2.1 Análisis del sitio.....	25
2.5 El usuario en el espacio.....	31
2.6 Conclusiones.....	32
3. Capítulo III. Fase Conceptual.....	34
3.1 Introducción al Capítulo.....	34
3.2 Objetivos espaciales.....	34
3.3 Concepto del proyecto.....	35
3.4 Estrategias espaciales.....	36
3.5 Programa arquitectónico.....	38
4. Capítulo IV. Fase de la Propuesta espacial.....	42
4.1 Introducción al capítulo.....	42
4.2 Plan masa.....	42
4.3 Partido Arquitectónico.....	46
4.4 Anteproyecto Arquitectónico.....	47
5. Conclusiones y Recomendaciones.....	48
5.1 Conclusiones.....	48
5.2 Recomendaciones.....	48
REFERENCIAS	49
ANEXOS	51

ÍNDICE DE PLANOS

1. Implantación	ARQ – 01
2. Implantación.....	ARQ – 02
3. Planta baja N: +- 0.00.....	ARQ – 03
4. Primera planta alta N: +4.18.....	ARQ – 04
5. Segunda planta alta N: +8.18.....	ARQ – 05
6. Tercera Planta alta N: +12.18.....	ARQ – 06
7. Subsuelo N: +2.60.....	ARQ – 07
8. Corte transversal A-A'.....	ARQ – 08
9. Corte Longitudinal 1-1'.....	ARQ – 09
10. Corte Longitudinal 2-2'.....	ARQ – 10
11. Fachadas Sur / calle Caracas.....	ARQ – 11
12. Fachada Oeste / calle Manuel Larrea.....	ARQ – 12
13. Fachada Este / calle Juan Salinas.....	ARQ – 13
14. Corte por fachada 1.....	ARQ – 14
15. Detalle constructivo 1.....	ARQ – 15
16. Detalle constructivo 2 - 3.....	ARQ – 16
17. Detalle constructivo 4.....	ARQ – 17
18. Corte por fachada 2.....	ARQ – 18
19. Detalle constructivo 5.....	ARQ – 19
20. Detalle constructivo 6.....	ARQ – 20
21. Perspectiva exterior	ARQ – 21
22. Perspectiva exterior.....	ARQ – 22
23. Perspectiva interior.....	ARQ – 23
24. Perspectiva interior	ARQ – 24
25. Perspectiva interior.....	ARQ – 25
26. Planta estructural.....	EST - 01
27. Estructura 3D.....	EST - 02
28. Estructura 3D explotada.....	EST - 03
29. Detalles uniones estructurales.....	EST - 04

30. Tipos de Pisos..... AMB - 01
31. Tipos de vegetación alta..... AMB - 02
32. Tipos de vegetación baja..... AMB - 03

Índice de Tablas

Tabla 1. Cronograma de actividades.....	6
Tabla 2. Conceptos de desarrollo comunitario.....	7
Tabla 3. Referente Arquitectónico 1.....	15
Tabla 4. Referente Arquitectónico 2.....	16
Tabla 5. Referente Arquitectónico 3.....	17
Tabla 6. Referente Arquitectónico 4.....	18
Tabla 7. Referente Arquitectónico 5.....	19
Tabla 8. Tipología de equipamiento.....	21
Tabla 9. Conclusiones de investigación teórica.....	32
Tabla 10. Conclusiones desde el espacio.....	33
Tabla 11. Objetivos y estrategias parámetros urbanos.....	36
Tabla 12. Objetivos y estrategias parámetros arquitectónicos.....	37
Tabla 13. Listado de actividades.....	39
Tabla 14. Cuadro de areas.....	40
Tabla 15. Alternativas plan masa.....	43
Tabla 16. Alternativas plan masa.....	44
Tabla 17. Ponderación plan masa.....	45
Tabla 17. Proceso formal plan masa.....	46

Índice de Figuras

Figura 1. Ubicación del área de estudio.....	1
Figura 2. Barrios del área de estudio.....	1
Figura 3. Estado actual del área de estudio.....	2
Figura 4. Población 1990 - 2030.....	2
Figura 5. Estado actual uso del suelo.....	2
Figura 6. Estado actual movilidad.....	3
Figura 7. Estado espacio público.....	3
Figura 8. Estado actual espacio público.....	3
Figura 9. Estado actual forma de ocupación del suelo.....	4
Figura 10. Propuesta estructurante.....	4
Figura 11. Plan masa y equipamientos propuestos.....	4
Figura 12. Metodología.....	5
Figura 13. Esquema capítulo 2.....	7
Figura 14. Línea de tiempo de desarrollo comunitario.....	8
Figura 15. Espacio Público.....	9
Figura 16. Paisaje urbano.....	10
Figura 17. Permeabilidad.....	10
Figura 18. Nodo.....	10
Figura 19. Conectividad urbana.....	11
Figura 20. Arquitectura flexible.....	11
Figura 21. Escala urbana.....	11
Figura 22. Espacios de integración.....	12
Figura 23. Relación espacial.....	12
Figura 24. Plaza.....	13
Figura 25. Iluminación natural.....	13
Figura 26. Ventilación natural.....	13
Figura 27. instalaciones sanitarias.....	14

Figura 28. Instalaciones eléctricas.....	14
Figura 29. Movilidad actual.....	22
Figura 30. Movilidad propuesta.....	23
Figura 31. Uso de suelo actual.....	23
Figura 32. Uso de suelo propuesta.....	23
Figura 33. Forma de ocupación de suelo actual.....	24
Figura 34. Forma de ocupación de suelo propuesta.....	24
Figura 35. Patrimonial estado actual.....	24
Figura 36. Patrimonial propuesta.....	24
Figura 37. Espacio público actual.....	25
Figura 38. Espacio público propuesta.....	25
Figura 39. Ubicación del lote.....	25
Figura 40. Topografía.....	25
Figura 41. Visuales desde y hacia el lote.....	25
Figura 42. Vista 1.....	26
Figura 43. Vista 2.....	26
Figura 44. Vista 3.....	26
Figura 45. Vista B.....	26
Figura 46. Vista A.....	26
Figura 47. Vista C.....	26
Figura 48. Accesibilidad.....	26
Figura 49. Alturas.....	27
Figura 50. Uso de suelo.....	27
Figura 51. Permeabilidad.....	27
Figura 52. Espacio público.....	27
Figura 53. Temperatura media.....	28
Figura 54. Precipitación.....	28
Figura 55. Análisis vientos.....	28
Figura 56. Velocidad de vientos.....	28

Figura 57. Análisis sombras en planta.....	29
Figura 58. Análisis sombras en planta.....	30
Figura 59. Radiación solar.....	31
Figura 60. Análisis ruido.....	31
Figura 61. Perfil del usuario.....	31
Figura 62. Diagrama conexión.....	35
Figura 63. Diagrama ventilación.....	38
Figura 64. Diagrama ventilación.....	38
Figura 65. Manejo de agua.....	38
Figura 66. Organigrama funcional.....	41
Figura 67. Diagrama funcional.....	47

1. Capítulo I. Antecedentes e Introducción.

1.1 Introducción al tema de estudio

El presente trabajo de titulación procura realizar un análisis, diagnóstico y por último desarrollar un Centro Comunitario en el área de estudio, localizado en la ciudad de Quito con el fin de satisfacer las necesidades requeridas por los usuarios del sector. Este primer capítulo del documento incluye antecedentes, situación actual del sitio, en la cual se aprecia la problemática existente, además se aborda una fase de investigación teórica del sector a analizar, el capítulo 2: la justificación y objetivos del proyecto a realizar, el capítulo 3: la conceptualización del proyecto y finalmente el capítulo 4 contiene la propuesta especialización del proyecto desarrollado.

1.1.1 Ubicación del área de estudio

El área de estudio se ubica en el Ecuador, provincia de Pichincha, en el Distrito Metropolitano de Quito en la ciudad de Quito se asienta en el “Valle de Quito”, se desenvuelve en el sentido norte – sur (ver figura 1), comprende una superficie de 82.61 hectáreas, tiene una longitud de 2.21 km y alberga a 2 barrios del centro norte de la ciudad: “Larrea” y “Santa Clara”. Esta zona se encuentra limitada al norte por la Avenida Colón, al sur por la calle Briseño, al este por la Avenida 10 de Agosto y al oeste por la Avenida América (ver figura 2).

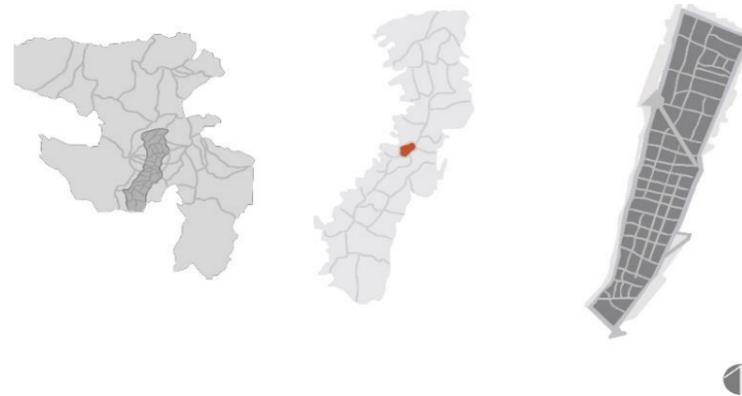


Figura 1. Ubicación del área de estudio.
Adaptado de POU, 2019, p.1.

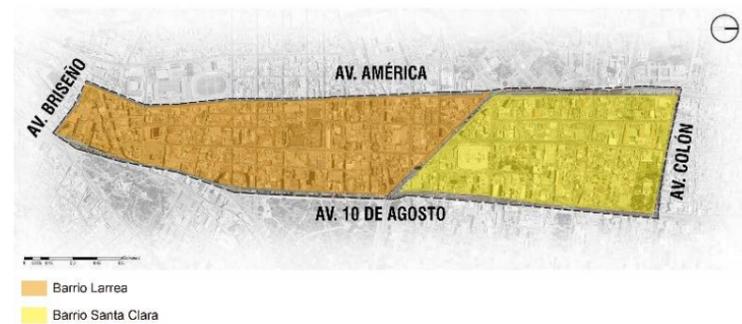


Figura 2. Barrios del área de estudio.
Adaptado de POU, 2019, p.1.

1.1.2 Antecedentes

A partir de la década de los años setenta, el crecimiento urbano en la ciudad de Quito se comienza a dar de manera acelerada, para el año 2016 la superficie de la mancha urbana de la ciudad de Quito tiene aproximadamente 19000 hectáreas, creciendo tres veces en relación a su tamaño registrado en “el plan Quito de 1980”, cercano a los 7800 habitantes, la superficie del suelo urbano del DMQ para el 2016 se aproxima a los 43000 habitantes, señalando 5 veces el

tamaño de la ciudad de Quito registrado por el referido plan de 1980. (Fierro 2016).

El área de estudio es históricamente clave ya que mantiene sobre todo las huellas del siglo XX debido a las edificaciones neoclasicistas tales como: la Circasiana, la Radio Católica, el Archivo Nacional o el colegio Eugenio Espejo, así también a los diseños modernistas del IESS, del Banco Central del Ecuador o de la misma diagonal Pérez Guerrero que fue planeada por el arquitecto uruguayo Jones Odriozola que conecta a la Universidad Central del Ecuador con el parque Ejido. No obstante, aquella diagonal se convirtió en un paso a desnivel hoy en día conocido como “El Puente del Guambra”, construido netamente para la circulación vehicular. Es necesario interpretar el contexto actual para entender estos dos barrios, las jerárquicas avenidas que se extienden por todo el distrito metropolitano son parte de un marco que acoge a equipamientos notables como el colegio Mejía y parques de escala metropolitana como el Ejido; no es sorpresa, por lo tanto, que la misma intención se mantuviese al interior del área de estudio, en donde predominan equipamientos administrativos levantados desde la mitad del siglo XX, que alimentan de población flotante y ofertas de servicios privados al sector.

1.1.3 Significación y el rol del área de estudio

El área de estudio por estar ubicada en un hipercentro de la urbe cuenta con varias entidades públicas y financieras de mucha importancia para el DMQ, además de, sus varias edificaciones neoclasicistas, convierten al sector en un territorio que tiene identidad propia, no

obstante dicha identidad se ha ido perdiendo con el paso de los años ya que, la mayoría de usuarios emigraron hacia distintos sectores de la ciudad, además de que las personas que viven en el sector, no se apropian del lugar, produciendo así una zona desintegrada y separada, dando paso a la desolación urbana y por qué no a la misma inseguridad.

El objetivo del taller Urbano (ARO 960) es que los alumnos perciban a la ciudad como un todo y no como una parte aislada para el diseño, entendiendo el funcionamiento de todos los sistemas que conforman la ciudad, para generar relaciones entre usuarios y espacios, es por eso que se realiza un análisis previo del estado actual del área de estudio.



Figura 3. Estado actual del área de estudio
Adaptado de POU, 2019, p.1.

1.1.4 Situación actual del área de estudio

1.1.4.1 Población

Existe una disminución del crecimiento poblacional en el área de estudio, esto se debe a factores como la falta de espacio público de buena calidad, el predominio comercial y la mala imagen urbana dando como

resultado la migración de los residentes hacia las periferias de la ciudad. Para 1990 la población del área de estudio fue de 6368 habitantes, en el 2001 de 5724 habitantes, en el 2010 de 4534 habitantes y para el 2030 se proyecta una población de 3887 habitantes, evidenciando claramente el decrecimiento poblacional mencionado antes.

“La edad de la población predominante en el área de estudio durante los periodos analizados es de 20 – 39 años, edades que rigen a la población económicamente activa, sin embargo, para el 2030 se observa que la población predominante para el sector será la de 40 – 64 años y que la población infantil es casi nula en todos los periodos”. (Taller ARO960, 2019). (Ver figura 4)

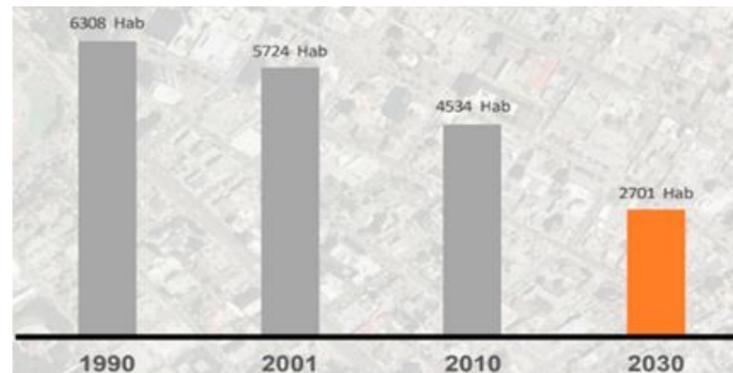


Figura 4. Población 1990 - 2030
Adaptado de POU, 2019, p.7.

1.1.4.2 Uso de suelo

En el área de estudio actual el uso predominante del suelo es el uso múltiple con un 46%, seguido del uso comercial con un 23%, dejando al final al uso de equipamientos y residencial con un 9% y 6% respectivamente. Dejando como resultado un superávit

de equipamientos agravado por un desequilibrio en su tipología, escala y clasificación priorizando al comercio y servicios, además tenemos un déficit de equipamientos barriales de seguridad, infraestructura, recreativo deportivo, bienestar social, salud, educación y cultura, ya que solo el 10% de los equipamientos existentes pertenecen a ese grupo (ver figura 5).



Figura 5. Estado actual uso de suelo
Adaptado de POU, 2019, p.32.

1.1.4.3 Trazado y movilidad

Existe un trazado predominante regular esto se debe a que el 51% de manzanas en el área de estudio son de forma regular, lo que facilita para el recorrido del usuario por el sector, además que este trazado es de alta permeabilidad ya que está conformado por vías continuas en un 66%.

El área de estudio esta abastecido por paradas de transporte, así como de paradas tipo BRT en la av. 10 de Agosto y la av. América, sin embargo las rutas que recorren no abarcan completamente al sector en sentido este – oeste, además que las condiciones para la

accesibilidad peatonal hacia el interior del sector es de mala calidad en un 60%, asimismo la demanda de usos de suelo para estacionamientos es alta con un 43% de tramos de vías destinadas a este uso (ver figura 6).

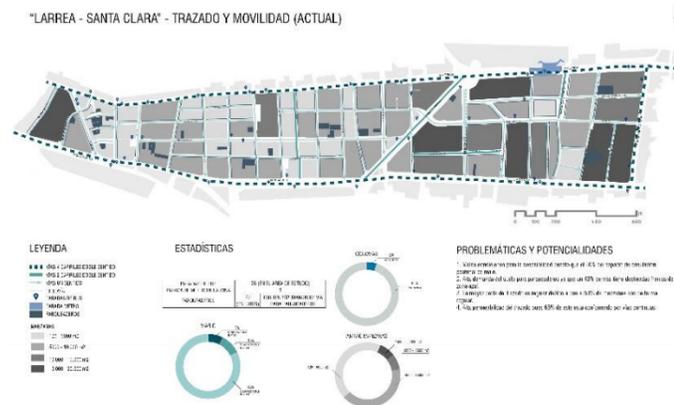


Figura 6. Estado actual movilidad

Adaptado de POU, 2019, p.11.

1.1.4.4 Espacio público

Dentro del sector existen dos parques significativos para el DMQ como son el parque Ejido y Alameda, al ser estos de una escala metropolitana ayudan a cubrir el porcentaje de metros cuadrados de área verde por habitante. Según la OMS los metros cuadrados de área verde por habitante adecuada oscila entre 9 a 12 m².

Refiriéndose netamente hacia el interior del área de estudio la existencia de espacio público es prácticamente nulo, ya que contamos solamente con 5 espacios entre parques y plazas, además de las calles en mal estado, lo que nos da como resultado que el espacio público existente es insuficiente ya que solamente el 1.33% de la superficie total del sector es espacio público. Al mismo tiempo este espacio es de

mala calidad en vista que el 44.1% del suelo esta degradado (ver figura 7).



Figura 7. Estado espacio público

Adaptado de POU, 2019, p.18.

1.1.4.5 Patrimonio

En el área de estudio existen 66 edificaciones patrimoniales, de las cuales 10 son poseedoras del premio ornato:

- 1) Banco Central (av. 10 de Agosto y Pedro Briseño).
- 2) INEC (av. 10 de Agosto entre las calles Carlos Ibarra y Santa Prisca).
- 3) Edificio Comercial (av. 10 de Agosto y calle Checa).
- 4) Casa Comercial (calle Buenos Aires y Manuel Larrea).
- 5) IESS (av. 10 de Agosto y calle Caracas)
- 6) Condominio Profesional (Calle Santiago y Manuel Larrea).
- 7) Ministerio de Relaciones Exteriores (av. 10 de Agosto entre las calles San Gregorio y Jerónimo Carrión).

8) Casabaca (av. 10 de Agosto entre las calles San Gregorio y Jerónimo Carrión).

9) Casa Eduardo Mena Camaño (av. 10 de Agosto y Alonso de Mercadillo).

10) Radio Católica (av. América y Alonso de Mercadillo).

Se puede apreciar un deterioro y subutilización de este grupo de edificaciones puesto que del total de obras señaladas solo el 9% de los edificios se encuentran en buen estado, asimismo dichas edificaciones patrimoniales son desvalorizadas por el usuario debido a que solamente el 8% del sector es considerado como patrimonial (ver figura 8).

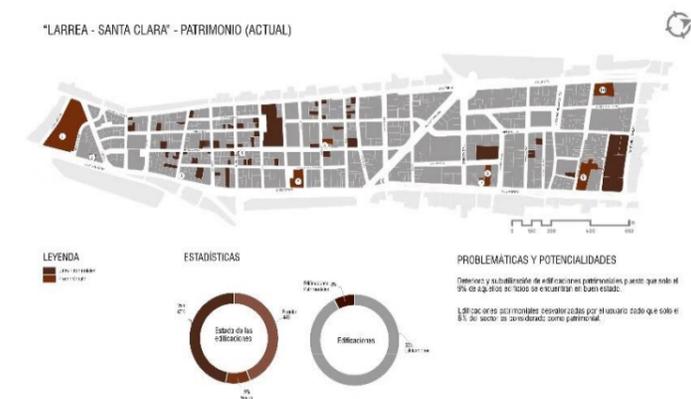


Figura 8. Estado actual patrimonio

Adaptado de POU, 2019, p.24.

1.1.4.6 Forma de ocupación del suelo

En el área de estudio la forma de ocupación que predomina en los lotes es sobre línea de fábrica con un 77%, seguido de la forma de ocupación especial con un 16% finalmente continuo y aislada con un 4 y 3 por ciento respectivamente. Esto ha dado lugar a una ocupación del retiro frontal indebido, ya que el 70% de los lotes que no son a línea de fábrica no cumplen con la normativa,

de igual manera existe una discontinuidad del perfil urbano dado que el 87.3% de las edificaciones privadas no alcanzan la altura normada, asimismo existe sobreocupación del suelo en planta baja, en consecuencia, de que el 65% del parcelario excede el cos, y finalmente gran parte de los lotes no alcanzan el potencial edificable en vista de que el 92% de las construcciones no alcanzan el volumen optimo (ver figura 9).

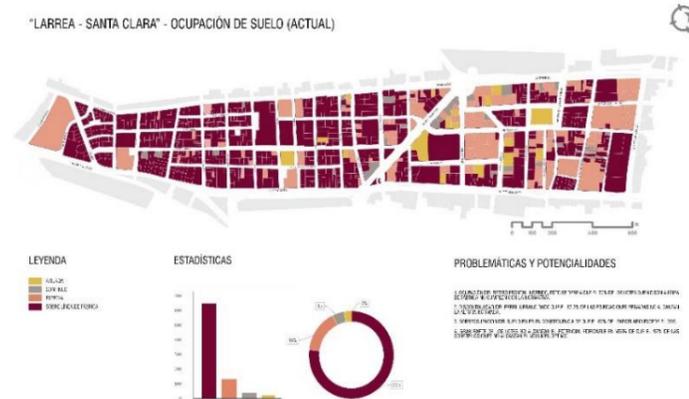


Figura 9. Estado actual forma de ocupación de suelo

Adaptado de POU, 2019, p.28.

1.1.5 Prospectiva del área de estudio (para el año 2030)

“Para el 2030 los barrios Larrea y Santa Clara se convertirán en un modelo de convivencia equilibrada entre vivienda y equipamiento a través de un nuevo espacio público regulador del trazado que además conecten los dos barrios en uno solo, a partir de este espacio regulador organizar el uso de suelo y evocador del patrimonio.

Logrando así articular la evidente centralidad del sector a diferentes escalas y atraer nuevos habitantes gracias a su residencia especializada, cooperando al funcionamiento sustentable y sostenido del DMQ”. (ver figura 9).



Figura 10. Propuesta estructurante

Adaptado de POU, 2019, p.7.

1.2 Planteamiento del tema y justificación

El tema presentado se origina a partir del análisis del plan estructurante propuesto del barrio Larrea y Santa Clara (Micro centralidades, espacio público y residencia), realizado por los estudiantes de taller AR0960-1, para la realización de la propuesta del plan masa se llevó a cabo un análisis completo de los siguientes temas: movilidad, espacio público, uso de suelo, ocupación de suelo, patrimonio y equipamientos. En esta propuesta también se planteó la densificación poblacional, ya que a través de los años estos barrios han ido sufriendo un decrecimiento poblacional. El análisis previo a la realización del plan urbano nos dio el dato de la falta de equipamientos, para lo cual con la propuesta se plantea realizar 7 micro centralidades, en

las mismas que se propone implantar distintos equipamientos de escala barrial que satisfagan las necesidades de los usuarios del sector (ver figura 10).

El proyecto arquitectónico a realizar como trabajo de titulación es un Centro Comunitario, el cual está ubicado en la cuarta micro centralidad, la misma que tiene como vocación el bienestar social, ya que el objetivo del centro comunitario es el de fomentar y asegurar la relación social entre los distintos usuarios del barrio. Se propone que esta relación se dé a través de distintas actividades que pueden ser educativas, culturales, cívicas e incluso deportivas, logrando así que tanto los usuarios residentes del barrio, como los visitantes interactúen unos con otros, para crear dicha relación social.



Figura 11. Plan masa y equipamientos propuestos

Adaptado de POU, 2019, p.7.

1.3 Objetivo general

Desarrollar un centro comunitario para los distintos tipos de usuario ubicado en el barrio Larrea entre las calles Caracas y Juan Larrea, con el fin de darles a los usuarios un espacio que tenga identidad propia, que sea confortable, y que se puedan apropiar del espacio al realizar distintas actividades.

1.4 Objetivos específicos

- Crear espacios flexibles que se articulen mediante un recorrido, creado por la integración del espacio público hacia el interior del proyecto, generando lugares de estancia que permitan a interacción entre los distintos usuarios.
- Plantear una edificación que sea un referente del sector, valorizando el contexto inmediato del lugar, para generar una identidad propia de la población.
- Crear lugares donde los usuarios puedan desarrollar o mejorar sus habilidades para su desenvolvimiento profesional.
- Elaborar un programa urbano – arquitectónico que satisfaga las necesidades de los distintos usuarios del sector.
- Generar espacio verde y espacio público que contribuyan de manera positiva al entorno y al proyecto.
- Diseñar un proyecto que abarque a los distintos tipos de usuarios.
- Diseñar espacios con confort térmico para asegurar una larga estancia de los usuarios al interior del proyecto.
- Generar distintas relaciones entre los espacios y entre los usuarios.
- Generar un recorrido agradable y confortable para el usuario, que le permita un fácil acceso hacia todos los espacios.
- Articular los espacios mediante el espacio público.

1.5 Metodología

La metodología que se utilizó para elaborar este trabajo de titulación fue la siguiente: se procedió a realizar un análisis del estado actual del área de estudio para poder conocer sus problemáticas y potencialidades, que definan estrategias espaciales para el correcto diseño del proyecto arquitectónico que cumpla con los objetivos indicados anteriormente.

- Fase de diagnóstico: En esta fase se realiza un análisis del estado actual del sector, teniendo en cuenta varios aspectos como el uso del suelo, las alturas de las edificaciones, los flujos tanto peatonales como vehiculares. En esta fase se determinan en base a investigación las problemáticas del sector y las necesidades de los usuarios.
- Fase de investigación: En esta etapa se busca información significativa que ayude a sustentar el tema, y obtener como resultado bases teóricas que nos guíen hacia la conceptualización de nuestro proyecto arquitectónico.
- Fase conceptual: En esta fase se procesa todas las teorías y conceptos investigados anteriormente, para poder definir la esencia del equipamiento y como este se relaciona con el entorno por medio de parámetros de diseño.
- Fase propositiva: En esta fase se plantean estrategias que se puedan llevar a cabo en el sitio, para llegar al producto final que es el proyecto arquitectónico, en esta fase se realizan planimetrías, maquetas, cortes, detalles constructivos, con el fin de

saber cómo funcionara de manera adecuada el proyecto.

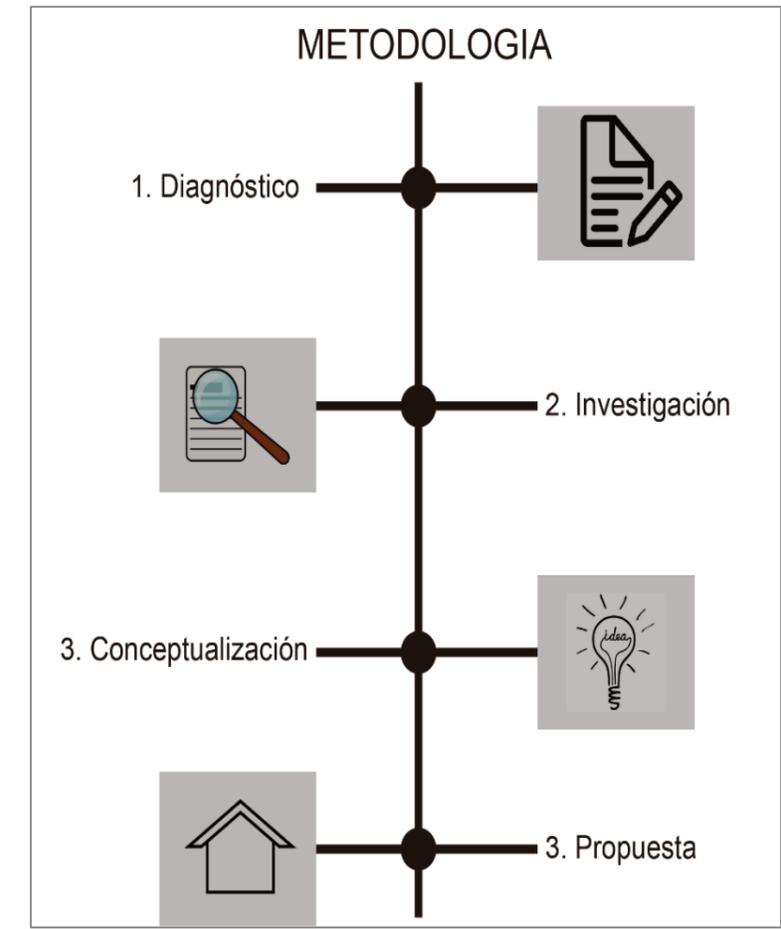


Figura 12. Metodología

2. Capítulo II. Fase analítica

2.1. Introducción al capítulo

En esta fase se analiza la evolución histórica del equipamiento, así como los parámetros teóricos y conceptuales que permitan entender como es el funcionamiento adecuado del equipamiento, teniendo en cuenta también el análisis de referentes arquitectónicos, urbanos y funcionales que indiquen estrategias de diseño, finalmente se procederá a la realización de un análisis de sitio que ayude a comprender de mejor manera el lugar donde se implantara el proyecto, y a su vez conocer las principales necesidades del usuario.

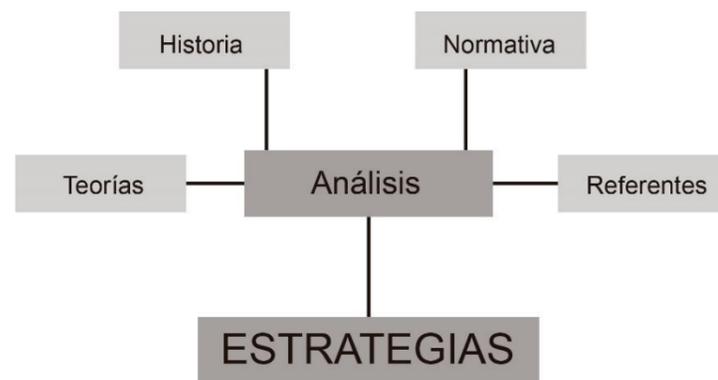


Figura 13. Esquema capítulo 2.

2.2 Investigación Teórica

Héctor Arias cataloga como comunidad a un “grupo de personas que viven en un área geográficamente específica y cuyos miembros comparten actividades e intereses comunes, donde pueden o no cooperar formal e informalmente para la solución de los problemas colectivos”. (Arias, 2003, pág. 28), mientras Elena Socarrás dice que la comunidad es “algo que va más allá

de una localización geográfica, es un conglomerado humano con un cierto sentido de pertenencia. Es pues historia común, intereses compartidos, realidad espiritual y física, costumbres, hábitos, normas, símbolos, códigos” (Socarrás, 2004. p. 177).

En la comunidad se cimientan vínculos, se comparten territorio, tradiciones, creencias, lenguaje, y en ciertos casos puede tener toda una misma identidad, cada habitante puede exteriorizar sus ideas y necesidades. La comunidad en si se ha convertido en un eje muy importante, ya que depende de las decisiones y avances de este sector, para, el desarrollo de la sociedad misma.

Giovanni Bonfiglio (1982) al abarcar el tema de origen del desarrollo de la comunidad, presenta cómo éste nace y se desenvuelve en las propiedades coloniales inglesas de África y Asia en la década de los veinte, como una forma de realizar un “mejor control sobre las poblaciones sometidas”. Indica que los programas de desarrollo de la comunidad cobraron mayor apogeo durante la etapa de la descolonización de los continentes mencionados. “Lo que merece destacarse es que el desarrollo de la comunidad en cuanto a técnica (o conjunto de técnicas) de intervención, tiene su origen inmediato en la crisis del sistema colonial del siglo XX” (Bonfiglio, G. 1982. P. 17). En 1956, un grupo de expertos de las Naciones Unidas, en la considerada Carta Magna del Desarrollo de la Comunidad, indican que tal desarrollo se relaciona con: “aquellos procesos en cuya virtud los esfuerzos de una población se suman a los de su gobierno para mejorar las condiciones económicas, sociales y culturales de las comunidades, integrar éstas a la vida del país y permitirles contribuir

plenamente al progreso nacional” (López, A. Cruz, L. 2003. P. 60).

En los años noventa no se toma en cuenta al desarrollo de la comunidad como parte de la planificación y ejecución del desarrollo nacional, esto se debe a que cuando programas de desarrollo están dirigidos a poblaciones de menos ingresos, o marginados, la preocupación central es promover estrategias de supervivencia, antes que hacer una contribución al progreso nacional. En la actualidad el desarrollo comunitario se visualiza como una manera de ayudar, sensibilizar y motivar a las personas, a que participen en la solución de problemas de su comunidad, y como una forma de devolver parcelas de la gestión pública al ámbito de la sociedad civil. Nogueiras (1996) presenta diversas concepciones sobre desarrollo comunitario:

Tabla 2.

Conceptos de desarrollo comunitario

AUTORES	TERMINO-LOGÍA	RASGOS DEFINIDORES
WARE	Organización de la Comunidad	<ul style="list-style-type: none"> Promueve el mejoramiento social Los recursos cubren las necesidades de la Comunidad Participación de la población
ANDER-EGG	Desarrollo de la Comunidad	<ul style="list-style-type: none"> Método y técnica social Contribuye al mejoramiento social y económico Acción de la Comunidad Participación popular Pretende cambios actitudinales
PORZECANSKI	Desarrollo de la Comunidad	<ul style="list-style-type: none"> Acciones para provocar cambios Enlazado con acciones gubernamentales Mejoramiento colectivo Participación de los implicados
MARCHIONI	Planificación y Organización de la Comunidad	<ul style="list-style-type: none"> Participación de los interesados Principio básico: autodeterminación Ritmo de desarrollo: lo establecen los interesados Participación comunitaria
REZSOHAZY	Desarrollo de la Comunidad	<ul style="list-style-type: none"> Acción coordinada y sistemática Unida a la acción gubernamental Principio básico: autodeterminación Fin: cambios actitudinales y de comportamiento

Tomado de apuntes sobre desarrollo comunitario.

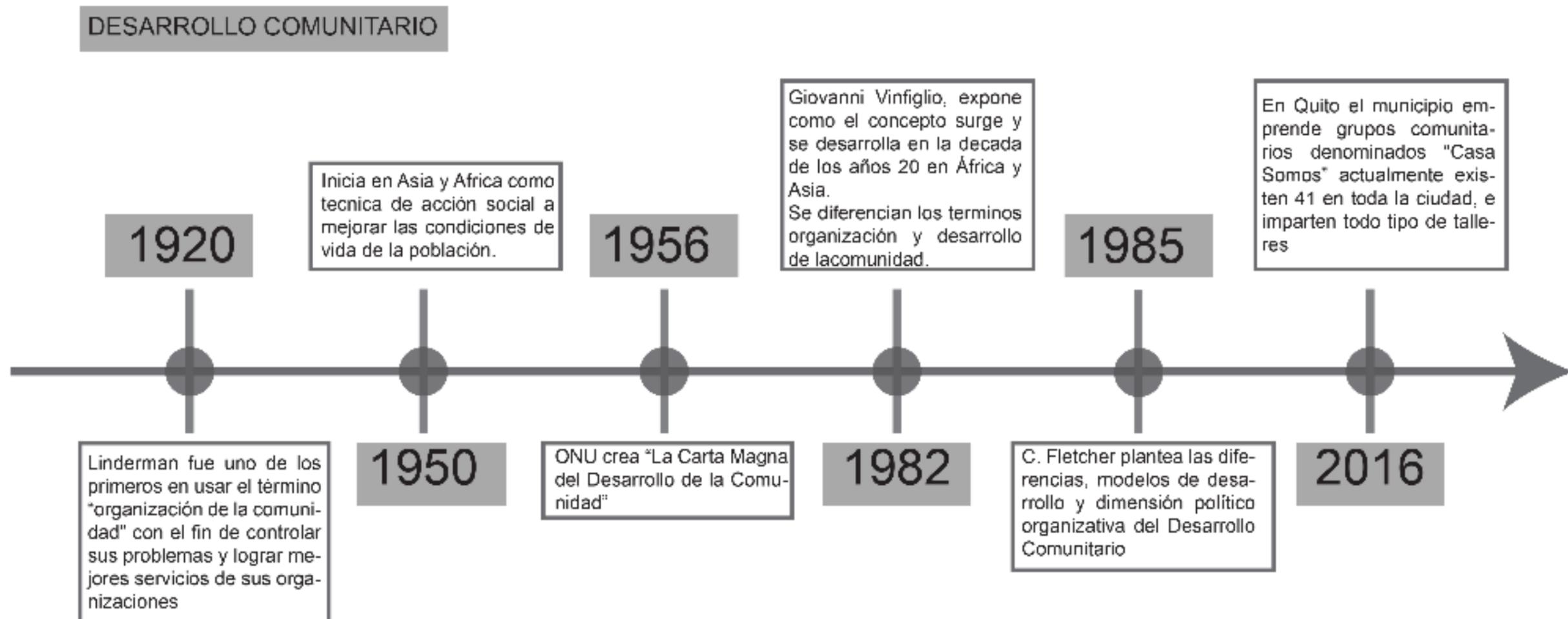


Figura 14. Línea de tiempo Desarrollo Comunitario

2.3 Teorías y conceptos

Bienestar social

Al hablar de bienestar social se puede tener varios conceptos, en este caso se denominará bienestar social a la satisfacción plena de necesidades primordiales, culturales, económicas de una comunidad determinada. Esta circunstancia empata directamente con el desarrollo social comunitario. Para entender los alcances que debe tener un centro comunitario en la comunidad, y el desarrollo comunitario de la misma, puede ser interpretado únicamente tras un completo análisis de las necesidades sociales del sector a intervenir.

Otro concepto obligatorio para entender este tipo de espacios, donde se junta la vida comunitaria con el espacio público es el de Jacobs, quien “defiende la densidad y la vida en comunidad, sostiene que allí la cura de inseguridad y la violencia; conocer al vecino, conformar redes, mezclarnos con los diferentes, saludarnos y volvernos a reír en el espacio público”. (Jacobs. J. 1961) de la misma manera lo ve Castells dando a entender que “el espacio público ya no es solo físico, sino que este nuevo espacio público se articula en la intersección entre lo físico y lo virtual, vivimos en un mundo de la virtualidad real y no la realidad virtual”. (Castells, 2013).

Entonces se puede decir que en estos espacios públicos – comunales es donde se llega a producir una cohesión social de la comunidad, estos espacios deben existir en todas y en cada una de las comunidades, simplemente diferenciándose según la necesidad específica de cada

sector. Además, estos espacios poseen una característica revitalizadora del entorno, que paralelamente incluye valores como vida, convivencia, actividad, sociabilidad, sustentabilidad, logrando así que estos lugares ayuden a la formación de familias con bienestar y calidad de vida.

2.3.1 Teorías urbano – arquitectónicas

Espacio

En la arquitectura el espacio es la creación del ser humano con el fin de protegerse de la intemperie. Vivimos en espacios, el de las urbes y los campos, el de los edificios, habitaciones y pasillos. El espacio que podemos recorrer y cuantificar, es el que nos contiene y a la vez es contenido. “Los espacios deben evocar la sensación de un uso apropiado. Cualquier espacio arquitectónico ha sido creado para ser usado, para ser habitado” (Khan. L. 1965).

Espacio público

El valor del espacio público viene dado por la intensidad y la calidad de relaciones sociales que abarca, por ser capaz de combinar grupos y conductas, de estimular la caracterización simbólica, además de la expresión e integración cultural. Así pues, el espacio público urbano viene a ser el espacio ideal para la apropiación de la ciudadanía, y de expresión de los derechos civiles. El espacio público puede llegar a definir la identidad de una ciudad, así también es en este espacio donde se teje la ciudad, pues se va configurando la cultura de una comunidad. Este espacio público urbano del que se

habla está conformado principalmente por calles, aceras, plazas y parques que son de libre acceso dichos espacios son los principales responsables de disponer de una ciudad viva, segura y dinámica, para los usuarios, “Mantener la seguridad de la ciudad es tarea principal de las calles y las veredas” (Jacobs. J. 1961).



Figura 15. Espacio público.

Tomado de agenda joven s.f.

Paisaje urbano

El paisaje urbano hace referencia al entorno y al contexto inmediato donde se ubica un proyecto arquitectónico, es por esto que el objeto arquitectónico no puede ser trabajado de manera independiente, o más concreto aislado de su entorno, ya que no puede ignorar la materialidad, las alturas o tipos de edificaciones que lo rodean, al tomar en cuenta y analizar estos aspectos la propuesta puede mimetizarse en el entorno o a su vez romper con el mismo.

La percepción y análisis de un paisaje se debe dar a través de la apreciación de los objetos que saltan a simple vista, y por medio de una observación más profunda se aprecien los componentes no perceptibles exteriormente, estos elementos intangibles y tangibles son los que generan en los usuarios una interpretación distinta de lo que es paisaje urbano. El paisaje transmite a través de su imagen, información, sobre su historia, su cambio en el tiempo y en el espacio, producida por la evolución natural misma, o la intervención del hombre.

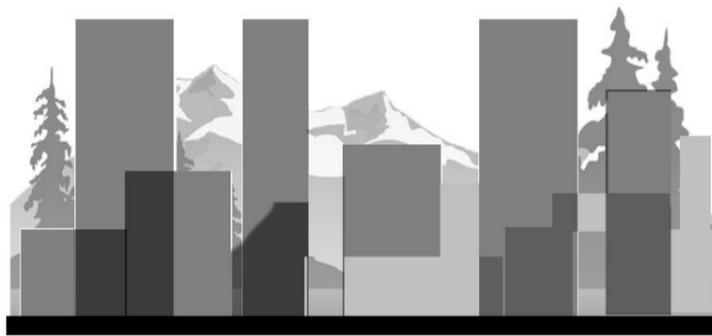


Figura 16. Paisaje urbano

Permeabilidad

Permeabilidad es la capacidad de cruzar a través de una infraestructura que posea unas condiciones adecuadas de acceso y circulación cómoda. “A partir de la teoría de la permeabilidad urbana, se puede definir el concepto de filtro urbano, lo cual conecta lo privado y lo público, lo presencial y lo virtual, en donde sus sistemas de canales no están por separados, sino que se comunican entre ellos y su alrededor” (Baiche. J. 2014).

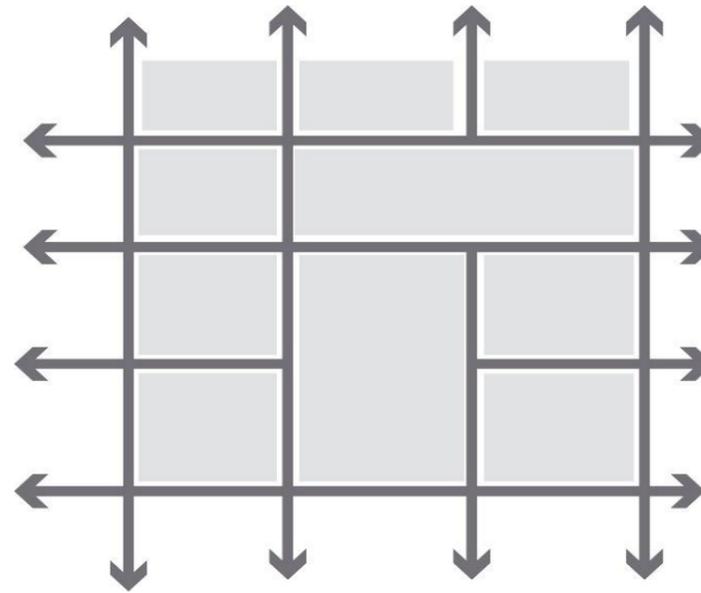


Figura 17. Permeabilidad

Nodo

El nodo es parte de una red de cualquier tipo, en este caso viene a ser parte de una red urbana, donde las personas llevan a cabo diversos tipos de actividades, incluso al contar con varios nodos en un mismo sistema de conexiones esto puede favorecer al sistema ya que puede trabajar con mayor diversidad, y al simultaneo en la red. “Las condiciones en diseño urbano ligan entre ellos a tres tipos distintos de elementos: elementos naturales, nodos de actividad humana, y elementos arquitectónicos.” (Nikos. A. Salingaros, 2005).

Urbanamente los nodos son distintos puntos dentro de la trama urbana, donde se pueden llevar a cabo diferentes actividades, además de relacionar socialmente a las personas, por otro lado, el nodo puede llegar a tener un significado más importante para una

ciudad, ya que se lo puede considerar como un referente de encuentro, fácil de distinguir en la urbe.

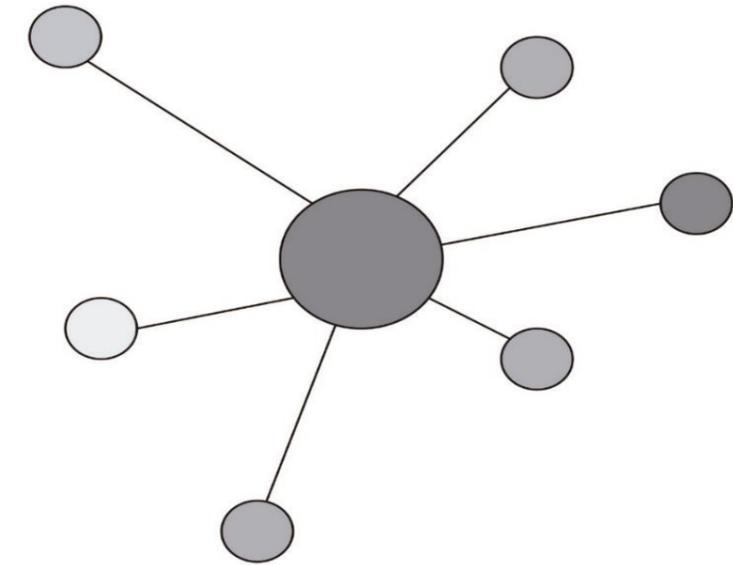


Figura 18. Nodo

Conectividad urbana

El ser humano es capaz de establecer conexiones relacionadas tanto a la percepción visual, y a procesos más abstractos, es decir menos obvios al ojo humano, esta capacidad se ha desarrollado hasta llegar a ser la diferencia del éxito de la especie humana, sobre las otras especies animales. Se puede realizar una analogía entre las conexiones mentales y las conexiones de distintos elementos urbanos que dan espacio a una ciudad o a una pieza de paisaje urbano.

La red urbana de una ciudad está conformada por todos sus elementos conectivos exteriores como áreas peatonales y verdes, muros libres, sendas peatonales y vías que van desde un carril bici hasta una autopista.

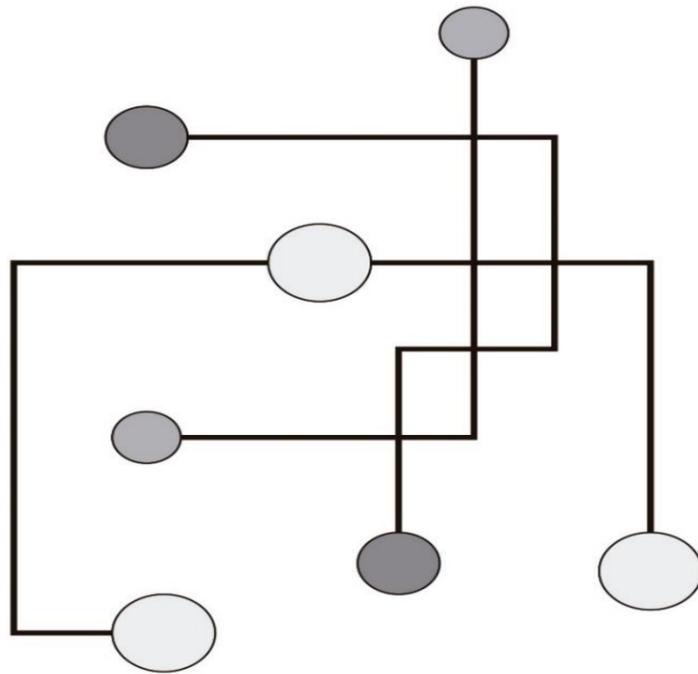


Figura 19. Conectividad urbana

Arquitectura flexible

Este tipo de arquitectura se refiere a la diversidad de funciones que se pueden dar en un mismo espacio dentro de un proyecto, sin embargo, la flexibilidad y multifuncionalidad de la arquitectura y los espacios arquitectónicos es mucho más compleja que esta idea inicial, “Así pues, un edificio es flexible por poder adaptarse a distintas necesidades a lo largo de su vida útil. Esto se puede entender como una modificación continua del espacio, realizada por los usuarios, o por una reutilización de una estructura para convertirla a otro uso completamente distinto.” (Forqués 2016).

Por esta razón la flexibilidad en la arquitectura es varias veces sinónimo de buena práctica, “por un lado, es sostenible con el medio ambiente, pues evita el tener

que emplear recursos para derribar y reconstruir una construcción, al mismo tiempo que plantea la reutilización del propio edificio. Y, por otro lado, al hacer un menor uso de esos recursos y energía, también presenta una alternativa más económica ante la materialización de un proyecto de nueva planta.” (Forqués 2016).

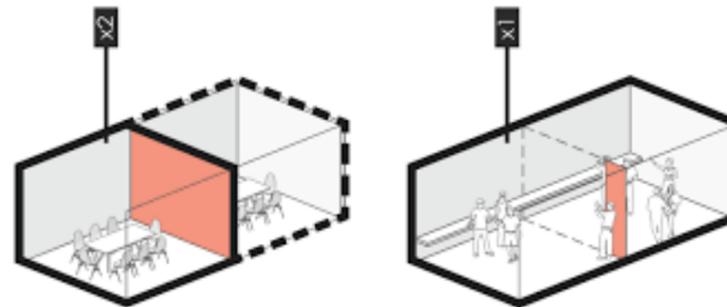


Figura 20. Arquitectura flexible

Tomado de oabarquitectura sf

Material

Se define como material de construcción a todo elemento visual y tangible que es parte de un espacio arquitectónico, de tal manera que estos influyan en el usuario, en la forma de percibir el espacio y las sensaciones que se pueda sentir al recorrer el mismo. Inclusive el material puede llegar hacer un delimitador de espacio, simplemente con cambiar de un material a otro, usar materiales con distintas texturas, o, cambiar de color los ambientes, el usuario percibirá la transición de espacios

Escala urbana

“El concepto de escala usa dos parámetros: social y la forma visual: el social hace referencia a la actividad de inter – relación de las personas y la forma visual busca la relación entre el objeto arquitectónico y el entorno donde se implanta, con la finalidad de potencializar las actividades en los espacios urbanos de la ciudad”. (Alexander. 1977. P. 16)

Escala usuario - usuario



Escala usuario - espacio público



Escala usuario - contexto urbano



Figura 21. Escala urbana

Adaptado de Plataforma arquitectura s.f.

Espacios colectivos

El espacio colectivo debe garantizar la mayor permanencia y actividad de los usuarios, para que de esta manera exista una mayor apropiación del lugar, y una relación social entre las personas, no siendo destinado este a cumplir una sola actividad, y que después de ejercerlo quede deshabitado, sino al contrario que siempre se encuentre en constante dinamismo. Así Maurice Cerasi nos dice que "...un espacio es tanto más significativo para la colectividad cuanto más amplio es el número de ciudadanos que lo utilizan o que lo conocen y cuanto más largo es el periodo histórico durante el cual ha ejercido su influencia" (Cesari. M. 1990. P. 88).



Figura 22. Espacios de integración

Circulación

La circulación define como va hacer el acceso hacia el proyecto además del recorrido interno dentro del objeto arquitectónico, incluso esta circulación puede llegar a ser el objeto que articule los espacios internos. "La arquitectura tiene la facultad de definir el espacio por el cual se ha de circular; es una operación estratégica que, si bien no determina las formas del movimiento, delimita y orienta las tácticas de desplazamiento y las técnicas y estilos de movilidad. La acción de desplazarse en un edificio es una práctica del espacio, un uso de la circulación y una operación sobre ella" (Certeau. 1996).

Espacio servido y servidor

Los espacios servidos son aquellos que son el motivo por los cuales se construyen el espacio arquitectónico, por otro lado, los espacios servidores son aquellos que complementan la actividad funcional en los espacios servidos. Cada uno de estos espacios puede tener su propia estructura, además estos pueden llegar a tener una mayor significancia sobre el diseño del proyecto, alcanzando a influir en las decisiones tomadas para dar la forma del proyecto. "La forma sigue la función" (Sullivan. S.F).

Relaciones espaciales

Es la continuidad visual y espacial que se puede dar entre espacios contiguos, esta continuidad puede limitar el acceso visual o físico de los usuarios. La relación espacial entre dos espacios distanciados, se puede dar mediante la intervención de un tercer espacio que actúa como un espacio intermediario que puede definir la

función y forma de los otros dos espacios. También se puede dar una conexión entre dos espacios que al intersectarse forman un tercer espacio compartido, cabe mencionar que este tercer espacio puede desarrollar su propia individualidad y ser un espacio que une a los dos espacios de partida. Por ultimo las relaciones espaciales, también se pueden dar entre la conexión visual entre los usuarios que habitan los espacios.

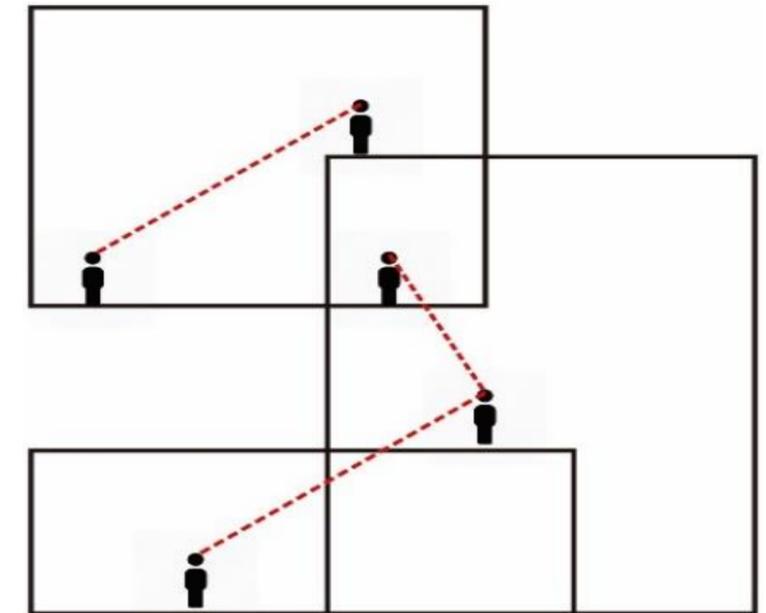


Figura 23. Relación espacial.

Plaza

La plaza es un lugar público y abierto donde los usuarios de un sector pueden realizar varias actividades, de diferente tipo, cultural, descanso, entretenimiento, entre otros, este espacio puede estar rodeado de edificaciones o árboles. Además de esto se lo puede ver como un elemento urbano que sirve de antesala ante la presencia de una edificación.



Figura 24. Plaza.

Tomado de archdaily sf

2.3.2 Conceptos Medioambientales

Iluminación natural

La iluminación natural no sólo se trata de suministrar suficiente cantidad de luz de día a un espacio, sino de hacerlo sin ocasionar deslumbramiento, exceso de calor, u otros efectos negativos para el usuario, al tomar en cuenta estas condiciones de iluminación natural durante el proceso de diseño, se puede lograr conseguir espacios con confort para el usuario, además de un significativo ahorro de energía. Así pues, el empleo de luz natural en espacios arquitectónicos está liado a factores como la localidad, el tiempo y las condiciones climáticas del entorno donde se emplazará el proyecto. “Aun un espacio concebido para permanecer a oscuras debe tener la luz suficiente proveniente de alguna misteriosa abertura que nos muestra cuan oscuro es en realidad.” (Louis Khan, 1977).

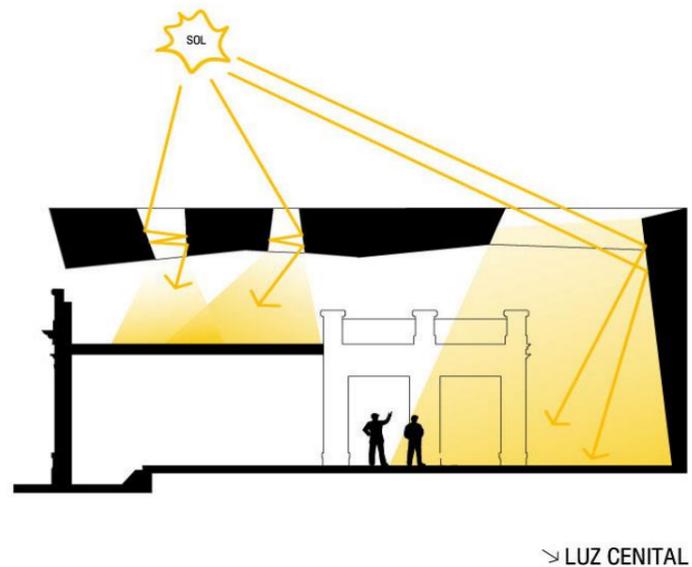


Figura 25. Iluminación natural

Tomado de arquimaster.com.ar s/f.

Ventilación natural

Es la manera en que logramos que el aire ingrese al interior del equipamiento de una manera natural, sin necesidad de medios mecánicos, para renovación de aire, y eliminación de contaminantes que se generan en los espacios interiores. También se puede manipular la dirección en la que viene el viento para dirigirlo de manera más específica a ciertos espacios que necesiten mayor ventilación, esto se puede lograr con la ubicación adecuada de vanos que permitan el ingreso y direccionar el aire.

Tanto la ventilación natural como la inducida se puede especializar y dividir de la siguiente forma: ventilación cruzada, ventilación general, ventilación (efecto chimenea), ventilación por inyección de aire o sobrepresión.

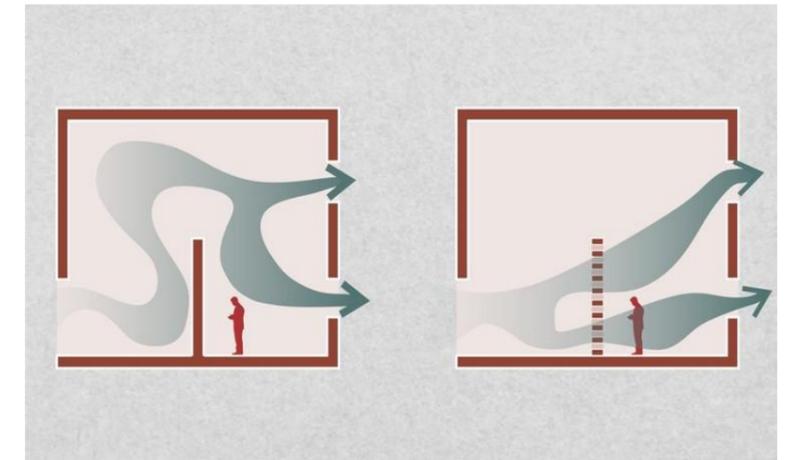


Figura 26. Ventilación natural

Tomado de Plataforma arquitectura 2018.

Manejo de agua

Son las soluciones al desperdicio de este recurso, los edificios no prestan atención al manejo de agua, es así que dichas edificaciones no están pensadas con un sistema de reutilización. Al lograr un manejo de agua adecuado el impacto ambiental que producirá el proyecto será mínimo, de igual manera se podrá reducir costos, logrando así que el proyecto sea oportuno con la situación actual de su entorno.

Sistema pasivo

Este sistema tiene el fin de acondicionar el edificio de manera que brinde un confort óptimo para los usuarios, para lograrlo este sistema prioriza el acondicionamiento ambiental mediante el manejo de estrategias naturales, usando el sol, los vientos, las brisas, la orientación, las características propias de los materiales a usarse, todo esto para lograr minimizar el uso de sistemas mecánicos que implican el consumo de energía.

Vegetación

La vegetación cumple una función impórtate tanto en el medio urbano como en el medio arquitectónico, ya que satisface una necesidad psicológica como ecológica además de ser bueno con el medio ambiente, ya que purifica el aire, en este caso se tomará en cuenta la forma de colocación y disposición de la vegetación en relación con el edificio, ya que nos puede dar un respiro entre dos espacios, ser lugares de estancia, o simplemente cumplan una función decorativa.

2.3.3 Conceptos Tecnológicos y estructurales.

Instalaciones sanitarias

Estas instalaciones se dividen en dos grupos que son el de ingreso de agua, y el desalojo de aguas servidas, la red de ingreso de agua se realiza por medio de tuberías de plástico o cobre, en cambio el desalojo se lo realiza mediante tuberías de PVC. La red de ingreso de agua se conecta desde la red pública de agua potable hacia cada espacio al interior del equipamiento, en cambio el desalojo de agua va desde los puntos específicos de la edificación terminando en la red pública de alcantarillado.

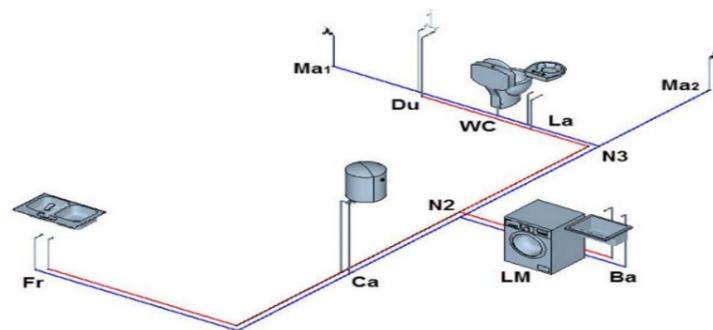


Figura 27. Instalaciones sanitarias

Tomado de hidrasoftware s.f.

Instalaciones eléctricas

Es un conjunto de distintos materiales como, cables, mangueras, caja térmica, breakers, estos elementos conectados unos a otros conforman circuitos, los mismos que, abastecen de energía eléctrica a cada espacio de la edificación. La corriente eléctrica que ingresa a cada proyecto es de baja tensión, que al ingresar se transforma en energía de 110, 220 o 330 V. los mismos que se usaran según la necesidad en cada espacio.

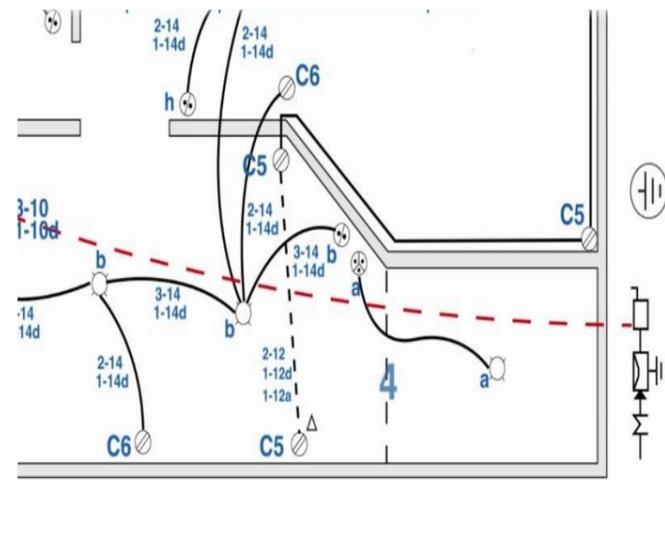


Figura 28. Instalaciones eléctricas

Tomado de electronicaonline s.f.

Tectónico

Se refiere a la construcción liviana, con elementos constructivos de ensamble y ligeros, que articula la arquitectura.

Estereotómico

Se refiere a la construcción sólida, con elementos constructivos macizos, pesados o densos.

Retícula estructural

Se la puede definir como una malla que rige, define y controla el orden de elementos estructurales, generando uniformidad en la estructura, esta retícula nos indicara los puntos de apoyos principales del sistema estructural.

Muros de carga

Son elementos que cumplen funciones estructurales, es decir que reciben cargas de otros elementos como vigas, viguetas, losas. Este muro debe ser construido con materiales que soporten y transmitan cargas, como el hormigón armado, y la ubicación de este elemento va de maneca secuencial desde la cimentación hasta el final del edificio.

Aislante acústico

Es el material que impide la transmisión del sonido, de esta manera los aislantes acústicos pueden evitar que el sonido salga de un lugar interior al exterior o viceversa.

2.3.4 Análisis de referentes

Se presentan varios análisis de diversos centros comunitarios, dichos análisis se enfocarán en los aspectos urbanos, formales y funcionales que se tomaron en cuenta para llevar acabo la ejecución del proyecto, con el fin de encontrar parámetros y estrategias aplicables al proyecto a realizar.

Tabla3

Referente arquitectónico 1

C. COMUNITARIO EL PARAISO MEDELLÍN

Arquitectos EDU - Empresa de Desarrollo Urbano de Medellín
 Ubicación San Antonio de Prado, Medellín, Antioquia, Colombia
 Arquitecto a Cargo John Octavio Ortiz Lopera
 Área 3879.0 m2
 Año Proyecto 2015



Las Unidades de Vida Articulada, UVA, son transformaciones urbanas en los barrios de Medellín, destinadas para el encuentro ciudadano, el fomento del deporte, la recreación, la cultura y la participación comunitaria, bajo los conceptos de:
 *Articular programas, proyectos y ciudad: Equipamientos que promueven el equilibrio en servicios para el barrio y la ciudad, arquitecturas de escala barrial que integran
 *Reciclajes de espacios existentes y en desuso
 *Reactivar espacios urbanos restringidos en espacio público efectivo para el encuentro ciudadano

Parámetros urbanos

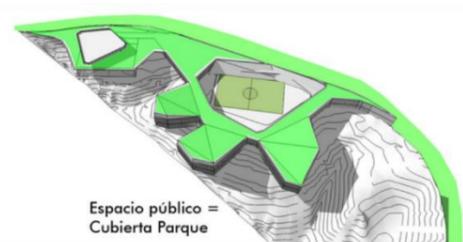
Relación con el entorno



- Equipamiento
- Vía principal

La relación con el entorno inmediato se da la integración directa de las caminerías de la calle hacia los espacios públicos del proyecto

Integración del espacio público



- ESpacio público

El espacio público de la calle principal, fácilmente se integra hacia las terrazas del equipamiento ue tambien son de uso público

Parámetros arquitectónicos

Espacios colectivos



- Espacios colectivos

Si bien no existe un espacio colectivo único, existen tres espacios colectivos estinados a distintas actividades,

Circulación



- Circulación principal
- Circulación secundaria
- Area verde

Existe una circulación principal que si bien no conecta de manera directa hacia los espacio, encambio genera un recorrido total entr los espacios y el area verde del entorno

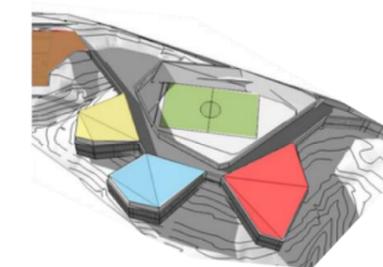
Espacios servidos - servidores



- Espacios servidos
- Espacios servidores

Cada espacio servidor tiene relación directa con un espacio servido, y este a su vez con la circulación principal

Programa



- Recreativo
- Educativo
- Cultural
- Uso multiple

En este proyecto la programacion esta dividida por bloques en cultural, recreativo, deportivo, educativo, dichos bloques son articulados por una circulación perimetral

Adaptado de plataforma arquitectura, 2016.

Tabla 4

Referente arquitectónico 2

SEDE COMUNINARIA LA SERENA

Arquitectos 3 Arquitectos
 Ubicación Rapa Nui, La Serena, Región de Coquimbo, Chile
 Área 613.0 m²
 Año Proyecto 2011



Con esta Obra se propuso revertir esa situación urbana, generando un nuevo rostro en uno de los contornos y en dos de los principales pasajes internos de la población, propiciando la ocupación, uso y recorrido de los espacios públicos, mediante una plaza mirador elevada que conforma un umbral de acceso desde la población hacia el Parque o viceversa, siendo potencialmente un articulador de las circulaciones peatonales, integrando tanto las actividades actuales de los vecinos como otras que puedan ser acogidas en los nuevos lugares de la sede social.

Parámetros urbanos

* Relación con el entorno



- Equipamiento
- Vía principal
- Vía secundaria

La relación con el entorno inmediato se da mediante la conexión directa de las vías secundarias que desembocan en las terrazas del equipamiento

* Integración del área verde

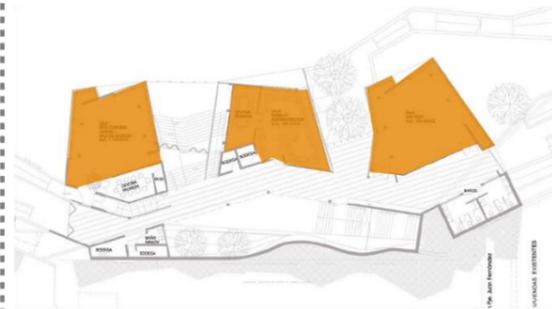


- Vía secundaria

El área verde se introduce entre los bloques del equipamiento y hacia el interior del mismo, mediante plazas internas

Parámetros arquitectónicos

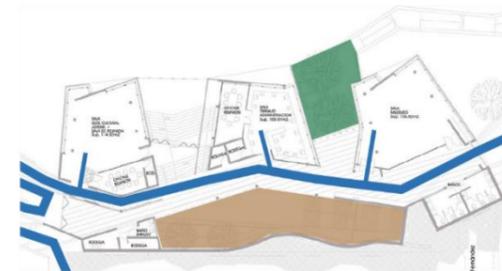
* Espacios colectivos



- Espacios colectivos

Si bien no existe un espacio colectivo único, existen tres espacios colectivos estinados a distintas actividades,

* Circulación



- Circulación principal
- Circulación secundaria
- Area verde
- Patio central

Existe una circulación principal que genera un recorrido entre los espacios arquitectónicos y el patio central, dicho recorrido se une directamente con las calles secundarias

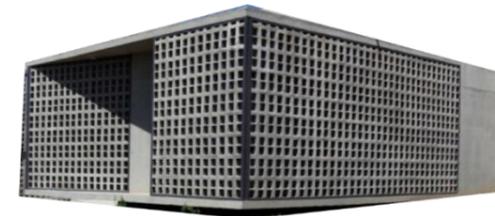
*Programa



- Administrativo
- Cultural
- Uso multiple

En este proyecto la programación esta dividida por bloques en cultural, administrativo, uso multiple, dichos bloques son articulados por una circulación perimetral

Fachada y Materialidad



El material principal usado es el hormi-gón armado y visto



Se genera una doble fachada que disminuye la insidencia solar al interior del equipamiento, con el mismo material de la mamposteria

Adaptado de plataforma arquitectura, 2011.

Tabla 5

Referente arquitectónico 3

CENTRO COMUNITARIO EN BILLÈRE

Arquitectos Bandapar architecture
 Ubicación Billère, Francia
 Área 1000.0 m2 Año Proyecto 2015
 Fotografías Adrià Goula



Descripción enviada por el equipo del proyecto. El centro comunitario es un elemento clave de la ciudad, ubicado entre un área verdaderamente urbana y un parque. Responde a tres temas principales:

- cómo crear un verdadero punto de encuentro para toda la ciudad, salvando una diferencia de altura de 6 metros
- cómo ofrecer una transición cualitativa entre la ciudad y el parque, desde lo urbano a lo salvaje
- cómo disolverse dentro del paisaje existente y desaparecer de las miradas de los vecinos

Parámetros urbanos

Relación con el entorno



- Equipamiento
- Camineria peatonal

La relación con el entorno inmediato se da con la integración de dos caminos peatonales hacia los accesos principales del proyecto

Integración del espacio público

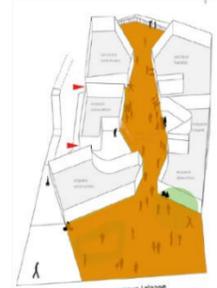


- Parque
- Retiro destinado a área verde
- Terraza accesible

La integración se da mediante la ocupación de un retiro frontal con area verde, para que le de continuidad al parque que se encuentra al frente, además de la creación de una gran terraza que tiene relación visual directa con el parque

Parámetros arquitectónicos

Espacios colectivos



- Espacios colectivos

El espacio colectivo en este proyecto es donde se conectan todos los espacios que conforman el centro comunitario, logrando así una relación social directa entre todos los usuarios

Circulación



- Circulación principal
- Circulación secundaria

Existe una circulación principal que articula todos los espacios, y a la vez tiene conexión directa entre el exterior hacia la terraza del proyecto

Espacios servidos - servidores



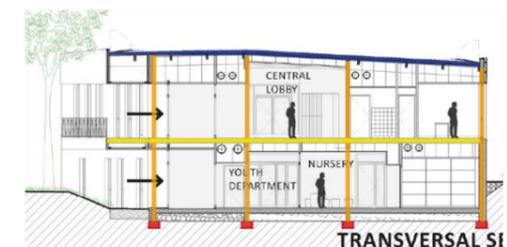
- Espacios servidos
- Espacios servidores

El vestíbulo intermedio entre los dos volúmenes principales actúa como un espacio servidor desde el cual se distribuyen las diferentes actividades, a los espacios servidos

Estructura



Se trabaja con volados para que el proyecto genere su propia sombra, y evitar la incidencia solar directa hacia los espacios interiores.



El sistema estructural usado es un sistema aporricado de hormigón armado

Tabla 6

Referente arquitectónico 4

C. COMUNITARIO EN SANHE VILLAGE

Arquitectos Wall Architects of XAUAT
 Ubicación Sanhe, Fuping, Shanxi, China
 Design Team Chuang Liu, Xuan Li, Wanjing Zhao, Jinlong Hong
 Área 790.0 m2 Año Proyecto 2018



Este proyecto tiene como objetivo revivir la conexión cultural y espiritual en la arquitectura rural a través de un buen diseño. Este proyecto satisfará las necesidades materiales y espirituales fundamentales de los residentes rurales y, al mismo tiempo, mejorará la construcción de infraestructura pública rural. Desde la perspectiva del diseño arquitectónico, el proyecto explora las posibilidades de la arquitectura rural de una manera pura. Hay tres aspectos importantes: primero, el conocimiento del entorno local; segundo, la redefinición del espacio tradicional y la vida rural moderna; y tercero, el uso y exhibición de materias primas regionales rurales en la construcción contemporánea

Parámetros urbanos

Relación con el entorno



- Equipamiento
- Via principal

La relación con el entorno inmediato se da mediante la creación de una plaza de antesala para el ingreso del proyecto, la misma que se ubica frente a la vía principal de acceso.

Integración del espacio público



- Via arbolada
- Equipamiento

La integración del área verde se da mediante la integración del tipo de árboles y vegetación del entorno inmediato hacia el interior del equipamiento

Parámetros arquitectónicos

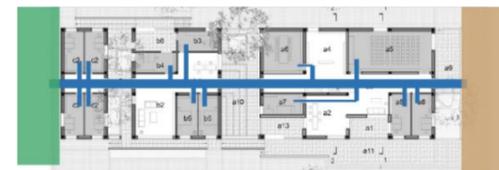
Espacios colectivos



- Espacios colectivos

Si bien no existe un espacio colectivo único, existen varios espacios colectivos que son articulados mediante la circulación principal

Circulación



- Circulación principal
- Circulación secundaria
- Área verde
- Plaza

Existe una circulación principal directa que articula todos los espacios, y a la vez conecta la plaza frontal con el patio posterior.

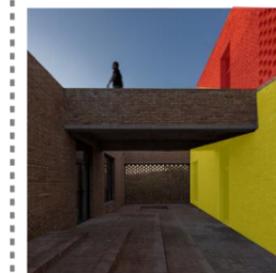
Espacios servidos - servidores



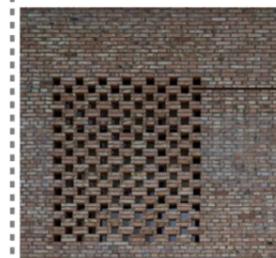
- Espacios servidos
- Espacios servidores

Tanto los espacios servidos como servidores se articulan mediante la circulación principal, cada espacio servidor tienen relación directa con un espacio servido.

Fachada y materialidad



- Mayor incidencia solar
- Menor incidencia solar



- Ladrillo travado

Se genera una doble fachada que disminuye la incidencia solar en el proyecto usando el mismo material de la mampostería

Adaptado de plataforma arquitectura, 2016.

Tabla 7

Referente arquitectónico 5

CAIXAFORUM, ZARAGOZA

Arquitectos Estudio Carme Pinos
 Ubicación Zaragoza, España
 Año Proyecto 2014
 Fotografías Ricardo Santonja
 Proveedores ASCENDER Seating, Adapta Color, ULMA Architectural Solutions



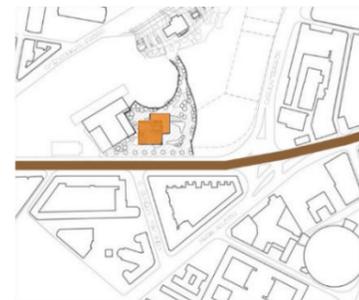
Primero: un edificio capaz de hacer ciudad, ya sea desde su singularidad como desde los espacios públicos que genere.

Segundo: un edificio que al recorrerlo conecte con perspectivas lejanas pero, que al mismo tiempo, proporcione introspección en las salas de exposiciones

Nuestra intención es generar espacio público, hacer que el parque llegue a la ciudad, pasando por debajo del edificio, espacio que por la noche quedará iluminado con dibujos que se consiguen perforando la chapa, que además esconde la estructura que soporta las salas elevadas.

Parámetros urbanos

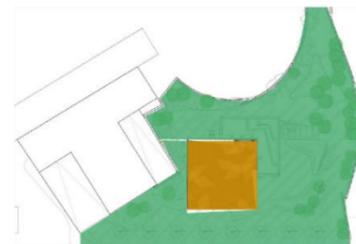
Relación con el entorno



- Equipamiento
- Via principal

El proyecto se implanta dentro de un parque, el mismo que desemboca a la calle principal

Integración del espacio público

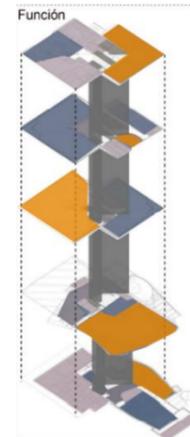


- Via arbolada
- Equipamiento

El espacio público rodea totalmente el equipamiento, de tal manera que se introduce en el mismo, ya que el volumen genera una planta baja libre.

Parámetros arquitectónicos

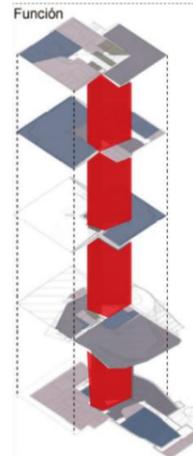
Espacios colectivos



- Espacios colectivos

Existen varios espacios colectivos que se ubican alrededor de la circulación vertical en diferentes plantas

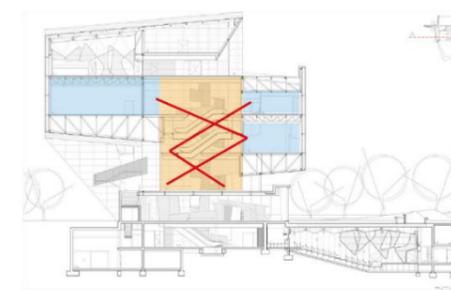
Circulación



- Circulación vertical

La circulación vertical es la que articula todos los espacios del equipamiento

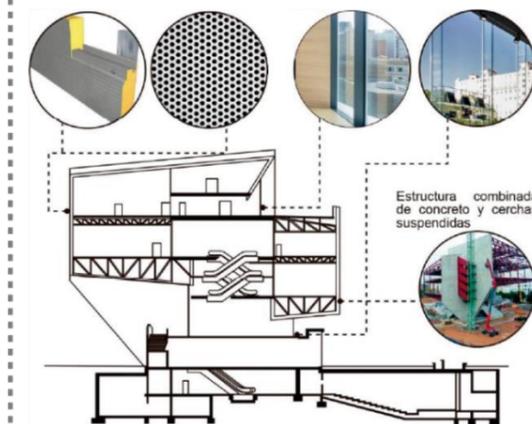
Espacios servidos - servidores



- Espacios servidos
- Espacios servidores

La circulación vertical relaciona funcional y visualmente los espacios ya que genera un vacío en la mitad del proyecto

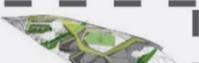
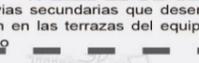
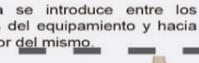
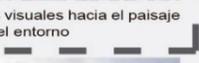
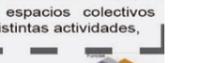
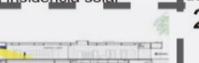
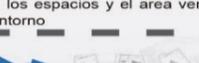
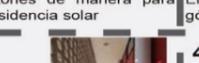
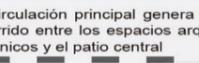
Estructura y materialidad



Estructura combinada de concreto y cerchas suspendidas

Para la realización del proyecto se usa hormigón armado y acero generando así una estructura mixta, y que soporten los volados que necesita el proyecto

Tabla 8
Comparación referentes

PROYECTO	ENTORNO	ESP. PÚBLICO	PAISAJE URBANO	PERMEABILIDAD	ESP. COLECTIVOS
Centro comunitario en Sanhe Village	3  Plaza de antesala para el ingreso la misma que se ubica frente a la vía principal de acceso.	2  Integración del tipo de árboles y vegetación del entorno inmediato hacia el interior del equipamiento	3  Rodeando en mayor parte de vegetación	4  La permeabilidad se da tanto en sentido norte - sur como en sentido este - oeste	4  Existen varios espacios colectivos que son articulados mediante la circulación principal
Centro comunitario en Villere	4  Integración caminos peatonales hacia los accesos principales	3  Ocupación de un retro frontal con área verde	4  Edificaciones al costado, área verde al frente	3  Permeabilidad entre el exterior y terraza	3  El espacio colectivo donde se conectan todos los espacios directamente
Centro comunitario el Paraíso Medellín	2  Integración directa de las caminerías de la calle hacia los espacios públicos	3  El espacio público se integra hacia las terrazas del equipamiento	3  Rodeado mayormente de vegetación		4  Existen tres espacios colectivos destinados a distintas actividades,
Sede comunitaria la Serena	3  Las vías secundarias que desembocan en las terrazas del equipamiento	2  El área se introduce entre los bloques del equipamiento y hacia el interior del mismo.	3  Dirige las visuales hacia el paisaje natural del entorno	2  No tiene una permeabilidad directa entre los espacios exteriores	4  Existen tres espacios colectivos destinados a distintas actividades,
Caixa fórum, Zaragoza	3  Se implanta en medio de un parque de forma simbólica para el sector	4  El espacio público rodea totalmente el equipamiento	3  Alrededor del equipamiento existe un paisaje urbano en su mayoría		4  Existen varios espacios colectivos que se ubican alrededor de la circulación vertical en diferentes plantas
	CIRCULACIÓN	SERVIDO-SERVIDOR	RELACIÓN ESPACIAL	MEDIO AMBIENTAL	MATERIAL
Centro comunitario en Sanhe Village	4  Existe una circulación principal directa que articula todos los espacios	4  Cada espacio servidor tienen relación directa con un espacio servido.	3  Relación espacial se da en un tercer espacio intermedio	3  Se genera una doble fachada que disminuye la incidencia solar	4  El principal material es el ladrillo, que es un material distintivo de la zona
Centro comunitario en Villere	4  Circulación principal articula todos los espacios	3  Vestibulo intermedio actúa como un espacio servidor general		2  Volados para que el proyecto genere su propia sombra	2  Se usa material de recubrimiento en la fachada
Centro comunitario el Paraíso Medellín	3  La circulación genera un recorrido entre los espacios y el área verde del entorno	4  Espacio servidor tiene relación directa con un espacio servido, y este a su vez con la circulación		3  Se usa listones de manera para reducir la incidencia solar	3  El material usado es el hormigón armado
Sede comunitaria la Serena	3  La circulación principal genera un recorrido entre los espacios arquitectónicos y el patio central		4  El patio relaciona funcional y visualmente dos espacios	4  Se genera una doble fachada que disminuye la incidencia solar al interior del equipamiento	4  El material usado es el hormigón armado y visto
Caixa fórum, Zaragoza	4  La circulación vertical articula todos los espacios		4  La circulación vertical relaciona funcional y visualmente los espacios		4  Se uso hormigon y acero para la estructura mixta

Adaptado de plataforma arquitectura

2.4 Planificación Propuesta y Planificación Vigente

La planificación existente servirá como guía para la implantación del equipamiento en el lote, la forma de ocupación del lote en la propuesta urbana varía en relación a la normativa existente en la actualidad. Este equipamiento sigue siendo de escala barrial ya que en la propuesta urbana se plantea un centro comunitario para el barrio Larrea y el barrio Santa Clara.

Ordenanzas

La siguiente ordenanza precisan que:

“el uso de suelo destinado a equipamiento es aquel destinado a un conjunto de actividades que satisfacen necesidades o que mejoran la calidad de vida en las zonas metropolitanas” (Distrito Metropolitano de Quito [DMQ], ordenanza 003, 2016, p. 177).

“El uso de un equipamiento está destinado a actividades e instalaciones que generen bienes y servicios para satisfacer necesidades de la población, garantizar el esparcimiento y mejorar la calidad de vida en el distrito”. (Distrito Metropolitano de Quito [DMQ], ordenanza 0031, p. 36).

Los equipamientos de carácter social están concebidos para fomentar actividades comunitarias que satisfagan las necesidades del desarrollo social de los habitantes de un sector.

El DMQ normaliza las edificaciones de carácter social y de bienestar social, según la ordenanza 172

con reglas técnicas de arquitectura y urbanismo. El proyecto a realizarse debe cumplir con las siguientes normativas.

Normativas

- Las edificaciones de tipo bienestar social no podrán superar los cuatro pisos de altura contando la planta baja. (Ordenanza 172).
- El acceso vehicular se realizará por una vía secundaria y con 4.8 m de ancho. (Ordenanza 172).
- Se necesitará un estacionamiento por cada 100 m² de construcción. (Ordenanza 172).
- Por cada 25 parqueaderos regulares se realizará un estacionamiento para discapacitados. (Ordenanza 172).
- Cuando los estacionamientos superen las 50 plazas se necesitará dos carriles, una vía de entrada y una de salida. (Ordenanza 172).
- La medida mínima de cada estacionamiento será de 4.80 x 2.30 m. (Ordenanza 172).
- Si la edificación tiene más de 500 m² se necesitará un módulo de 2.40 m de escaleras, y el asesor mínimo será de 1.50 x 1.50. (Ordenanza 172).
- El entrepiso tendrá una altura mínima de 2.70 m de entrepiso. (Ordenanza 172).
- La circulación mínima interna del proyecto al tratarse de un equipamiento debe ser de 1.20 m de ancho dentro del equipamiento. (Ordenanza 172).

Tabla 8

Tipología de equipamiento

Categoría	Simb.	Tipología	Simb.	Establecimientos	Radio de influencia	Norma m ² habitante	Lote mínimo m ²
Bienestar social	E.B.	Barrial	EBB	Casa cunas Casa somos	400 m	0.30	300 m ²

Tomado de Ordenanza 172 DMQ, 2010.

Al proponer centros comunitarios en cada barrio del sector analizado, el equipamiento a realizar prestará su servicio principalmente en el barrio Larrea, según su radio de influencia, sin embargo, tendrá un menor impacto en el barrio Santa Clara.

Ordenanza especial del Proyecto Urbanístico “Santa Prisca”

El proyecto urbanístico “Santa Prisca” se implanta en terrenos de propiedades del IESS y SRI Ubicados sobre las calles Caracas, Bogotá, América, Versalles, Manuel Larrea y Juan Salinas.

De la propiedad y uso de suelos: “Las vías, aceras y áreas de equipamiento de uso comunal público, señaladas expresamente como tales en el proyecto, serán consideradas como propiedad municipal de dominio público.” (Distrito Metropolitano de Quito [DMQ], ordenanza especial 0011, p. 2).

Con respecto a la calle Caracas que es la que afecta directamente en relación al lote la ordenanza dicta que “entre la av. América y calle Juan Salinas la calle Caracas tendrá un ancho de vía de 12m, carril central a nivel de acera de 5.50m, conformado por carril norte de 3m para circulación peatonal [de uso vehicular restringido para emergencias: ambulancia, carro de

bomberos], y carril sur de 2.50m para ciclo vía de doble sentido de circulación”. (Distrito Metropolitano de Quito [DMQ], ordenanza especial 0011, p. 3).

Con relación a las edificaciones la normativa dice “las nuevas edificaciones deberán tener un portal de 3m de profundidad y 2 pisos de altura interior, que no podrá ser ocupado por ningún elemento construido y tendrá tratamiento de espacio público”. (Distrito Metropolitano de Quito [DMQ], ordenanza especial 0011, p. 3).

Referente a plazas y espacio público esta ordenanza tiene limitaciones directas en el sector “se establecerán plazoletas que se conforman en las esquinas [Salinas y Bogotá, Caracas y Versalles, Manuel Larrea y Salinas], así como como el pasaje de la calle Caracas, estarán conformadas como una superficie continua de piso duro, sin obstáculos [gradas o rampas] para circulación”. (Distrito Metropolitano de Quito [DMQ], ordenanza especial 0011, p. 7).

Otras normativas

La Organización Mundial de la Salud (OMS) dice que “los niños y los jóvenes de 5 a 17 años inviertan como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa”. (OMS, 2018).

Además “Todo equipamiento de educación debe tener un espacio para la atención médica y primeros auxilios”. (NOM, 2010).

Específicas del terreno

La forma de ocupación de suelo actual del lote es especial, pero con la propuesta urbana establecida en

el taller ARO 960 2019-2, la forma de ocupación de suelo paso a ser a línea de fábrica, esta normativa establecida debe combinarse con la ordenanza especial del proyecto urbanístico “Santa Prisca”.

El coeficiente de ocupación de suelo en planta baja (COS PB) es de 50%, del área total del terreno, y un COS TOTAL del 300%. Norma establecida por el ARO 960 2019-2.

El número de pisos máximo debe ser 6, pero no es obligatorio que tenga los 6 pisos.

2.4.1 El entorno

- Movilidad

La movilidad en el sector en la actualidad da prioridad al automóvil, a pesar de tener abastecimiento en cuanto a transporte público, se ve comprometido el acceso peatonal hacia el sector, ya que actualmente las aceras se encuentran en mal estado. Por esta razón se propone la colocación de ciclo vías en todo el sector, para fomentar la movilidad alternativa, además que se creó plataformas únicas que dan prioridad al peatón y facilitan el acceso hacia el sector, en estas plataformas únicas existe un carril vehicular de emergencia, que será de uso exclusivo de ambulancias o carros de bomberos.

Estado actual movilidad



Figura 29. Movilidad actual

Propuesta movilidad

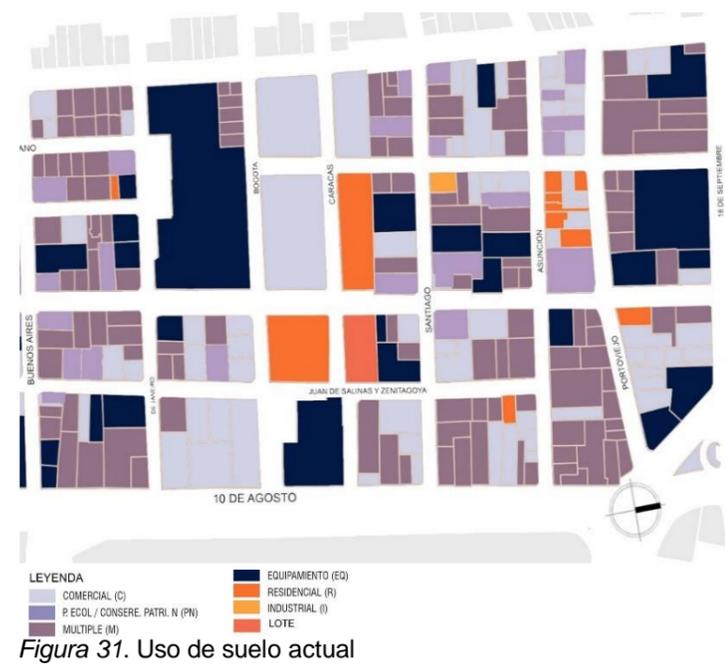


Figura 30. Movilidad propuesta

- Uso de suelo

El uso de suelo en la actualidad esta predominado por el uso comercial y de servicios, lo que causa que la población disminuya, ya que los usuarios de este sector prefieren tener una edificación para darle mayor uso comercial antes que un uso residencial, sin importar que la construcción este destinada para vivienda. Además, existe déficit de equipamientos barriales de seguridad, bienestar social, educación entre otros. Por esta razón se propone ubicar el uso de suelo mixto comercial en las avenidas principales como son 10 de agosto y América, y el uso mixto residencial hacia el interior del sector, para así equilibrar el uso comercial con el uso residencial en los barrios. Finalmente se propone crear equipamientos que satisfagan las necesidades anteriormente señaladas.

Estado actual uso de suelo



Propuesta uso desuelo



- Forma de ocupación

En la actualidad la forma de ocupación de suelo se encuentra en desorden debido a que existe sobreocupación de suelo en PB en consecuencia que el 65% de parcelario excede el COS, además existe discontinuidad en el perfil urbano dado que el 87.3% de las edificaciones privadas no alcanzan la altura normada, conjuntamente gran parte de los lotes no alcanzan el potencial edificable debido a que el 92% de las construcciones no alcanzan el volumen optimo, finalmente existe la ocupación del retiro frontal indebido indebido, esto se debe a que el 70% de los lotes que no son a línea de fábrica no cumplen con la normativa. Por esta razón se propone regular la forma de ocupación y lograr el máximo edificable en

edificaciones que no llegan a lo establecido por la normativa vigente.

Estado actual forma de ocupación



Propuesta forma de ocupación



- Patrimonio

Las edificaciones patrimoniales en la actualidad están desvalorizadas por el usuario dado a que solo el 8% del sector es considerado como patrimonial, además que existe deterioro y subutilización de edificaciones debido a que solo el 9% de dichos edificios se encuentran en buen estado. Por ende, se propone catalogar y actualizar el inventario de edificaciones del sector, implementar una nueva normativa de protección de los edificios del sector, y restaurar y rehabilitar las edificaciones en mal estado.

Estado actual patrimonio



Figura 35. Patrimonial estado actual

Propuesta patrimonio



Figura 36. Patrimonial propuesta

Espacio público

En la actualidad el espacio público es insuficiente debido a que solo el 1.33% de la superficie total del sector es espacio público, además que existe mala calidad de espacio público en vista de que el 44.1% del suelo esta degradado. Para resolver esta problemática se propone incrementar la cantidad de espacio público, generando distintas plazas y parques a lo extenso del área de estudio, de igual manera realizar arreglos y mantenimiento a las aceras y espacio público de las edificaciones, y finalmente generar la infraestructura peatonal por medio de bulevares vías peatonalizadas

Estado actual espacio público



Figura 37. Espacio público actual

Propuesta espacio público



Figura 38. Espacio público propuesta

2.4.2 Investigación del espacio objeto de estudio

2.4.2.1 Análisis del sitio

- Ubicación

El lote se encuentra ubicado en el barrio "Larrea" en la calle Caracas entre las Calles Manuel Larrea y Juan Salinas, con un área de 1400 m².

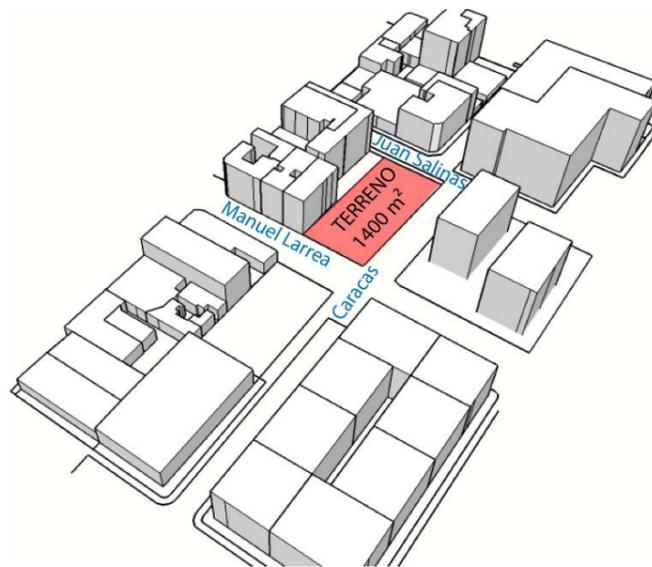


Figura 39. Ubicación del lote

- Topografía

El lote se ubica en una zona prácticamente plana, ya que la pendiente aparece después de la calle Manuel Larrea en sentido sur oeste con dirección hacia el Pichincha. Esto se tomará en cuenta ya que puede ser un problema debido que la escorrentía desciende desde lugares ms altos hacia el lote lo cual puede significar inundaciones en el sitio, o una potencialidad si se sabe manejar de manera correcta el agua que llega hacia el lote.



Figura 40. Topografía

- Visuales

Las visuales de lote hacia el entorno son distintas ya que la altura y usos de suelo son distintos en el sector, sin embargo, existe un punto por la calle Caracas que nos dirige la visual hacia el parque Ejido.

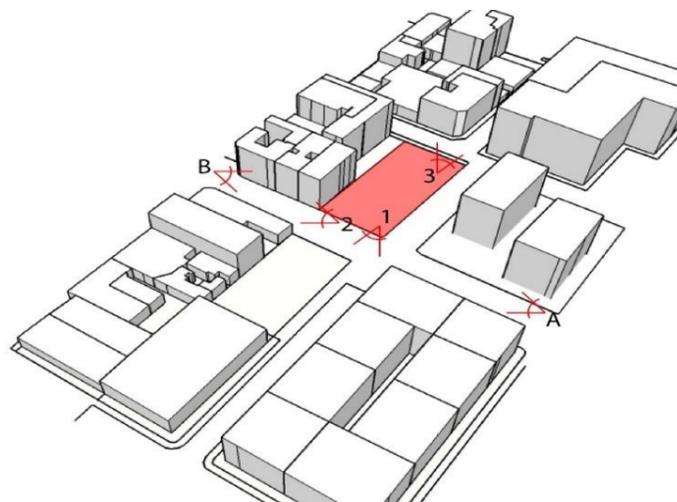


Figura 41. Visuales desde y hacia el lote

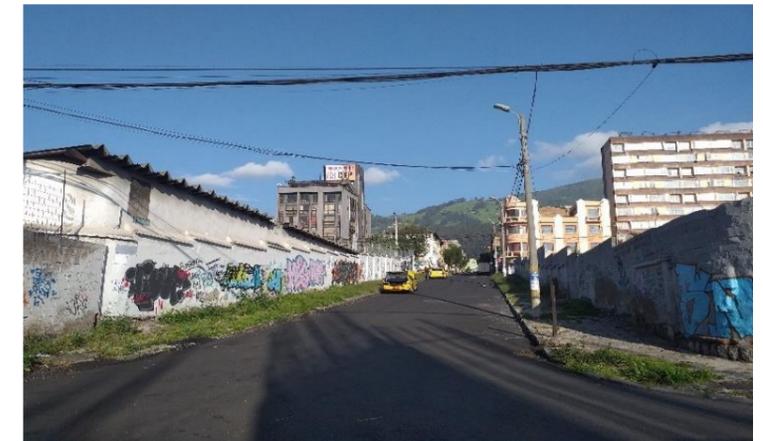


Figura 42. Vista 1 (ver figura 41)



Figura 43. Vista 2 (ver figura 41)



Figura 44. Vista 3 (ver figura 41)



Figura 45. Vista B (ver figura 41)



Figura 46. Vista A (ver figura 41)



Figura 47. Vista C (ver figura 41)

- Accesibilidad

El sitio tiene un nivel de accesibilidad alto, ya que está bien abastecido de transporte público, el cual transita principalmente por la av. 10 de Agosto y av. América, vías que se encuentran cercanas al lote, además que en la propuesta de trazado y movilidad se planteó la implementación de ciclo vías que llegan directamente hacia el lote.



- Centro Comunitario
- - - - - Ciclovía
- Calles Peatonales
- ↔ Vías 2 carriles doble sentido
- Vías 1 carril un sentido

Figura 48. Accesibilidad

- Alturas

Cerca del lote la mayoría de edificaciones son de 6 pisos, a excepción del frente del terreno que tenemos un espacio público abierto, además que al lado sur

del lote se encuentran unos edificios del IESS que son de 12 y 8 pisos.

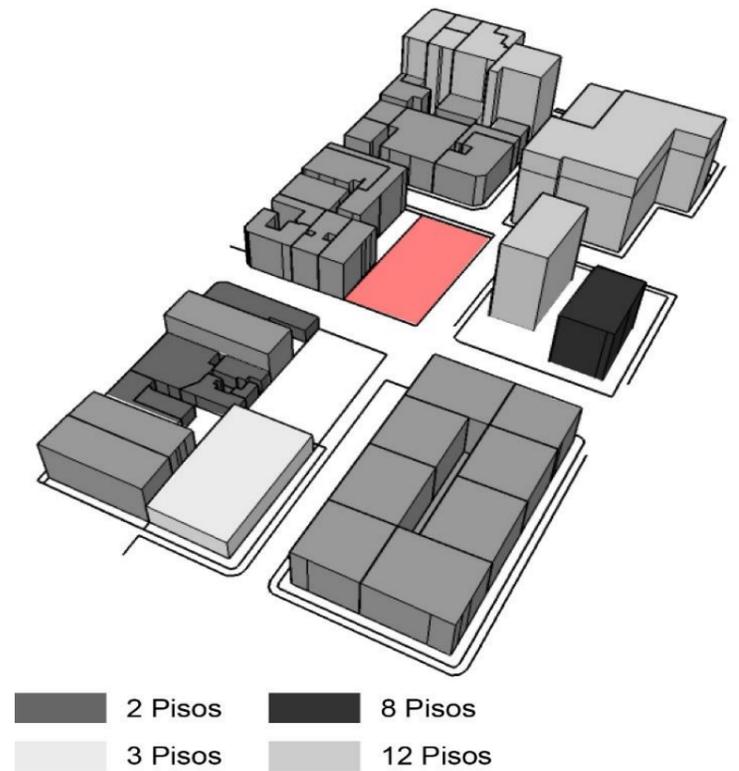


Figura 49. Alturas

- Espacio público

La insuficiencia de espacio público por habitante en la ciudad de Quito, hace que se proponga en el plan urbano creación de plazas y parques, que contribuyan a equilibrar los m² de espacio público con relación a los usuarios. A pesar de que existe el parque Ejido, este es de escala metropolitana, lo que quiere decir que no es de uso exclusivo para el barrio Larrea, debido a esto se creó un parque justo al frente del lote del equipamiento en la calle Manuel Larrea, parque que será relacionado con el espacio público del equipamiento. Se establecerá una

conexión directa para el peatón desde el Ejido hacia el parque propuesto, que atraviese por el lote del equipamiento.

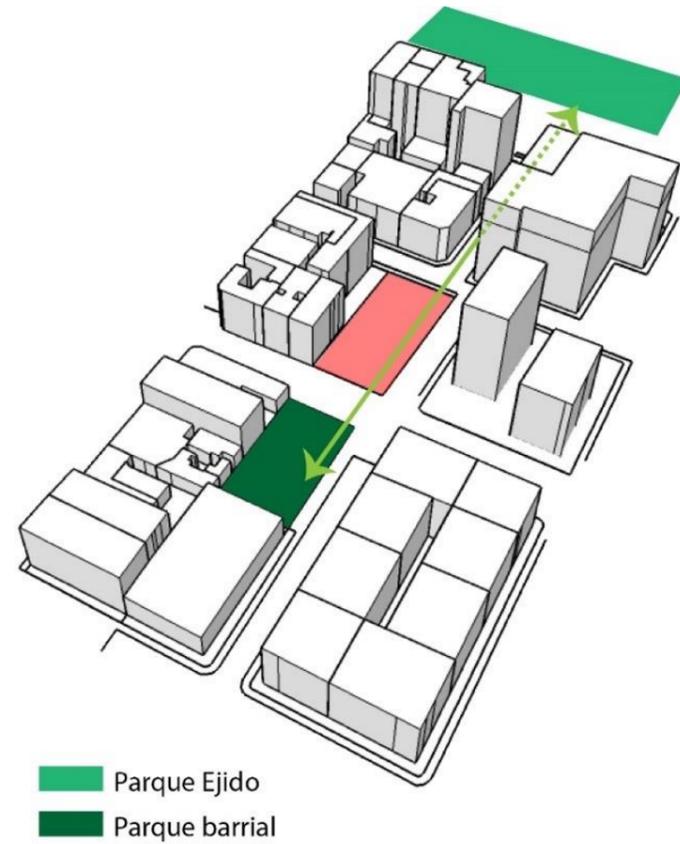


Figura 52. Espacio público

- Uso de suelo

El lote en relación al uso de suelo, los lotes aledaños son de uso mixto residencial e excepción del lote del lado este se encuentra en IESS, y en el lote del lado norte se encuentra el SRI que son equipamientos propuestos, y en el lote del lado oeste se encuentra una plaza propuesta por el plan urbano.

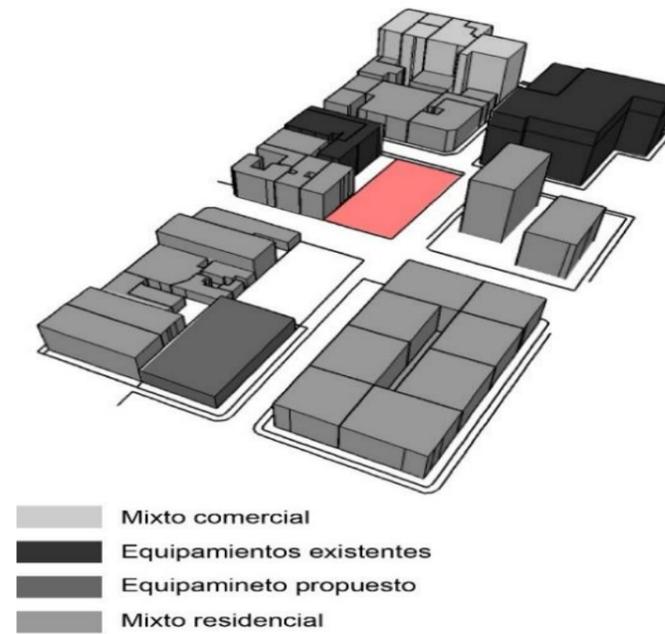


Figura 50. Uso de suelo

- Permeabilidad

La permeabilidad peatonal es se da de manera fácil cerca del lote ya que contamos con ejes peatonales que priorizan al usuario, para que recorra fácilmente hacia el lote y sus alrededores.

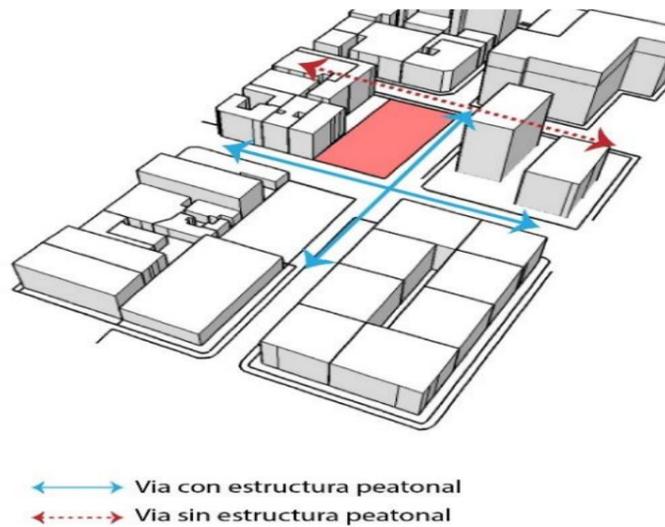


Figura 51. Permeabilidad

- Temperatura

La temperatura promedio del sector es de 12.7 grados centígrados, siendo así la temperatura más alta 18 grados centígrados registrada entre los meses de julio y agosto, y la temperatura más baja registrada es de 5 grados centígrados en el mes de julio.

Dados estos parámetros y usando criterios de orientación del volumen arquitectónico, se puede aprovechar la temperatura del sitio para generar espacios arquitectónicos que cumplan con los requerimientos necesarios para brindar el confort térmico al usuario, sin necesidad de implementar sistemas de calefacción o ventilación mecánica.

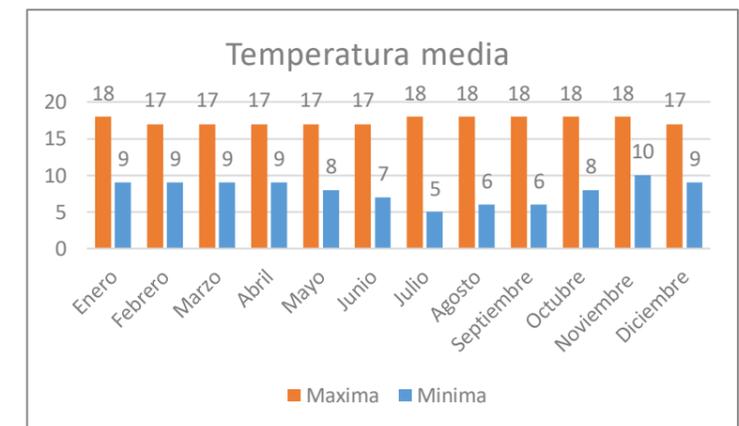


Figura 53. Temperatura media

- Precipitación

El mes con más días secos es septiembre con 18.1 días, seguido de junio con 9.4 días, y 5-10mm de precipitación al día y por ultimo febrero y noviembre con 7.7 días y menor a 2mm de precipitación al día.

En conclusión, se aprecia que mayormente los meses del año en el sector son de lluvia, por lo cual se debe pensar en formas de aprovechar este recurso, para la reutilización del mismo, en usos como: en riego de áreas verdes, inodoros.

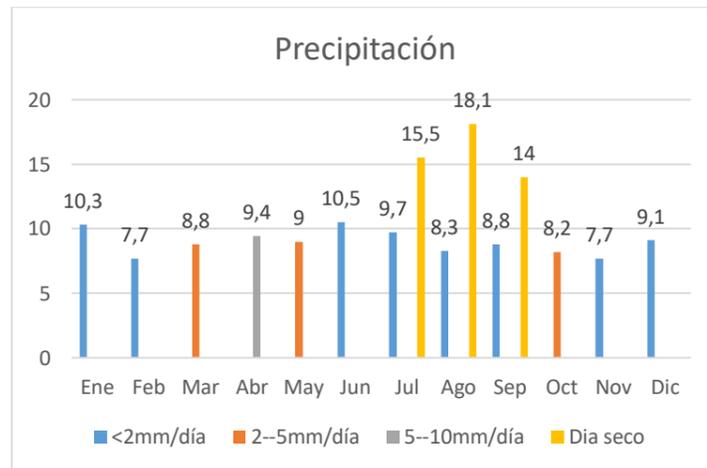


Figura 54. Precipitación

- Vientos

Según los gráficos la mayoría de vientos vienen en sentido nor-este, y alcanza su máxima velocidad en el mes de agosto llegando a ser de 19km/h. Existen edificaciones de 4 a 6 pisos en dirección en la que viene el viento, lo cual brinda cierta protección al lote, de vientos fuertes. Sin embargo, se debe tomar ciertos aspectos que ayuden a direccionar el viento hacia el proyecto, para generar ventilación cruzada en el mismo, y así lograr también una renovación de aire natural, que brinde confort al usuario. Además, se debe tomar en cuenta los vientos predominantes del sitio para una distribución de espacios correcta, según los requerimientos técnicos de dichos espacios



Figura 55. Análisis vientos

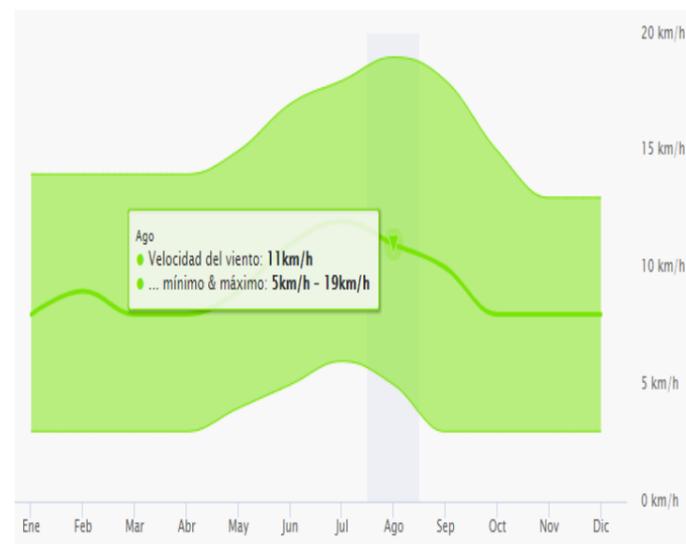


Figura 56. Velocidad de viento

Tomado de (INHAMI, 2012, p. 7)

- Asoleamiento

El análisis indica que la incidencia de sombra sobre el lote es practicamente nula en el transcurso del año, a excepcion del solsticio de invierno, en esta epoca la sombra que cubre al lote abarca un 10% del mismo. Lo que implica generar sombra al interior del proyecto con el mismo objeto arquitectonico, o, a su vez con un elemento exterior.



Figura 57. Análisis sombras en planta

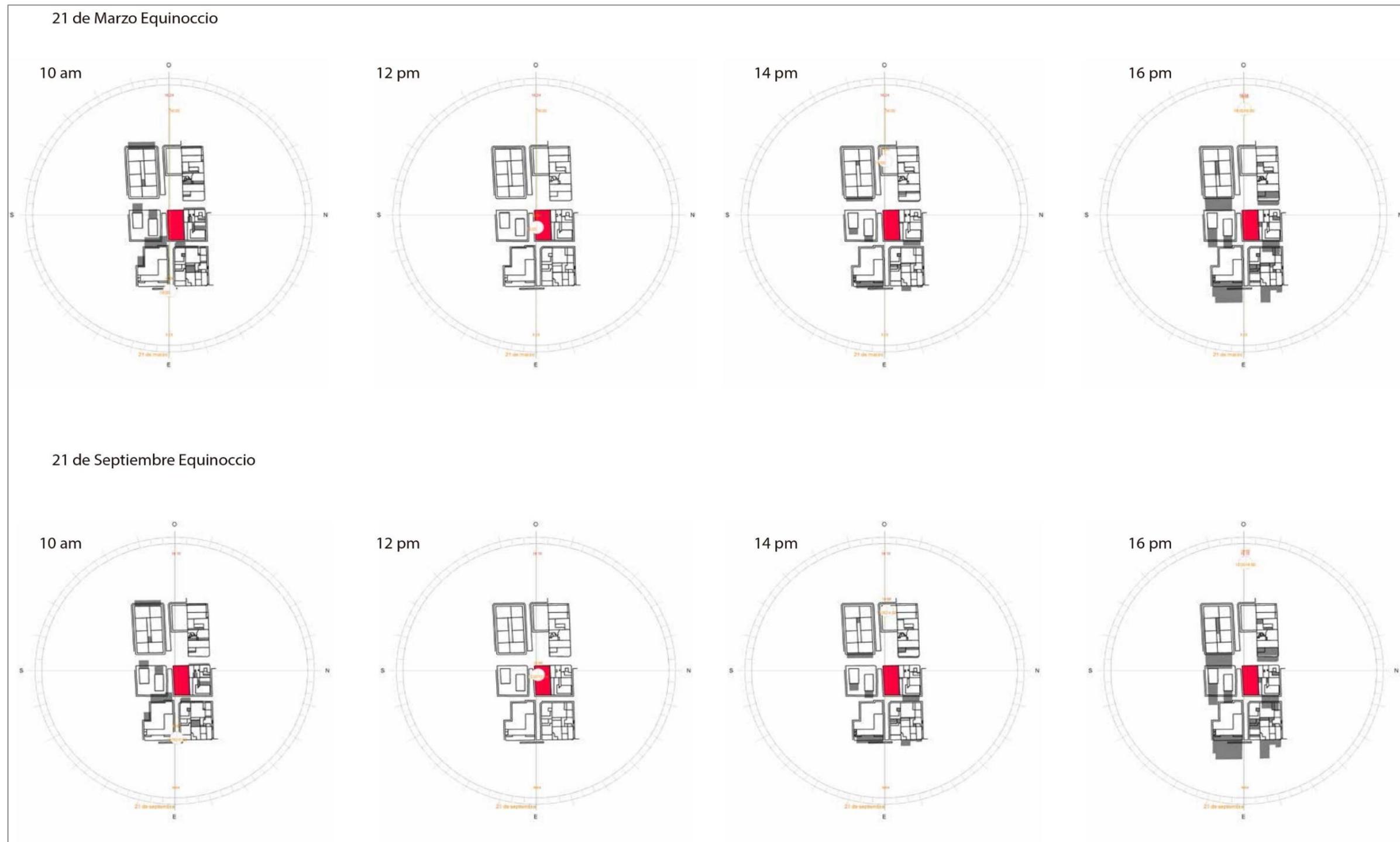


Figura 58. Análisis sombras en planta

- Radiación solar

La mayor radiación solar incide sobre la cubierta, mientras que en la fachada norte la incidencia no es mucha ya que se encuentra adosada por otro lado las demás fachadas tienen una incidencia de radiación solar media. Lo que significa que se puede aprovechar de mejor manera la energía solar desde la cubierta.

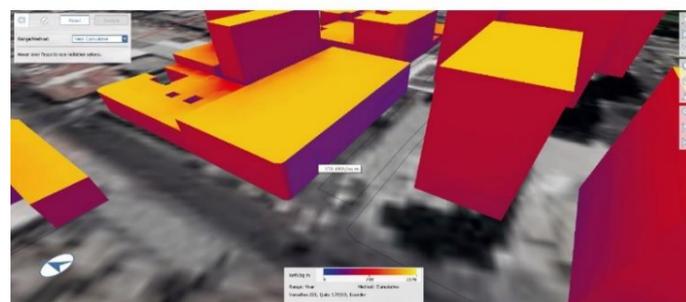


Figura 59. Radiación solar

- Ruido

En el análisis de ruido podemos apreciar que el ruido en las vías va de 80 a 85 db, en cambio al interior del lote los decibeles oscilan entre 60 a 75. Esto se deberá considerar para la ubicación de los espacios más privados, ya que estos deberán estar lo más alejados del ruido exterior.

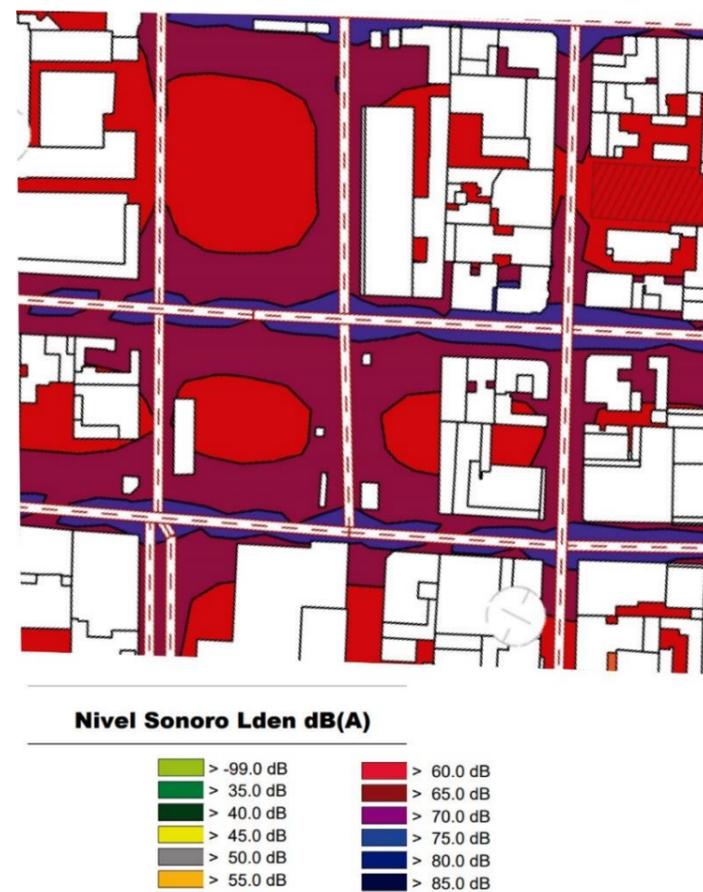


Figura 60. Análisis ruido

2.5 El usuario en el espacio

El centro comunitario parte del plan urbano desarrollado, en base al déficit de equipamientos de bienestar social, las actividades a realizarse en un centro comunitario son diversas, y por ende el usuario principal es universal, en este caso para definir un perfil de usuario tomaremos en cuenta las diversas actividades que se dan en el entorno inmediato del lote como son: Oficinistas (SSI e IESS), estudiantes (Colegio Simón Bolívar), finalmente residentes, los mismos que se dedican a actividades como el comercio, el arte, entre otros. El centro comunitario podrá acoger a este tipo de usuarios, pero estará mayormente dirigido hacia los habitantes, ya que el objetivo del centro comunitario es la de fomentar las relaciones sociales del barrio, para lograr un desarrollo comunitario. Por ende, este centro comunitario acogerá a los moradores del barrio en la actualidad y a la proyección de habitantes del 2030.

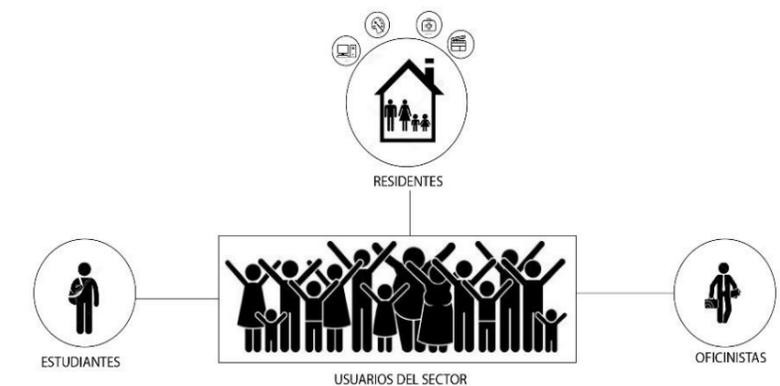


Figura 61. Perfil del usuario

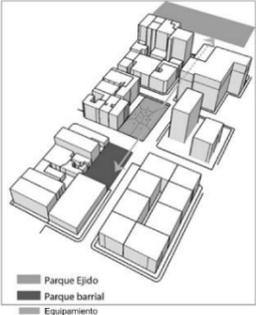
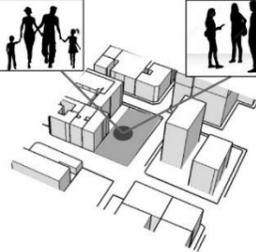
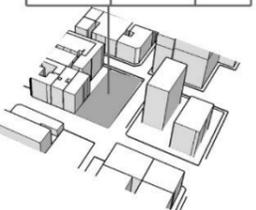
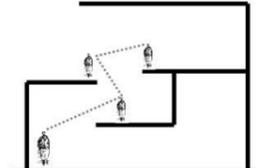
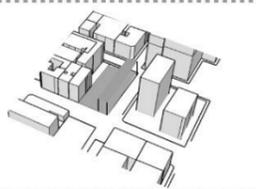
2.6 Conclusiones

Tabla 9.

Conclusiones desde el espacio

SITIO Y ENTORNO				
Parámetros	Problemas	Potencialidades	Objetivo	Estrategias
Accesibilidad y movilidad	Las condiciones del espacio para el acceso peatonal o transporte alternativo (bicicleta) son precarios.	El sitio se encuentra bien abastecido de transporte público, ya que contamos con presencia del trole y el metro bus en las avenidas principales av. 10 de Agosto y América.	Dar prioridad al peatón y a la bicicleta para el acceso hacia el equipamiento, potencializando y regenerando las vías de llegada hacia el lote.	Generar una red de ciclovía que articule al sector, ubicando distintas paradas a lo largo de la calle Manuel Larrea (Eje verde), dotar de mobiliario y lugares de estancia para el recorrido peatonal
Uso de suelo y ocupación	El uso comercial es el que predomina en el sector, dejando a un lado el uso residencial, lo que desemboca en un nivel de inseguridad alto.		Diversificar el uso de suelo para atraer distintos tipos de usuario que revitalicen el sector.	Generar espacios que contenga distintos tipos de actividades, como deportivas, educativas, culturales entre otros, que se adapten a las necesidades de los distintos usuarios.
Espacio público	Existe total carencia de espacio público, y el que existe se encuentra en mal estado		Crear diversos espacios públicos de estancia que atraigan y brinden confort al usuario, y que estos espacios tengan relación con las actividades que se realizan en el equipamiento.	Crear plazas con distinto carácter que atraigan a distintos tipos de usuarios
Alturas	gran parte de las edificaciones existentes no llegan a cumplir con la altura máxima establecida en la normativa	Existe la oportunidad de regularizar y generar un perfil urbano continuo.	Adaptarse al perfil urbano generado en el plan urbano propuesto.	Generar espacios de distintas alturas para llegar a la altura máxima del perfil urbano, sin necesidad de crear varios números de pisos como las edificaciones aledañas.
Equipamientos	Déficit de equipamientos de bienestar social en el sector.		Crear una red de equipamientos que cosa los barrios Larrea y Santa Clara, entre ellos un Centro Comunitario que satisfaga las necesidades de los usuarios del primer barrio mencionado	Dar un carácter específico al equipamiento propuesto según el perfil del usuario
Medio Físico	La ubicación del lote genera radiación directa en las fachadas este y oeste. El contexto inmediato arroja sombra solamnete desde el lado norte.	La dirección en la que viene el viento llega de manera directa hacia el lote	Generar confort óptimo para el usuario aprovechando los factores externos que influyen en el lote.	Generar vacíos en medio del equipamiento producir en efecto chimenea, y crear sombra propia hacia el interior de los espacios.

Tabla 10
Conclusiones investigación teórica

Matriz urbano arquitectónica	Teoría	Referentes					Necesidades usuario	Objetivos	Gráfico
		1	2	3	4	5			
Entorno	Los elementos son influenciados por el exterior del elemento, como es el entorno físico influyendo directamente de varias maneras (Gehl) 2006)	Parcial-ment	Cumple	Parcial-ment	Cumple	Parcial-ment	Relación y conexión Ciudad - Equipamiento	Generar un punto de encuentro entre la conexión del parque Ejido y el parque barrial mediante el equipamiento.	
Espacio público	Es un lugar común de la ciudad que pertenece a los ciudadanos, es la esencia de la ciudad, el espacio público esta conformado por lugares de encuentro.)	Cumple	Parcial-ment	Cumple	Parcial-ment	Cumple			
Permeabilidad	A partir de la teoría de la permeabilidad urbana, se puede definir el concepto de filtro urbano, lo cual conecta lo privado y lo público, lo presencial y lo virtual, en donde sus sistemas de canales no están por separados, sino que se comunican entre ellos y su alrededor (Baiche. J. 2014)	Cumple	Cumple	No cumple	Parcial-ment	Cumple	Espacio público comunal	Mejorar las relaciones comunales entre usuarios, de distintas edades y géneros, mediante espacios abiertos al interior del equipamiento	
Espacios colectivos	un espacio es tanto más significativo para la colectividad cuanto más amplio es el número de ciudadanos que lo utilizan o que lo conocen y cuanto más largo es el periodo histórico durante el cual ha ejercido su influencia” (Cesari. M. 1990. P. 88).	Cumple	Parcial-ment	Cumple	Cumple	Cumple			
Plaza	La plaza es un lugar público y abierto donde los usuarios de un sector pueden realizar varias actividades, de diferente tipo, cultural, descanso, entretenimiento, entre otros, este espacio puede estar rodeado de edificaciones o árboles.	Cumple	No cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Diversidad de actividades	Generar un equipamiento que revitalice al sector teniendo como protagonista principal al usuario y las actividades que este realice	 
Relación espacial	La característica de cada espacio público y privado tiene características diferentes, según su funcionalidad y necesidades del usuario. Los espacios deben tener su dinamismo correspondiente, como es el espacio público que se basa en las relaciones de las personas, y el espacio privado en intimidad o actividades reservadas (Acuña, 20005, p. 40)	Cumple	No cumple	No cumple	Cumple	Cumple	Relación visual	Generar espacios que sean de fácil apropiación por parte del usuario, para que se sienta parte del equipamiento, al mantener contacto visual con las actividades y las personas en el interior.	
Flexibilidad	un edificio es flexible por poder adaptarse a distintas necesidades a lo largo de su vida útil. Esto se puede entender como una modificación continua del espacio, realizada por los usuarios, o por una reutilización de una estructura para convertirla a otro uso completamente distinto.” (Forqués 2016).	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	Cumple	Espacio público	Generar espacios de estancia al exterior del equipamiento, que sirvan de antesala antes de ingresar al equipamiento	

3.Capitulo III. Fase Conceptual

3.1 Introducción al capítulo

Para la realización de este capítulo se construyen estrategias a partir del análisis realizado en el capítulo anterior, estas estrategias son conceptuales, urbanas, arquitectónicas, tecnológicas constructivas, estructurales y medio ambientales, aplicables a la elaboración del centro comunitario, para que se adapte al entorno donde se implanta, y cuente con especificaciones adecuadas para el funcionamiento apropiado del mismo.

3.2 Objetivos espaciales

Urbanos

-Paisaje urbano

Integrar el equipamiento al paisaje urbano existente del sitio, acoplando la altura de la edificación con respecto a las edificaciones adosadas al equipamiento, para crear una armonía entre ambos elementos, sin que exista competencia alguna entre estos.

-Permeabilidad urbana

Generar conexiones entre el espacio urbano y el equipamiento, evitando, interferir en la continuidad urbana de las vías que rodean al lote. El equipamiento debe ser diseñado de tal manera que este aporte de manera positiva a la trama urbana.

-Accesibilidad

Crear un centro comunitario de fácil acceso, que invite a ingresar a las personas a realizar las actividades que el

proyecto ofrece, generando así la relación comunal que el barrio requiere. Esta accesibilidad se logra mediante una adecuada ubicación e implantación en el lote, logrando que el acceso principal sea de fácil percepción para el usuario.

- Espacio público

Integrar a los usuarios con el proyecto mediante el espacio público, al hablar de espacio público no significa que el mismo este desligado o fuera del equipamiento, por esta razón al diseñar el proyecto se integrara el espacio público hacia el interior del centro comunitario.

Arquitectónicos

-Espacios colectivos

Implementar espacios donde puedan converger todo tipo de usuarios para que se relacionen unos con otros, se den intercambio de ideas, y se produzca cohesión social. Estos espacios serán diseñados de tal manera que le produzca al usuario confort al permanecer en el.

-Circulaciones

Generar circulaciones dentro del centro comunitario que sean de fácil comprensión para el usuario, para que pueda recorrer el equipamiento y encontrarse con las distintas actividades que se dan en el centro comunitario. Para el diseño de las circulaciones se toma en cuenta las relaciones funcionales entre los espacios, con los lugares de estancia al interior del equipamiento.

-Relaciones espaciales

Las relaciones espaciales serán de vital importancia en el equipamiento, ya que esto ayudara a dinamizar el proyecto. Estas relaciones se darán por medio de patios internos que

relacionara visualmente a los usuarios entre sí y con los distintos talleres.

-Permanecia

Diseñar espacios adecuados para que los usuarios se puedan sentir cómodos al permanecer en un lugar, además que es estos espacios se puedan realizar distintas actividades que, ayuden a la relación comunitaria.

-Flexibilidad

Los espacios de un centro comunitario deben ser capaces de acoger distintas actividades a distintas horas del día, por esta razón en su mayoría los espacios son en gran parte abiertos, y no cuentan con un mobiliario fijo que los espacios se puedan usar de distintas formas.

Medio ambiente

-Iluminación natural

El centro comunitario pretende ser percibido a manera de una casa para los usuarios, por esta razón y aspectos de radiación solar, la iluminación principal se generará por medio de los patios internos, protegiendo las fachadas afectadas con mayor incidencia solar y brindando confort térmico a los usuarios.

-Ventilación natural

Considerar estrategias pasivas de ventilación natural, que nos ayuden a renovar el aire del interior del equipamiento evitando así malos olores. En este caso se implementará ventilación cruzada en el centro comunitario por medio de los patios.

-Manejo de agua

Se implementará un sistema de recolección de agua para poder reutilizarla en el interior del equipamiento, y en el sistema de riego de áreas verdes. Esto se logrará mediante un sistema de recolección y de tratamiento de agua lluvia que se instalará en el subsuelo del proyecto.

Tecnologías de la construcción y estructuras

El centro comunitario se dividirá en dos tipos de estructuras la primera estructura se producirá en hormigón armado la cual acogerá a los espacios que son menos flexibles, y una segunda estructura se construirá en acero para pueda ser manejado de distinta manera, para dar flexibilidad a los espacios, e inclusive esta estructura se podrá desmontar y reciclarse al finalizar con la vida útil de la edificación.

3.3 Concepto del proyecto

Para poder definir un concepto del proyecto es de vital importancia conocer hacia qué tipo de usuario va dirigido, para que, de esta manera, dicho proyecto cubra las necesidades específicas de cada tipo de usuario que habita en el sector donde se implantará.

El centro comunitario se identifica por ser un equipamiento inclusivo para todo tipo de usuarios, de esta manera el enfoque de actividades en el mismo es diverso y variable. A pesar de esto el centro comunitario a proponerse se enfocará en dos grupos etarios jóvenes de (15 a 18 años), y adultos de (21 a 45 años), esto debido a que en el área que cubre el radio de influencia del proyecto sobre el barrio Larrea, existe la propuesta de equipamientos como centros infantiles, guarderías y centro del adulto mayor, que están dirigidos de manera específica a niños y adultos

respectivamente, además que los grupos etarios elegidos son parte de la población económicamente activa.

Según lo estudiado previamente en las teorías y casos de estudio (referentes) se aprecia la necesidad de espacios comunitarios o espacios públicos comunales internos, que se relacionen entre si física o visualmente, son en estos espacios donde se dará la vida comunitaria del barrio, mediante la realización de diversas actividades que refuercen el encuentro comunitario.

El encuentro comunitario se lleva a cabo mediante actividades del mismo interés entre los usuarios, por lo cual se toma decisiones que respondan de manera directa al entorno inmediato en este caso calle Caracas (calle peatonal), parque barrial, calle Manuel Larrea (calle peatonal) y relacionarse de una manera más visual con el parque Ejido. Dentro del equipamiento gestionara que las relaciones entre los usuarios se den tanto dentro como fuera del mismo, al interior con las distintas actividades propuestas, y al exterior mediante el espacio público el mismo que funciona como un punto de encuentro y de antesala para el ingreso al centro comunitario.

El proyecto brindará actividades mediante talleres donde se pueda impartir conocimiento nuevo que los beneficiarios requieran, o a su vez se puede dar una compartición de conocimientos mutuo entre los usuarios, lo que les ayudará para su desarrollo personal y por ende para el desarrollo comunitario. Los mencionados talleres serán educativos, culturales y deportivos, apoyando así al desarrollo mental y físico de los pobladores del barrio.

El proyecto conceptualmente se desarrolla a partir de la continuidad y la conexión de los distintos elementos

urbanos que rodean al lote donde se implanta el equipamiento.

El centro comunitario será un punto de transición y de estancia entre dos elementos urbanos que son: el parque barrial y parque el Ejido, mediante el espacio público propuesto, logrando así ser parte de esta conexión y recorrido urbano.

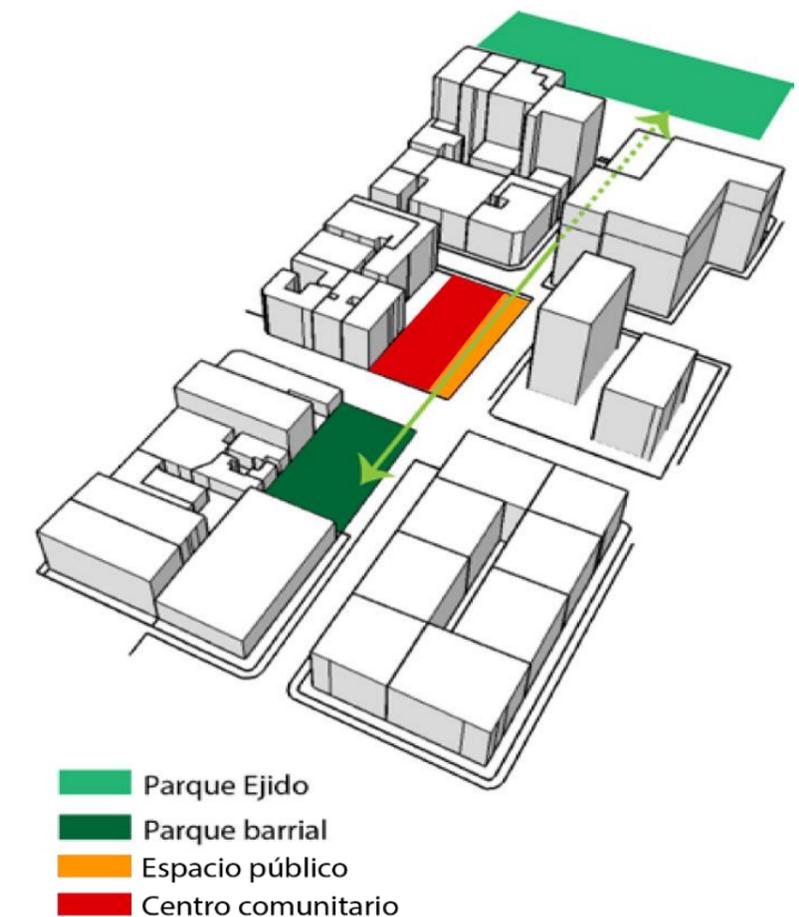


Figura 62. Diagrama conexión.

3.4 Estrategias espaciales

Tabla 11

Objetivos y estrategia – parámetros urbanos

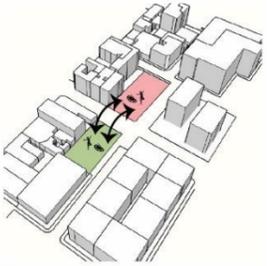
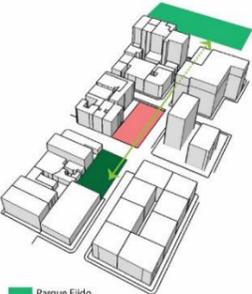
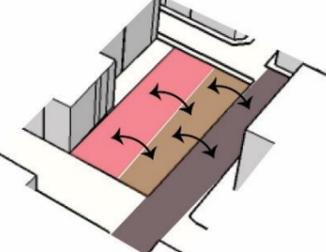
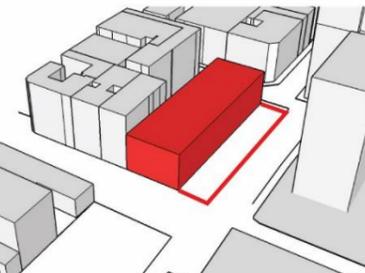
PARÁMETRO	SITUACIÓN ACTUAL	OBJETIVO	ESTRATEGIA	GRÁFICO
Espacio público	Existe un espacio público importante cerca del lote, el parque barrial propuesto en el plan urbano	Vincular espacialmente el parque propuesto con el equipamiento	Generar una plaza exterior en el parque, cuya función sea la de complementar las actividades del centro comunitario	 <p>Equipamiento Parque barrial</p>
Conectividad urbana	Falta de conexión espacial y física entre el parque barrial y el parque el Ejido	Vincular de manera espacial y física estos dos elementos urbanos	Generar un recorrido que de prioridad al peatón y que una a los dos parques pasando por el equipamiento.	 <p>Parque Ejido Parque barrial</p>
Plaza	Déficit de plazas como lugares de estancia en el sector, para el encuentro de los usuarios	Crear lugares de estancia que tengan relación con el equipamiento	Generar plazas de encuentro que se relacionen tanto con el equipamiento, como con la calle Caracas,	
Espacio consolidado	Al presentar el sector un alto nivel de consolidación urbana no existe espacios abiertos para la realización de actividades diversas	Generar un espacio urbano abierto donde el usuario pueda complementar las actividades que realice diariamente	Implantar el equipamiento de tal manera que se genere un espacio abierto y dinámico para los usuarios.	

Tabla 12

Objetivos y estrategias – parámetros arquitectónicos

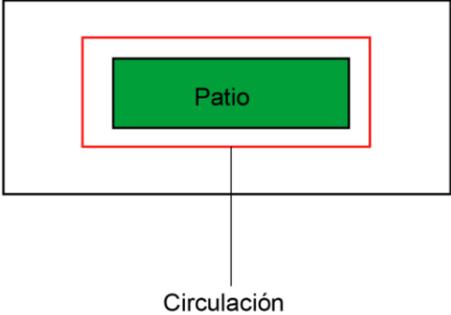
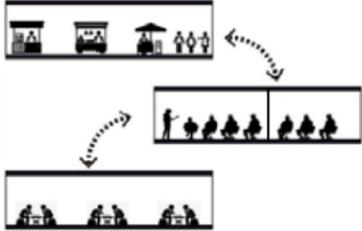
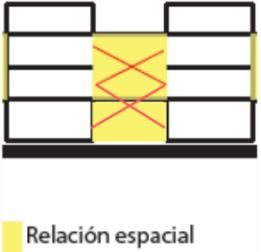
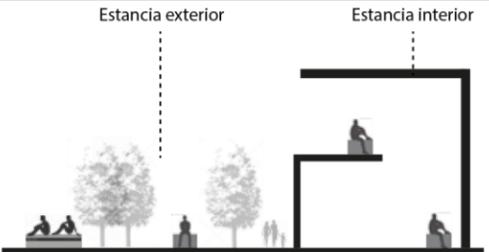
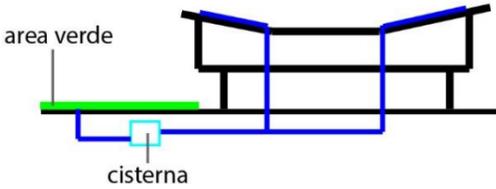
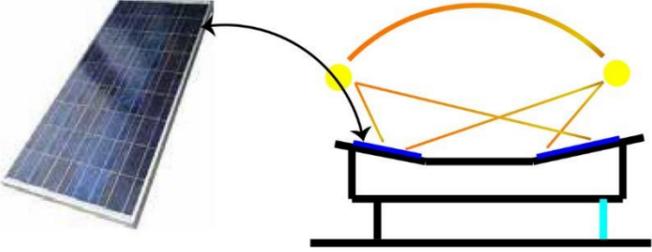
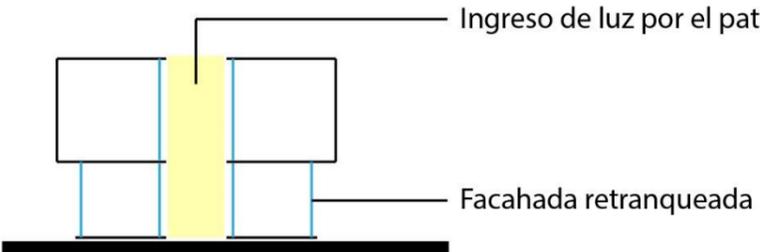
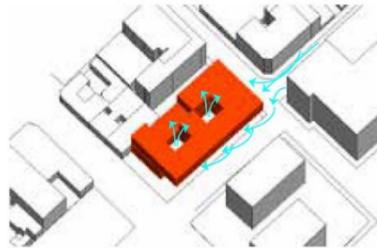
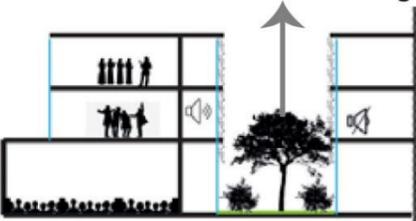
PARÁMETRO	POTENCIALIDAD	OBJETIVO	ESTRATEGIA	GRÁFICO
Circulaciones	Las circulaciones dentro del centro comunitario deben ser percibidas de manera clara por los usuarios.	Generar una circulación que comunique de manera directa a los usuarios hacia los distintos espacios	Ubicar la circulación, al rededor de patios para lograr un recorrido interesante y abierto para los usuarios	
Espacios colectivos	Los espacios colectivos ayudan a fortalecer la relación comunal entre los usuarios.	Darles a los usuarios espacios donde puedan interactuar entre si, al mismo tiempo que sirvan de lugares de descanso para las personas que usan los talleres	Articular los distintos talleres por medio de los espacios comunales en el proyecto	
Espacios flexibles	Los espacios de un centro comunitario deben ser capaces de acoger distintas actividades a distintas horas del día	Generar espacios adaptables para las necesidades requeridas del usuario	Crear espacios con paneles móviles que agranden o achiquen el lugar, y un espacio totalmente abierto que acoja desde reuniones comunitarias hasta eventos	
Relaciones espaciales	Las relaciones espaciales ya ayudaran a dinamizar el proyecto.	Lograr una relación espacial y visual entre los usuarios y las actividades del centro comunitario	Generar que las relaciones espaciales se den por medio del patio y articulando los talleres segun su uso	
Espacios de permanencia	Se requiere espacios adecuados para que los usuarios se puedan sentir cómodos al permanecer en un lugar	Adecuar espacios tanto interiores como exteriores se sean capaces de recibir y contener a los usuarios por cierto tiempo	generar espacios interiores y exteriores donde los usuarios puedan relacionarse unos con otros, y a su vez estos espacios tengan relación visual	

Tabla 13

Estrategias medioambientales

PÁRAMETRO	ESTRATEGIA	GRÁFICO
Agua	Realizar la recolección de agua lluvia en una cisterna para poder reutilizar este recurso para el riego de áreas verdes del equipamiento.	
Energía	Se procederá a la colocación de paneles solares en el proyecto que abastezcan de energía al área de servicios ya que tiene un consumo moderado en el equipamiento.	
Asoleamiento	Retranquear fachadas para generar sombra propia con el volumen del equipamiento Generar patios que permitan el ingreso de luz de manera indirecta a los espacios Usar lamas de madera para generar sombra interior	
Ventilación	Liberar la planta baja para producir un paso libre del viento Generar patios que permitan el ingreso del viento al interior del equipamiento para poder ventilar los espacios Producir el efecto chimenea en el proyecto.	
Acústico	Generar aislamiento acústico en el auditorio y en los talleres que tienen alta emisión de ruido Generar patios internos para generar colchones acústicos mediante vegetación	

3.5 Programa arquitectónico

Para definir el programa arquitectónico del equipamiento se tomó en cuenta las actividades y espacios que ofrecían los referentes estudiados en el capítulo anterior, donde se pudo identificar qué tipos de espacios son necesarios para este tipo de equipamiento. Además, se debe tener presente las necesidades del usuario y las actividades que se dan en la actualidad y las que necesita la comunidad, para que se produzca una cohesión social. También se tomó en cuenta las actividades que se da en la ciudad de Quito por medio del programa municipal “Casa Somos”, ya que está dirigido específicamente hacia las personas de los distintos barrios del Distrito Metropolitano de Quito.

Por último, se procedió a entrevistar a un grupo de personas sobre las actividades que desarrollan en su vida cotidiana, y sobre actividades que ellos creen que hacen falta en el sector para que exista una relación comunal, las respuestas más frecuentes fueron lugares de arte, lugares de aprendizaje, lugares para realizar actividades físicas sin necesidad de dirigirse al parque Ejido. Tomando en referencia estas respuestas se procedió a, analizar el programa existente en los referentes analizados y en el programa casa somos, para así tomar ciertas actividades de cada caso analizado, para ir formando el programa arquitectónico del centro comunitario.

Tabla 14

Listado de actividades

PROGRAMA REFERENTES		PROGRAMA CASA SOMOS		PROGRAMA PROPUESTO
Salón de reuniones	Sala cultural	Salón de computo	Danza arabe	Salón de computo
Cocina participativa	Sala juvenil	Librería	Fómix	Artes plásticas
Salón de uso multiple	Sala de exposiciones	Gastronomia	Magia	Biblioteca
Oficinas	Auditorio	Huertos	Percusión	Gimnasio
Salón de computación	Patio de recreo	Salón de baile	Bisuteria	Defensa personal
Área recreativa	Aula abierta	Artes plásticas	Huertos	Teatro
Salón de profesores		Ludoteca	Flauta	Danza
Salón de niños		Apoyo psicologico	Danza arabe	Salón de uso múltiple
Centro de actividades del pueblo		Apoyo escolar	Ingles	Cafetería
Sala de historia		Biblioteca	Emprendimiento	Dispensario
Salón de conferencias		Pintura en ceramica	Yogaterapia	Galería
Capilla espiritual		Corte y confección	Chocolatería	Talleres de aprendizaje
Patio para ancianos		Crosffit		Huertos
Restaurant		Defensa personal		Música
Dispensario		Dibuja y pintura		Yoga
Oficina de industria		Tejido		Artes escénicas
Galeria de historia y cultura		Canto		Escenario abierto
Área de estudio		Guitarra		
Centro de atencion a adolescentes		Manualidades		
Talleres		Bailoterapia		
Patio de maniobras		Karate		
Gimnasio		Bisuteria		
Taller guitarra		Panadería / Pastelería		

ORGANIGRAMA FUNCIONAL

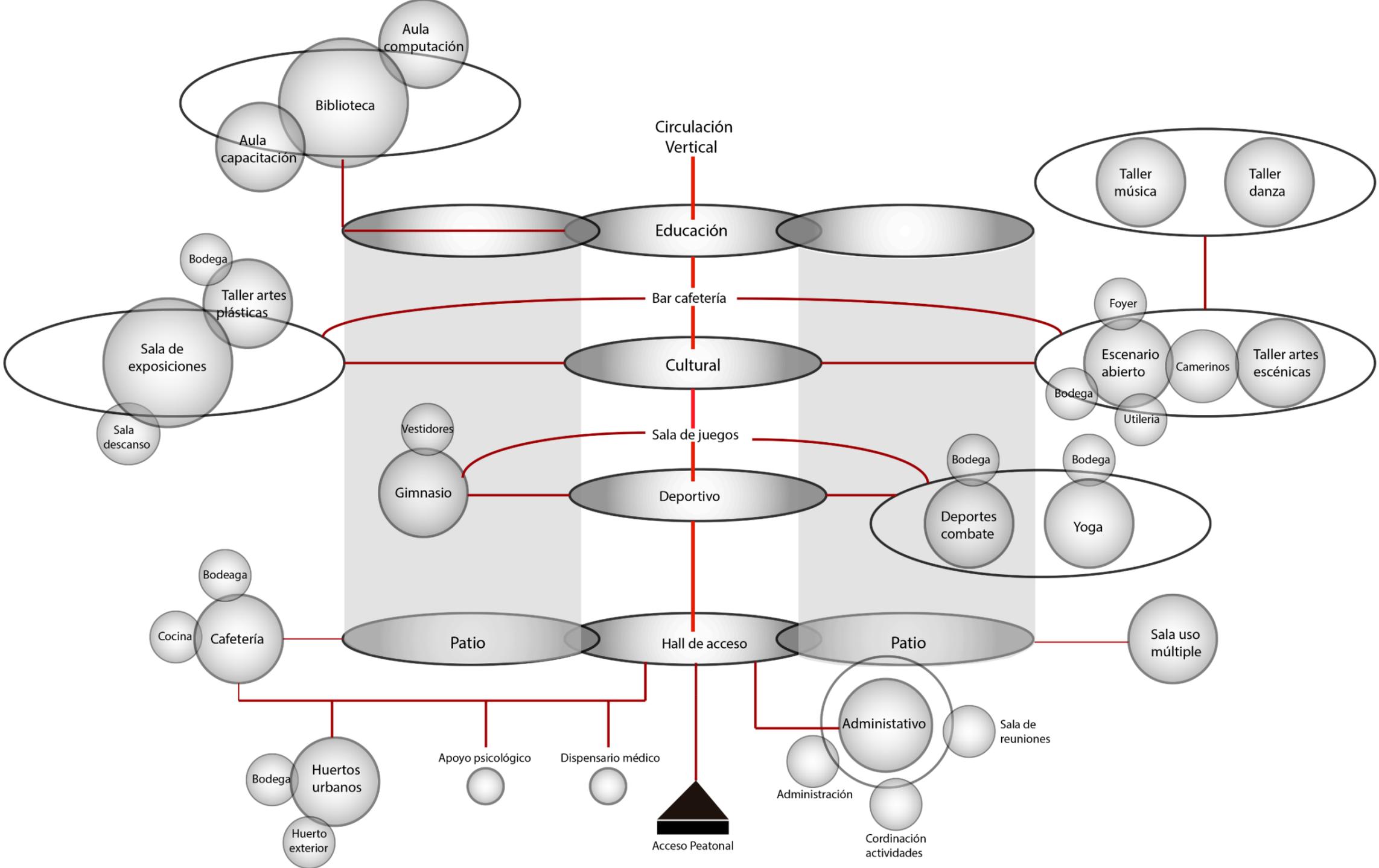


Figura 66. Organigrama funcional

4. Capítulo IV. Fase de Propuesta

4.1 Introducción al capítulo

Al terminar con la fase de investigación, análisis, diagnóstico, y haber alcanzado la conceptualización del proyecto, se sigue con la parte final del documento de titulación, donde se procede al diseño del objeto arquitectónico relacionándolo con su entorno urbano, y teniendo en cuenta aspectos ambientales, tecnológicos y estructurales.

Para la realización del proyecto se aplicarán objetivos y estrategias, que son el resultado de la investigación realizada anteriormente, por lo tanto, se evidenciará un partido arquitectónico el cual precisa la idea fuerza del proyecto, y de su funcionamiento.

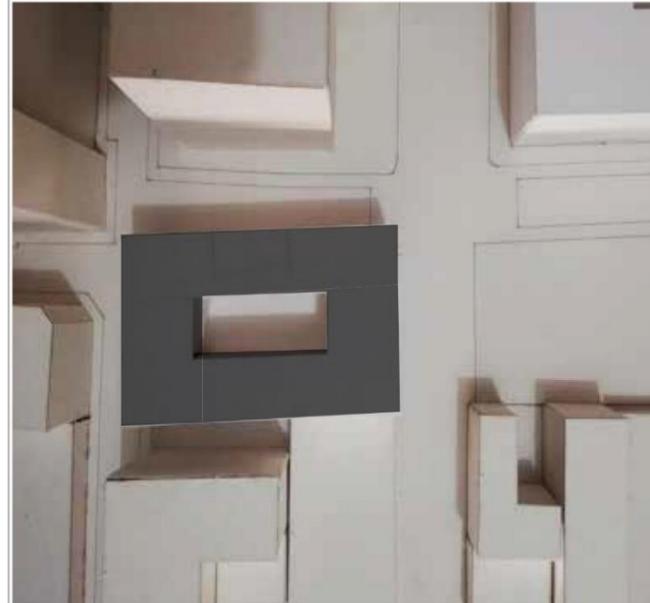
A partir de las estrategias planteadas se elaboró una exploración de diversas opciones volumétricas para poder determinar un acercamiento a la volumetría final (plan masa), la cual cumple y resuelve de manera clara con los objetivos planteados, y por supuesto, con la programación establecida.

El proyecto final se logra a partir de un proceso de diseño, e, investigación permanente que se cimienta mediante diagramas, bocetos, planos arquitectónicos, cortes, elevaciones, detalles arquitectónicos, perspectivas del proyecto final que conforma el Centro Comunitario.

4.2 Plan masa

A continuación, se presentan distintas opciones de plan masa que cumplen con las estrategias establecidas previamente.

PROPUESTA 1



PROPUESTA 2



PROPUESTA 3



PROPUESTA 4



Figura 67. Propuestas plan masa

Tabla 15

Alternativas de plan masa

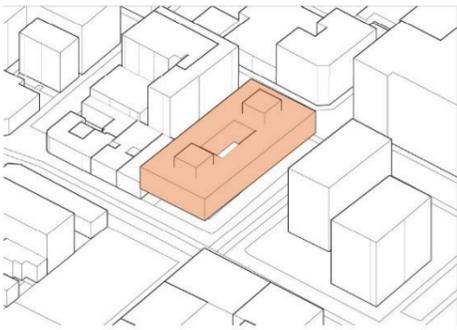
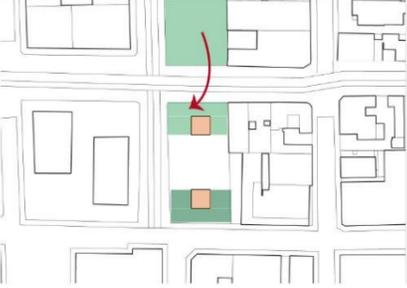
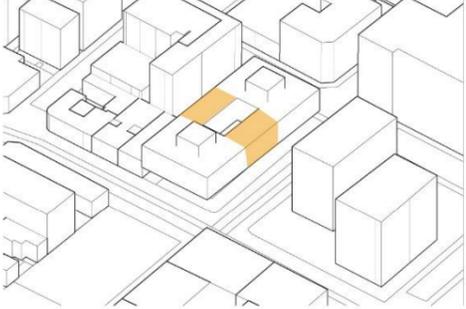
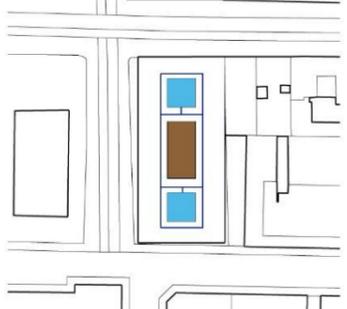
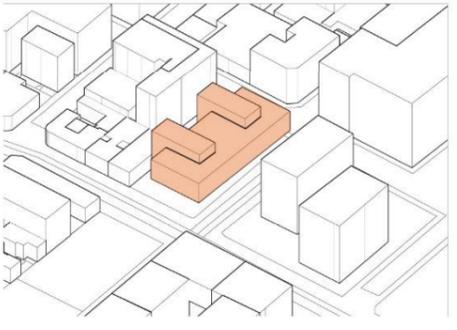
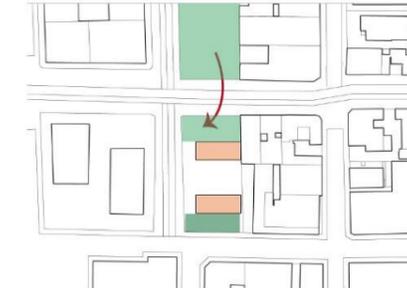
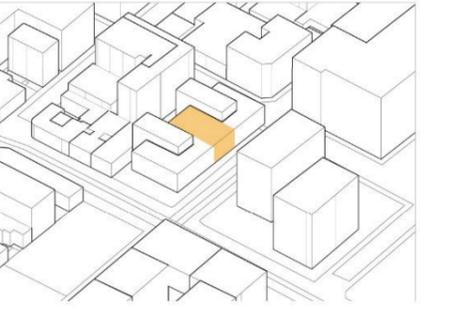
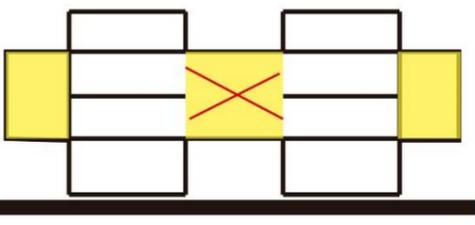
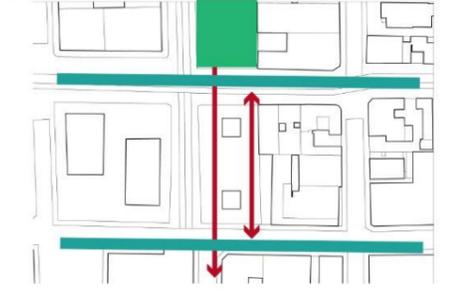
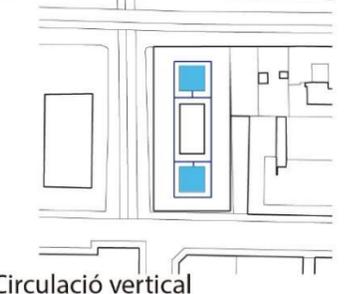
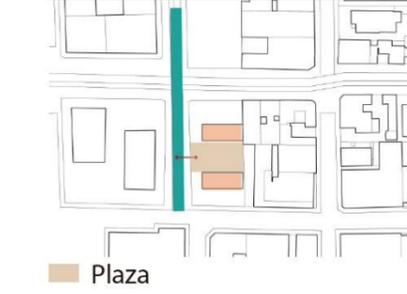
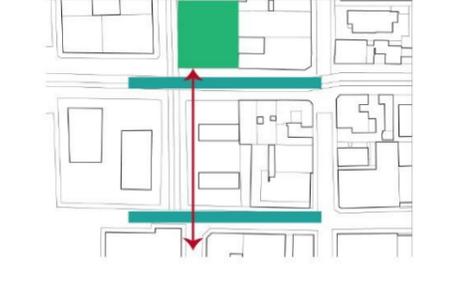
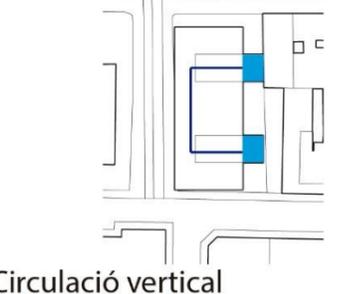
<p>PROPUESTA 1</p>  <p>Este plan masa utiliza dos núcleos de circulación que levantan todo el proyecto, dejando libre la planta baja, y generando permeabilidad, conectando las calles Juan Salinas y Manuel Larrea, por otro lado al dejar totalmente la planta libre, se genera conflicto al no identificar fácilmente el acceso principal.</p>	<p>ESPACIO PÚBLICO</p>  <p>Replica espacios públicos cercanos</p>	<p>ESPACIOS COLECTIVOS</p>  <p>■ Espacio Colectivo</p>	<p>RELACIÓN ESPACIAL</p>  <p>Relación visual hacia la plaza central</p>		
<p>PROPUESTA 2</p>  <p>Este plan masa se produce mediante la ubicación de dos barras que levantan una tercera, enmarcando así la permeabilidad de la calle Caracas hacia el parque barrial, además se genera un patio interno elevado que relaciona los espacios.</p>	<p>ESPACIO PÚBLICO</p>  <p>Replica espacios públicos cercanos</p>	<p>ESPACIOS COLECTIVOS</p>  <p>■ Espacio Colectivo</p>	<p>RELACIÓN ESPACIAL</p>  <p>■ Relación espacial</p>		
<p>CONFIGURACIÓN PLAZA</p>  <p>■ Plaza</p>	<p>PERMEABILIDAD</p> 	<p>CIRCULACIÓN</p>  <p>■ Circulación vertical</p>	<p>CONFIGURACIÓN PLAZA</p>  <p>■ Plaza</p>	<p>PERMEABILIDAD</p> 	<p>CIRCULACIÓN</p>  <p>■ Circulación vertical</p>

Tabla 16

Alternativas de plan masa

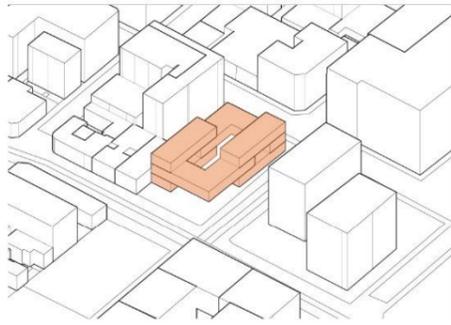
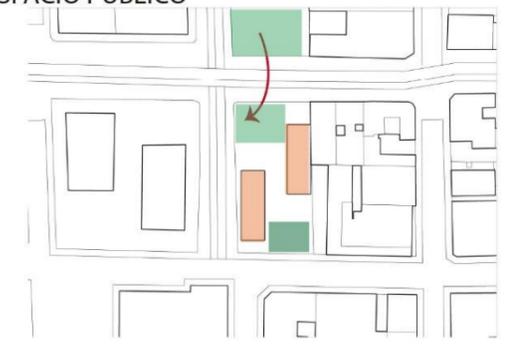
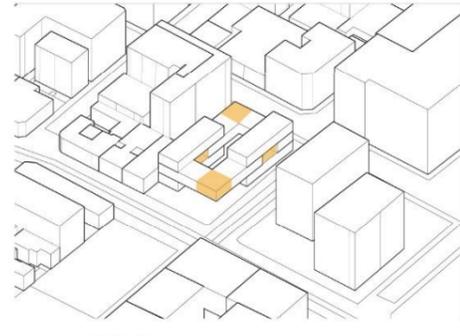
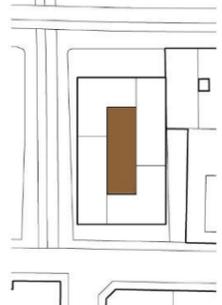
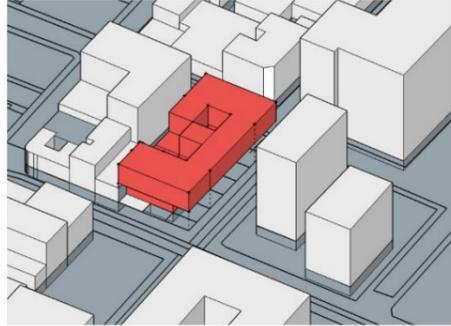
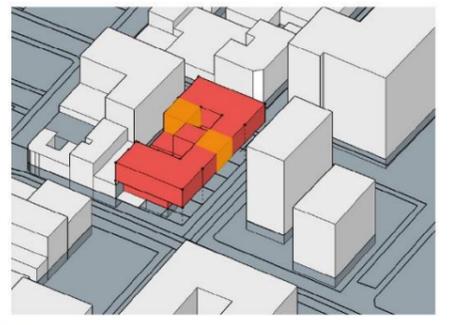
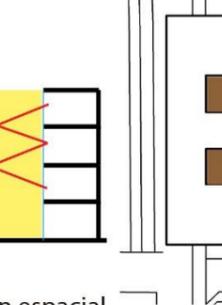
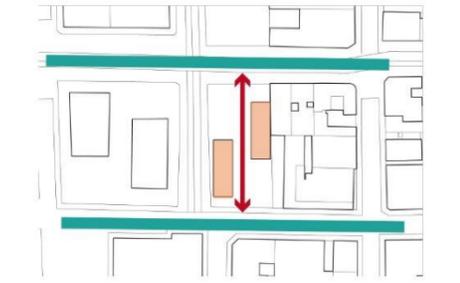
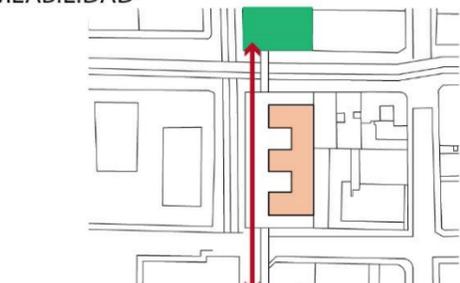
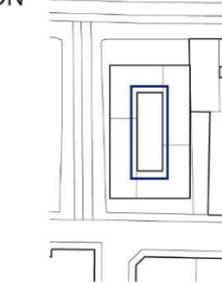
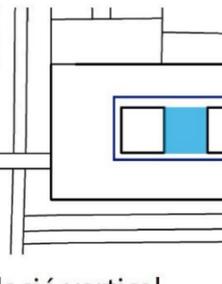
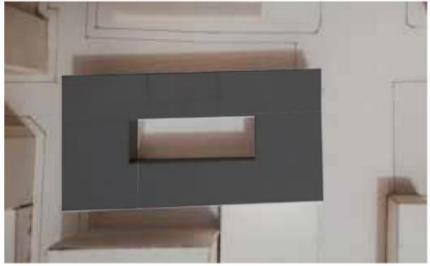
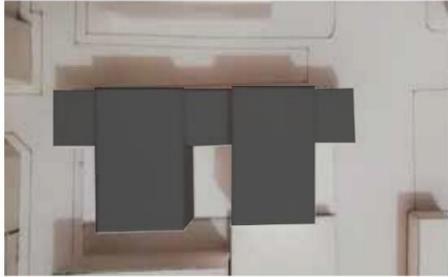
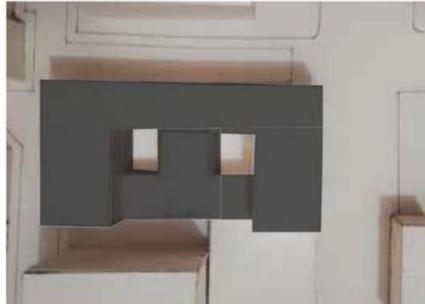
<p>PROPUESTA 3</p>  <p>Este plan masa se caracteriza por generar una plaza hacia la calle Juan Salinas y otra hacia la calle Manuel Larrea generando un patio interno, pero interrumpe la permeabilidad de la calle Caracas</p>	<p>ESPACIO PÚBLICO</p>  <p>Replica espacios públicos cercanos</p>	<p>ESPACIOS COLECTIVOS</p>  <p>■ Espacio Colectivo</p>	<p>RELACIÓN ESPACIAL</p>  <p>Relación visual hacia la plaza central</p>		
<p>PROPUESTA 4</p>  <p>Este plan masa se enfoca en dar prioridad a la permeabilidad de la calle Caracas, levantando un volumen que cubre y dota de sombra al eje peatonal, además que se genera dos patios internos para el ingreso de luz al proyecto, y genera lugares de estancia que relacionan al proyecto con la calle</p>	<p>ESPACIO PÚBLICO</p>  <p>Replica espacios públicos cercanos</p>	<p>ESPACIOS COLECTIVOS</p>  <p>■ Espacio Colectivo</p>	<p>RELACIÓN ESPACIAL</p>  <p>■ Relación espacial Relación visual hacia la patios internos</p>		
<p>CONFIGURACIÓN PLAZA</p>  <p>■ Plaza</p>	<p>CONFIGURACIÓN PLAZA</p>  <p>■ Plaza</p>	<p>PERMEABILIDAD</p> 	<p>PERMEABILIDAD</p> 	<p>CIRCULACIÓN</p> 	<p>CIRCULACIÓN</p>  <p>■ Circulación vertical</p>

Tabla 17

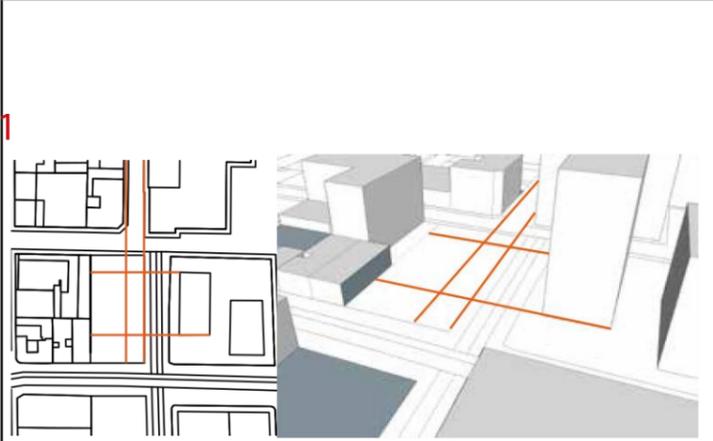
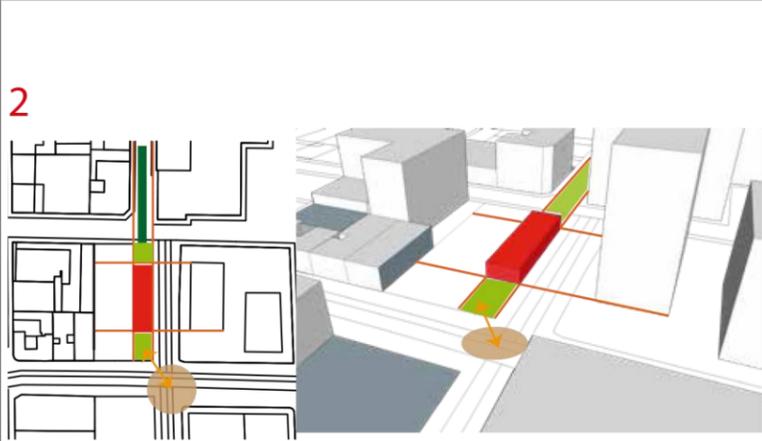
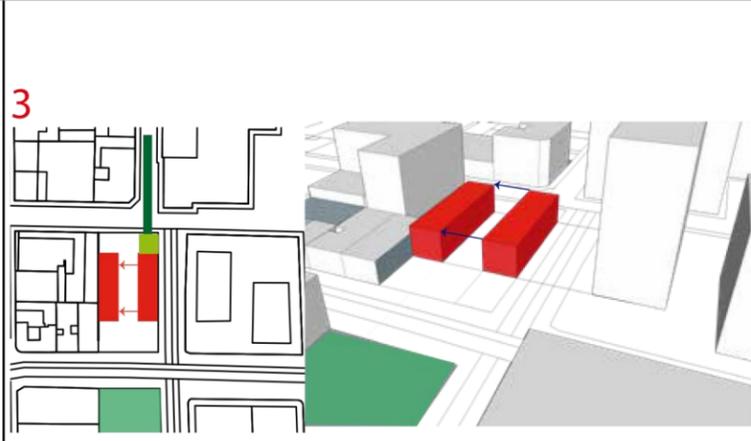
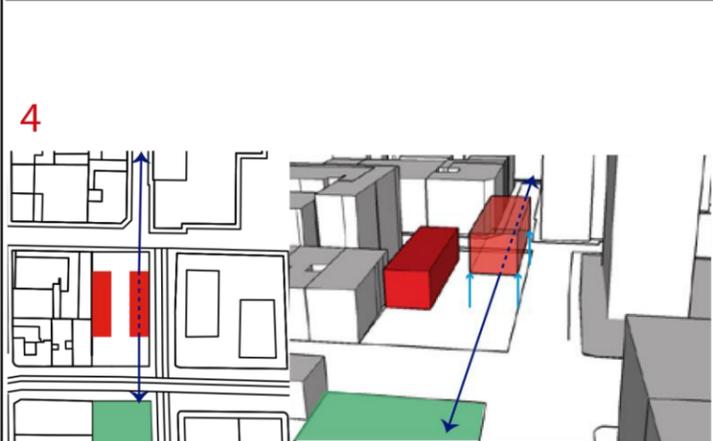
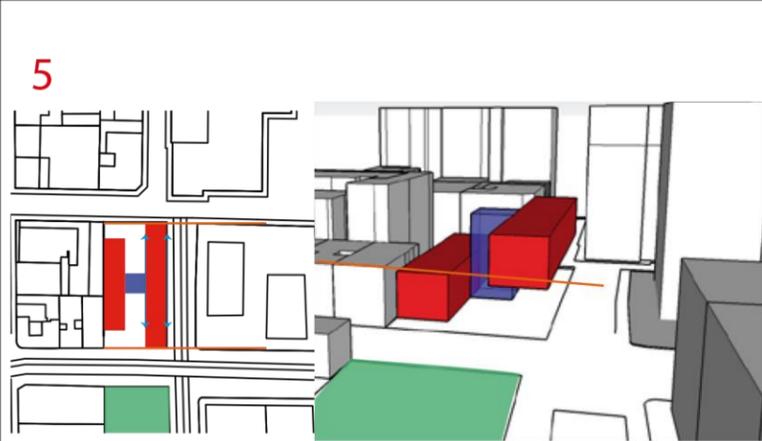
Ponderación de plan masa

PLAN MASA	DESCRIPCIÓN	ESPACIO PÚBLICO	ESPACIOS COLECTIVOS	RELACIÓN ESPACIAL	CONFIGURACIÓN PLAZA	PERMEABILIDAD	CIRCULACIÓN	PONDERACIÓN
1 	Este plan masa utiliza dos núcleos de circulación que levantan todo el proyecto, dejando libre la planta baja, y generando permeabilidad, conectando las calles Juan Salinas y Manuel Larrea, por otro lado al dejar totalmente la planta libre, se genera conflicto al no identificar fácilmente el acceso principal.	3	4	2	3	3	4	19
2 	Este plan masa se produce mediante la ubicación de dos barras que levantan una tercera, enmarcando así la permeabilidad de la calle Caracas hacia el parque barrial, además se genera un patio interno elevado que relaciona los espacios.	3	3	5	4	3	3	21
3 	Este plan masa se caracteriza por generar una plaza hacia la calle Juan Salinas y otra hacia la calle Manuel Larrea generando un patio interno, pero interrumpe la permeabilidad de la calle Caracas	5	3	4	3	1	2	18
4 	Este plan masa se enfoca en dar prioridad a la permeabilidad de la calle Caracas, levantando un volumen que cubre y dota de sombra al eje peatonal, además que se genera dos patios internos para el ingreso de luz al proyecto, y genera lugares de estancia que relacionan al proyecto con la calle	4	4	5	4	4	4	25

4.3 Partido arquitectónico

Tabla 18

Proceso formal plan masa elegido

PROCESO FORMAL		
<p>1</p> 	<p>2</p> 	<p>3</p> 
<p>Trazado de ejes según elementos del contexto inmediato (calle Caracas, edificios IESS)</p>	<p>Creación de un primer volumen a partir de los ejes establecidos, creando una plaza que se relacione directamente con el nodo peatonal</p>	<p>Duplicación del primer volumen generando un espacio entre volúmenes</p>
<p>4</p> 	<p>5</p> 	<p>6</p> 
<p>Elevación del primer volumen, para generar un paso peatonal permeable de la calle Caracas, desde el parque Ejido hasta el parque barrial</p>	<p>Extensión del volumen superior para alinearse a las edificaciones existentes alado del lote, y creación de un bloque de circulación que articule ambos volúmenes</p>	<p>Articular ambas barras mediante, barras de conexión para generar patios internos en el volumen</p>

4.4 Anteproyecto Arquitectónico

Diagrama funcional arquitectónico

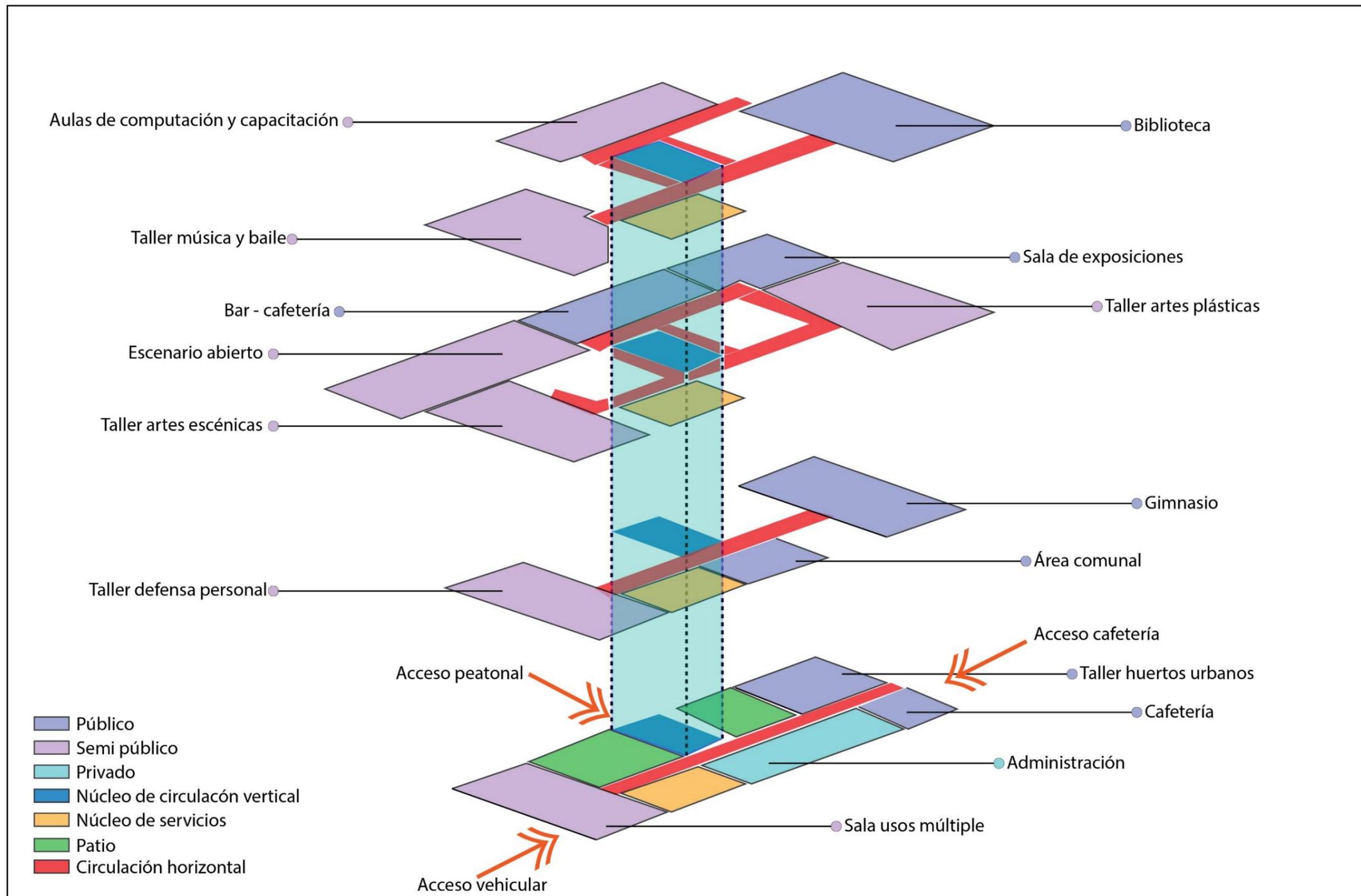


Figura 68. Diagrama funcional



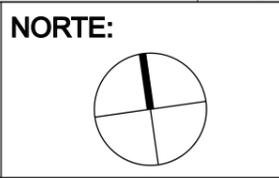
TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: IMPLANTACIÓN

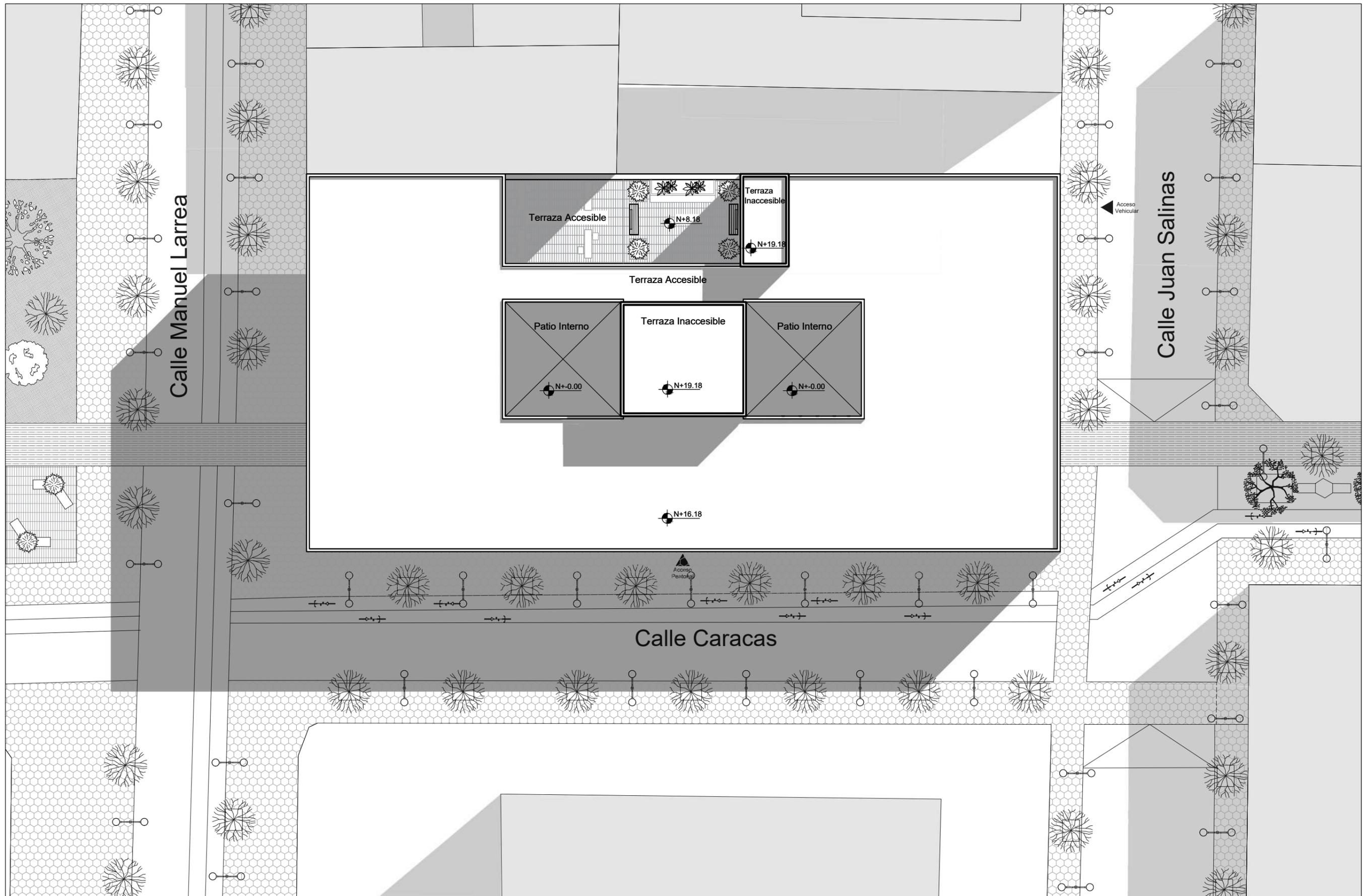
LÁMINA: ARQ - 01

ESCALA: 1:500

OBSERVACIONES:



UBICACIÓN:



TEMA: CENTRO COMUNITARIO

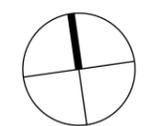
CONTENIDO: IMPLANTACIÓN

LÁMINA: ARQ - 02

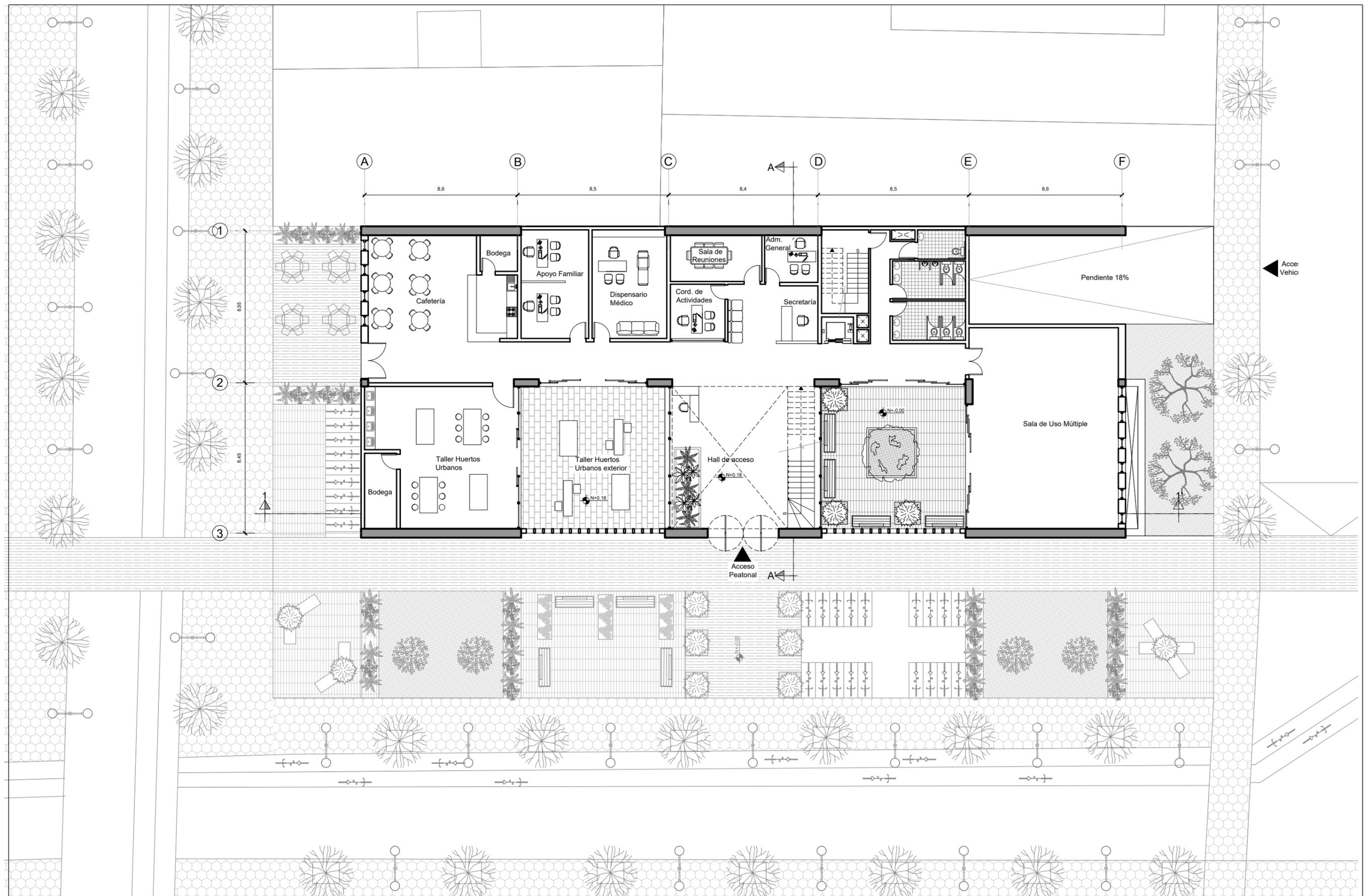
ESCALA: 1:250

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: PLANTA BAJA

LÁMINA: ARQ - 03

ESCALA: 1:200

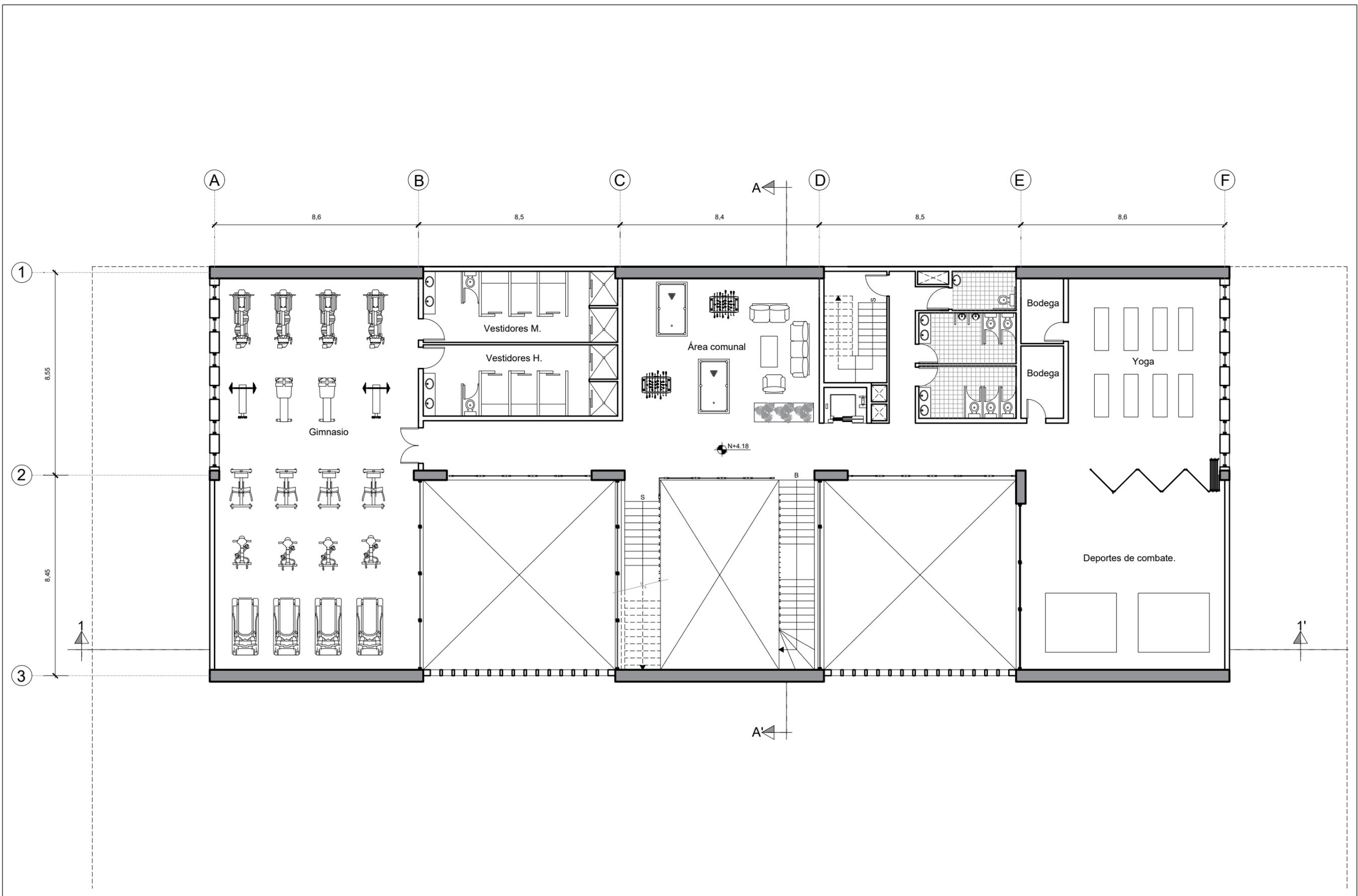
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: PRIMERA PLANTA ALTA N+4.18

LÁMINA: ARQ - 04

ESCALA: 1:200

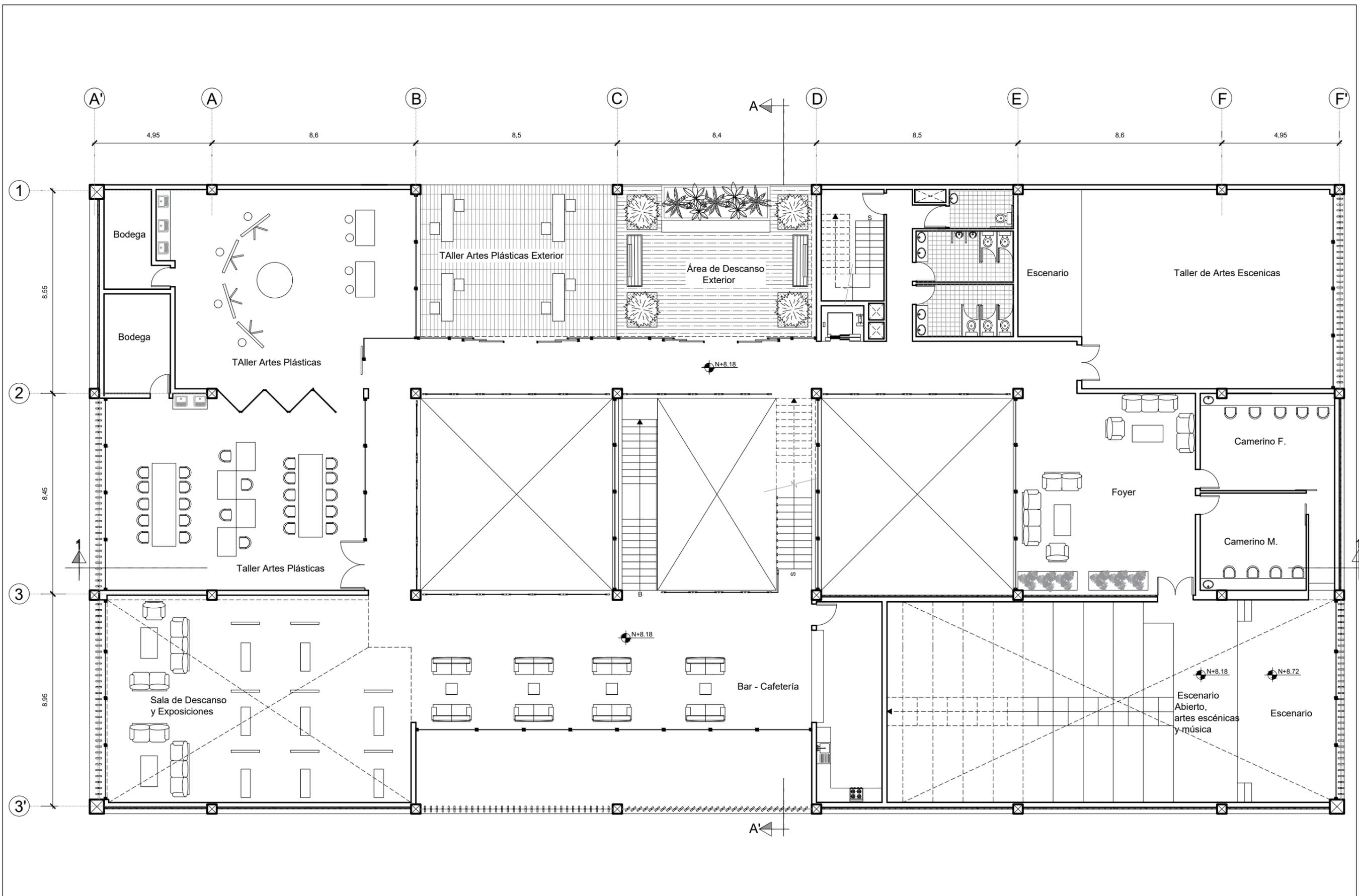
OBSERVACIONES:

NORTE:

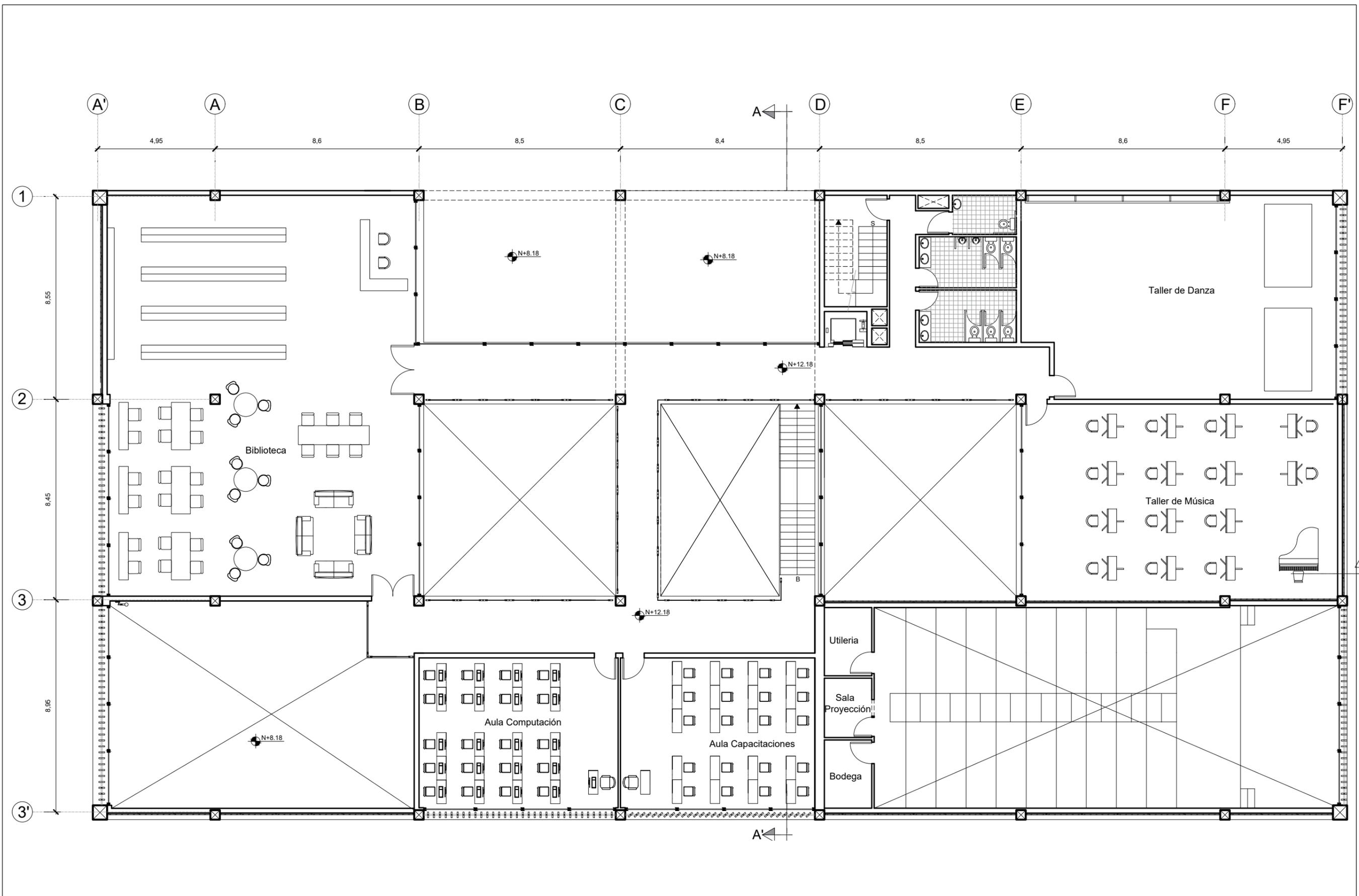


UBICACIÓN:





	TEMA: CENTRO COMUNITARIO	LÁMINA: ARQ - 05	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
	CONTENIDO: SEGUNDA PLANTA ALTA N+8.18	ESCALA: 1:150			



TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: TERCERA PLANTA ALTA N+12.18

LÁMINA: ARQ - 06

ESCALA: 1:150

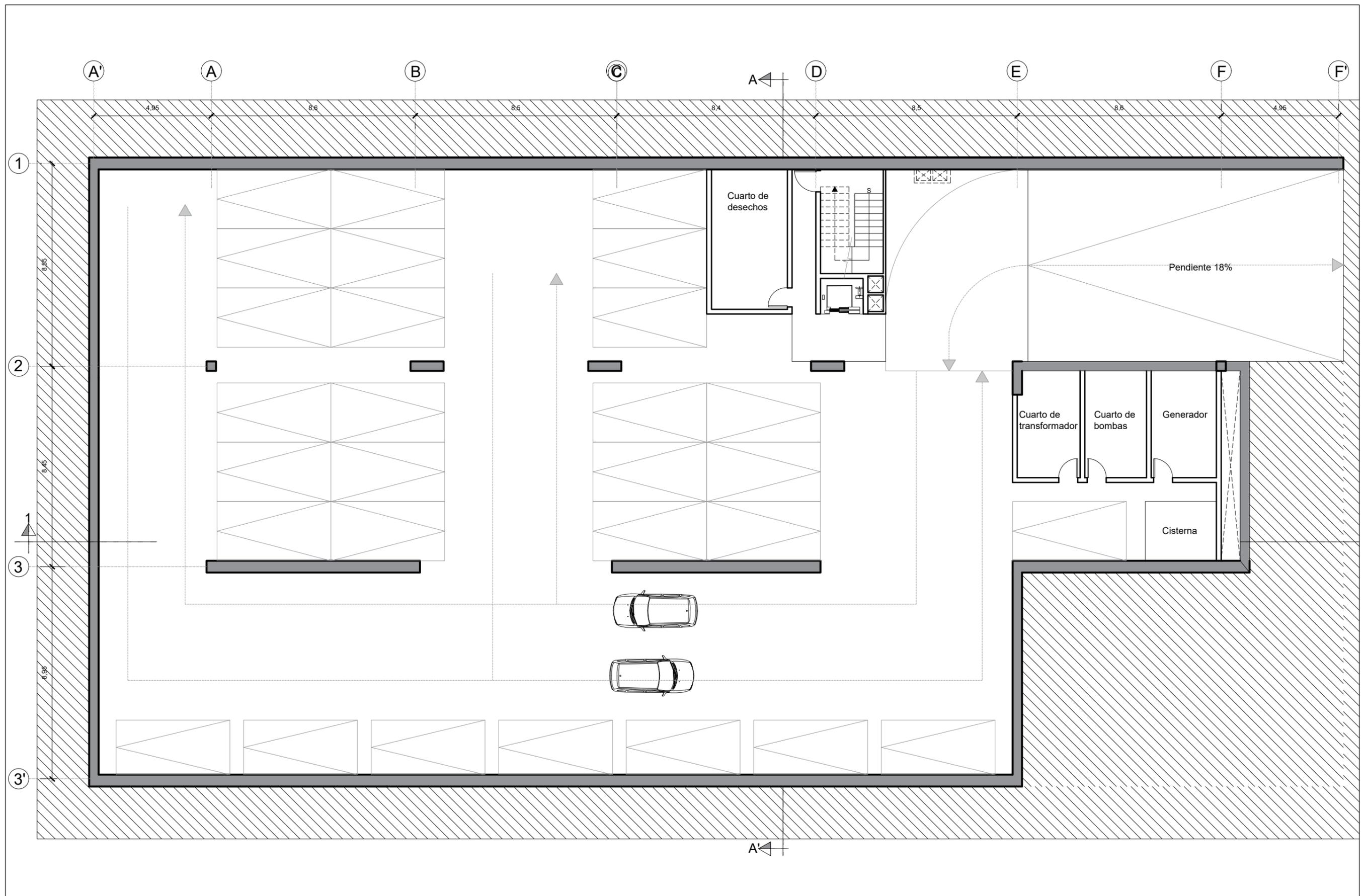
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: SUBSUELO N+2.60

LÁMINA: ARQ - 07

ESCALA: 1:150

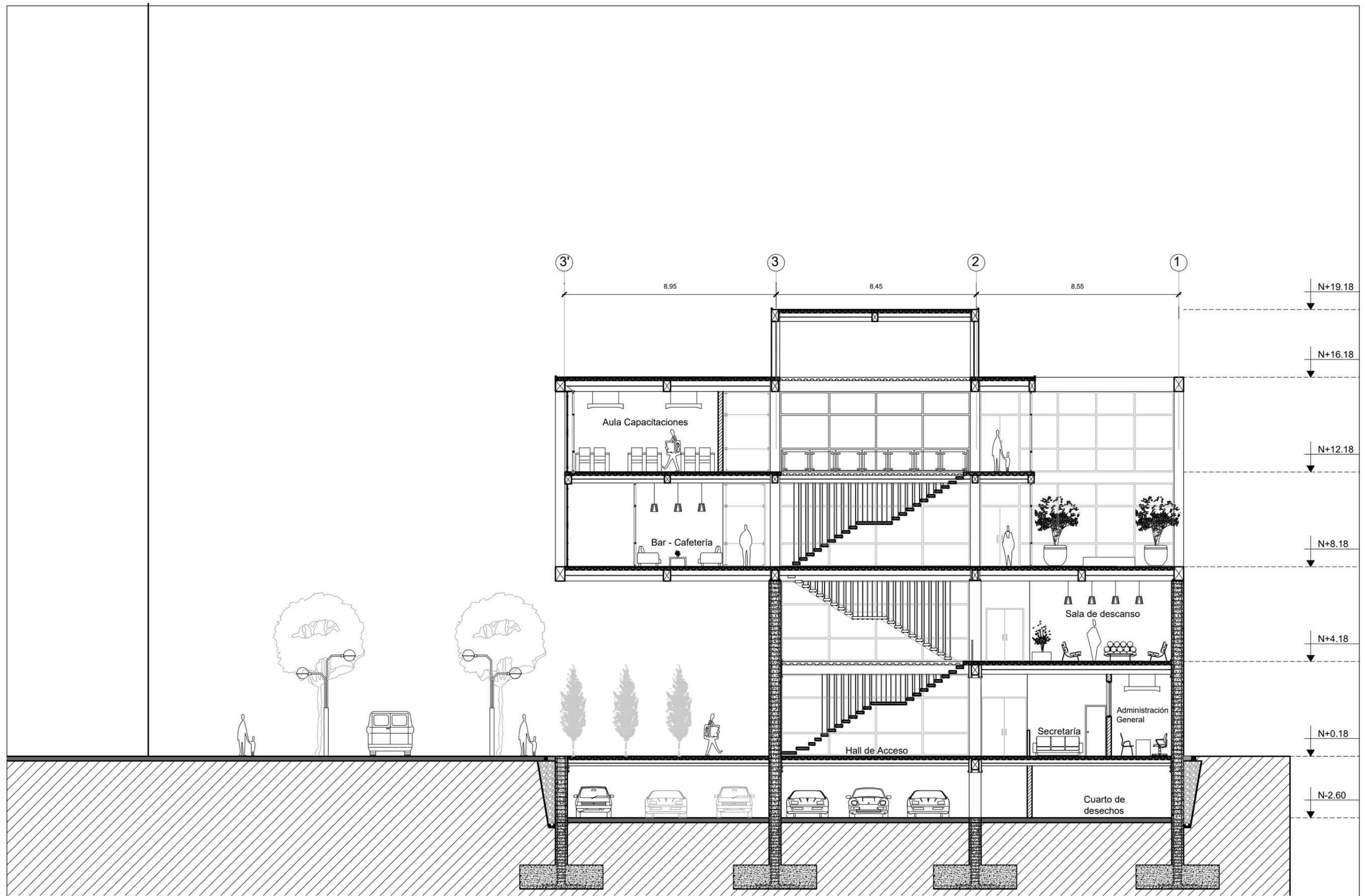
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: CORTE TRANSVERSAL A-A'

LÁMINA: ARQ - 08

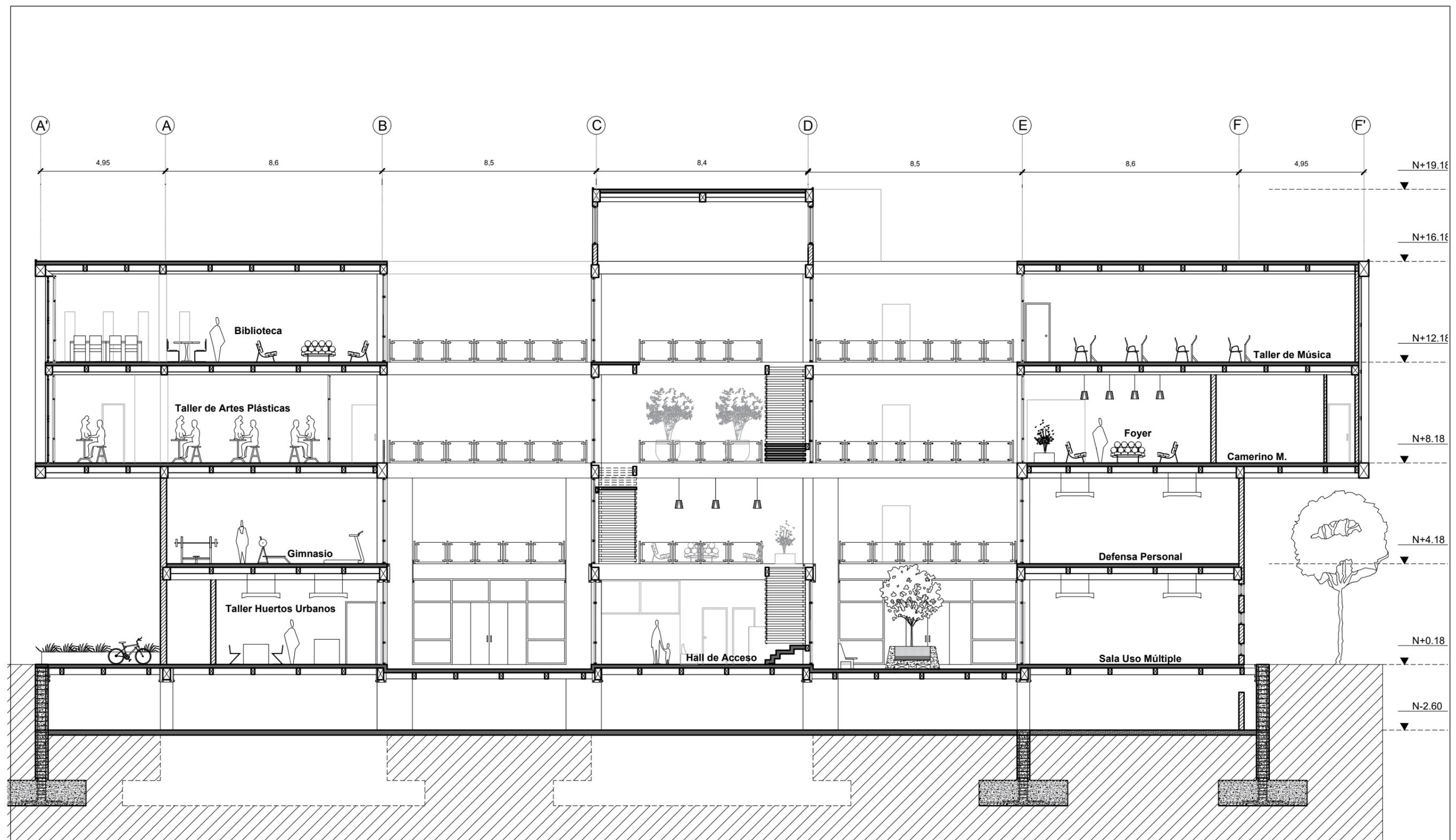
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:





TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: CORTE LOGINTUDINAL 1-1'

LÁMINA: ARQ - 09

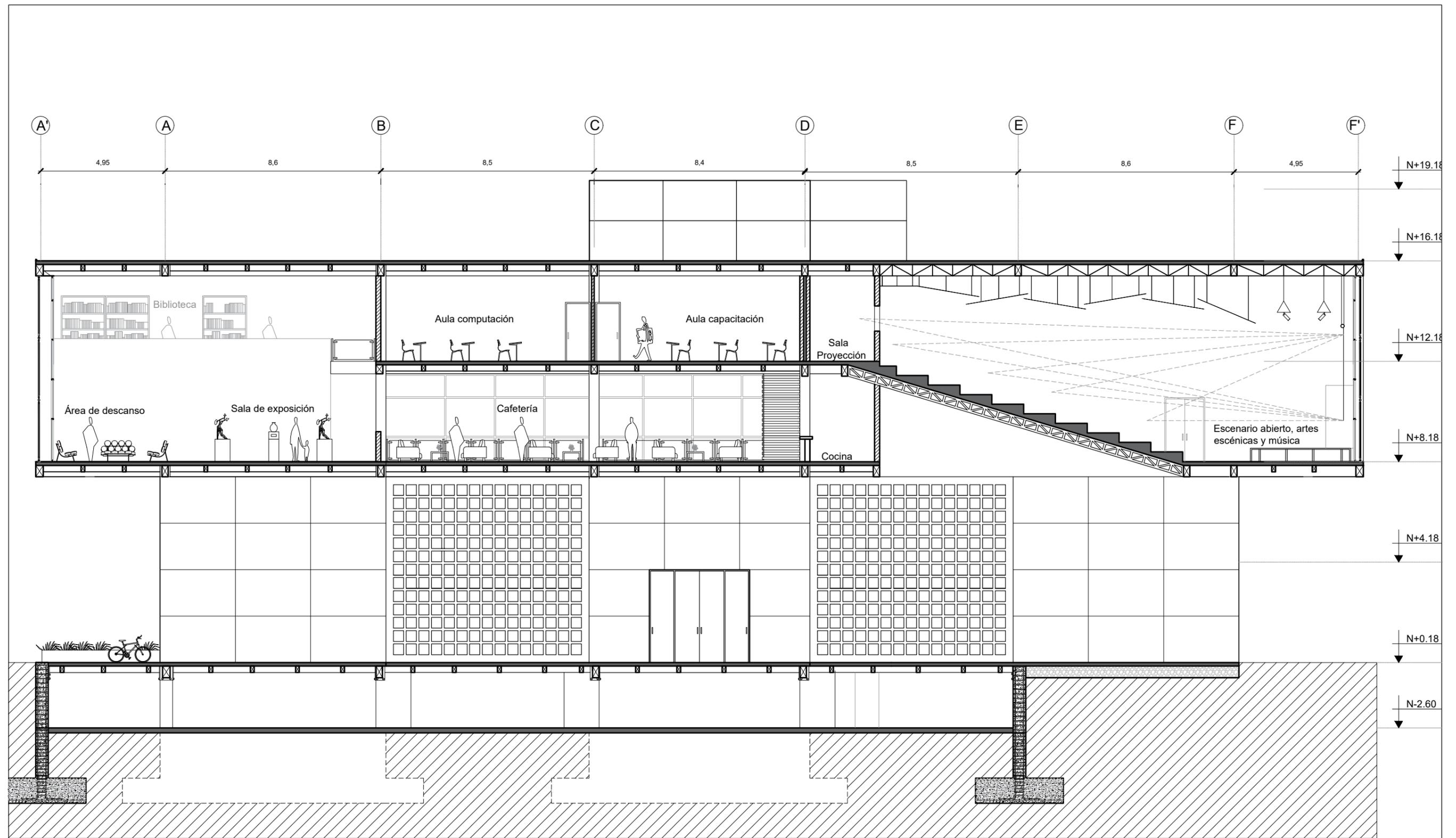
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:





TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: CORTE LOGINTUDINAL 2-2'

LÁMINA: ARQ - 10

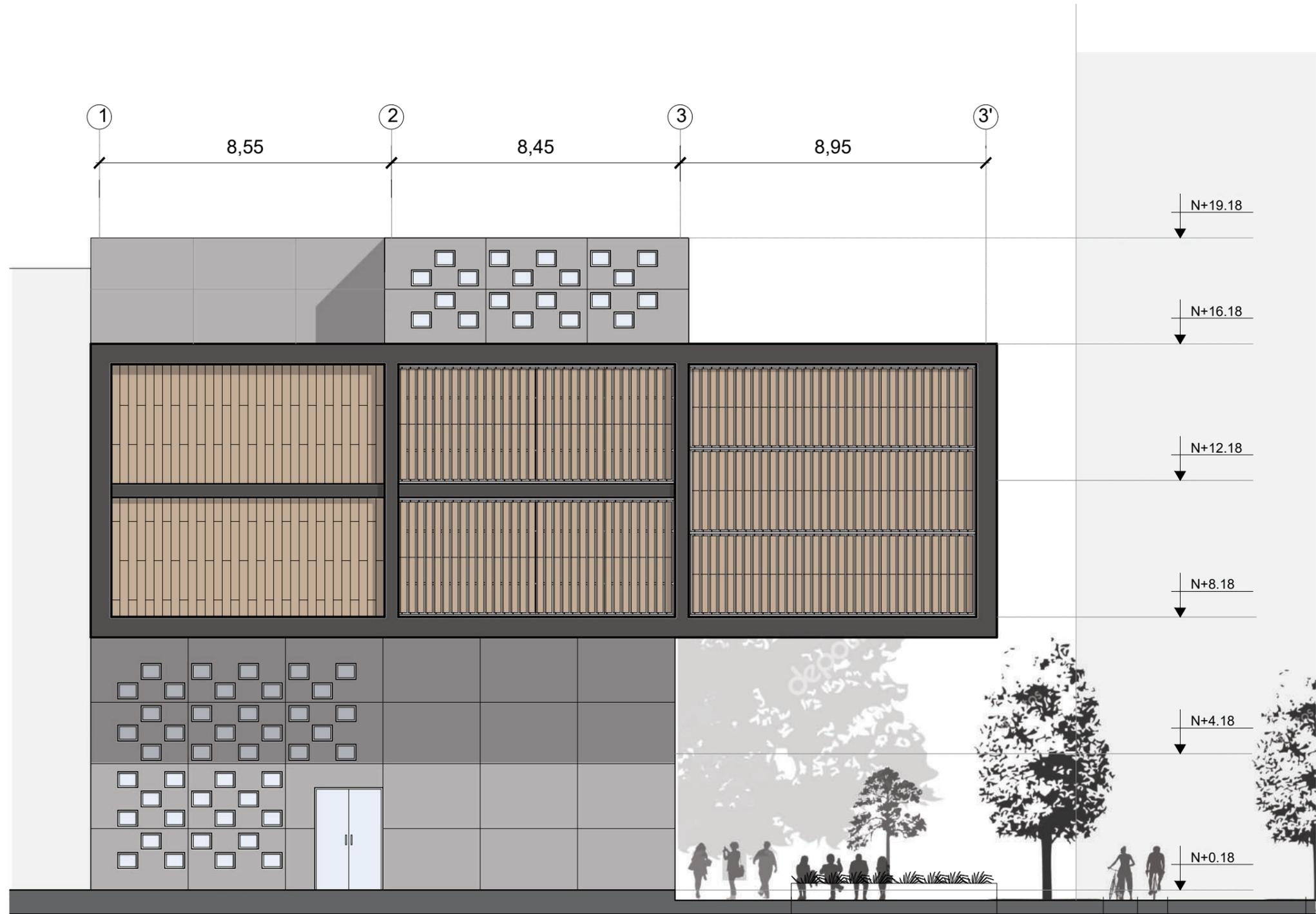
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:





TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: FACHADA OESTE / CALLE MANUEL LARREA

LÁMINA: ARQ - 11

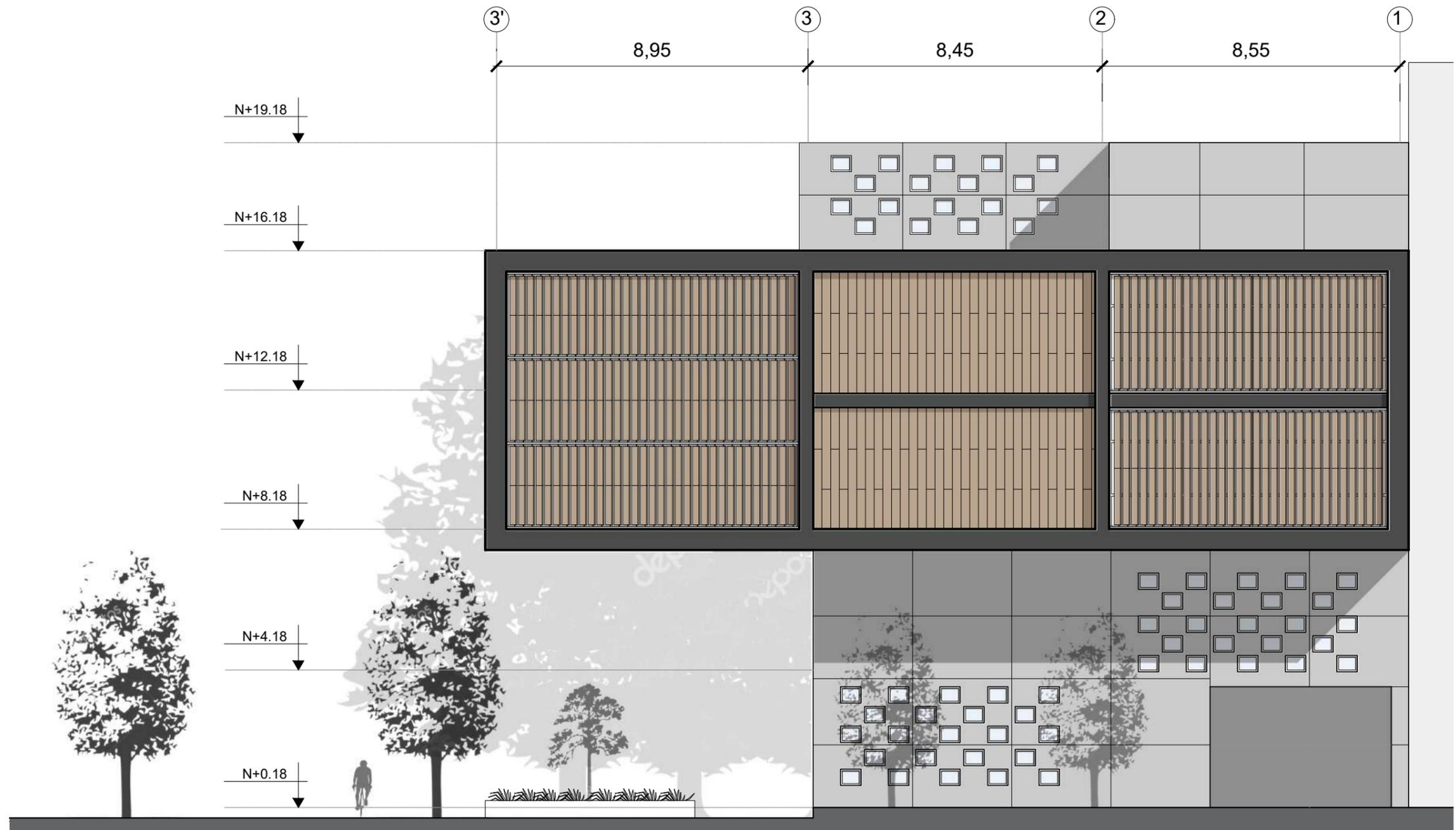
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:





TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: FACHADA ESTE / CALLE JUAN SALINAS

LÁMINA: ARQ - 12

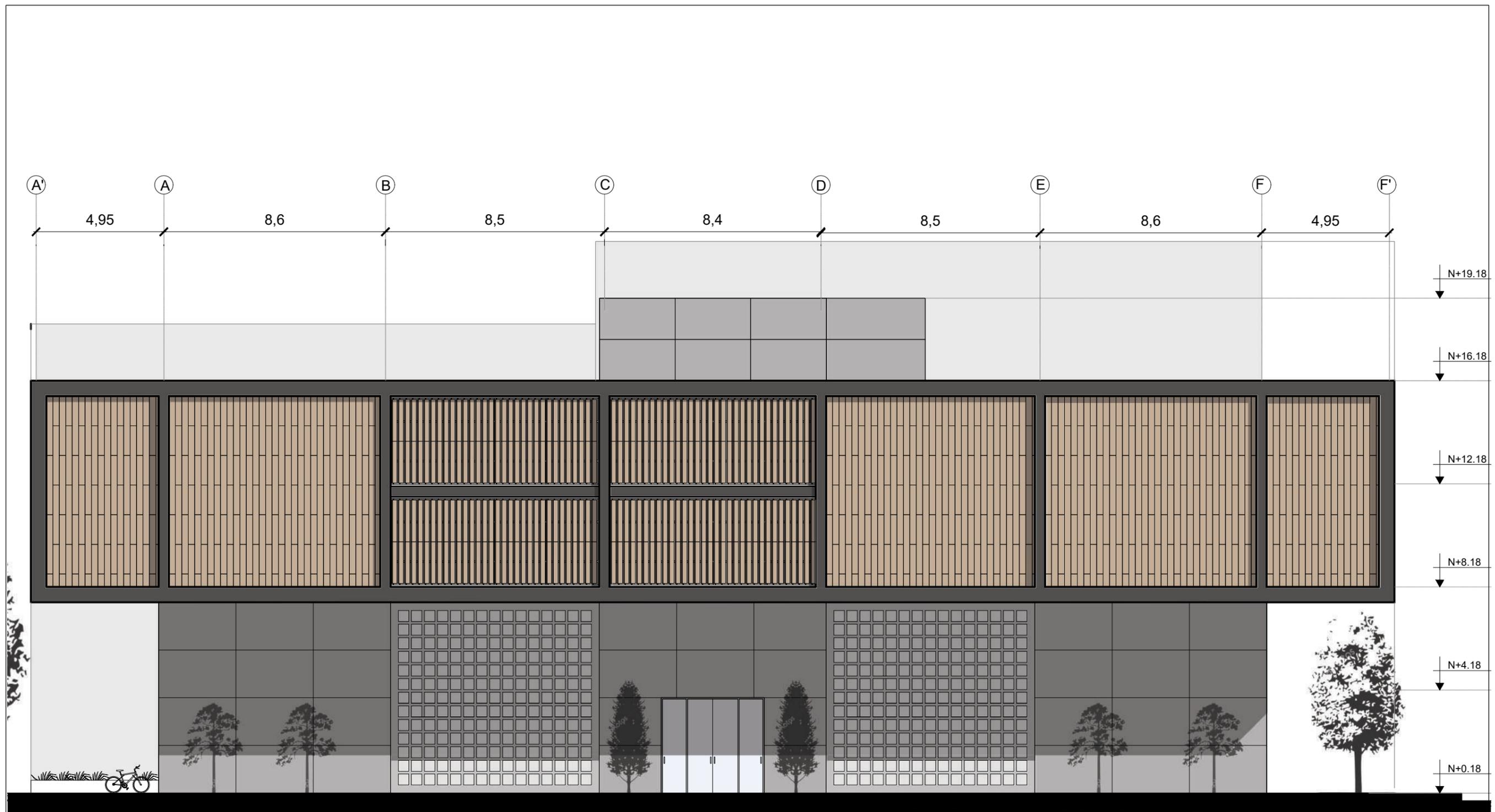
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:





TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: FACHADA LONGITUDINAL SUR

LÁMINA: ARQ - 13

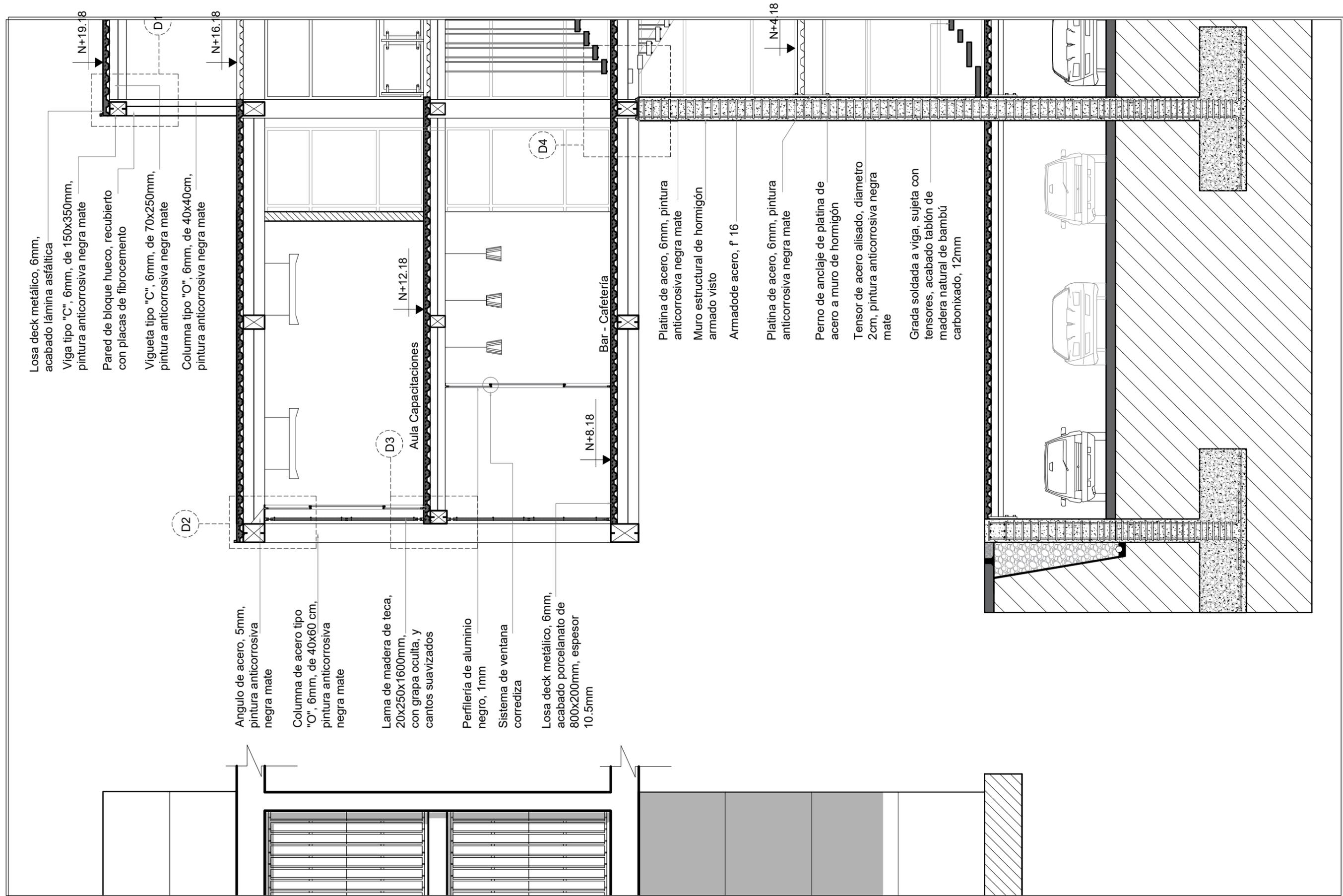
ESCALA: 1:150

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:





TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: CORTE POR FACHADA 1

LÁMINA: ARQ - 14

ESCALA: 1:75

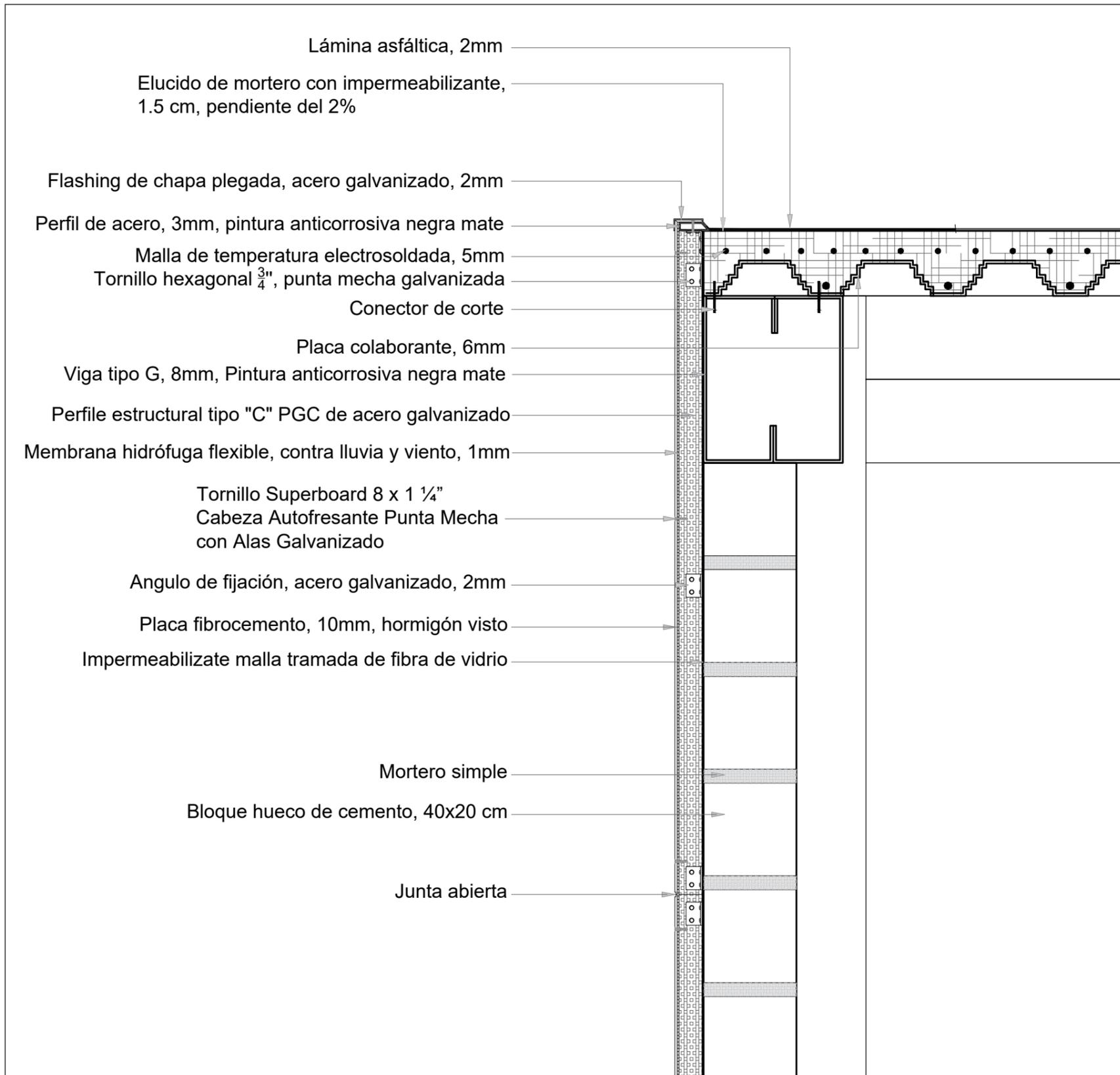
OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

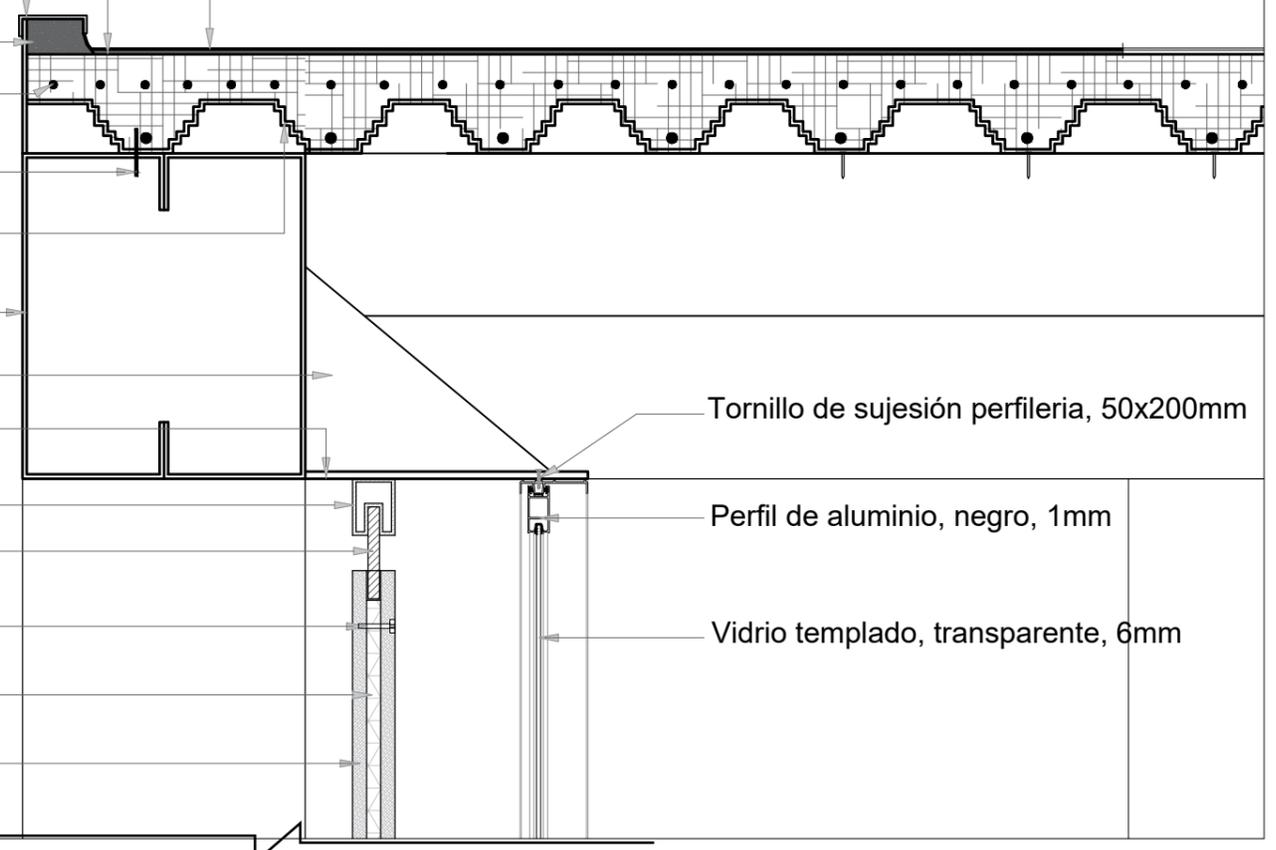


D1



D2

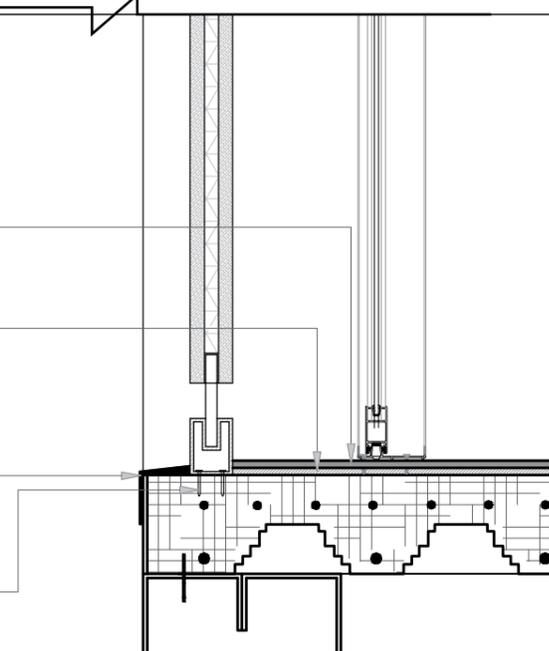
- Lámina asfáltica, 2mm
- Elucido de mortero con impermeabilizante, 1.5 cm, pendiente del 2%
- Flashing de chapa plegada, acero galvanizado, 2mm
- Bordillo de hormigón armado, 180kg/cm²
- Malla de temperatura electrosoldada, 5mm
- Conector de corte
- Placa colaborante, 6mm
- Viga tipo G, 8mm, Pintura anticorrosiva negra mate
- Angulo de acero, 5mm, pintura anticorrosiva negra mate
- Platina de acero, 5mm, pintura anticorrosiva negra mate
- Cápsula de trabajo, de acero, 2mm, pintura anticorrosiva negra mate
- Eje calibrado de acero
- Tornillo allen cabeza cabeza plana, negro, 6x150 mm
- Subestructura acero, 2mm
- Lama de madera de teca, 20x250x1600mm, con grapa oculta, y cantos suavizados



- Tornillo de sujeción perfilera, 50x200mm
- Perfil de aluminio, negro, 1mm
- Vidrio templado, transparente, 6mm

D3

- Porcelanato de 800x200mm, espesor 10.5mm
- Mortero de nivelación para cerámica con impermeabilizante, 8mm
- Flashing de chapa plegada, acero galvanizado, 2mm
- Tornillo de anclaje galvanizado



TEMA: CENTRO COMUNITARIO

LÁMINA: ARQ - 16

OBSERVACIONES:

NORTE:

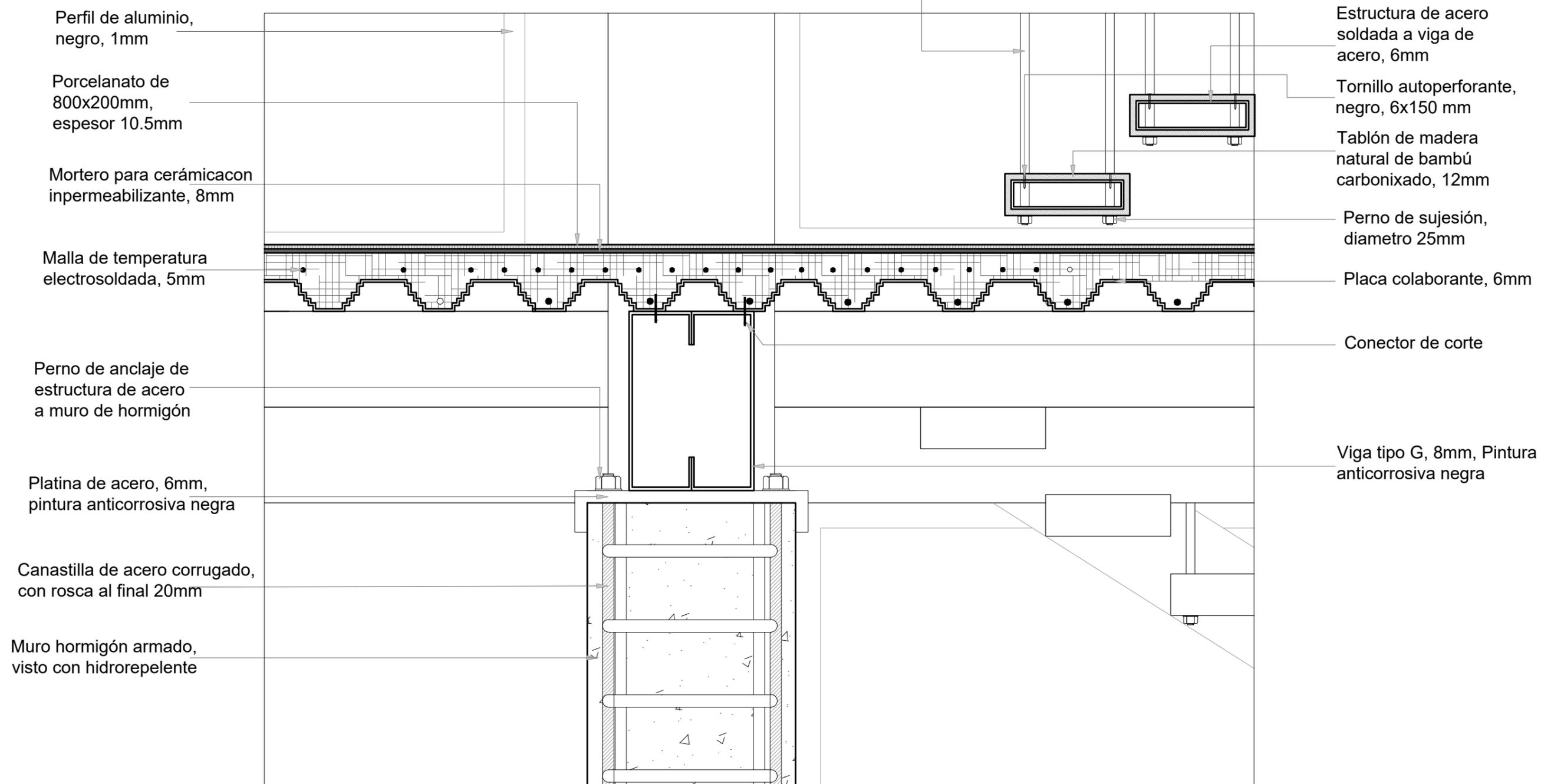
UBICACIÓN:

CONTENIDO: DETALLE CONSTRUCTIVO

ESCALA: 1:10



tensor liso, diámetro 20mm, con rosca al final, pintura anticorrosiva negra



TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: DETALLE CONSTRUCTIVO

LÁMINA: ARQ - 17

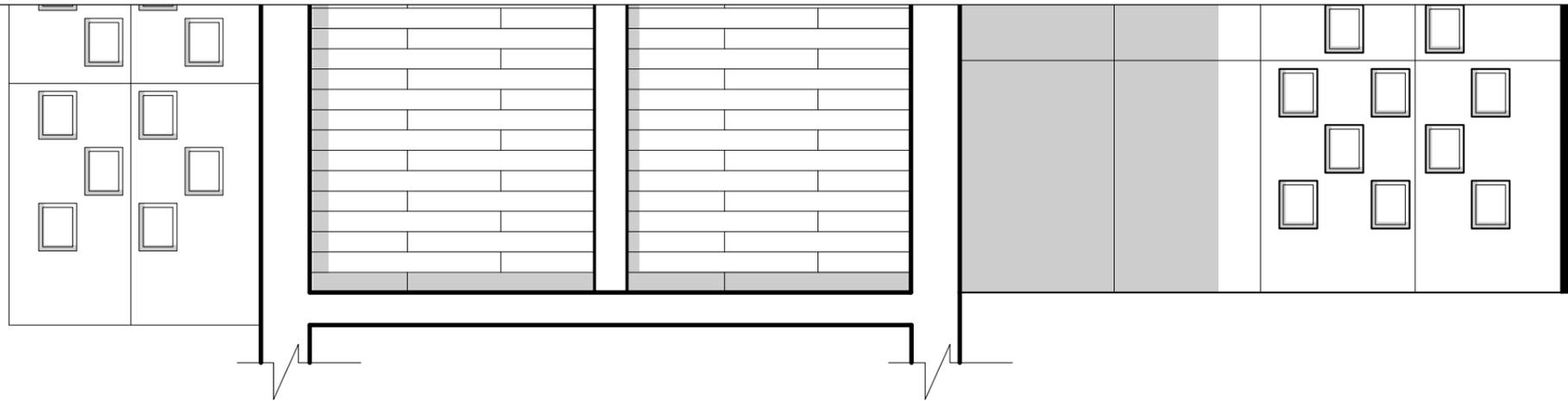
ESCALA: 1:10

OBSERVACIONES:

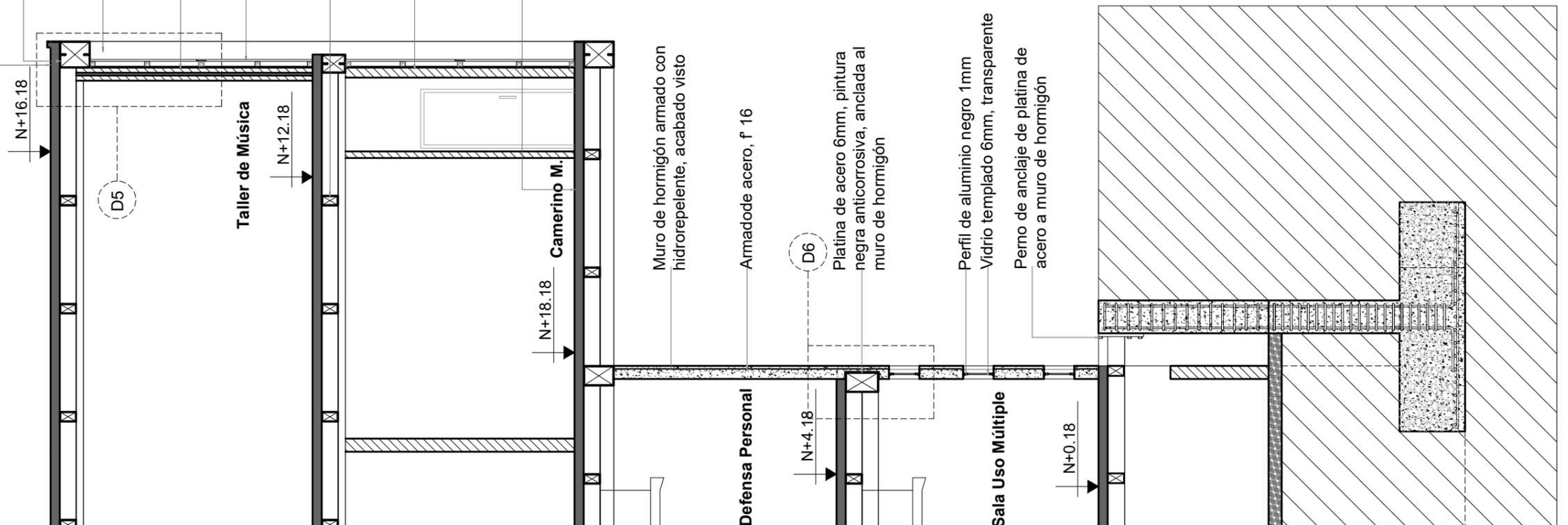
NORTE:

UBICACIÓN:





- Losa deck metálico, 6mm, acabado lámina asfáltica
- Viga tipo "C", 6mm, de 150x350mm, pintura anticorrosiva negra mate
- Columna de acero tipo "O", 6mm, de 40x60 cm, pintura anticorrosiva negra mate
- Pared doble de bloque hueco con aislamiento acústico
- Lama de madera de roble 25x170 cm, con grapa oculta cantos suavizados
- Vigueta de acero tipo "C", 6mm,, de 25x15 cm, pintura anticorrosiva negra mate
- Mamostería de bloque hueco de hormigón 20x20x40 cm, acabado pintura blanca
- Losa deck metálico, 6mm, acabado porcelanato de 800x200mm, espesor 10.5mm



- Muro de hormigón armado con hidropelente, acabado visto
- Armado de acero, f 16
- Platina de acero 6mm, pintura negra anticorrosiva, anclada al muro de hormigón
- Perfil de aluminio negro 1mm
- Vidrio templado 6mm, transparente
- Perno de anclaje de platina de acero a muro de hormigón



TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: CORTE POR FACHADA 2

LÁMINA: ARQ - 18

ESCALA: 1:75

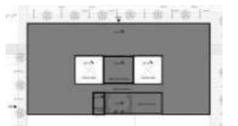
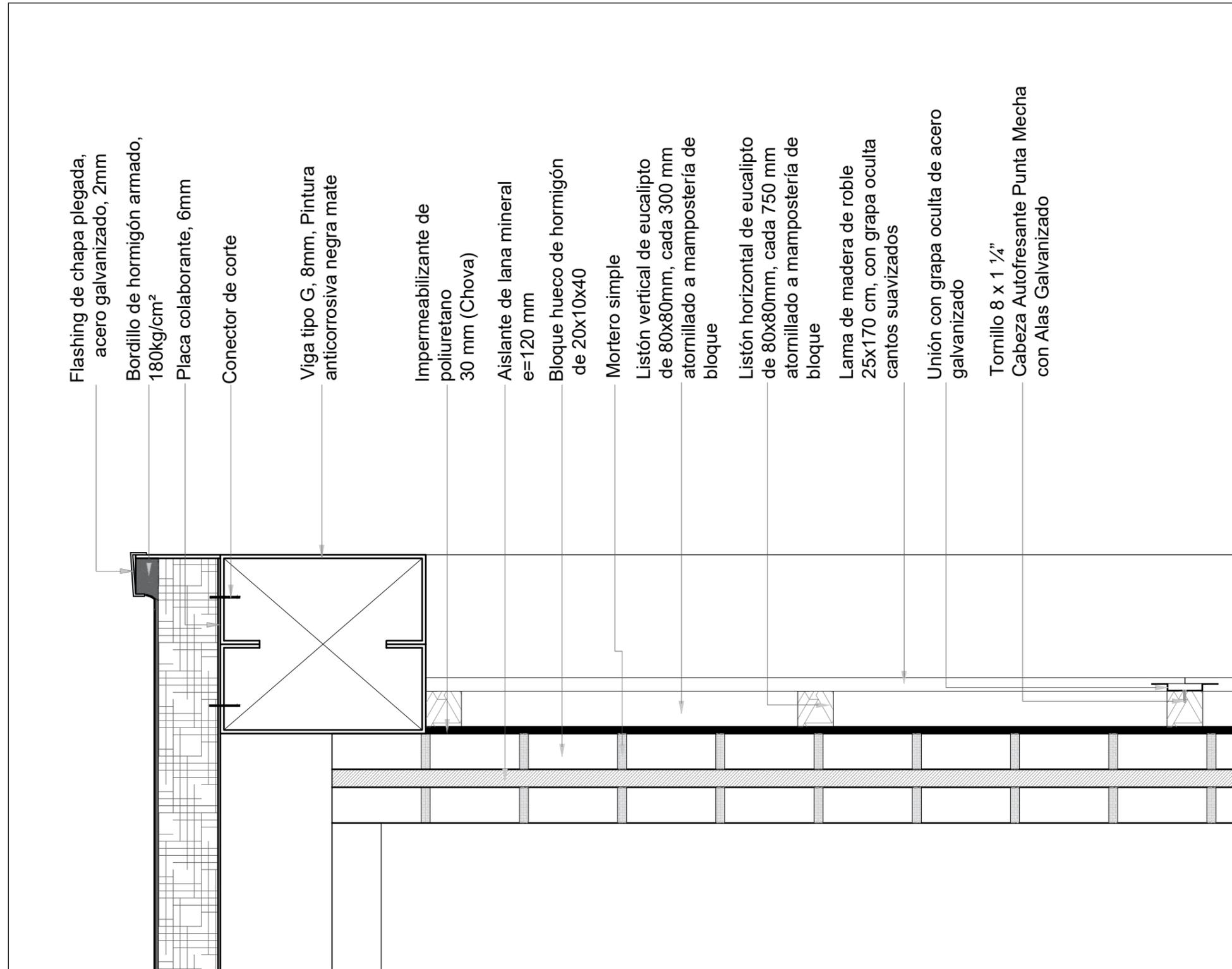
OBSERVACIONES:

NORTE:

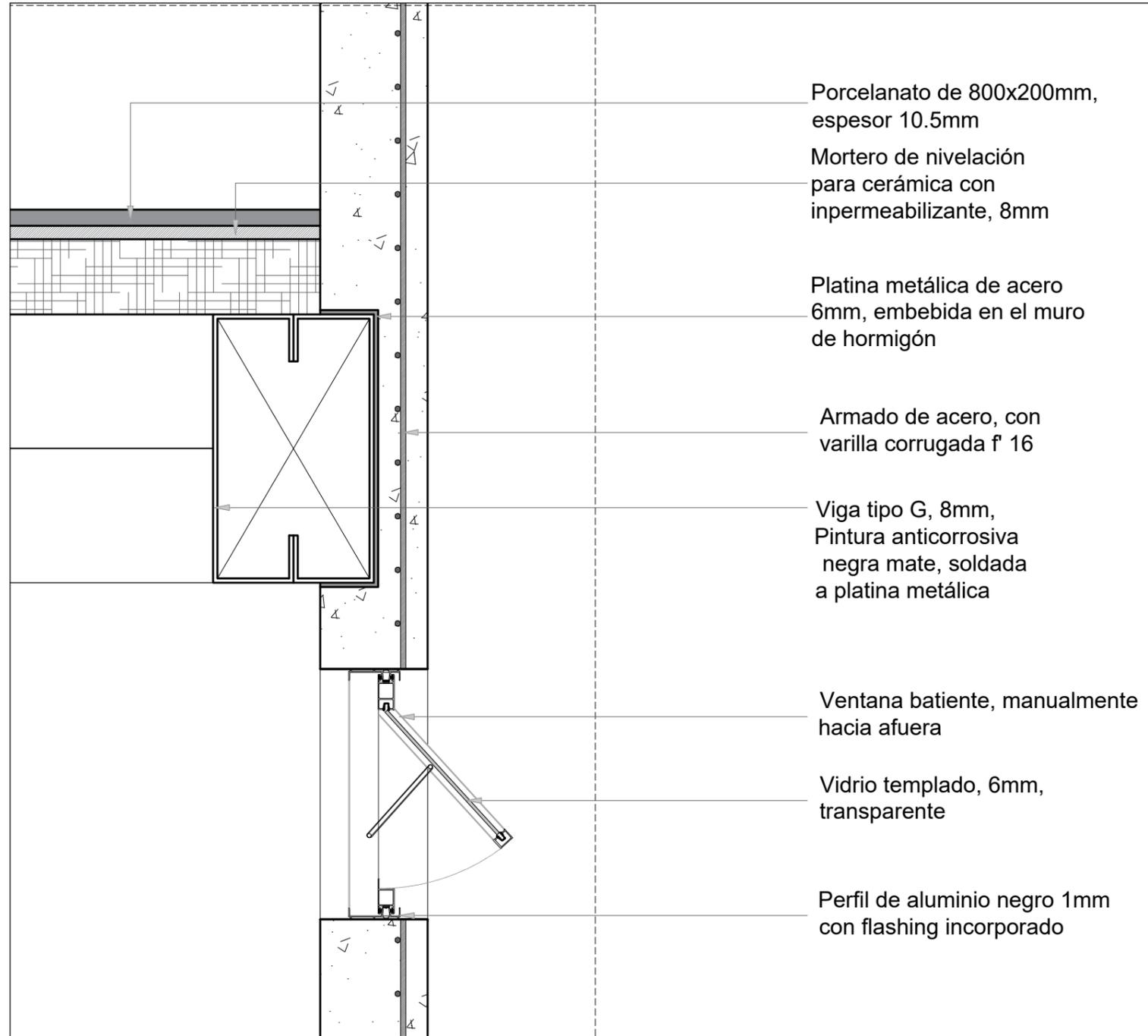
UBICACIÓN:



D5



D6



Porcelanato de 800x200mm,
espesor 10.5mm

Mortero de nivelación
para cerámica con
impermeabilizante, 8mm

Platina metálica de acero
6mm, embebida en el muro
de hormigón

Armado de acero, con
varilla corrugada f 16

Viga tipo G, 8mm,
Pintura anticorrosiva
negra mate, soldada
a platina metálica

Ventana batiente, manualmente
hacia afuera

Vidrio templado, 6mm,
transparente

Perfil de aluminio negro 1mm
con flashing incorporado





TEMA: CENTRO COMUNITARIO

LÁMINA: ARQ - 21

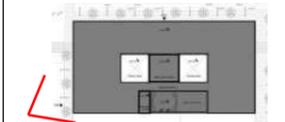
OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

CONTENIDO: PERSPECTIVA EXTERIOR

ESCALA:





TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: PERSPECTIVA EXTERIOR

LÁMINA: ARQ - 22

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:





TEMA: CENTRO COMUNITARIO

LÁMINA: ARQ - 23

OBSERVACIONES:

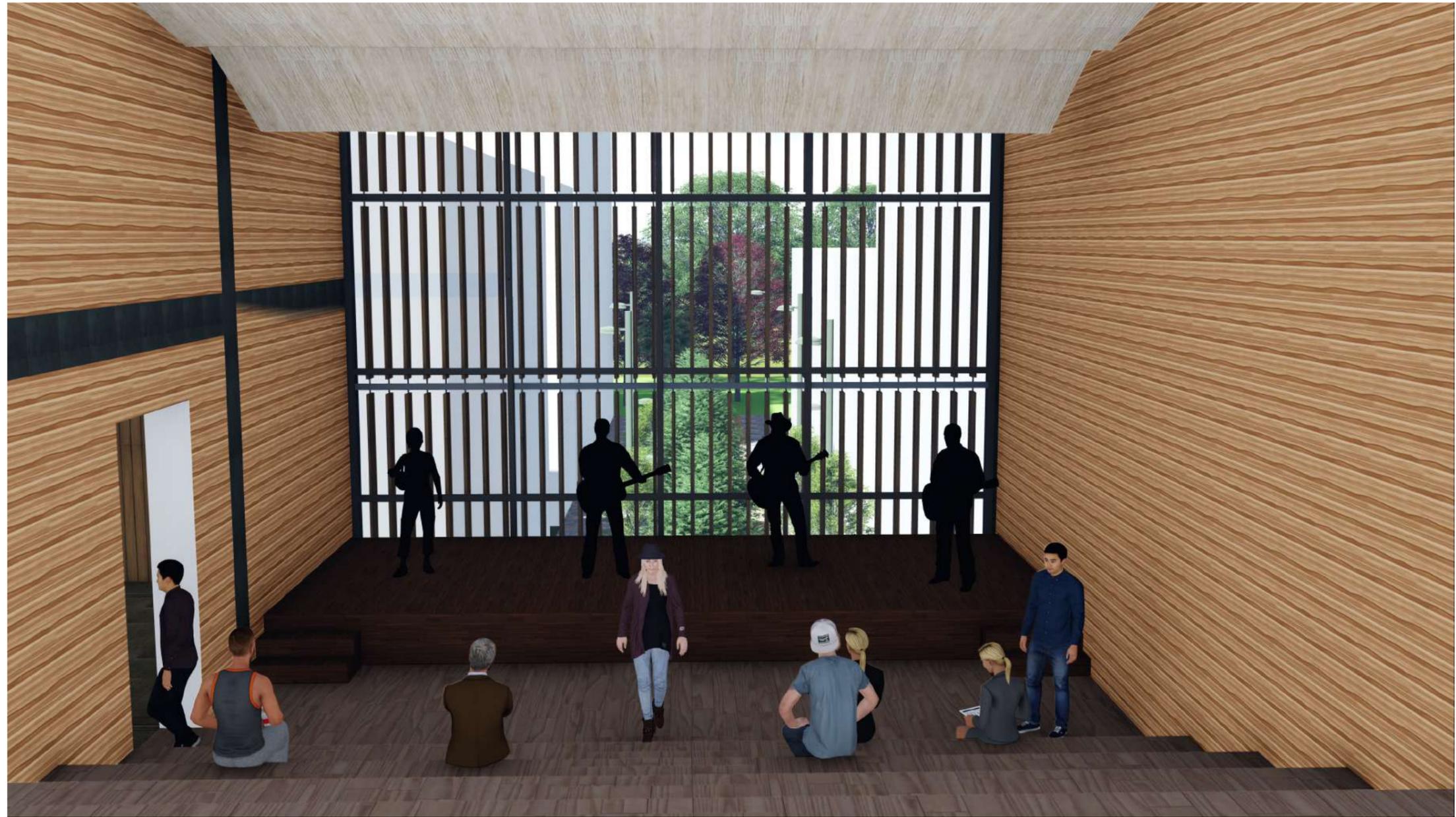
NORTE:

UBICACIÓN:

CONTENIDO: PERSPECTIVA INTERIOR (Núcleo circulación)

ESCALA:





	TEMA: CENTRO COMUNITARIO	LÁMINA: ARQ - 24	OBSERVACIONES: 	NORTE: 	UBICACIÓN: 
	CONTENIDO: PERSPECTIVA INTERIOR (Escenario abierto vista hacia el Ejido)	ESCALA:			



TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: PERSPECTIVA INTERIOR (Cafetería)

LÁMINA: ARQ - 25

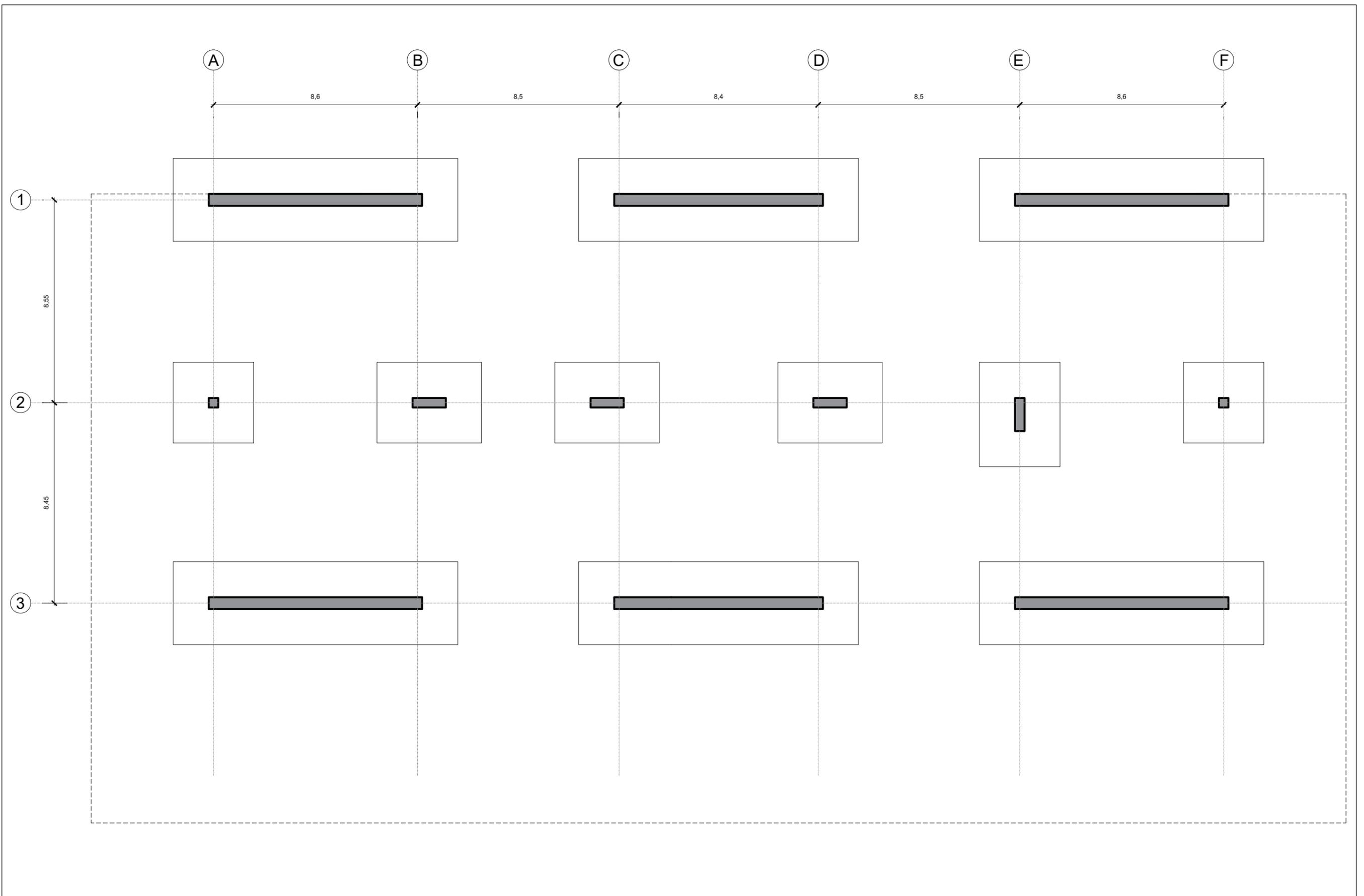
ESCALA:

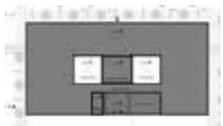
OBSERVACIONES:

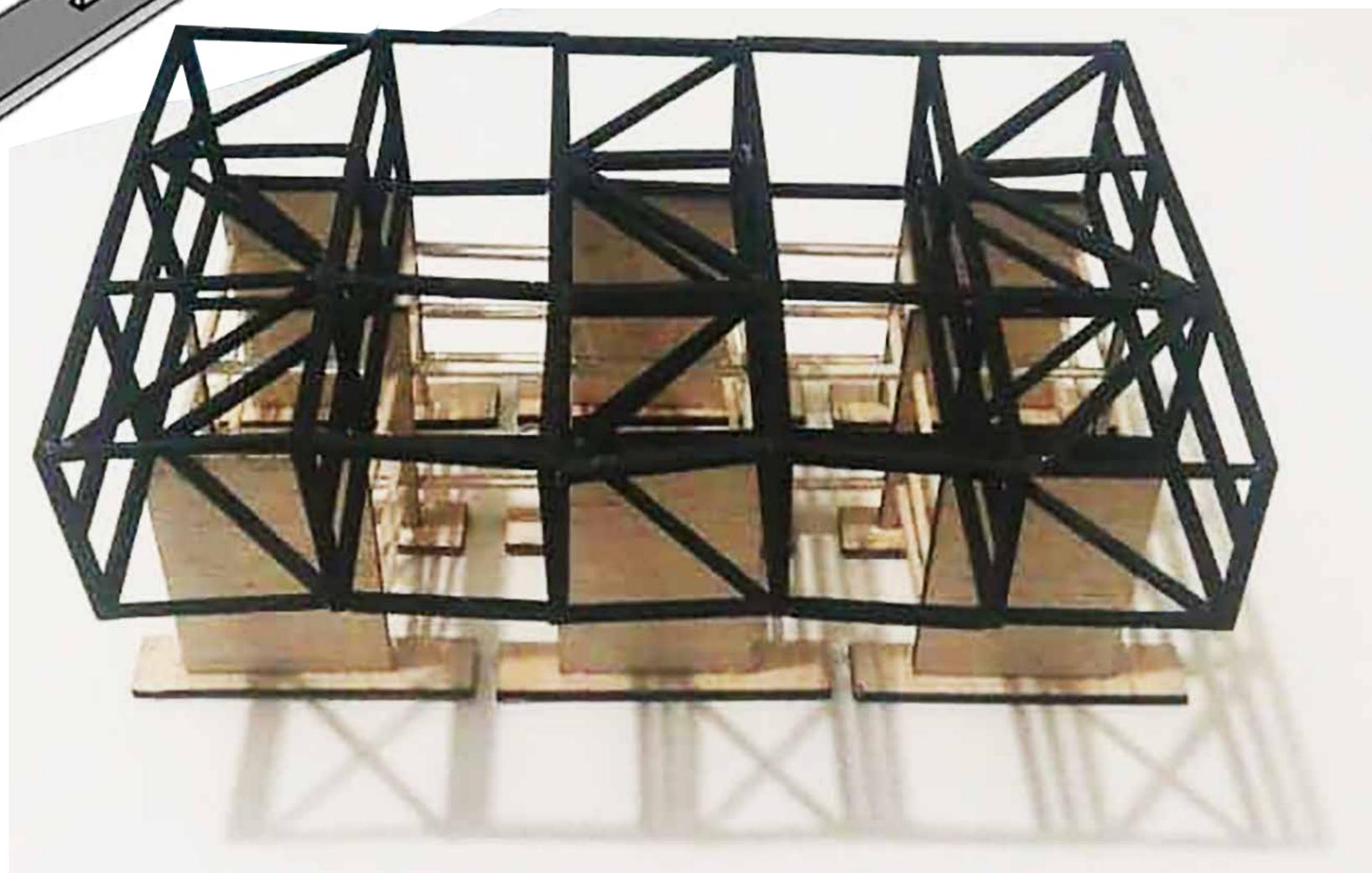
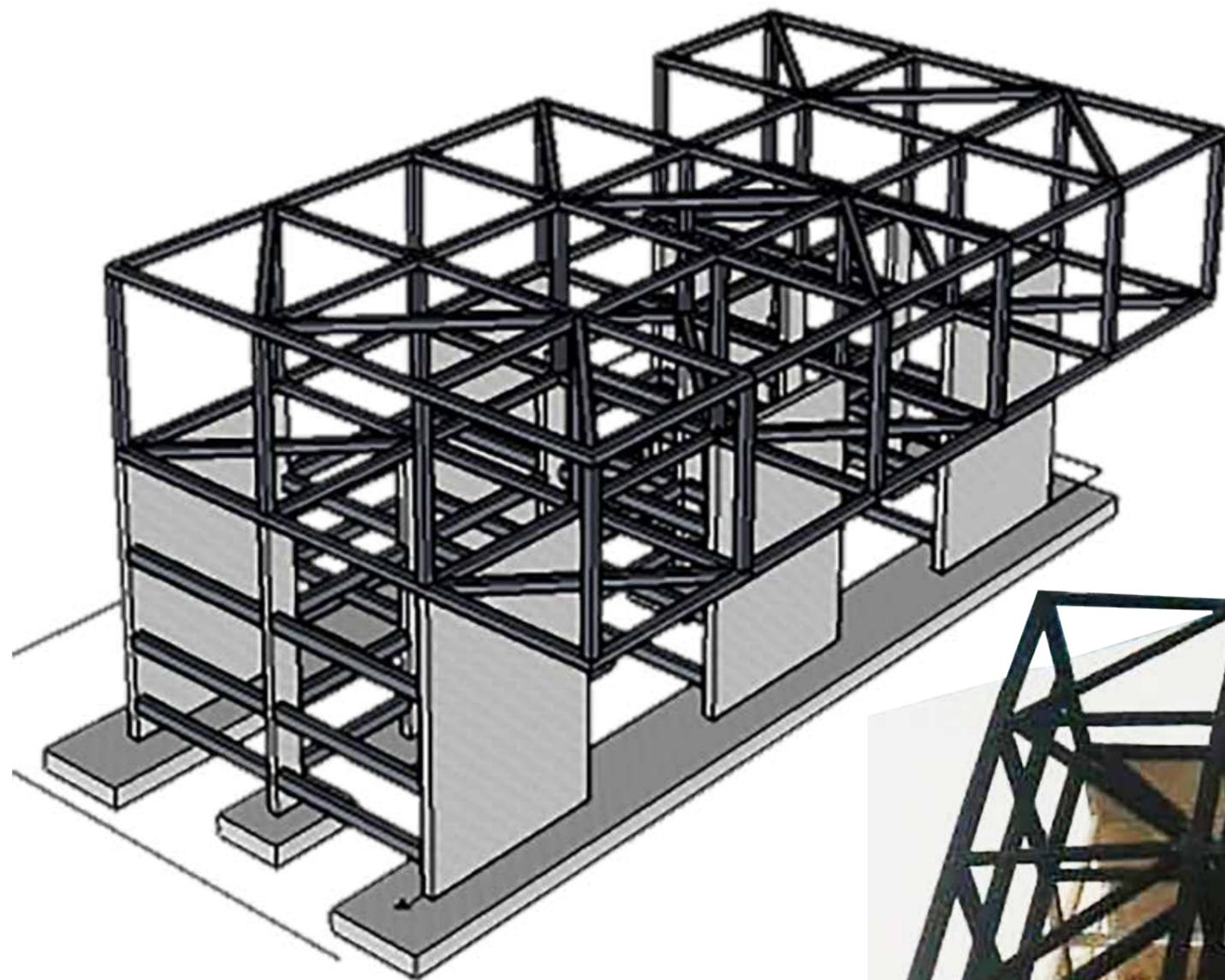
NORTE:

UBICACIÓN:





	TEMA: CENTRO COMUNITARIO	LÁMINA: EST - 01	OBSERVACIONES: 	NORTE: 	UBICACIÓN: 
	CONTENIDO: PLANTA CIMENTACIÓN	ESCALA: 1:150			



TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: ESTRUCTURA 3D

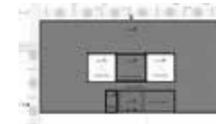
LÁMINA: EST - 02

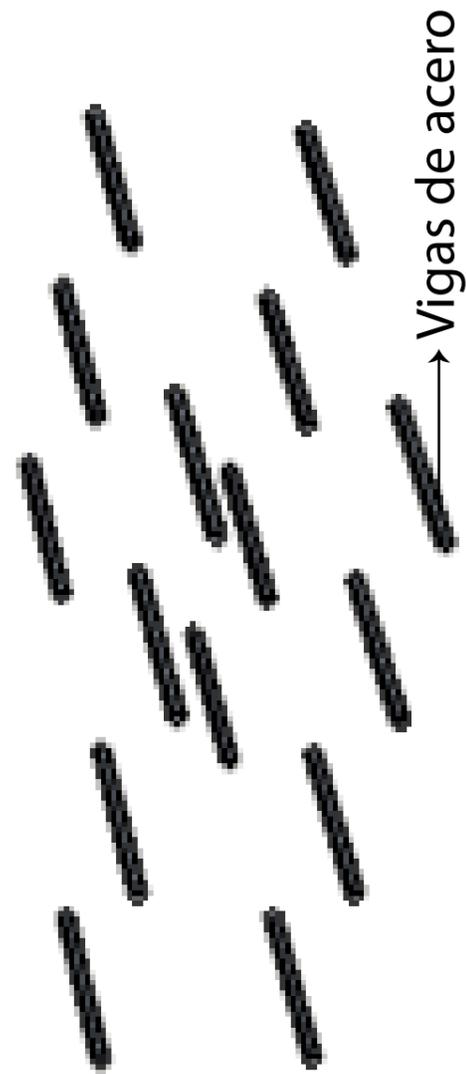
ESCALA:

OBSERVACIONES:

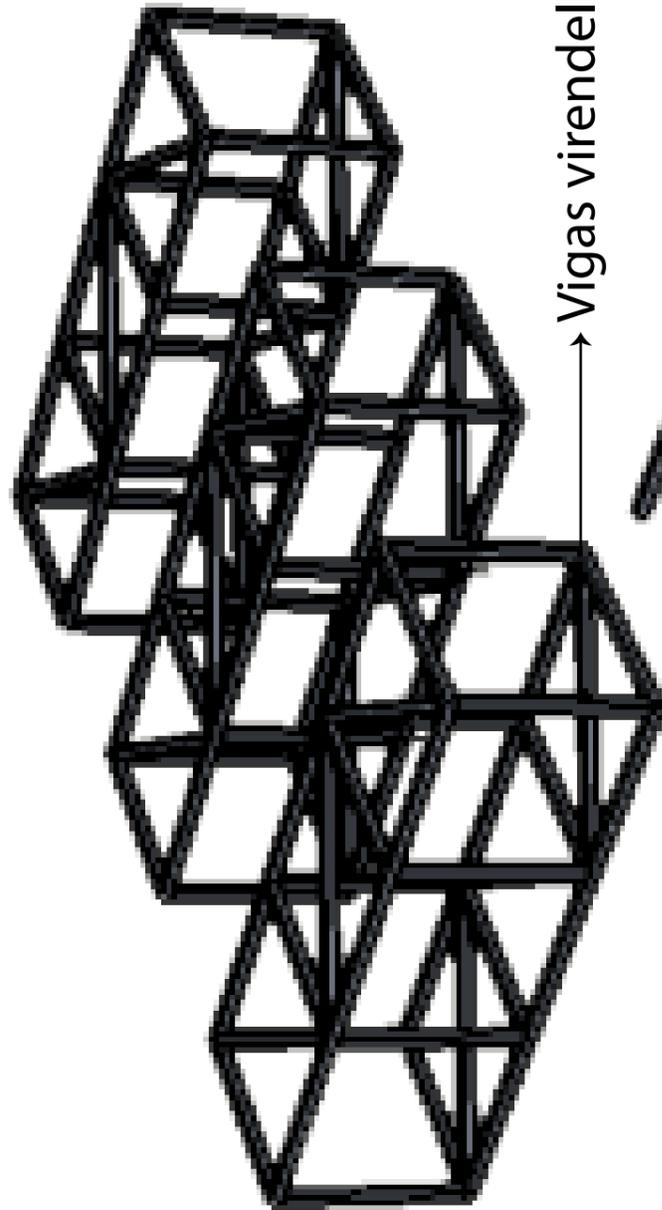
NORTE:

UBICACIÓN:

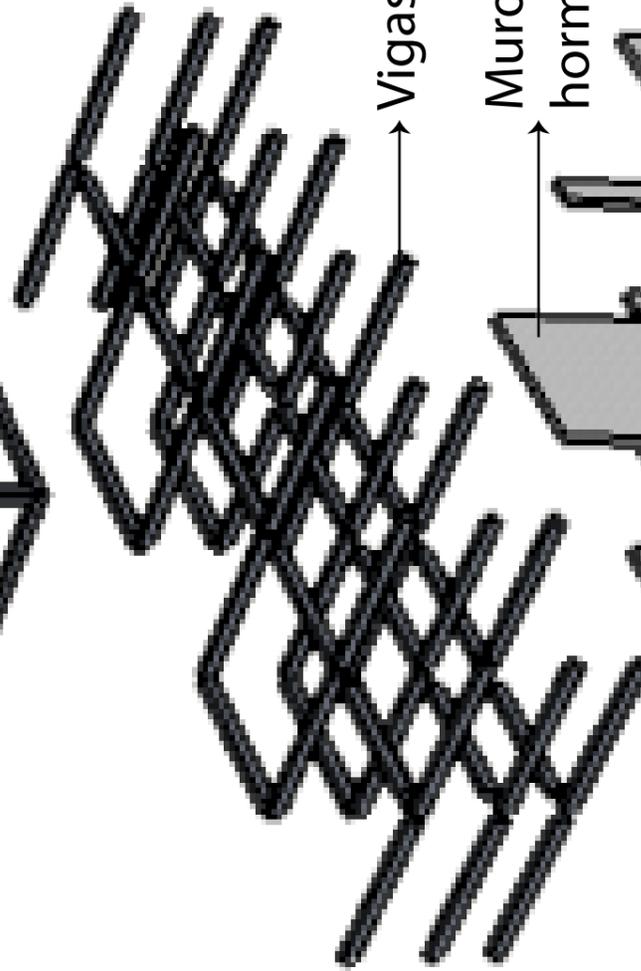




Vigas de acero

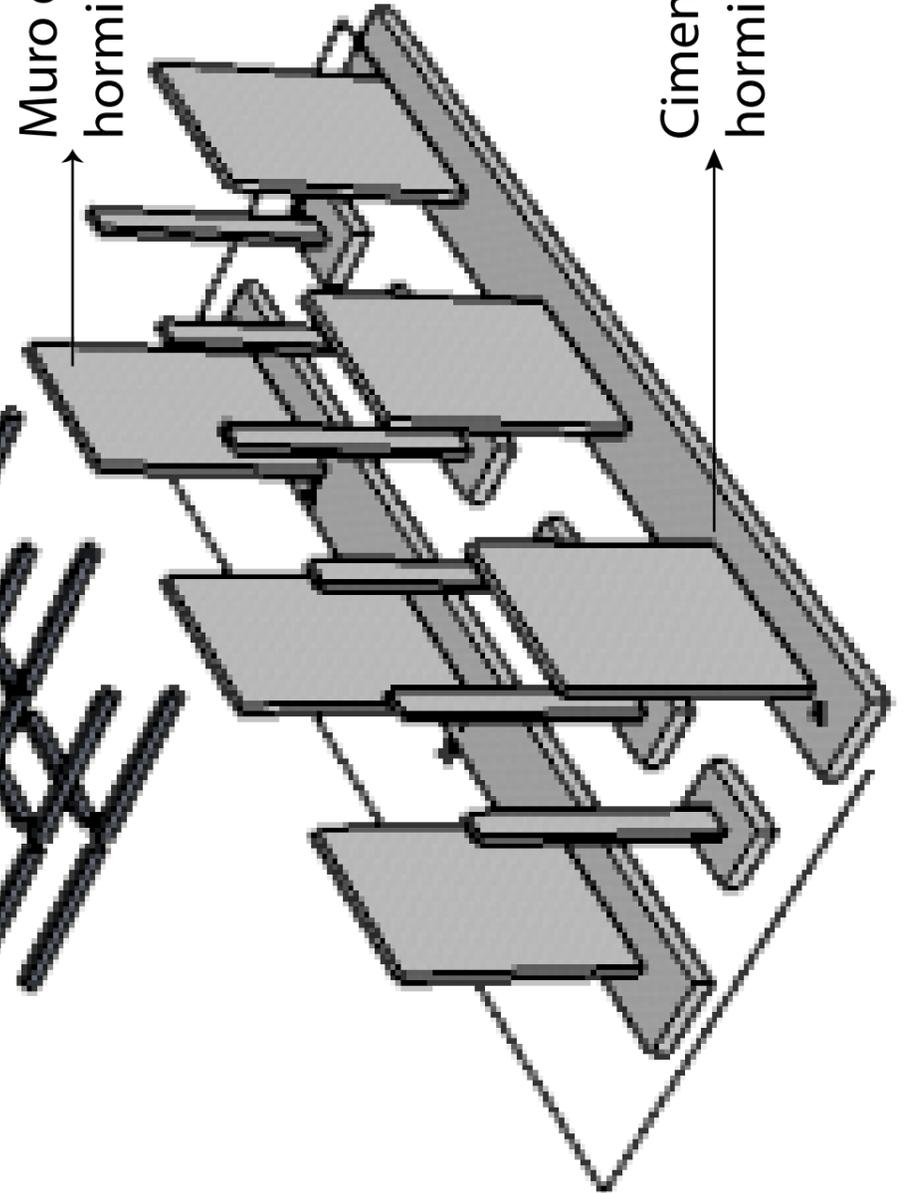


Vigas virendell



Vigas de acero

Muro de hormigón armado



Cimentación de hormigón armado



TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: ESTRUCTURA 3D EXPLOTADA

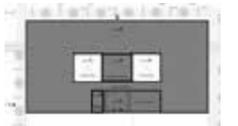
LÁMINA: EST - 03

ESCALA:

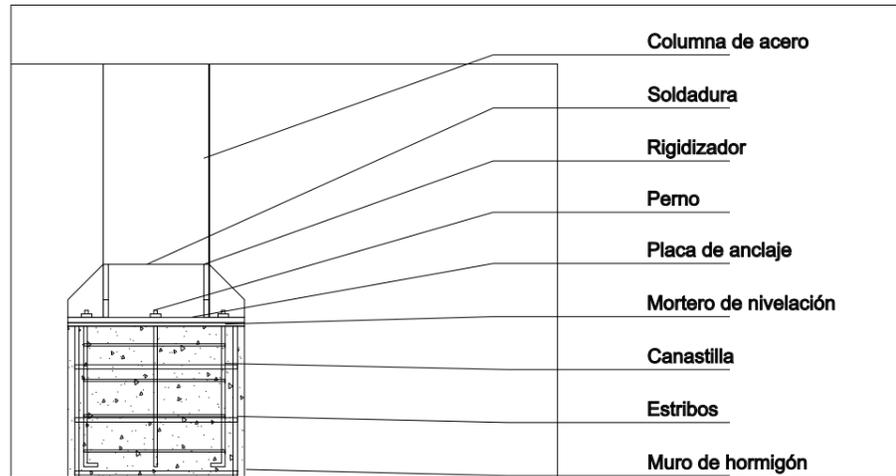
OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

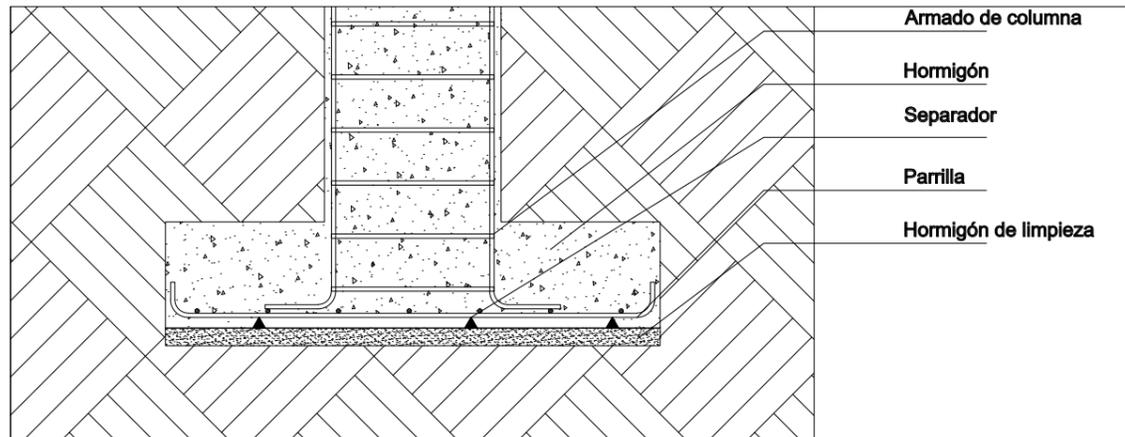


DETALLE UNIÓN DE COLUMNA DE ACERO A MURO DE HORMIGÓN



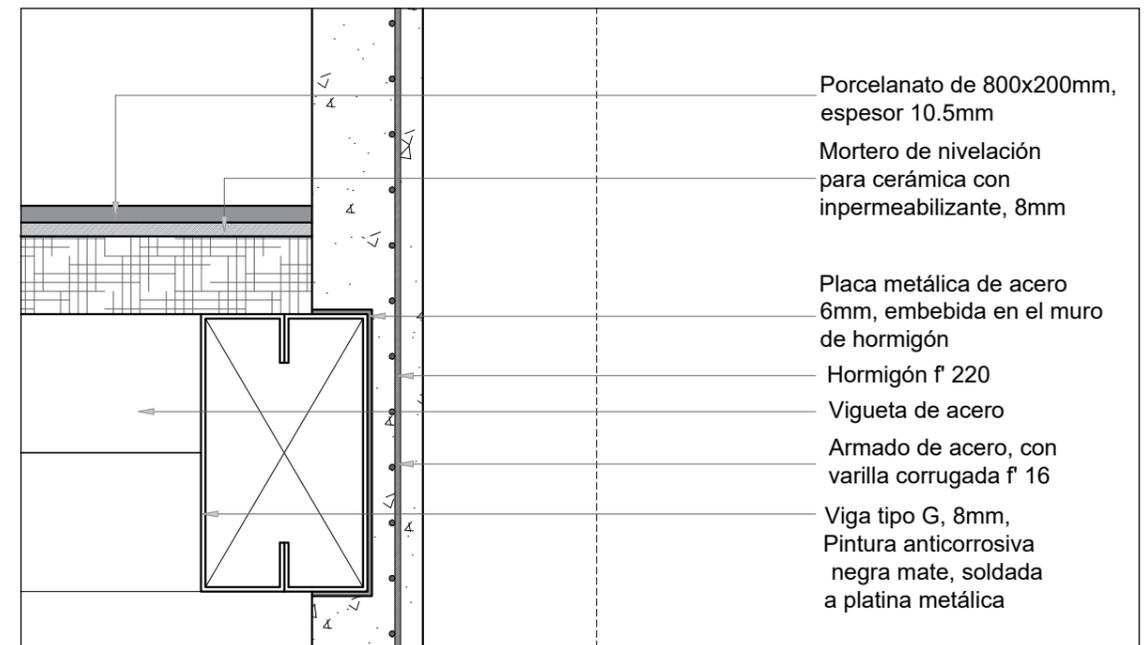
- Columna de acero
- Soldadura
- Rigidizador
- Perno
- Placa de anclaje
- Mortero de nivelación
- Canastilla
- Estribos
- Muro de hormigón

DETALLE CIMENTACIÓN



- Armado de columna
- Hormigón
- Separador
- Parrilla
- Hormigón de limpieza

DETALLE VIGA EMBEVIDA



- Porcelanato de 800x200mm, espesor 10.5mm
- Mortero de nivelación para cerámica con impermeabilizante, 8mm
- Placa metálica de acero 6mm, embebida en el muro de hormigón
- Hormigón f' 220
- Vigueta de acero
- Armado de acero, con varilla corrugada f' 16
- Viga tipo G, 8mm, Pintura anticorrosiva negra mate, soldada a platina metálica



TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: DETALLES

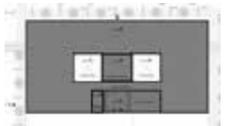
LÁMINA: EST - 04

ESCALA:

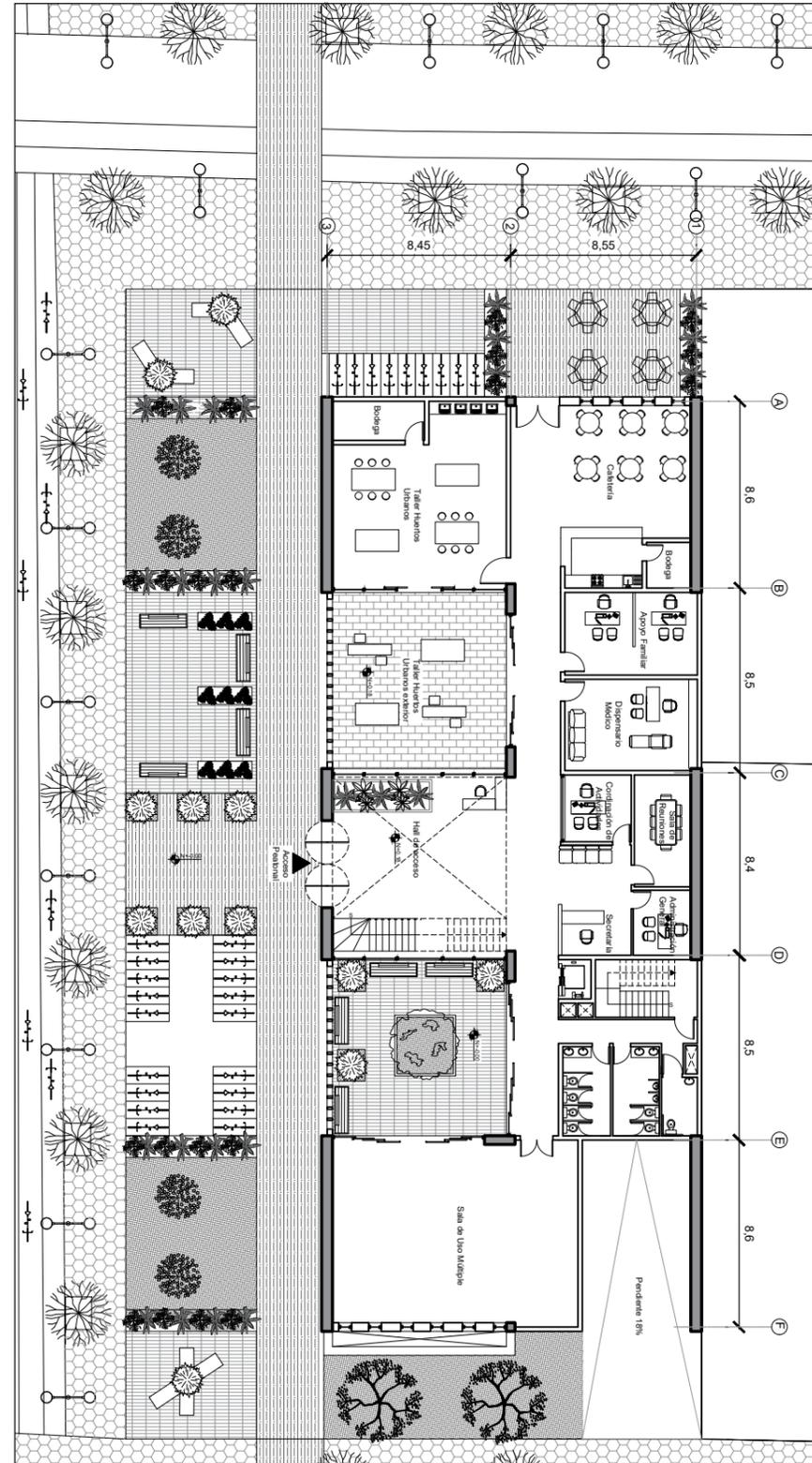
OBSERVACIONES:

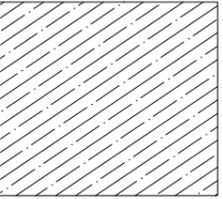
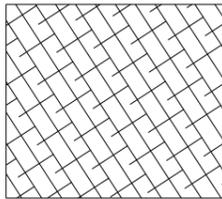
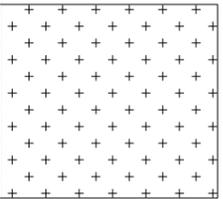
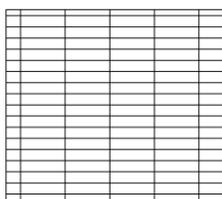
NORTE:

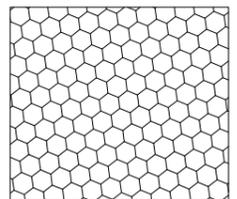
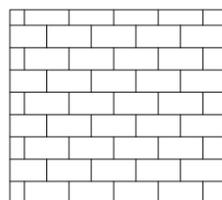
UBICACIÓN:



TIPOS DE PISO



<p>ADOQUÍN</p>  	<p>MADERA EXTERIOR CAMARÚ</p>  
 <p>CÉSPED</p> 	  <p>ADOQUIN (TERMAS)</p>

<p>ADOQUIN DE COLOR</p>	
	
	 <p>HORMIGÓN ALISADO</p>



TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: ESPACIO PÚBLICO

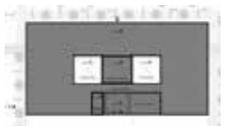
LÁMINA: M. AMB. 01

ESCALA:

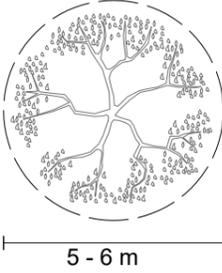
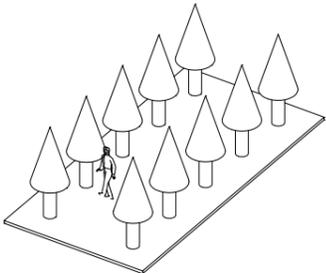
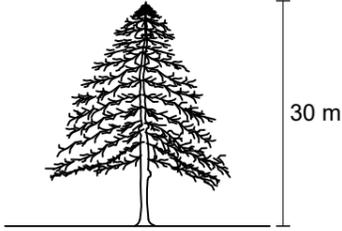
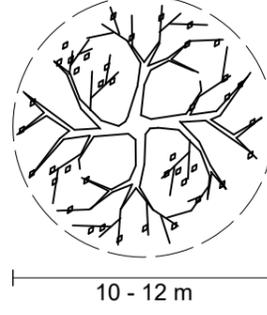
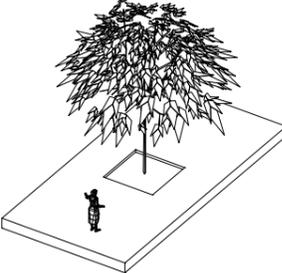
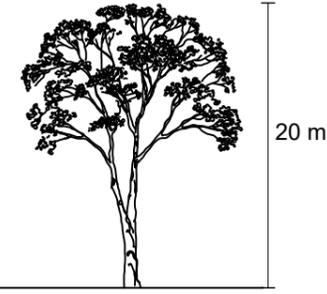
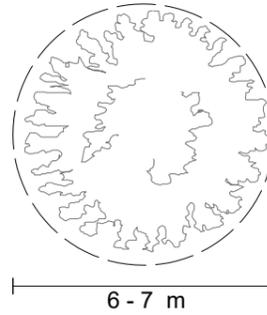
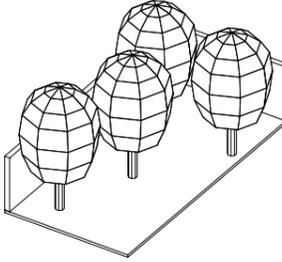
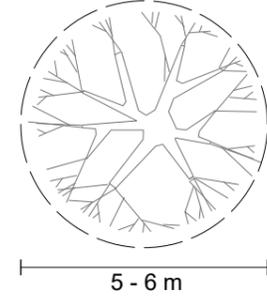
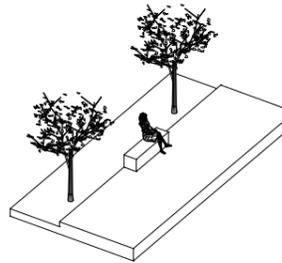
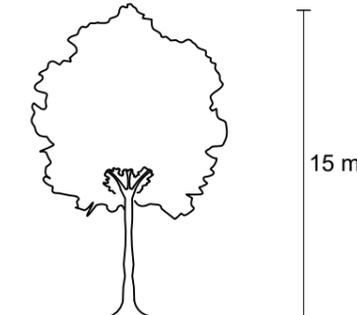
OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



TIPO DE VEGETACIÓN

Representación gráfica	Tipo de vegetación	Características	Uso en el espacio público	Imagen	Corte
	<p>Araucaria excelsa (araucaria heterophylla) Árbol - arbusto</p>	<p>Árbol ornamental de crecimiento medio, con bajo desarrollo de raíz superficial, de fácil reproducción por semilla; poco susceptible a plagas y enfermedades. Tolera medianamente la contaminación urbana.</p>	<p>- Área verde parque</p> 		
	<p>Jacarandá (jacaranda mimosifolia) Árbol - arbusto</p>	<p>Posee propiedades medicinales poco conocidas, su principal uso es ornamental por el color de sus flores es originario de los bosques subtropicales de Sudamérica; de moderado desarrollo de raíz superficial, de fácil reproducción por semilla; poco susceptible a plagas y enfermedades. Tolera muy bien la contaminación urbana.</p>	<p>- Área verde acera</p> 		
	<p>Aguacate (persea americana) Árbol</p>	<p>Originario de Centroamérica y el norte de Suramérica, de crecimiento medio, con bajo desarrollo de raíz superficial, de fácil reproducción por semilla; poco susceptible a plagas y enfermedades. Tolera medianamente la contaminación urbana.</p>	<p>- Áreas verdes en parques</p> 		
	<p>Cholán (Tecoma stans) Árbol - arbusto</p>	<p>Apreciado principalmente por sus características ornamentales y floración, originario de los Andes de crecimiento medio, con bajo desarrollo de raíz superficial, de fácil reproducción por semilla; es susceptible a plagas y enfermedades. Tolera medianamente la contaminación urbana.</p>	<p>- Áreas verdes - Jardines</p> 		



TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: ESPACIO PÚBLICO

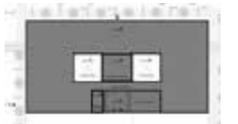
LÁMINA: M. AMB. 02

ESCALA:

OBSERVACIONES:

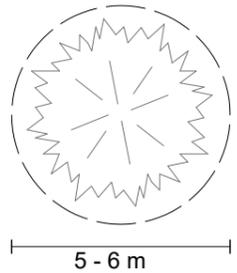
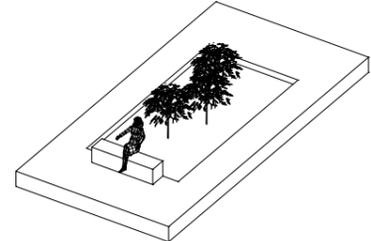
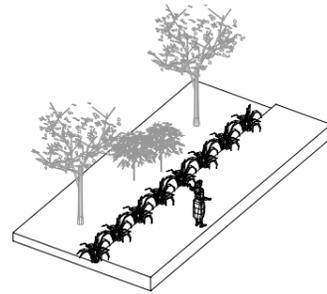
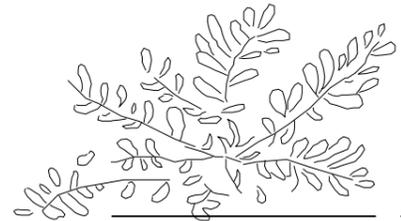
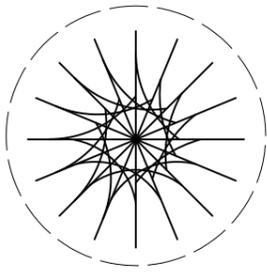
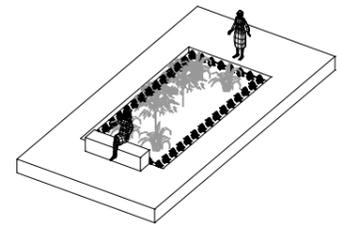
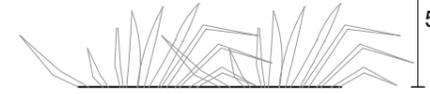
NORTE:

UBICACIÓN:



TIPO DE VEGETACIÓN

VEGETACIÓN MEDIA Y BAJA EN ESPACIO PÚBLICO

Representación gráfica	Tipo de vegetación	Características	Uso en el espacio público	Imagen	Corte
 <p>5 - 6 m</p>	Ruda (ruta graveolens) Arbusto	Nativa de Europa, se cultiva como planta ornamental de jardín, en especial por su tolerancia a suelos secos y al calor. También se lo cultiva como hierba medicinal y condimento. Es un arbusto ramificado que puede vivir varios años, sus flores forman ramilletes y tienen entre cuatro y cinco pétalos de color amarillos vivaz.	- Ornamental 		 1 m
 <p>10 - 12 m</p>	Lavanda (lavandula) Arbusto	Plantas pennes con tallo de sección rectangular, can tallos loñosos ortos provistos de densa pilosidad grisacea; con flores reunidas en espigas de color violeta claro. De reproducción por semilla.	- Ornamental 		 1.50m
 <p>6 - 7 m</p>	Calendula (calendula officinalis) Herbacea	Originario de Eurasia, es una planta herbacea aromática de corta vida; cuenta con tallos laxos de muy pocas ramificaciones. Sus hojas son oblongas que miden entre cinco y diecisiete centímetros de largo. Esta planta resiste climas cálidos y soporta la mayor cantidad de suelos.	- Ornamental 		 50cm



TEMA: CENTRO COMUNITARIO

CONTENIDO: ESPACIO PÚBLICO

LÁMINA: M. AMB. 03

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

En base a los lineamientos urbanos propuestos en el POU del AR0960 – 2019 – 2, se propició satisfacer las necesidades de los habitantes del barrio Larrea referente al área de bienestar social, concretamente en la calle Caracas entre las calles Manuel Larrea y Juan Salinas, con el presente proyecto se busca unir dos elementos urbanos el parque Ejido y el parque barrial propuesto en el plan urbano, mediante un eje peatonal que cruza por el lote donde se implanta el centro comunitario, logrando así dotar de un espacio público de calidad a los usuarios.

El centro comunitario como propuesta está sustentado en análisis realizados previamente que van desde lo macro hasta lo micro, es decir desde el entorno, hasta el sitio, además de un análisis teórico, para así poder cumplir con todos los requerimientos arquitectónicos para satisfacer las necesidades sociales del área de estudio.

Al dar continuidad a la trama urbana con el espacio público del proyecto se logra que el equipamiento pase a formar parte del recorrido habitual de cada habitante, obteniendo como resultado que este se apropie del espacio.

Al basar el diseño del equipamiento en el arquetipo de casa patio, las actividades se realizan de adentro hacia afuera, logrando vitalizar el interior del proyecto, dando protagonismo a las relaciones espaciales, visuales y entre usuarios.

Al proponer diversas actividades en el equipamiento, se busca incluir a todo tipo de usuario, lo que desemboca en un dinamismo dentro del espacio, evitando tener casas comunales que en la actualidad son edificaciones que se las usa con muy poca frecuencia.

Al tener una circulación centralizada el proyecto se hace de fácil legibilidad para los usuarios, además que conecta directamente todos los espacios.

5.2 Recomendaciones

Es importante entender el efecto que logra este tipo de equipamientos en la ciudad, ya que promueve el bienestar social de la comunidad, y la unión comunitaria, evitando la segregación social del barrio con respecto a la ciudad.

Debido al corto plazo en el cual se debe realizar el trabajo de titulación, es elemental seguir paso a paso con el cronograma dispuesto, para que, de esta manera, se controlen los tiempos y se mantenga un claro avance del proyecto.

REFERENCIAS

- Griborio, Andrea. (2014). Concepciones del espacio. Recuperado el 22 de Mayo de 2019 de <https://www.arquine.com/concepciones-de-espacios/>
- Burbano, A. C. (2011). Apuntes sobre desarrollo comunitario. Recuperado el 22 de Mayo de 2019 de http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55714.pdf
- ARQHYS. (2013). Relaciones espaciales. Recuperado el 22 de Agosto de 2018 de <https://www.arqhys.com/arquitectura/espaciales-relaciones.html>
- Ching, F. (1998). Arquitectura: Forma, espacio y orden. Barcelona: Gustavo Gili.
- Distrito metropolitano de Quito. (2014). 100 años al premio ornato. Quito: TRAMA.
- Distrito Metropolitano de Quito. (2003). Ordenanza 3457 de reglas técnicas de arquitectura y urbanismo. Quito.
- Martínez, C. (2016). ¿Qué es la escala humana? 3 definiciones para su promoción en los barrios. Recuperado el 17 de julio de 2019 de <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2016/06/05/que-es-la-escala-humana-3-definiciones-para-su-promocion-en-los-barrios>
- Gutiérrez, J. C. (2012 - 2013). Eunomía. Revista en Cultura de la Legalidad. Recuperado el 17 de julio de 2019 de <https://e-revistas.uc3m.es/index.php/EUNOM/article/viewFile/2132/1064>
- Corvalán, J.L. (2012). Intersención comunitaria: concepto. El desarrollo comunitario. Recuperado el 17 de mayo de 2019 de <http://www.eumed.net/rev/cccs/22/concepto-desarrollo-comunitario.html>
- ARQA. (2019). Casa de la Música de Innsbruck – Obra seleccionada para MIES de la UE 2019. Recuperado el 22 de Mayo de 2019 de <https://arqa.com/arquitectura/casa-de-la-musica-de-innsbruck.html>
- Saenz, S. (2015). Arquitectura de transición. Recuperado el 22 de Mayo de 2019 de <http://epifaniaarquitectonica.blogspot.com/2015/04/arquitectura-de-se-le-llama-espacio.html>
- sincro. (2018). ¿Qué es un espacio diáfano en interiorismo? Recuperado el 22 de Mayo de 2019 de <https://www.bysincro.com/espacio-diafano-interiorismo/>
- Alduán, A. (2004). Elogio y censura de la peatonalización de los centros históricos. Recuperado 4 de abril de 2019 de <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n28/aasan.html>
- Baiche, J. (2014). Permeabilidad urbana. Recuperado el 4 de abril de 2019 de <http://baichejustina-imd2014.blogspot.com/2014/09/permeabilidad-urbana.html>
- PMDOT. (2012). Plan de Ordenamiento Territorial. Recuperado el 21 de mayo de 2019 de <https://www.ecp.ec/wp-content/uploads/2018/01/2.-ANEXO-UNICO-REGLAS-TECNICAS-DE-ARQUITECTURA-Y-URBANISMO.pdf>
- PMDOT. (2007). Plan de Ordenamiento Territorial. Recuperado el 8 de abril de 2019 de http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORDE-011%20-%20SANTA%20PRISCA%20-%20PROYECTO%20URBANISTICO.pdf
- Saez, J. (2012). Circulación, fluidez y libertad. Recuperado de 4 de abril de 2019 de <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/analisis/article/viewFile/1273/1471>
- Vega, S. (2013). Trama urbana. Recuperado el 6 de agosto de 2019 de <https://vegasofiaimd2013.wordpress.com/tag/tejido-urbano/>

Plataforma arquitectura (2016). UVA El Paraíso / EDU - Empresa de Desarrollo Urbano de Medellín. Recuperado el 15 de mayo de 2019 de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/782852/uva-el-paraiso-edu-empresa-de-desarrollo-urbano-de-medellin>

Salingaros. N. (2007). Teoría de la red urbana. Recuperado el 4 de abril de 2019 de <https://urbancidades.wordpress.com/2007/04/26/teoria-de-la-rede-urbana/>

Plataforma arquitectura (2015). Centro comunitario en Billère / Bandapar architecture. Recuperado el 15 de mayo de 2019 de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/775541/centro-comunitario-en-billere-bandapar-architecture>

Plataforma arquitectura (2011). Sede Social Comunitaria / 3 Arquitectos. Recuperado el 15 de mayo de 2019 de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/sY1FB8Cfz4/sede-social-comunitaria-3-arquitectos>

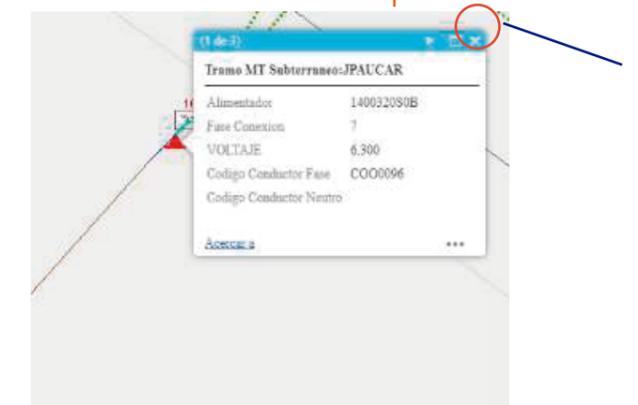
ANEXOS

Demanda de energía

CONSUMO ENERGÉTICO										
Área	Espacio	Equipo	Cantidad	Voltaje (V)	Potencia (W)	Potencia total	Tiempo de uso (h/día)	Wh/Día	Kw/día	Kw/mes
Cultural	Taller de teatro	Ventilación mecánica	5	220	7500	37500	2	75000	75	2250
		Halógeno metálico	30	110	100	3000	3	9000	9	270
		Incandescente	10	110	60	600	3	1800	1,8	54
		Fluorescente	10	110	36	360	3	1080	1,08	32,4
		Halógeno	10	110	50	500	3	1500	1,5	45
		Bajo consumo	10	110	13	130	3	390	0,39	11,7
		Led	10	110	7	70	3	210	0,21	6,3
		Proyector	1	110	100	100	3	300	0,3	9
		Computador	3	110	150	450	3	1350	1,35	40,5
	Equipo de sonido	1	110	3000	3000	3	9000	9	270	
	Música	Acondicionador de potencia	1	220	1650	1650	10	16500	16,5	495
		Preamplificador de micrófono	1	220	100	100	10	1000	1	30
		Amplificador de auriculares	1	220	100	100	10	1000	1	30
		Controlador de monitores	1	110	100	100	10	1000	1	30
		Controlador MIDI	1	110	100	100	10	1000	1	30
		Superficie de control	1	110	100	100	10	1000	1	30
		Caja DI	1	110	100	100	10	1000	1	30
	Baile	Iluminación	10	110	90	900	12	10800	10,8	324
		Sonido	1	110	300	300	12	3600	3,6	108
	Taller de escultura	Pistola de pintar de baja presión	6	110	600	3600	4	14400	14,4	432
		Lijadora de banda	6	220	1200	7200	4	28800	28,8	864
		Sierra circular de 7 1/4 de pulg.	6	220	1400	8400	4	33600	33,6	1008
		Taladro eléctrico 3/8 pulg. 4 Amp.	6	220	440	2640	4	10560	10,56	316,8
	Taller de pintura	Cortadora de madera de 10 pulg.	6	220	1800	10800	4	43200	43,2	1296
		Ventilación mecánica	1	220	1700	1700	10	17000	17	510
	Biblioteca	Computador	15	110	150	2250	8	18000	18	540
		Proyector	1	110	100	100	8	800	0,8	24
	Subtotal									
Servicios	Cafetería	Refrigerador	1	220	1400	1400	24	33600	33,6	1008
		Congeladora	1	220	1080	1080	24	25920	25,92	777,6
		Microondas	2	110	625	1250	2	2500	2,5	75
		Cocinas	1	220	8500	8500	8	68000	68	2040
		Freidora	1	220	8000	8000	8	64000	64	1920
		Licuada	1	110	500	500	4	2000	2	60
		Computador	1	110	150	150	8	1200	1,2	36
	Cuarto de máquinas	Bomba de agua	1	220	450	450	2	900	0,9	27
	Comercios	Computador	4	110	150	600	8	4800	4,8	144
	Auditorio	Computador	1	110	150	150	3	450	0,45	13,5
Proyector		1	110	100	100	3	300	0,3	9	
Subtotal								198870		6110,1
Administrativo	Oficinas	Computador	3	110	150	450	8	3600	3,6	108
	Sala de profesores	Impresora	3	110	80	240	8	1920	1,92	57,6
		Copiadora	3	110	150	450	8	3600	3,6	108
	Sala de reuniones	Computador	6	110	150	900	8	7200	7,2	216
		Proyector	1	110	150	150	8	1200	1,2	36
	Enfermería	Computador	1	110	150	150	8	1200	1,2	36
Subtotal										585,6
TOTAL										15638,4

OFERTA ENERGÍA ELÉCTRICA

El barrio Larrea se encuentra abastecido en cuanto a servicios eléctricos, como vemos en el siguiente gráfico



Conclusión:

El sector se encuentra abastecido en su totalidad en relación a servicios básicos, por lo cual no existe ningún problema para realizar un equipamiento que cuente con todos los servicios en este caso en específico de la electricidad

Conclusión:

Proponer un sistema de uso adecuado de energía eléctrica para evitar el consumo excesivo de dicho recurso dentro del equipamiento.

Desalojo de agua

Para el desalojo de aguas es necesario tener en cuenta que se debe desalojar el agua que producen los baños y duchas y de la cocina; y sobre todo el manejo y desalojo de aguas lluvias dentro del terreno. Como se observa en el gráfico a continuación los meses en los que la lluvia influye menos son de junio a agosto, pero para el cálculo de tuberías necesarias para su desalojo se tomará en cuenta el mes con mayor incidencia de precipitación.

PRECIPITACIÓN

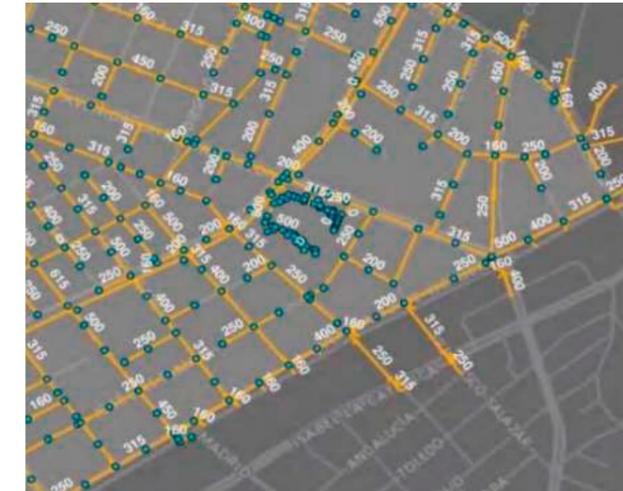
Distribución temporal de precipitación				
Mes	Suma mensual (mm)	Máxima en 24 hrs	Maxima en día	No Días con precipitación
Enero	43	32.7	12	6
Febrero	196.4	49.6	10	16
Marzo	83.1	26.2	19	16
Abril	111	25.7	21	14
Mayo	115.4	25.1	30	21
Junio	0.3	0.2	30	2
Julio	0.1	0.1	1	1
Agosto	18.2	9.7	8	11
Septiembre	31.8	13.1	30	7
Octubre	141.7	27.4	29	19
Noviembre	48	13.2	18	11
Diciembre	46.6	14.8	7	9

Determinación de diámetro necesario para desalojo de aguas lluvias

Tamaño del tubo en mm. Pendiente 1%	Cantidad de lluvia
	Área de drenaje en M2
75	152.7
100	349.3
125	620.6
150	994
200	2136.7
250	3846.1
300	6187.1
350	10126.1

OFERTA DESALOJO

Para la recolección de aguas servidas del proyecto se requiere una tubería de 150mm de diámetro, dentro del lote encontramos tuberías de 200 mm de diámetro lo que es suficiente para el desalojo de agua



Conclusión:

El sector está abastecido por el sistema de alcantarillado público para el desalojo de aguas servidas y aguas lluvias en el lote. Sin embargo se debe realizar un análisis de estos tipos de desalojo de agua para ver cual de ellas se puede reutilizar dentro del proyecto.

Estrategia:

Creación de un sistema de recolección de tipos de aguas residuales para poder separar aguas grises de aguas lluvias, y así reutilizar el agua lluvia para riego de áreas verdes.

AGUAS SERVIDAS

	Necesidad	Cantidad	Unidades de descarga	Subtotal descargas	Diametro min. Derivación
			2da clase	2da clase	2da clase
Taller de artes plasticas	Lavabo	3	2	6	50
Baños talleres	retrete	8	6	48	75
	Urinario	3	4	12	50
	Lavabo	11	2	22	35
Baños Biblioteca	retrete	8	6	48	75
	Urinario	3	4	12	50
	Lavabo	11	2	22	35
Baños administracion	retrete	4	6	24	75
	Lavabo	4	2	8	35
Baños cafeteria	retrete	8	6	48	75
	Urinario	3	4	12	50
	Lavabo	11	2	22	35
Area servicio	Fregadero vajilla	1	8	8	75
Total descargas				292	

Determinación de diámetros de tubería necesarios para el desalojo de aguas servidas para el desalojo de aguas servidas

Diametro de la derivación en colector	Máximo número de unidades en descarga		
	Pendiente 1%	Pendiente 2%	Pendiente 4%
35	1	1	1
40	2	2	2
50	5	6	8
75	24	27	36
100	84	96	114
125	180	234	280
150	330	440	580
200	870	1150	1680
250	1740	2500	3600
300	3000	4200	6500
350	6000	8500	13500

Provisión de agua

Programa	Necesidad	Cantidad	Demanda	Demanda diaria
Artes plásticas	Lavabo	5	18	90
Baños	Retrete	26	275	7150
	Lavabo	20	275	5500
Cocina	fregadero	2	200	400
Camerinos	Lavabo	2	275	550
Vestidores	Lavabo	4	275	1100
	Ducha	6	325	1950
TOTAL				16740

OFERTA Y SERVICIO DEL ADMINISTRADOR



Red de agua potable

Conclusión:
El lote esta abastecido por el servicio de agua potable del sector, por lo que no es problema para la ejecuci{on del equipamiento

Estrategía:
Promover el ahorro de agua en los usuarios, e implementar sistemas de recolecci{on de agua lluvias para la reutilizacion en el riego de areas verdes del equipamiento.

Bomberos

Reserva de agua para incendios			
m² construccion	Litros necesarios	m3 necesario	Usuarios
2286,5	11432,5	11,4	300

Número y ancho mínimo de salidas y escaleras				
Usuarios	Ancho min. Pasillos	Ancho salidas	Número mínimo de salidas	Número mínimo de escaleras
310	2.4	3	2	2

Disposiciones para edificios de concentración de público

Debe contar con un sistema de alarmas de incendios fácilmente discernibles, preferiblemente con sistema de detección de humos y calor que se active automáticamente.

Debe contar con una placa en un lugar visible para todo público, en la entrada del edificio indicando la capacidad máxima permisible.

Deberá contar con salidas de emergencia laterales, frontales y posteriores con puertas de doble batiente hacia el exterior o en sentido de flujo de evacuación, en un número equivalente a una puerta de 0.86 x 2.10 m como mínimo por cada 200 posibles usuarios a ocupar las vías de evacuación.

Las salidas deben desembocar hacia un espacio exterior abierto.
Todas las puertas de acceso normal y de emergencia deben abrirse hacia el exterior de la edificación, y no deberán contar con ningún tipo de cadenas ni candados.

En las vías de evacuación se colocará letreros indicativos de la ruta de evacuación.
Las puertas de emergencia deberán permanecer abiertas mientras dure el espectáculo.
Deberá instalarse extintores en cabinas de control, sonido, pasillo y escenario
Los recorridos para salidas de emergencia no deberán superar los 25m.
Deben tener iluminación de emergencia en las vías de emergencia vertical y horizontal.

Conclusión:
Al ser un establecimiento e uso publico las normas para este son mas especificas, especialmente para los auditorios y sus rutas de evacuacion
Estrategía:
Aprovechar las plazas internas del equipamiento como puntos de encuentro en caso de emergencia.

Demanda de basura

Para determinar la generacion diaria de desechos se toma en cuenta, cuanto generaria cada usuario por espacio, sumandose todos estos resultados para obtener la produccion diaria y determinar que tipo de contenedor es necesario .

Fuente generadora	Generación	Usuarios	Generación diaria	Peso volumétrico	Tipo de contenedor	Volumen de residuos
Restaurante	0.85	5	4.3	113	1,2	0.038
Talleres	0.58	60	34.8	84	2,3	0.414
Auditorio	0.012	100	1.2	62	2,3	0.019
Oficinas	0.179	6	1.1	80	2,3	0.013
Volumen diario producido por equipamiento (m3/día)						0.48
Tipo	Volumen m3	Área necesaria			Total	
		Contenedo	Circulación	Maniobras		
3	1	1	0.8	-	1.8	

Generación diaria de desechos



Sistema de recolección de residuos

Conclusión:
El barrio larrea esta abastecida en cuanto a la recolección de desechos se refiere, pero al equipamiento contar con ciertos talleres se puede entrar en la categoria de productores mayo_ res de desechos, la empresa EMASEO Se encarga de proveer de contenedores los mismos que seran recogidos por los camiones de basura

Estrategia:
Proveer al equipamiento de un sistema de clasificación de desechos para saber que tipo de desechos pueden ser tratados para la reutilizacion y cuales seran descartados en su totalidad

Costos

Para determinar los costos que tendra que llevar a cabo este proyecto, es necesario identificar que precio estan manejando las inmobiliarias actualmete en el sector para asi poder determinar un precio por m² del lote, y de la elaboraci{on de un proyecto.

DETERMINACION COSTO	
Área lote	1300
Precio m²	164,7
Costo terreno	214110 \$
Area de contruccion	3730
m² obra civil	325
Obra civil	1212250 \$
m² acabados	430
Acabados	1603900 \$
Honorarios	65726 \$
Estudios preliminares	2300 \$
Anteproyecto	20760 \$
Planos arquitectonicos definitivos	25720 \$
Planos de detalle	12732 \$
Especificaciones y presupuesto	5523 \$
TOTAL	3163021 \$

Colclusión:
El presupeusto presentado esta sujeto a cambios ya que pueden variar ciertos valores, para un proyecto de esta categoria puede demandar la intervensi{on de otros profesionales que sin duda afectaran al precio obtenido en este momento

TABLA DE ACABADOS

TABLA ACABADOS PISOS				
Espacios	Pisos	Área m ²	Cantidad	Área total
Hall de acceso	Piso de madera natural de bambu carbonizado 12 mm	70,45	1	70,45
Cafetería	Porcelanato 120x30 cm+Flaviker Back Bisque	70	1	70
Sala uso multiple	Porcelanato 80x20 cm+Flaviker Dakota Avana	100	1	100
Apoyo familiar	Piso flotante+1215X198X12mm+HDF marrón	23	1	23
Sala de reuniones	Piso flotante+1215X198X12mm+HDF marrón	13,4	1	13,4
Administración general	Piso flotante+1215X198X12mm+HDF marrón	7,95	1	7,95
Cordinación de actividades	Piso flotante+1215X198X12mm+HDF marrón	9,95	1	9,95
Secretaria	Piso flotante+1215X198X12mm+HDF marrón	7,5	1	7,5
Sala de espera	Piso flotante+1215X198X12mm+HDF marrón	9,15	1	9,15
Baños	Cerámica Rialto Statuario 40 x 40 cm + blanco	24,5	4	98
Taller de huertos urbanos	Hormigón alisado+protección cuarzo	70,45	1	70,45
Taller de huertos urbanos exterior	Adoquín Barza 8 cm Natural	64	1	64
Patio interno	Piso deck, teca, café andino, veta madera+estructura	64	1	64
Gimnasio	Porcelanato 120x30 cm+Flaviker Back Bisque	142	1	142
Vestidores	Cerámica Rialto Statuario 40 x 40 cm + blanco	24,6	2	49,2
Sala de juegos - descanso	Porcelanato 80x20 cm+Flaviker Dakota Avana	50,6	1	50,6
Deportes combate - yoga	Piso de madera natural de bambu carbonizado 12 mm	128,9	1	128,9
Taller artes plásticas	Porcelanato 120x30 cm+Flaviker Back Bisque	203,7	1	203,7
Sala exposición - descanso	Piso de madera natural de bambu carbonizado 12 mm	106,3	1	106,3
Terraza accesible	Piso deck, teca, café andino, veta madera+estructura	107,3	1	107,3
Taller artes escénicas	Piso flotante+1215X198X12mm+HDF marrón	89,6	1	89,6
Foyer	Piso de madera natural de bambu carbonizado 12 mm	62	1	62
Auditorio	Piso de hule negro+alfombra	190,3	1	190,3
Camerino	Cerámica Rialto Statuario 40 x 40 cm + blanco	20,3	2	40,6
Aula	Porcelanato 120x30 cm+Flaviker Back Bisque	52,65	2	105,3
Biblioteca	Piso de madera natural de bambu carbonizado 12 mm	220,3	1	220,3
Taller de música	Piso de madera natural de bambu carbonizado 12 mm	105	1	105
Taller de danza	Piso de madera natural de bambu carbonizado 12 mm	111,5	1	111,5
Pasillos	Porcelanato 80x20 cm+Flaviker Dakota Avana	384,65	1	384,65
Dispensario	Porcelanato 120x30 cm+Flaviker Back Bisque	25,6	1	25,6

TABLA ACABADOS PAREDES				
Espacios	Paredes	Área m ²	Cantidad	Área total
Hall de acceso	Muro cortina	27,45	4	109,8
Cafetería	Hormigón visto+hidrorepelente	31,44	1	31,44
Sala uso multiple	Hormigón visto+hidrorepelente	92,9	1	92,9
	Muro cortina	24,22	1	24,22
Apoyo familiar	Placa fibrocemento	19,8	1	19,8
Sala de reuniones	Placa fibrocemento	53,63	1	53,63
Administración general	Placa fibrocemento	39,1	1	39,1
Cordinación de actividades	Placa fibrocemento	42,77	1	42,77
Secretaria	Placa fibrocemento	19,3	1	19,3
Sala de espera	Placa fibrocemento	8,3	1	8,3
Baños	Gypsum+cerámica Rialto Statuario 40 x 40 cm + blanco	113,7	4	454,8
Taller de huertos urbanos	Hormigón visto+hidrorepelente	10,46	1	10,46
	Muro cortina	27,68	1	27,68
Taller de huertos urbanos exterior		0	0	0
Patio interno	Muro cortina	24,57	1	24,57
Gimnasio	Hormigón visto+hidrorepelente	116,26	1	116,26
	Placa fibrocemento	28,03	1	28,03
		0	0	0
Vestidores	Gypsum+estuco exterior+pintura exterior lavable	125,25	1	125,25
	Gypsum+cerámica Rialto Statuario 40 x 40 cm + blanco	53,28	1	53,28
Sala de juegos - descanso	Hormigón visto+hidrorepelente	28,72	1	28,72
	Placa fibrocemento	41,52	1	41,52
Deportes combate - yoga	Hormigón visto+hidrorepelente	116,95	1	116,95
	Placa fibrocemento	28,72	1	28,72
Taller artes plásticas	Placa fibrocemento	44,75	1	44,75
		0	0	0
Sala exposición - descanso	Gypsum+estuco interior+pintura interior blanco	113,84	1	113,84
Taller artes escénicas	Gypsum+subestructura+aislante acústico	103,94	1	103,94
		0	0	0
Foyer	Gypsum+estuco interior+pintura interior blanco	18,98	1	18,98
	Muro cortina	27,68	1	27,68
Auditorio	Gypsum+aislante de hule+alfombra	208,29	1	208,29
Camerino	Gypsum+estuco interior+pintura interior blanco	119,72	1	119,72
Aula	Gypsum+estuco interior+pintura interior blanco	87,33	2	174,66
		0	0	0
Biblioteca	Gypsum+estuco interior+pintura interior blanco	21,5	1	21,5
	Muro cortina	52,05	1	52,05
Taller de música	Gypsum+subestructura+aislante acústico	175,43	1	175,43
Taller de danza	Gypsum+subestructura+aislante acústico	168,95	1	168,95
Dispensario	Gypsum+estuco interior+pintura interior blanco	70,58	1	70,58

TABLA ACABADOS TUMBADO				
Espacios	Tumbado	Área m ²	Cantidad	Área total
Hall de acceso	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	70,45	1	70,45
Cafetería	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	70	1	70
Sala uso multiple	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	100	1	100
Apoyo familiar	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	23	1	23
Sala de reuniones	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	13,4	1	13,4
Administración general	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	7,95	1	7,95
Cordinación de actividades	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	9,95	1	9,95
Secretaria	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	7,5	1	7,5
Sala de espera	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	9,15	1	9,15
Baños	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	24,5	4	98
Taller de huertos urbanos	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	70,45	1	70,45
Taller de huertos urbanos exterior	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	64	1	64
Patio interno	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	64	1	64
Gimnasio	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	142	1	142
Vestidores	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	24,6	2	49,2
Sala de juegos - descanso	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	50,6	1	50,6
Deportes combate - yoga	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	128,9	1	128,9
Taller artes plásticas	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	203,7	1	203,7
Sala exposición - descanso	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	106,3	1	106,3
Terraza accesible	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	107,3	1	107,3
Taller artes escénicas	Paneles acústico	89,6	1	89,6
Foyer	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	62	1	62
Auditorio	Paneles acústico	190,3	1	190,3
Camerino	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	20,3	2	40,6
Aula	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	52,65	2	105,3
Biblioteca	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	220,3	1	220,3
Taller de música	Paneles acústico	105	1	105
Taller de danza	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	111,5	1	111,5
Pasillos	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	384,65	1	384,65
Dispensario	Estructura vista, pintura anticorrosiva negra	25,6	1	25,6

CUADRO PUERTAS		
Espacios	Tipo de puertas	Unidades
Hall de acceso	Puerta doble hoja abatible 4x4 m, marco aluminio negro, vidrio templado	1
Cafetería	Puerta una hoja corrediza 2 x2,5 m, marco aluminio negro, vidrio templado	1
Sala uso multiple	Puerta chapada con MDF lacado, doble hoja abatible 1,5x2,3 m, marco MDF	1
Apoyo familiar	Puerta chapada con MDF lacado, una hoja abatible 0,90x2,3 m, marco MDF	1
Sala de reuniones	Puerta chapada con MDF lacado, una hoja abatible 0,90x2,3 m, marco MDF	1
Administración general	Puerta chapada con MDF lacado, una hoja abatible 0,90x2,3 m, marco MDF	1
Cordinación de actividades	Puerta chapada con MDF lacado, una hoja abatible 0,90x2,3 m, marco MDF	1
Secretaria	Puerta chapada con MDF lacado, una hoja abatible 0,90x2,3 m, marco MDF	1
Sala de espera		
Baños	Puerta chapada con MDF lacado, una hoja abatible 0,90x2,3 m, marco MDF	12
	Puerta tamborada aluminio, una hoja, abatible, 0,65x2 m, sin marco	24
Taller de huertos urbanos	Puerta doble hoja corrediza 1,50x2,30 m, marco aluminio negro, vidrio templado	1
	Puerta chapada con MDF lacado, una hoja abatible 0,90x2,3 m, marco MDF	1
Patio interno		
Gimnasio	Puerta chapada con MDF lacado, doble hoja abatible 1,5x2,3 m, marco MDF	1
Vestidores	Puerta tamborada aluminio, una hoja, abatible, 0,65x2 m, sin marco	6
Sala de juegos - descanso		
Deportes combate - yoga	Puerta chapada con MDF lacado, doble hoja abatible 1,5x2,3 m, marco MDF	1
Taller artes plásticas	Puerta una hoja corrediza 1 x2,5 m, marco aluminio negro, vidrio templado	2
Sala exposición - descanso		
Terraza accesible		
Taller artes escénicas	Puerta chapada con MDF lacado, doble hoja abatible 1,5x2,3 m, marco MDF	1
Foyer		
Auditorio	Puerta acústica insonorizada, 2x2,30 m	1
Camerino	Puerta acústica insonorizada, 1x2,30 m	1
Aula	Puerta chapada con MDF lacado, una hoja abatible 0,90x2,3 m, marco MDF	2
Biblioteca	Puerta chapada con MDF lacado, doble hoja abatible 1,5x2,3 m, marco MDF	2
Taller de música	Puerta acústica insonorizada, 1x2,30 m	1
Taller de danza	Puerta chapada con MDF lacado, una hoja abatible 0,90x2,3 m, marco MDF	2
Pasillos		
Dispensario	Puerta chapada con MDF lacado, una hoja abatible 0,90x2,3 m, marco MDF	1

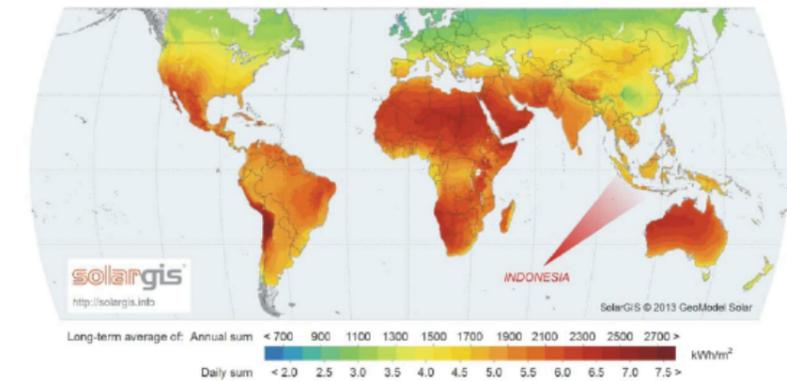
CUADRO VENTANAS		
Espacios	Tipo de puertas	Unidades
Hall de acceso		
Cafetería	Ventana abatible, 1,2 x2 m, perfilera aluminio negro, vidrio templado	12
Sala uso multiple	Muro cortina, 8x3,40 m, perfilera aluminio negro, vidrio templado	1
Apoyo familiar	Ventana corrediza, 2x2,50 m, perfilera aluminio negro, vidrio templado	1
Sala de reuniones	Ventana corrediza, 1,5x2,50 m, perfilera aluminio negro, vidrio templado	1
Administración general	Ventana corrediza, 2x2,50 m, perfilera aluminio negro, vidrio templado	1
Cordinación de actividades	Ventana corrediza, 2x2,50 m, perfilera aluminio negro, vidrio templado	1
Gimnasio	Ventana abatible, 1,2 x2 m, perfilera aluminio negro, vidrio templado	12
Deportes combate - yoga	Ventana abatible, 1,2 x2 m, perfilera aluminio negro, vidrio templado	12
Taller artes plásticas	Muro cortina, 8,10x3,40 m, perfilera aluminio negro, vidrio templado	1
Sala exposición - descanso	Muro cortina, 8x6,80 m, perfilera aluminio negro, vidrio templado	1
Taller artes escénicas	Muro cortina, 8x3,40 m, perfilera aluminio negro, vidrio templado	1
Auditorio	Muro cortina, 8x6,80 m, perfilera aluminio negro, doble acristalamiento	1
Aula	Muro cortina, 8,10x3,40 m, perfilera aluminio negro, vidrio templado	2
Biblioteca	Muro cortina, 8x3,40 m, perfilera aluminio negro, vidrio templado	3
Taller de danza	Muro cortina, 8,10x3,40 m, perfilera aluminio negro, vidrio templado	1
Dispensario	Ventana corrediza, 2x2,50 m, perfilera aluminio negro, vidrio templado	1

PIEZAS SANITARIAS		
Espacios	Material muebles fijos	Unidad
Hall de acceso		
Cafetería	Lavadero de sobreponer, 120x50cm, 2 pozos con escurridor reversible de acero inoxidable, Mastermaid	1
	Mezcladora monocromado de cocina K7 cromo	1
	Llaves angulares	2
Sala uso multiple		0
Apoyo familiar		0
Sala de reuniones		0
Administración general		0
Cordinación de actividades		0
Secretaria		0
Sala de espera		0
Baños	Lavamanos sobrepuesto blanco	20
	Grifería Monomando para Lavamanos de 20cm Moleta Vitta	20
	Llaves angulares	56
	Inodoro doble dscarga	28
	Urinario	8
Taller de huertos urbanos	Lavadero de Empotrar 100 x 50 de 1 Pozo con Escurridor Reversible Acero Inoxidable Mastermaid	4
	Llave con pico bar para cocina, cromado	4
	Llaves angulares	4
Taller de huertos urbanos exterior		0
Patio interno		0
Gimnasio		0
Vestidores	Lavamanos sobrepuesto blanco	4
	Grifería Monomando para Lavamanos de 20cm Moleta Vitta	4
	Ducha monocromado elipsis	4
	Inodoro	2
	Llaves angulares	18
Sala de juegos - descanso		0
Deportes combate - yoga		0
Taller artes plásticas	Lavadero de Empotrar 100 x 50 de 1 Pozo con Escurridor Reversible Acero Inoxidable Mastermaid	5
	Llave con pico bar para cocina, cromado	5
	Llaves angulares	5
Sala exposición - descanso		0
Terraza accesible		0
Taller artes escénicas		0
Foyer		0
Auditorio		0
Camerino		0

Energía

CONSUMO ENERGÉTICO										
Área	Espacio	Equipo	Cantidad	Voltaje (V)	Potencia (W)	Potencia total	Tiempo de uso (h/día)	Wh/Día	Kw/día	Kw/mes
Cultural	Taller de teatro	Ventilación mecánica	5	220	7500	37500	2	75000	75	2250
		Halógeno metálico	30	110	100	3000	3	9000	9	270
		Incandescente	10	110	60	600	3	1800	1,8	54
		Fluorescente	10	110	36	360	3	1080	1,08	32,4
		Halógeno	10	110	50	500	3	1500	1,5	45
		Bajo consumo	10	110	13	130	3	390	0,39	11,7
		Led	10	110	7	70	3	210	0,21	6,3
		Proyector	1	110	100	100	3	300	0,3	9
		Computador	3	110	150	450	3	1350	1,35	40,5
		Equipo de sonido	1	110	3000	3000	3	9000	9	270
	Música	Acondicionador de potencia	1	220	1650	1650	10	16500	16,5	495
		Preamplificador de micrófono	1	220	100	100	10	1000	1	30
		Amplificador de auriculares	1	220	100	100	10	1000	1	30
		Controlador de monitores	1	110	100	100	10	1000	1	30
		Controlador MIDI	1	110	100	100	10	1000	1	30
		Superficie de control	1	110	100	100	10	1000	1	30
		Caja DI	1	110	100	100	10	1000	1	30
	Baile	Iluminación	10	110	90	900	12	10800	10,8	324
		Sonido	1	110	300	300	12	3600	3,6	108
	Taller de escultura	Pistola de pintar de baja presión	6	110	600	3600	4	14400	14,4	432
		Lijadora de banda	6	220	1200	7200	4	28800	28,8	864
		Sierra circular de 7 1/4 de pulg.	6	220	1400	8400	4	33600	33,6	1008
		Taladro eléctrico 3/8 pulg. 4 Amp.	6	220	440	2640	4	10560	10,56	316,8
	Taller de pintura	Cortadora de madera de 10 pulg.	6	220	1800	10800	4	43200	43,2	1296
		Ventilación mecánica	1	220	1700	1700	10	17000	17	510
	Biblioteca	Computador	15	110	150	2250	8	18000	18	540
		Proyector	1	110	100	100	8	800	0,8	24
	Subtotal									
Servicios	Cafetería	Refrigerador	1	220	1400	1400	24	33600	33,6	1008
		Congeladora	1	220	1080	1080	24	25920	25,92	777,6
		Microondas	2	110	625	1250	2	2500	2,5	75
		Cocinas	1	220	8500	8500	8	68000	68	2040
		Freidora	1	220	8000	8000	8	64000	64	1920
		Licuadora	1	110	500	500	4	2000	2	60
		Computador	1	110	150	150	8	1200	1,2	36
Cuarto de máquinas	Bomba de agua	1	220	450	450	2	900	0,9	27	
	Comercios	Computador	4	110	150	600	8	4800	4,8	144
		Computador	1	110	150	150	3	450	0,45	13,5
	Auditorio	Proyector	1	110	100	100	3	300	0,3	9
Subtotal										198870
Administrativo	Oficinas	Computador	3	110	150	450	8	3600	3,6	108
		Impresora	3	110	80	240	8	1920	1,92	57,6
	Sala de profesores	Copiadora	3	110	150	450	8	3600	3,6	108
		Computador	6	110	150	900	8	7200	7,2	216
	Sala de reuniones	Computador	1	110	150	150	8	1200	1,2	36
		Proyector	1	110	100	100	8	800	0,8	24
Enfermería	Computador	1	110	150	150	8	1200	1,2	36	
Subtotal										585,6
TOTAL										15638,4

El consumo total de energía es de 15638.4 kw/mes, este consumo está dividido en tres áreas que son cultural, servicios y administrativo, siendo el área cultural la de mayor consumo, seguida del área de servicios y finalmente el área administrativa.



https://www.researchgate.net/figure/Global-solar-horizontal-irradiation-Source-Solar-Gis-2013_fig1_269223464

Quito recibe un promedio de 6 h de radiación solar diaria

GREENSUN
GSM500-96
Mono 96Cells 440W-500W PV module

- 0-5W Positive Power Tolerance
- PID Anti-PID, Long weather resistance
- ⚙️ Excellent low-light performance
- 🌡️ Low temperature coefficient

CÁLCULO DE NÚMEROS DE PANELES SOLARES

$$N_p = \frac{E \times 1.2}{H_{sp} \times W_p}$$

E : Energía necesaria (Demanda)
H_{sp} : Horas de radiación solar al día
W_p : Potencia de los paneles
N_p : número de paneles necesarios

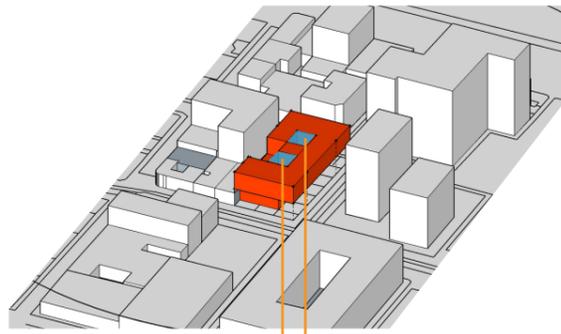
http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsacd/cd47/paneles_solaes.pdf

$N_p = \frac{198870 \text{ Wh/h} \times 1.2}{6 \text{ h} \times 500 \text{ W}}$ Para poder administrar energía al área de servicios se necesitan 80 paneles solares de 500w con una eficacia del 90%

N_p = 80 Paneles

Area a abastecer con energía solar

Volumetría seleccionada



La volumetría seleccionada, posee dos patios internos por los cuales se generara el ingreso de luz hacia los distintos espacios del equipamiento, y genera sombra al interior del mismo.

Patios internos

Porcentaje de sombra arrojada por el volúmen sobre el lote				
Hora	Marzo	Junio	Septiembre	Diciembre
10 am	96%	89%	96%	98.2%
12 pm	2.3%	24.7%	0.5%	56.7%
14 pm	77.4%	46%	46%	59.4%
16pm	83.1%	82%	98.2%	47.3%

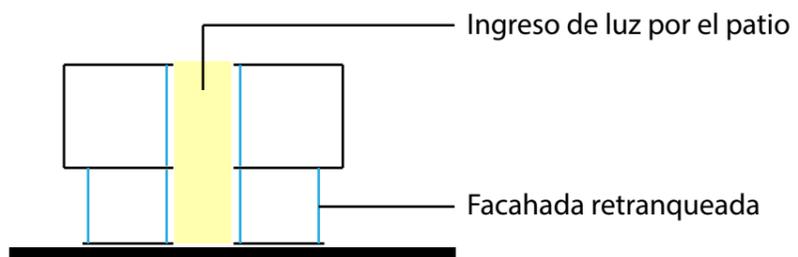
Colclusión

La forma como se implanta el volúmen en el lote hace que el mismo volúmen genere sombra sobre el lote, la mayoría del tiempo en el transcurso del año, esta sombra generada cubre casi el total de la superficie del lote.

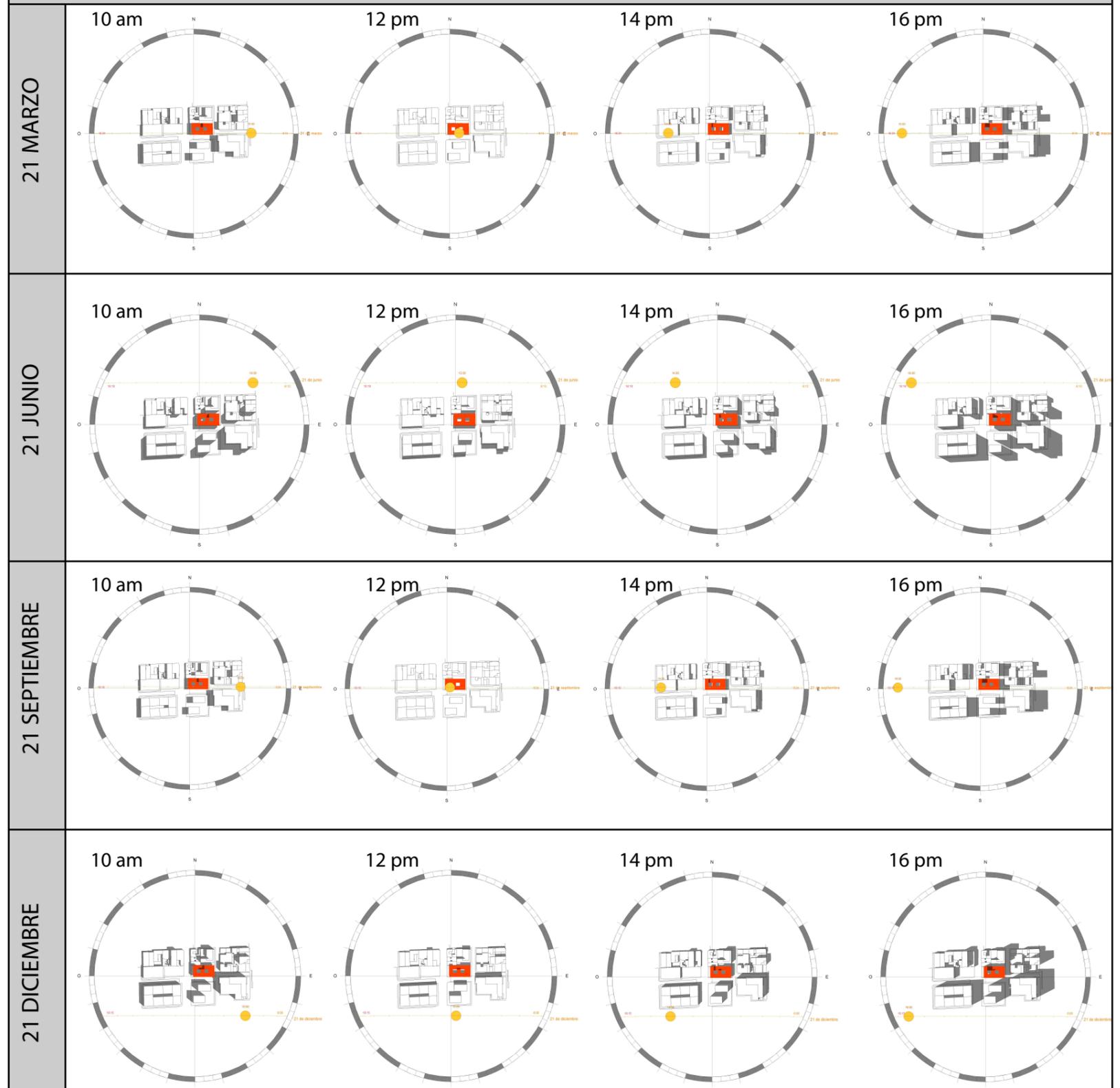
Estrategia

Generar volados para producir sombra propia en el equipamiento. Producir el principal ingreso de luz por los patios hacia los espacios internos, para garantizar iluminación natural, pero, evitando la insidencia solar directa.

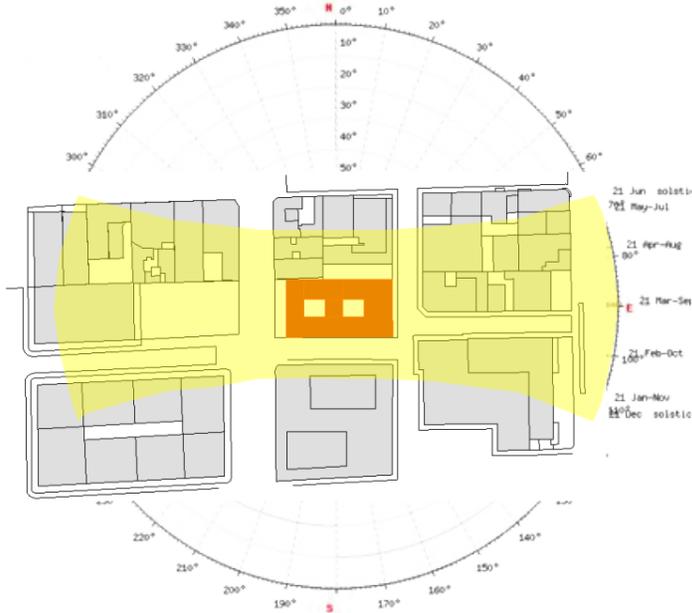
Generar una doble fachada en lugares que tengan insidencia solar directa, y necesiten sombra



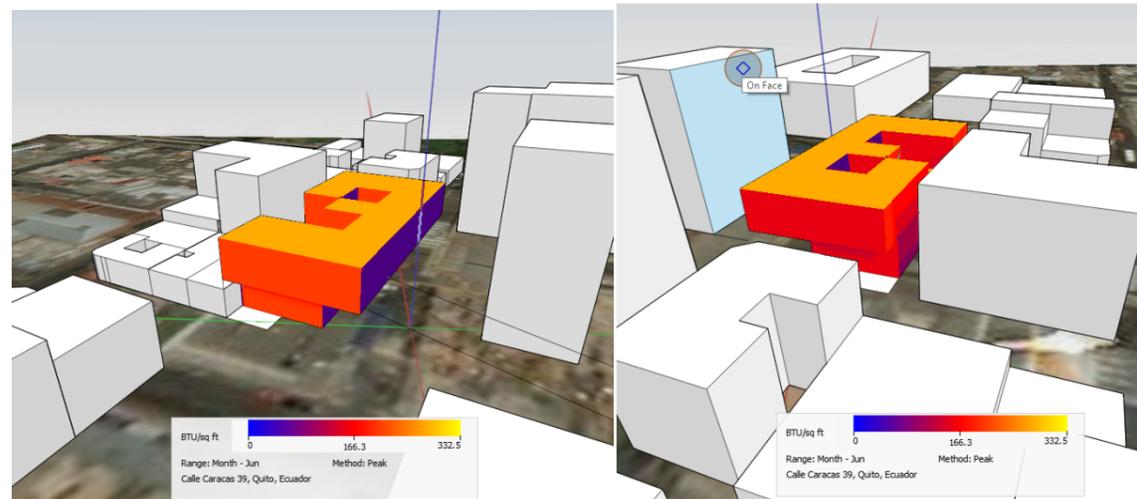
Análisis de sombra con volumetría



Análisis de radiación

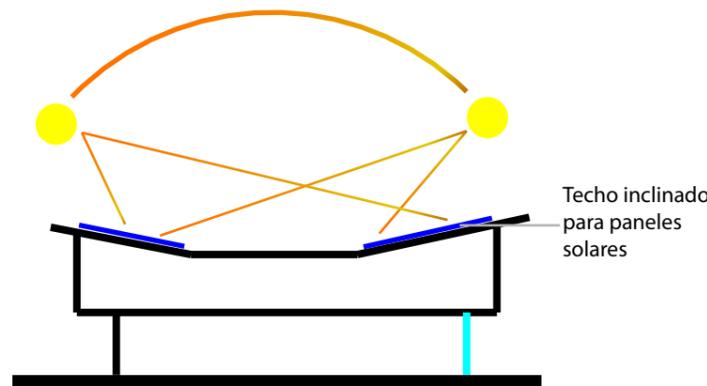


Al estar ubicado en un lote mas largo que ancho, el volumen adapta esa misma característica, dejando el lado ancho en dirección este - oeste, es decir que tenemos el lado largo para generar vanos que nos ayuden al ingreso de luz, pero evitando la radiación directa a los espacios, además que contamos con los patios internos para el ingreso de luz,

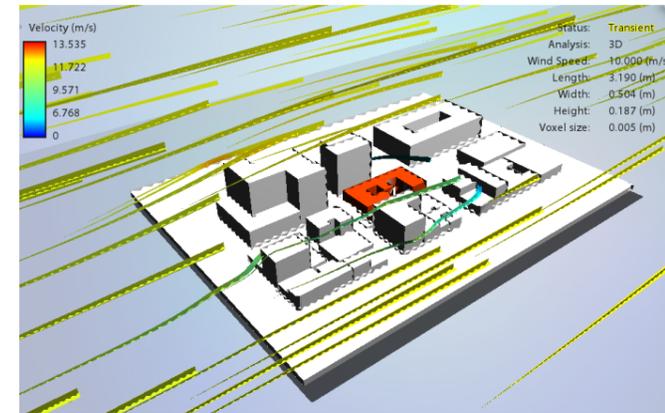


■ Mayor radiación
 ■ Radiación media alta
 ■ Radiación baja

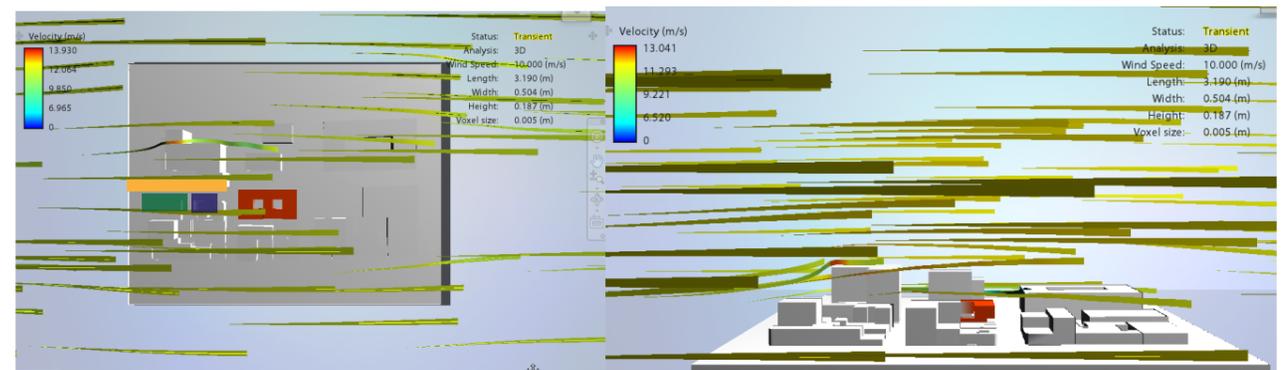
La mayor radiación solar recae sobre la cubierta por lo que se propone generar techos inclinados para la colocación directa de paneles sobre la cubierta. La radiación media alta recae sobre las fachadas este - oeste por lo que se propone evitar la colocación de ventanería en estas fachadas, del caso de ser necesario se podrá instalar una doble fachada. Las fachadas norte - sur son las menos afectadas por lo que son en estas donde existira mayor ventanería.



Análisis de vientos

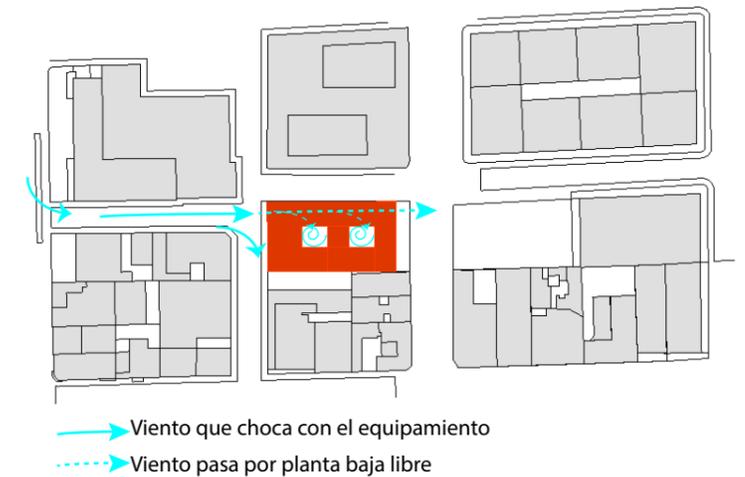


El volumen se encuentra ubicado entre un contexto con edificaciones relativamente bajas, mas especifico en la dirección de donde viene el viento existe la calle caracas que desemboca en el lote lo que permite un recorrido directo del viento hacia el equipamiento.



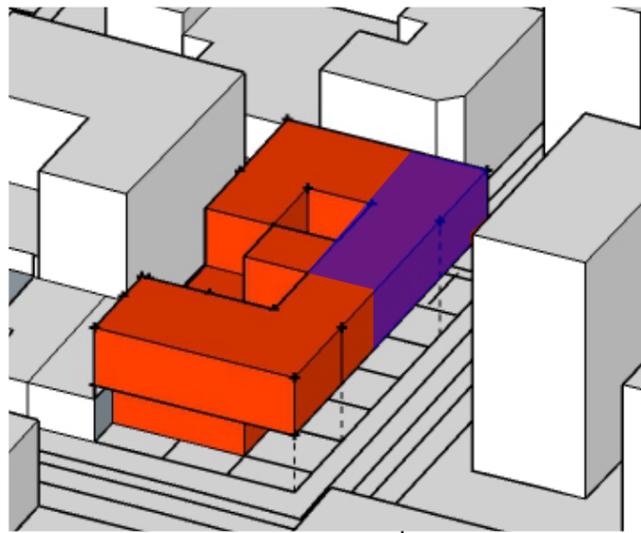
- Calle caracas
- Edificación de 15 m
- Edificación de 6 m
- Propuesta 16 m

Al estar el equipamiento afectado por el viento directamente mediante la calle caracas, se realiza la creación de patios para que el viento ingrese hacia el equipamiento, y ventile los espacios, además de generar el efecto chimenea en el proyecto. Colocar los vanos de ventanas en dirección al recorrido del viento según la necesidad de los espacios interiores. Dejar continuidad en planta baja de la calle caracas para que el viento siga esa dirección.



PÁRAMETRO	CONCLUSIÓN	ESTRATEGIA	GRÁFICO
Agua	El volumen ocupa un 50% de del lote donde se implanta lo que resulta que para area verde y piso duro exterior nos queda el otro 50%, de este ultimo porcentaje el 30% esta destiando a area verde es decir 390m2	Realizar la recoleccion de agua lluvia en una cisterna para poder reutilizar este recurso para el riego de areas verdes del equipamiento.	
Energia	El consumo total de energia es de 15638.4 kw/mes, este consumo esta dividido en tres areas que son cultural, servicios y administrativo. siendo el area cultural el de mayor consumo seguido del area de servicios y finlmente el area administrativa	Se procedera a la colacion de paneles solares en el proyecto que abastescan a una de las areas elegidas, el area a abastecer es el area de servicios ya que tiene un consumo intermedio entre las dos areas restantes	
Asoleamiento	El volumen arroja sombra sobre el lote la mayoria del tiempo, cubriendolo practicamente en su totalidad, la sombra que genera el contexto sobre el volumen es practicamente nula.	Retranquear fachadas para generar sombra propia con el volumen del equipamiento Generar patios que permitan el ingreso de luz de manera indirecta a los espacios Usar lamas de madera para generar sombra interior	
Ventilacion	La direccion del recorrido del viento afecta directamente al volumen ya que en su contexto inmediato no existen edificaciones altas que actuen de barrera	Liberar la planta baja para producir un paso libre del viento Generar patios que permitan el ingreso del viento al interior del equipamiento para poder ventilar los espacios Producir el efecto chimenea en el proyecto.	
Acustico	El indice de ruido en el lote oscila entre 60 a 75 dB, lo que nos condiciona para la ubicón de cierstos espacios del equipamiento ya que, por debajo de los 45 dB se considera una zona de bienestar y a partir de los 55 dB las personas empiezan a considerar molesto el ruido.	Generar aislamiento acustico en el auditorio, y en los talleres que tienen alta emision de ruido Generar patios internos para generar colchones acusticos mediante vegetacion	

JUSTIFICACIÓN FACHADAS



Elemento jerárquico Auditorio

El auditorio al estar ubicado hacia la calle Caracas es el elemento que necesita mayor aislamiento acústico, el mismo que se lo realizara mediante paredes dobles en el interior y hacia el exterior se usara la madera como material acústico. Este último materia se usara para crrar elementos que ayuden a la reducción de radiación solar hacia el interior

Materiales



Hormigon

Acero

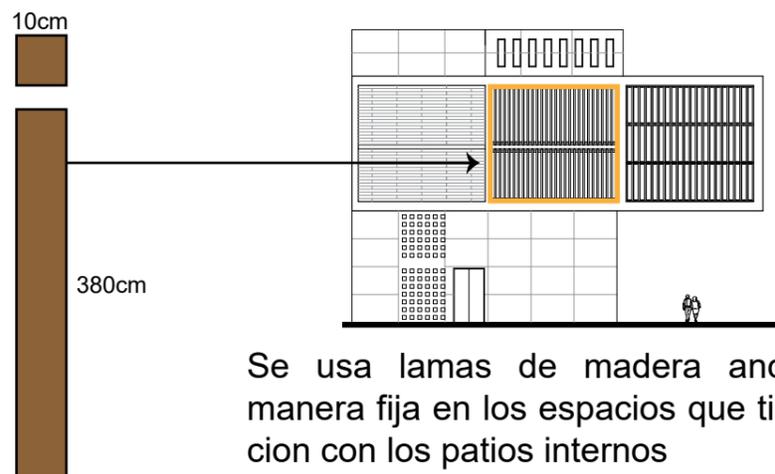
Madera

Estructura

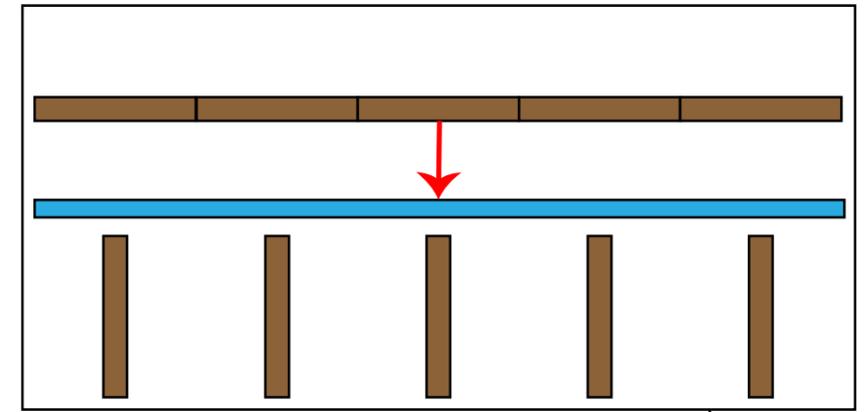
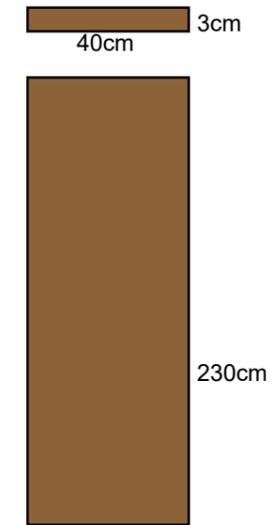
Estructura

Aislante acústico
Protección solar

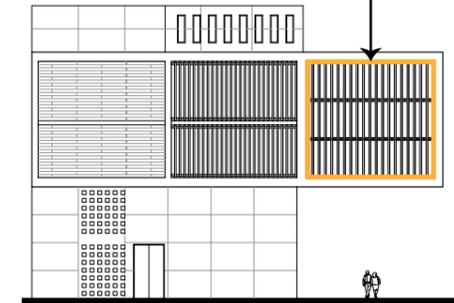
Fachada este - oeste madera



Se usa lamas de madera ancladas de manera fija en los espacios que tienen relacion con los patios internos

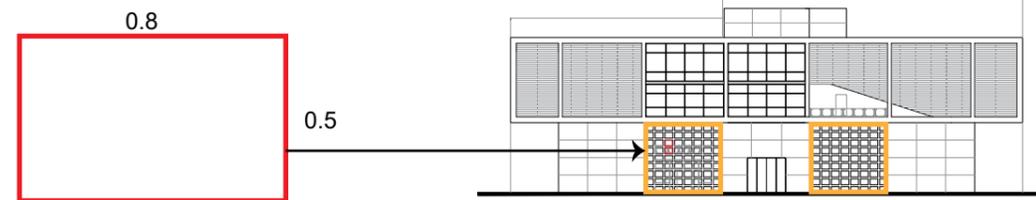
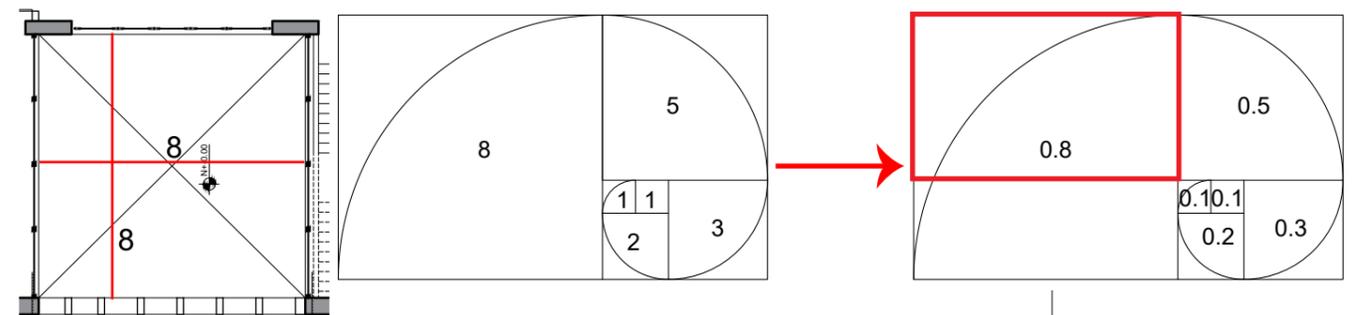


Se usa lamas de madera ancladas, que pueden rotar segun su necesidad, en los espacios que se relacionen con el parque Ejido y el parque barrial



Fachada sur homigón

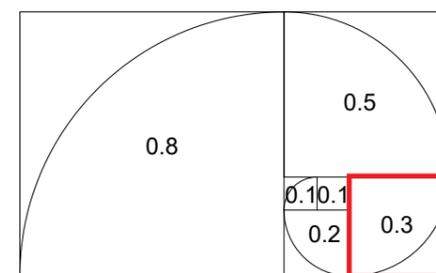
Porporcion aurea en relacion al espacios internos 8x8



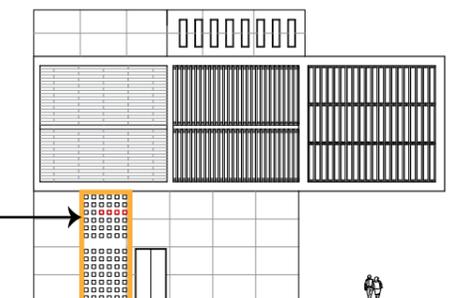
Perforacion en el muro de 80x50 cm

Se usa perforaciones mas grandes en esta fachada ya que no son de para proteccion solar, su funcion es la de separar el espacio publico del espacio comunl

Fachada este - oeste hormigon



Perforacion en el muro de 30x30 cm

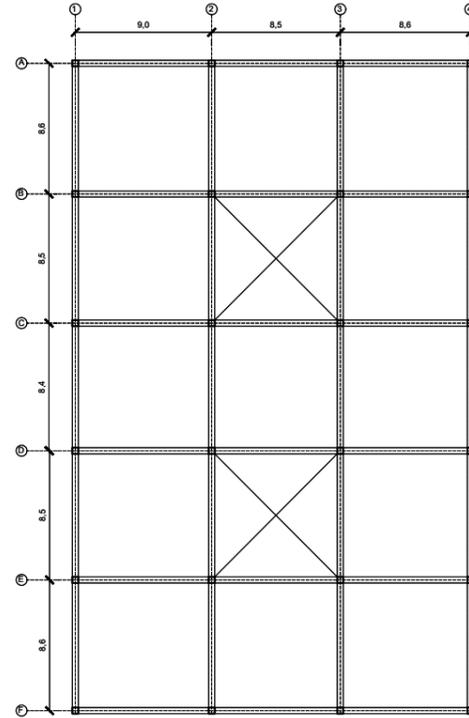


Se usa perforaciones mas pequenas en esta fachada ya que son para proteccion solar

ASESORÍA DE ESTRUCTURAS

PREDIMENSIONAMIENTO VIGAS Y COLUMNAS

Hormigón armado



DATOS	Unidad
Mmposteria	160 kg/m ²
Acabados	80 kg/m
# Pisos	4
fc	210
Suelo	22 T/m ²

1	Area losa	1010	m ²
2	Vol losa	252,50	m ³
3	Vol alivianamieto	101,00	m ³
4	Vol real H.A	151,50	m ³
5	Peso H.	363,60	T
6	Peso Aliv.	0	
7	C.V	720	kg/m ²
8	C.M	600	kg/m ²
9	q	1872	kg/m ²
		1,68	T/m ²

Predimensionamiento Viga			
luz	9		
h	0,9	0,75	0,75
b	0,375	0,5	0,5

Carga en columnas		
Colum inter.		Unidad
A. tributaria	74,92	m ²
Carga	503,46	T
	503462,40	kg
Col. Borde		Unidad
A. tributaria	40,27	m ²
Carga	270,61	T
	270614,4	kg
Col. Esqui		Unidad
A. tributaria	21,20	m ²
Carga	142,46	T
	142464	kg

Predimensionamiento columnas		
		Unidad
Interior B2		
Ag	7492	cm ²
lado	86,56	cm
	85	cm
Borde B1		
Ag	4027,00	cm ²
lado	63,46	cm
	65	cm
Esquinera C1		
Ag	2120,00	cm ²
lado	46,04	cm
	45	cm

Predimensionamiento cimentación		
		Unidad
Interior C2		
A	22,88	m ²
Lado	4,78	m
	4,5	m
Borde C1		
A	12,30	m ²
Lado	3,51	m
Esquinera D1		
A	6,48	m ²
Lado	2,54	m
	2,5	m

Estructura de acero

ACERO DATOS	Unidad
Losa deck	76 mm
espesor	1 mm
loseta	10 cm
Vol Horm.	0,127 m ³ /m ²
	304,8 kg
Peso deck	10,7 kg/m ²
C.M	25984,8 kg/m ²
Dato fijo	50 kg/m ²
C.M	605,5 kg/m ²
q	1878,6 kg/m ²
	1,88 T/m ²

Predimensionamiento vigas				
		Unidad	Asumo	Unidad
Vig. Principal 1-2	0,56	m	0,6	m
Vig. Secundaria A	0,48	m	0,5	m
Vigueta	0,45	m	0,45	m

Carg. col. Int.	Unidad
P	562,98 T
Carg. Col. Bor.	
P	302,60 T
Carg. Col. Esq.	
P	159,31 T

Predimensionamiento columnas		
Col Interior		Unidad
A	4503,83	cm ²
lado	67,38	cm
	70	cm
Col borde		
A	4539,07	cm ²
lado	67,37	cm
	70	cm
Col esq		
A	3345,41	cm ²
lado	57,84	cm
	60	cm

1. **Introduction**

2. **Background**

3. **Methodology**

4. **Results**

5. **Discussion**

6. **Conclusion**

7. **References**

8. **Appendix**

9. **Index**

10. **Index**

11. **Index**

12. **Index**

13. **Index**

14. **Index**

15. **Index**

16. **Index**

17. **Index**

18. **Index**

19. **Index**

20. **Index**

21. **Index**

22. **Index**

23. **Index**

24. **Index**

25. **Index**

26. **Index**

27. **Index**

28. **Index**

29. **Index**

30. **Index**

31. **Index**

32. **Index**

33. **Index**

34. **Index**

35. **Index**

36. **Index**

37. **Index**

38. **Index**

39. **Index**

40. **Index**

41. **Index**

42. **Index**

43. **Index**

44. **Index**

45. **Index**

46. **Index**

47. **Index**

48. **Index**

49. **Index**

50. **Index**

51. **Index**

52. **Index**

53. **Index**

54. **Index**

55. **Index**

56. **Index**

57. **Index**

58. **Index**

59. **Index**

60. **Index**

61. **Index**

62. **Index**

63. **Index**

64. **Index**

65. **Index**

66. **Index**

67. **Index**

68. **Index**

69. **Index**

70. **Index**

71. **Index**

72. **Index**

73. **Index**

74. **Index**

75. **Index**

76. **Index**

77. **Index**

78. **Index**

79. **Index**

80. **Index**

81. **Index**

82. **Index**

83. **Index**

84. **Index**

85. **Index**

86. **Index**

87. **Index**

88. **Index**

89. **Index**

90. **Index**

91. **Index**

92. **Index**

93. **Index**

94. **Index**

95. **Index**

96. **Index**

97. **Index**

98. **Index**

99. **Index**

100. **Index**