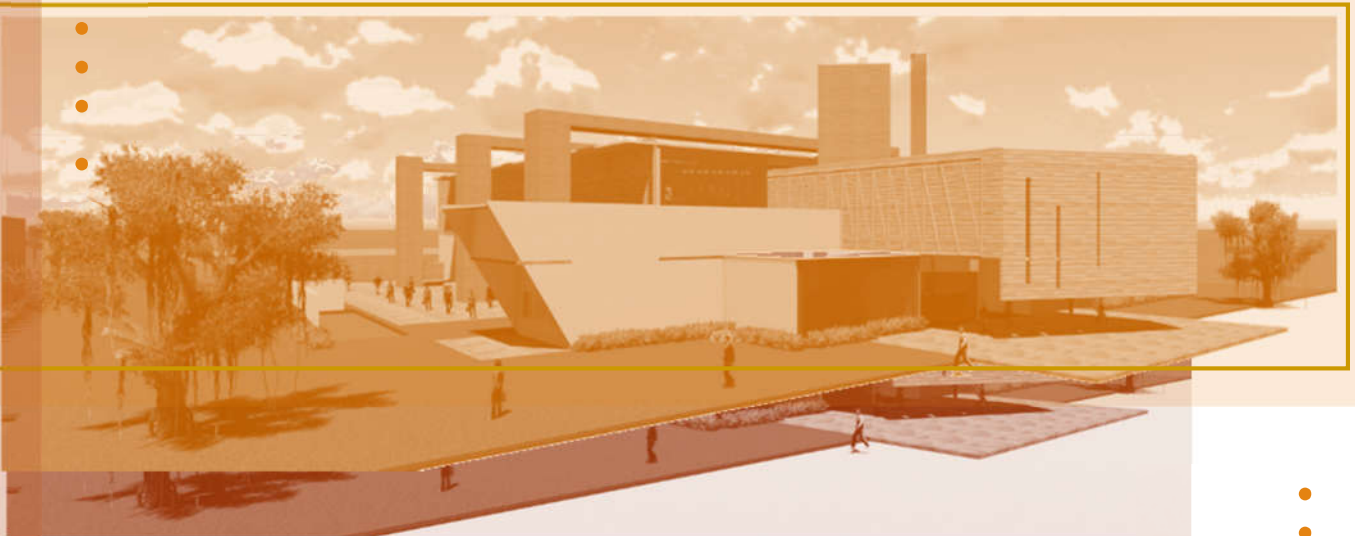


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

DE GRADUACIÓN

**Teatro Municipal y Cultural del Municipio de
San Lucas Sacatepéquez, Departamento de
Sacatepéquez, Guatemala**



PROYECTO

Proyecto elaborado por:
JANIVELT GABRIELA OLIVEROS RODRIGUEZ
Para optar al título de:
ARQUITECTA

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

Proyecto de graduación

**“Teatro Municipal y Cultural del Municipio de San Lucas
Sacatepéquez, Departamento de Sacatepéquez,
Guatemala”**

Desarrollado por

Janivelt Gabriela Oliveros Rodriguez

Guatemala, septiembre 2019

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala".

Miembros de la Junta Directiva

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal II
MSc. Arq. Alice Michele Gómez García	Vocal III
Br. Andrés Cáceres Velazco	Vocal IV
Br. Andrea María Calderón Castillo	Vocal V
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	Secretario Académico

Tribunal Examinador

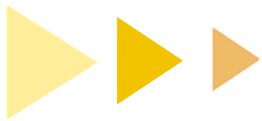
MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos	Decano
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	Secretario Académico
Arq. Verónica Carrera Vela	Examinador
Arq. Alma De León Maldonado	Examinador
Arq. Manuel Yanuario Retolaza	Examinador

DEDICATORIA

A Dios	Por haberme permitido culminar con este logro.
A mis Padres	Juan Carlos Bautista y Yasmin Rodriguez, por su apoyo, su amor y sacrificios para apoyarme en mis estudios.
A mi esposo	Iván Morales, por apoyo incondicional, por recorrer juntos este camino.
A mis hermanos	Juan Diego y Andrea, por su cariño y apoyo.
A mis abuelos	Felipe Rodriguez (+) e Hilda Ochoa, por su amor y cariño.
A mis tíos y primos	Por su apoyo y cariño.
A la familia Joachín Buezo	Por el apoyo brindado a lo largo de la carrera.
Al Arq. Arnoldo Morales	Por compartirme sus conocimientos y experiencia.
A mis asesores	Por los conocimientos brindados.
Al pueblo de Guatemala	Por darme la oportunidad de una educación superior gratuita y de calidad.
A la Universidad de San Carlos de Guatemala	Por ser mi Alma Máter, el lugar de estudios donde fui formada profesionalmente y por ser mi segunda casa.



ÍNDICE



TEATRO MUNICIPAL Y CULTURAL DE
SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ



ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1

1.1 Definición del problema	
1.1.1 Planteamiento	2
1.2 Justificación	2
1.3 Delimitación	3
1.3.1 Delimitación temática	3
1.3.2 Delimitación temporal	3
1.3.3 Delimitación geográfica	4
1.3.4 Delimitación poblacional	5
1.4 Objetivos	5
1.4.1 Objetivo general	5
1.4.2 Objetivos específicos	5
1.5 Metodología	6
1.6 Cronograma	7

CAPÍTULO 2

2.1 Urbanismo	
2.1.1 Definición de urbanismo	9
2.1.2 Área urbana	9
2.1.3 Usos de suelo	10
2.1.4 Vialidad	11
2.2 Teorías de la arquitectura	12
2.2.1 Arquitectura sostenible	12
2.2.1.1 Desarrollo sustentable	12
2.2.1.2 Diseño de proyecto integral	13
2.2.1.3 Arquitectura sustentable	13
2.2 Historias de la arquitectura	
2.2.1 Arquitectura contemporánea	14
2.2.2 Línea del tiempo	15
2.3 Teorías y conceptos	
2.3.1 Arquitectura sostenible	16
2.3.2 Cultura	16
2.3.3 Municipalidad	16
2.3.4 Público-administrativo	16
2.3.5 Recreación pasiva	16

2.3.6 Referente Arquitectónico-----	16
2.3.7 Teatro -----	16
2.4 Características de un diseño sustentable: aplicación al proyecto	
2.4.1 Iluminación natural-----	17
2.4.2 Ventilación natural -----	17
2.4.3 Iluminación y ventilación en sótanos de parqueo -----	17
2.4.4 % Permeabilidad-----	17
2.5 Casos análogos	
2.5.1 Teatro Vendyssel -----	18
2.5.2 Centro Cultural Alb'Oru -----	21
2.5.3 Centro Cultural Les Quinconces -----	23
2.5.4 Teatro de Fleeta, España -----	25
2.5.4 Cuadro resumen casos análogos -----	26
2.5.5 Proyección de m ² /habitante -----	27

CAPÍTULO 3

3.1 Contexto social	
3.1.1 Organización ciudadana -----	29
3.1.2 Poblacional -----	29
3.1.3 Cultural -----	30
3.1.4 Legal -----	31
3.2 Contexto económico	
3.3 Contexto ambiental	
3.3.1 Análisis macro -----	32
3.3.1.1 Paisaje natural -----	33
3.3.1.2 Paisaje construido -----	34
3.3.1.2.1 Imagen urbana -----	34
3.3.1.2.2 Equipamiento urbano -----	35
3.3.1.2.3 Servicios básicos -----	35
3.3.1.3 Estructura urbana -----	35
3.3.1.4 Vialidad -----	36
3.3.2 Selección del terreno-----	36
3.3.3 Análisis micro -----	37
3.3.3.1 Análisis de sitio -----	37
3.3.3.1 Análisis de fotográfico -----	37
3.3.3.2 Análisis de vistas -----	39
Resumen capítulos 1, 2 y 3-----	40

CAPÍTULO 4

4.1 Programa arquitectónico	
4.1.1 Plazas de aparcamiento	44
4.2 Premisas de diseño	
4.2.1 Del cliente	45
4.2.2 Urbanas	45
4.2.3 Ambientales	46
4.2.4 Funcionales	47
4.2.5 Morfológicas	48
4.2.6 Tecnológicas	49
4.2.7 Constructivas	50
4.3 Fundamentación conceptual	
4.3.1 Geometría euclidiana	51
4.3.2 Teoría de la forma	51
4.3.3 Organizaciones espaciales	51
4.3.4 Sistemas de composición	52
4.3.5 Interrelaciones de forma	52
4.3.6 Técnicas de diseño	53
4.3.6.1 Diagramación	53
4.3.7 Bocetos de la idea del proyecto	55
4.3.8 Aplicación de confort ambiental	56
4.3.9 Mapa mental	58
4.3.10 Síntesis de las necesidades del proyecto (previo al diseño)	58
4.3.11 Proceso de diseño: integración de la investigación a la propuesta arquitectónica	60

CAPÍTULO 5

5.1 Planos arquitectónicos	
5.2 Presupuesto	64
5.3 Cronograma del proyecto	64
5.4 Conclusiones	65
5.5 Recomendaciones	67
5.6 Fuentes de consulta	69
5.7 Anexos	
5.7.1 Carta de solicitud del proyecto	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Visualización del terreno propuesto para el Teatro Municipal de San Lucas. Imagen tomada de Google Earth (San Lucas Sacatepéquez).	1
Figura 2. Invitación al “Ballet Moderno y Folklórico de Guatemala” (2017). Tomada de la página de Facebook de la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez.	1
Figura 3. Invitación a “Las cuatro Estaciones de Vivaldi” (2017). Tomada de la página de Facebook de la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez.	1
Figura 4. Actividad en conmemoración del Día de la Madre. Fotografía tomada del Facebook de la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez. (Salón Municipal de San Lucas).	2
Figura 5. Actividad en conmemoración del Día de la Mujer. Fotografía tomada del Facebook de la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez. (Frente al Salón Municipal de San Lucas).	2
Figura 6. Muestra la jerarquía urbana y nivel de servicio que se debe brindar a la población, según su rango. Indicadores tomados del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL (2018).	2
Figura 7. Muestra la jerarquía urbana y nivel de servicio que se debe brindar a la población, según su rango. Indicadores tomados del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL (2018).	2
Figura 8. Delimitación Temática del Teatro Municipal de San Lucas Sacatepéquez. Elaboración propia.	3
Figura 9. Demuestra gráficamente la proyección de vida útil de 30 años que tendrá el proyecto del Teatro Municipal. Elaboración propia.	3
Figura 10. Delimitación del terreno. Uso actual: cancha de futbol. Imagen tomada de Google Earth (Febrero 2018).	4
Figura 11. Colindancias del terreno (Casco urbano del Municipio). Imagen tomada de Google Earth (Febrero 2018).	4

Figura 12. Radio de influencia con distancias en carro. Datos obtenidos por Google Earth (Febrero 2018), con edición propia.	4
Figura 13. Radio de influencia con distancias a pie. Datos obtenidos por Google Earth (Febrero 2018), con edición propia.	4
Figura 14. Celebración del Día del Adulto Mayor. Imagen obtenida del Facebook de la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez: https://www.facebook.com/Municipalidad-de-San-Lucas-Sacatepequez-120425278043112/	5
Figura 15. Estimación de porcentajes para la población que asistirá al Teatro Municipal.....	5
Figura 16. Ilustración de algunos conceptos a aplicar en la propuesta arquitectónica.....	6
Figura 17. Representación del procedimiento para el análisis de la propuesta.	6
Figura 18. Ilustración de la Fase de Diagnóstico.	6
Figura 19. Diagrama para la metodología del diseño del Teatro Municipal.	6
Figura 20. Cronograma de planificación de proyecto. Elaboración propia.	7
Figura 21. Interpretación de arquitectura sostenible. Extraída de Formulario De Negocios. Consultada 02 de febrero de 2018	12
Figura 22. Interpretación de arquitectura sostenible. Extraída de Formulario De Negocios. Consultada 02 de febrero de 2018	12
Figura 23. Interpretación de arquitectura sostenible. Extraída de Formulario De Negocios. Consultada 02 de febrero de 2018	12
Figura 24. Interpretación de arquitectura sostenible. Extraída de Formulario De Negocios. Consultada 02 de febrero de 2018	13
Figura 25. Tipos de orientaciones de soleamiento. Consultado el 05 de febrero de 2018	13
Figura 26. Estética de la arquitectura contemporánea	14
Figura 27. Línea del tiempo sobre el surgimiento de la teoría de la arquitectura contemporánea con geometría euclidiana. Elaboración propia.....	15
Figura 28. Iluminación natural de un vestíbulo. Elaboración propia.....	17
Figura 29. Ventilación sin iluminación de la gran sala. Elaboración propia.	17
Figura 30. Iluminación y ventilación natural en sótanos de parqueo. Elaboración propia.	17
Figura 31. Elevación Frontal del Teatro de Vendyssel (Hjorring, Dinamarca). Fuente: Plataforma Arquitectura. Fecha de consulta: 07 de abril 2018.	18

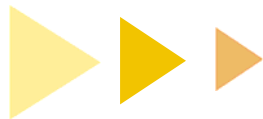
Figura 32. Vistas de Conjunto del Teatro Vendyssel. Fuente: Plataforma Arquitectura.	18
Figura 33. Zonificación de áreas generales en Teatro Vendyssel. Fuente: Plataforma Arquitectura.....	19
Figura 34. Sección Longitudinal del Teatro Vendyssel. Fuente: Plataforma arquitectura.....	19
Figura 35. Vistas del Teatro Vendyssel. Fuente: Plataforma Arquitectura.	21
Figura 36. Vista exterior del Centro Cultural Alb'Oru de Francia. Fuente de consulta: Plataforma Arquitectura.	21
Figura 37. Vista interior del Centro Cultural Alb'Oru, Francia. Fuente: Plataforma Arquitectura.....	21
Figura 38. Vistas del conjunto del Centro cultural Alb'Oru de Francia. Fuente: https://earth.google.es/Bastia-Francia	21
Figura 39. Vistas interiores de Centro Cultural Alb'Oru/Francia. Fuente: Plataforma arquitectura.	22
Figura 40. Vista exterior del Centro Cultural Les Quinconces en Francia. Fuente: Plataforma Arquitectura.	23
Figura 41. Vistas del entorno del Centro Cultural Les Quinconces, Francia. Fuente: https://earth.google.es	23
Figura 42. Zonificación de bloques del Centro Cultural Les Quinconces. Fuente: Plataforma Arquitectura.	24
Figura 43. Vistas Interiores del Centro Cultural Les Quinconces, Francia. Fuente: Plataforma Arquitectura.	24
Figura 44. Distribución demográfica y población por grupo étnico en San Lucas Sacatepéquez. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en Segeplan. «Sistemas de Segeplan.» s.f.....	29
Figura 45. Invitación a la Presentación de Ballet en San Lucas Sacatepéquez. Fuente: https://www.facebook.com/Municipalidad-de-San-Lucas-Sacatepequez-120425278043112/	30
Figura 46. Programa Cultural del Municipio de San Lucas Sacatepéquez. Fuente: http://www.munisanlucas.gob.gt/Municipalidad_de_San_Lucas.html	30
Figura 47. Invitación a la Orquesta de Vivaldi en San Lucas Sacatepéquez. Fuente: https://www.facebook.com/Municipalidad-de-San-Lucas-Sacatepequez-120425278043112/	30

Figura 48. Celebración de la fiesta Patronal de San Lucas en el Salón Municipal. Fuente: https://www.facebook.com/pg/Municipalidad-de-San-Lucas-Sacatepequez-120425278043112/photos/?ref=page_internal	30
Figura 49. Celebración de la fiesta Patronal de San Lucas en el Salón Municipal. Fuente: https://www.facebook.com/pg/Municipalidad-de-San-Lucas-Sacatepequez-120425278043112/photos/?ref=page_internal	30
Figura 50. Cuadro resumen del reglamento de construcción de San Lucas Sacatepéquez. Fuente: http://www.munisanlucas.gob.gt/Leyes/02CodigoMunicipal.pdf	31
Figura 51. Cuadro resumen del contexto económico de san Lucas Sacatepéquez. Fuente: https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/07/22/mi82GcCq3xcNJHSehBBC71fAVTxftAfu.pdf (último acceso: 22 de Febrero 2018).	31
Figura 52. Mapa de la ruta de la Ciudad de Guatemala hacia el terreno para el teatro Municipal (Ubicado frente a la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez. Fuente: www.googlemaps.com	32
Figura 53. Mobiliario urbano: Integración de jardineras con bancas de uso público. Material: Concreto. Fuente: Ibid.	34
Figura 54. Centro comercial "Las Puertas" Estilo: Contemporáneo Técnica: Teoría de la forma con geometría proyectiva. Materiales relevantes: madera, fachada con mampostería. Fuente: Municipalidad de san Lucas.	34
Figura 55. Centro de conveniencia	34
Figura 56. Edificio principal: Municipalidad de San Lucas.....	34
Figura 57. Centro de conveniencia Destaca el uso de arcos de medio punto. Forma de "portal" Fuente: Ibid.	34
Figura 58. Mapa de Usos de Suelo en San Lucas Sacatepéquez. Fuente: Elaboración propia con datos recopilados con visitas de campo al sitio.	35
Figura 59. Interpretación de traza urbana del casco urbano de San Lucas Sacatepéquez. Fuente: Interpretación propia.	35
Figura 60. Interpretación del aspecto urbano actual de San Lucas Sacatepéquez. Fuente: Interpretación propia.....	37
Figura 61. Interpretación vial actual de San Lucas Sacatepéquez. Fuente: Información recopilada en la visita al sitio.....	36
Figura 62. Análisis fotográfico del entorno. Fuente: Fotografías propias tomadas en visitas al sitio.	37

Figura 63. Análisis de mejores vistas del terreno: Se podría apreciar mejor desde la calle principal de ingreso a San Lucas y desde la calle de la Municipalidad.	39
Figura 64. Cuadro Resumen de ideas principales del capítulo 2.	41
Figura 65. Organizaciones espaciales. Fuente: Ching, Francis. Arquitectura, Forma, Espacio y Orden. México: Gustavo Gilly, 1998.	51
Figura 66. Interrelaciones de formas. Fuente: Arriola R., Manuel . «Teoría de la forma "La Gestalt".» Presentación Didáctica, Guatemala, 2015.....	52
Figura 67. Diagrama de Relaciones. Fuente: Elaboración propia.....	53
Figura 68. Diagrama de Circulaciones. Fuente: elaboración propia.	53
Figura 69. Diagrama de Flujos. Fuente: Elaboración propia.	54
Figura 70. Aproximación de diagrama de bloques. Fuente: elaboración propia...	54
Figura 71. Interpretación de vialidad vehicular y peatonal a tomar en consideración para la propuesta arquitectónica. Fuente: Elaboración propia.	55
Figura 72. Aproximación a la fachada del proyecto: Gran bloque como enfoque principal, elementos montantes a la gran sala y techo en caminamiento en fachada Suroeste.	55
Figura 73. Posible distribución de áreas con líneas de tensión radiales a un bloque "foco" del proyecto. Fuente: Elaboración propia.....	55
Figura 74. Proyección de formas de bloque de ambientes y plazas con geometría euclidiana a través de líneas de tensión. Fuente: Elaboración propia.	55
Figura 75. Distribución de dos sótanos de parqueo, bloque focal y elementos montantes.	55
Figura 76. El caminamiento peatonal deberá estar techado debido a la fuerte incidencia solar (Orientación SW).	55
Figura 77. Orientación de aberturas de ventilación para captar la mayor parte de viento proveniente del Norte. Fuente: Elaboración propia.....	56
Figura 78. Renovación de aire en la gran Sala. Fuente: Elaboración propia.....	56
Figura 79. Altura de Chimenea recomendada para sustraer aire caliente. Fuente: Elaboración propia.	56
Figura 80. Pozo de Luz en Vestíbulo. Fuente: Elaboración propia.....	57
Figura 81. Boceto de idea para iluminar y ventilar naturalmente los sótanos de parqueo. Fuente: Elaboración propia.	57
Figura 83. Boceto para captación de luz difusa en gran sala teatral. Fuente: White, Edward T. Manual de Conceptos de formas arquitectónicas.....	57
Figura 84. Mapa mental sobre las ideas principales del proyecto.	58



INTRODUCCIÓN



TEATRO MUNICIPAL Y CULTURAL DE
SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ



Introducción

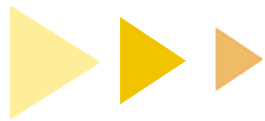
Ante la carencia de un centro cultural en San Lucas Sacatepéquez, se realizó el anteproyecto de un Teatro Municipal y Cultural, con el cual se pretende dignificar el espacio a través de un hito arquitectónico. Dicha edificación fue diseñada por medio de la combinación de la técnica de Teoría de la Forma y la Arquitectura Contemporánea.

El diseño propuesto se inspiró en tres casos análogos internacionales: (Teatro Vendyssel, Centro Cultural Alb'Oru y Centro Cultural Les Quinconces), integrándose, a su vez, al requerimiento especial de la municipalidad de un hito arquitectónico.

Finalmente, el proyecto plantea una intervención urbana orientada a su contexto inmediato, el cual, se integra con la propuesta arquitectónica, brindando una respuesta al conflicto vial actual, a la carencia de estacionamientos y a la expansión de áreas verdes dentro del municipio a través de su integración con el parque municipal existente.



CAPÍTULO



DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1

Capítulo 1

1.1 DENIFICIÓN DEL PROBLEMA

El Municipio de San Lucas Sacatepéquez cuenta con un “Programa Cultural” permanente para promover el desarrollo cultural del lugar. La Municipalidad promueve actividades como: conciertos de la Orquesta Sinfónica, marimba, obras de teatro, entre otras.

Ante la carencia de un espacio diseñado para realizar dichas actividades culturales, la utilización del salón municipal ha ocasionado que algunas personas no asistan a las actividades, porque no está acondicionado para dichas funciones.

El Programa Cultural actual de la Municipalidad está compuesto por actividades de:

- Ballet Nacional de Guatemala
- Orquesta Sinfónica Nacional
- Marimba de Concierto del Palacio Nacional de la Cultura
- Consorcio Barroco de Guatemala
- Cuarteto Asturias
- Coro Nacional de Guatemala
- Banda Marcial
- Conservatorio Nacional de Música¹



Figura 1. Visualización del terreno propuesto para el Teatro Municipal de San Lucas. Imagen tomada de Google Earth (San Lucas Sacatepéquez).



Figura 2. Invitación al “Ballet Moderno y Folklorico de Guatemala” (2017). Tomada de la página de Facebook de la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez.



Figura 3. Invitación a “Las cuatro Estaciones de Vivaldi” (2017). Tomada de la página de Facebook de la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez.

¹ Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez
http://www.munisanlucas.gob.gt/Municipalidad_de_San_Luca

1.1.1 Planteamiento

Debido a los problemas anteriormente mencionados, el Municipio de San Lucas Sacatepéquez no cuenta con una edificación adecuada para llevar a cabo sus actividades culturales.

Como respuesta a la problemática, se propone el diseño del Anteproyecto de un Teatro Municipal que pueda convertirse en un “hito” para el Municipio. Este podría tener integración de áreas verdes que inviten a los habitantes a asistir a las actividades culturales o incluso a pasar un momento de recreación pasiva con la familia.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Como parte del plan de desarrollo cultural de la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez, impulsado por la Dirección de Planificación Municipal, se ha solicitado el desarrollo del anteproyecto de un “Teatro Municipal” con el fin de cubrir las necesidades de equipamiento urbano que requiere el municipio.

Y es por eso, que con base en los requisitos establecidos por “Sedesol”², contar con, por menos un teatro municipal es un punto fundamental en la rama cultural, según su rango de población (27,202 hab)³, el cual se clasifica como “Jerarquía urbana: nivel medio”.

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	RANGO DE POBLACIÓN		Habitantes
Regional	(+) de	500,001	"
Estatad	100,001 a	500,000	"
Intermedio	50,001 a	100,000	"
Medio	10,001 a	50,000	"
Básico	5,001 a	10,000	"
Concentración Rural	2,500 a	5,000	"



Figura 4. Actividad en conmemoración del Día de la Madre. Fotografía tomada del Facebook de la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez. (Salón Municipal de San Lucas).



Figura 5. Actividad en conmemoración del Día de la Mujer. Fotografía tomada del Facebook de la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez. (Frente al Salón Municipal de San Lucas).

CULTURA

- 1.- Biblioteca Pública Municipal (CONACULT)
- 2.- Biblioteca Pública Regional (CONACULT)
- 3.- Biblioteca Pública Central Estatal (CONACULT)
- 4.- Museo Local (INAH)
- 5.- Museo Regional (INAH)
- 6.- Museo de Sitio (INAH)
- 7.- Casa de Cultura (INBA)
- 8.- Museo de Arte (INBA)
- 9.- Teatro (INBA)
- 10.- Escuela Integral de Artes (INBA)
- 11.- Centro Social Popular
- 12.- Auditorio Municipal

Figura 7. Muestra la jerarquía urbana y nivel de servicio que se debe brindar a la población, según su rango. Indicadores tomados del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL (2018).

² (Secretaría de Desarrollo Social de México (SEDESOL).

³<https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/07/22/mi82GcCq3xcNJHSehBBC7IfAVTxftAfu.pdf> (último acceso: 21 de Agosto de 2016).

1.3 DELIMITACIÓN

1.3.1 Delimitación Temática



Diseñar un Anteproyecto de carácter público administrativo, municipal, tipo recreativo cultural, con salones para talleres artísticos.

1.3.2 Delimitación Temporal

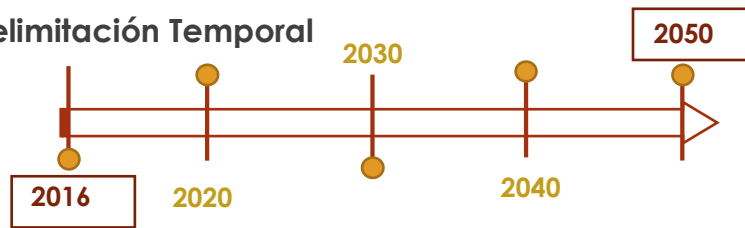


Figura 9. Demuestra gráficamente la proyección de vida útil de 30 años que tendrá el proyecto del Teatro Municipal. Elaboración propia.

El Diseño del Teatro Municipal se proyectará para el año 2050.

2018 → 27,202 hab → 800 Asistentes

2050 40,000 hab 1,600 Asistentes⁴

El diseño del teatro se proyectará para los asistentes en 2050 que según la estimación podrían llegar a ser 1,600. 1,600 asistentes/3 funciones = 500 butacas.⁵

$$N_t = N_o(1 + r)^t$$

$$27,202 = 27,703(1+3.1)^{35}$$

N_t= Población al inicio del periodo

N_o = Población al final del periodo

r= Tasa de crecimiento observada en el periodo

t = años entre N_o y N_t.

⁴ Estimación propia basada en datos del INE (2002).

⁵ Limitación del terreno por isóptica/propuesta para sustentar la cantidad de futuros asistentes.

1.3.3 Delimitación Geográfica

El ámbito de influencia será a nivel Municipal en el departamento de Sacatepéquez, Guatemala.

El Municipio objetivo es San Lucas Sacatepéquez, Sacatepéquez.

- **Área:** 6623.06m²
- **Perímetro:** 332.08m
- **Latitud:** 14°36'33.15"N
- **Longitud:** 90°39'23.55"O⁶
- **Distancia:** 27 Km desde la ciudad de Guatemala.

Colindancias:

- Norte: parque municipal
- Este: parroquia de San Lucas
- Sur: Banco G&T Continental
- Oeste: 3ª. Avenida⁷

1.3.4.1 Radio de Influencia

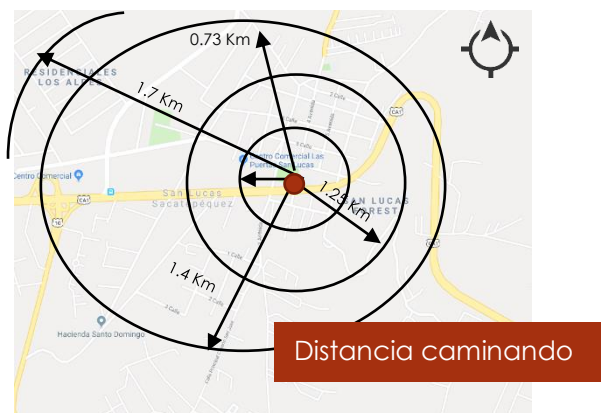


Figura 13. Radio de influencia con distancias a pie. Datos obtenidos por Google Earth (Febrero 2018), con edición propia.

El radio de influencia se calcula según los posibles usuarios directos, en este caso será la población de San Lucas Sacatepéquez con un desplazamiento de 1.7 Km, tomando un tiempo aproximado de 17 minutos a pie en el casco urbano.

El usuario indirecto es la población que habita fuera del radio de acción y los visitantes de otros municipios.



Figura 10. Delimitación del terreno. Uso actual: cancha de fútbol. Imagen tomada de Google Earth (Febrero 2018).



Figura 11. Colindancias del terreno (Casco urbano del Municipio). Imagen tomada de Google Earth (Febrero 2018).



Figura 12. Radio de influencia con distancias en carro. Datos obtenidos por Google Earth (Febrero 2018), con edición propia.

El radio de influencia de las aldeas de San Lucas Sacatepéquez tendrá un desplazamiento mayor a los 3 Km, por lo que se preverá que estas personas podrían utilizar transporte público o carro propio para asistir al Teatro Municipal.

Usuarios: 1600 hab. Aproximadamente.

⁶ Google Earth: <https://earth.google.es> (5 de febrero 2018).

⁷ Interpretación propia.

1.3.4 Delimitación Poblacional⁸

Se plantea que el diseño del objeto arquitectónico se adapte antropométrica y ergonómicamente para que puedan asistir:

- Hombres
- Mujeres
- Niños
- Jóvenes
- Personas de la 3ª. Edad



Figura 14. Celebración del Día del Adulto Mayor. Imagen obtenida del Facebook de la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez: <https://www.facebook.com/Municipalidad-de-San-Lucas-Sacatepequez-120425278043112/>

1.4 OBJETIVOS

1.4.4 Objetivo General

Diseñar el Anteproyecto del Teatro Municipal de San Lucas Sacatepéquez, Sacatepéquez.

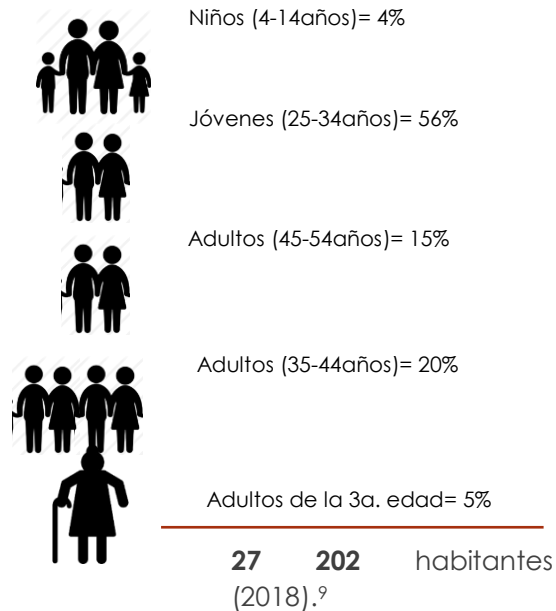


Figura 15. Estimación de porcentajes para la población que asistirá al Teatro Municipal.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Proponer un diseño de teatro que pueda convertirse en un "Referente Arquitectónico" para el municipio.
 - Proponer un anteproyecto del teatro municipal que satisfaga las necesidades culturales de la población.
 - Desarrollar una propuesta urbano-arquitectónica que responda al conflicto vial existente en el contexto inmediato al terreno.
- Desarrollar una propuesta sostenible para ventilar naturalmente la "Gran Sala Teatral".

⁸ Estimación de asistentes según delimitación temporal del proyecto.

⁹ Estimación de población propia, basada en datos del INE (2002).

1.5 METODOLOGÍA

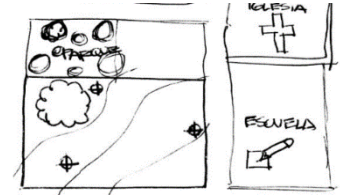
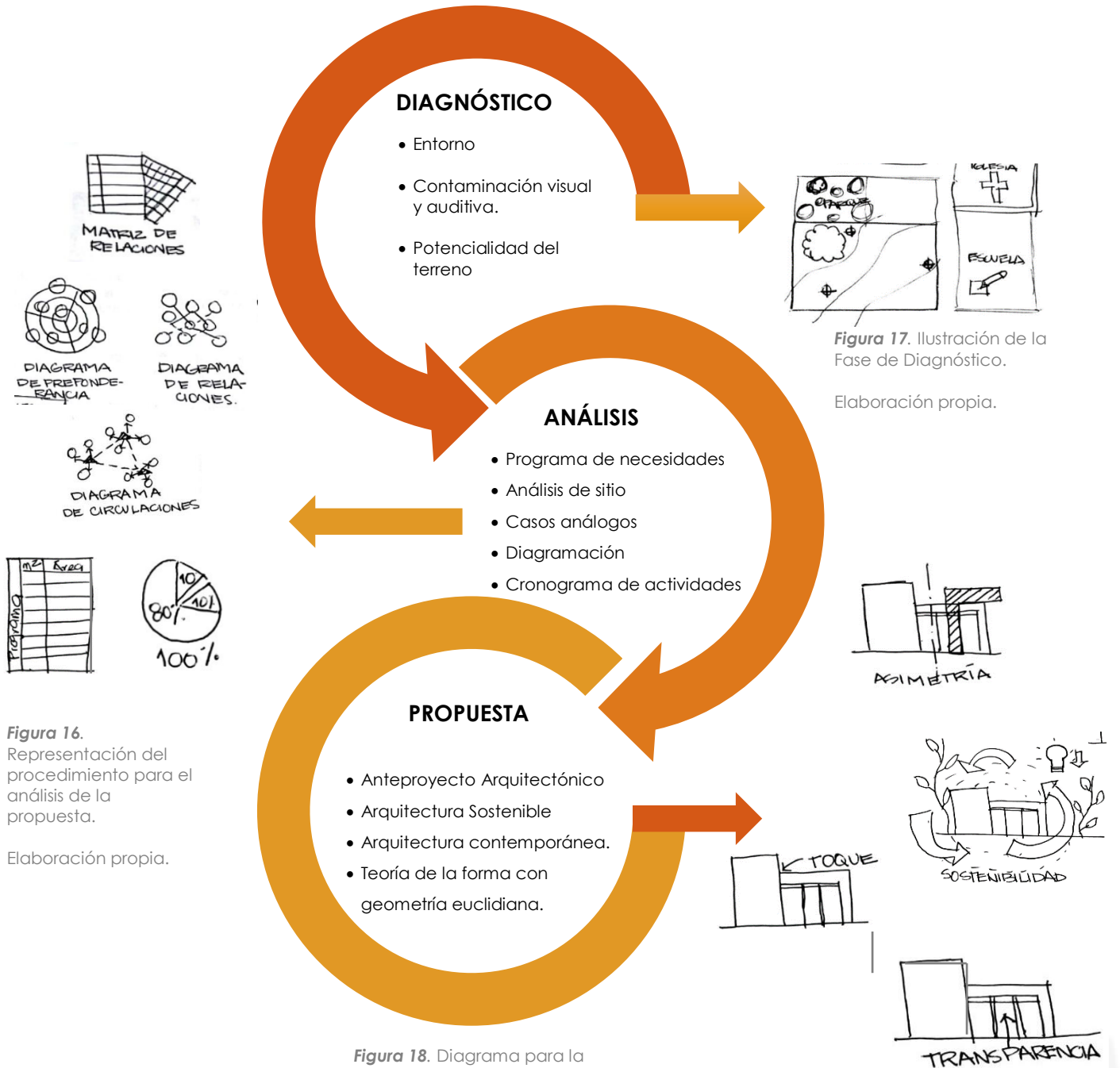


Figura 17. Ilustración de la Fase de Diagnóstico.

Elaboración propia.

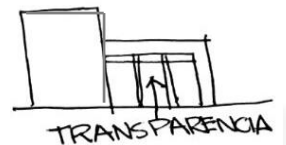
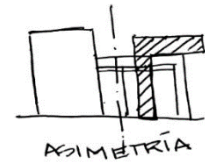


Figura 18. Diagrama para la metodología del diseño del Teatro Municipal.

Elaboración propia.

Figura 19. Ilustración de algunos conceptos a aplicar en la propuesta arquitectónica.

1.6 CRONOGRAMA

Cronograma de actividades para el desarrollo del anteproyecto del Teatro Municipal de San Lucas Sacatepéquez.

El anteproyecto se realizará durante el primer semestre del año 2018.

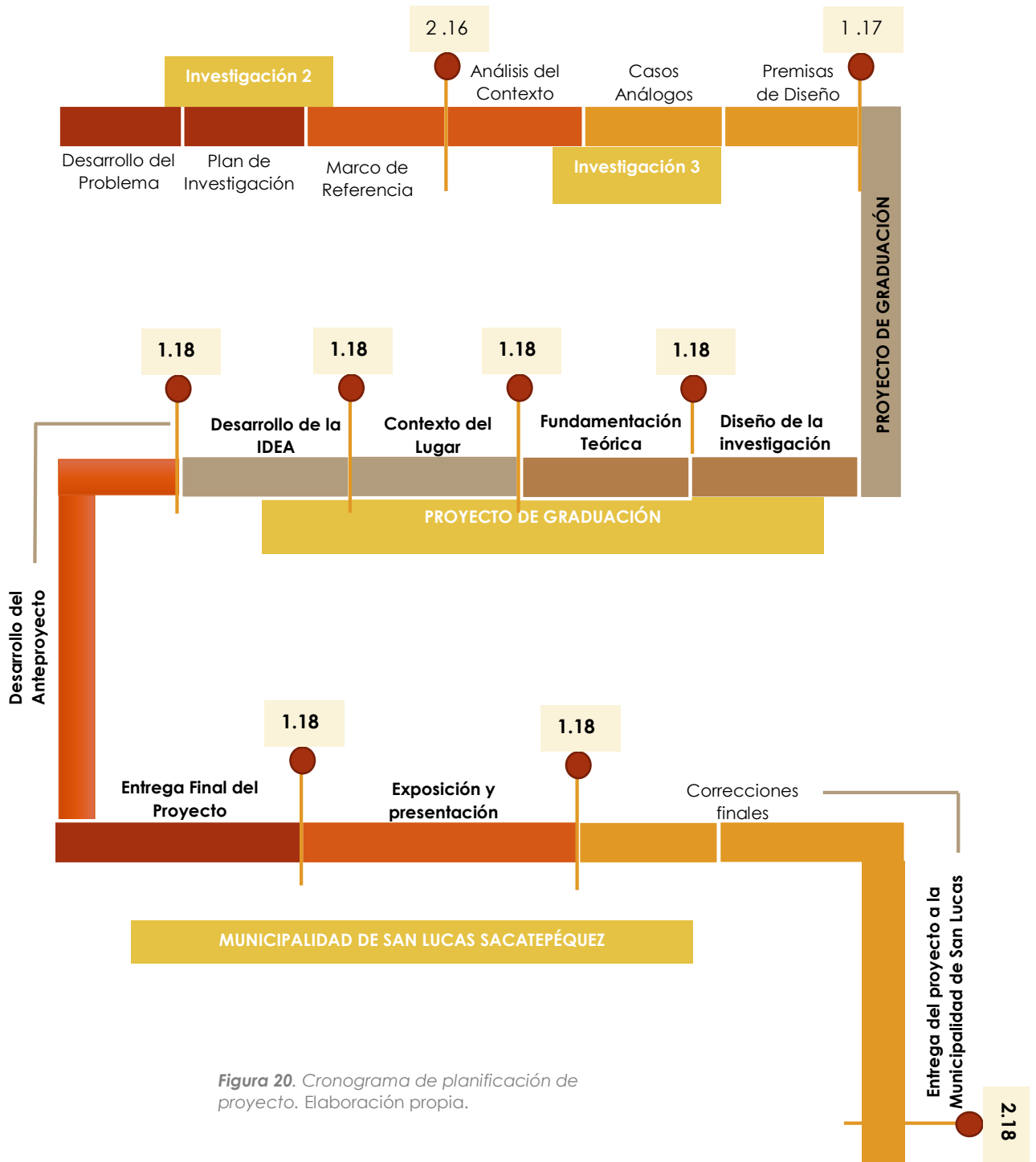
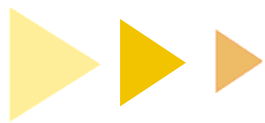


Figura 20. Cronograma de planificación de proyecto. Elaboración propia.



CAPÍTULO



FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA



2

Capítulo 2

2.1 URBANISMO

- 2.1.1 Urbanismo:** es el conjunto de disciplinas que se encarga del estudio de los asentamientos humanos para su diagnóstico, comprensión e intervención. Básico y complementario.



Figura 22. Urbanismo en plazas. Tomado de ArchiVisionEstudio.com. <https://ar.pinterest.com/pin/504121752024769526>

- 2.1.2 Área Urbana:** es una zona que se caracteriza por estar habitada de forma permanente por más de 2,000 habitantes. Se define por cuatro condiciones:

- **Población:** es el conjunto de seres humanos que viven en un área o espacio geográfico determinado.



Figura 23. Diversidad de población en un área urbana. <https://matemelga.wordpress.com/2014/07/28/incremento-de-poblacion/>

- **Densidad de Población:** es una medida de distribución de población de un país o región que es equivalente al número de habitantes dividido el área



Figura 21. Gráfica de densidad poblacional. <http://villadesosdelreycatolico.blogspot.com/2015/06/evolucion-de-la-poblacion.html>

geográfica donde viven.

- **Tejido Urbano:** denota la estructura u organización de los componentes perceptibles que conforman una ciudad. Un tejido urbano material es un objeto real que determina patrones y tramas de organización (tipologías) y posee propiedades que no poseen sus componentes. Un tejido urbano conceptual es un constructo definido los atributos y transformaciones de sus componentes.¹⁰
- **Traza Urbana:** es la forma en que se disponen las calles con las manzanas y que guardan relación con los demás elementos (plazas, glorietas, etc.).¹¹

¹⁰ (Colmenares 2016)

¹¹ (Sánchez de Madariaga 1999)

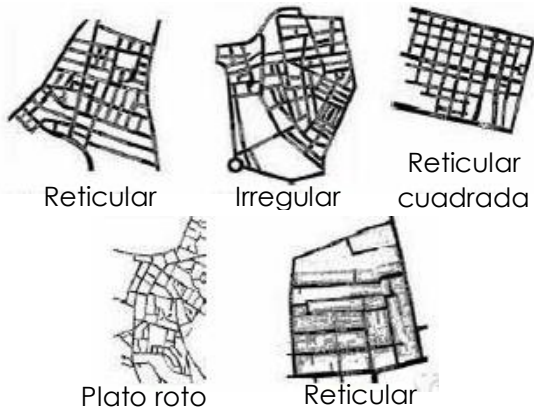


Figura 24. Tipos de traza urbana. <https://www.pinterest.com.mx/MaikoYumi/traza-urbana/>

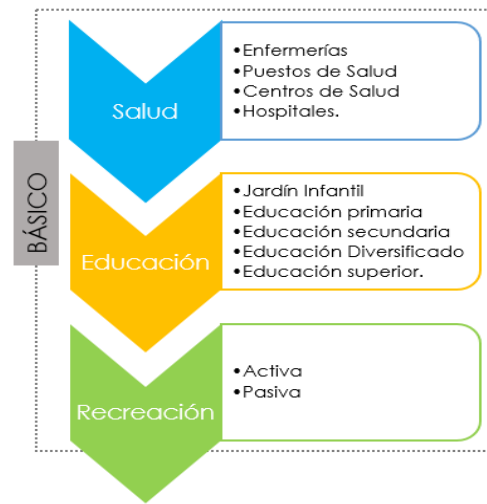
- **Equipamiento Urbano:** es el conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario urbano utilizado para proporcionar a los habitantes los servicios urbanos.

2.1.3 Usos de Suelo: se definen de acuerdo a las actividades que se realizan en los mismos. Se clasifican en:

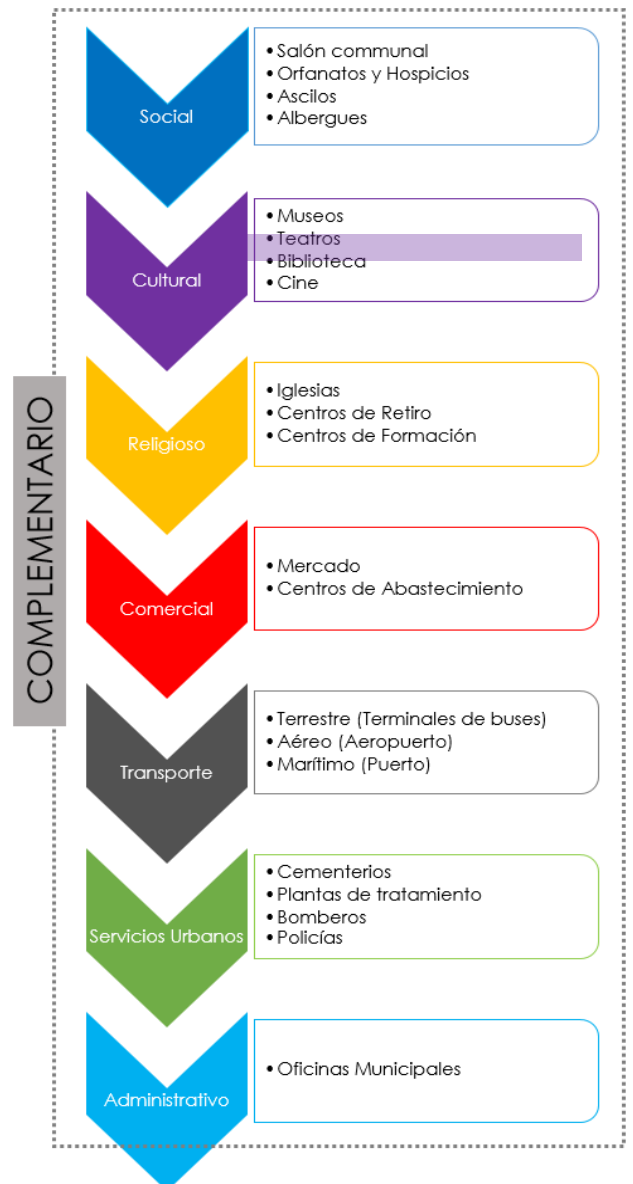


- **Equipamiento Urbano:** el equipamiento Urbano se puede clasificar en:
 - Básico
 - Complementario

• **Básico:**



• **Complementario:**



2.1.4 Vialidad: Es un término utilizado para nombrar un grupo de los servicios que se vinculan al desarrollo, el mantenimiento y organización de las “vías públicas”.

Jerarquía Vial:¹²

- **CA:** rutas centroamericanas, atraviesan transversal o longitudinalmente la República.
- **RN:** rutas nacionales
- **RD:** rutas departamentales
- **CR:** caminos rurales

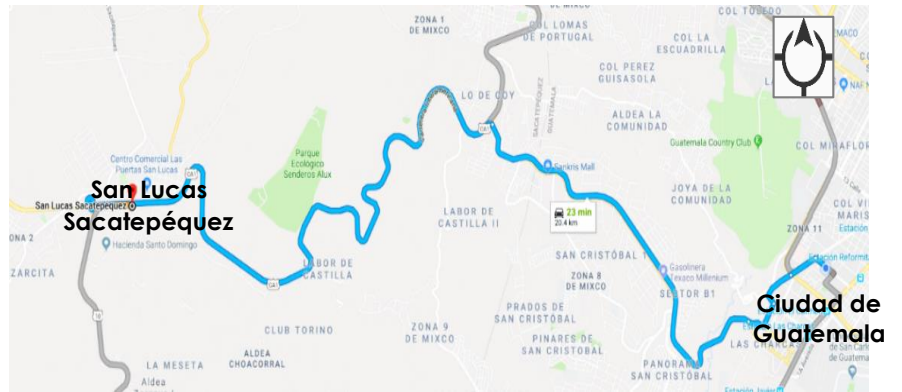


Figura 25. Ruta de la Ciudad de Guatemala – San Lucas Sacatepéquez, a través de la Ruta CA – 1. Tomado de <https://www.google.com/maps/search/carreteras+CA1/@14.6102902,-90.6642981,15.75z>

Vialidad actual:

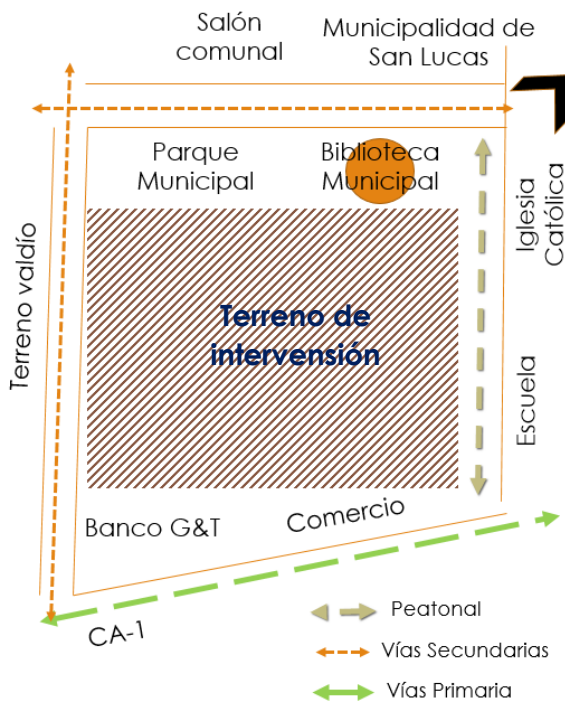


Figura 26. Representación de la vialidad en el contexto inmediato al terreno. Elaboración propia.

Jerarquía vial:

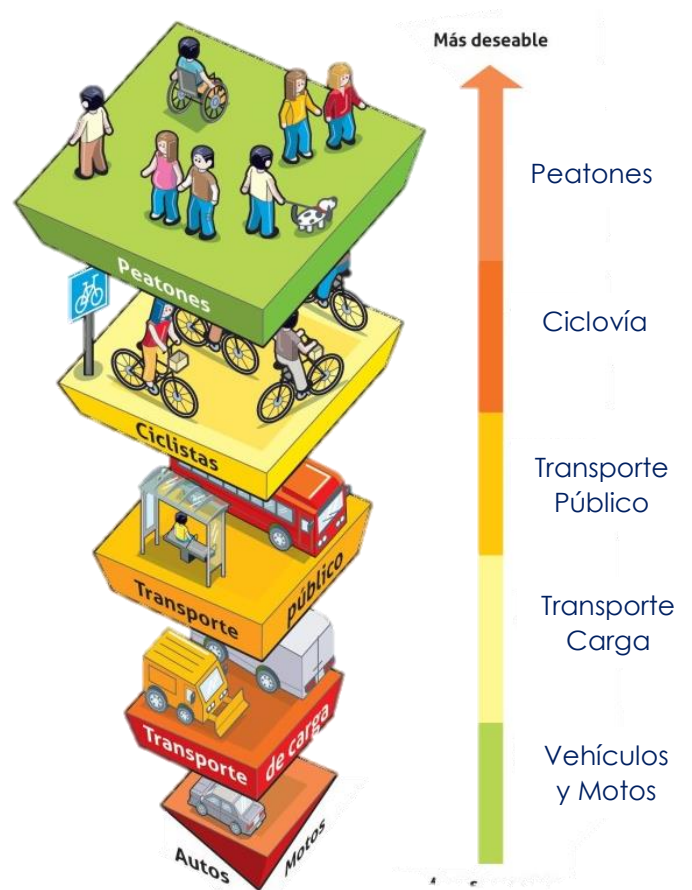


Figura 27. Pirámide de la Jerarquía de la movilidad urbana. Extraída de www.mexico.itdp.org Consultada el 15 de febrero de 2019.

¹² (Covial 2017).

2.2 TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA

2.2.1.1 Desarrollo Sustentable

2.2.1 Arquitectura Sostenible



Figura 28. Interpretación de arquitectura sostenible. Extraída de Formulario De Negocios. Consultada 02 de febrero de 2018

Busca optimizar los recursos naturales y sistemas de edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

Principios de diseño:

- Consideración climática
- Reducción del consumo de energía eléctrica.
- Eficacia en el uso de materiales de construcción.
- Buscar fuentes de energía renovable.

Consideración de condiciones climáticas, hidrografía, ecosistemas, reducción del consumo de energía eléctrica, eficacia en uso de materiales de construcción, buscar fuentes de energía renovable, etc.



Figura 30. Interpretación de arquitectura sostenible. Extraída de Formulario De Negocios. Consultada 02 de febrero de 2018.

El diseño sostenible integra consideraciones de eficiencia en el uso de recursos energéticos. Debería de utilizar materiales ecológicos y debe considerar la sensibilidad estética que inspire, afirme y emocione. Además busca soluciones arquitectónicas que garanticen el bienestar y coexistencia de elementos inorgánicos, organismos vivos y seres humanos.

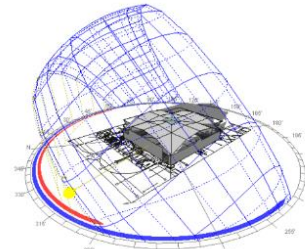


Figura 31. Interpretación de arquitectura sostenible. Extraída de Formulario De Negocios. Consultada 02 de febrero de 2018

- **Optimización de Iluminación Natural**
- Uso del Agua: maximizar la eficiencia del agua dentro de edificaciones y reducir el peso sobre el sistema municipal. Promover la conservación de recursos naturales y optimizar su uso.
- Control Solar e Iluminación: fuentes directas y difusas de luz natural. Evaluar el reflejo en las diferentes vistas.

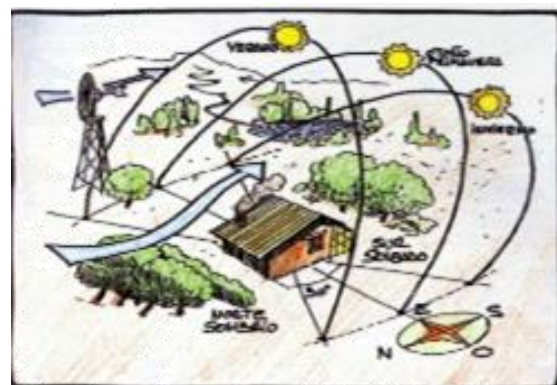


Figura 29. Ilustración sobre incidencia solar en una edificación. Consultada el 05 de Febrero 2018.

2.2.1.2 Diseño de Proyecto Integral

- Definición de metas y objetivos
- Disciplinas iniciales de impacto ambiental
- Cuantificación del Impacto
- Depuración de consideraciones ambientales.
- Verificar que las intervenciones y consideraciones cumplen con el diseño sustentable.¹³

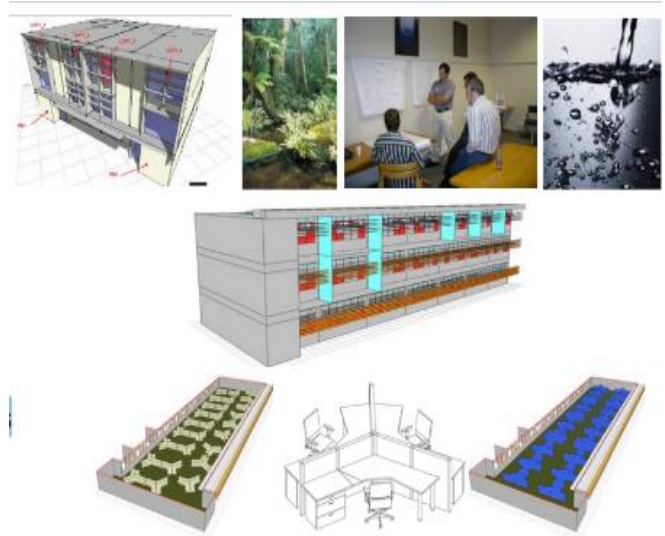


Figura 32. Interpretación de arquitectura sostenible. Extraída de Formulario De Negocios. Consultada 02 de febrero de 2018

2.2.1.3 Arquitectura Sustentable¹⁴

- **Arquitectura ambiental**

Respetuosa con su alrededor acondicionada en respuesta al microclima.

- **Arquitectura ecológica**

No produce impacto en ecosistemas, evita la contaminación y respeta la biodiversidad.

- **Arquitectura bioclimática**

Habitabilidad y confort de los espacios.

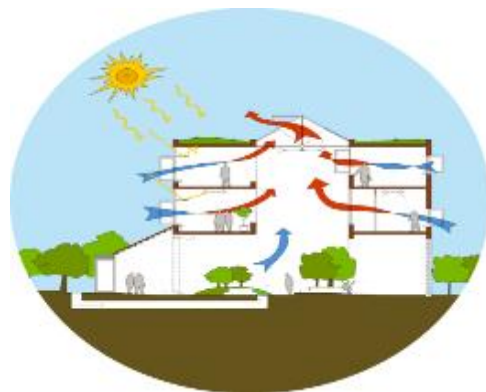
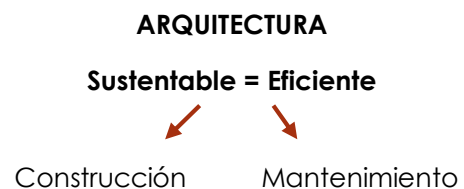


Figura 33. Tipos de ventilación natural. Consultado el 05 de febrero de 2018

¹³ Márquez, Timo. «Arquitectura Sostenible: Bioclimática y Comunitaria.» Proyectos Sostenibles (MGR). 2008.

¹⁴ López de Asiain, María. Estrategias bioclimáticas en la Arquitectura. España: Universidad Politecnica de Cataluña, s.f.

HISTORIA DE LA ARQUITECTURA

2.2.1 Arquitectura Contemporánea

La arquitectura contemporánea cumple con un objetivo en común: la percepción de lo bello, integrar elementos agradables a la vista para crear espacios que transmitan sensaciones.

Se basa en planteamientos formalistas y funcionalistas, pues debe percibirse una integridad entre lo estético y funcional para proyectar espacios confortables para el usuario.

Esta arquitectura rompe con las condiciones históricas, todo principio arquitectónico de orden, ritmo y proporción son transgredidos por nuevas tipologías y morfologías arquitectónicas que constituyen una nueva percepción estética.¹⁵



Figura 34. Estética de la arquitectura contemporánea. Consultada el 12 de Febrero 2018.



Figura 35. Casa localizada en México, diseñada con la técnica de Teoría de la Forma. Consultada el 25 de febrero 2018.

¹⁵«Estética en la Arquitectura Contemporánea.» ENLACE Arquitectura, 2017.

2.2.2 LÍNEA DEL TIEMPO

Tipo de Arquitectura

Contemporánea

Técnica: teoría de la forma

Forma: geometría euclidiana

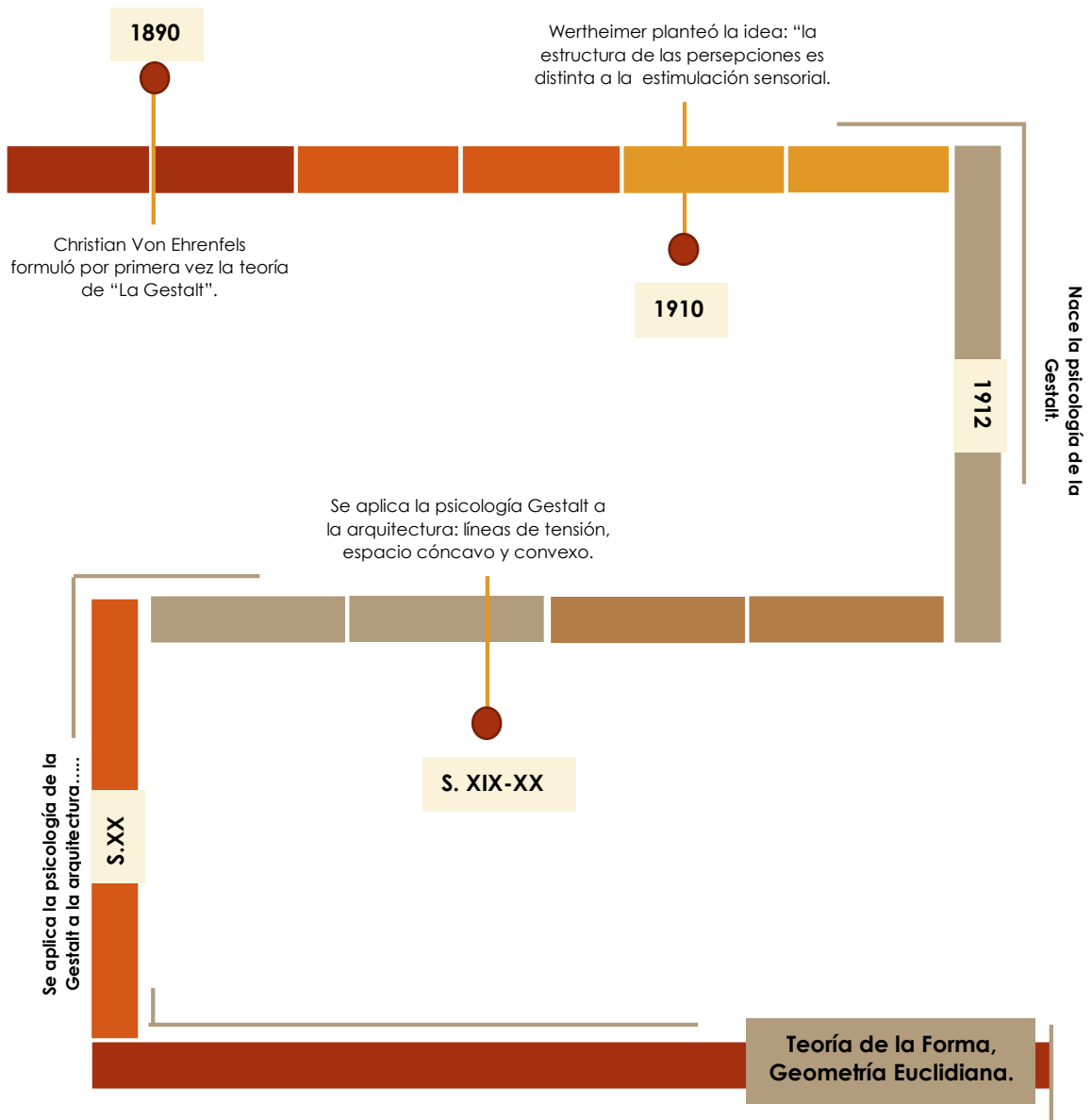


Figura 36. Línea del tiempo sobre el surgimiento de la teoría de la arquitectura contemporánea con geometría euclidiana. Elaboración propia

2.3 TEORÍAS Y CONCEPTOS

2.3.1 Arquitectura Sostenible: busca optimizar los recursos naturales y sistemas de edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

2.3.2 Cultura: cultura es todo complejo que incluye el conocimiento, el arte, las creencias, la ley, la moral, las costumbres y todos los hábitos y habilidades adquiridos por el hombre no sólo en la familia, sino también al ser parte de una sociedad como miembro que es.

2.3.3 Municipalidad: tiene la obligación de promover la cultura a través de comisiones obligatorias de trabajo.¹⁶

2.3.4 Público-administrativo: un edificio público es aquel que fue hecho para los habitantes de un lugar (Municipio) y administrativo, significa que la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez será el ente encargado de administrar los intereses de dicha edificación.

2.3.5 Recreación pasiva: es aquella que ocurre cuando un individuo recibe recreación sin cooperar en ella (como un espectador).

2.3.6 Referente Arquitectónico: es un elemento de arquitectura singularmente diseñadas, de forma que la altura destaque por encima de las edificaciones de su propio entorno. Su función es servir como elemento de orientación e identificación dentro de un espacio urbano.¹⁷

2.3.7 Teatro: proviene del griego "theaomai" que significa "ver". Es un espacio abierto o cerrado que cumple con los requisitos de espacio, instalaciones (acústica, isóptica, iluminación, etc.) para el montaje de escenarios para representar obras literarias.¹⁸

¹⁶ Artículo 36 del Código Municipal.

¹⁷ Banet, Teresa. «El Blog de Teresa Banet.» s.f. <https://tbanet.wordpress.com/2007/09/04/hitos-en-el-espacio-urbano/> (último acceso: 24 de Febrero de 2018).

¹⁸ Plazola, Alfredo. «Tipos de Teatros.» En Enciclopedia de Arquitectura Plazola, 158-162. México: Plazola Editores y Noriega, 1999.

2.4 CARACTERÍSTICAS DE UN DISEÑO SUSTENTABLE: aplicación al proyecto.¹⁹

2.4.1 Iluminación natural

Se utilizará un pozo de luz para iluminar el vestíbulo principal, así como los ambientes adyacentes al mismo.²⁰

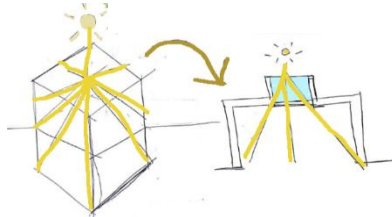


Figura 37. Iluminación natural de un vestíbulo. Elaboración propia con base en el libro de White.

2.4.2 Ventilación natural

Se utilizarán elementos en el techo de la gran sala con orientación norte, para captar la mayor cantidad de viento para el ingreso del aire en la gran sala, pues no se utilizará aire acondicionado.

Con estos parteluces, se pretende captar ventilación sin iluminación. Para lograr esto, se utilizarán rejillas que impidan el paso de la luz y solo permitan pasar el viento.

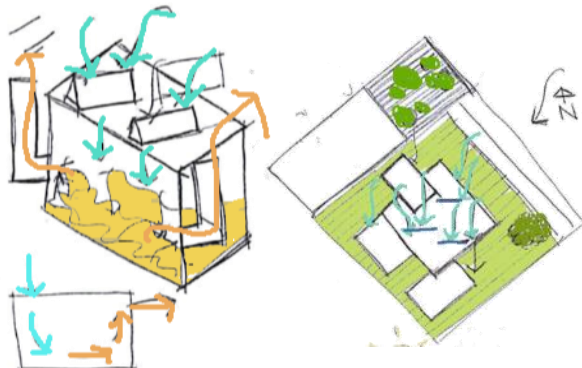


Figura 38. Ventilación natural de la gran sala. Elaboración propia.

Para renovar el aire "caliente" de la gran sala, se utilizarán extractores de aire para sacarlo a una altura media de la gran sala, ya que por la parte superior ingresará el aire nuevo.

2.4.3 Iluminación y ventilación en Sótanos de parqueo.

Se ventilará e iluminará el parqueo naturalmente a través de pozos de luz junto a los muros de contención, de modo que se evite el uso de luz artificial en el mismo y el uso de extractores de olores.

A través de las rejillas el aire ingresará y al salir se purificará con la vegetación que estará en la parte superior.

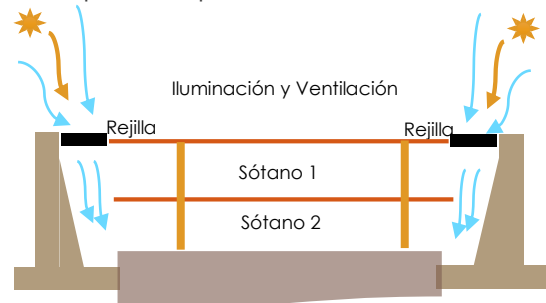


Figura 39. Iluminación y ventilación natural en sótanos de parqueo. Elaboración propia.

2.4.4 % Permeabilidad

El proyecto pretende extender el % de permeabilidad actual, por lo cual, el proyecto considera un aproximado de 30% permeable en el proyecto.

¹⁹ Interpretación propia de características sustentables aplicadas al Teatro Municipal de San Lucas.

²⁰ (White 1987).

2.5 CASOS ANÁLOGOS

2.5.1 Teatro Vendsyssel

- **Ubicación:** Hjørring, Dinamarca
- **Arquitectos:** Schmidt Hammer Lassen Architects.
- **Año de Construcción:** 2017.
- **Estilo:** contemporáneo con geometría euclidiana.
- **Área:** 4200 m².



Figura 40. Elevación Frontal del Teatro de Vendsyssel (Hjørring, Dinamarca). Fuente: Plataforma Arquitectura. Fecha de consulta: 07 de abril 2018.

Es el primer teatro recién construido de Dinamarca en más de un siglo fuera de Copenhague (la capital danesa), es un edificio de teatro y cultura de 4,200 m² diseñado como un complejo dinámico y multifuncional. La edificación cuenta con Hall, Black Box, sala de ensayo y un salón flexible de 430 asientos que incluye sala teatral "in-the-round". Además, el edificio alberga oficinas, cafetería, zona de backstage con talleres y vestuarios.²¹

2.5.1.1 Aspectos Urbanos: el emplazamiento del terreno está en forma de "L", el cual colinda con las dos calles aledañas al terreno, para aprovechamiento de las vistas.

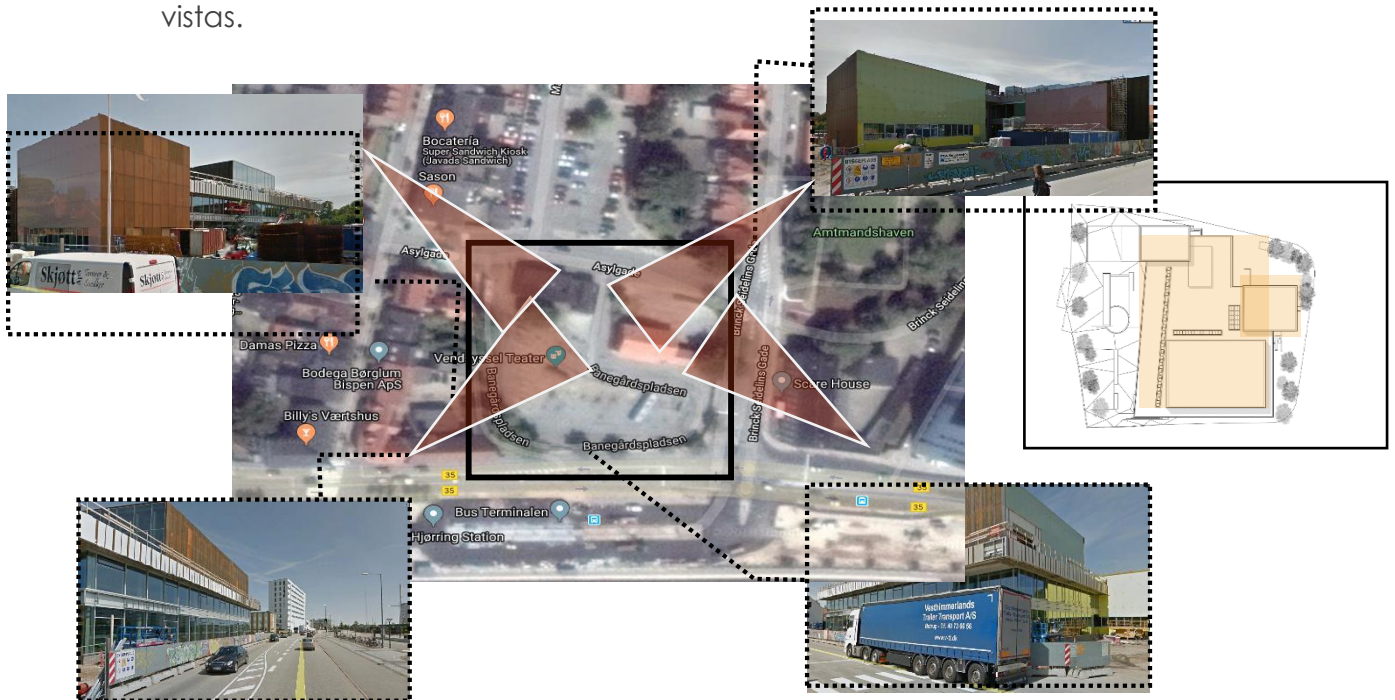


Figura 41. Vistas de Conjunto del Teatro Vendsyssel. Fuente: Plataforma Arquitectura.

²¹ (Quintana, Lorena. «Plataforma Arquitectura.» "Teatro Vendsyssel / schmidt hammer lassen architects" . 7 de abril de 2017. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/868387/teatro-vendsyssel-schmidt-hammer-lassen-architects> (último acceso: Febrero de 2018).

2.5.1.2 Aspectos Funcionales

Sectorización de áreas definidas: social, privada y de servicio. Las circulaciones se incluyeron en el diseño, pero no son objeto principal de diseño de fachada.

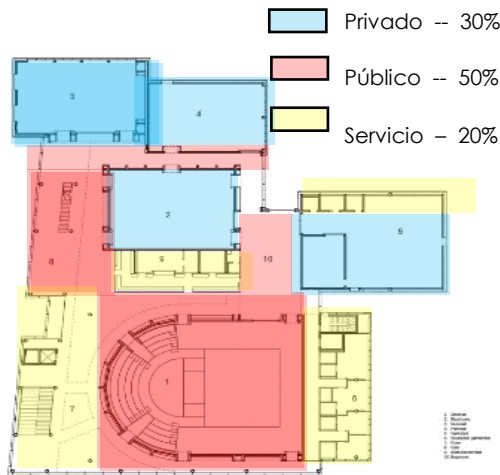


Figura 42. Zonificación de áreas generales en Teatro Vendyssel. Fuente: Plataforma Arquitectura.

2.5.1.3 Aspectos Organizacionales

Colocaron las áreas públicas del lado del ingreso.

2.5.1.4 Aspectos Ambientales

- **Paisaje Urbano:** el contexto no posee tratamiento de paisajes naturales que puedan integrarse al diseño del teatro.

- **Sostenibilidad Ambiental:** por ser un país con temperaturas extremas, es indispensable el uso de calefacción y aire acondicionado. No posee paneles solares ni opciones de mitigación de impacto ambiental. La fachada es visualmente agradable, pero no acondiciona el clima interior.



- **Contaminación:** El contexto de la edificación está sujeta a contaminación auditiva, porque el terreno colinda en dos lados con calles principales.
- **Aspectos Morfológicos:** la forma del teatro se desarrolló con la técnica de "Teoría de la forma", en la cual se pueden observar los siguientes conceptos aplicados:²²

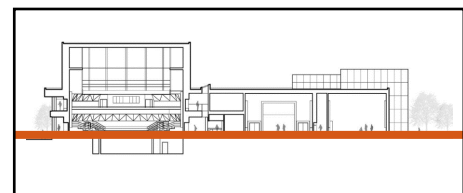
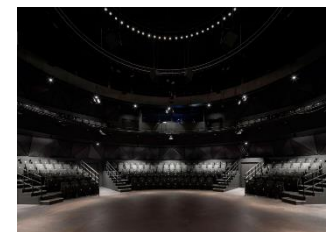
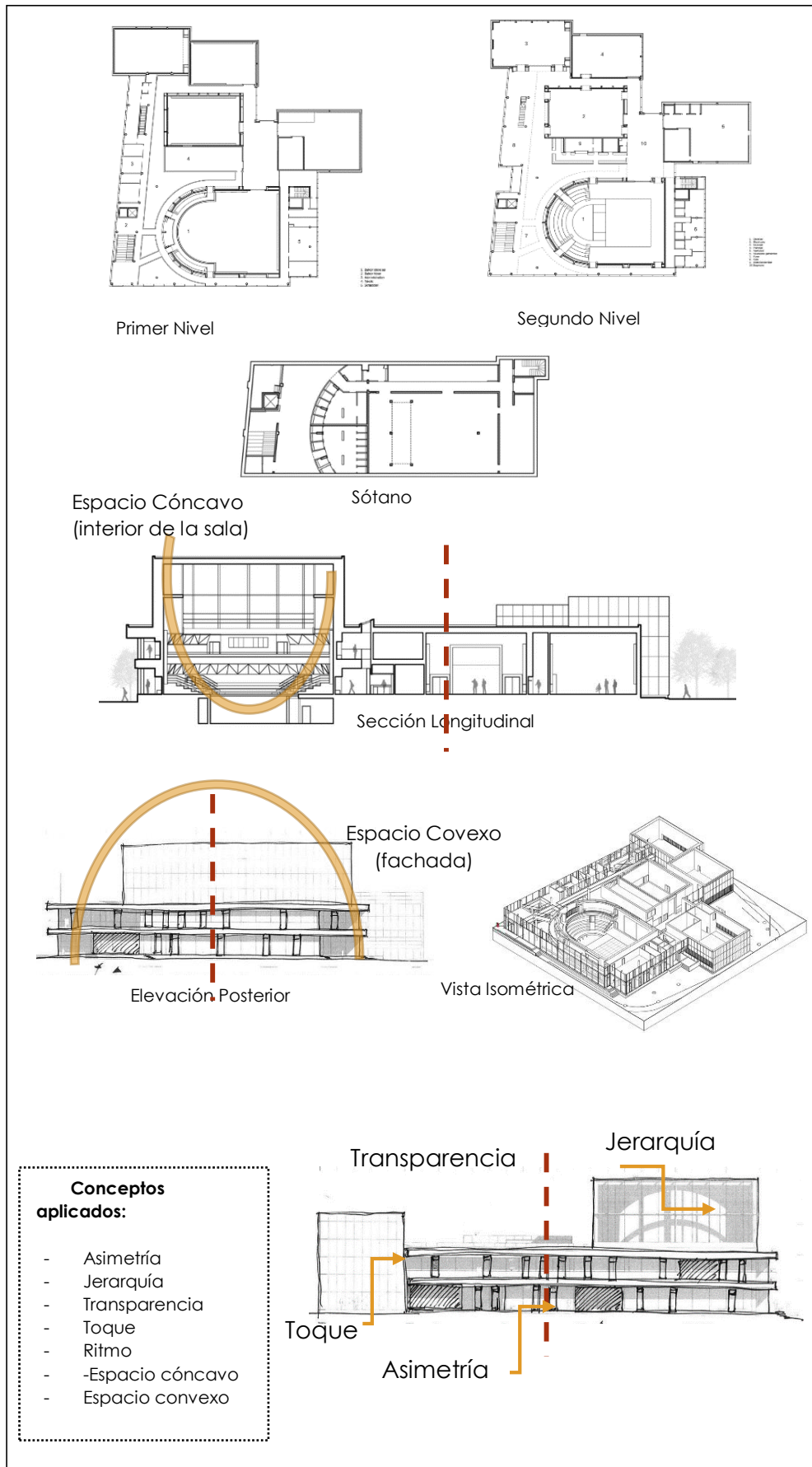


Figura 43. Sección Longitudinal del Teatro Vendyssel. Fuente: Plataforma arquitectura.

²² Interpretación propia. (Quintana Samayoa 1977)



"Interior de la "Gran Sala"



Interior de auditorio



Fachada Posterior

Figura 44. Vistas del Teatro Vendyssel. Fuente: Plataforma Arquitectura.

2.5.2 Centro Cultural Alb'Oru / Devaux & Devaux

- **Ubicación:** Bastia, Francia.
- **Arquitectos:** DDA Devaux & Devaux Architectes
- **Año de construcción:** 2015
- **Estilo Arquitectónico:** contemporáneo con geometría euclidiana.
- **Área:** 2812 m².²³



Figura 45. Vista exterior del Centro Cultural Alb'Oru de Francia. Fuente de consulta: Plataforma Arquitectura.

El logro del Centro Cultural fue el principal objetivo de esta renovación urbana, un lugar para todos, creado para mejorar las relaciones y el intercambio de los habitantes a través de las prácticas sociales y culturales. El Centro Cultural, como equipamiento público, sirve a la ciudad más allá de los límites del vecindario y por lo tanto está abierto a todos los habitantes de Bastia; su rol permite al barrio abrirse al exterior.

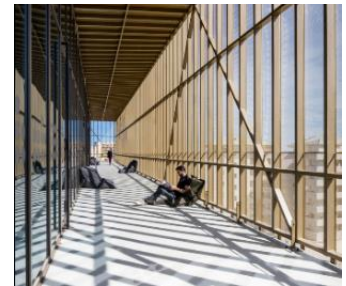


Figura 46. Vista interior del Centro Cultural Alb'Oru, Francia. Fuente: Plataforma Arquitectura.

2.5.2.1 Aspectos Urbanos:

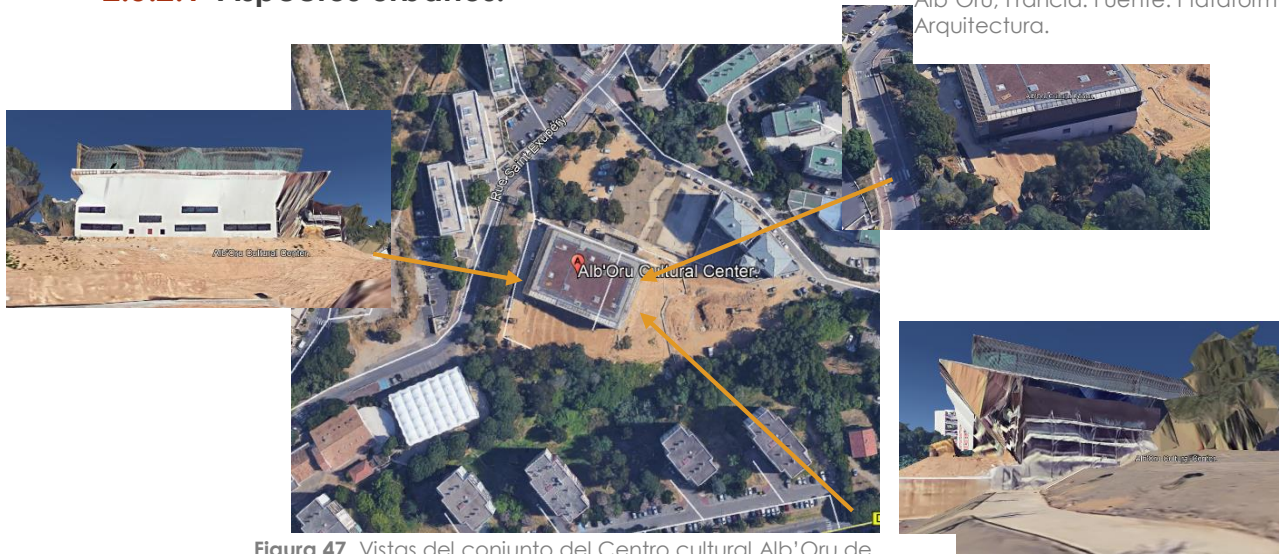


Figura 47. Vistas del conjunto del Centro cultural Alb'Oru de Francia. Fuente: <https://earth.google.es/Bastia-Francia>.

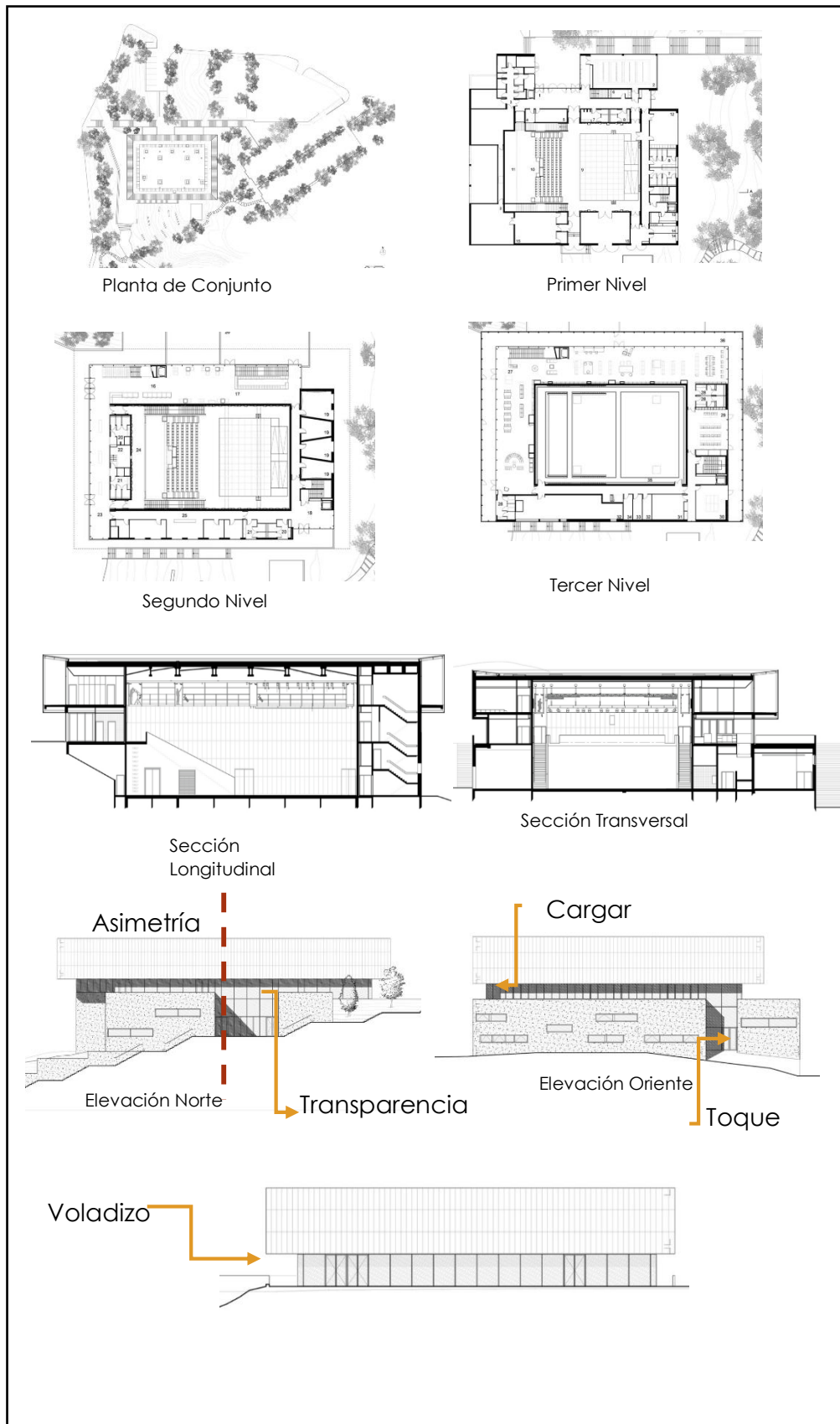
2.5.2.2 Aspectos funcionales



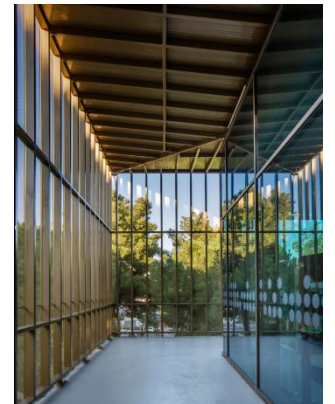
- Privado -- 40%
- Público -- 25%
- Servicio -- 35%

²³ (Plataforma Arquitectura) Ibid.

2.5.2.3 Aspectos morfológicos



Vista Exterior



Vista Interior



Vista Exterior



"Gran Sala"

Figura 48. Vistas interiores de Centro Cultural Alb'Oru/Francia. Fuente: Plataforma arquitectura.

2.5.3 Centro Cultural Les Quinconces / Babin+Renaud

- **Ubicación:** Le Mans, Francia.
- **Arquitectos:** Babin + Renaud
- **Año de construcción:** 2014
- **Estilo Arquitectónico:** contemporáneo con geometría euclidiana.
- **Área:** 28198 m².



Figura 49. Vista exterior del Centro Cultural Les Quinconces en Francia. Fuente: Plataforma Arquitectura.

En esta ubicación abundante en patrimonio arquitectónico, el nuevo edificio consolida su modernidad sin caer en la monumentalidad ni ostentación volumétrica. Incorporado en el tejido geométrico del centro de la ciudad y sus dimensiones, presenta dos volúmenes sobrios, bien definidos bajo una misma cubierta.

Se accede al foyer del teatro directamente desde la plaza, luego se sube un piso al gran hall que goza de una vista excepcional, sin interrupciones de la "Place des jacobinos" y de la catedral. El teatro en sí está cubierto por un torno de madera de tono claro en el exterior y revestido en el interior por un tono más oscuro de tinglado. Es expansible, contiene un balcón y tiene capacidad para 830 personas, con una excelente visualización y audio. Es un espacio multiuso que se puede utilizar para obras de teatro, espectáculos de danza, canto lírico y ópera. Los vestidores se encuentran detrás del escenario en varios niveles, mientras que bajo la plaza se encuentra el atrio de los artistas que se abre hacia un jardín.

2.5.3.1 Aspectos Urbanos



Figura 50. Vistas del entorno del Centro Cultural Les Quinconces, Francia. Fuente: <https://earth.google.es>

2.5.3.2 Aspectos Funcionales

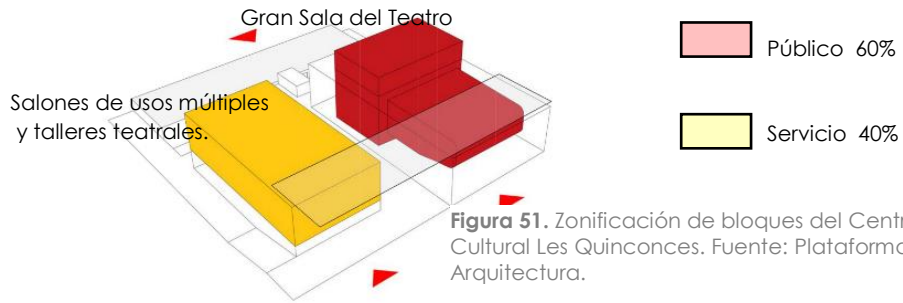
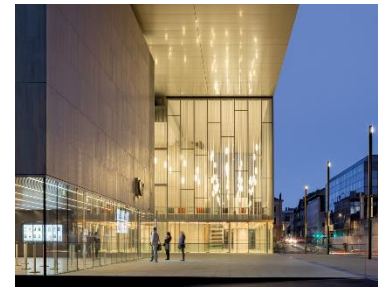
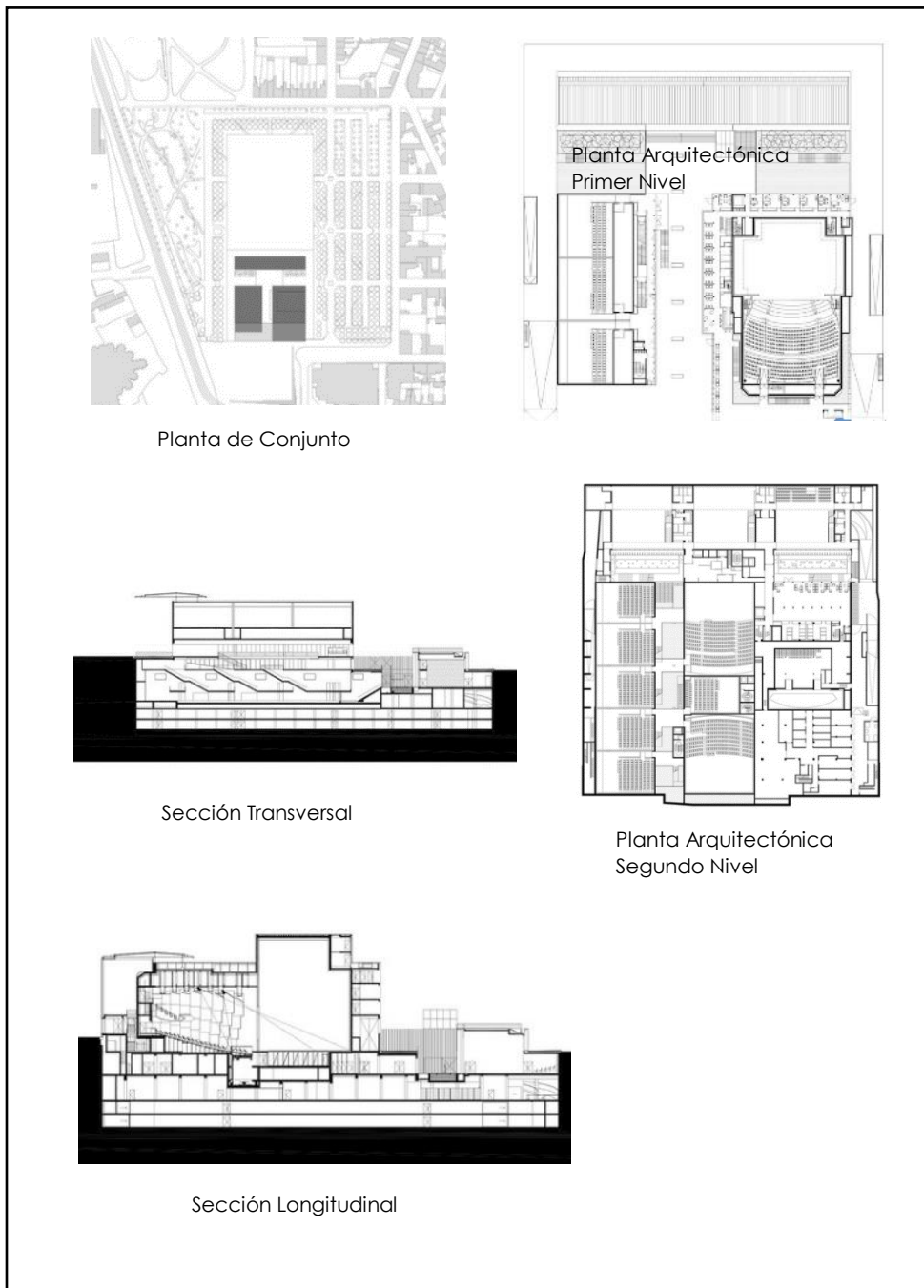


Figura 51. Zonificación de bloques del Centro Cultural Les Quinconces. Fuente: Plataforma Arquitectura.

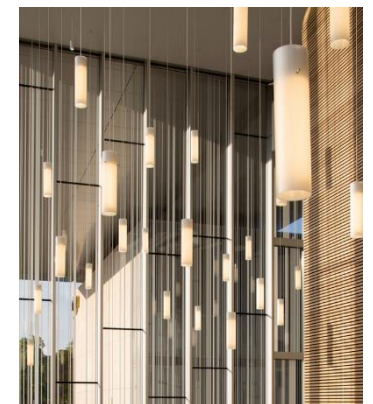
2.5.3.3 Aspectos Morfológicos



Vista Exterior



Vista Interior: Paneles acústicos



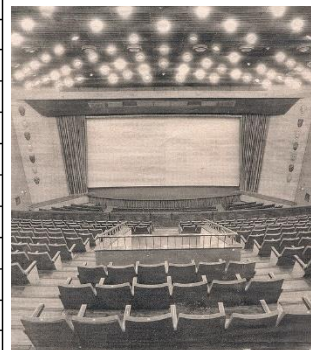
Vista Interior (vestíbulo de ingreso)

Figura 52. Vistas Interiores del Centro Cultural Les Quinconces, Francia. Fuente: Plataforma Arquitectura.

**2.5.4. Caso análogo para programa de necesidades²⁴:
Teatro de Fleta, España.**

ESPACIOS COMUNES

	Espacio		m ²
Espacios de acogida y servicios	Vestibulo		280
	Cafetería		100
	Taquilla/ Información		25
	Guardarropa		20
	Aseos		35
	Botiquín/enfermería		10
	Tienda/librería		40
	Ludoteca		40
	TOTAL		550
	Zona interna	Control de seguridad	
Mantenimiento			20
Vestuarios			40
Instalaciones			250
TOTAL			325
		TOTAL	875



PROGRAMA 1: CINE - TEATRO


TEATRO FLETA	Espacio		m ²
Zona pública	Sala principal		
	-Platea		500
	-Anfiteatro		450
	Vestibulo anfiteatro		180

	Servicios		35
	Sala transformable		350
Zona interna	Cabinas de proyección		50
	Control de sonido		20
	Iluminación		20
	Sala producción TV		20
	Sala personal técnico		60
	Zona personal sala		60
	Área técnica		40
	Talleres		130
	Zona artistas	Escenario	
Foso escena			160
Foso de orquesta			140
Camerinos			270
Almacenes			240
Sala de descanso			40
Sala ensayo músicos y calent.			80
Sala de ensayo actores+vestuario			270
Zona administración gestión	Despacho dirección		30
	Sala de trabajo		50
	Servicios		10
		TOTAL	3.555



²⁴ Aragón, Gobierno de. «Programa de Necesidades funcionales para el teatro Fleta como artes escénicas y audiovisuales.» s.f.
http://www.educaragon.org/files/b_programa%20de%20necesidades%20funcionales.pdf.

2.5.5 Cuadro Comparativo


CASO ANÁLOGO	ÁREA/USUARIOS	COMENTARIOS	ILUSTRACIÓN
<p>TEATRO VENDYSSEL</p> <p>(Dinamarca) Año: 2017.</p> <p>Estilo Arquitectónico: Contemporáneo Geometría Euclidiana.</p>	<p>Usuarios: 500</p> <p>Área: 4200 m².</p> <p>Construcción Hormigón + estructura de acero.</p>	<p>Positivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volumen dinámico. - Transparencias que integran contexto. <p>Negativo</p> <ul style="list-style-type: none"> - No utiliza paneles solares o sistemas que puedan mitigar el impacto ambiental. 	 <p>Fuente: Plataforma Arquitectura</p>
<p>TEATRO Y CENTRO CULTURAL ALB'ORU</p> <p>(Bastia, Francia) Año: 2015</p> <p>Estilo Arquitectónico: Contemporáneo Geometría Euclidiana.</p>	<p>Usuarios: 200</p> <p>Área: 2812 m².</p> <p>Construcción Estructura de acero.</p>	<p>Positivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mayor aprovechamiento de la topografía del terreno. - Circulaciones interiores con vistas al exterior. - Movimiento al espacio con paneles acústicos. - Planta libre (Planta baja). <p>Negativo</p> <ul style="list-style-type: none"> - No utiliza paneles solares o sistemas que puedan mitigar el impacto ambiental. 	  <p>Fuente: Plataforma Arquitectura</p>

<p>TEATRO Y CENTRO CULTURAL “LES QUINCONCES”</p> <p>Usuarios: 830</p> <p>Área: 28198 m²</p> <p>(Le Mans, Francia) Construcción Año: 2014</p> <p>Estilo Arquitectónico: Contemporáneo Geometría Euclidiana.</p>	<p>Positivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de salones multifuncionales. - Aplicación de conceptos de: Toque, unión, penetración. <p>Negativo</p> <ul style="list-style-type: none"> - No hay integración de jardines en la plaza de ingreso que puedan armonizar la fachada. 	 <p>Fuente: Plataforma Arquitectura</p>
--	--	--

2.5.6 Proyección de factor de m²/habitantes según casos análogos:²⁵

CASO ANÁLOGO	CÁLCULO DE m²/habitantes	RESULTADOS
 <p>Teatro Vendyssel</p>	<p>4,200 hab ---- 25,000 m² (En Hjorring)</p> $\frac{4,200 \text{ m}^2}{25,000 \text{ hab}} =$	<p>0.06 m²/hab.</p>
 <p>Centro cultural Alb'Oru</p>	<p>43,315 hab ---- 2,812 m² (En Bastia, Francia)</p> $\frac{2,812 \text{ m}^2}{43,315 \text{ hab}} =$	<p>0.17 m²/hab.</p>

²⁵ Cálculos por elaboración propia. Datos de habitantes por ciudad obtenidos en Wikipedia.com.

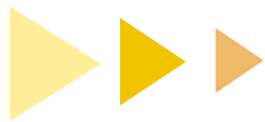
 <p>Centro cultural Les Quinconces</p>	<p>28, 198 hab ---- 144,164 m²</p> $\frac{28,198 \text{ m}^2}{144,164 \text{ hab}} =$	<p>0.19 m²/hab.</p>
--	--	---------------------------------------

Rango de referencia coherente respecto a los casos análogos.

Rango descartado por factor fuera de contexto ante los otros dos casos análogos.



CAPÍTULO



CONTEXTO DEL LUGAR



3

CAPÍTULO 3

3.1 CONTEXTO SOCIAL

3.1.1 Organización Ciudadana

Según el Código Municipal (Art. 36), San Lucas Sacatepéquez debe contar con comisiones obligatorias de trabajo, se destaca la “Comisión de educación bilingüe intercultural, **cultura** y deportes”. Esta comisión está a cargo del licenciado Benjamín Alberto Flores (Encargado del programa permanente de cultura), el cual

promueve actividades culturales durante todo el año en el municipio.

Datos generales de la población:

- Idiomas: español y cakchiquel.
- Vestuario: las generaciones actuales ya no utilizan traje típico.
- Creencias: cristianos católicos y evangélicos.

3.1.2 Poblacional

Población Total:

2018 → 27,202 habitantes.²⁶

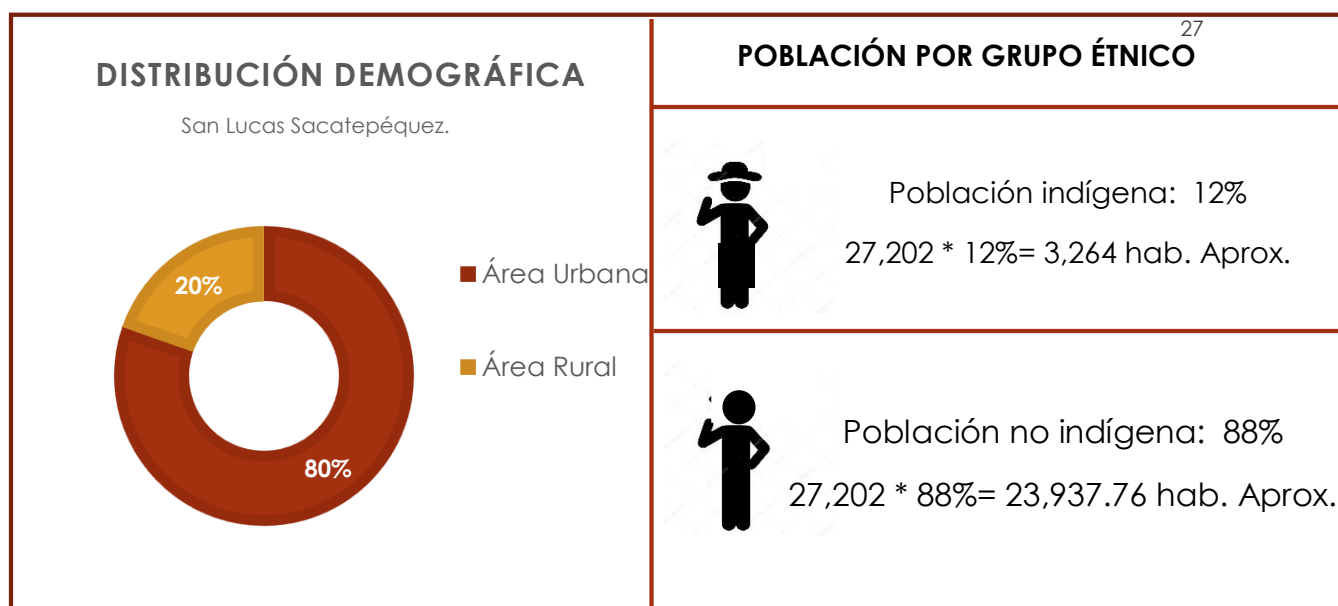


Figura 53. Distribución demográfica y población por grupo étnico en San Lucas Sacatepéquez. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en Segeplan. «Sistemas de Segeplan.» s.f.

²⁶ <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/07/22/mi82GcCq3xcNJHSehBBC7IfAVTxftAfu.pdf> (último acceso: 21 de agosto de 2016).

²⁷ «Sistemas de Segeplan.» s.f.

[http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=POBLACION_PDF_308](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=POBLACION_PDF_308) (último acceso: 18 de febrero de 2018).

3.1.3 Cultural

La comisión de cultura de la municipalidad, cuenta con un programa cultural que se utiliza durante el año.

PROGRAMA CULTURAL
MUNICIPIO SAN LUCAS, SACATEPÉQUEZ

- Ballet Nacional de Guatemala
- Orquesta Sinfónica Nacional
- Marimba de Concierto del Palacio Nacional de la Cultura
- Consorcio Barroco de Guatemala
- Cuarteto Asturias
- Coro Nacional de Guatemala

Figura 55. Programa Cultural del Municipio de San Lucas Sacatepéquez. Fuente: http://www.munisanlucas.gob.gt/Municipalidad_de_San_Lucas.html



Figura 54. Invitación a la Presentación de Ballet en San Lucas Sacatepéquez. Fuente: <https://www.facebook.com/Municipalidad-de-San-Lucas-Sacatepequez-120425278043112/>



Figura 56. Invitación a la Orquesta de Vivaldi en San Lucas Sacatepéquez. Fuente: <https://www.facebook.com/Municipalidad-de-San-Lucas-Sacatepequez-120425278043112/>

Entre las celebraciones más importantes del municipio, se pueden mencionar:

Celebración	Fecha
Fiesta Patronal	18 de octubre
Fiesta de Independencia	15 de septiembre



Figura 57. Celebración de la fiesta Patronal de San Lucas en el Salón Municipal. Fuente: https://www.facebook.com/pg/Municipalidad-de-San-Lucas-Sacatepequez-120425278043112/photos/?ref=page_internal



Figura 58. Celebración de la fiesta Patronal de San Lucas en el Salón Municipal. Fuente: https://www.facebook.com/pg/Municipalidad-de-San-Lucas-Sacatepequez-120425278043112/photos/?ref=page_internal

3.1.4 CONTEXTO LEGAL

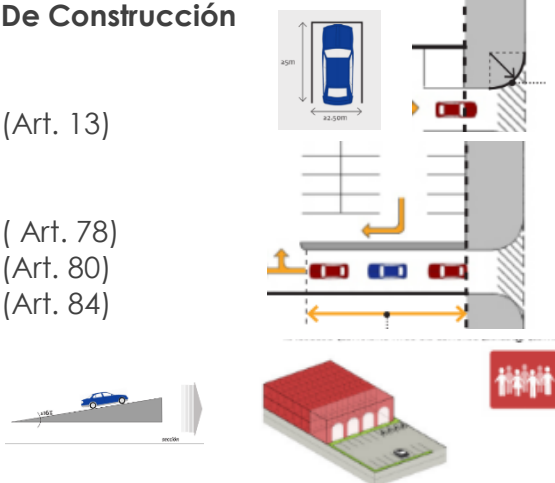
Reglamento	Requerimiento Urbano
<p>De Construcción</p> <p>(Art. 13)</p> <p>(Art. 78)</p> <p>(Art. 80)</p> <p>(Art. 84)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Alineación de Fachadas • Retiro municipal • Pendientes máximas de rampas. • Requerimientos urbanísticos • Proyección de balcones en fachadas. • Gabaritos de alineación • Estacionamientos • Accesos a estacionamientos • Requisitos mínimos para plazas de aparcamiento. • Esquinas y ochavos R=3m.

Figura 59. Cuadro resumen del reglamento de construcción de San Lucas Sacatepéquez. Fuente: <http://www.munisanlucas.gob.gt/Leyes/02CodigoMunicipal.pdf>

3.2 CONTEXTO ECONÓMICO

Las principales fuentes de empleo del municipio son: cultivo de maíz, aguacate, frijol, flores y verduras. Su producción pecuaria es ganado porcino y sus artesanías principalmente, son los muebles de ratán, cedro, pino y hierro forjado. La cabecera municipal es totalmente urbana: industria, comercio y servicios.

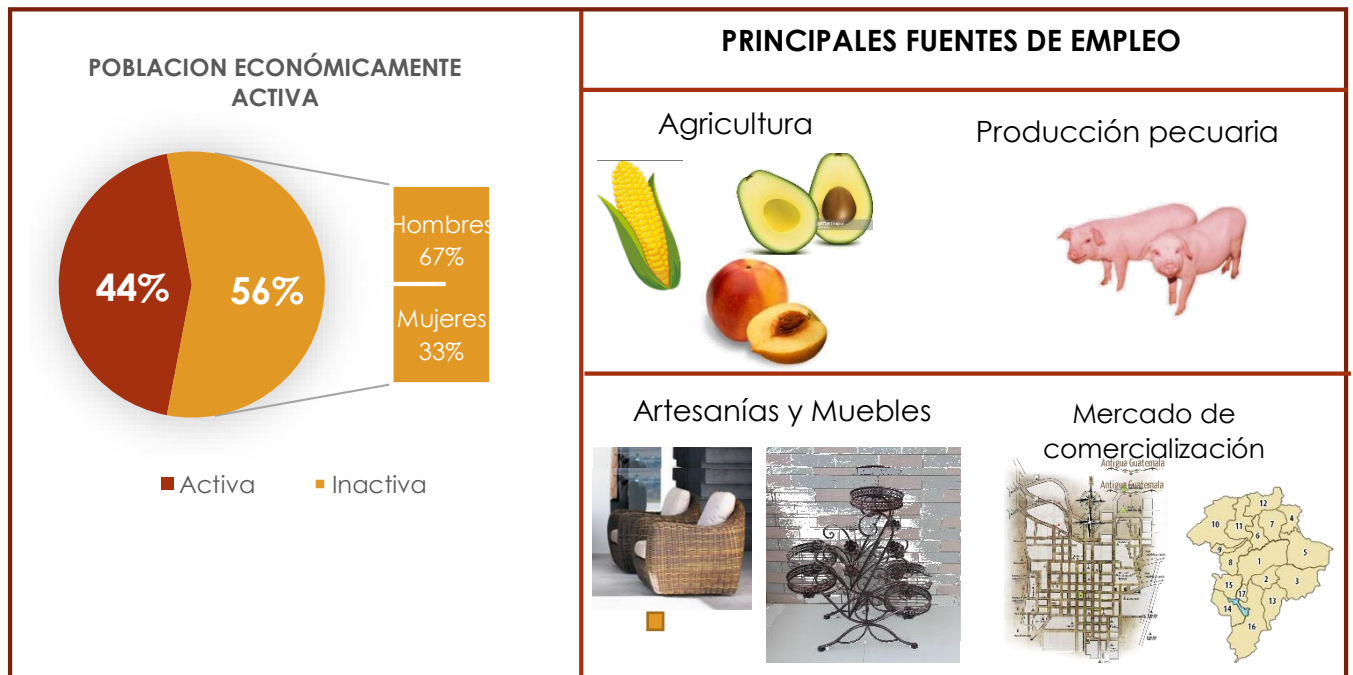


Figura 60. Cuadro resumen del contexto económico de san Lucas Sacatepéquez. Fuente: <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/07/22/mi82GcCq3xcNJHSehBBC71fAVTxfAfU.pdf> (último acceso: 22 de Febrero 2018).

3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

3.3.1 Análisis Macro

- Ubicación del Municipio



- Distancia de la ciudad de Guatemala a San Lucas Sacatepéquez: 20.4 Km.
- Mapa de ruta **CA - 1** desde la ciudad a San Lucas:

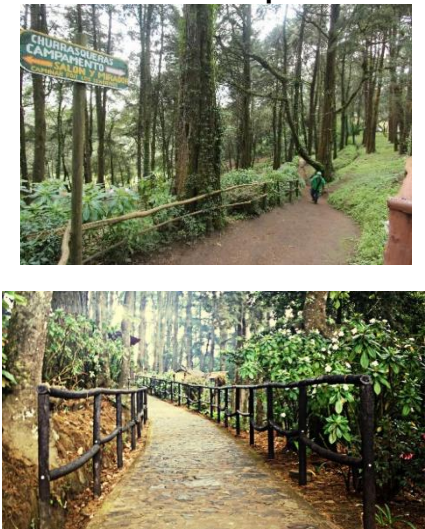





Figura 61. Mapa de la ruta de la Ciudad de Guatemala hacia el terreno para el teatro Municipal (Ubicado frente a la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez. Fuente: www.googlemaps.com

3.3.1.1 Paisaje natural: Zona de Vida

Bosque mixto, también llamado “selva de montaña”. Este presenta una estructura compleja de la flora y fauna sobre terrenos quebrados. Su variación altitudinal oscila entre los 1100 y 2900 msnm. Existe diversidad de *hábitat*, abundante lluvia, altos niveles de

humedad atmosférica y vegetación exuberante donde crecen musgos y helechos. Amenazas naturales: siconaturales y geológicas: inundaciones y deslizamientos, contaminación de desechos líquidos y sólidos.²⁸

<p>Zona de Vida: Bosque Mixto</p> 	<p>Flora</p>  <p>Eucalypto de Plata Coníferas: Pino y Ciprés VEGETACIÓN</p> <p>Reptiles</p>  <p>Domésticos</p> <p>Fauna</p> 
---	--

3.3.1.1.1 Temperatura promedio

Entre los meses más secos y más húmedos, la diferencia en las precipitaciones es 294 mm. A lo largo del año, las temperaturas varían en 2.9 °C.

- Máxima: 22.8 grados centígrados
- Mínima 8.8 grados centígrados.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	14.2	14.8	15.9	17	17.1	16.5	16.2	16.5	16.2	15.7	14.9	14.4
Temperatura mín. (°C)	8.8	9.1	10	11.3	12.3	12.6	12.1	11.9	12	11.6	10.2	9.2
Temperatura máx. (°C)	19.6	20.6	21.9	22.8	21.9	20.4	20.4	21.1	20.4	19.8	19.7	19.7

28

3.3.1.2 Paisaje construido

Es la imagen urbana construida en el contexto próximo al terreno en el casco urbano de San Lucas Sacatepéquez, Sacatepéquez.

3.3.1.2.1 Imagen Urbana



Figura 64. Centro comercial "Las Puertas" Estilo: Contemporáneo Técnica: Teoría de la forma con geometría proyectiva. Materiales relevantes: madera, fachada con mampostería. Fuente: Municipalidad de San Lucas.



Figura 63. Mobiliario urbano: Integración de jardineras con bancas de uso público. Material: Concreto. Fuente: Ibid.



Figura 62. Centro de conveniencia Estilo: contemporáneo Técnica: Teoría de la forma con geometría euclidiana. Materiales relevantes: Ladrillo y muros cortina. Fuente: Ibid.



Figura 66. Centro de conveniencia Destaca el uso de arcos de medio punto. Forma de "portal" Fuente: Ibid.



Figura 65. Edificio principal: Municipalidad de San Lucas Paleta de colores: verde y blanco. Parteluces, interrelación de formas. Fuente: Ibid.

3.3.1.2.2 Equipamiento Urbano.



Figura 67. Mapa de Usos de Suelo en San Lucas Sacatepéquez. Fuente: Elaboración propia con datos recopilados con visitas de campo al sitio.

3.3.1.2.3 Servicios

Debido a la ubicación del terreno (zona urbana), cuenta con todos los servicios urbanos: agua, luz, extracción de basura, entre otros.



3.3.1.3 Estructura urbana

- Taza Urbana: ortogonal en el casco urbano.



Figura 68. Interpretación de traza urbana del casco urbano de San Lucas Sacatepéquez. Fuente: Interpretación propia.

3.3.1.4 Vialidad

En el contexto inmediato al terreno del proyecto y ubicación de ingresos.



Figura 69. Interpretación vial actual de San Lucas Sacatepéquez. Fuente: Información recopilada en la visita al sitio.

3.2 Selección del Terreno

Basado en el plan de ordenamiento territorial (aún en análisis), se propuso por parte de la Dirección Municipal de Planificación (DMP) el terreno situado entre la 3av. Y 3ª. calle del municipio para el diseño del anteproyecto del Teatro Municipal. El uso actual de este terreno es una cancha de fútbol, la cual, según la Ing. Sindy Paz

(encargada de la DMP) se tiene planificado situarlo en otro terreno del municipio.

- **Área:** 6623.06m²
- **Perímetro:** 332.08m
- **Latitud:** 14°36'33.15"N



Figura 70. Vialidad del contexto inmediato al terreno de San Lucas Sacatepéquez. Fuente: Interpretación propia.

3.3.3 Análisis Micro

3.3.3.1 Análisis de Sitio: Ver mapa adjunto.

3.3.3.2 Análisis fotográfico



Figura 71. Análisis fotográfico del entorno. Fuente: Fotografías propias tomadas en visitas al sitio.



Figura 73. Salón de usos Múltiples de San Lucas.



Figura 72. Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez.



Figura 74. Biblioteca Municipal.



Figura 75. Iglesia del Municipio que colinda con el Terreno.



Figura 76. Caminamiento peatonal existente que colinda con el terreno.

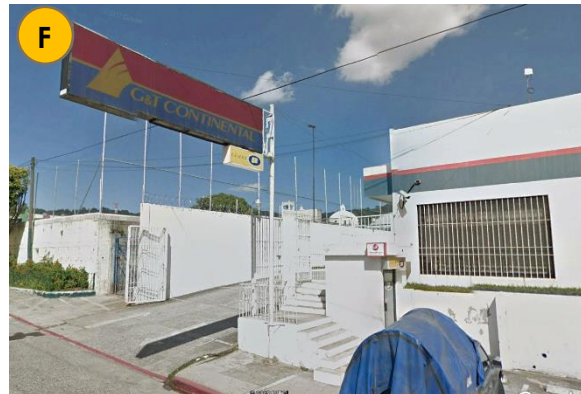


Figura 77. Colindancia del Banco G&T con el terreno para proyecto.



Figura 78. Árbol existente en el terreno (a conservar).



Figura 79. Terreno baldío existente, por su ubicación tendrá un uso comercial.

3.3.3.3 Análisis de vistas Se realizará un análisis de las mejores vistas que podría tener el teatro para que se logre el objetivo de un “Referente arquitectónico”.

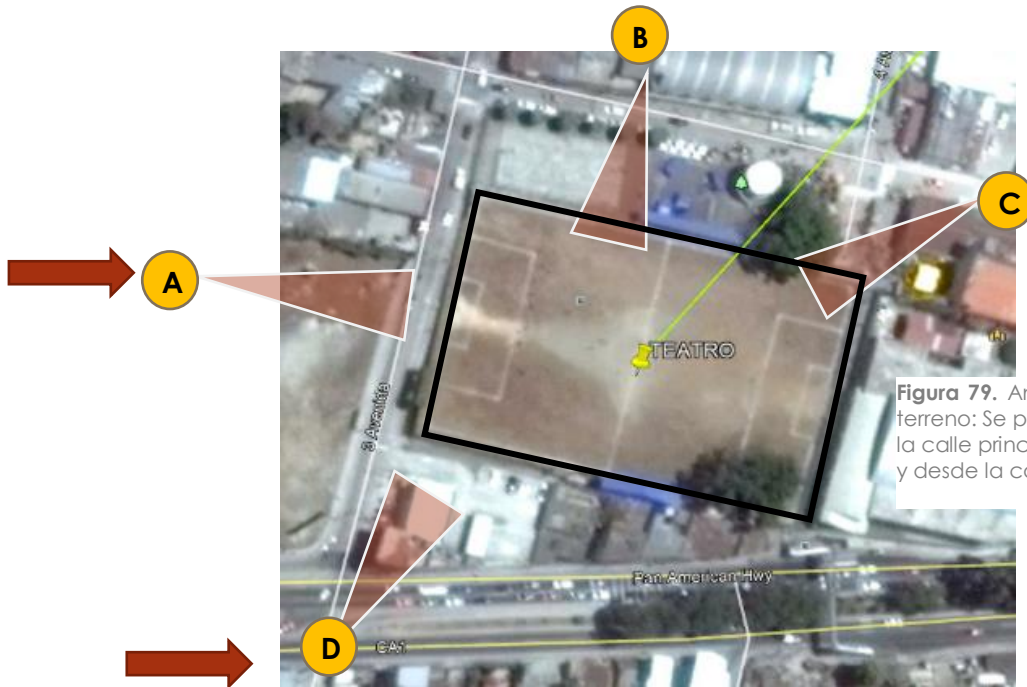


Figura 79. Análisis de mejores vistas del terreno: Se podría apreciar mejor desde la calle principal de ingreso a San Lucas y desde la calle de la Municipalidad.



Figura 81. Vista al terreno desde el ingreso principal a San Lucas.



Figura 80. Vista del Parque de San Lucas, no se observa claramente el terreno.



Figura 81. Vista al terreno desde el Banco G&T.



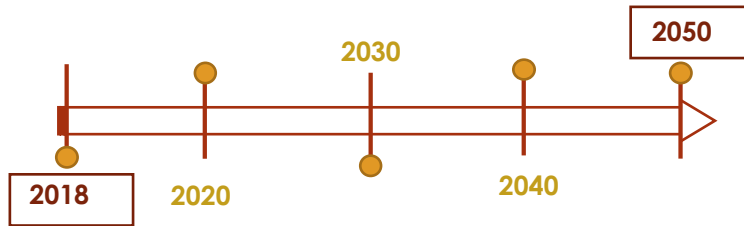
Figura 82. Vista al terreno desde la Iglesia del Municipio.

Las mejores posibles vistas son las que están ubicadas en la calle principal de ingreso a San Lucas, porque no hay barreras visuales que impidan que se pueda apreciar su morfología como un “Referente arquitectónico”.

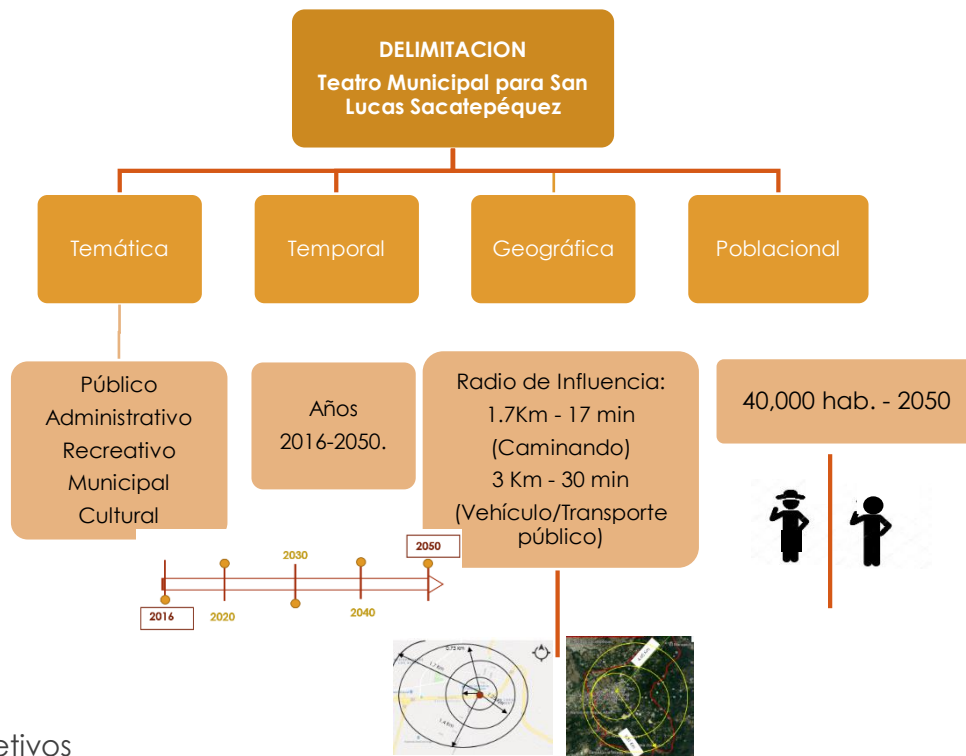
RESUMEN (CAPÍTULO 1, 2 Y 3)

Diseño del Teatro Municipal de San Lucas Sacatepéquez

Proyección temporal del proyecto:



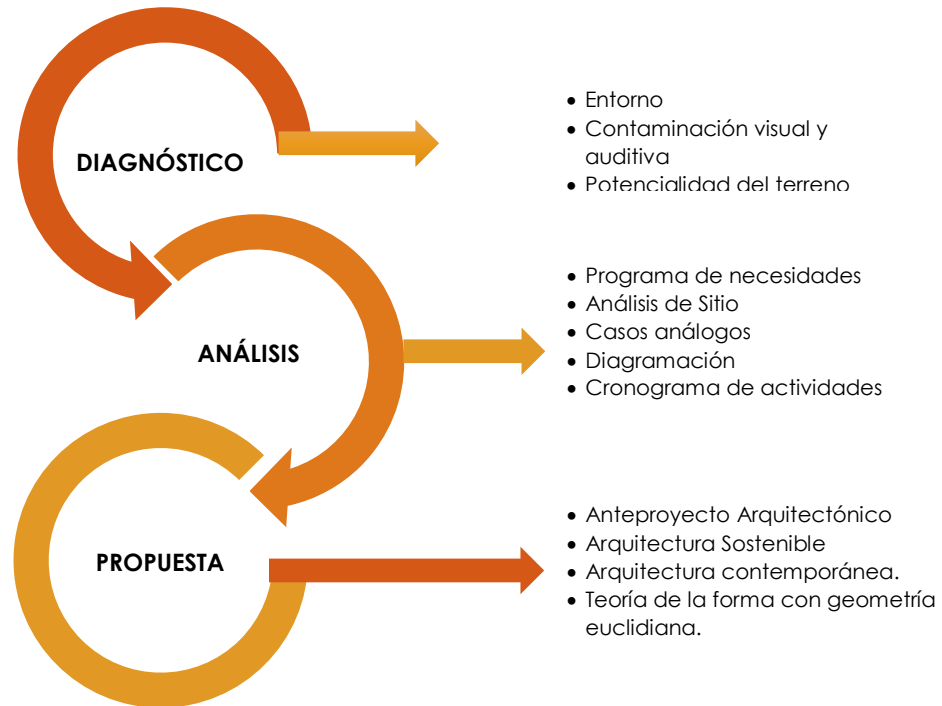
1.3 Delimitación



1.4 Objetivos



1.5 Metodología



CAPÍTULO 2

Resumen

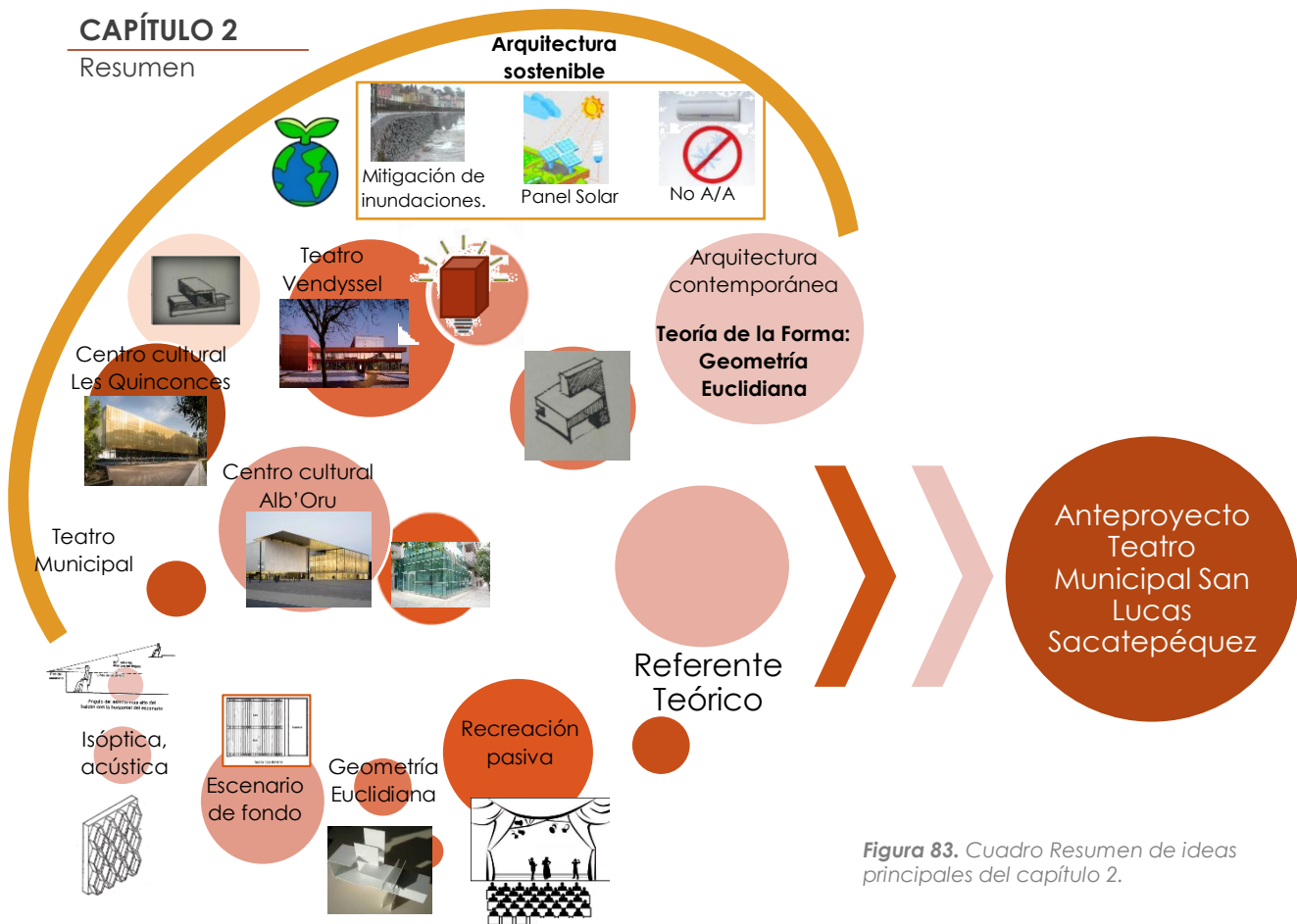


Figura 83. Cuadro Resumen de ideas principales del capítulo 2.

CAPÍTULO 3

Resumen

CONTEXTO DEL LUGAR

SOCIAL

Celebración

Fecha

Fiesta Patronal 18 de octubre

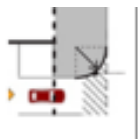
Fiesta de Independencia 15 de septiembre

* Organizacional:

- Población: 27,202 hab (2050).

- Celebración de San Lucas evangelista

- Conciertos y actividades culturales.



AMBIENTAL

Análisis Macro

- Vocación de suelo: Uso forestal.



Arcilloso

- Análisis Micro
- Topografía

Coníferas: Pino v Cidrés



- Análisis de sitio.

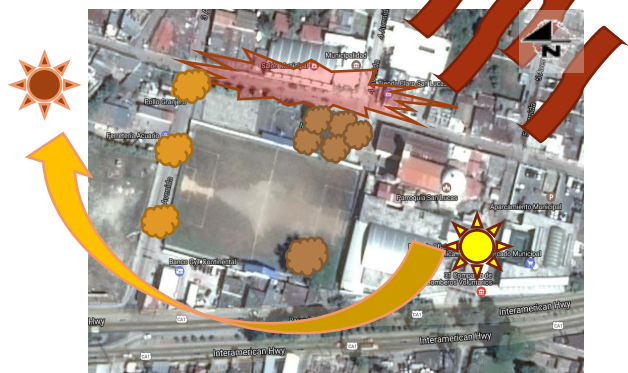
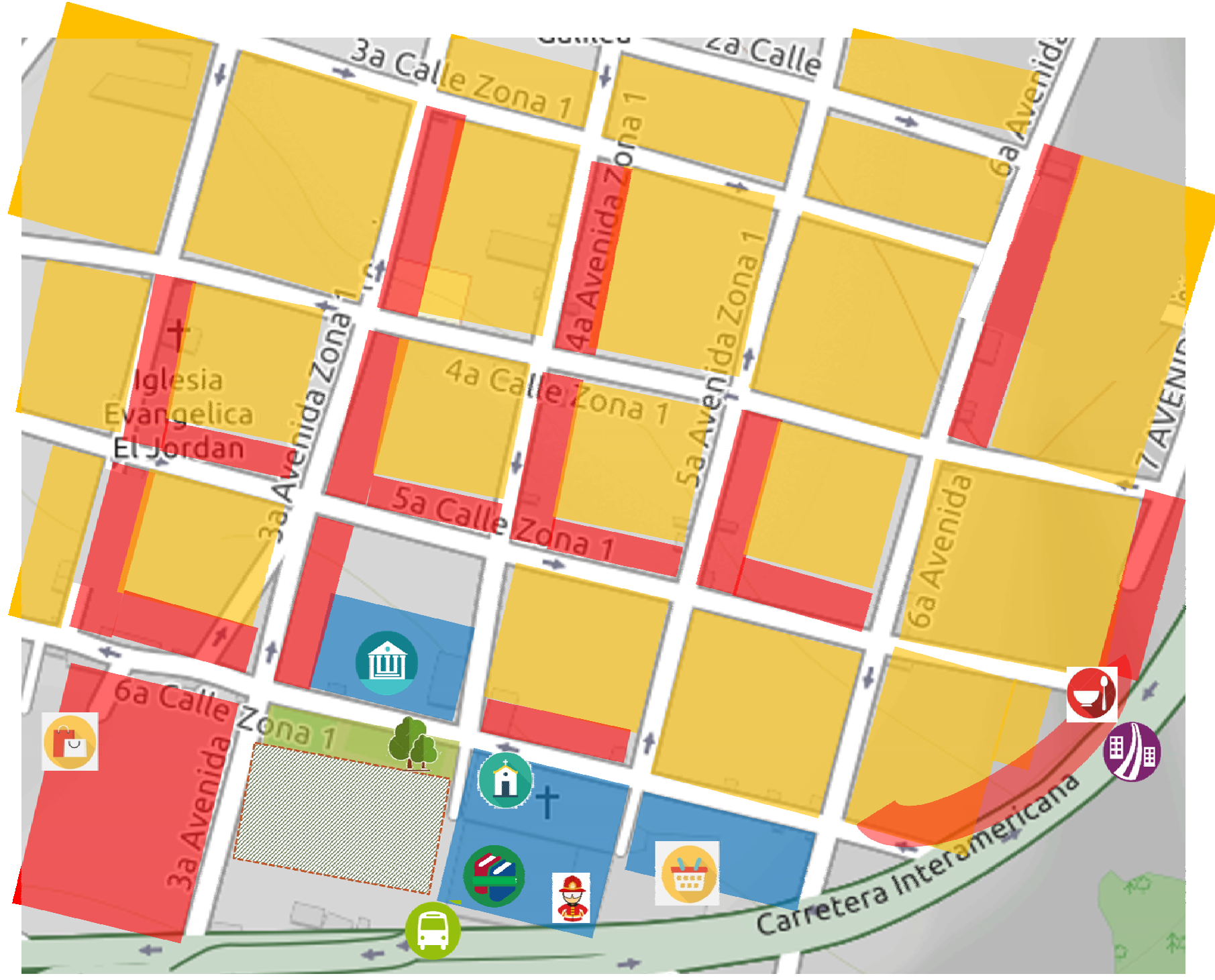
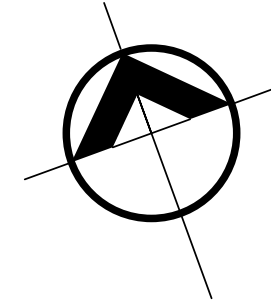
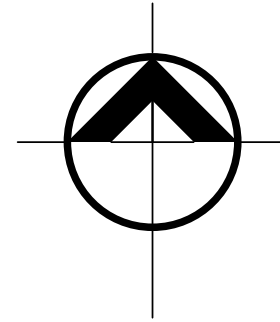
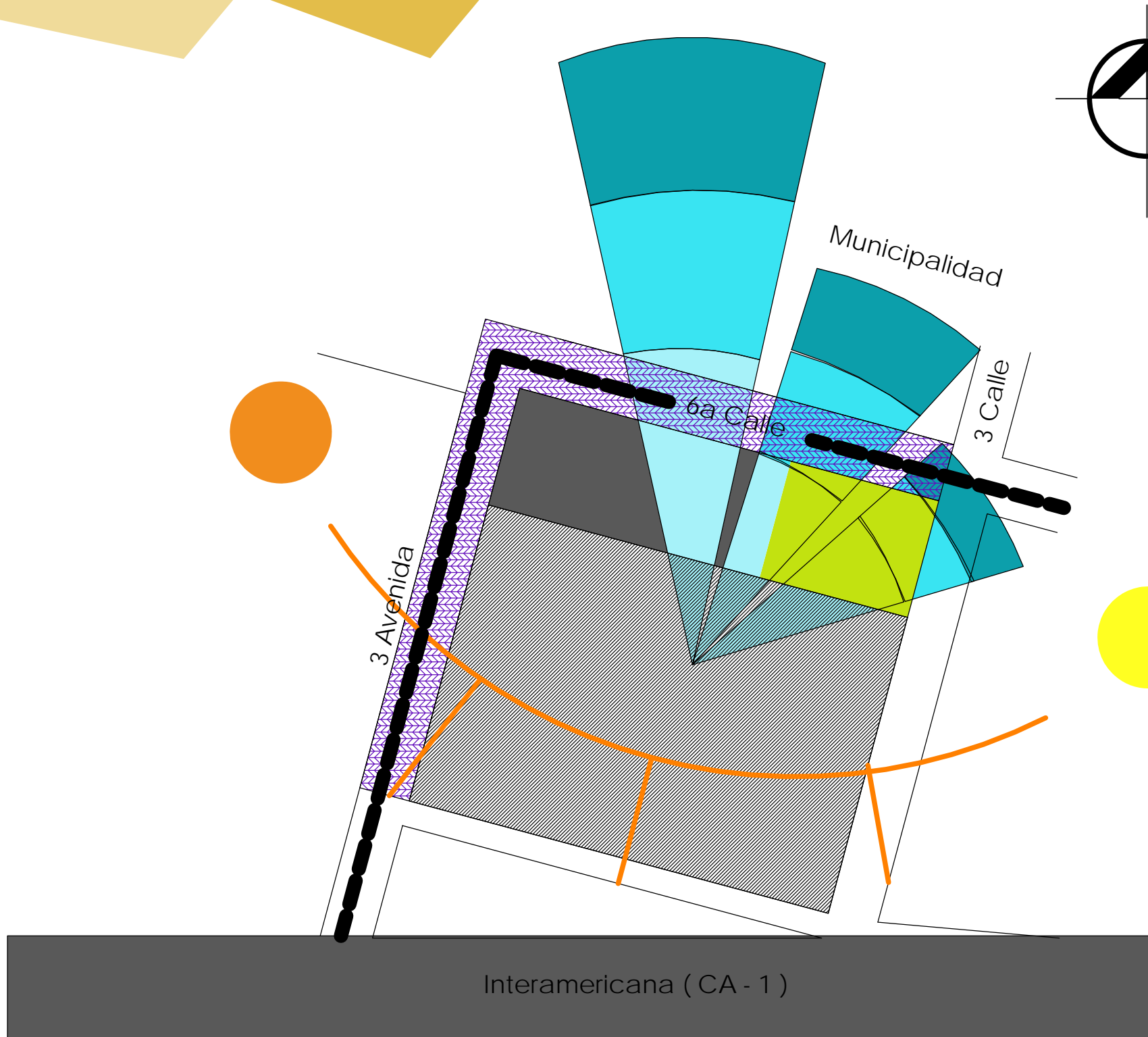


Figura 84. Cuadro resumen de ideas principales de capítulo 3. Fuente: Elaboración propia.



- Terreno de intervención
- Bomberos Municipales
- Iglesia Católica
- Municipalidad
- Carretera Interamericana (CA - 1)
- Parada de Bus
- Escuela
- Mercado Municipal
- Centro Comercial "Las Puertas de San Lucas"
- Parque Municipal

EQUIPAMIENTO URB. ACTUAL



SIMBOLOGÍA	
	INCIDENCIA SOLAR VESPERTINA
	INCIDENCIA SOLAR VESPERTINA
	CONFLICTO VIAL
	VIENTOS PRIMARIO
	VIENTOS SECUNDARIO
	VIENTOS TERCARIO
	CONTAMINACIÓN AUDITIVA
	INTERAMERICANA (CA - 1)

Velocidad del viento: -99 Km/h

Promedio de brillo solar: -99 (al mes).

Elevación 2105 MSNM.

Temperaturas: 6.9 - 18.5 C

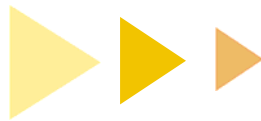
Precipitación: 991 mm.

Evaporación: 90.1 mm.

Análisis de Sitio



CAPÍTULO



IDEA DEL PROYECTO



4




CAPÍTULO 4

4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa de necesidades para el teatro municipal se establecerá en base a la investigación realizada, experiencia como estudiante y requerimientos directamente de la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez.

Tabla 1. Cuadro de Áreas según Programa Arquitectónico.

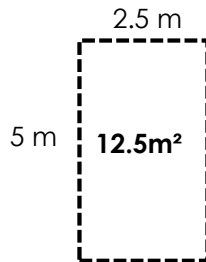
Área	M ²	Área	M ²
Área de Teatro		Talleres	
Foyer	72	De pintura (25 personas * 2m ² p/p.)	50
Exclusa	28	De canto (10m ² de instrumentos+25 personas 1m ²)	35
Cafetería	70	Taller de usos múltiples (1m ² /pp.)	30
Sala Teatral (0.6m ² /pp.)	600	Mantenimiento	
Escenario	350	Cuarto de electricidad	20
Taquilla/Información	25	Cuarto de máquinas	20
Foso de orquesta (1m ² /pp+5m ² piano) 5 músicos + 2 piano/marimba)	15	Servicios generales	
Área de exposición temporal	15	Área de carga y descarga	20
S. S. Público en general	90	Mantenimiento	20
Vestíbulo de ingreso	110	S.S. personal de servicio	32
Administración		Control de seguridad	15
Director del Teatro (1 persona)	10	Subtotal	2,099
Contabilidad	5	Parqueo	2,310
Archivo	4	TOTAL DE M²	4,409
S.S. administración	6		
Sala de Reuniones	12		
Oficina general (2 personas)	20		
Espacios para actores			
Camerinos (1 s.s/4 actores) 8 act.	16		
Sala de descanso actores	20		
Vestidores (1.5 m ² p/p) 6 músicos	9		
Producción			
Oficina del director	10		
Área de diseño	30		
Bodega de escenografía	40		
Sala de ensayos			
Bodega (1/3 de la sala) (600*1/3)	200		
Patio de usos múltiples	100		

	Plazola (Teatros: 1000 personas).
	Requerimiento de la Municipalidad de San Lucas.
	Aporte personal
	Teatro de Fleta (caso análogo en m ²).

4.1.1 Cálculo de plazas de aparcamiento

$$\text{cinco personas/vehículo} \quad \frac{1,000 \text{ asistentes}}{5 \text{ personas}} = 200 \text{ plazas.}$$

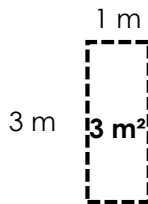
Nota: de las 200 plazas de aparcamiento, se considerará un 10% para las motos.



Área de aparcamiento (Según reglamento municipal de San Lucas Sacatepéquez).

$$200 \text{ plazas} * 90\% = 180 \text{ plazas para vehículos}$$

$$180 \text{ plazas} * 12.5 = \mathbf{2,250 \text{ m}^2}$$



$$200 \text{ plazas} * 10\% = 20 \text{ plazas para motos}$$

$$20 \text{ plazas} * 3 \text{ m}^2 = \mathbf{60 \text{ m}^2}$$




$$\mathbf{\text{TOTAL DE PARQUEO} = 2,310 \text{ m}^2}$$

$$(2,250 \text{ m}^2 + 60 \text{ m}^2)$$

4.1.2.1 Justificación de m² según factor de casos análogos (m²/hab.)

$$\frac{4,409 \text{ m}^2 \text{ }^{29}}{27,202 \text{ hab}} = \mathbf{0.16 \text{ m}^2/\text{hab.}}$$

El dato se encuentra en el rango de factor con los casos análogos.

CASO ANALOGO	CÁLCULO DE m²/habitantes	RESULTADOS
 Teatro Vendysel	4.200 hab 25.000 m2 (En Hjørring) ----- 4.200 m2 = 25.000 hab	0.06 m²/hab.
 Centro cultural Alb'Oru	43.315 hab 2.812 m2 (En Sarriena, Francia) ----- 2.812 m2 = 43.315 hab	0.17 m²/hab.
 Centro cultural Les Quincoances	28.198 hab 144.164 m2 ----- 28.198 m2 = 144.164 hab	0.19 m²/hab.

²⁹ Estimación de m2 según programa de necesidades propuesto.

4.2 PREMISAS DE DISEÑO

4.2.1. Del cliente

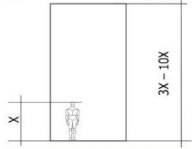

Descripción de premisa	Ilustración
<ul style="list-style-type: none"> Hacer uso de la escala "Monumental" en el volumen del teatro. 	
<ul style="list-style-type: none"> Realizar una propuesta formal de diseño con Arquitectura Contemporánea. 	

Tabla 2. Premisas del cliente.

4.2.2 Urbanas

Tabla 3. Premisas Urbanas

Descripción de premisa	Ilustración
<ul style="list-style-type: none"> Contrastar el uso de la paleta de colores actual con la propuesta con forro de madera (café) y blanco. La parte superior de la fachada será de madera y la parte inferior de color blanco. 	
<ul style="list-style-type: none"> Integrar la fachada de la pasarela ubicada la carretera hacia San Lucas (frente a los bomberos), a la nueva arquitectura del conjunto del Teatro Municipal. 	
<ul style="list-style-type: none"> Extender el área permeable del parque municipal hacia el interior del conjunto arquitectónico. 	
<ul style="list-style-type: none"> Diseñar mobiliario urbano con geometría euclidiana/teoría de la forma para las áreas de estar externas de la edificación. 	
<ul style="list-style-type: none"> Crear un estacionamiento para el proyecto con 180* plazas de parqueo dentro del terreno para evitar el conflicto vial con el estacionamiento actual sobre la 3ª. avenida. 	

*Estimación propia.

4.2.3 Ambientales

Descripción de premisa	Ilustración
<ul style="list-style-type: none"> El sistema de ventilación de la sala teatral, será de tragaluces inclinados al menos 30 grados con un voladizo de no menos de 1m, para evitar el paso de agua de lluvia y de luz. También, se deberán considerar seis extractores de aire de 15cm*15cm. 	
<ul style="list-style-type: none"> Orientar la ventilación de la sala teatral N, para captar la mayor cantidad de viento posible, para no utilizar aire acondicionado. Orientar el resto del edificio NE, para que el sol matutino pueda iluminar los vestíbulos, pasillos, oficinas y talleres 	
<ul style="list-style-type: none"> Integrar el árbol de aguacate a la plaza, a través de un jardín contemporáneo. 	
<ul style="list-style-type: none"> Integrar lucernarios o tragaluces para ventilar e iluminar el vestíbulo principal. 	
<p>Las fachadas con soleamiento crítico (SW, se protegerán con parteluces.</p>	

Tabla 4. Premisas Ambientales

4.2.4 Funcionales

Descripción de la premisa	Ilustración
<ul style="list-style-type: none"> La edificación tendrá dos ingresos: un ingreso de servicio (actores y personal administrativo) del lado que colinda con el Banco G&T Continental. El otro ingreso estará ubicado sobre la 3 avenida. 	
<ul style="list-style-type: none"> La taquilla estará ubicada a la par de la administración para mantener una circulación directa entre ambos ambientes, además de tener mayor privacidad y seguridad para los registros contables del Teatro. 	
<ul style="list-style-type: none"> El vestíbulo principal tendrá doble función: conexión del exterior con la gran sala teatral y sala de exposición temporal. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Establecer un acceso directo entre el parqueo y la plaza del conjunto previo al ingreso a la taquilla. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Rediseñar el paso peatonal desde la pasarela, para que circule por los caminamientos y plazas dentro del conjunto Establecer una circulación vertical que no utilice energía eléctrica y que integre el sótano de parqueo con la plaza del conjunto. 	  

Tabla 5. Premisas Funcionales

4.2.5 Morfológicas

Descripción de la premisa	Ilustración
<ul style="list-style-type: none"> Hacer uso de la escala monumental en la fachada del edificio en el ingreso, para destacarlo del contexto inmediato. 	
<ul style="list-style-type: none"> Proyectar una antigravedad en la fachada norte, para crear un impacto visual hacia el ingreso principal del edificio. 	
<ul style="list-style-type: none"> Utilizar interrelaciones de formas (toque, montar, cargar) para proyectar el volumen del teatro municipal. 	
<ul style="list-style-type: none"> Integrar cuerpos de agua en la fachada Norte (para una visual agradable) y SW para mitigar el calor del sol en el caminamiento peatonal. 	
<ul style="list-style-type: none"> Proteger el paso peatonal (orientación SO), con planos seriados que no obstruyan la vista al Teatro, pero que a su vez les proporcione sombra a las personas. 	

Tabla 6. Premisas Morfológicas

4.2.6 Tecnológicas

Descripción de la Premisa	Ilustración
<ul style="list-style-type: none"> El sistema estructural del teatro, será de marcos rígidos de acero. 	
<ul style="list-style-type: none"> Los muros de cerramiento vertical exterior serán de mampostería de block tipo "C" de 0.14*0.19*0.39m. El cerramiento horizontal será de losacero. 	
<ul style="list-style-type: none"> Se utilizarán paneles acústicos RW de 0.08 x 0.65 x 0.65m, con movimiento para un acondicionamiento acústico de la gran sala. 	
<ul style="list-style-type: none"> Los cerramientos verticales internos, estarán conformados con tabla yeso para la flexibilidad de los espacios. 	
<ul style="list-style-type: none"> El piso interior será porcelanato y el piso del escenario será de duelas de madera. 	
<ul style="list-style-type: none"> El piso interior de la gran sala, estará recubierto parcialmente con alfombra para ayudar a mitigar el ruido. 	
<ul style="list-style-type: none"> Para los caminamientos exteriores, se utilizará adoquín en colores marrón de 10cm, para que contraste con el color verde (área permeable), el adoquín mitigará las posibles inundaciones. 	

Tabla 7. Premisas Tecnológicas

4.2.7 Constructivas

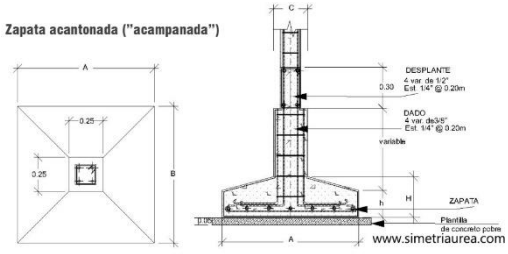
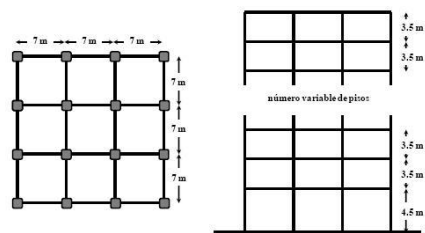
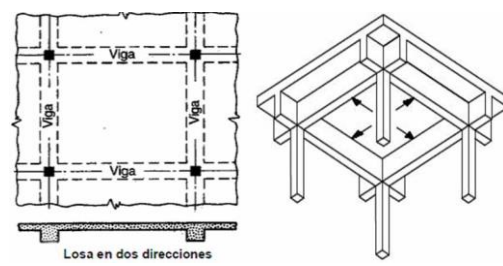
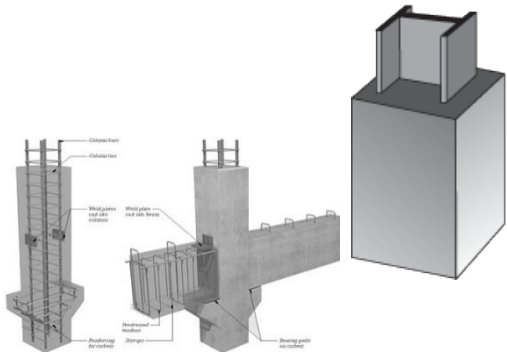
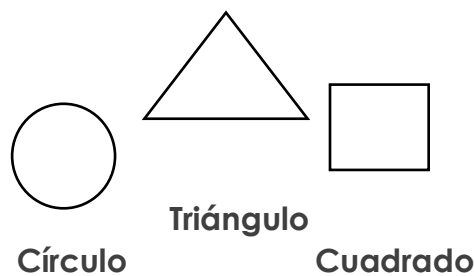
Descripción de la Premisa	Ilustración
<ul style="list-style-type: none"> La cimentación de la estructura será por medio de zapatas aisladas conectadas con una solera de amarre para una mejor resistencia sísmica 	 <p>Zapata acantonada ("acampanada")</p>
<ul style="list-style-type: none"> Las columnas del sótano uno y dos, serán de concreto armado de modo que formen marcos estructurales. En los siguientes niveles se utilizarán marcos rígidos de estructura metálica. 	
<ul style="list-style-type: none"> En el sótano uno y dos, se utilizará losa maciza con marcos estructurales de concreto. En los siguientes niveles se utilizará los acero como cerramiento horizontal. 	 <p>Losa en dos direcciones</p>
<ul style="list-style-type: none"> Las columnas que se utilizarán en sótanos serán de concreto armado con sección cuadrada. En los siguientes niveles, se utilizarán columnas metálicas con perfil tipo "I". 	

Tabla 8. Premisas Constructivas

4.3 Fundamentación Conceptual

4.3.1 Geometría Euclidiana

Es la geometría plana basada en los principios de Euclides. Permite en una composición, crear la sensación de profundidad (cóncavo-convexo). Además, permite partir de las tres figuras planas básicas pregnantes.³⁰



Los conceptos básicos de esta teoría son:

- Interrelación de figuras planas entre sí, a partir de líneas de tensión.
- Relación dimensional entre
- figuras a partir de lados y ángulos.³¹

4.3.2 Teoría de la Forma

Es una teoría de diseño basada en "La Gestalt" que permite interrelacionar figuras planas a partir de líneas de tensión. También, relaciona dimensión en las figuras a partir de ángulos y lados

iguales, paralelismo y proporción.

Líneas de Tensión: son las relaciones espaciales o visuales coincidentes que se dan entre dos o más figuras dentro de un campo visual.

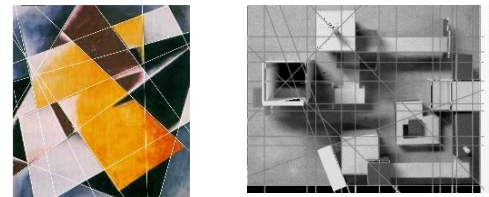


Figura 85. Proyección con líneas de tensión. (Arriola R. 2015).

4.3.3 Organizaciones Espaciales

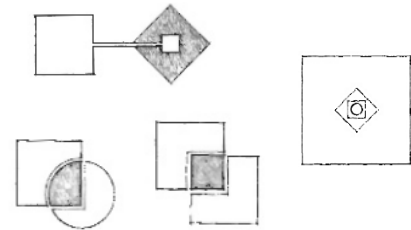


Figura 86. Zonas de enlace entre el espacio y se transforma en una parte integral del mismo. Fuente: (Ching 1998).

4.3.3.1 Organización Central:

Espacio central y dominante, en torno al cual se agrupan cierto número de espacios secundarios.



Figura 87. Organizaciones espaciales. Fuente: (Ching 1998).

³⁰ Arriola R., Manuel . «Teoría de la forma "La Gestalt".» Presentación Didáctica, Guatemala, 2015.

³¹ Ching, Francis. *Arquitectura, Forma, Espacio y Orden*. México: Gustavo Gilly, 1998.

4.3.4 Sistemas de Composición

4.3.4.1 Sistema Abierto

Sucede cuando las líneas de tensión o vectores que relacionan las figuras tienden a irse hacia los bordes o hacia afuera de un espacio. Las líneas de tensión tienden a ser ejes cartesianos que van en dirección a los cuatro puntos cardinales.

4.3.5 Interrelaciones de Forma:³²

- a) **Cargar:** para enfatizar la Sala Teatral, la cual no podrá tener menos de 15m desde el nivel del suelo hasta la cubierta final.
- b) **Montar:** para retomar los parteluces de la arquitectura actual de San Lucas Sacatepéquez.
- c) **Penetrar:** para representar arquitectónicamente la nueva representación del equipamiento urbano para el municipio.

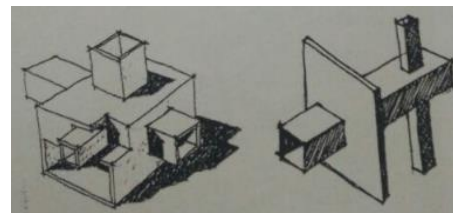
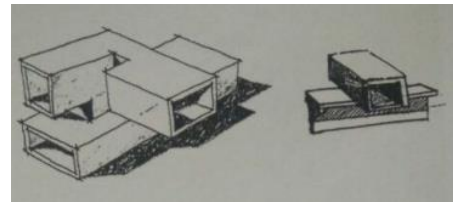
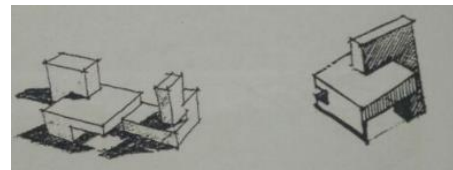


Figura 88. Interrelaciones de formas.
Fuente: (Arriola R. 2015).

Las características de aproximación y entrada vendrán conectadas con el emplazamiento. Deberá ser reflejado en la forma de ingreso.

³² Arriola R., Manuel . «Teoría de la forma "La Gestalt".» Presentación Didáctica, Guatemala, 2015.

4.3.6 Técnicas de Diseño

4.3.6.1 Diagramación general de conjunto.

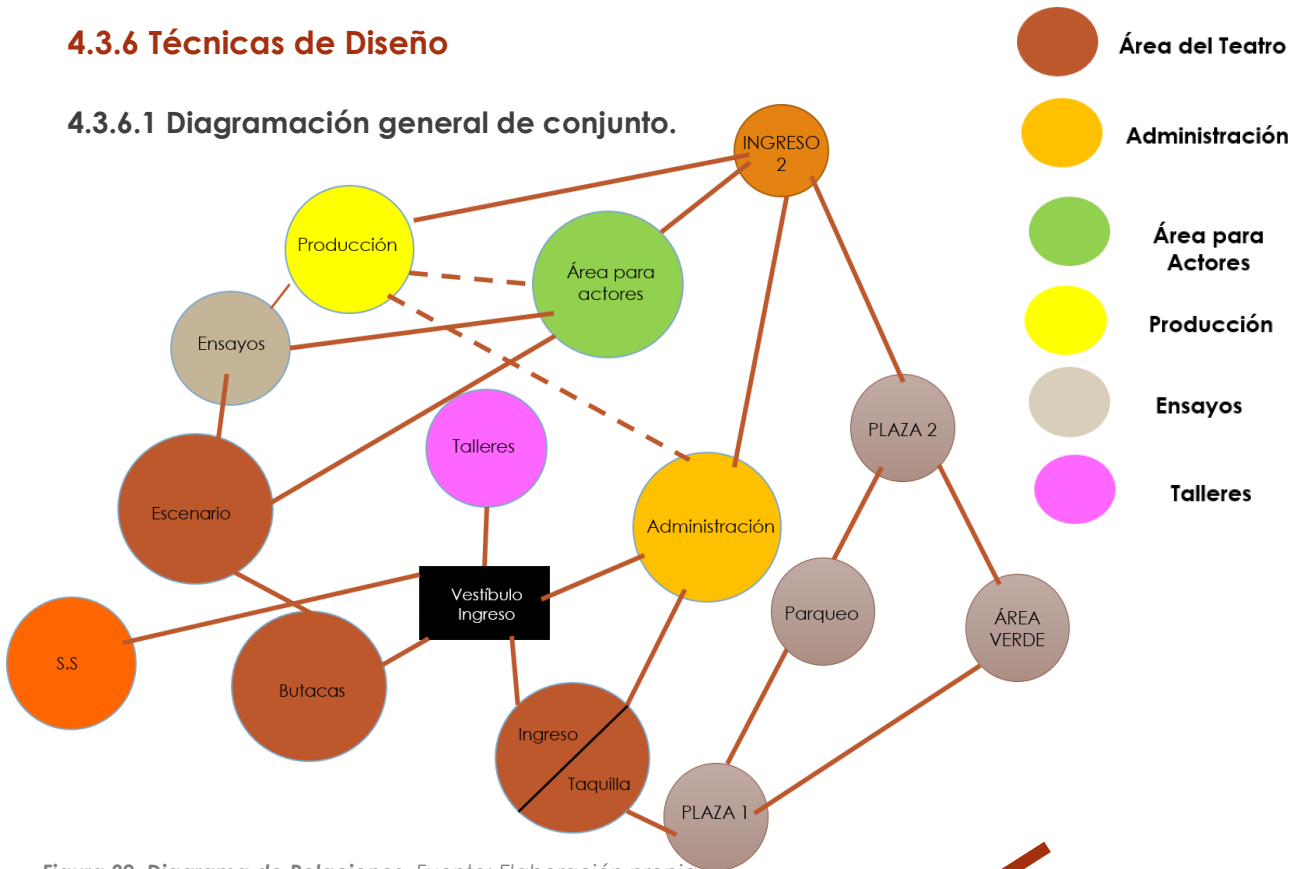


Figura 89. Diagrama de Relaciones. Fuente: Elaboración propia.

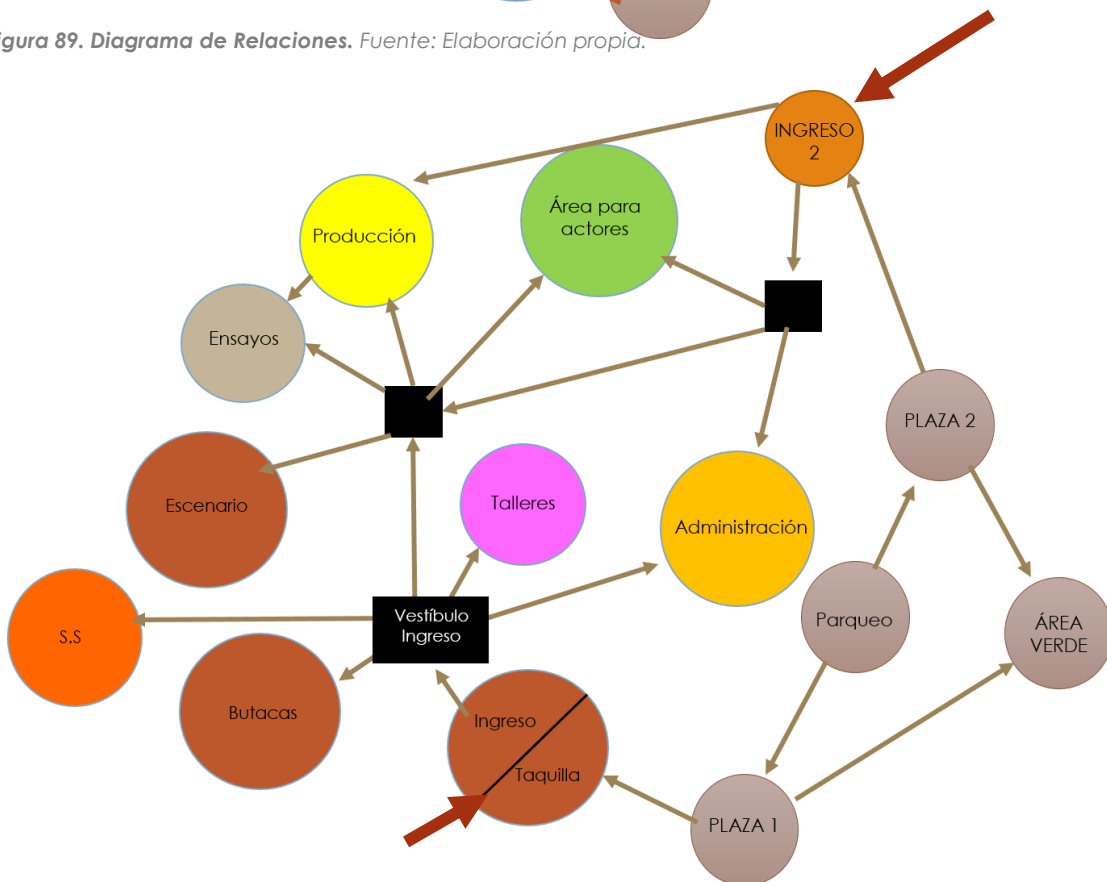


Figura 90. Diagrama de Circulaciones. Fuente: elaboración propia.

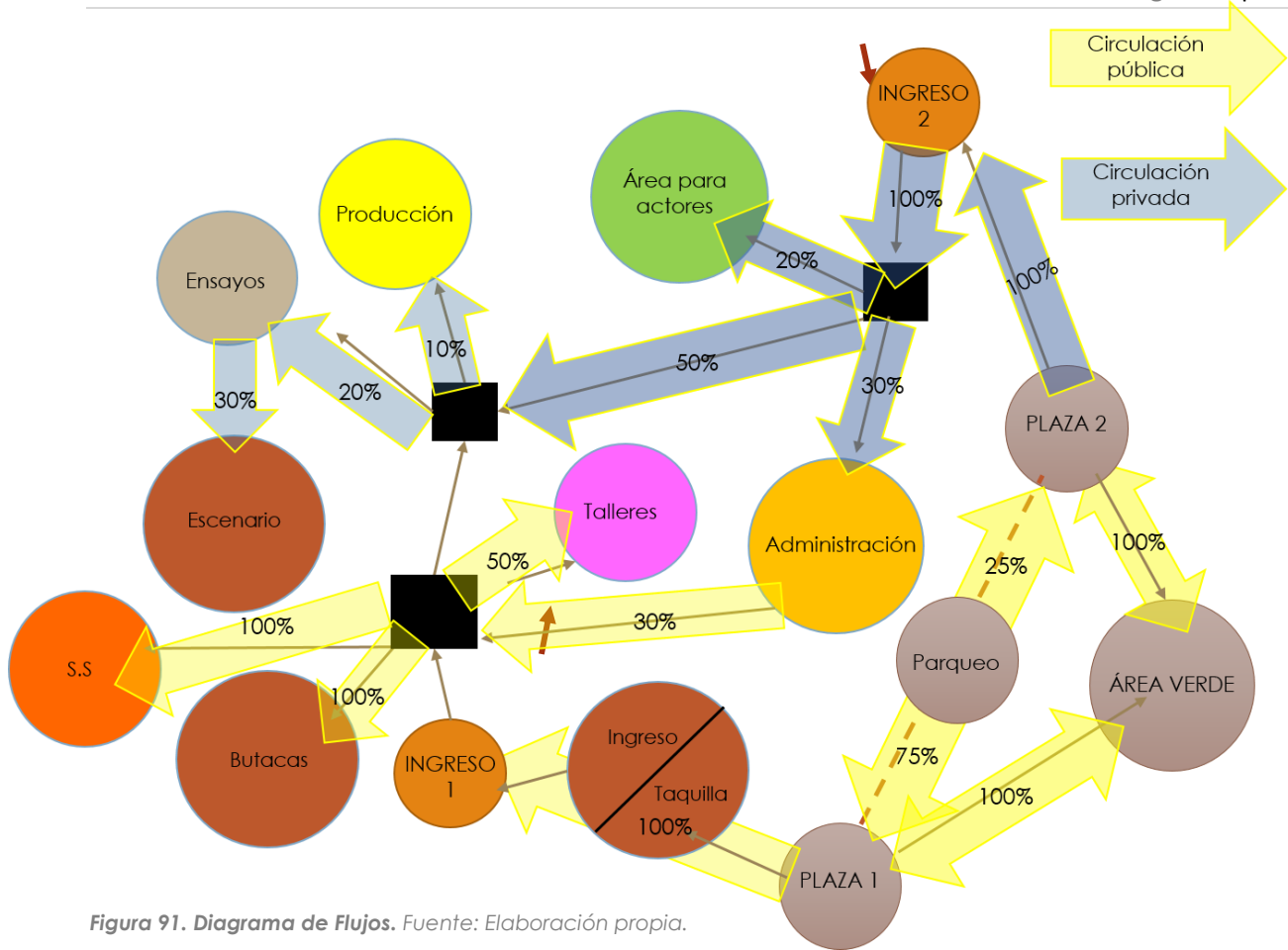


Figura 91. Diagrama de Flujos. Fuente: Elaboración propia.

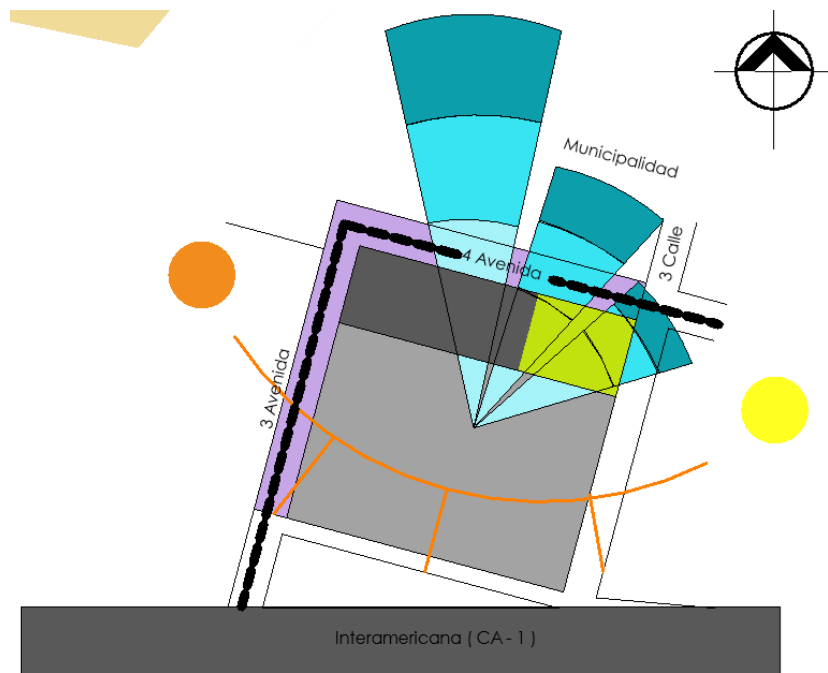


Figura 92. Visualización de la potencialidad del terreno (Referencia). Fuente: elaboración propia.



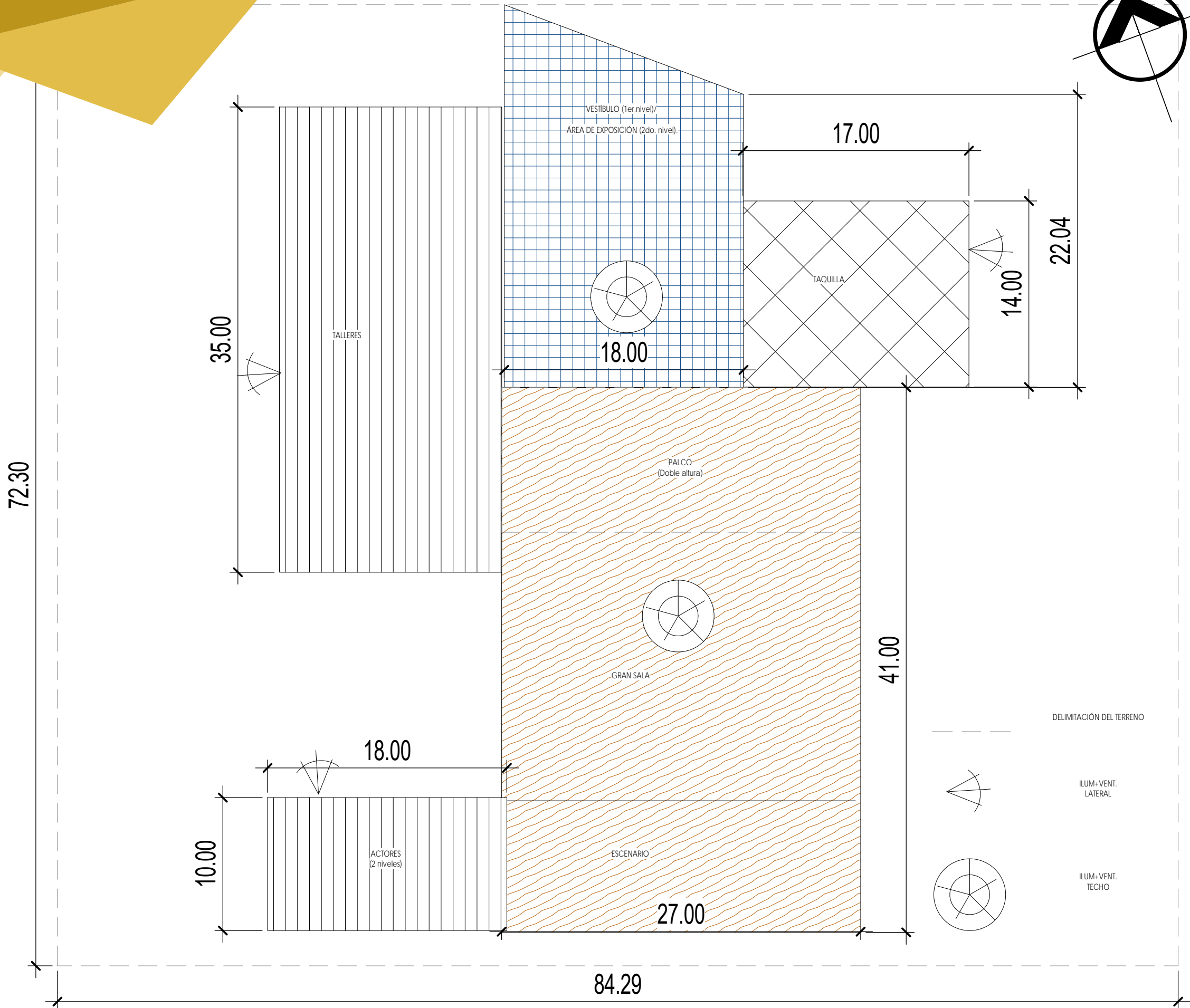
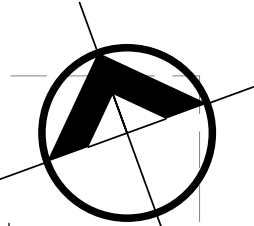


DIAGRAMA BLOQUES



4.3.7 Bocetos de la “idea”



Figura 93. Interpretación de viabilidad vehicular y peatonal a tomar en consideración para la propuesta arquitectónica. Fuente: Elaboración propia.



Figura 95. Posible distribución de áreas con líneas de tensión radiales a un bloque “foco” del proyecto. Fuente: Elaboración propia.



Figura 96. Proyección de formas de bloque de ambientes y plazas con geometría euclidiana a través de líneas de tensión. Fuente: Elaboración propia.

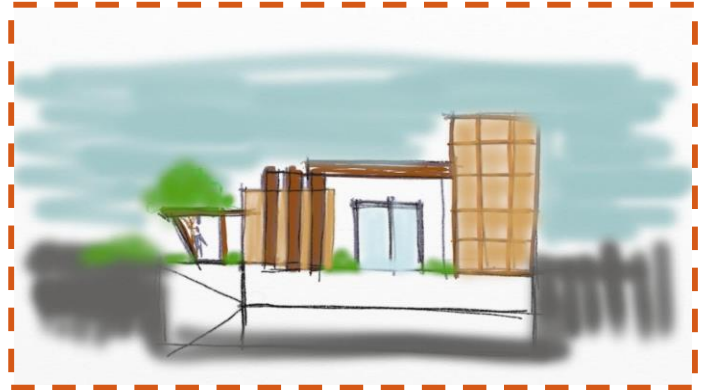


Figura 94. Aproximación a la fachada del proyecto: Gran bloque como enfoque principal, elementos montantes a la gran sala y techo en caminamiento en fachada Suroeste.

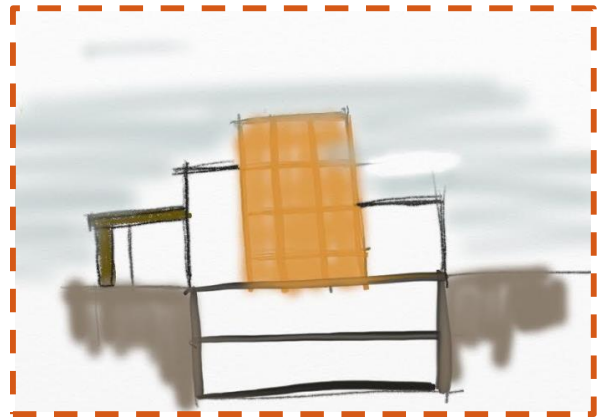


Figura 97. Distribución de dos sótanos de parqueo, bloque focal y elementos montantes.



Figura 98. El caminamiento peatonal deberá estar techado debido a la fuerte incidencia solar (Orientación SW).

4.3.8 Aplicación de Confort Ambiental



Figura 99. Orientación de aberturas de ventilación para captar la mayor parte de viento proveniente del Norte.
Fuente: Elaboración propia.

- Unificación de área permeable actual con área permeable existente (parque).
- Aplicación de Teoría de la Forma con geometría euclidiana.
- Orientación de aberturas de ventilación.

- Captación de viento a través de parteluces con orientación norte.
- Captación de ventilación sin iluminación.
- Extracción de aire a través de un extractor de 8.5w de consumo. (Renovación de aire cada 2 horas).

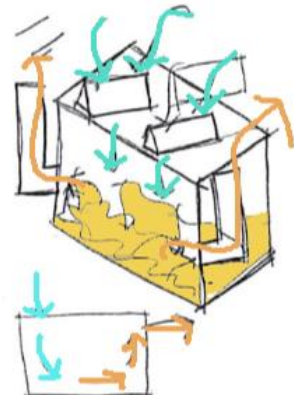
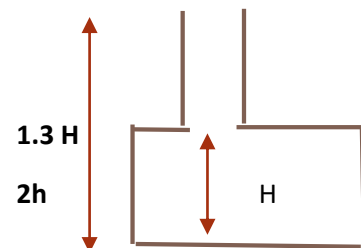


Figura 100. Renovación de aire en la gran Sala.
Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de extractor de aire

- Consumo: 8.5w
- Extrae 33m³/min
- 1000 personas * 21.6 m³/h = 21,600
- 21,600 * 2 horas = 10,800 m³/h.
- seis extractores necesarios para la Gran sala.



Campanas de Aspiración

Figura 101. Altura de Chimenea recomendada para sustraer aire caliente. Fuente: Elaboración propia.

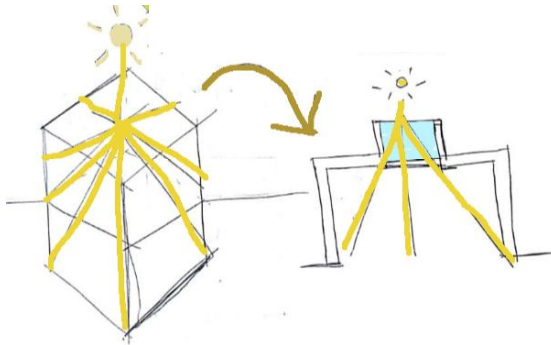


Figura 102. Pozo de Luz en Vestíbulo. Fuente: Elaboración propia.

- Se iluminará el vestíbulo principal con un pozo de luz que ilumine las gradas para ingresar a la gran sala.
- Se utilizará vidrio polarizado para evitar filtrar la incidencia solar más fuerte y aprovechar la iluminación natural.

- Colocación de rejillas en los extremos del sótano para captar la iluminación natural y a la vez, permitir la circulación constante de aire y de esa forma disminuir significativamente el uso de luz artificial en los sótanos.

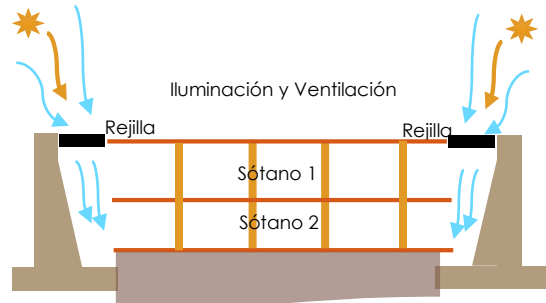


Figura 103. Boceto de idea para iluminar y ventilar naturalmente los sótanos de parqueo. Fuente: Elaboración propia.

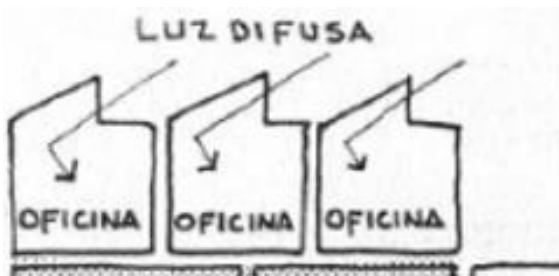


Figura 104. Boceto para captación de luz difusa en gran sala teatral. Fuente: White, Edward T. Manual de Conceptos de formas arquitectónicas.

- Mediante la colocación de parteluces con inclinación al norte para captación de grandes masas de viento.
- La inclinación y la rejilla, permiten que la luz se filtre y de esa manera, impedir su paso.

4.3.9. Mapa mental

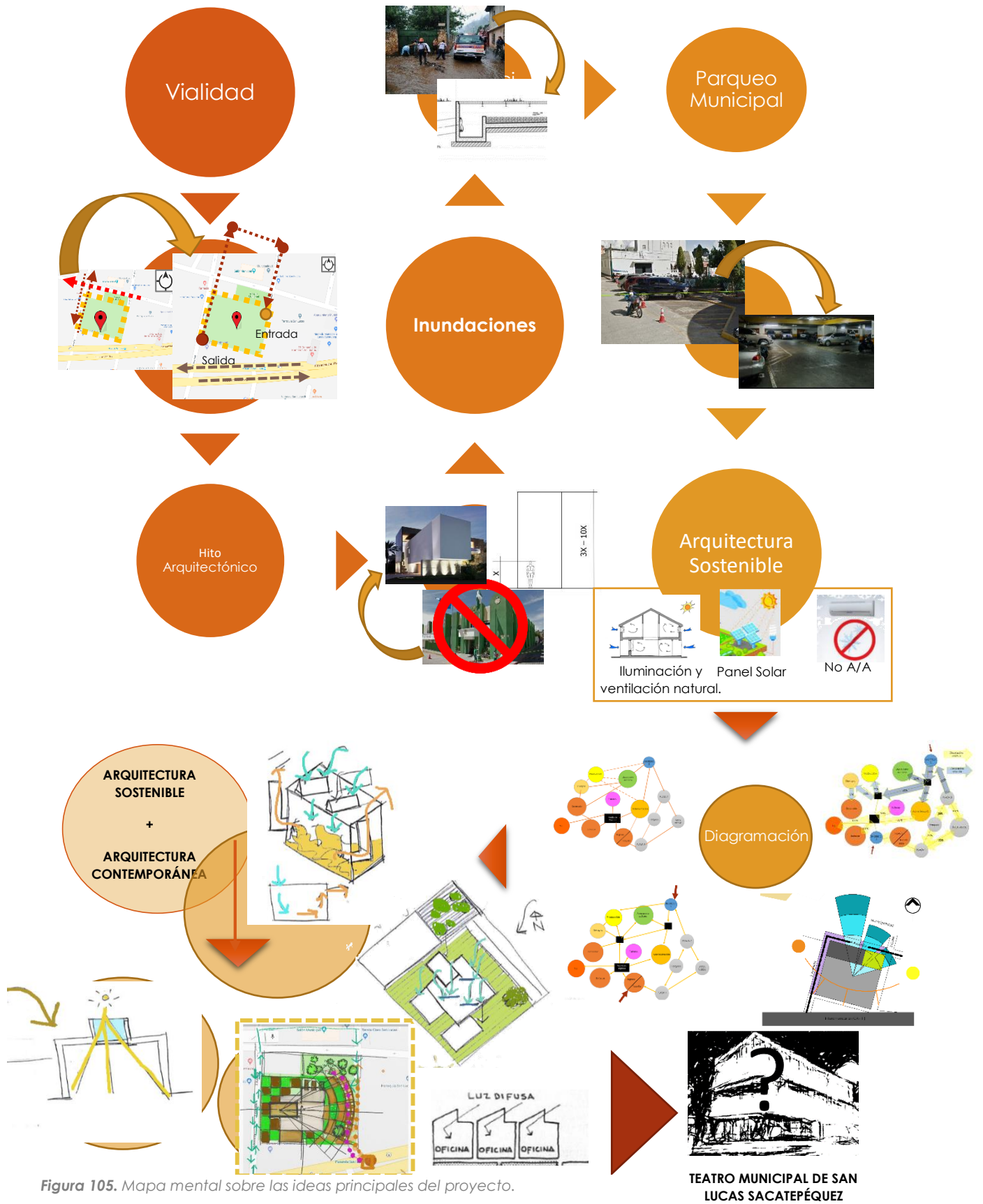


Figura 105. Mapa mental sobre las ideas principales del proyecto.

4.3.10 Síntesis de las necesidades del Proyecto (Previo al diseño).



Objetivos ◀▶



4.3.11. Proceso de Diseño: integración de la investigación a la Propuesta Arquitectónica.

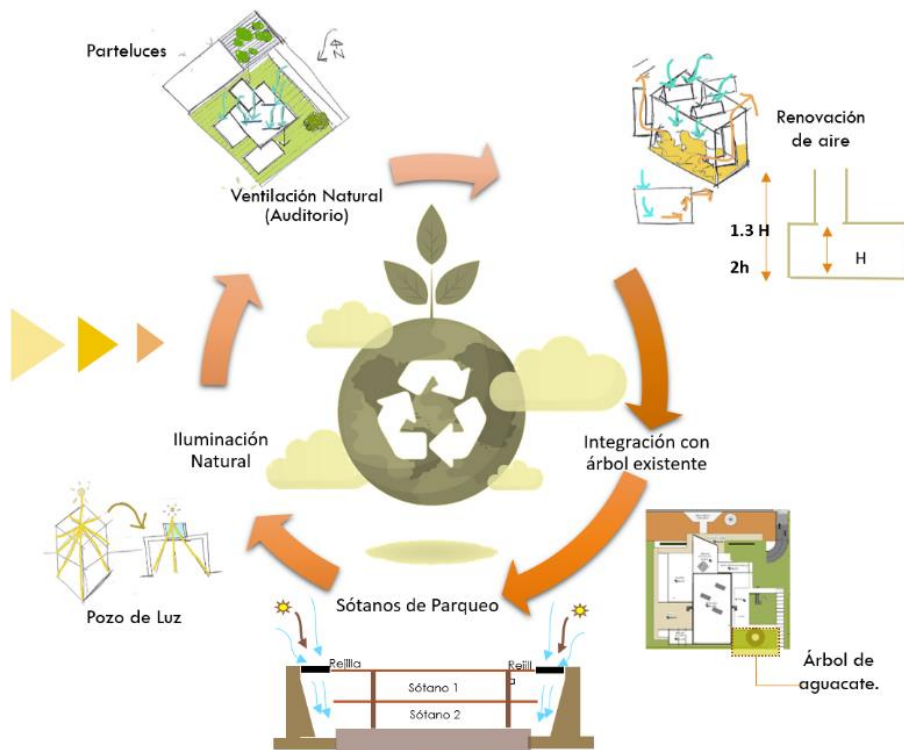
1. Pilares del Diseño



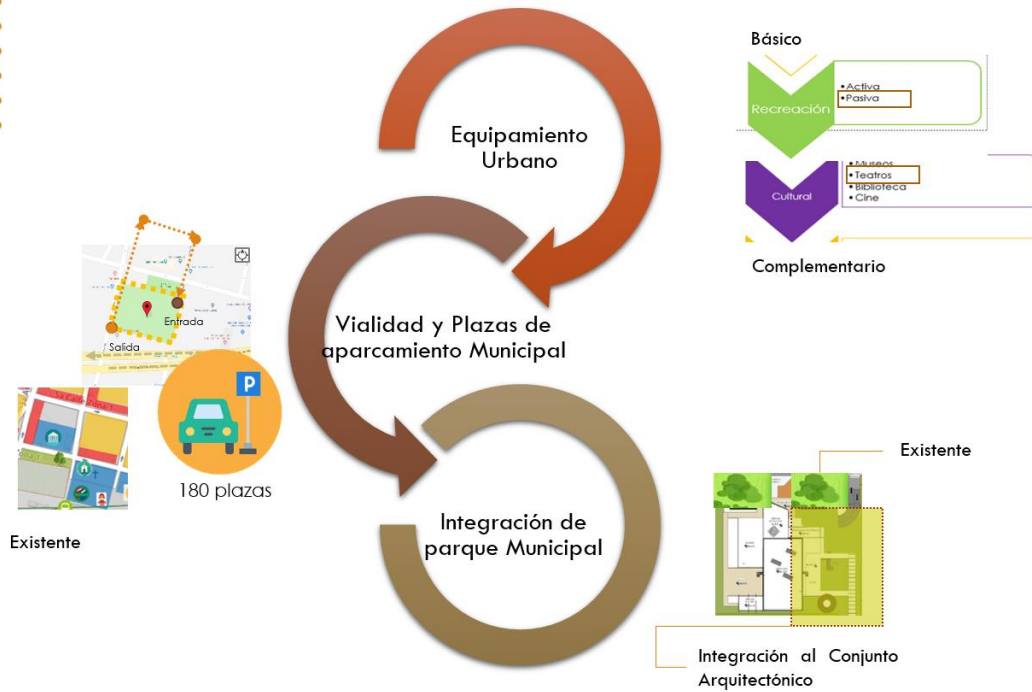
2. Función



3. Sostenibilidad Ambiental



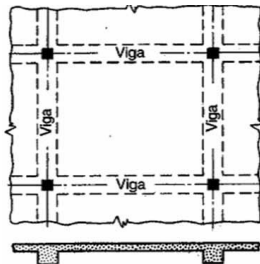
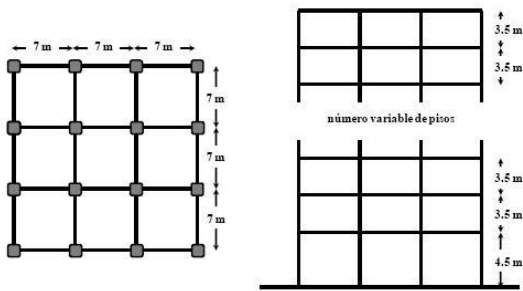
4. Urbanismo



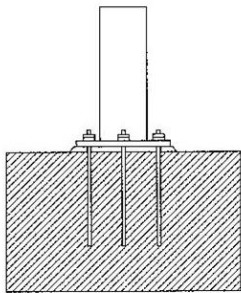
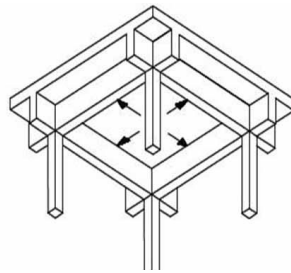
5. Arquitectura Contemporánea / Teoría de la Forma



SISTEMA CONSTRUCTIVO



Sistema reticular de concreto en sótanos de parking



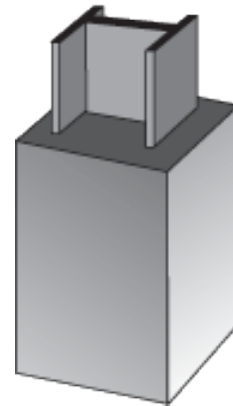
Conexión de placa base sobre concreto reforzado de los sótanos de parking.

Sistema Constructivo Mixto

Sótano 1 = columnas, vigas y losa de concreto

Sótano 2 = columnas, vigas, losa y zapatas de concreto

Estructura de teatro: estructura metálica.



Estructura metálica de los 2 niveles del teatro.

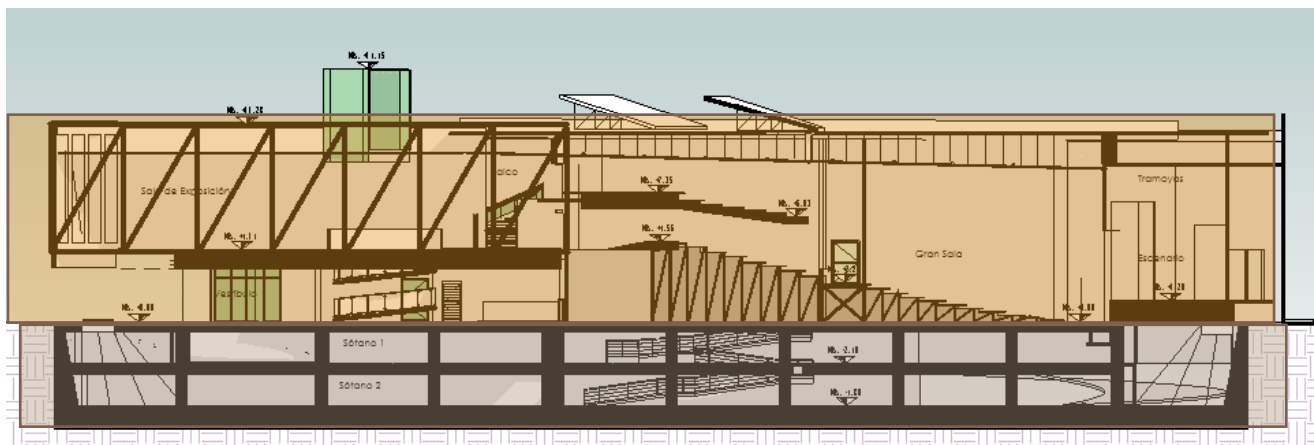
Columnas de concreto en ambos sótanos de parking



Sistema constructivo de **Concreto**.



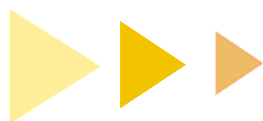
Sistema constructivo de **Estructura Metálica**.





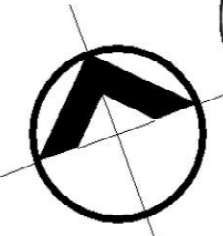
PLANOS

ARQUITECTÓNICOS



TEATRO MUNICIPAL Y CULTURAL DE
SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ.



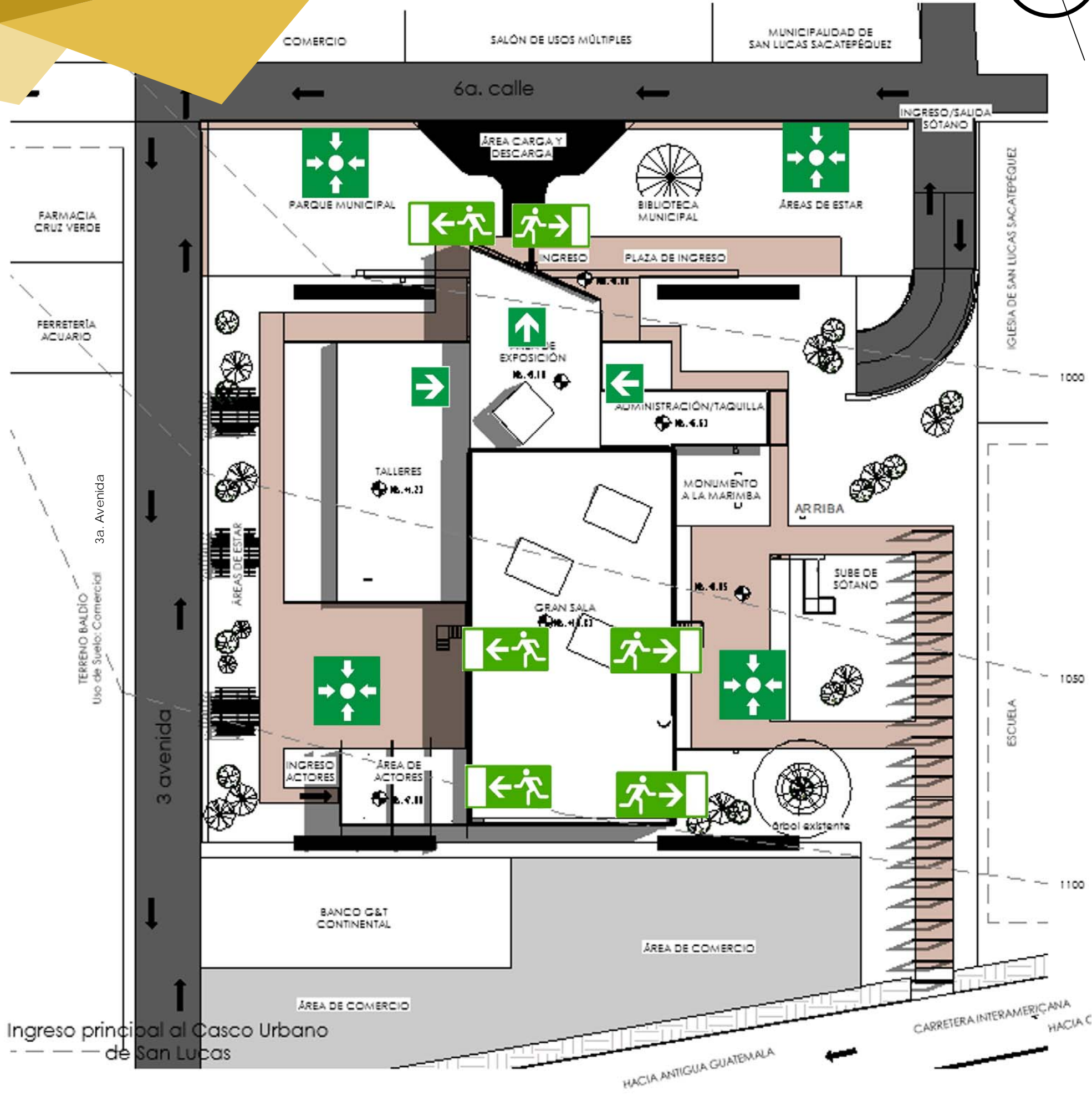
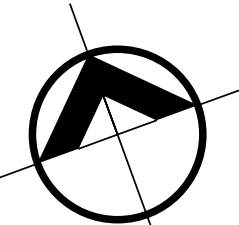


Ingreso principal al Casco Urbano de San Lucas

PLANTA DE CONJUNTO

TEATRO MUNICIPAL DE SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ -





CARGA DE OCUPACIÓN MÁXIMA

$$CO_{max} = \frac{\text{área (m}^2\text{)}}{1.39^*}$$

$$CO_{max} = \frac{950 \text{ m}^2}{1.39^*} = 683$$

Con asientos fijos = 1000 (Auditorio)

* Información obtenida de la Tabla 1: Cargas Máximas de ocupación CONRED.

SALIDAS DE EMERGENCIA

CO * 0.76 ----- CO * Factor min. para gradas y rampas.

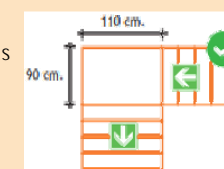
$$1000 * 0.76 = 760 \text{ cm}$$

$$760/4 \text{ (salidas)} = 1.90 \text{ cm}$$

Ancho de salidas de emergencia.

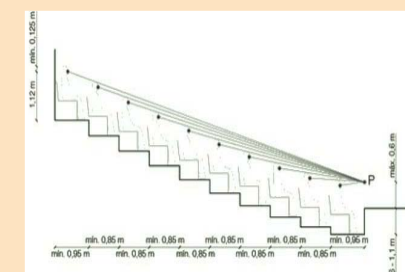
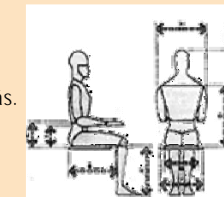
Para más de 1000 personas

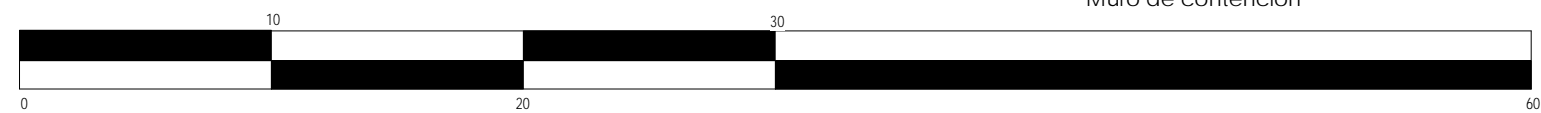
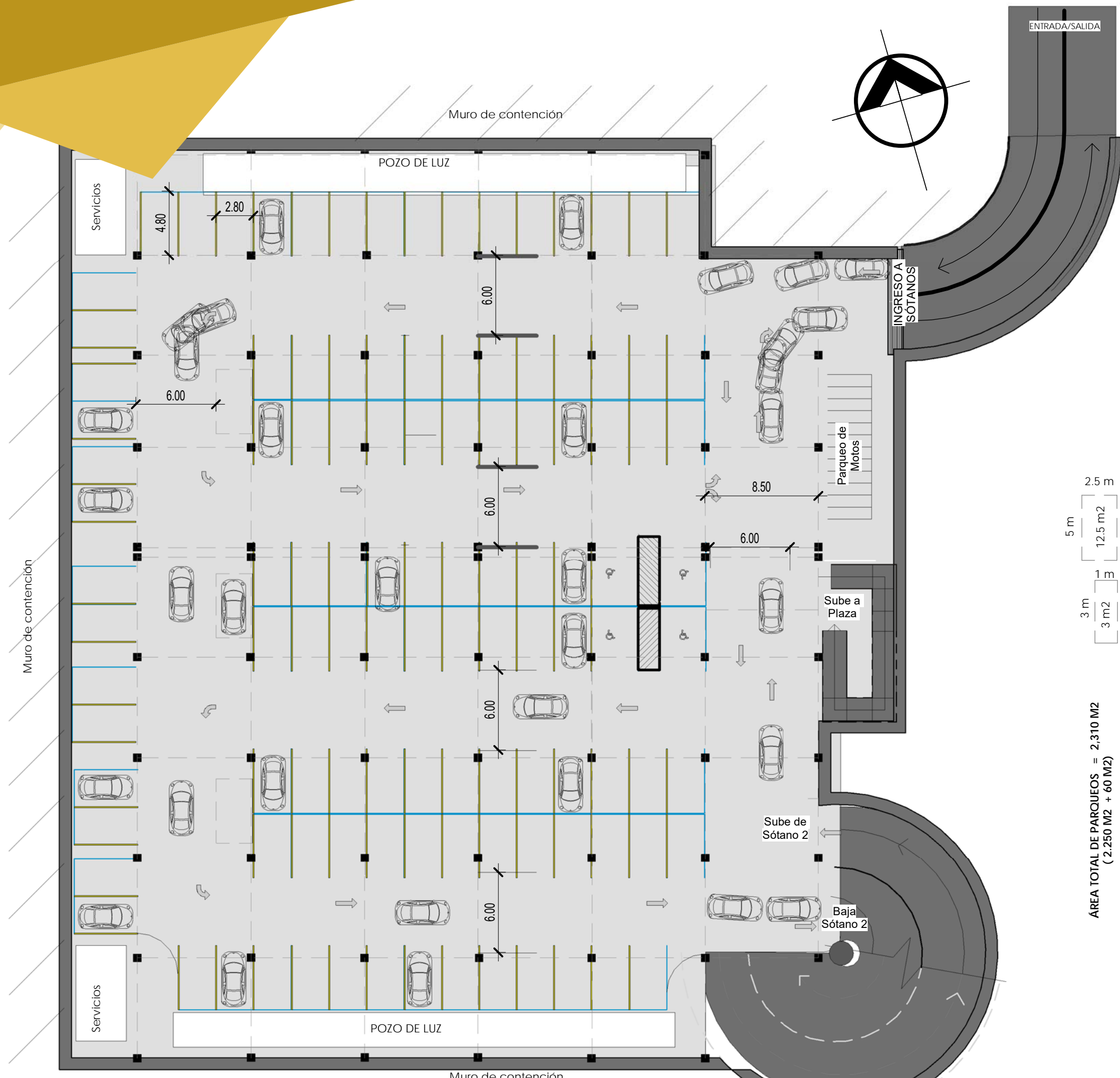
4 salidas de emergencia



SEPARACIÓN ENTRE ASIENTOS

56 cm ----- 15 asientos o más. (min requerido).





CÁLCULO DE PLAZAS DE APARCAMIENTO

5 Personas / vehículo

$$\frac{1000 \text{ Asistentes}}{5 \text{ personas}} = 200 \text{ plazas}^*$$

* Del total de plazas de aparcamiento, se considerará un 1% para motos.

ÁREA DE APARCAMIENTO P/VEHÍCULOS

$$200 \text{ plazas} * 90\% = 180 \text{ plazas p/vehículos}$$

$$180 \text{ Plazas} * 12.5 \text{ m}^2 = 2,250 \text{ m}^2$$

ÁREA DE APARCAMIENTO P/MOTOS

$$200 \text{ plazas} * 10\% = 20 \text{ plazas p/ motos}$$

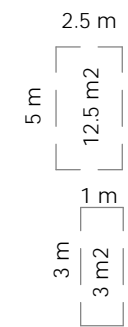
$$20 \text{ plazas} * 3\text{m}^2 = 60 \text{ m}^2$$

DISTRIBUCION DE APARCAMIENTO VEHICULAR

Administracion
10% de 180 plazas = 18 plazas.

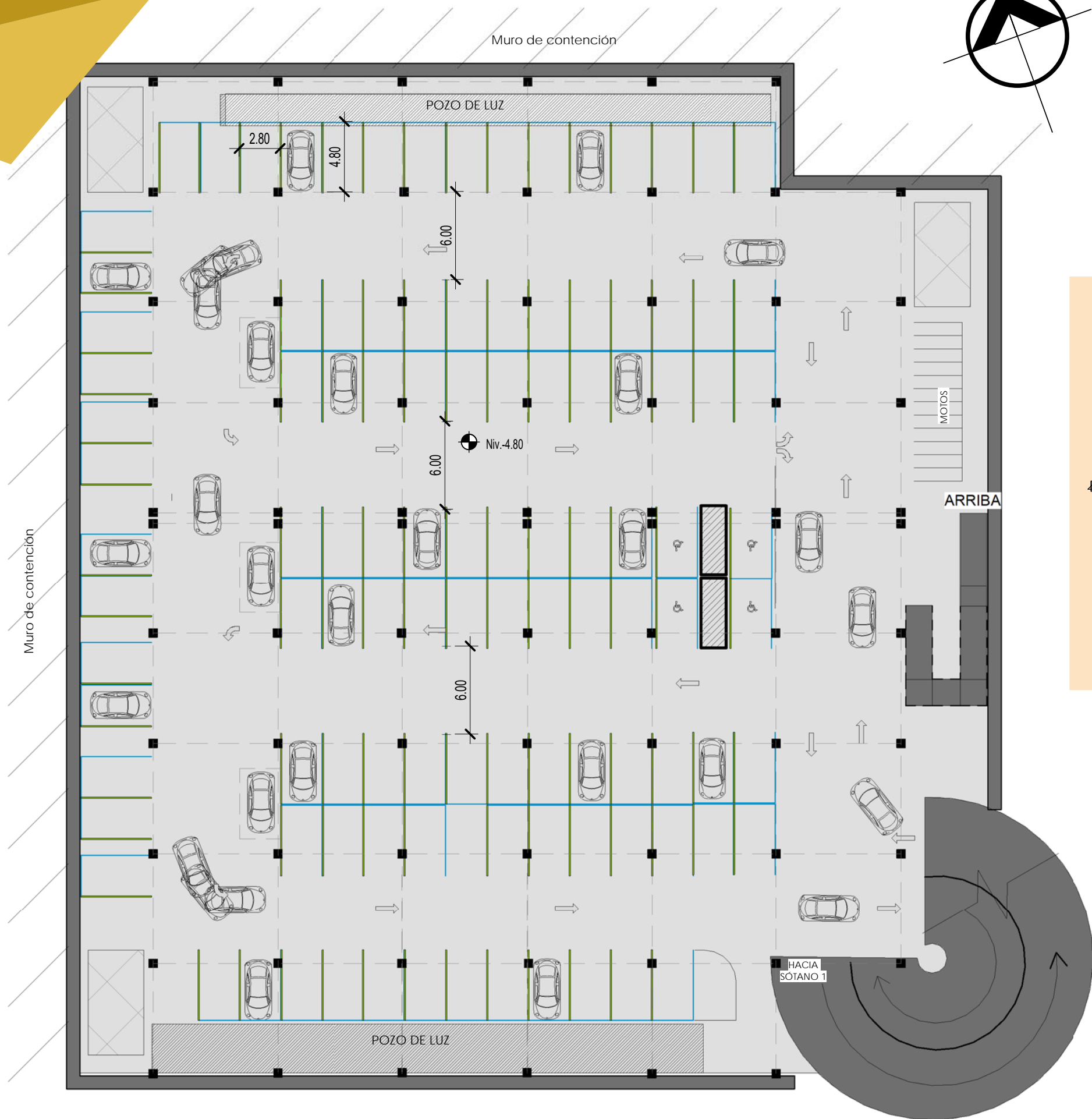
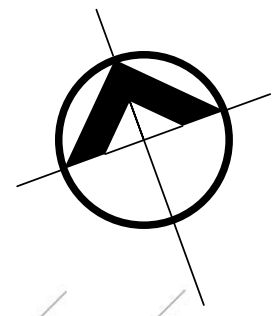
Usuarios
78% de 200 plazas = 156 plazas.

Discapacitados
2% de 200 plazas = 4 plazas.








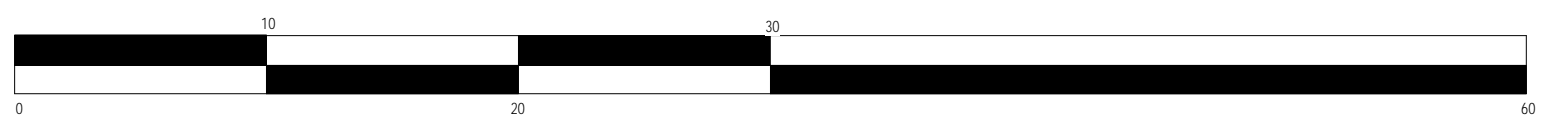
AREA TOTAL DE PARQUEOS = 2,310 M2
(2,250 M2 + 60 M2)

SÓTANO 1



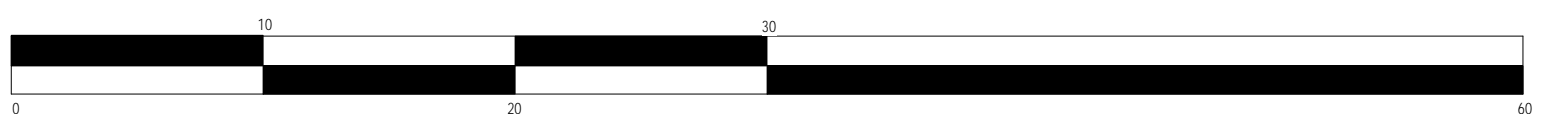
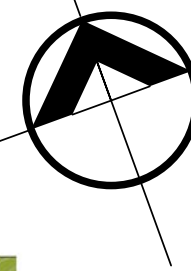
SIMBOLOGÍA

-  Viga
-  Columnas
-  Muro de Contención
-  Pozo de Luz
-  Servicios



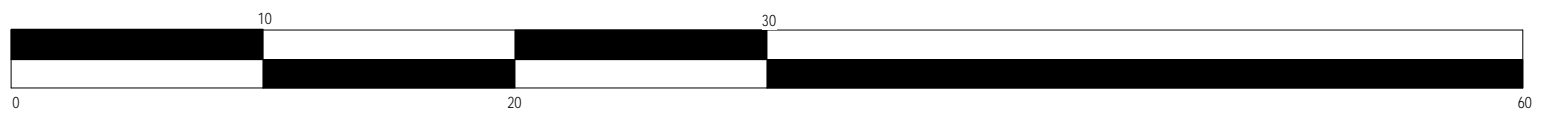
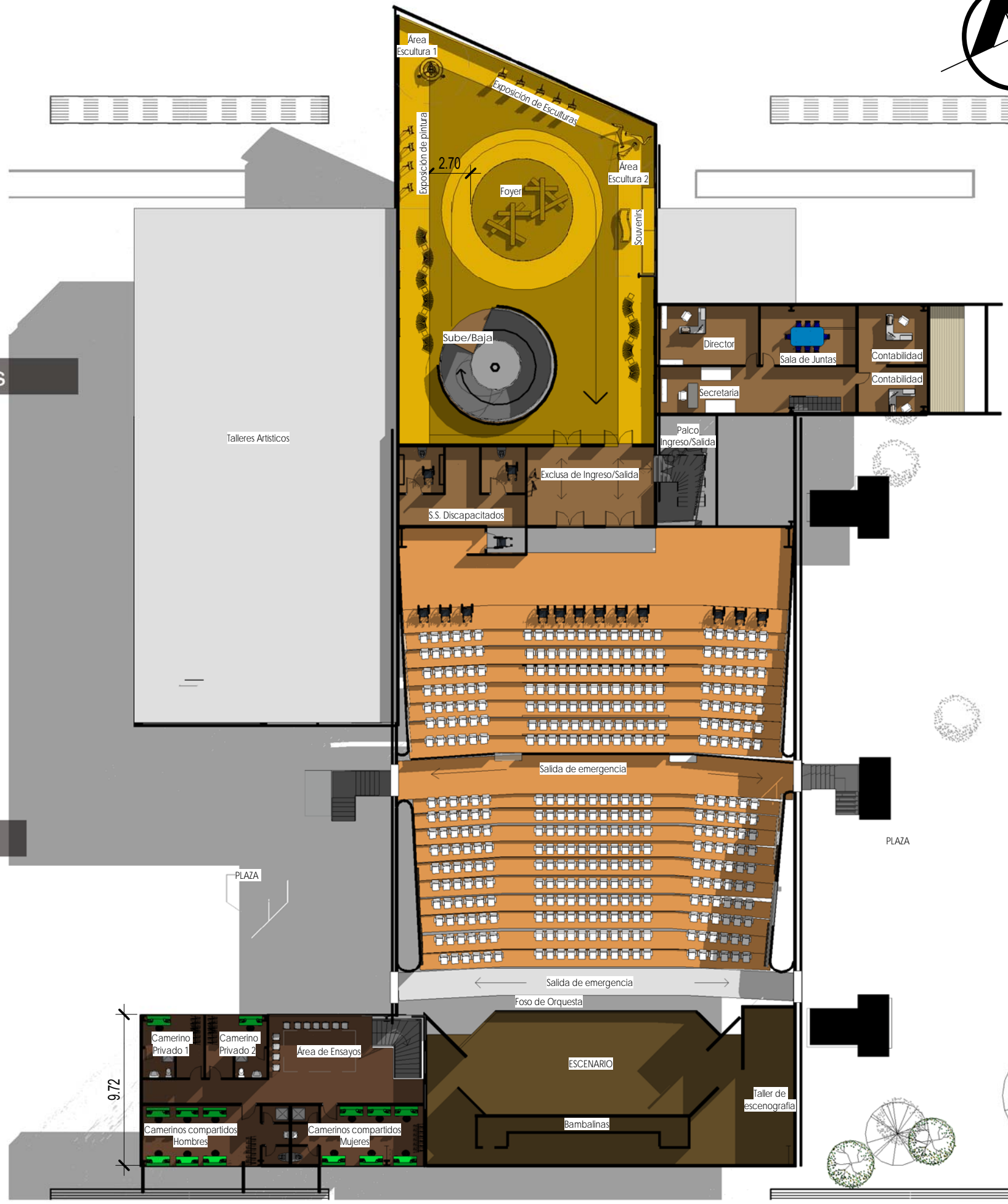
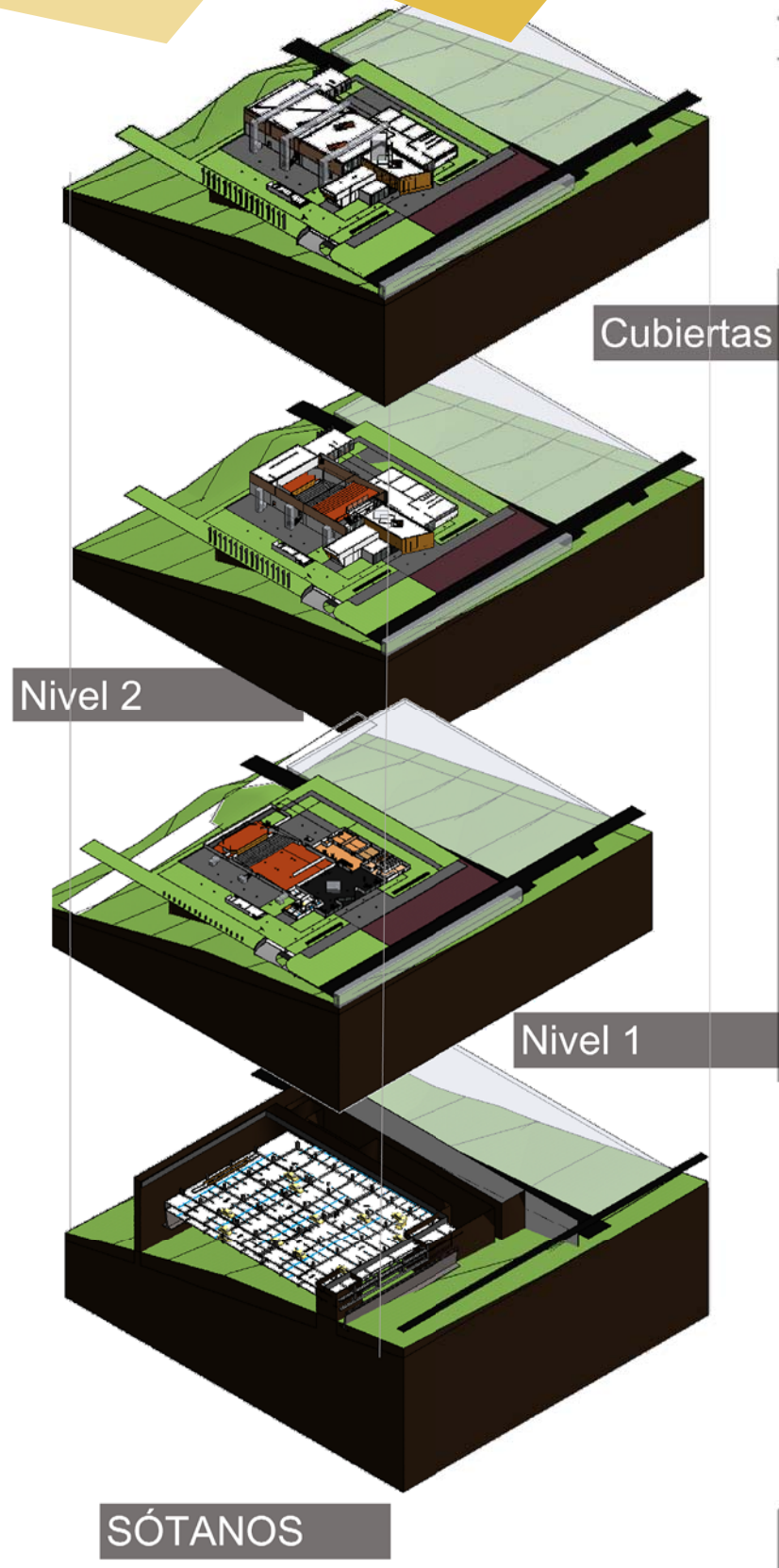
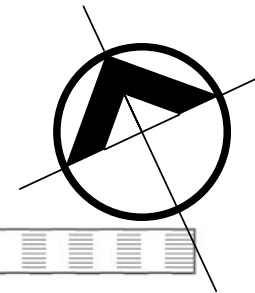
SÓTANO 2



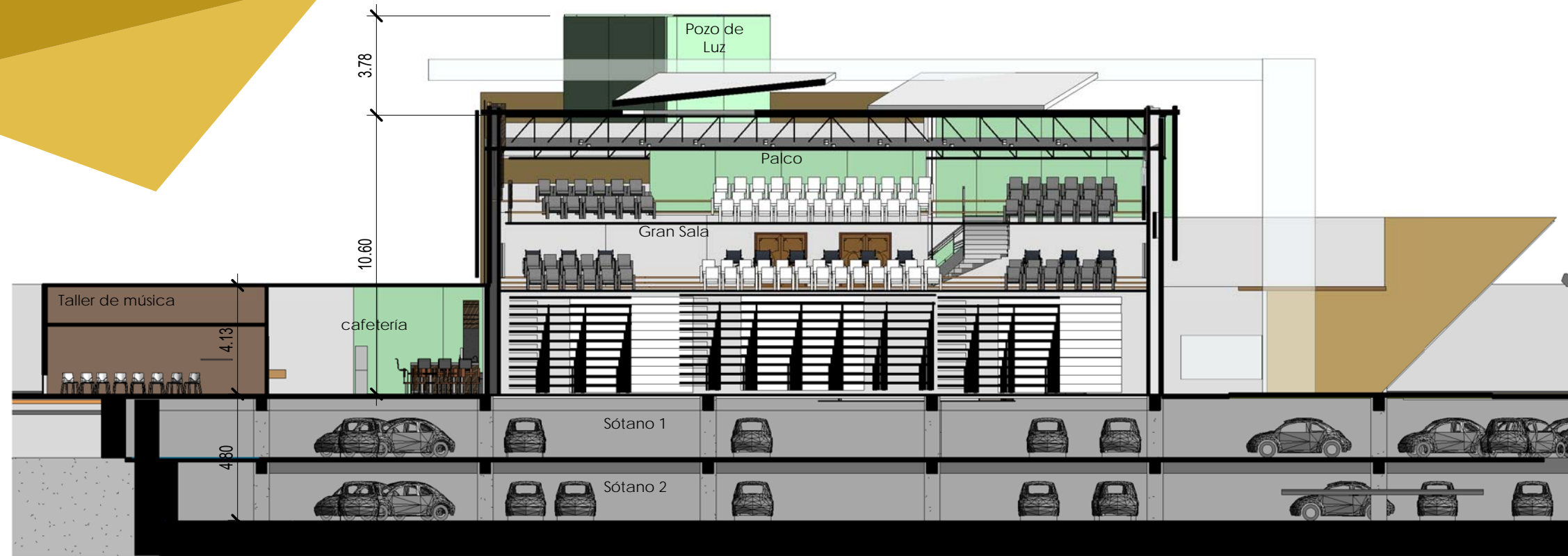


PLANTA NIVEL 1





PLANTA NIVEL 2

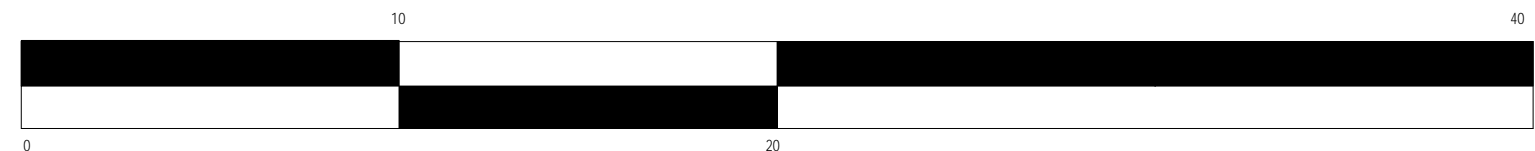


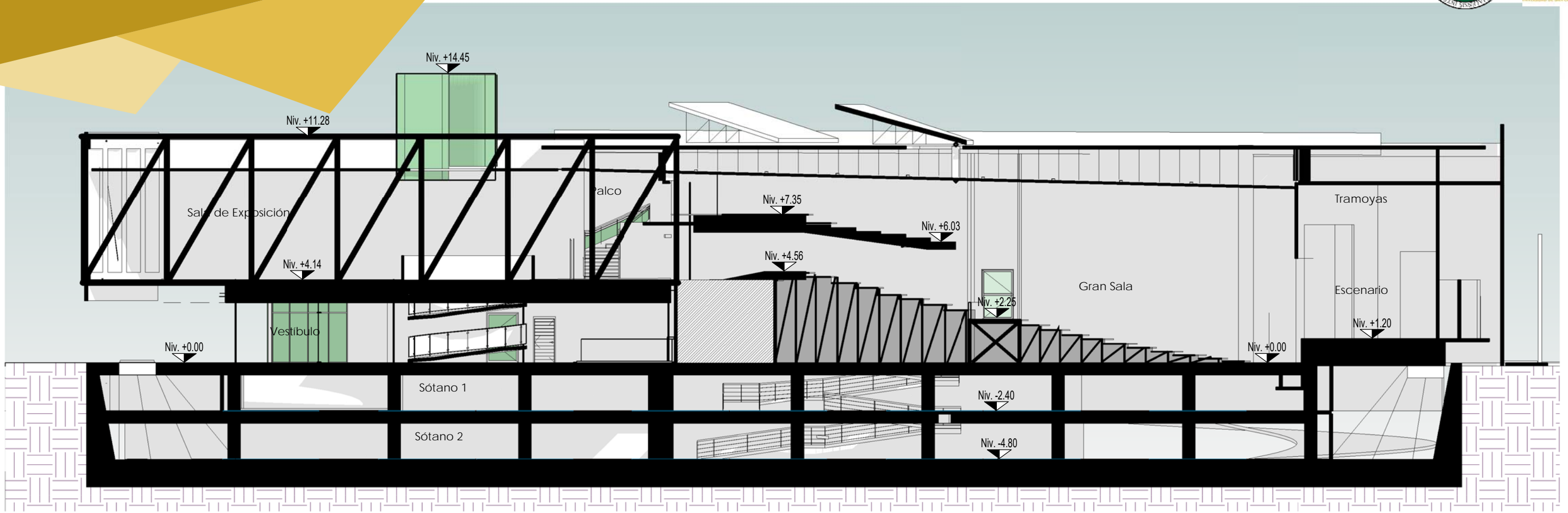
SECCIÓN TRANSVERSAL



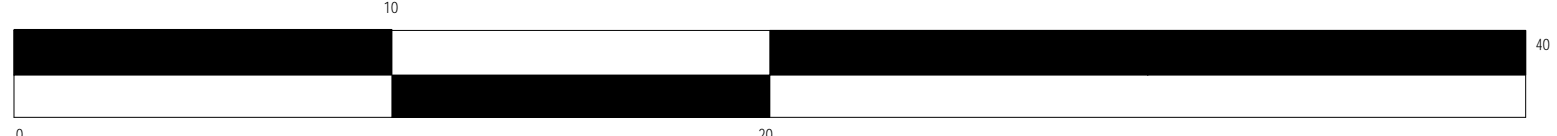
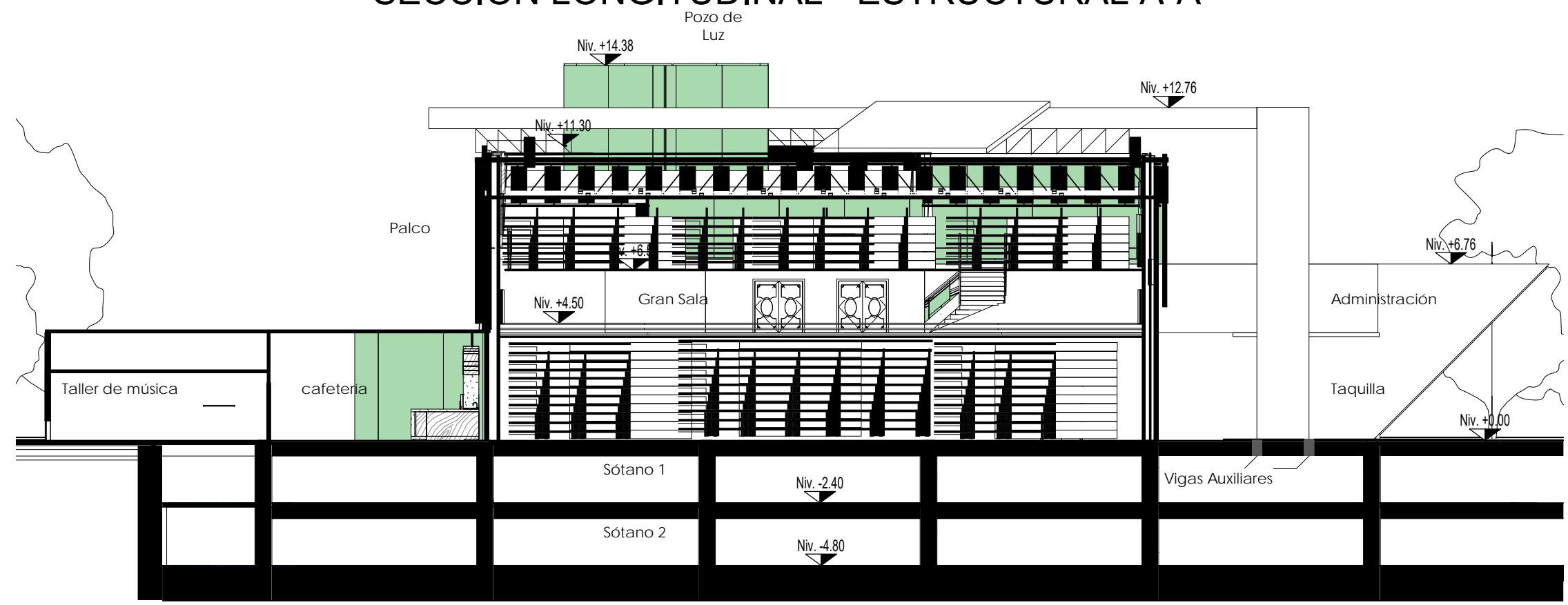
SECCIÓN LONGITUDINAL

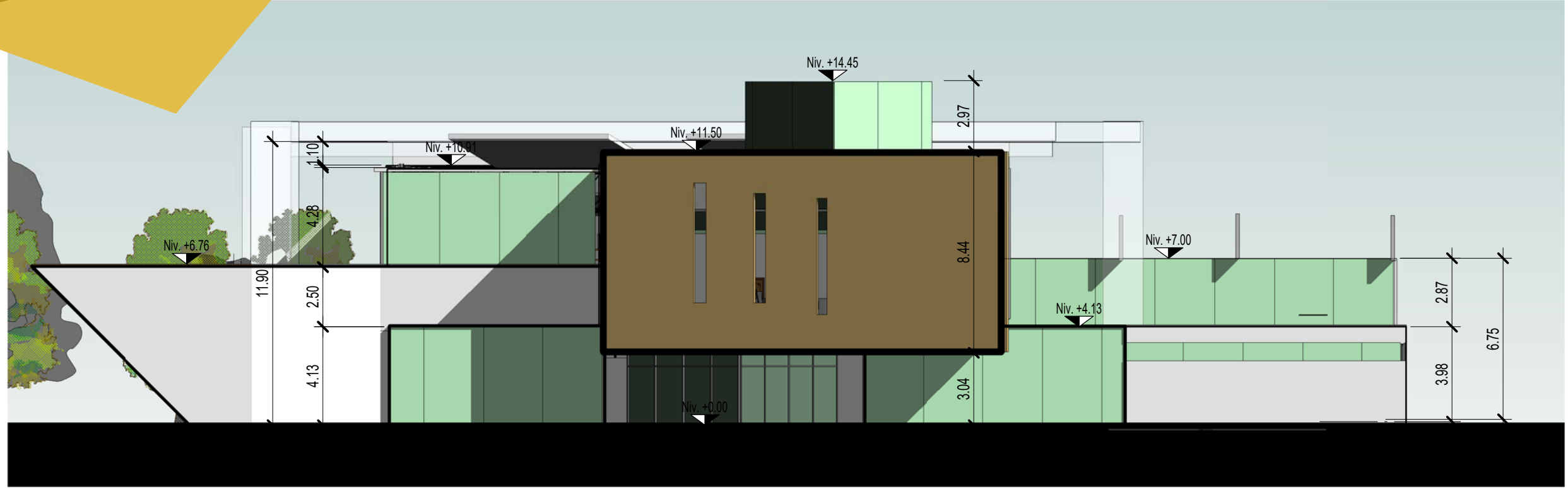
SECCIONES



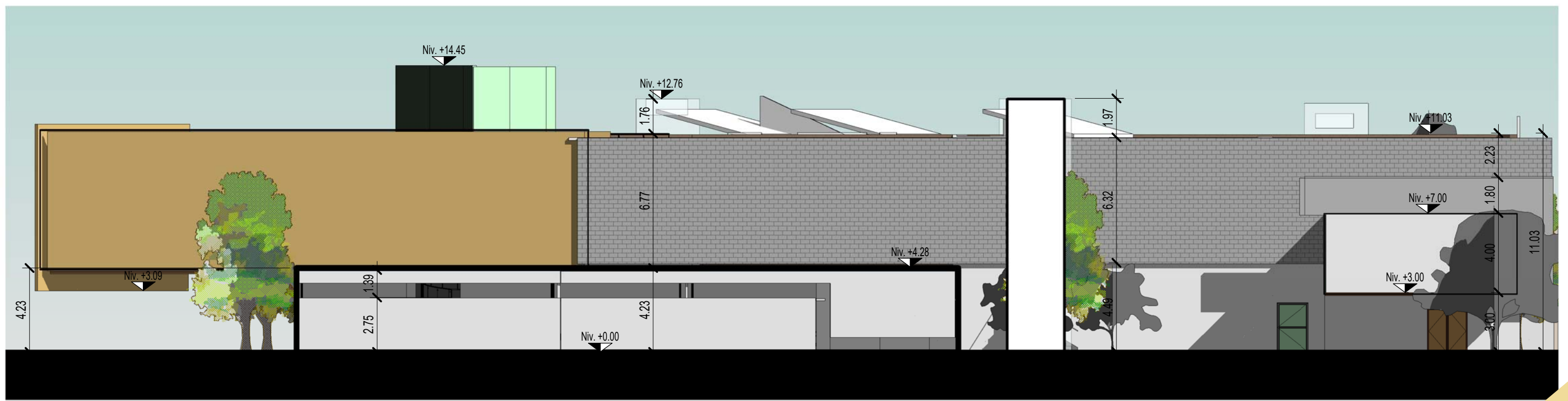


SECCIÓN LONGITUDINAL - ESTRUCTURAL A-A"

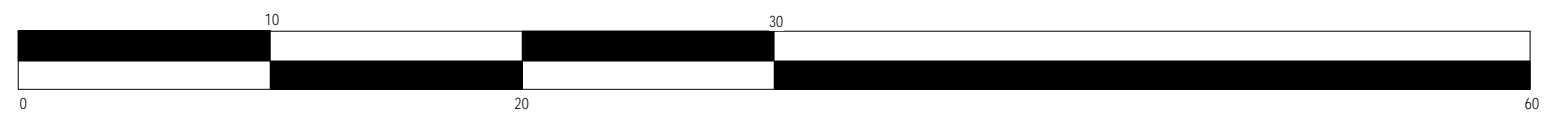




ELEVACIÓN NOROESTE



ELEVACIÓN SURESTE

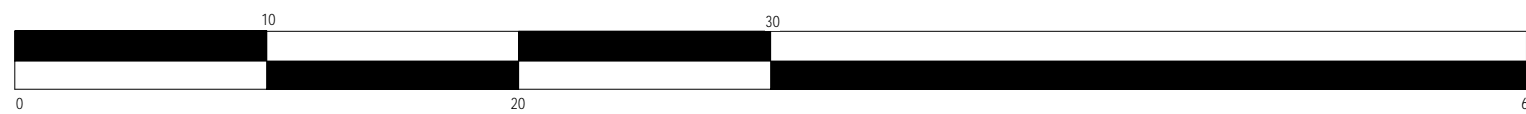




ELEVACIÓN SUROESTE



ELEVACIÓN NORESTE



ELEVACIONES.



Cafetería



Vestibulo de Ingreso



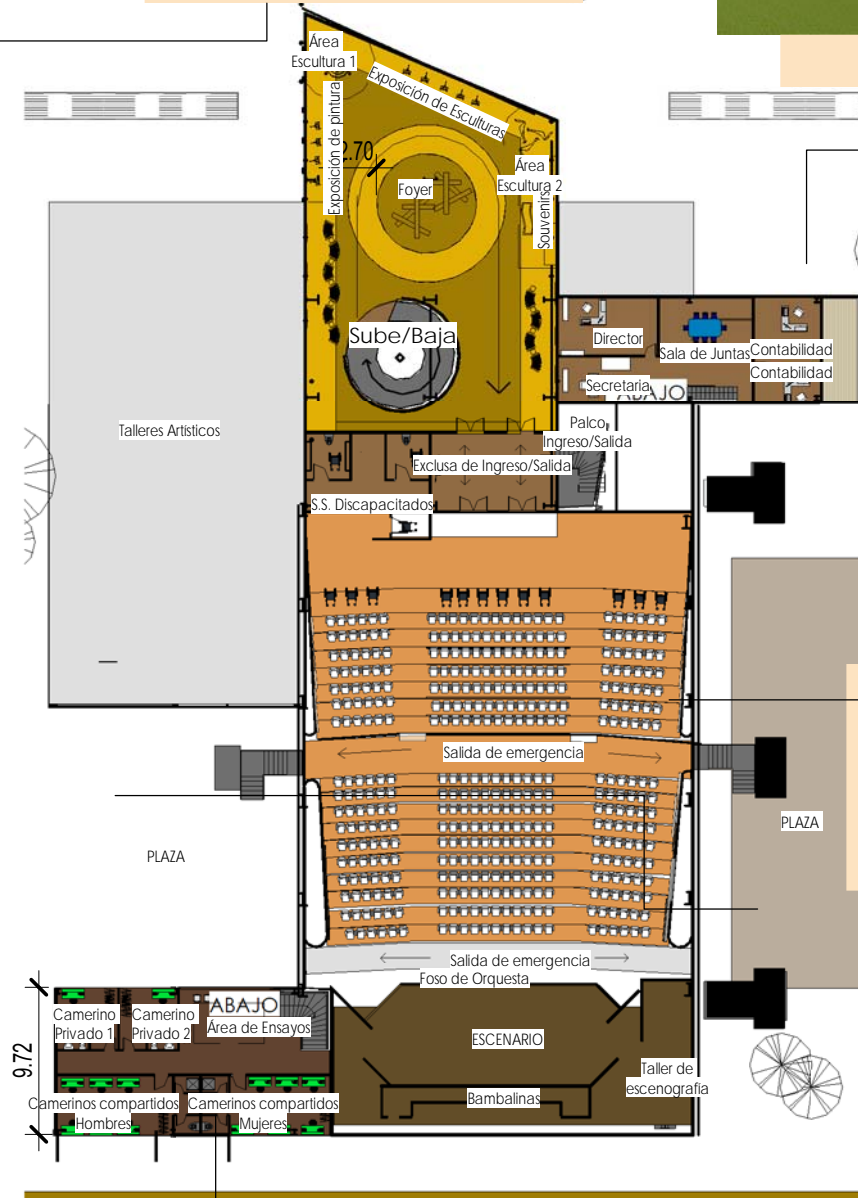
Plaza de Ingreso



Vista Lateral Derecha



Taller de Danza



Caminamiento peatonal



Interior de la Gran Sala



Camerinos



Taller de Pintura



Taller de Canto



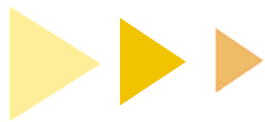
Vista Lateral Izquierda

VISTAS INTERIORES Y EXTERIORES





CRONOGRAMA

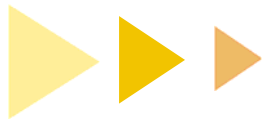


TEATRO MUNICIPAL Y CULTURAL DE
SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ





PRESUPUESTO



TEATRO MUNICIPAL Y CULTURAL DE
SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ





PRESUPUESTO PRELIMINAR

TEATRO MUNICIPAL Y CULTURAL DE SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ,
 SACATEPÉQUEZ

Calculó: Janivelt Gabriela Oliveros Fecha: 2019. Hoja No. 1/1

Costos Directos

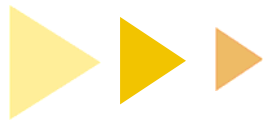
No.	REGLON DE TRABAJO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL REGLON
1	Diseño del Anteproyecto (Planos de anteproyecto, presupuesto preliminar, cronograma de trabajo preliminar, render y video del proyecto).	Global	1	Q15,000.00	Q15,000.00
2	Planos Constructivos	Global	1	Q20,000.00	Q20,000.00
3	Estudios de Impacto Ambiental	Global	1	Q6,000.00	Q6,000.00
4	Estudio de CONRED	Global	1	Q6,000.00	Q6,000.00
5	Estudio de Suelos Proctor (Concretec)	Global	1	Q15,000.00	Q15,000.00
6	Sótano 1	m2	3968	Q2,500.00	Q9,920,000.00
7	Sótano 2	m2	3968	Q2,500.00	Q9,920,000.00
8	Plazas de conjunto y caminamientos	m2	857	Q1,600.00	Q1,371,200.00
9	Gran Sala	m2	1350	Q2,800.00	Q3,780,000.00
10	Taquilla	m2	45	Q2,500.00	Q112,500.00
11	Administración	m2	247	Q2,500.00	Q617,500.00
12	Vestíbulo	m2	180	Q2,500.00	Q450,000.00
13	Talleres	m2	170	Q1,200.00	Q204,000.00
14	Sala de Exposiciones	m2	330	Q3,500.00	Q1,155,000.00
15	Área de Actores	m2	147	Q1,250.00	Q183,750.00
16	Revitalización pasarela	Global	1	Q15,000.00	Q15,000.00
17	Paso peatonal techado	m2	42	Q620.00	Q26,040.00
18	Jardinización	m2	2520	Q450.00	Q1,134,000.00
Costos Directos					Q28,950,990.00
Costos Indirectos					Q8,106,277.20
Total Estimado					Q37,057,267.20

COSTOS INDIRECTOS

Administración	3%	Q	868,529.70
Supervisión	10%	Q	2,895,099.00
Imprevistos	15%	Q	4,342,648.50
			Q8,106,277.20



CONCLUSIONES



TEATRO MUNICIPAL Y CULTURAL DE
SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ.

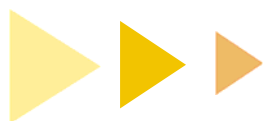


Conclusiones

- Se diseñó el anteproyecto del Teatro Municipal y Cultural de San Lucas Sacatepéquez, por medio de la técnica de la Teoría de la Forma / Arquitectura Contemporánea, para cumplir con el requerimiento de la municipalidad que, de construirse, se puede convertir en un “Referente arquitectónico” para el Municipio a través del contraste de la arquitectura contemporánea con el contexto inmediato actual y la inclusión de una propuesta sostenible dentro del mismo.
- Como respuesta al conflicto vial existente, se propone deshabilitar el parqueo municipal actual y utilizar el parqueo interno multifunción del teatro, haciendo uso de los dos sótanos diseñados para el mismo, a su vez se optimizará el espacio vial (actualmente en desuso) sobre la 3ª calle, convirtiéndolo en el ingreso y egreso de este. Asimismo, en el conjunto arquitectónico, se consideró darle continuidad al parque municipal actual para unificarlo como extensión del mismo.
- Se diseñó un área para exposición de arte al aire libre, aprovechando el área adjunta al caminamiento peatonal principal del complejo, jerarquizando dicho espacio a través del diseño de una escultura en honor a la marimba, porque, además de ser un símbolo patrio, tiene un significado importante para la población.



RECOMENDACIONES



TEATRO MUNICIPAL Y CULTURAL DE
SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ.

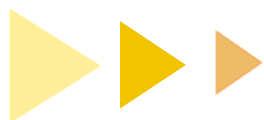


Recomendaciones

- Se recomienda a la Municipalidad conservar el diseño original del anteproyecto presentado, el cual, a su vez, debería pasar por un estudio especializado en el área estructural, ya que esta propuesta es un pre dimensionamiento y podría estar sujeta a alguna crítica de un profesional con experiencia en dicha área.
- La Municipalidad podría realizar galerías de arte exterior para potencializar el uso de las áreas verdes dentro del conjunto del teatro, para promover la concurrencia de la población, incluso mientras este se encuentra cerrado.
- Se recomienda deshabilitar el parqueo que actualmente se utiliza para las personas que visitan la municipalidad, con el fin de minimizar el problema del congestionamiento vial existente, porque estas podrán utilizar el área de parqueo "multifunción" que originalmente fue diseñado para el teatro.
- Se propone a la administración del teatro renovar la galería de arte interior constantemente (por lo menos cada seis meses), convirtiéndolo en un espacio vivo, para despertar el interés de los habitantes y lograr asistan frecuentemente a observar las nuevas exposiciones.
- A la Facultad de Arquitectura se le recomienda explotar el potencial del curso de Instalaciones tres (instalaciones especiales) en el área de acústica e isóptica, porque es imperativo el conocimiento básico de estos temas para la realización de proyectos relacionados con auditorios.



FUENTES DE CONSULTA



TEATRO MUNICIPAL Y CULTURAL DE
SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ



Fuentes de consulta

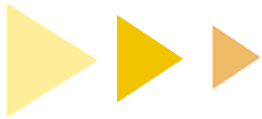
- Allen, Edward, y Francisco Alcalde Pecero. *Cómo funciona un edificio.: Principios elementales - Materiales*. Vol. 1. Madrid. Universidad de Nebrija, 1982.
- Aragón, Gobierno de. «Programa de Necesidades funcionales para el teatro Fleta como artes escénicas y audiovisuales.» s.f. http://www.educaragon.org/files/b_programa%20de%20necesidades%20funcionales.pdf.
- ARQA. *Teatros y auditorios - Tipologías* -. 2012. <http://arqa.com/tipologias/teatros-y-auditorios> (último acceso: 07 de 09 de 2016).
- Arriola R., Manuel . «*Teoría de la forma "La Gestalt"*.» Presentación Didáctica, Guatemala, 2015.
- Banet, Teresa. «El Blog de Teresa Banet.» s.f. <https://tbanet.wordpress.com/2007/09/04/hitos-en-el-espacio-urbano/> (último acceso: 24 de Febrero de 2018).
- Breyer, Gastón. *La escena presente: teoría y metodología del diseño escenográfico*. Valladolid: Ediciones Infinito, 2005.
- Ching, Francis. *Arquitectura, Forma, Espacio y Orden*. México. Gustavo Gilly, 1998.
- Dubatti, Jorge. *Cartografía teatral: introducción al teatro comparado*. Buenos Aires: Atuel, 2008.
- «Estética en la Arquitectura Contemporánea.» *ENLACE Arquitectura*, 2017.
- Figuerola Celis, Allan Estuardo. *Teatro Municipal de San Juan La Laguna, Sololá*. Guatemala: Biblioteca Central, 2010.
- Guendelman Tomás, Mario, y Jorge Linderbert. «*Perfil bio-sísmico de edificios*.» *VII Jornadas Chilenas de Sismología e Ingeniería Antisísmica*, 1997: 44-50.
- Guzmán Bobadilla, A., y F. Hernández. «*Metodología de Evaluación de Estrategias de Diseño Constructivo y de Estándares de Calidad Ambiental Mediante Monitorización de Aislamiento y Confort Acústico de Edificios Construido*.» *Congreso Internacional de Acústica y Audio Profesional*. Chihuahua: INGEACUS, 2011. 19.
- Hernández Pérez, Dalia Ivette. *Consideraciones para el análisis, diseño y evaluación de muros de sótano de concreto reforzado*. *Ciudad de Guatemala*: Biblioteca Central, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009.
- Hormigón, Juan Antonio, Inmaculada Alvear, y Carlos Rodríguez. *Autoras en la historia del teatro español: (1500 - 1994) Siglo XX (1900 - 1975)*. Vol. 2. Madrid: Publicaciones de la Asociación de Directores de Esce, 1996.

- INE. s.f.
<https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/07/22/mi82GcCq3xcNJHSehBBC7IfAVTxftAfu.pdf> (último acceso: 21 de Agosto de 2016).
- Isbert, Antoni Carrión. *Diseño acústico de espacios arquitectónicos*. Vol. 4. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya, 1998.
- Larrea Peñafiel, Diego. *Criterios estructurales en edificios antisísmicos de Hormigón Armado*. Cuenca: Universidad de Cuenca, 1990.
- León, Rosalía Artadi. *Intensidad Visual*. 2010. <http://intensidadvisual.blogspot.com/2013/04/diseño-bi-dimensional-espacio.html>.
- López de Asiain, María. *Estrategias bioclimáticas en la Arquitectura*. España: Universidad Politécnica de Cataluña, s.f.
- López Tul, Yoselin Elvira. *Diseño de edificio de dos niveles con parqueo en sótano de Mercado Municipal No. 2 para Palín, Escuintla*. Ciudad de Guatemala: Biblioteca Central, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2015.
- Márquez, Timo. «*Arquitectura Sostenible: Bioclimática y Comunitaria*.» *Proyectos Sostenibles (MGR)*. 2008.
http://www.eventos.ula.ve/ciudadesostenible/documentos/presentaciones/Timo_Marquez%20.pdf (último acceso: 11 de Febrero de 2018).
- Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez. s.f.
http://www.munisanlucas.gob.gt/Municipalidad_de_San_Lucas_Sacatepequez/Construccion.html (último acceso: 19 de Febrero de 2018).
- Olgay, Víctor. *Arquitectura y clima: manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas*. Ciudad de México: Editorial Gustavo Gil, 1998.
- Orozco Matul, Nehemías Natanael. *Representación gráfica del Teatro Nacional de Ciudad de Guatemala*. Guatemala: Biblioteca Central, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2013.
- Plazola, Alfredo. «Isóptica en Teatros.» En *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, 158-162. México: Plazola Editores y Noriega, 1999.
- PUPPO, Ernesto, y Giorgio Alberto PUPPO. *Acondicionamiento natural y arquitectura: ecología en arquitectura*. Córdoba, 1972.
- Quintana, Lorena. «*Plataforma Arquitectura*.» "Teatro VendsysseL / schmidt hammer lassen architects" . 7 de Abril de 2017. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/868387/teatro-vendsysseL-schmidt-hammer-lassen-architects> (último acceso: Febrero de 2018).
- Quintana Samayoa, Oscar Antonio. *San Lucas Sacatepéquez y su Desarrollo Urbano - Regional - Un esquema preliminar de ordenamiento*. Ciudad de Guatemala: Biblioteca Central, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1977.
- Samayoa, Jose, Araminta Galvez, y Lorena Flores. *Patrimonio Cultural e Intangible en San Lucas Sacatepéquez*. Investigación, Guatemala: Cefol, 2010.

- Segeplan. «Sistemas de Segeplan.» s.f.
[http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=POBLACION_PDF_308](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=POBLACION_PDF_308) (último acceso: 18 de Febrero de 2018).
- Tapia, NA. *Propuesta de diseño para un teatro de 1500 espectadores*. 2012.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=125125877008> (último acceso: 10 de 09 de 2016).
- Teatro de cámara. *Teatro de cámara*. 2010. <http://www.teatrodecamara.org/> (último acceso: 08 de 09 de 2016).
- Toapanta Acosta, Diego Rodrigo. *Las condiciones ambientales del Teatro Humboldt y su relación con el confort de los usuarios*. Quito: Universidad Técnica de Ambato, 2015.
- White, Edward T. *Manual de Conceptos de formas arquitectónicas*. México: Trillas, 1987.



ANEXOS



TEATRO MUNICIPAL Y CULTURAL DE
SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ.





San Lucas Sacatepéquez, 06 de Julio de 2018

Arquitecta
Isabel Cifuentes Soberanis
Coordinadora
Comisión de Proyecto de Graduación
Facultad de Arquitectura-USAC

Por medio de la presente hacemos constar que la estudiante: **Janivell Gabriela Oliveros Rodríguez**, carnet 201220365, nos colaborará durante el año en curso (2018) para el diseño del Anteproyecto de:

**“Teatro Municipal para San Lucas Sacatepéquez,
Sacatepéquez, Guatemala”**

Para el diseño del mismo, ponemos a disposición un Terreno con área aproximada de 6,623 m², con coordenadas geográficas: Latitud: 14°36'33.03"N, Longitud: 90°39'23.55"O, elevación: 2105 Msnm, ubicado sobre la 3ª. Avenida y 6ª. Calle del Municipio de San Lucas Sacatepéquez, Sacatepéquez.

Sin otro particular me suscribo atentamente,


Ing. Andy Paz
DIRECTOR Oficina DMP
Municipalidad de San Lucas,
Sacatepéquez, Sacatepéquez.

Gladys Tobar Aguilar
Licenciada en Letras y doctora en Educación
40 calle "B" 5-11, zona 8, Guatemala, Guatemala, C. A.
Cel. 50051959 y 59300210

Guatemala 28 de junio de 2019.


Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento de la estudiante de la Facultad de Arquitectura: **JANIVELT GABRIELA OLIVEROS RODRIGUEZ**, con Carné universitario **No. 201220365**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado **"TEATRO MUNICIPAL Y CULTURAL DE SAN LUCAS SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA"**, previamente a conferirse el título de Arquitecta en el grado académico de Licenciada.

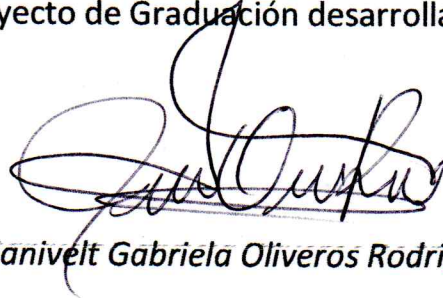
Después de haber efectuado, al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica que exige la Universidad.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,


Dra. Gladys Tobar
Colegiada No. 1450
Colegio de Humanidades
Gladys Tobar Aguilar
LICENCIADA EN LETRAS
Colegiada 1450


"Teatro Municipal y Cultural de San Lucas Sacatepéquez, Guatemala".

Proyecto de Graduación desarrollado por:




Janivelt Gabriela Oliveros Rodriguez


Asesorado por:



Arq. Verónica Carrera Vela



Arq. Alma De León Maldonado



Arq. Manuel Arriola Retolaza

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano