

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

# CENTRO DE DESARROLLO ARTÍSTICO, CULTURAL Y TÉCNICO

EN ZONA 18, GUATEMALA, GUATEMALA

PRESENTADO POR:  
PAMELA ESTEFANY RODRIGUEZ ESPINOZA







**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

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

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

**CENTRO DE DESARROLLO ARTÍSTICO,  
CULTURAL Y TÉCNICO  
EN ZONA 18, GUATEMALA, GUATEMALA**

PROYECTO DESARROLLADO POR:  
**PAMELA ESTEFANY RODRIGUEZ ESPINOZA**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:  
**ARQUITECTA**

GUATEMALA, JULIO 2023

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



## **JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA**

DECANO - Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

VOCAL II - Licda. Ilma Judith Prado Duque

VOCAL III - Arq. Mayra Jeanett Díaz Barillas

VOCAL IV - Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola

VOCAL V - Br. Laura del Carmen Berganza Pérez

SECRETARIO ACEDÉMICO - M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

DECANO - Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

SECRETARIO ACEDÉMICO - M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

EXAMINADOR - Dr. Arq. Jorge Mario López Pérez

EXAMINADOR - Msc. Arq. Dafne Adriana Acevedo Quintanilla de López



# AGRADECIMIENTOS

## **A MI MADRE**

Por ser mi ejemplo, guiarme e impulsarme en todos los ámbitos, por estar siempre a mi lado y apoyarme en los momentos más difíciles, por ser mi roca y alentarme a seguir adelante en cada una de las etapas de mi vida.

## **A MI FAMILIA**

Por sus palabras de aliento y motivación, por darme los ánimos necesarios para siempre cumplir mis sueños.

## **A MIS AMIGOS**

A quienes he conocido a lo largo de mi vida y que desde entonces han estado a mi lado apoyandome incondicionalmente. Por compartir conmigo los mejores y peores momentos de mi vida.

## **A MIS DOCENTES**

Por animarme a dar lo mejor de mi en cada entrega, por compartir sus conocimientos a través de cátedras y asesorías, por sus palabras de ánimo y guiarme a lo largo de la carrera.

## **A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Por brindarme una educación digna y formarme y permitirme crecer tanto profesional como personalmente.





# TABLA DE CONTENIDO

---

Introducción 21

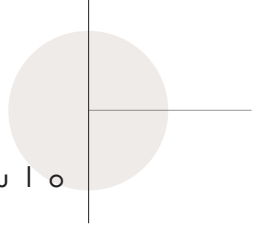
**I.**

capítulo



## DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Definición del problema	25
1.2. Justificación	29
1.3. Delimitación	31
1.3.1. Temática	31
1.3.2. Temporal	31
1.3.3. Geográfica	33
1.3.4. Poblacional	33
1.4. Objetivos	34
1.4.1. General	34
1.4.2. Específicos	34
1.5. Metodología	35



2.1. Teorías de la Arquitectura	39
2.1.1. Movimiento Moderno	39
2.1.1.1. Arquitectos del Movimiento Moderno	41
2.1.1.1.1. Walter Gropius	41
2.1.1.1.2. Ludwig Mies van der Rohe	42
2.1.1.1.3. Le Corbusier	43
2.1.1.2. Movimiento Moderno en Guatemala	44
2.1.2. Arquitectura Contemporánea	45
2.1.2.1. Arquitectos de la Arquitectura Contemporánea	46
2.1.2.1.1. Peter Eisenman	46
2.1.2.2.2. Zaha Hadid	47
2.1.3. Arquitectura Sostenible	48
2.1.3.1. Arquitectos de la Arquitectura Sostenible	48
2.1.3.1.1. Norman Foster	49
2.1.3.1.2. Renzo Piano	50
2.1.5. Síntesis	51
2.2. Historia de la Arquitectura en estudio	52
2.3. Teorías y conceptos sobre tema de estudio	54
2.3.1. Cultura	54
2.3.2. Equipamiento urbano	54
2.3.3. Centro cultural	55
2.3.4. Desarrollo	55
2.3.5. Arte	56
2.3.6. Disciplina artística	56
2.3.7. Educación	57

2.3.8. Nivel de educación técnica	58
2.4. Casos análogos	58
2.4.1. Nacional - Centro Cultural de España en Guatemala	59
2.4.2. Internacional - Centro Cultural El Tranque	64
2.4.3. Síntesis analítica	71



## CONTEXTO DEL LUGAR

3.1. Contexto del lugar	75
3.1.1. Organización ciudadana	75
3.1.2. Organización poblacional	80
3.1.3. Contexto cultural	81
3.1.3.1. Etnia	81
3.1.3.2. Costumbres y tradiciones	82
3.1.3.3. Religión	83
3.1.3.4. Escala antropométrica guatemalteca	83
3.1.4. Contexto Legal	95
3.2. Contexto Económico	90
3.2.1. Población económicamente activa	90
3.2.2. Motores económicos	91
3.2.3. Economía informal	91
3.3. Contexto Ambiental	92
3.3.1. Análisis macro	92
3.3.1.1. Paisaje natural	92
3.3.1.1.1. Recursos naturales	92
3.3.1.1.2. Clima	94

3.3.1.1.3. Riesgos	95
3.3.1.2. Paisaje construido	96
3.3.1.2.1. Tipologías constructivas	96
3.3.1.2.2. Imagen urbana	97
3.3.1.2.3. Equipamiento urbano	98
3.3.1.2.4. Servicios	100
3.3.1.3. Estructura urbana	102
3.3.1.3.1. Traza urbana	1012
3.3.1.3.2. Uso del suelo	103
3.3.1.3.3. Red vial	104
3.3.2. Selección del terreno	105
3.3.3. Análisis micro	106
3.3.3.1. Topografía	106
3.3.3.2. Infraestructura existente	108
3.3.3.3. Análisis de sitio	109
3.3.3.3.1. Carta solar	110
3.3.3.3.2. Registro fotográfico	111

# IV.

## capítulo

### IDEA

4.1. Programa Arquitectónico y predimensionamiento	115
4.1.1. Usuarios	115
4.1.2. Necesidades	115
4.1.3. Predimensionamiento	116
4.2. Premisas de diseño	119
4.2.1. Legales	119
4.2.2. Urbanas	120
4.2.3. Ambientales	121
4.2.4. Funcionales	122

4.2.5. Morfológicas	123
4.2.6. Constructivas	124
4.3. Fundamentación conceptual	125
4.3.1. Movimiento moderno	125
4.3.2. Arquitectura sostenible	126
4.3.3. Técnicas de diseño	126
4.3.4.1. Diagrama entre zonas	127
4.3.4.2. Diagramación zona administrativa	129
4.3.4.3. Diagramación zona de servicio	130
4.3.4.4. Diagramación zona artística	131
4.3.4.5. Diagramación zona cultural	132
4.3.4.6. Diagramación zona técnica	133
4.4. Esquema resumen	134

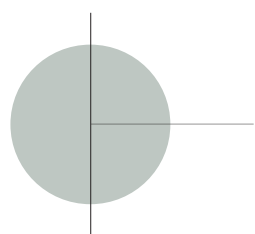


**V.**  
capítulo

**PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

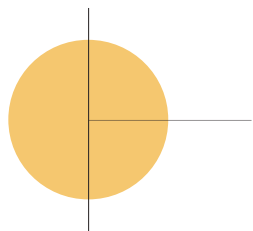
5.1. Desarrollo	139
5.1.1. Síntesis del diseño arquitectónico	139
5.2. Presentación arquitectónica	140
5.2.1. Planta de conjunto	140
5.2.2. Plantas arquitectónicas	142
5.2.3. Elevaciones	152
5.2.4. Secciones	156
5.2.5. Vistas exteriores	160
5.2.6. Vistas interiores	162
5.2.6.1. Zona administrativa	162
5.2.6.2. Zona artística	163
5.2.6.3. Zona cultural	164
5.2.6.4. Zona técnica	165

5.2.6.5. Plaza central	166
5.2.6.6. Rampa	167
5.2.7. Lógica del sistema estructural	168
5.2.8 Lógica del sistema de instalaciones	172
5.2.8.1. Esquema de instalación eléctrica	172
5.2.8.2. Esquema de instalación hidráulica	174
5.2.8.3. Esquema de instalación sanitaria y pluvial	176
5.2.8.4. Esquema de señalización NRD2	178
5.2.9. Confort ambiental	180
5.2.9.1. Incidencia solar	180
5.2.9.2. Aplicación MIEV	182
5.2.9.3. Terrazas verdes	184
5.2.10. Mobiliario urbano	186
5.3. Presupuesto y cronograma	188
Conclusiones	193
Recomendaciones	195
Bibliografía	197
Anexos	201



## TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Síntesis analítica de casos análogos	71
<b>Tabla 2.</b> Cuadro de organización ciudadana en zona 18	75
<b>Tabla 3.</b> Dimensiones antropométricas	84
<b>Tabla 4.</b> Cuadro de normativas	85
<b>Tabla 5.</b> Cuadro de equipamiento urbano en zona 18	98
<b>Tabla 6.</b> Cuadro Resume - Programa Arquitectónico	116
<b>Tabla 7.</b> Resumen de áreas por zona	118
<b>Tabla 9.</b> Presupuesto por áreas	188
<b>Tabla 10.</b> Cronograma por ejecución de etapas	190



## FIGURAS

---

<b>Figura 1.</b> Porcentaje de viviendas por zona	25
<b>Figura 2.</b> Cantidad de homicidios en zona 18	26
<b>Figura 3.</b> Distribución porcentual del nivel de escolaridad	27
<b>Figura 4.</b> Fases del proyecto	31
<b>Figura 5.</b> Delimitación geográfica	33
<b>Figura 6.</b> Esquema métodos y técnicas	35
<b>Figura 7.</b> Esquema marco metodológico	36
<b>Figura 8.</b> Walter Gropius	41
<b>Figura 9.</b> Edificio Bauhaus en Dessau	41
<b>Figura 10.</b> Ludwig Mies van der Rohe	42
<b>Figura 11.</b> Pabellón Alemán en Barcelona	42
<b>Figura 12.</b> Le Corbusier	43
<b>Figura 13.</b> Casa Savoye	43
<b>Figura 14.</b> Jorge Montes	44
<b>Figura 15.</b> Edificio de Rectoría	44
<b>Figura 16.</b> Peter Eisenman	46
<b>Figura 17.</b> Ciudad de la Cultura	46
<b>Figura 18.</b> Zaha Hadid	47
<b>Figura 19.</b> Centro Heydar Aliyev	47
<b>Figura 20.</b> Norman Foster	49
<b>Figura 21.</b> Carré d'Art	49
<b>Figura 22.</b> Renzo Piano	50
<b>Figura 23.</b> Instituto de Arte de Chicago	50
<b>Figura 24.</b> Línea de tiempo historia de la arquitectura en estudio	52
<b>Figura 25.</b> Cultura	54
<b>Figura 26.</b> Equipamiento urbano	54

<b>Figura 27.</b> Centro cultural	54
<b>Figura 28.</b> Desarrollo	54
<b>Figura 29.</b> Arte	56
<b>Figura 30.</b> Disciplina artística	56
<b>Figura 31.</b> Educación	57
<b>Figura 32.</b> Nivel de educación técnica	58
<b>Figura 33.</b> Centro Cultural de España en Guatemala	59
<b>Figura 34.</b> Análisis urbano, Centro Cultural de España en Guatemala	60
<b>Figura 35.</b> Contexto social, Centro Cultural de España en Guatemala	60
<b>Figura 36.</b> Análisis funcional, Centro Cultural de España en Guatemala	61
<b>Figura 37.</b> Porcentaje de áreas del Centro Cultural de España en Guatemala	62
<b>Figura 38.</b> Análisis morfológico, Centro Cultural de España en Guatemala	62
<b>Figura 39.</b> Análisis ambiental, Centro Cultural de España en Guatemala	63
<b>Figura 40.</b> Interior del Centro Cultural de España en Guatemala	63
<b>Figura 41.</b> Instalaciones del Centro Cultural de España en Guatemala	63
<b>Figura 42.</b> Centro Cultural El Tranque	64
<b>Figura 43.</b> Análisis urbano, Centro Cultural El Tranque	65
<b>Figura 44.</b> Planta Arquitectónica Primer Nivel, Centro Cultural El Tranque	66
<b>Figura 45.</b> Planta Arquitectónica Segundo Nivel, Centro Cultural El Tranque	66
<b>Figura 46.</b> Porcentaje de áreas del Centro Cultural El Tranque	67
<b>Figura 47.</b> Proceso de diseño, Centro Cultural El Tranque	68
<b>Figura 48.</b> Elevaciones, Centro Cultural El Tranque	68



<b>Figura 49.</b> Planta de techo, Centro Cultural El Tranque	69
<b>Figura 50.</b> Análisis ambiental, Centro Cultural El Tranque	69
<b>Figura 51.</b> Plaza, Centro Cultural El Tranque	69
<b>Figura 52.</b> Planta elevada, Centro Cultural El Tranque	70
<b>Figura 53.</b> Análisis constructivo, Centro Cultural El Tranque	70
<b>Figura 54.</b> Organigrama Municipalidad de Guatemala	79
<b>Figura 55.</b> Servicios Regencia Norte	80
<b>Figura 56.</b> Población por sexo	80
<b>Figura 57.</b> Población por edades en zona 18	81
<b>Figura 58.</b> Población por pueblo de pertenencia	82
<b>Figura 59.</b> Traje típico	82
<b>Figura 60.</b> Religión en zona 18	83
<b>Figura 61.</b> Dimensiones antropométricas	84
<b>Figura 62.</b> Dimensiones antropométricas de guatemaltecos	84
<b>Figura 63.</b> País de Guatemala	85
<b>Figura 64.</b> Pintura de cultura	85
<b>Figura 65.</b> Medio ambiente	83
<b>Figura 66.</b> Construcción	86
<b>Figura 67.</b> Mapa POT zona 18	87
<b>Figura 68.</b> Terreno zona G-3	87
<b>Figura 69.</b> Desagüe	87
<b>Figura 70.</b> Centro Cultural Miguel Ángel Asturias	88
<b>Figura 71.</b> Normativa NRD2	88
<b>Figura 72.</b> Dotación de estacionamiento	89
<b>Figura 73.</b> Medidas plazas de parqueo	89
<b>Figura 74.</b> Medidas mínimas en pasillos	89
<b>Figura 75.</b> Población sector informal	90
<b>Figura 76.</b> Comercios	91
<b>Figura 77.</b> Mapa de Zonas de Vida de Holdridge	93
<b>Figura 78.</b> Relieve de zona 18	94
<b>Figura 79.</b> Mapa de riesgos en zona 18	95
<b>Figura 80.</b> Tipologías constructivas en zona 18	96
<b>Figura 81.</b> Imagen urbana en zona 18	97

<b>Figura 82.</b> Equipamiento urbano en zona 18	99
<b>Figura 83.</b> Servicios en zona 18	100
<b>Figura 84.</b> Servicios en zona 18	101
<b>Figura 85.</b> Traza urbana en zona 18	102
<b>Figura 86.</b> Uso de suelo en zona 18	103
<b>Figura 87.</b> Red vial en zona 18	104
<b>Figura 88.</b> Selección del terreno	105
<b>Figura 89.</b> Topografía del terreno	106
<b>Figura 90.</b> Infraestructura existente	108
<b>Figura 91.</b> Análisis de sitio	109
<b>Figura 92.</b> Carta solar	110
<b>Figura 93.</b> Ubicación de fotografías	111
<b>Figura 94.</b> Vista desde el interior	111
<b>Figura 95.</b> Vista desde exterior	111
<b>Figura 96.</b> Rampa provisional	111
<b>Figura 97.</b> Muro perimetral	111
<b>Figura 98.</b> Rampa existente	111
<b>Figura 99.</b> Estado de muro	111
<b>Figura 100.</b> Estado de rampa existente	111
<b>Figura 101.</b> Diagrama de pie, zonas del programa arquitectónico	118
<b>Figura 102.</b> Aplicación movimiento moderno	125
<b>Figura 103.</b> Aplicación arquitectura sostenible	125
<b>Figura 104.</b> Diagrama de relaciones	127
<b>Figura 105.</b> Diagrama de circulaciones	127
<b>Figura 106.</b> Diagrama de burbujas, nivel de zona	128
<b>Figura 107.</b> Diagrama de circulaciones, zona administrativa	129
<b>Figura 108.</b> Diagrama de burbujas, zona administrativa	129
<b>Figura 109.</b> Diagrama de circulaciones, zona de servicio	130
<b>Figura 110.</b> Diagrama de burbujas, zona de servicio	130
<b>Figura 111.</b> Diagrama de circulaciones, zona artística	131
<b>Figura 112.</b> Diagrama de burbujas, zona artística	131
<b>Figura 113.</b> Diagrama de circulaciones, zona cultural	132

<b>Figura 114.</b> Diagrama de burbujas, zona cultural	132
<b>Figura 115.</b> Diagrama de circulaciones, zona técnica	133
<b>Figura 116.</b> Diagrama de burbujas, zona técnica	133
<b>Figura 117.</b> Esquema resumen	134
<b>Figura 118.</b> Vista sureste	160
<b>Figura 119.</b> Vista suroeste	160
<b>Figura 120.</b> Vista noreste	161
<b>Figura 121.</b> Vista desde ingreso peatonal	161
<b>Figura 122.</b> Vista desde esquina este	161
<b>Figura 123.</b> Vista desde esquina sur	161
<b>Figura 124.</b> Vista desde esquina norte	161
<b>Figura 125.</b> Vista desde estacionamiento	161
<b>Figura 126.</b> Recepción de administración	162
<b>Figura 127.</b> Recepción de ingreso	162
<b>Figura 128.</b> Aula de percusión	163
<b>Figura 129.</b> Área de exposición	163
<b>Figura 130.</b> Taller de literatura	163
<b>Figura 131.</b> Taller de teatro	164
<b>Figura 132.</b> Biblioteca	164
<b>Figura 133.</b> Taller de mecánica de motos	165
<b>Figura 134.</b> Taller de carpintería	165
<b>Figura 135.</b> Taller de literatura	165
<b>Figura 136.</b> Vista hacia plaza desde ingreso	166
<b>Figura 137.</b> Plaza central	166
<b>Figura 138.</b> Vista desde segundo nivel	167
<b>Figura 139.</b> Vista desde tercer nivel	167
<b>Figura 140.</b> Jardín aula de percusión	184
<b>Figura 141.</b> Exterior área artística 2do nivel	184
<b>Figura 142.</b> Jardín de aula de gastronomía	185
<b>Figura 143.</b> Jardín ingreso a aula de repostería	185
<b>Figura 144.</b> Exterior área de exposiciones	185
<b>Figura 145.</b> Plaza frontal mobiliario urbano	186



# INTRODUCCIÓN

En la zona 18 de la Ciudad de Guatemala se asienta más del 20% de la población de la Ciudad de Guatemala, pero la misma zona carece de equipamiento urbano cultural y artístico, y predominan centros educativos de nivel preprimario, entre mayor el grado académico menor la cantidad de equipamiento urbano. La falta de estos tipos de equipamiento urbano inciden directamente en el desarrollo de la zona, por lo que en este trabajo se presenta una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto que satisface necesidades de los 3 diferentes equipamientos, con la capacidad de albergar mayor cantidad de usuarios residentes de la zona, brindándoles un espacio local seguro de convivencia artística, cultural y técnica.

La propuesta se desarrolla en diferentes fases, presentadas en 5 capítulos, comenzando por la definición del problema a través de una investigación analítica y la presentación de datos a nivel macro de la limitación de la propuesta; luego se describen las teorías y conceptos arquitectónicos en los que me baso para la idea y el desarrollo de la misma y se continua con la descripción a diferentes niveles, micro y macro, del contexto socioeconómico y ambiental de la ubicación geográfica del proyecto, con la finalidad de entregar una guía, por medio de una presentación arquitectónica, la idea y el desarrollo del proyecto.



# CAPÍTULO 01



## **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

En esta fase se introduce el proyecto según la problemática encontrada y los alcances que se pretenden.

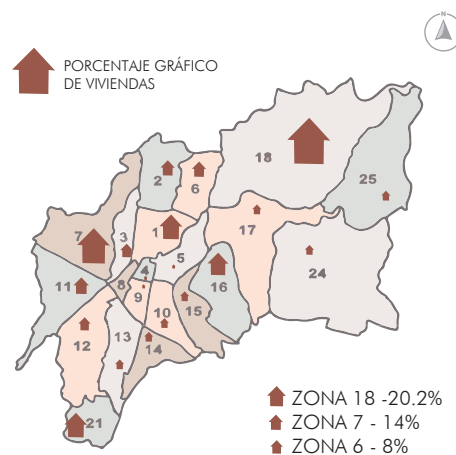




## 1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La zona 18 muestra ser la zona más poblada del país. «La dinámica poblacional en las zonas municipales muestra que para 1950 fueron importantes las zonas 1 y 3, por su mayor proporción en la población total del municipio, siendo 26.66% y 15.01%, respectivamente. Al año 1981 toma auge la ocupación de la zona 18, 12.4%. El poblamiento prosiguió en 1994, cuando en la zona 18 se localizó el 17.01% de la población del municipio y en la zona 7, el 15.6%. Al 2002 sobresalen las zonas 18, 7, 6 y 21, y en 2018 fortalecen su predominio la zona 18, con el 22.2%».<sup>1</sup>

La población de zona 18 está vista como una población marginal, asociados normalmente con delincuencia y con estancamiento individual dentro del área profesional, con un índice de escolaridad bajo. «Su mala fama obedece a sus altos índices de criminalidad. Solo en agosto de 2018, la Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Seguridad la ubica como la zona con mayor cantidad de homicidios (91) del país».<sup>2</sup> Este mismo estigma de delincuencia impide

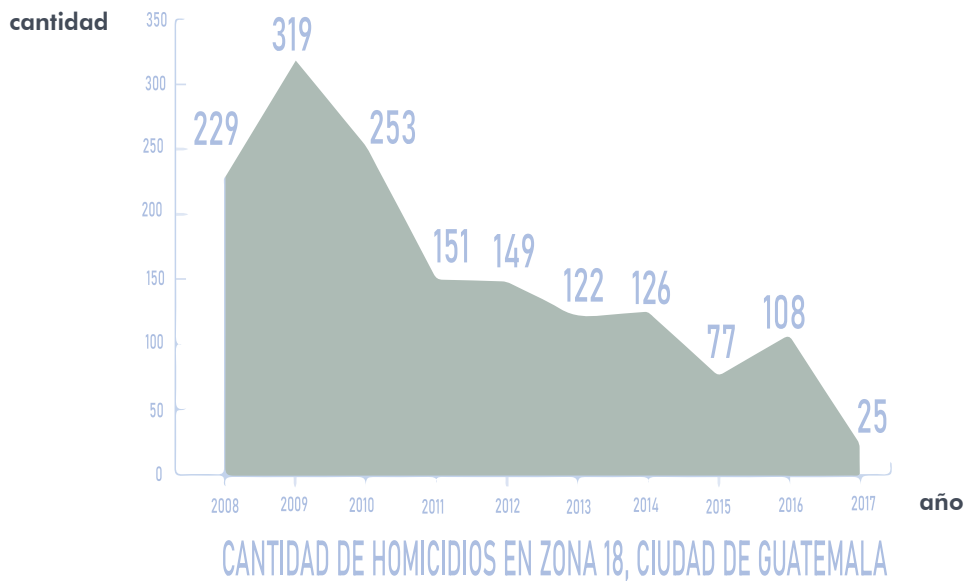


**Figura 1. Porcentaje de viviendas por zona**

Fuente. Eddy Morataya. «Ciudad de Guatemala, Encuesta CIMES». (Edición propia).

1. Florentín Martínez, «Así se han movilizado las poblaciones en zonas capitalinas en los últimos 71 años y estas son algunas de las necesidades urbanas», (Prensa Libre, Guatemala, 2020), acceso 22 de febrero de 2021, <https://www.prensalibre.com/pl-plus/guatemala/comunitario/asi-se-han-movilizado-las-poblaciones-en-las-zonas-capitalinas-en-los-ultimos-70-anos-y-estas-son-algunas-de-las-necesidades-urbanas/>

2. «Una zona 18 renovada», (Prensa Libre, Guatemala, 2018), acceso 22 de febrero de 2021, <https://www.pressreader.com/guatemala/prensa-libre/20181007/281492162265923>.



**Figura 2. Cantidad de homicidios en zona 18**

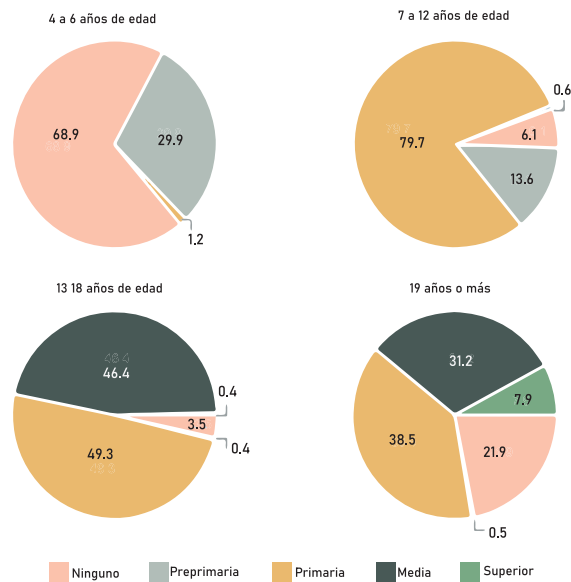
Fuente. Elsa Cabria. «Zona 18, El Milagro en El Paraíso». Nómada. <https://nomada.gt/el-milagro-en-el-paraiso/>

el crecimiento laboral. «Cuando en algunas empresas se percatan de que un aspirante a empleo vive en la zona 18, piensan que tiene nexos con pandillas, y por eso apartan sus hojas de vida»<sup>3</sup>, refiere Erwin Cordón, vicepresidente de la junta directiva de la entidad privada Nueva Zona 18. Encargadas de recursos humanos han confirmado que cuando el solicitante es de la zona 18, su hoja de vida se aparta y solo se le contrata si no hay más personas aptas para el puesto.

La falta de oportunidades que se tienen dentro de la zona es producto de una serie de factores que inciden directamente en el desarrollo de la población, tales como la falta de educación y la inaccesibilidad de transporte, para movilizarse a las zonas que sí cuentan con equipamiento de educación cultural, artística y técnica.

Según el censo de 2018 realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas, el índice de escolaridad en hombres es de 5.8 años, mientras que en mujeres es de 5.3. Según el mismo, las principales tres razones de la inasistencia escolar son la baja capacidad

3. José Patzán, «Profesionales que crecieron en la zona 18 buscan erradicar el estigma», (Prensa Libre, Guatemala, 2017), acceso 22 de febrero de 2021, <https://www.prensalibre.com/ciudades/profesionales-que-crecieron-en-la-zona-18-buscan-erradicar-el-estigma/>



**Figura 3. Distribución porcentual del nivel de escolaridad**

Fuente. Instituto Nacional de Estadística Guatemala, «Principales Resultados Censo 2018».

económica, responsabilidades laborales, y carencia de instituciones educativas.<sup>4</sup> En zona 18 predominan centros escolares de nivel preprimaria y primaria, en medida de que el grado de escolaridad crece, menor cantidad de centros educativos se encuentran. El centro educativo a nivel técnico más cercano es el Centro de Capacitación 4 de Intecap, ubicado en zona 17. Este centro ofrece cursos técnicos enfocados en hotelería, gastronomía, corte y confección, belleza y salud y mecánica; los cursos técnicos propuestos en el proyecto serán diferentes a estos, ofreciendo mayor oportunidad de elección de cursos para

los vecinos de zona 18 y aledañas. Los cursos técnicos de mecánica sí serán impartidos en el proyecto, debido a que este tipo de economía informal se ve presente en todas las colonias y asentamientos de la zona, por lo mismo, considero es importante capacitar a la población dentro de esta área.

Como se mencionó anteriormente, la falta o inaccesibilidad de transporte influye en el índice de escolaridad. Disminuye la motivación de los usuarios para progresar académicamente, debido al tiempo invertido en transportarse de un lugar a otro. La implementación de

4. Instituto Nacional de Estadística Guatemala (INE), «Principales resultados censo 2018», (Guatemala, 2019), acceso 22 de febrero de 2021, [https://www.censopoblacion.gt/archivos/Principales\\_resultados\\_Censo2018.pdf](https://www.censopoblacion.gt/archivos/Principales_resultados_Censo2018.pdf)

transporte público hacia ciertos sectores de la zona 18 representó cambios positivos para los vecinos, no solo por las ventajas de movilidad, sino que redujo la delincuencia, al disminuir el paso de buses rojos. «El autobús Transurbano llegó al Paraíso II a finales de abril de 2010. El día de la inauguración había gente con mantas de agradecimiento entre los miles que recibieron el primer bus. “Gracias por el servicio de Transurbano. La Ceiba IV presente”, puso una señora en su cartel. El nivel de abandono en infraestructura es tan alto que la gente agradece públicamente un servicio público básico como una camioneta».<sup>5</sup>

La falta de educación afecta directamente el ámbito laboral, se dificulta encontrar un puesto de trabajo digno con requerimientos mínimos, creando desempleo. Debido al desempleo, las personas se ven en la necesidad de comenzar a laborar dentro del sector informal, con el único fin de generar una fuente de ingresos para el diario vivir. «Por sector económico, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) señala que el 70.2% está en el sector informal, es decir, siete de cada 10 trabajadores está en esta actividad y 29.8% en el sector formal».<sup>6</sup>

Zona 18 carece de equipamiento urbano que promueva desarrollo integral de bien común. «La Municipalidad de Guatemala, por medio de Regencia Norte y la Alcaldía Auxiliar de zona 18, continúa trabajando para mejorar las condiciones de vida a través de una infraestructura adecuada en las diferentes comunidades».<sup>7</sup> La población vecina de la zona necesita de equipamiento urbano equipado en donde puedan impulsar sus distintas capacidades artísticas y técnicas, es por esto que se propone este anteproyecto de “Centro de Desarrollo Artístico, Cultural y Técnico” como un punto de partida para solventar la falta de este tipo de equipamiento urbano dentro de la zona.

---

5. Elsa Cabria, «Zona 18, El Milagro en El Paraíso», Nómada, (Guatemala, 2017), acceso 22 de febrero de 2021, <https://nomada.gt/el-milagro-en-el-paraiso/>

6. Urías Gamarro, «Al menos 2 de cada 10 guatemaltecos ganan por debajo de sus capacidades, según el INE», (Prensa Libre, Guatemala, 2020), acceso 22 de febrero de 2021, <https://www.prensalibre.com/economia/al-menos-dos-de-cada-10-guatemaltecos-ganan-por-debajo-de-sus-capacidades-segun-el-ine/>

7. MuniGuate Regencia Norte, «Mejores calles en Comunidad Las Tapias zona 18», (Guatemala, 2020), acceso 22 de febrero de 2021, <http://www.muniguate.com/rn/2020/02/21/mejores-calles-en-comunidad-las-tapias-zona-18/>

## 1.2. JUSTIFICACIÓN

Como se ha mencionado, esta zona carece de equipamiento urbano que satisfaga necesidades artísticas, culturales y de educación a nivel técnico. A través de la propuesta del Centro de Desarrollo Artístico, Cultural y Técnico se pretende impulsar un cambio de modo de vida, positivamente, de los habitantes de zona 18. Esto al brindar un espacio dedicado al desenvolvimiento artístico y técnico, un espacio para que cada usuario desarrolle habilidades según su campo de interés. La zona 18 está catalogada como zona roja, y al brindar este tipo de equipamiento urbano dentro del sector, se estarán brindando mejores formas de inversión de tiempo, disminuyendo la estadía de grupos jóvenes en las calles. Además, será un proyecto autosostenible, donde además de brindar cursos técnicos varios, se les dará la oportunidad a los estudiantes de comercializar sus productos, como un método de incentivar y un modo de generar ingresos fijos para el proyecto.

“Hay una realidad que viven miles de guatemaltecos que buscan trabajo: ser vecino de la zona 18 es un punto negativo en su currículum vitae. Solo el hecho de estar domiciliado en dicha área los deja fuera de cualquier proceso de selección”.<sup>8</sup> El Centro de Desarrollo Artístico, Cultural y Técnico será un espacio que impulse a los residentes de zona 18 a ser autoproducentes, invirtiendo de mejor manera su tiempo, aprendiendo y mejorando sus habilidades artísticas y técnicas, con el fin de ampliar sus opciones laborales, respaldando sus habilidades con el abalo del proyecto a desarrollar. El proyecto pretende contribuir a este cambio de mentalidad, mostrándole a los vecinos de la zona cómo un proyecto de interés social puede afectar positivamente en el desarrollo de una comunidad.

---

8. «Una Buena Noticia en zona 18», (Prensa Libre, Guatemala, 2019), acceso 22 de febrero de 2021, <https://www.soy502.com/articulo/buena-noticia-zona-18-38262>

En la ciudad capital, los centros culturales existentes se encuentran centralizados en la zona 1, cerca del Centro Histórico. El proyecto viene a resolver la problemática de accesibilidad, relacionado con el transporte. Para movilizarse de zona 18 hacia zona 1 generalmente hay que tomar un transporte informal característico de las colonias (tuck-tuck, o bicitaxis), y posterior a esto transbordar buses públicos. La mayoría de las personas prefiere evitar la fatiga de dicho traslado, no solo por la cantidad de transportes, sino por la falta de los mismos y el gasto que representa. La ubicación del proyecto en el área norte de la ciudad permitirá mayor accesibilidad al campo cultural y técnico, brindando nuevas oportunidades con enfoque a un futuro desempeño laboral.

De acuerdo a las Normas Mínimas de Equipamiento de SEGEPLAN, el equipamiento cultural que más densidad poblacional necesita es el teatro, con un mínimo de 50,000 personas<sup>9</sup> y según el censo 2018 del INE, el 20.2%<sup>10</sup> de la población capitalina en zona 18 representa un total de 609,046 habitantes, siendo 12 veces más el mínimo de usuarios necesarios para este tipo de equipamiento. Toda

la ciudad de Guatemala debería contar con el equipamiento urbano necesario, distribuido según las normativas.

El proyecto pretende contribuir a un cambio de estilo de vida de los vecinos de zona 18, creando un cambio de actitud en cada usuario al proveerles un motor de desarrollo individual en donde aprendan diversas disciplinas que en un futuro los ayude a progresar y mejorar su calidad de vida. El proyecto, como factor influyente en la mentalidad de los usuarios, pretende cambiar los prejuicios denigrantes sobre la población de zona 18. «Esta creencia, en la gran mayoría de los casos está muy lejos de ser cierta y, lamentablemente esto lleva a que estas personas pierdan oportunidades y caigan en situaciones de pobreza o marginación».<sup>11</sup>

Esta propuesta de anteproyecto es un punto de partida para desarrollar las siguientes fases del proyecto, tales como estudios de suelos y ambientes, desarrollo de planos constructivos y así llevar a cabo la construcción del mismo. Sin esta propuesta, zona 18 no contaría con un documento base para la creación de este equipamiento urbano carente dentro de la zona.

---

9. Secretaría General de Consejo Nacional de Planificación Económica (SEGEPLAN), «Principios y Lineamientos Técnicos para la Programación de Equipamiento Comunitario y Servicios Públicos», (Guatemala 1982).

10. Instituto Nacional de Estadística Guatemala (INE), 2019, «Principales resultados censo 2018».

11. «Embajada zona 18», Tortrix, acceso 22 de febrero de 2021, <https://embajadazona18.org/>

## 1.3. DELIMITACIÓN

### 1.3.1. TEMÁTICA

- **Tema:** Cultura y educación
- **Subtema:** Equipamiento urbano
- **Objeto de estudio:** **“Centro de Desarrollo Artístico, Cultural y Técnico en zona 18, Guatemala”.**
- **Teorías de la arquitectura a abarcar:**
  - Movimiento Moderno
  - Arquitectura Contemporánea
  - Arquitectura Universal

### 1.3.2. TEMPORAL

- **Vida útil**

El tiempo de vida útil (VUE), según el Método de factores ISO 15686<sup>12</sup>, se calcula con base a 2 datos:

- Categoría o tipo de edificio (VUD): Se divide en cuatro intervalos de tiempo, temporales, vida media, vida larga y permanente. En este caso, el proyecto entra en la categoría de vida larga, de 50-99 años por ser un edificio educativo.

- Factores de durabilidad: Se otorgan tres diferentes valores a seis categorías, siendo 0.8, 1.0 o 1.2, siendo 1.2 el valor más alto. Las categorías y valores para el proyecto son:

- Nivel o grado del diseño arquitectónico -1.2
- Calidad de materiales. - 1.0
- Medio ambiente en el interior. - 1.0
- Medio ambiente exterior. - 0.8
- Calidad y nivel de mano de obra. - 1.0
- Uso de manuales y especificaciones. - 1.2
- Nivel de mantenimiento. - 0.8

---

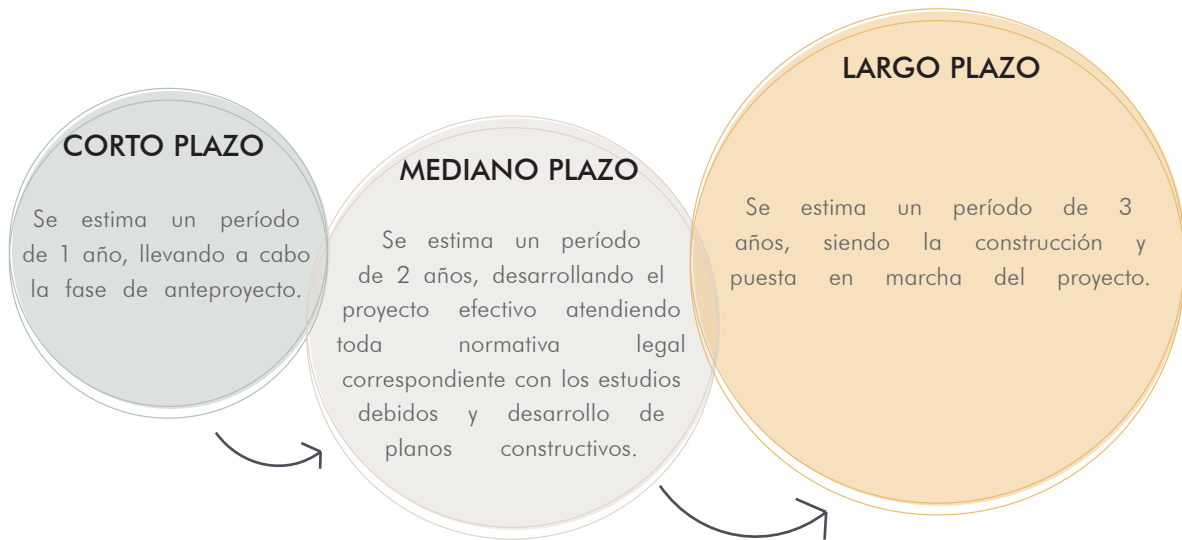
$$\begin{aligned} \text{VUE} &= 99 \\ &\times 1.2 \times 1.0 \\ &\times 1.0 \times 1.0 \\ &\times 1.2 \times 1.0 = \\ &91.23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{VUE} &= 92 \\ &\text{AÑOS} \end{aligned}$$

---

12. Silverio Hernández, «¿Cómo se mide la vida útil de los edificios?» Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma del Estado de México, 2016.

- **Fases del proyecto:**



**Figura 4. Fases del proyecto**  
Elaboración Propia

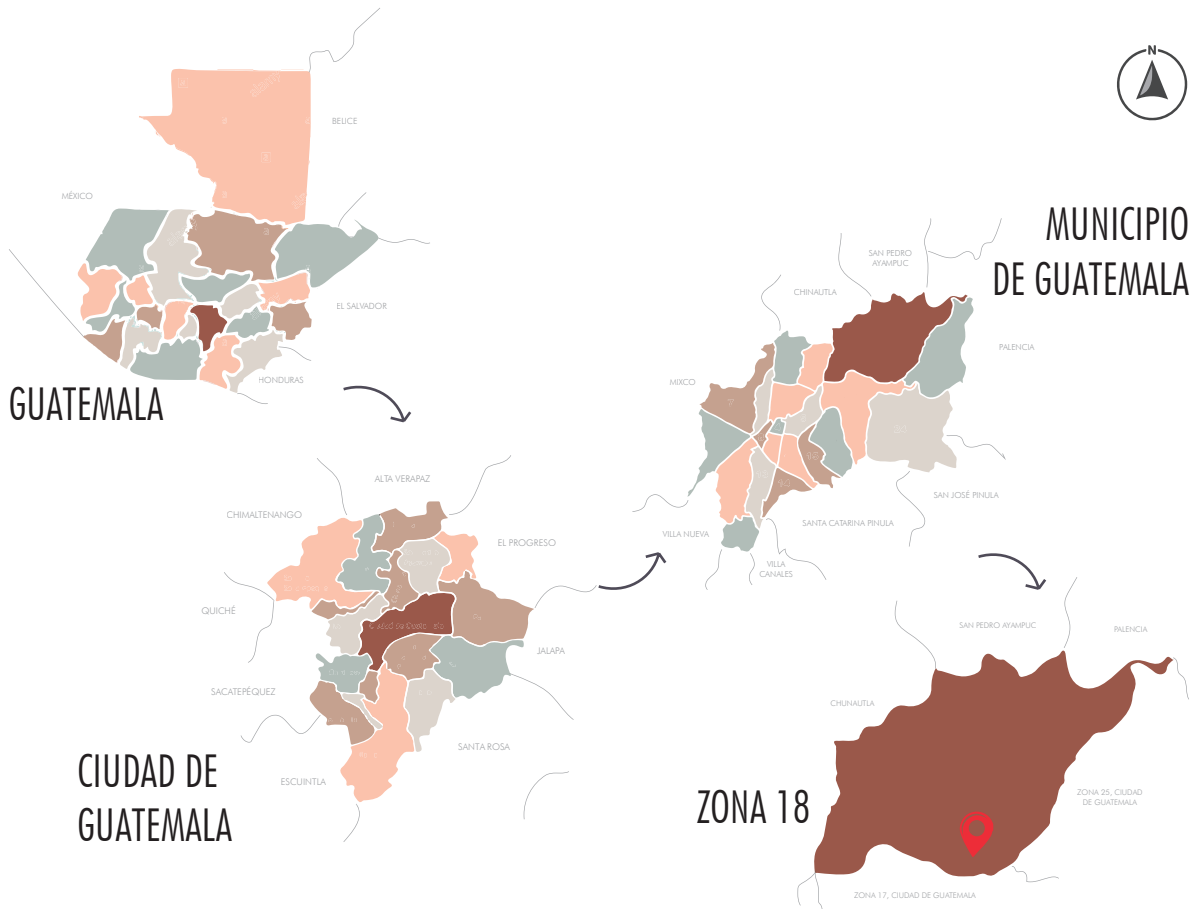
- **Período de estudio:**

El período de estudio será de 10 años, tomando la fase de proyecto a largo plazo, siendo durante este período donde se obtendrán las ganancias necesarias para la reinversión y el mantenimiento del proyecto. El estudio comienza desde el año 2,020 al ser el año en que se comenzó con el proceso de investigación. Las estimaciones y proyecciones se harán hasta para el año 2,030.



### 1.3.3. GEOGRÁFICA

El proyecto beneficiará a la población de la zona norte del municipio de Guatemala, siendo la zona 18 la beneficiada con el proyecto propuesto.



**Figura 5. Delimitación geográfica**  
Elaboración Propia

### 1.3.4. POBLACIONAL

Como se mencionó en el punto “1.2 Justificación”, dentro de la zona 18 residen más de 609 mil habitantes, distribuidos en más de 250 comunidades, siendo el territorio más poblado de la ciudad. Según el censo 2018 del INE, la tasa de crecimiento promedio entre el año 2002 y 2018 es de 1.1%. Según el INE, la mayoría de la población son niños y adultos, es por ello que la población a beneficiar serían estos habitantes de zona 18 y los aledaños de zona 24 y 25, entre 5 y 29 años de edad, siendo la mayor población de la zona. Los cursos estarán disponibles para los siguientes rangos de edad:

- **Cursos artísticos:** 5-29 años.
- **Cursos culturales:** 5-18 años.
- **Cursos técnicos:** 15-29 años.

## 1.4. OBJETIVOS

### 1.4.1. GENERAL

Realizar una propuesta a nivel de proyecto arquitectónico del Centro de Desarrollo Artístico, Cultural y Técnico que contribuya a futuras oportunidades laborales en distintos campos de interés artísticos y técnicos, incentivando a la población de zona 18 de la ciudad de Guatemala a ser partícipes de un cambio de mentalidad social.

### 1.4.2. ESPECÍFICOS

1.

° Proponer un espacio arquitectónico que facilite un desarrollo de las disciplinas artísticas que demanden los pobladores de la zona 18 de la ciudad de Guatemala.

2.

° Diseñar un espacio seguro de convivencia social integral entre jóvenes de diversas edades y con diferentes intereses, a través de accesibilidad universal.

3.

° Proponer materiales que generen bajo impacto ambiental.

4.

° Realizar una propuesta arquitectónica con la reinterpretación de los principios del movimiento moderno.

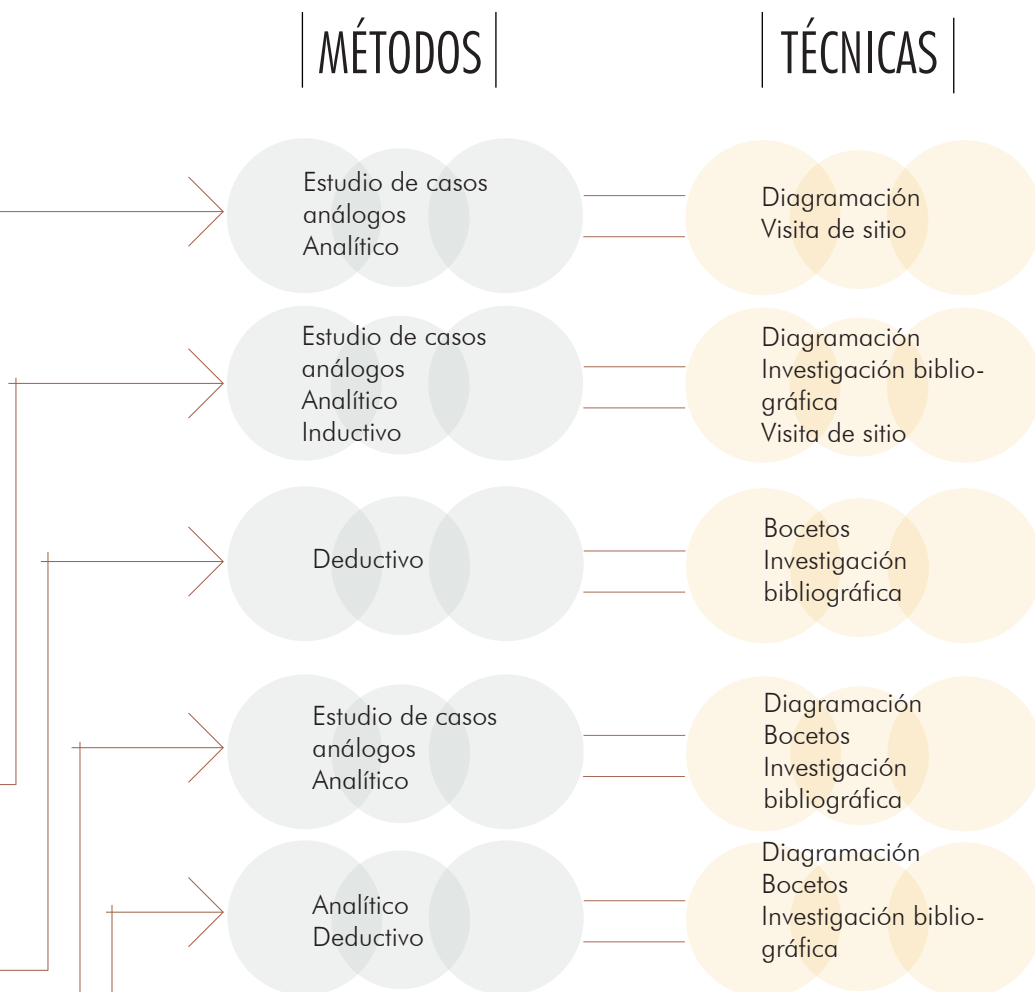
5.

° Diseñar espacios flexibles que permitan el desarrollo artístico individual y colectivo.

## 1.5. METODOLOGÍA

- **Metodologías cualitativa y cuantitativa**

El método cualitativo se verá aplicado en el análisis de sitio, recopilando toda la información del contexto inmediato del terreno. El método cuantitativo se verá reflejado en la recopilación de datos estadísticos guías para el funcionamiento adecuado del proyecto.



**Figura 6. Esquema métodos y técnicas**

Elaboración Propia

- **Marco metodológico**

Se respetarán las fases de investigación indicadas por el Área de Cursos de Investigación y Graduación,<sup>13</sup> establecidos por la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Esta se basa en la recopilación de datos cuantitativos y cualitativos.

13. «Proyecto de Graduación, Investigación Proyectual», Área de Cursos de Investigación y Graduación, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2017.



**Figura 7. Esquema marco metodológico**

Elaboración Propia con base a «Proyecto de Graduación, Investigación Proyectual.» Área de Cursos de Investigación y Graduación, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. 2017.

- **Método de caja transparente**  
Se empleará el uso del método de caja transparente para la parte funcional del proyecto, proponiendo un programa arquitectónico según la información recopilada por casos análogos, y para el diseño de algunos espacios, interiores o exteriores, del proyecto. De igual forma se empleará este método para el desarrollo morfológico del proyecto, respetando las teorías arquitectónicas seleccionadas.

# CAPÍTULO 02



## FUNDAMENTO TEÓRICO

En esta fase se respalda el proyecto con estilos arquitectónicos relacionados y casos análogos que fueron útiles para el desarrollo de la propuesta.



## 2.1. TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA

Se refiere a los conceptos y postulados de arquitectos reconocidos que tuvieron influencia directa en el diseño de la propuesta arquitectónica. Dentro de este capítulo se hablará de diferentes Arquitectos, 3 representantes del movimiento moderno, 3 representantes de la arquitectura contemporánea y 3 arquitectos cuyos pensamientos y obras servirá de base para la propuesta arquitectónica.

### 2.1.1. MOVIMIENTO MODERNO

El movimiento moderno nace a finales del siglo XIX, pero toma auge en el siglo XX, como un descontento hacia toda la ornamentación que acompañaba a los edificios, que, según arquitectos modernistas, éstos no tenían relación directa con la funcionalidad del edificio. El movimiento moderno destaca por priorizar la funcionalidad del edificio, dejando por un lado decoración innecesaria, creando fachadas más lisas y sobrias. La característica principal de este movimiento es “la forma sigue la función”, refiriéndose a la simplicidad formal de los edificios y el énfasis en la utilidad del mismo. El tema de funcionalismo comenzó a tener relevancia por Walter Gropius, creador y director de la Escuela de Bauhaus, quien resaltó la importancia

del orden y la pureza de las líneas.

Este movimiento fue impulsado por Le Corbusier en el Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM). «El CIAM se inauguró en 1928, la declaración fue firmada por veinticuatro arquitectos que representaban a Francia (6), Suiza (6), Alemania (3), Holanda (3), Italia (2), España (2), Australia (1) y Bélgica (1), hacía más hincapié en la construcción que en la arquitectura como actividad elemental del hombre. El CIAM afirmaba abiertamente que la Arquitectura estaba inevitablemente supeditada a los temas más amplios de la política y economía».<sup>14</sup> La duración del CIAM está marcada por 3 etapas. La primera, de 1928-1933, dominada

14. Kenneth Frampton, Historia crítica de la Arquitectura Moderna, (Barcelona: Editorial Gustavo Gili SA. 1981), 273.

por arquitectos alemanas y con temas de la vivienda mínima y métodos constructivos y racionales; la segunda, 1933-1947, dominada por Le Corbusier con temas de urbanismo, principalmente; y la tercera, 1947-1958, donde arquitectos de nuevas generaciones mostraron su descontento con el funcionalismo de la vieja guardia.<sup>15</sup>

Dentro de estos congresos se daban a conocer los temas y desarrollar diferentes estilos y disciplinas, como la Bauhaus, Constructivismo y De Stijl. En el año 1,936 se le otorgó el término de Estilo Internacional a este movimiento. «La necesidad de construir un gran número de edificios comerciales y cívicos que sirvieran a una sociedad que se estaba industrializando rápidamente; el desarrollo exitoso de nuevas técnicas de construcción que implicaban el uso de acero, hormigón armado y vidrio; y un fuerte deseo de crear un estilo “moderno” de arquitectura para el “hombre moderno».<sup>16</sup>

#### Características:

- Se compromete con el cambio social.
- Apoya el uso de materiales industriales y el empleo de máquina.
- Predominio de la función sobre la forma.
- Rechaza la ornamentación o la reduce al mínimo.
- Es asimétrico.
- Usa perfiles de acero.
- Interiores luminosos y diáfanos.
- Uso de grandes ventanales de forma horizontal.
- Uso de formas puras, formas euclidianas.

---

15. Frampton, Historia crítica de la Arquitectura Moderna, 274-276,  
16. «Arquitectura Moderna», Arkiplus, acceso 10 de marzo de 2021, <https://www.arkiplus.com/arquitectura-moderna/>



## 2.1.1.1. ARQUITECTOS DEL MOVIMIENTO MODERNO

### 2.1.1.1.1. WALTER GROPIUS

Arquitecto alemán, fundador y director de la escuela de la Bauhaus. Comenzó a ejercer como arquitecto a los 23 años de edad, dirigiendo un proyecto de casas rurales. Llegó a ver la construcción como un tema industrial, debido a la época en que ejercía, cercana a la Revolución Industrial, donde aprovechó la producción en serie; a partir de este pensamiento fundó junto a Konrad Wachsmann una empresa de construcciones prefabricadas. Su ideología se vio influida por Peter Behrens, arquitecto con quien trabajó en Berlín durante 3 años, de 1907-1910, como artista en una empresa industrial.

Su arquitectura es base dentro de la arquitectura contemporánea, siendo el fundador de la escuela de la Bauhaus. Sus obras manejan claramente los conceptos de formas puras y fachadas libres.

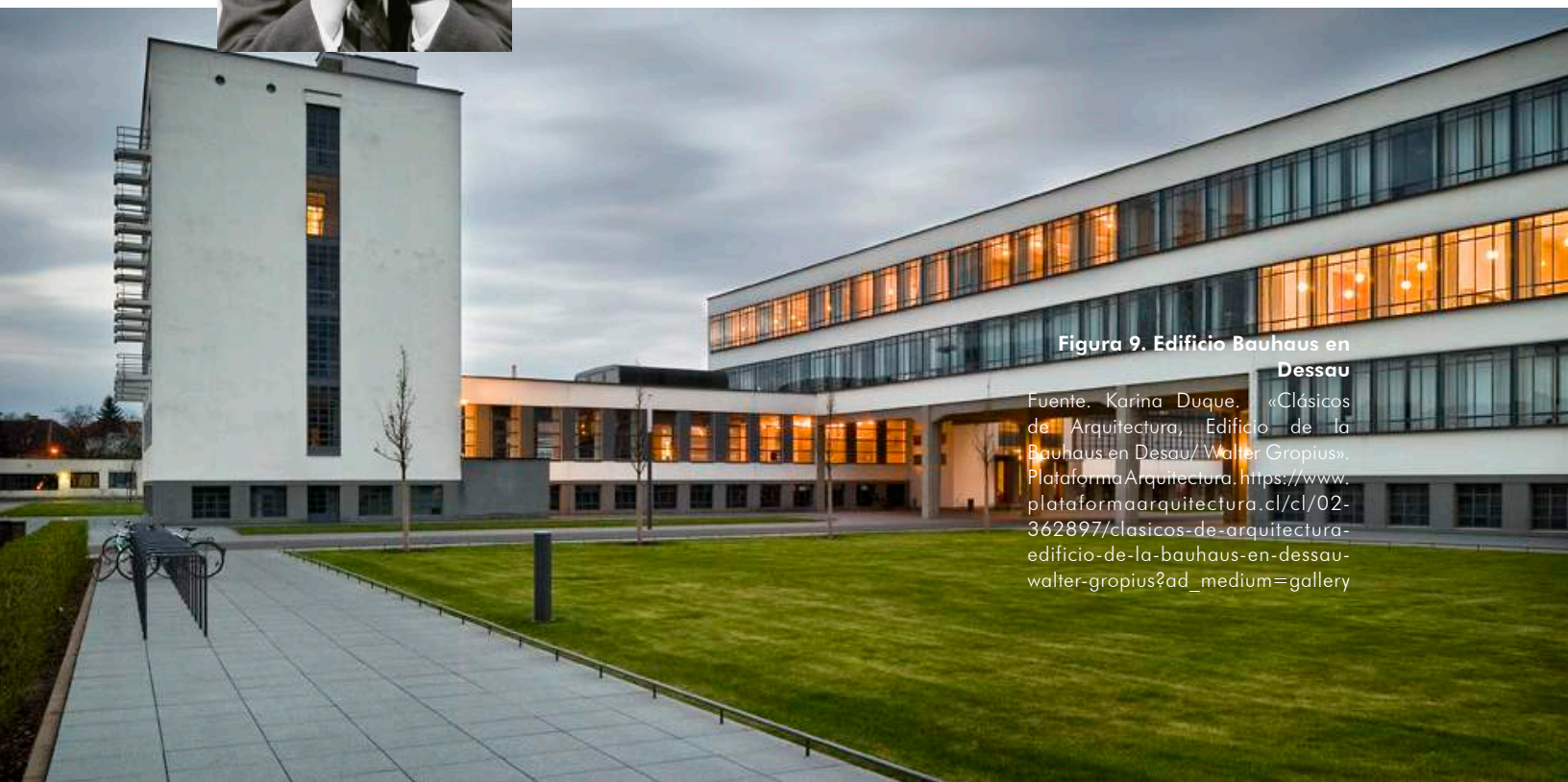
**Figura 8. Walter Gropius**

Fuente. José Barba. «Walter Gropius, fundador y primer director de la Bauhaus». Metalocus. <https://www.metalocus.es/es/noticias/walter-gropius-fundador-y-primer-director-de-la-bauhaus>



**Figura 9. Edificio Bauhaus en Dessau**

Fuente. Karina Duque. «Clásicos de Arquitectura, Edificio de la Bauhaus en Dessau/Walter Gropius». PlataformaArquitectura. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-362897/clasicos-de-arquitectura-edificio-de-la-bauhaus-en-dessau-walter-gropius?ad\\_medium=gallery](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-362897/clasicos-de-arquitectura-edificio-de-la-bauhaus-en-dessau-walter-gropius?ad_medium=gallery)



### 2.1.1.1.2. MIES VAN DER ROHE

Arquitecto alemán que destacó en el siglo XX por el uso de vidrio y acero en sus obras. Su Arquitectura se caracteriza por la sencillez y ortogonalidad, diseñando bajo su frase emblemática de “menos es más”. Es considerado como uno de los maestros más sobresalientes del movimiento moderno, con mayor impacto constructivo en rascacielos de Estados Unidos.<sup>17</sup>

Entre sus obras más importantes se pueden mencionar la Biblioteca Martin Luther King, Casa Farnsworth, Wishnick Hall y el Pabellón Alemán en Barcelona. Considero que Mies van der Rohe es importante para el proyecto por su manifiesto de fluidez y flexibilidad entre ambientes, haciendo un uso mínimo de cerramientos verticales interiores. Al ser un equipamiento cultural y artístico, deben contemplarse áreas flexibles con conexión entre el interior y exterior, tal como sus obras.

17. Belén Maiztegui, «Menos es más: Mies van der Rohe, un pionero del movimiento moderno», (Plataforma Arquitectura, 2021), acceso 20 de agosto de 2021, [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/959174/menos-es-mas-mies-van-der-rohe-un-pionero-del-movimiento-moderno?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/959174/menos-es-mas-mies-van-der-rohe-un-pionero-del-movimiento-moderno?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)

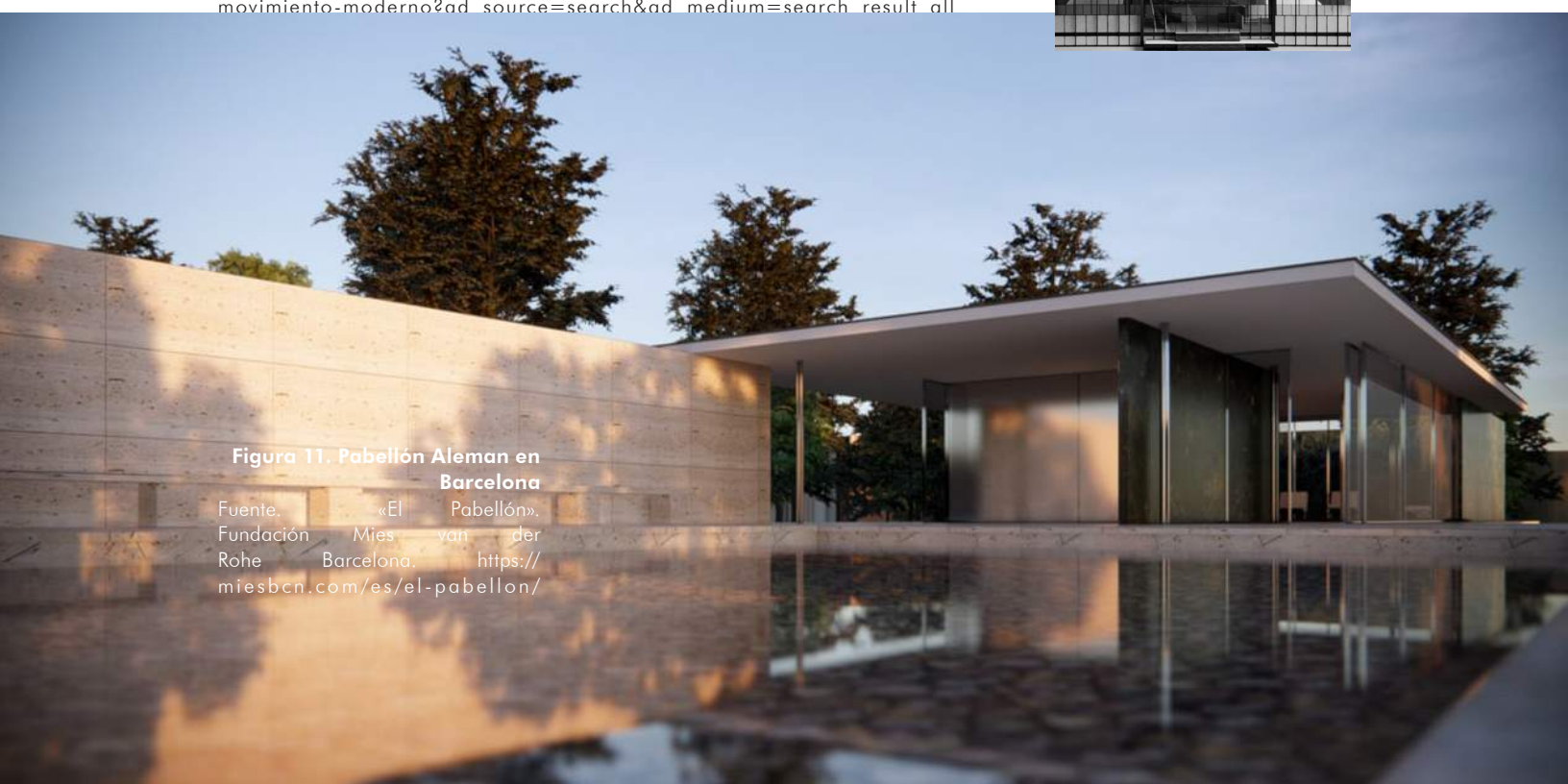
**Figura 10. Ludwig Mies van der Rohe**

Fuente. Fredy Massad. «Maestro del Movimiento Moderno». ABC Cultura. [https://www.abc.es/cultura/arte/abci-mies-rohe-maestro-movimiento-moderno-201908170153\\_noticia.html](https://www.abc.es/cultura/arte/abci-mies-rohe-maestro-movimiento-moderno-201908170153_noticia.html)



**Figura 11. Pabellón Alemán en Barcelona**

Fuente. «El Pabellón». Fundación Mies van der Rohe Barcelona. <https://miesbcn.com/es/el-pabellon/>



### 2.1.1.1.3. LE CORBUSIER

Arquitecto conocido por la sencillez en sus obras, por eliminar por completo la ornamentación y el uso de materiales constructivos tecnológicos, como el concreto y vidrio. Propuso 5 principios básicos característicos de sus obras, utilizadas aún hoy en día:

- o Planta libre: Ubicando elementos funcionales y espacios amplios flexibles.
- o Ventana de piso a cielo: Uso de ventanas como cerramientos horizontales, permitiendo una iluminación amplia dentro del espacio.

- o Planta elevada sobre pilotes: Elevando la estructura y dejando espacio libre por debajo de la misma.

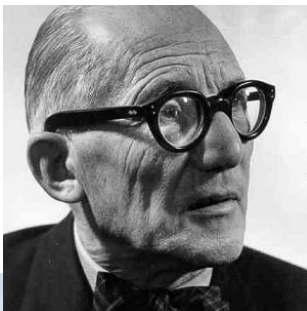
- o Fachada libre: Sin ornamento alguno.

- o Terraza jardín: Con el fin de devolverle a la naturaleza el área de construcción utilizada.

Estos 5 enunciados servirán como puntos de partida para el diseño morfológico de la propuesta.

**Figura 12. Le Corbusier**

Fuente. Denisse Jaramillo. «Biografía de Le Corbusier». Wordpress. <https://dajaramillo.wordpress.com/2016/12/12/biografia-de-le-corbusier/>



**Figura 13. Casa Savoye**

Fuente. Sara Torres. «Visita el Museo de Guggenheim Nueva York desde casa». Plataforma de Arte Contemporáneo. <https://www.plataformadeartecontemporaneo.com/pac/visita-el-museo-guggenheim-de-nueva-york-desde-casa/>



## 2.1.1.2. MOVIMIENTO MODERNO EN GUATEMALA

**Figura 14. Jorge Montes**

Fuente. Jaime Moreno. «Adiós a Jorge Montes». El Periódico. <https://elperiodico.com.gt/cultura/2018/11/18/adios-a-jorge-montes/>



**Figura 15. Edificio de Rectoría**

Fuente. «Edificio de Rectoría, Ciudad Universitaria». Es-academic. <https://es-academic.com/diccionario/1185475>



«A mediados del siglo pasado todas estas ideas empezaron a llegar a Guatemala, traídas por un grupo de entre diez y quince arquitectos que habían estudiado en el exterior, jóvenes que regresaron con la firme convicción de modernizar su país a través de la arquitectura».<sup>18</sup> Las obras características de este movimiento tienen mayor presencia en zona 1 de la ciudad capital, específicamente en el Centro Cívico.

Jorge Montes, junto a otro grupo de Arquitectos Guatemaltecos destacados, «Roberto Aycinena, Carlos Haeussler, Raúl Minondo y Pelayo Llarena, crearon, entre las décadas de 1950 y 1960, en diferentes autorías, los cuatro edificios principales del Centro Cívico: Banco de Guatemala, Crédito Hipotecario Nacional, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Palacio Municipal. En estas obras, además de la arquitectura, destaca la integración de obras de reconocidos creadores».<sup>19</sup>

Fue a partir de los años 50 donde el movimiento comenzó a adquirir mayor auge, tras la construcción del Centro Cívico con fachadas sobrias y uso de materiales modernos, como el concreto. Entre los edificios de este movimiento se pueden mencionar:

- o Rectoría, Universidad de San Carlos
- o Centro Cultural Miguel Ángel Asturias
- o Biblioteca Central, Universidad de San Carlos
- o Crédito Hipotecario Nacional
- o Edificio de Telgua

<sup>18</sup>. Raúl Monterroso y Gemma Gil, Guía de Arquitectura Moderna, (Guatemala: Centro Cultural de España en Guatemala, 2008).

<sup>19</sup>. Brenda Martínez, «La valiosa huella del Arquitecto Montes», (Prensa Libre, 2018), acceso 21 de agosto de 2021, <https://www.pressreader.com/guatemala/prensa-libre/20181119/282333975945973>,

## 2.1.2. ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

Se refiere a los estilos arquitectónicos de la actualidad. En cierto sentido es similar al movimiento moderno por la sencillez en su diseño y el empleo de materiales tecnológicos como el acero, concreto y vidrio, pero lo contemporáneo difiere de lo moderno al utilizar influencias de otros movimientos o teorías arquitectónicas; la arquitectura moderna nace de la arquitectura contemporánea. El principal motivo de la arquitectura contemporánea es rechazar los estilos históricos, centrándose en ideas y conceptos de la actualidad. Nace en el siglo XX, contraponiéndose a la arquitectura del siglo XIX, que aún utilizaba elementos de arquitectura pasada, como los órdenes clásicos y bóvedas.

«El desarrollo de la arquitectura contemporánea se basa en la identificación de las siguientes variables: constructivo-técnico, espacial-sensorial-material, social, formal-estético, simbólico-cultural, ambiental y económico».<sup>20</sup> Estas 7 variables han dado paso a 7 tendencias de la arquitectura contemporánea, siendo: Arquitectura racionalmente rigorista: prioriza premisas técnicas constructivas.

Arquitectura organicista expresiva: prioriza la experiencia sensorial. Arquitectura socio-económicamente recursiva: siendo arquitectura social, para la población de bajas posibilidades económicas. Arquitectura objetual: en búsqueda del realce estético. Arquitectura simbólica-conceptual: metáfora conceptual. Arquitectura regional: arquitectura vernácula con énfasis en la sostenibilidad ambiental. Arquitectura del mercado: premisas comerciales.<sup>21</sup>

Los proyectos contemporáneos suelen dar énfasis en una de las tendencias mencionadas, pero a su vez utilizan dos o más de ellas, siendo los temas sociales contemporáneos que se ven reflejados dentro del campo de la arquitectura. Para la propuesta presentada se hará uso de la arquitectura racionalmente rigorista, organicista expresiva, ofreciendo a los usuarios diferentes experiencias sensoriales en las áreas comunes artísticas, y arquitectura regional al proponer materiales locales que no generen gran impacto ambiental.

---

20. Juan Pablo Aschner, Resúmen a *Arquitecturas Contemporáneas*, de Juan Pablo Aschner, (Colombia: Universidad de los Andes, Bogotá), 2015.  
21. Aschner, Resúmen.

## 2.1.2.1. ARQUITECTOS DE LA ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

### 2.1.2.1.1. PETER EISENMAN

Arquitecto estadounidense, fundador del Instituto de Arquitectura y Estudios Urbanos (IAUS) en Nueva York. Dirigió el instituto de 1967 a 1982, en donde participaron arquitectos reconocidos como Kenneth Frampton y Rem Koolhaas. Es conocido como el padre del deconstructivismo por la fragmentación y fluidez de sus obras. Además de irregularidad de sus formas, él se caracteriza por diseñar bajo conceptos del simbolismo, creando piezas con sentido de pertenencia de la ciudad.

«Su arquitectura es prácticamente la única en su momento que surge con la misma voluntad de ruptura y experimentación que las primeras vanguardias del siglo XX, con la diferencia de que mantuvo ausente todo mesianismo y proyecto histórico». <sup>22</sup> Eisenman, en sus obras de vivienda maneja formas euclidianas con diseños lineales y composiciones geométricas. Este enfoque de composición con formas puras es el que se busca para la propuesta formal del proyecto.

22. Mariano Gomez, Aristides Gomez y German Godoy, 12 Arquitectos Contemporáneos, (Buenos Aires: Universidad de Palermo, 2011), 20-22.

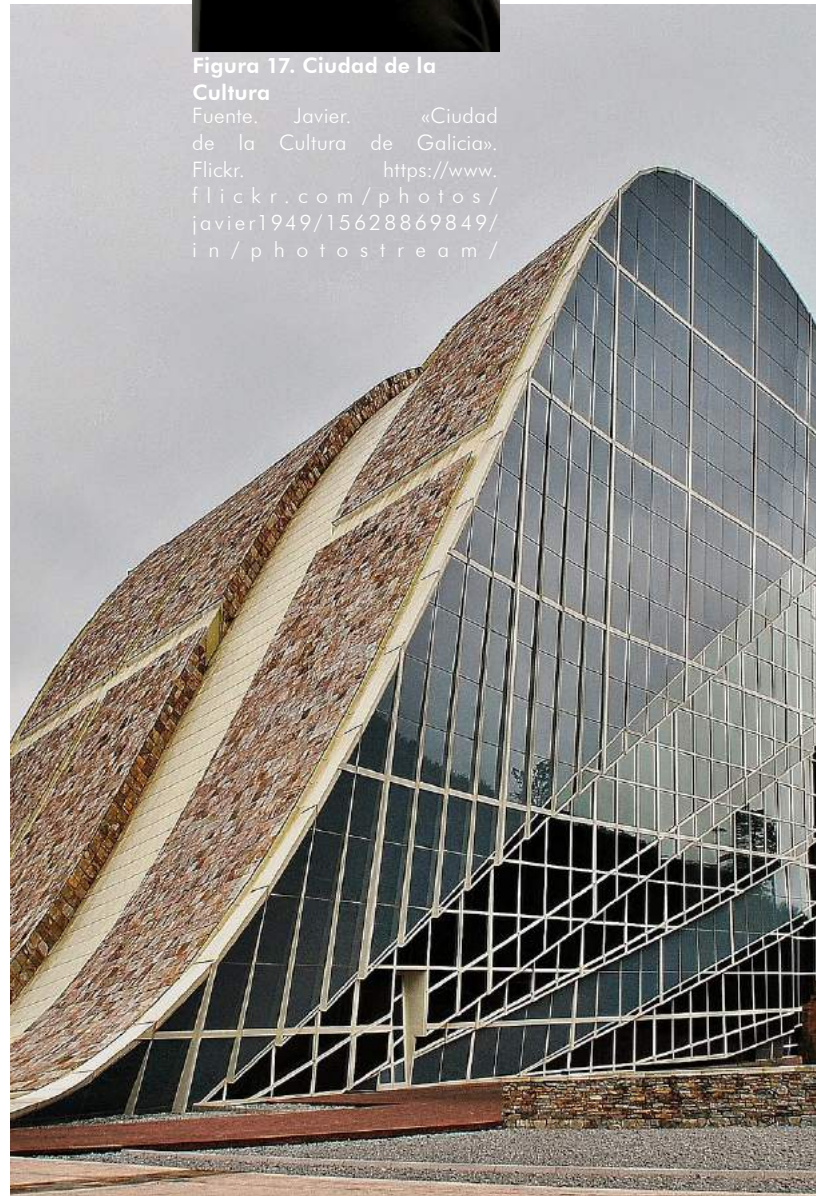
**Figura 16. Peter Eisenman**

Fuente. Luis Fernández. «Peter Eisenman: El psicoanálisis me ayudó a construir». Arquitectura Viva. <https://arquitecturaviva.com/articulos/peter-eisenman-itinerario-reflexivo>



**Figura 17. Ciudad de la Cultura**

Fuente. Javier. «Ciudad de la Cultura de Galicia». Flickr. <https://www.flickr.com/photos/javier1949/15628869849/in/photostream/>



## 2.1.2.1.2. ZAHA HADID

**Figura 18. Zaha Hadid**

Fuente. «Zaha Hadid». Arquitecto-Locomba. <https://arquitectolocomba01.wordpress.com/zaha-hadid/>



**Figura 19. Centro Heydar Aliyev**

Fuente. IwanBaan. «Centro Heydar Aliyev/ Zaha Hadid Architects». Plataforma Arquitectura. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-310432/centro-heydar-aliyev-zaha-hadid-architects?ad\\_medium=gallery](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-310432/centro-heydar-aliyev-zaha-hadid-architects?ad_medium=gallery)



Arquitecta de origen iraní, con estudios en matemáticas en la Universidad Americana de Beirut, graduándose en la Asociación de Arquitectura de Londres. Debido a sus capacidades, trabajó en la Office Metropolitan Architecture, convirtiéndose en socia de sus profesores, Elia Zenghelis y Rem Koolhaas. Fundó su propia firma de arquitectos en 1977. «Su estilo arquitectónico mostraba los rasgos que caracterizan el conjunto de sus obras, como el uso de volúmenes livianos, las formas puntiagudas y angulosas, los juegos de luz y la integración de los edificios con el paisaje».<sup>23</sup>

Zaha Hadid realizaba estos bocetos poco convencionales con el fin de representar la idea, para ella esta era la única forma de descubrir cosas que los demás creían imposibles.<sup>24</sup> Su arquitectura, a comparación de los demás arquitectos mencionados, es más orgánica, pero emplea características de la arquitectura contemporánea, como los muros cortina y el uso de materiales tecnológicos.

23. «Zaha Hadid», Biografías y Vidas, acceso 21 de agosto de 2021, <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/h/hadid.htm>

24. Gómez, 12 Arquitectos Contemporáneos. 57.

### 2.1.3. ARQUITECTURA SOSTENIBLE

La arquitectura sostenible prioriza técnicas constructivas amigables con el ambiente durante toda la etapa conceptual y constructiva del diseño. «La idea detrás de la arquitectura sostenible es utilizar solo técnicas y materiales respetuosos con el medio ambiente durante el proceso de construcción, tener en cuenta las condiciones del sitio, incorporándolos al diseño siempre que sea posible, y buscar minimizar el impacto negativo de los edificios a través del consumo eficiente de energía y el espacio de desarrollo».<sup>25</sup>

La arquitectura sostenible es todo un proceso, desde la propuesta de materiales hasta las instalaciones especiales que colaboren con la reutilización de recursos, minimizando lo más posible la huella de carbono. Con esto en mente, se han diseñado normativas que guíen a las construcciones a ser conscientes con el medio ambiente. La primera normativa, de carácter internacional se desarrolló en Estados Unidos en el año 2000, por parte del U.S. Green Building Council (USGBC), siendo Leadership in Energy and Environment Design, sello de calidad más conocido como LEED, midiendo diferentes factores, tales como el uso de materiales y recursos, innovación en el diseño, prioridad regional y energía y atmósfera. Este se está implementando en más de 120 países.<sup>26</sup>

En Guatemala, El Consejo Verde de las Arquitectura y el Diseño de Guatemala (CVA), propusieron el Modelo Integrado de Evaluación Verde (MIEV), teniendo como finalidad invitar a las construcciones nuevas a ser amigables con el medio ambiente. El documento presenta matrices de 7 parámetros para que una edificación pueda ser certificada, siendo:

1. Ubicación, entorno y transporte
2. Aspectos socioeconómicos y culturales
3. Eficiencia energética
4. Eficiencia en el uso del agua
5. Recursos naturales y paisaje
6. Materiales de construcción
7. Calidad y bienestar espacial<sup>27</sup>

25. «¿Qué es la arquitectura sostenible?», (Arquima, 2018), acceso 21 de agosto de 2021, <https://www.arquima.net/que-es-la-arquitectura-sostenible/>

26. «LEED», Arquitectura Sostenible, acceso 21 de agosto de 2021., <https://www.arquitecturasostenible.org/conceptos/certificacion/leed/>

27. Consejo Verde de la Arquitectura y el Diseño de Guatemala, CVA, Modelo Integrado de Evaluación verde (MIEV) para edificios de Guatemala, (Guatemala: Universidad de San Carlos, 2015).



## 2.1.3.1. ARQUITECTOS DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE

### 2.1.3.1.1. NORMAN FOSTER

#### Figura 20 Norman Foster

Fuente. Jesús Rodríguez.  
«Norman Forster, el zurdo tenaz».  
El País. [https://elpais.com/elpais/2017/10/28/eps/1509141962\\_150914.html](https://elpais.com/elpais/2017/10/28/eps/1509141962_150914.html)



#### OBRAS:

- Casa Creek Veau
- Carré d'Art
- Chesa Futura
- Torre Hearst
- Apple Park
- Aeropuerto Internacional de Pekín

Nació en Manchester en 1935. Actualmente es conocido por sus obras de grandes alturas y el uso de materiales tecnológicos. Sus trabajos lo han galardonado con premios de gran peso como arquitecto, siendo la medalla de oro del Instituto Americano de Arquitectura, el Premio Pritzker en 1999, y el Príncipe de Asturias de las Artes en el 2010. Además, recibió el título de Sir en 1990 y se le confirió la Orden de Mérito en 1997. En 1999, La reina Isabel II le otorgo el título nobiliario vitalicio de Barón Foster de Thames Bank.<sup>28</sup>

Promueve la funcionalidad mediante el uso de líneas rectas que fomentan el carácter abstracto de su arquitectura, mediando la utilización de materiales de una tecnología atractiva y una invariable predilección por el uso de sistemas sostenibles.<sup>29</sup>

Principales pensamientos de Norman Foster:

1. La arquitectura es más que un edificio.
2. La investigación es primordial.
3. Gravítamos hacia lo que hacemos mejor.
4. Valientes decisiones.
5. Hacer más con menos.<sup>30</sup>

#### Figura 21. Carré d'Art

Fuente. Manuel Cerda. «¿Cuánto pesa la historia, Sir Norman?».  
Arquitectura y Diseño. <https://wsimag.com/es/arquitectura-y-diseño/46368-cuanto-pesa-la-historia-sir-norman>



28. «Sobre Norman Foster», Wikiarquitectura, acceso 22 de febrero de 2021, <https://es.wikiarquitectura.com/arquitecto/foster-norman/>  
29. «La Modernidad Distintiva de Norman Foster», Arqa, acceso 22 de febrero de 2021, <https://arqa.com/actualidad/colaboraciones/la-modernidad-distintiva-de-norman-foster.html>

30. Tom Dovins, «5 Lecciones de la conferencia de Norman Foster en Barbican», Plataforma Arquitectura, acceso 22 de febrero de 2021, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/894704/5-lecciones-de-la-conferencia-de-norman-foster-en-barbican>

### 2.1.3.1.2. RENZO PIANO

Sus diseños velan por la relación con el exterior geográfico y cultural.

Su arquitectura no se atribuye a ninguna corriente o estilo arquitectónico, para él cada edificio es un de carácter independiente, cada uno se sitúa de manera diferente en el entorno. La concepción formal de los mismos es el juego de aspectos constructivos, tecnológicos y poéticos. «Su obra abarca muchos sectores: desde pabellones feriales hasta intervenciones de recuperación de estructuras históricas, desde estudios de materiales y procesos hasta el diseño de embarcaciones y mobiliario».<sup>31</sup>

Entre sus reconocimientos encontramos la Legión de Honor, medalla de oro del Royal Institute of British Architects de Londres, y el Premio Pritzker en 1998. Piano fundó la Fundación Renzo Piano que fomenta diversas actividades en el mundo de la Arquitectura.

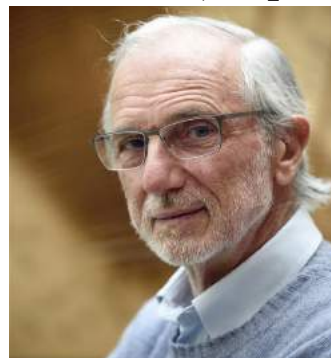
Características de sus obras:

- o Interés individual por la pieza, no responden a un mismo estilo.
- o El organismo, relación con el ambiente.
- o Sistema constructivo.
- o Diseño para la industria, elementos

31. «Renzo Piano», Floor Nature, acceso 22 de febrero de 2021, <https://www.floornature.es/renzo-piano-15/>

**Figura 22. Renzo Piano**

Fuente. Cristina Ros. «Lo que no sabes de Renzo Piano». Arquitectura y Diseño. [https://www.arquitecturaydiseno.es/arquitectura/lo-que-no-sabes-de-renzo-piano\\_1630](https://www.arquitecturaydiseno.es/arquitectura/lo-que-no-sabes-de-renzo-piano_1630)



**OBRAS:**

- Academia de las Ciencias de California, San Francisco
- Centro Cultural Jean-Marie Tjibau, Nueva Celedonia
- Distrito de la Albere, Trento
- Oficinas de Intensa San Paolo, Turín
- Torre Shard, Londres

**Figura 23. Instituto de Arte de Chicago**

Fuente. Christian Richters. «¿Ampliación del Instituto de Arte de Chicago, Chicago». Arquitectura Viva. <https://arquitecturaviva.com/obras/ampliacion-del-instituto-de-arte-de-chicago>



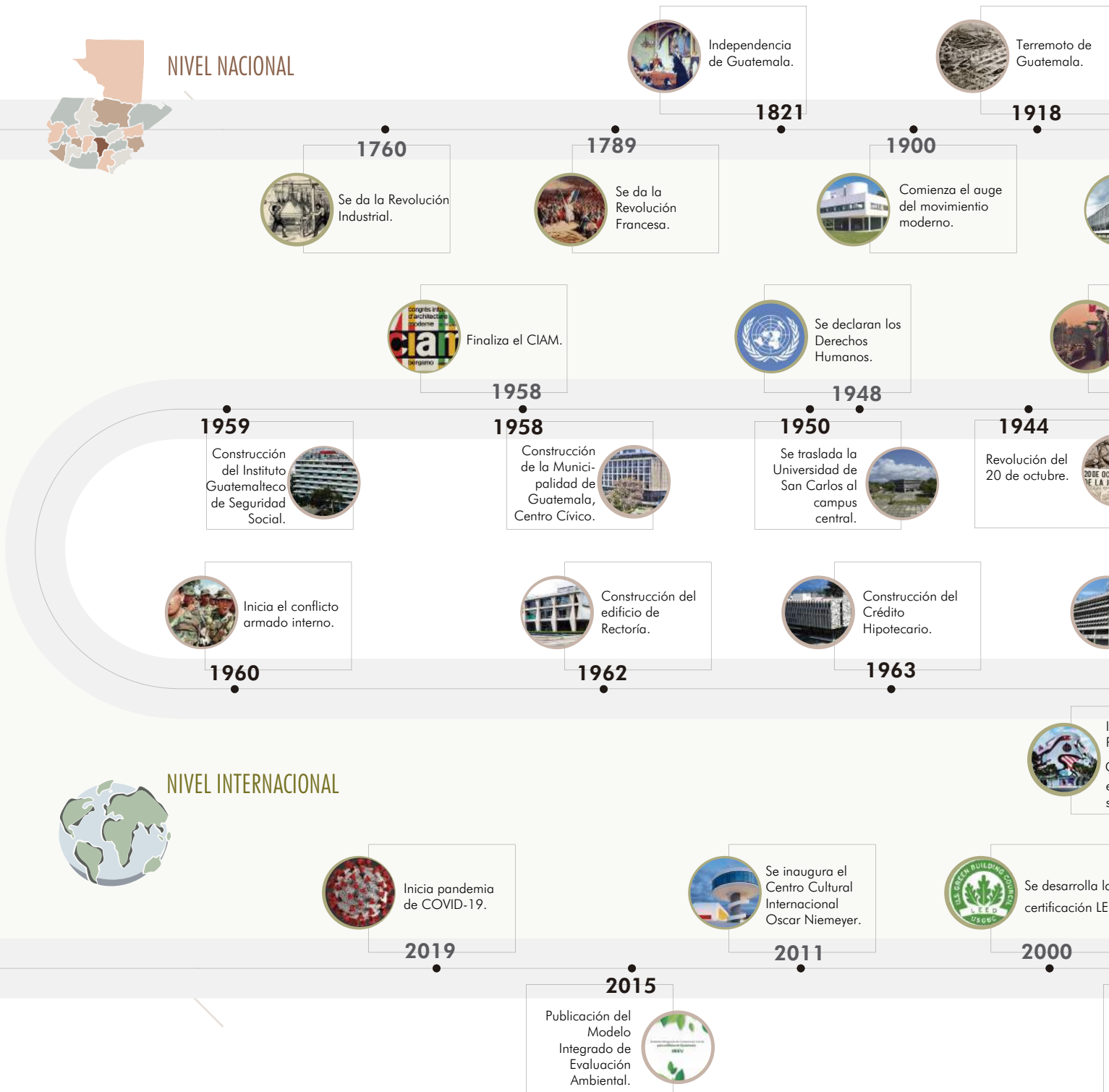
### **2.1.5. SÍNTESIS**

Se presentaron 3 teorías arquitectónicas que serán la base teórica para el desarrollo de la propuesta arquitectónica, íntimamente relacionadas. Se hará uso de los conceptos básicos de la arquitectura moderna y contemporánea, como la composición formas a través de las formas puras, la falta de ornamentación, muro cortina y uso de materiales tecnológicos, además, dentro del diseño se velará por la sostenibilidad ambiental, tomando en cuenta los puntos de evaluación de los modelos de evaluación descritos.

En cuanto a la influencia de los grandes arquitectos, mencionados dentro de 3 diferentes grupos, se tendrán en cuenta la composición de sus diferentes obras y la aplicación de los conceptos. Algunos arquitectos, como Niemeyer y Hadid demuestran que la arquitectura contemporánea no se rompe al hacer uso de formas curvas, sin descuidar los demás conceptos dentro del diseño.

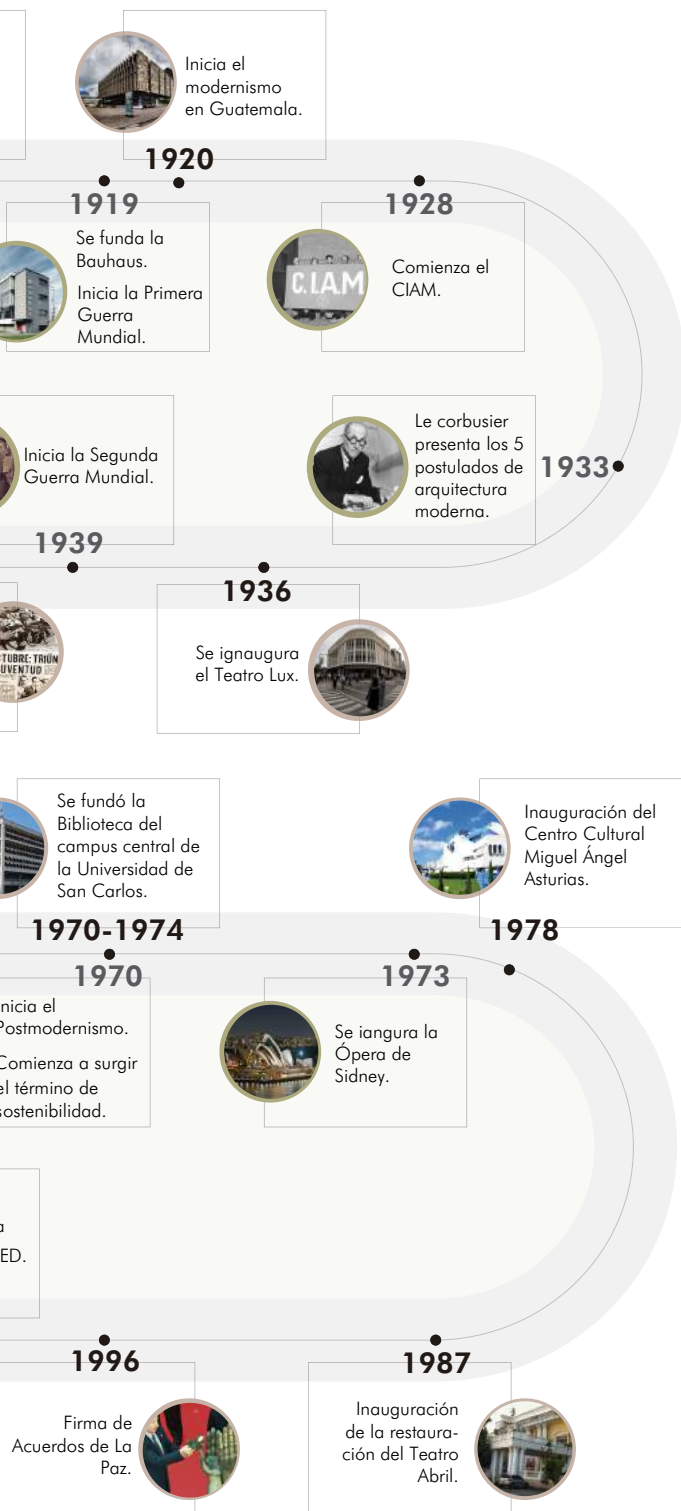
## **2.2. HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN ESTUDIO**

Línea de tiempo sobre los acontecimientos que marcaron las teorías y tendencias arquitectónicas mencionadas con anterioridad, tanto en el ámbito nacional como internacional.



**Figura 24. Línea de tiempo de la Arquitectura en estudio**

Fuentes: «Revolución Industrial». Economipedia. Acceso 21 de agosto 2021. <https://economipedia.com/definiciones/primer-revolucion-industrial.html>; «21 de agosto de 2021. <https://www.lavanguardia.com/historiayvida/historia-contemporanea/20190806/47312217159/que-consecuencias-tuvo-la-revolucion-de-guatemala>. Acceso 21 de agosto de 2021. [https://www.congreso.gob.gt/noticias\\_congreso/4893/2020/4](https://www.congreso.gob.gt/noticias_congreso/4893/2020/4); «Historia del Día de la Revolución del 20 de octubre de Guatemala. Acceso 21 de agosto de 2021. <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/general/historia-dia-revolucion-del-20-de-octubre-guatemala/>; «Crónica breve de los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna. Acceso 21 de agosto de 2021. <http://urban-networks.blogspot.com/2015/02/cronica-breve-de-los-congresos.html> Edición propia.



**Fuente de figuras en orden cronológico:** National Geographic. «Revolución Industrial». National Geographic. <https://historia.nationalgeographic.com.es/temas/revolucion-industrial>; Galindo Neira. «Revolución Francesa: Causas». <https://www.socialhizo.com/historia/edad-moderna/revolucion-francesa-causas>; Vladimir Alvarado, «Independencia de Guatemala». El Siglo. <https://elsiglo.com.gt/2022/09/15/independencia-de-guatemala/>; Tomás Fernández. «Villa Savoye, 1929 – Le Corbusier. Una vivienda que revolucionó la Arquitectura». Cosas de Arquitectos. <https://www.cosasdearquitectos.com/2014/01/villa-savoye-1929-le-corbusier-una-vivienda-que-revoluciona-la-arquitectura/>; Prensa Libre. «El terremoto de Guatemala del 4 de febrero de 1976 en imágenes». Prensa Libre. <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/terremoto-4-febrero-de-1976-en-video/>; Franzen Tillman. «100 años de Bauhaus». Floorature, Architecture & Surfaces. <https://www.floorature.es/100-anos-de-bauhaus-14386/>; Ileana López. «5 de septiembre: Día del Arquitecto en Guatemala». ARQA. <https://dev.arqa.com/actualidad/noticias/5-de-septiembre-dia-del-arquitecto-en-guatemala.html>; Tania CZ. «El CIAM». Arquitectura Contemporánea. <http://arqctaniacz.blogspot.com/2011/10/el-ciam.html>; Nemo Lighting. «Le Corbusier». Nemo Lighting. <https://www.nemolighting.com/designer/le-corbusier/>; Karin Aroche. «Historia del teatro Lux en Guatemala». Aprende Guatemala. <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/patrimonios/historia-teatro-lux-guatemala/>; Fernando Burgos. «Los datos más impactantes de la segunda guerra mundial». Ok Diario. <https://okdiario.com/curiosidades/5-datos-atradores-segunda-guerra-mundial-661331>; Melvin Nava. «Revolución de Guatemala». L'Historia. <https://www.lhistoria.com/guatemala/revolucion-guatemalteca/>; Definición De. «ONU». Definición De. <https://definicion.de/onu/>; Edson Lozano. «La Tricentenario: una universidad en expansión». Soy USAC. <https://soy.usac.edu.gt/?p=3815>; Ivon Kwei. «Historia del Palacio Municipal de la Ciudad de Guatemala». Aprende Guatemala. <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/patrimonios/historia-palacio-municipal-de-la-ciudad-de-guatemala/>; José Blasco. «Crónica Breve De Los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna (CIAM)». <http://urban-networks.blogspot.com/2015/02/cronica-breve-de-los-congresos.html>; Lorena Álvarez. «El Periódico: Inhabitan a 500 patronos en Guatecompras por pago al IGGS». IGGS. <https://www.igsgt.org/noticias/2017/09/18/el-periodico-inhabitan-a-500-patronos-en-guatecompras-por-pago-al-iggs/>; Dani C.L. «Consecuencias del conflicto armado interno de Guatemala». Huellas de una guerra. <http://unamrypong.blogspot.com/2009/07/consecuencias-del-conflicto-armado.html>; Lourdes Arana. «USAC declara vacante el puesto de Rector al vencerse permiso a Paiz». La Hora. <https://lahora.gt/nacionales/larana/2021/08/25/usac-declara-vacante-el-puesto-de-rector-al-vencerse-permiso-a-paiz/>; Alexis Batres. «Publican reformas a la Ley Orgánica del Crédito Hipotecario Nacional». Prensa Libre. <https://www.soy502.com/articulo/publican-reformas-ley-credito-hipotecario-nacional-930>; Soy USAC. «Éstos son los servicios que brinda la Biblioteca Central». Soy USAC. <https://soy.usac.edu.gt/?p=8829>; Blei Felip. «Extravagantes, provocativos, de colores... los edificios postmodernos se reivindican». La Vanguardia. <https://www.lavanguardia.com/magazine/diseño/20200407/48326424834/postmoderno-arquitectura-edificios-phaidon-owen-hopkins.html>; Itzel Reyes. «Teatro de la Ópera en Sídney, símbolo de una nación». El Souvenir. <https://elsouvenir.com/teatro-de-la-opera-de-sidney-simbolo-de-una-nacion/>; Priscilla León. «El Centro Cultural Miguel Ángel Asturias se alista para celebrar». El Diario de Centro América. <https://dca.gob.gt/noticias-guatemala-diario-centro-america/el-centro-cultural-miguel-angel-asturias-se-alista-para-celebrar/>; Gabriela García. «Teatro Abril en la Ciudad de Guatemala». Aprende Guatemala. <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/patrimonios/teatro-abril-en-la-ciudad-de-guatemala/>; Felipe Canizales. «Acuerdos de Paz en Guatemala». Time toast. <https://www.timetoast.com/timelines/acuerdos-de-paz-en-guatemala-46563d61-03fd-4003-a1de-d7fe3288d7c1>; Enertiva, energía alternativa. «La energía solar y la certificación LEED». Enertiva, energía alternativa. <https://enertiva.com/la-energia-solar-certificacion-leed/>; Marcelo Gardinetti. «Centro Niemeyer en Avilés, Oscar Niemeyer». Tecne. <https://tecne.com/arquitectura/centro-oscar-niemeyer/>; Consejo Verde de la Arquitectura y el diseño de Guatemala. «Modelo Integrado de Evaluación Verde». Consejo Verde de la Arquitectura y el diseño de Guatemala <https://es.scribd.com/document/348562322/Modelo-Integrado-de-Evaluacion-Verde-MIEV-Para-Edificios-d>; Naciones Unidas. «La OMS declara el fin del COVID-19 como emergencia pública internacional». Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/coronavirus>

«¿Qué consecuencias tuvo la Revolución Francesa?». La Vanguardia. Acceso <https://www.lavanguardia.com/historia/20190910/54149321221/que-consecuencias-tuvo-la-revolucion-francesa.html>; «Nuestra Historia, Nuestra Independencia». Congreso de octubre de Guatemala». Aprende Guatemala. Acceso 21 de agosto de 2021. «Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna (CIAM)». Urban Networks. Acceso 21

## 2.3. TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE TEMA DE ESTUDIO

Se refiere a los conceptos y enfoques teóricos que guardan relación con la delimitación temática de la investigación.

### 2.3.1. CULTURA



**Figura 25. Cultura**  
Fuente: Blush Design.

«Conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc». <sup>32</sup> Proviene del latín “cultus” y se refiere al cultivo del espíritu humano. La cultura es el resultado de la acumulación de experiencias de una sociedad durante un período de tiempo. Está conformada por diversos componentes, como los símbolos, el idioma, costumbres, tradiciones, vestimenta, creencias, normas, entre otras.

### 2.3.2. EQUIPAMIENTO URBANO



**Figura 26. Equipamiento Urbano**  
Fuente: Freepik.

Se refiere a cada uno de las edificaciones que cumplen una función específica dentro de sus instalaciones, abasteciendo a una ciudad con espacios donde se puedan desarrollar diversas áreas de trabajo. Dentro del equipamiento urbano se puede mencionar el equipamiento urbano de salud, de educación, cultural, administrativo, comercial, financiero, deportivo, servicios públicos, diverso y recreativo. Para este proyecto se tomarán en cuenta el equipamiento urbano cultural y de educación.

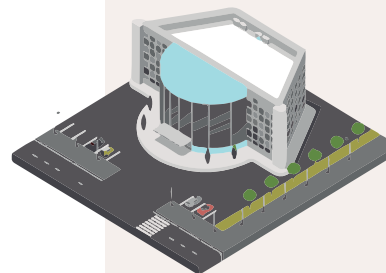
- Equipamiento cultural: establecimientos que promueven la ilustración cultural.
- Equipamiento de educación: establecimientos de enseñanza básica, media, superior y especializada. <sup>33</sup>

32. «Cultura», Real Academia Española, acceso 22 de febrero de 2021, <https://dle.rae.es/cultura?m=form>

33. Secretaría General de Consejo Nacional de Planificación Económica (SEGEPLAN), «Principios y Lineamientos Técnicos para la Programación de Equipamiento Comunitario y Servicios Públicos», (Guatemala 1982).

### 2.3.3. CENTRO CULTURAL

Espacio destinado al desarrollo y participación de actividades artísticas y culturales. Suelen ser financiados por fondos públicos o instituciones con fondos de lucro, permitiendo un ingreso accesible a todo público. «Es obligación del Estado el garantizar a la población el libre acceso a la recreación intelectual y artística, por lo que estos puntos deben encontrarse en cada país, como una muestra del desarrollo del que han venido siendo parte desde sus comienzos».<sup>34</sup>



**Figura 27. Centro Cultural**

Fuente: Blush Design.

### 2.3.4. DESARROLLO

«Dicho de una comunidad humana: progresar o crecer, especialmente en el ámbito económico, social o cultural».<sup>35</sup> El desarrollo es el crecimiento y reforzamiento de una actividad en específico, se compone por etapas de diferentes grados de evolución y madurez. Desde el punto de vista social, el desarrollo es la mejora de las condiciones de vida de una sociedad, con relación inmediata al desarrollo económico. Pretende mejorar la salud, educación, vivienda, seguridad social, alimentación y pobreza. «El desarrollo social promueve la inclusión de los pobres y vulnerables empoderando a las personas, creando sociedades cohesivas y resilientes, y mejorando la accesibilidad y la rendición de cuentas de las instituciones a los ciudadanos».<sup>36</sup>



**Figura 28. Desarrollo**

Fuente: Blush Design.

34. «Centro Cultural», Concepto Definición, acceso 22 de febrero de 2021, <https://conceptodefinition.de/centro-cultural/>

35. «Desarrollar», Real Academia Española, acceso 22 de febrero de 2021, <https://dle.rae.es/desarrollar>

36. «Desarrollo Social», Banco Mundial, acceso 22 de febrero de 2021, <https://www.bancomundial.org/es/topic/socialdevelopment/overview>

### 2.3.5. ARTE



**Figura 29. Arte**  
Fuente: Blush Design.

«Manifestación de la actividad humana mediante la cual se interpreta lo real o se plasma lo imaginado con recursos plásticos, lingüísticos o sonoros».<sup>37</sup> La expresión artística forma parte de la cultura de una sociedad, al representar ideas pertenecientes al lugar. Este término se ha ido expandiendo de diversas formas, comenzó desde épocas primitivas, evolucionando en diversas disciplinas, como la pintura, danza y literatura, ampliándose hoy en día con los avances tecnológicos y la facilidad que este medio ofrece para plasmar y compartir ideas. El arte es dinámico, se encuentra en constante cambio según la época y el contexto; es subjetivo, tanto para el receptor como para el emisor; es de carácter universal y contemplativo, de fin estético más no funcional.

### 2.3.6. DISCIPLINA ARTÍSTICA



**Figura 30. Disciplina Artística**  
Fuente: Blush Design.

Las primeras representaciones artísticas fueron creadas en la prehistoria, dibujando sucesos con piedra ploma, plasmándolos dentro de cuevas. Estas han evolucionado, y se han categorizado de la siguiente manera, según el medio de representación empleado.

- Artes visuales
  - o Arquitectura
  - o Cinematografía
  - o Dibujo
  - o Escultura
  - o Fotografía
  - o Pintura

22 37. «Arte», Real Academia Española, acceso de febrero de 2021, <https://dle.rae.es/arte?m=form>



- Artes escénicas
  - o Danza
  - o Teatro
- Artes musicales
  - o Canto
  - o Música
- Artes literarias
  - o Narrativa
    - Cuento
    - Novela
  - o Poesía
  - o Drama
  - o Ensayo

### 2.3.7. EDUCACIÓN

«Desarrollar o perfeccionar las facultades intelectuales y morales del joven por medio de preceptos, ejercicios, ejemplos, etc».<sup>38</sup>

Se entiende como el proceso de transmitir conocimientos y hábitos en una sociedad de generación en generación. Es un derecho humano, un motor de desarrollo que colabora a la mejora de calidad de vida, contribuye al desarrollo económico y promueve la innovación. La UNESCO considera que este derecho debe ir acompañado con calidad. «La educación transforma vidas y ocupa el centro mismo de la misión de la UNESCO, consistente en consolidar la paz, erradicar la pobreza e impulsar el desarrollo sostenible».<sup>39</sup>



**Figura 31. Educación**  
Fuente: Blush Design.

38. «Educar», Real Academia Española, acceso 22 de febrero de 2021, <https://dle.rae.es/educar>

39. «La Educación Transforma Vidas», UNESCO, acceso 22 de febrero de 2021, <https://es.unesco.org/themes/education>

### 2.3.8. NIVEL DE EDUCACIÓN TÉCNICA

Es una respuesta para aquellos que no pueden seguir cursando los estudios superiores, permitiéndoles adquirir conocimientos en diversas áreas de interés que los califique como competentes para ejercer dentro de un campo laboral. En Guatemala esta educación tiene una duración de tres años, los egresados de este nivel técnico tienen la oportunidad de seguir cursando grados superiores de escolaridad, de incorporarse dentro del campo laboral o inclusive iniciar su propia microempresa. «La formación de técnicos podrá adoptar un carácter diversificado o de especialización en un determinado sector profesional».<sup>40</sup>



**Figura 32. Nivel de Educación Técnica**

Fuente: Blush Design.

## 2.4. CASOS ANÁLOGOS

Se refiere a la recolección de datos cuantitativos y cualitativos de proyectos existentes que muestran estrecha relación con la propuesta arquitectónica en las diferentes áreas de análisis.

40. «Educación Técnica Nivel Superior», Instituto Nacional de Educación Tecnológica, acceso 22 de febrero de 2021, <http://www.inet.edu.ar/index.php/niveles-educativos/educacion-superior-tecnica/>

## 2.4.1. NACIONAL

# CENTRO CULTURAL DE ESPAÑA EN GUATEMALA

- o Arquitectos: Rodolfo Bader y Antonio Holzheu
- o Ubicación: 6ta Avenida 11-02 zona 1, Ciudad de Guatemala
- o Equipo de restauración: Arq. Alejandro Paz y Firma Paz Arquitectura
- o Área: 754.00 m<sup>2</sup>
- o Año del Proyecto: Construcción: 1936 / Restauración: 2012
- o Coordenadas: 14°38'17.07"N, 90°30'52.46"O
- o Clima: Templado
- o Descripción: El edificio, originalmente llamado "Teatro Lux" es de estilo art decó. La restauración fue realizada por Paz Arquitectos y surgió para formar parte de la red de centros culturales de la Agencia Española de Cooperación internacional. Actualmente es un espacio de convivencia artística y cultural de la población capitalina.



Figura 33. Centro Cultural de España en Guatemala

Fuente. «¿Quiénes somos». Centro Cultural de España en Guatemala. <https://ccguatemala.org/quienes-somos>

## ANÁLISIS URBANO



**Figura 34. Análisis urbano, Centro Cultural de España en Guatemala**

Fuente. Google Maps.  
Edición propia.



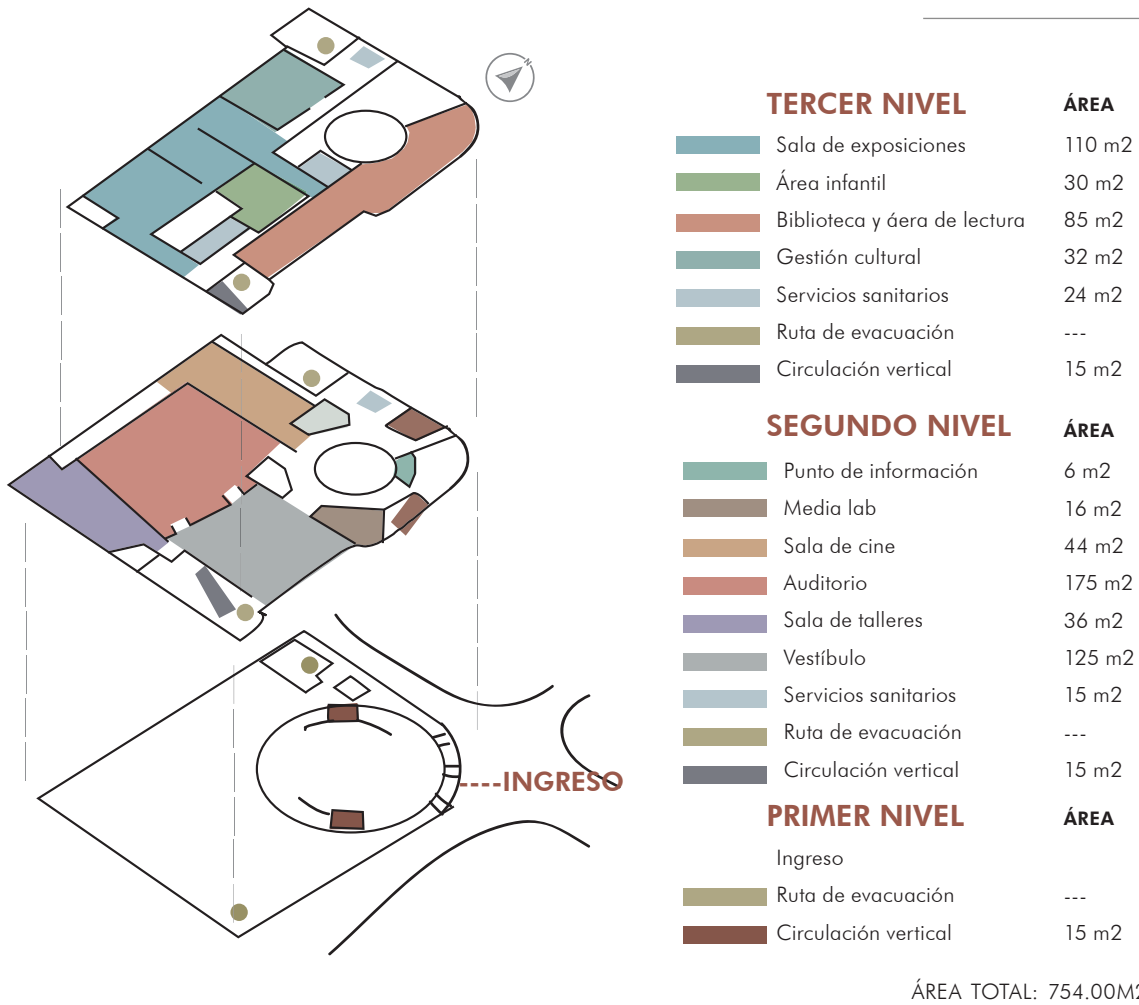
**Figura 35. Contexto social, Centro Cultural de España en Guatemala**

Fuente. Alejandro Álvarez. «Paseo de la Sexta». Guate Valley. <https://www.guatevalley.com/que-visitar/paseo-de-la-sexta-historia---zona-1,-guatemala-guatemala>  
Edición propia.

El Centro Cultural de España se encuentra dentro de la zona 1 capitalina sobre una calle netamente peatonal, la 6ta avenida. El proyecto está cerca de la Plaza Central y del Centro Cívico.

Se ubica sobre la esquina de la 11 calle, y se encuentra rodeado de comercios varios. En las manzanas aledañas el uso de suelo es residencial y mixto en su mayoría. Al estar ubicado sobre la 6ta calle genera accesibilidad para todo usuario al proyecto, se puede llegar caminando o bien se puede llegar en vehículo sobre la 11 calle.

## ANÁLISIS FUNCIONAL



**Figura 36. Análisis Funcional, Centro Cultural de España en Guatemala**

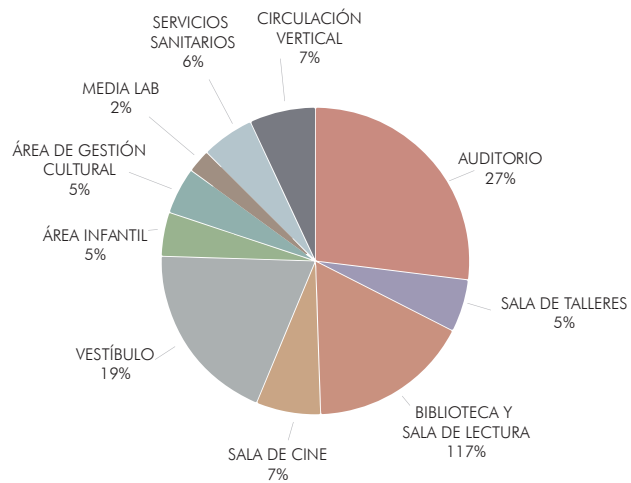
Fuente. Elaboración propia con base a fotografía propia del Directorio General del Centro Cultural de España de Guatemala.

El ingreso se ubica en la esquina de la 6a. avenida y 11 calle, con accesibilidad peatonal, no cuenta con parqueo propio, los usuarios con vehículo deben pagar parqueos públicos.

El proyecto se distribuye en la segunda y tercera planta, la planta baja funciona únicamente como acceso al proyecto y al comercio de Saúl anexo al mismo. En el segundo nivel se ubica el punto de información y enfrente del mismo se ofrece un área de lockers para las pertenencias de los usuarios. En el lado sur se ubica el auditorio con un vestíbulo de similares dimensiones y sala de talleres. En la parte norte se ubican los servicios sanitarios y la sala de cine.

En el tercer nivel se ubican la biblioteca y área de lectura, con un mesanini como aprovechamiento del espacio, un área de juegos infantiles, la sala de exposición como espacio flexible y en la parte posterior el área administrativa de gestión cultural.

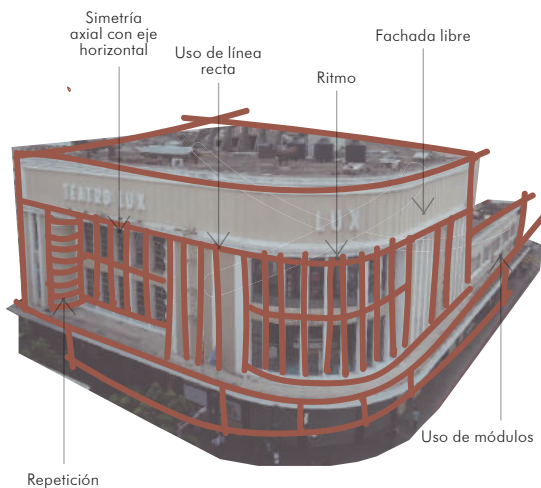
En las esquinas opuestas del proyecto, noroeste y sureste se ubican las rutas de evacuación y gradas de emergencia. Como parte de la accesibilidad universal, el proyecto cuenta con un ascensor y servicios sanitarios para personas con discapacidad.



**Figura 37. Porcentaje de áreas del Centro Cultural de España en Guatemala**

Fuente. Elaboración propia con base a fotografía propia del Directorio General del Centro Cultural de España de Guatemala.

## ANÁLISIS MORFOLÓGICO



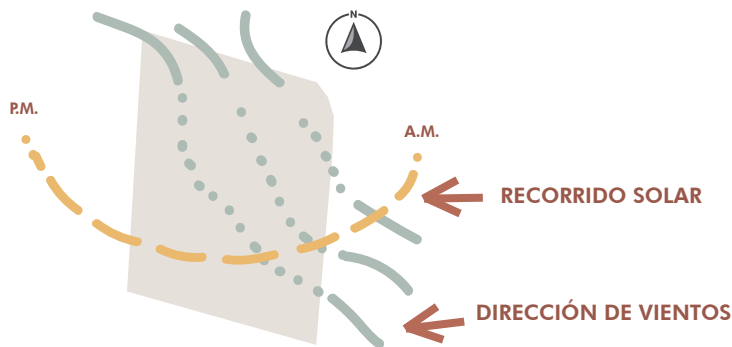
**Figura 38. Análisis morfológico, Centro Cultural de España en Guatemala**

Fuente. Gilma López. «Entorno, esto es Centro Cultural, antigua teatro Lux». Easy Broker. <https://www.easybroker.com/gt/inmueble/apartamentos-en-venta-en-zona-1-centro-historicohistoria---zona-1,-guatemala-guatemala> Edición propia.

La tipología arquitectónica del proyecto es Art Decó plasticista, por lo mismo, sobresale el uso de líneas rectas y curvas, aprovechando las curvaturas por la ubicación en esquina. En la fachada se puede observar la aplicación de ritmo en los elementos verticales; los módulos de las ventanas presentan simetría desde un eje horizontal, proporcionando a su vez equilibrio en el diseño.

Cabe resaltar que el proyecto, en términos formales no cumple con las teorías a emplear para el proyecto. Con la restauración se diseñaron espacios contemporáneos, dejando muros de concreto visto en los espacios interiores y área de gradas.

## ANÁLISIS AMBIENTAL



**Figura 39. Análisis ambiental, Centro Cultural de España en Guatemala**  
Edición propia.

La orientación del proyecto es Sur-Norte, y cuenta con ventanas de piso a cielo que permiten la ventilación cruzada en cada uno de sus niveles. La incidencia solar es mínima, la única dirección directa es del lado este y da en las áreas estacionales. Las áreas sociales, como talleres y sala de exposiciones no cuentan con ventilación ni iluminación natural.

## ANÁLISIS TECNOLÓGICO - CONSTRUCTIVO

La construcción original es de la década de 1930, con la restauración se mantuvieron los materiales e integraron nuevos, como el concreto visto en las vigas para darle un toque contemporáneo. El proyecto cuenta con un elevador, y en la sala de exposiciones se puede observar el conducto de aire acondicionado.

En la sala de cine y auditorio cuentan con instalaciones modernas de iluminación y sonido.



**Figura 40. Interior del Centro Cultural de España en Guatemala**

Fuente: «Centro Cultural de España». Paz Arquitectura. <http://www.pazarquitectura.com/proyecto>.



**Figura 41. Instalaciones del Centro Cultural de España en Guatemala**

Fuente: «Centro Cultural de España». Paz Arquitectura. <http://www.pazarquitectura.com/proyecto>.

## 2.4.2. INTERNACIONAL

# CENTRO CULTURAL EL TRANQUE

- o Arquitectos: BiS Arquitectos
- o Ubicación: Lo Barnechea, Santiago, Chile
- o Equipo: Mauricio Soto
- o Proveedores: Budnik, Hunter Douglas, MK
- o Área: 1,400 m<sup>2</sup>
- o Año del Proyecto: 2015
- o Coordenadas: 30°21'34.87" S, 70°32'29.25" O
- o Clima: Cálido
- o Descripción: El proyecto nace como parte del programa estatal de Centro Culturales e Infraestructura para las comunas de Chile que, teniendo más de 50.000 habitantes, no poseen infraestructura pública de este tipo. Se ubica en la comuna en Lo Barnechea, un sector de crecimiento y poco equipamiento urbano.



**Figura 42. Centro Cultural El Tranque**

Fuente: Juan Vargas. «Centro Cultural El Tranque/BiS Arquitectos». Plataforma Arquitectura. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)



## ANÁLISIS URBANO

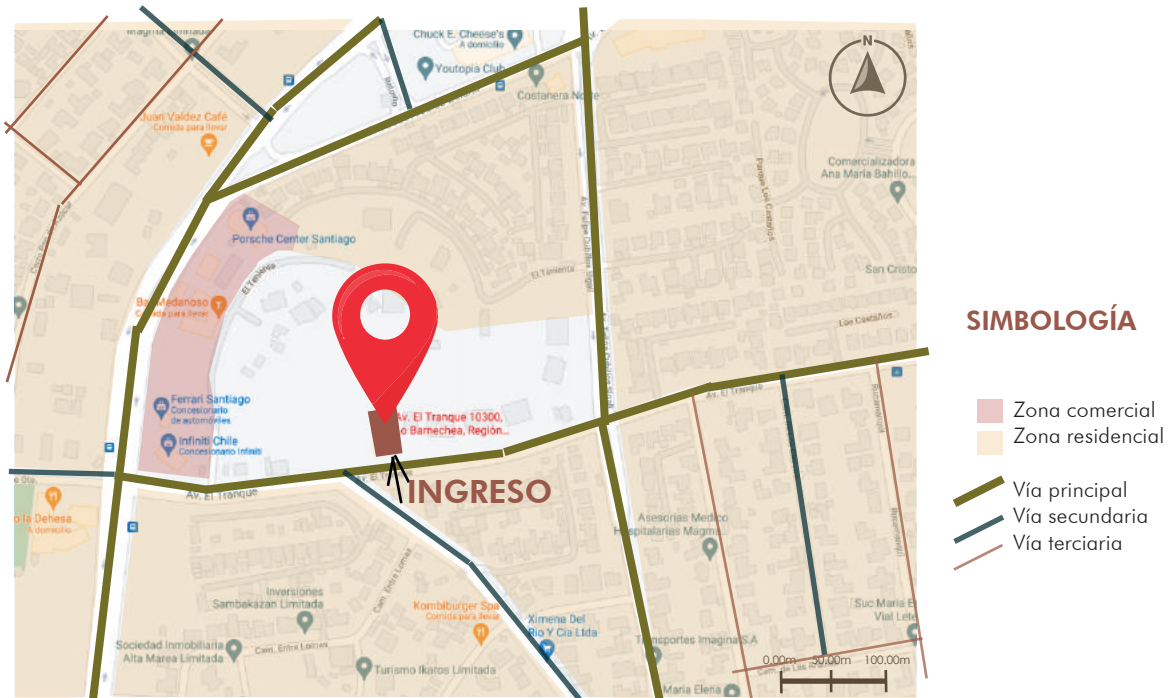


Figura 43. Análisis urbano, Centro Cultural El Tranque

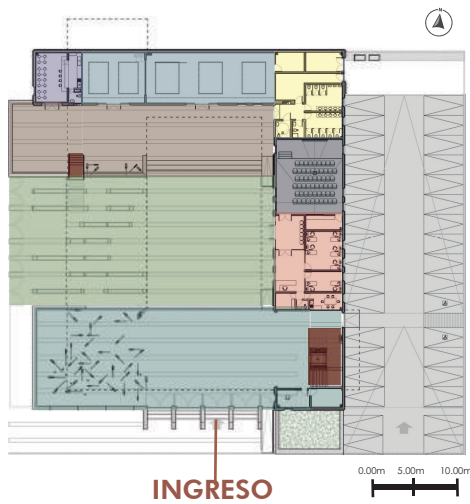
Fuente. Google Maps.  
Edición propia.

El Centro Cultural El Tranque se ubica dentro de una zona en desarrollo, actualmente es una zona residencial, con colonias de viviendas en serie y construcciones de edificios multifamiliares. A su alrededor los únicos comercios existentes son de automóviles de alta gama, como lo es Ferrari y Porsche.

El ingreso al proyecto se ubica sobre una de las avenidas principales de la zona, Avenida el Tranque. El centro cultural se encuentra rodeado de vías principales, lo que permite la accesibilidad de los usuarios desde diferentes puntos de la ciudad. Las vías secundarias y terciarias dirigen a los distintos conjuntos residenciales.

La traza urbana es irregular, en los interiores de los conjuntos residenciales sí existe traza tipo damero, esto al ser construcciones planificadas y recientes.

## ANÁLISIS FUNCIONAL



### PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL

Figura 44. Planta Arquitectónica Primer Nivel, Centro Cultural El Tranque

Fuente. Juan Vargas. «Centro Cultural El Tranque/ BiS Arquitectos». Plataforma Arquitectura. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)  
Edición propia.

PRIMER NIVEL	ÁREA
Parqueo	200 m <sup>2</sup>
Servicios sanitarios	36 m <sup>2</sup>
Aulas	110 m <sup>2</sup>
Cafetería	25 m <sup>2</sup>
Auditorio	36 m <sup>2</sup>
Sala de exposiciones	150 m <sup>2</sup>
Área administrativa	40 m <sup>2</sup>
Plaza	250 m <sup>2</sup>
Circulaciones verticales	15 m <sup>2</sup>
Vestíbulo y área de exposiciones	200 m <sup>2</sup>

En la planta baja se ubican las áreas públicas, el auditorio, sala de exposiciones, parqueo en el área este y cafetería. Además, se ubica el área administrativa. En la planta alta se ubican los talleres de música, artes escénicas y plásticas.



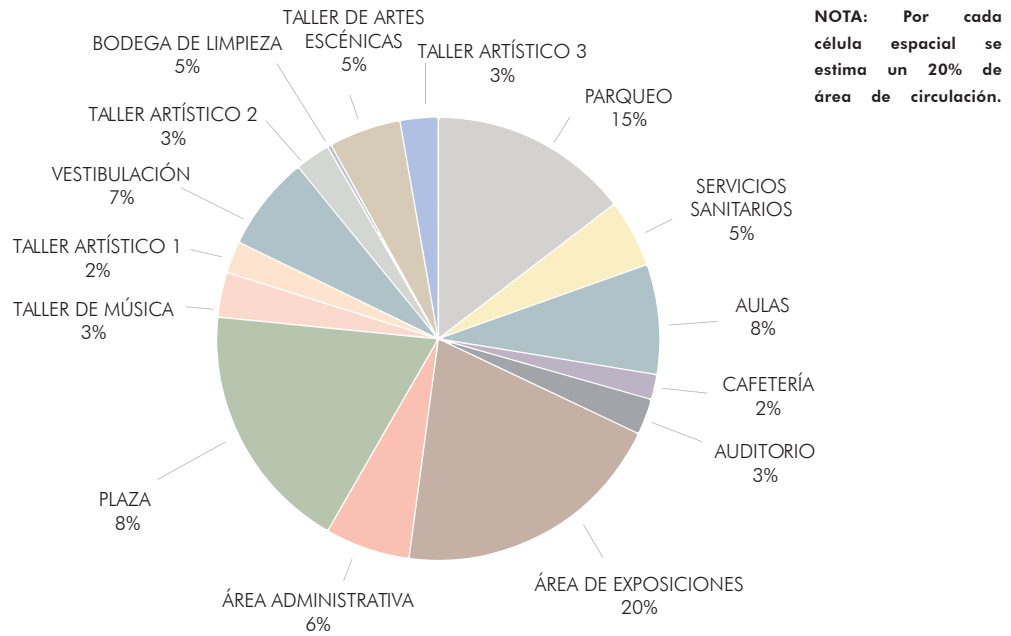
### PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL

Figura 45. Planta Arquitectónica Segundo Nivel, Centro Cultural El Tranque

Fuente. Juan Vargas. «Centro Cultural El Tranque/ BiS Arquitectos». Plataforma Arquitectura. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)  
Edición propia.

SEGUNDO NIVEL	ÁREA
Taller de música	45 m <sup>2</sup>
Servicios sanitarios	32 m <sup>2</sup>
Taller artístico 1	32 m <sup>2</sup>
Vestíbulos	20 m <sup>2</sup>
Circulaciones verticales	15 m <sup>2</sup>
Taller artístico 2	35 m <sup>2</sup>
Bodega de limpieza	4 m <sup>2</sup>
Taller de artes escénicas	72 m <sup>2</sup>
Taller artístico 3	38 m <sup>2</sup>
Área administrativa	45 m <sup>2</sup>

ÁREATOTAL: 1400.00M<sup>2</sup>



**Figura 46. Porcentaje de áreas del Centro Cultural El Tranque**

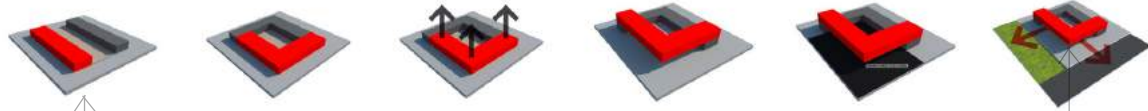
Fuente. Elaboración propia con base a plantas arquitectónicas.

Las áreas de los espacios indicados son aproximaciones con base a las plantas arquitectónicas encontradas. Con estas se puede notar la importancia de la plaza principal, como un espacio de uso flexible para conferencias, talleres, presentaciones, entre otras; y del área de exposiciones en la parte posterior del proyecto.

A través del método deductivo, se consideró la ubicación del taller de música en la parte norte de la segunda planta, debido a la contaminación auditiva que puede generar. Debido a la variedad de áreas, cuenta con área administrativa en cada planta. Cuenta con una batería de servicios sanitarios por nivel, además de contar con módulos separados por sexo de servicios sanitarios con las normas de arquitectura universal.

Cuenta con 34 plazas de parqueos, ubicados al lado este. Tanto el ingreso peatonal como vehicular se ubican sobre la Avenida el Tranque. Cuenta con dos módulos de circulación vertical, al lado derecho del ingreso y en la parte posterior, entre la plaza y sala de exposiciones.

## ANÁLISIS MORFOLÓGICO



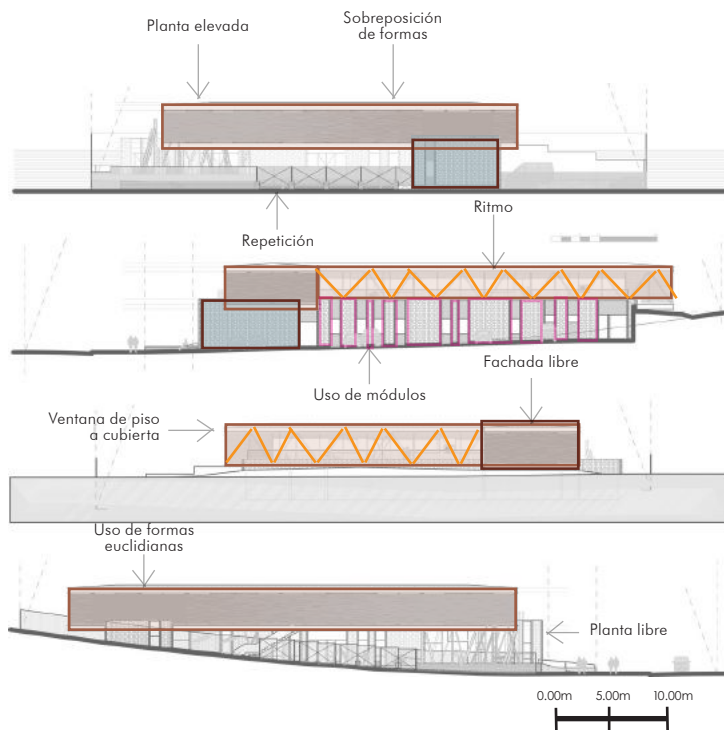
Uso de formas puras

**Figura 47. Proceso de diseño, Centro Cultural El Tranque**

Fuente. Juan Vargas. «Centro Cultural El Tranque/ BiS Arquitectos». Plataforma Arquitectura. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all) Edición propia.

Sobreposición de formas

El proyecto consta de dos módulos en forma de “L” invertidos, apoyando los extremos del segundo módulo sobre las del primero para dejar una planta elevada. Se ve el uso de formas simples y fachadas libres, además del uso de materiales tecnológicos vistos, como el concreto y acero. En las fachadas se observa asimetría, mientras que en planta se logra observar asimetría.



**Figura 48. Elevaciones, Centro Cultural El Tranque**

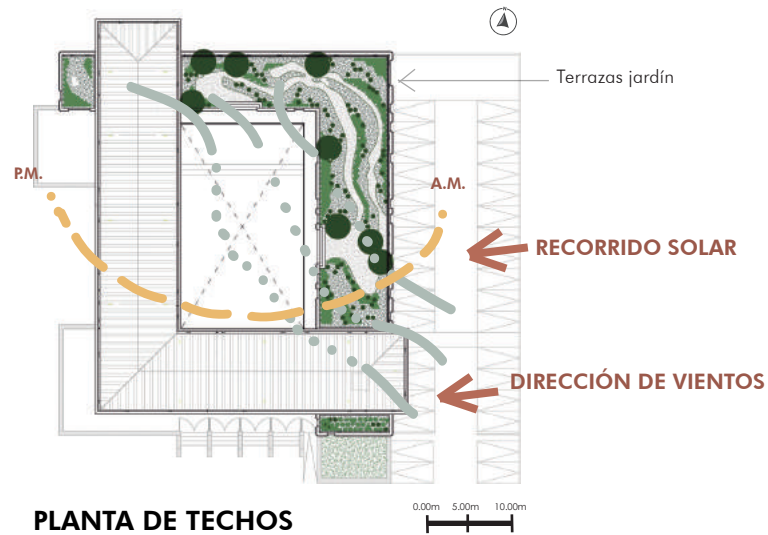
Fuente. Juan Vargas. «Centro Cultural El Tranque/ BiS Arquitectos». Plataforma Arquitectura. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all) Edición propia.

Los cerramientos verticales del segundo nivel están colocados bajo el concepto de ritmo.

«Se conforma por la interacción de los dos volúmenes opuestos: por un lado, un volumen zócalo, de piedra, firme, arraigado a la tierra y sus tradiciones, que invita al visitante y lo acoge; y por otro un volumen suspendido, contemporáneo, etéreo, que con su sombra configura y delimita el vacío o plaza central y conforma la fachada urbana del edificio. Se diseñó una terraza jardinizada, siendo uno de los 5 principios de la arquitectura del movimiento moderno».<sup>41</sup>

41. Juan Vargas. «Centro Cultural El Tranque/ BiS Arquitectos», Plataforma Arquitectura, acceso 08 de agosto de 2021, [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)

## ANÁLISIS AMBIENTAL



**PLANTA DE TECHOS**

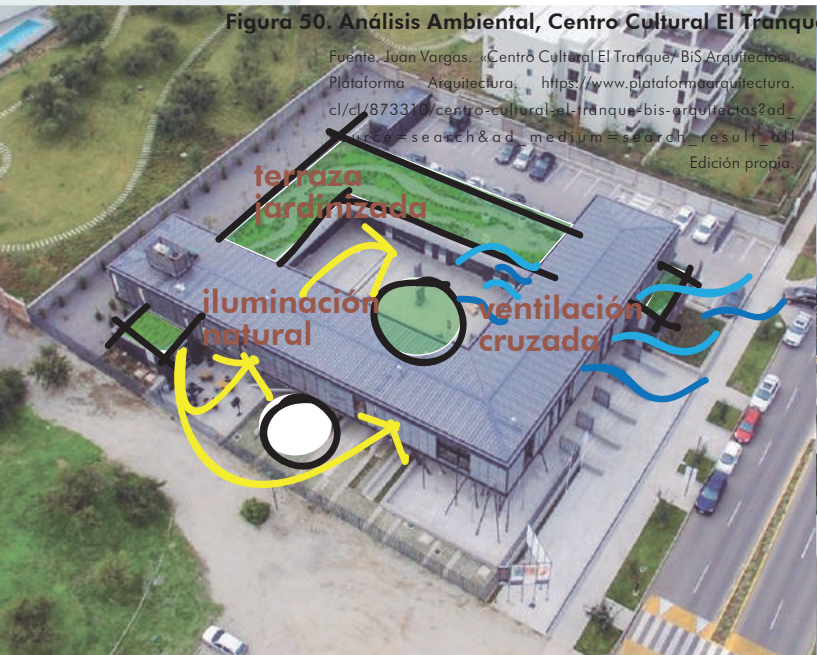
**Figura 49. Planta de Techo, Centro Cultural El Tranque**

Fuente: Juan Vargas. «Centro Cultural El Tranque/ BiS Arquitectos». Plataforma Arquitectura. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)  
Edición propia.

- La forma del edificio permite tener ventilación cruzada en todos sus ambientes. De igual manera la plaza central permite brindar de iluminación natural todos los ambientes.
- Se utilizaron materiales locales, creando una baja huella ambiental.
- Se diseñó una terraza jardinizada, siendo uno de los 5 principios de la arquitectura del movimiento moderno.
- Todas las instalaciones son pasivas, el proyecto no cuenta con instalaciones activas debido al buen manejo de formas y la ventilación e iluminación natural.

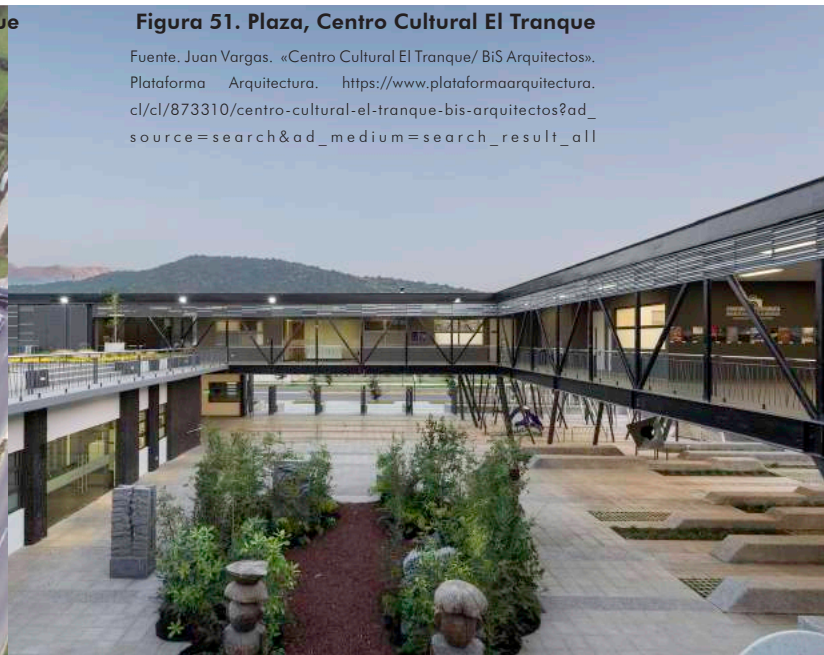
**Figura 50. Análisis Ambiental, Centro Cultural El Tranque**

Fuente: Juan Vargas. «Centro Cultural El Tranque/ BiS Arquitectos». Plataforma Arquitectura. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)  
Edición propia.



**Figura 51. Plaza, Centro Cultural El Tranque**

Fuente: Juan Vargas. «Centro Cultural El Tranque/ BiS Arquitectos». Plataforma Arquitectura. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)



## ANÁLISIS TECNOLÓGICO - CONSTRUCTIVO



**ESTRUCTURA DE ACERO**

**MOBILIARIO DE CONCRETO VISTO**

**Figura 52. Planta elevada, Centro Cultural El Tranque**

Fuente. Juan Vargas. «Centro Cultural El Tranque/ BiS Arquitectos». Plataforma Arquitectura. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)  
Edición propia.

Resalta el uso de acero como material constructivo principal, creando una serie de columnas perimetrales en el segundo nivel, y columnas en el primer nivel que contribuyen a la planta elevada. De igual forma se pueden observar vigas de acero tipo “U” con remaches vistos.

La losa utilizada es tradicional. En las fachadas se pueden observar los materiales puros. Se diseñó con base a sistema reticular. Para la cimentación se optó por zapatas aisladas.

Las luminarias utilizadas en el proyecto son tipo led.



**Figura 53. Análisis Constructivo, Centro Cultural El Tranque**

Fuente. Juan Vargas. «Centro Cultural El Tranque/ BiS Arquitectos». Plataforma Arquitectura. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)  
Edición propia.

## 2.4.3. SÍNTESIS ANALÍTICA

### CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ANÁLOGOS

CASO ANÁLOGO	CENTRO CULTURAL DE ESPAÑA EN GUATEMALA	CENTRO CULTURAL EL TRANQUE	APLICACIÓN
UBICACIÓN ÁREA TOTAL	Zona 1, Ciudad de Guatemala 754 m <sup>2</sup>	Santiago, Chile 1400 m <sup>2</sup>	
ANÁLISIS URBANO	<p>ACIERTOS:</p> <p>Ubicación dentro de un área muy recorrida y de carácter peatonal.</p> <p>DESACIERTOS:</p> <p>Al estar ubicado cerca del centro histórico, no es el único equipamiento cultural que existe dentro de la zona.</p>	<p>ACIERTOS:</p> <p>Ubicado sobre una de las avenidas principales.</p> <p>DESACIERTOS:</p> <p>Es una zona aún en desarrollo y residencial en su mayoría, no es una zona recurrente por visitantes ajenos a los complejos residenciales.</p>	<p>Considerar la fácil accesibilidad peatonal para el ingreso al proyecto.</p> <p>Incluir diversos talleres culturales, artísticos y técnicos para generar mayor inclusión.</p>
ANÁLISIS FUNCIONAL	<p>ACIERTOS:</p> <p>Aprovechamiento de los espacios multifuncionales, como el uso de mesanini. Cuenta con dos módulos de gradas de emergencia.</p> <p>DESACIERTOS:</p> <p>Debido a su ubicación e historia, no cuenta con área de estacionamiento.</p>	<p>ACIERTOS:</p> <p>Ubicación de áreas administrativas en ambos niveles del proyecto.</p> <p>DESACIERTOS:</p> <p>No cuenta con ingreso directo del estacionamiento al proyecto, los usuarios deben salir del parqueo y usar el ingreso único peatonal.</p>	<p>Diseñar espacios con grandes luces pensando en la multifuncionalidad del mismo.</p> <p>Diseñar el estacionamiento con acceso directo al proyecto.</p>
ANÁLISIS MORFOLÓGICO	<p>ACIERTOS:</p> <p>Diseño ortogonal y uso de materiales vistos.</p> <p>DESACIERTOS:</p> <p>Su tipología arquitectónica es diferente a las que se usaran en la propuesta.</p>	<p>ACIERTOS:</p> <p>Uso de formas puras y fachadas libres. Uso de muro cortina en los ambientes que dan hacia los pasillos del segundo nivel. Planta elevada.</p> <p>DESACIERTOS:</p> <p>---</p>	<p>Emplear los postulados de Arquitectura Moderna y pensamientos de la Arquitectura Contemporánea en la propuesta.</p> <p>Respetar la tipología arquitectónica de postulados y del contexto urbano.</p>
ANÁLISIS AMBIENTAL	<p>ACIERTOS:</p> <p>Ventilación cruzada en las áreas sociales, gracias a su posición sobre el terreno.</p> <p>DESACIERTOS:</p> <p>Uso de instalaciones activas en espacios interiores.</p>	<p>ACIERTOS:</p> <p>Ventilación cruzada en todos sus ambientes. Terraza jardín.</p> <p>DESACIERTOS:</p> <p>Puede generar contaminación sonora dentro de la zona residencial a través de los talleres de música y presentaciones varias en la plaza.</p>	<p>Diseñar los espacios en hilera para permitir ventilación cruzada en los ambientes.</p> <p>Considerar muros de absorción en talleres de música.</p>
ANÁLISIS TECNOLÓGICO - CONSTRUCTIVO	<p>ACIERTOS:</p> <p>Uso de elevadores como parte de arquitectura universal.</p> <p>DESACIERTOS:</p> <p>No cuenta con alguna instalación sistematizada que facilite el uso de las instalaciones.</p>	<p>ACIERTOS:</p> <p>Uso de materiales tecnológicos y vistos. Uso de losa tradicional.</p> <p>DESACIERTOS:</p> <p>No cuenta con alguna instalación sistematizada que facilite el uso de las instalaciones.</p>	<p>Diseñar elementos de interconexión vertical pensados en la arquitectura universal.</p> <p>Emplear materiales tecnológicos característicos de la Arquitectura Contemporánea.</p>
IMPORTANCIA/RELACIÓN CON LA PROPUESTA	<p>Funciona como un espacio de paso o de visita al estar ubicado sobre una avenida peatonal. La propuesta a presentar pretende ejercer de igual manera, siendo un espacio invitacional para los vecinos.</p>	<p>La morfología del proyecto es una composición simple de formas geométricas con uso de materiales expuestos, puntos clave en la arquitectura moderna y contemporánea</p>	<p><b>Tabla 1. Síntesis analítica de casos análogos</b> Fuente. Elaboración propia.</p>





# CAPÍTULO 03



## CONTEXTO DEL LUGAR

En esta fase se plantea el entorno social, económico y ambiental en donde se propone el proyecto.



## 3.1. CONTEXTO DEL LUGAR

Se refiere a la forma de vida de la sociedad, en cuanto al orden jerárquico de una sociedad y la organización de los habitantes; además de datos culturales característicos de los habitantes y aspectos legales que influirán directamente en el proyecto.

### 3.1.1. ORGANIZACIÓN CIUDADANA

Zona 18 alberga el 20.2% de la población de la ciudad de Guatemala, comprendida en 15 aldeas, 81 asentamientos, 1 barrio, 120 colonias, 1 comunidad, 3 condominios, 2 fincas, 1 lotificación y 35 residenciales. Cada uno de estos grupos sociales cuenta con una asociación de vecinos que se encargan de velar por el bien de la comunidad. La organización ciudadana correspondiente a esta zona se divide de la siguiente manera:

**TABLA DE ORGANIZACIÓN CIUDADANA EN ZONA 18**

ALDEA	
1	Buena Vista
2	Cruz de los Vados
3	La Nueva Esperanza
4	Cumbres del Guayabo
5	El Purgatorio
6	El Aguacate, La Laguneta
7	El Guayabito
8L	aguneta
9	La Pascua, Sector Ayapán
10	La Pascua, Sector Ramos
11	Las Tapias
12	Los Diamantes
13	Los Vados
14	El Chato
15	Lo de Rodríguez
ASENTAMIENTO	
1	12 de Diciembre
2	15 Calle Final
3	21 de Agosto
4	Anexo Nazareth
5	Bosques de San Rafael II
6	Camino de Luz (Paraíso II)
7	Puerta del Jardín
8	11 de Agosto
9	3 de Mayo
10	Mirador de las Torres
11	Anexo Las Torres de San Rafael II
12	Belice
13	Bello Amanecer
14	Buenos Aires
42	Los Lirios
43	Anexo Los Lirios
44	Los Pinos
45	Marinas
46	Nazareth
47	Nuevo Paraíso
48	El Parqucito
49	Tierra Pormetida
50	Villas del Edén
51	Los Ángeles
52	Altos de Sinaí
53	Laderas del Paraíso
54	Emanuel
55	Oscar Berger

**Tabla 2.1 Cuadro de Organización Ciudadana en zona 18**

Fuente. "Lugares Poblados de zona 18", Delegación de Catastro Regencia Norte, año 2014. Edición propia.

ASENTAMIENTO	
15	Cerritos I
16	Cerritos II
17	Cerritos III
18	Cerritos IV
19	Cerritos V
20	Cerritos VI
21	Cerritos VII
22	Comunal I
23	Comunal II
24	Comunidad Arzú
25	Dios y Colonia
26	Ebenezer
27	El Bosquecito (San Rafael II)
28	El Esfuerzo II (San Rafael II)
29	Guadalupano
30	Emmanuel
31	Anexo Kennedy
32	Jhon F. Kennedy
33	La Bomba
34	La Ceiba
35	La Esperanza
36	La Libertad
37	La Ruedita
38	La Unión
39	Las Champas
40	Las Torres
41	Las Victorias
56	Cambio 96
57	Candelaria
58	Cristo Nuestra Paz
59	Lomas de Santa Faz
60	El Edén
61	El Esfuerzo
62	Esquipulas
63	Italia
64	La Bendición
65	La Independencia
66	Los Encinos San Rafael II
67	Nueva Jerusalén
68	Ceiba I
69	Ceiba II
70	Ceiba III
71	Ceiba IV
72	14 de Enero
73	Nueva Esperanza
74	El Mirador de las Torres
75	Mirador
76	5 de Noviembre
77	Fe y Esperanza
78	Nuevo Amanecer
79	Colinas del Atlántico
80	San Benito
81	Santa Faz
BARRIO	
1	Colombia
COLONIA	
1	Altos del Rosario I
2	Altos del Rosario II
3	Las Monjas
4	Anexo I, El Rosario
5	Anexo II, El Rosario
6	Atlántida Militar
7	Jhon F. Kennedy
8	La Esperanza
9	Bello Horizonte
10	Oscar Berger
11	Cipresales
61	La Joya
62	Los Álamos
63	La Joyita
64	La Lomita
65	La Lomita II
66	La Pascua
67	Las Alondras
68	Las Brisas
69	Las Lumbres
70	Lavarreda
71	Lomas de Lavarreda

**Tabla 2.2 Cuadro de Organización Ciudadana en zona 18**

Fuente. "Lugares Poblados de zona 18", Delegación de Catastro Regencia Norte, año 2014. Edición propia.

## COLONIA

12	Mónaco	72	Lomas de Santa Clara I
13	Canaán	73	Lomas del Atlántico
14	Fátima	74	Los Caracoles
15	San Rafael La Laguna I	75	Los Caracoles, Anexo Santa Elena II
16	Alameda I	76	Los Cañaverales
17	Alameda II	77	La Loma
18	Alameda II B	78	México
19	Alameda III	79	Miralnorte
20	Alameda IV	80	Panorámicas del Norte
21	Alameda Norte	81	Planos de Llano Largo
22	Atlántida Militar	82	Prados del Norte
23	COVIFIARI	83	Prolongación
24	El Bordo	84	Quinta Ruiz
25	Jardines del Rosario	85	Renacimiento Municipal
26	Los Encinos (km. 9.5)	86	Rodriguitos
27	Los Encinos (km. 14.5)	87	San José
28	Los Olivos	88	San Judas Tadeo
29	Los Pinos	89	San Pascual II
30	Maya	90	San Ramón
31	Mirador de la Cruz Sector 1	91	Santa Amalia
32	Mirador de la Cruz Sector 2	92	Santa Bárbara
33	Panorámicas del Atlántico	93	Santa Cristina
34	Paraíso I	94	Santa Elena II
35	Paraíso II	95	Santa Elena III
36	<b>San Rafael La Laguna III, Colinas</b>	96	Santa Genoveva II
37	San Jorge	97	Santa Genoveva III
38	San Martín	98	Santo Domingo
39	San Rafael La Laguna II	99	Soluna
40	Santa Luisa	100	Orión/Valle Verde
41	Villa Adela	101	Valles del Encino
42	Villas de Llano Largo	102	Villas del Hermano Pedro III
43	San José El Amate I	103	Villas Texasas
44	San José El Amate II	104	San Rafael El Prado
45	El Bebedero	105	El Chatío
46	El Encinal	106	El Horizonte
47	El Gran Cañón	107	Guamilco
48	El Gringo	108	La Cañada
49	El Limón II	109	Monja Blanca
50	El Mirador de las Ilusiones	110	San Gabriel
51	Las Ilusiones	111	San Pascual I
52	Anexo Las Ilusiones	112	Santa Mónica
53	El Rinconcito	113	Valle Encantado
54	La Rotonda	114	Villa Juanita

**Tabla 2.4 Cuadro de Organización Ciudadana en zona 18**

Fuente. "Lugares Poblados de zona 18", Delegación de Catastro Regencia Norte, año 2014.  
Edición propia.

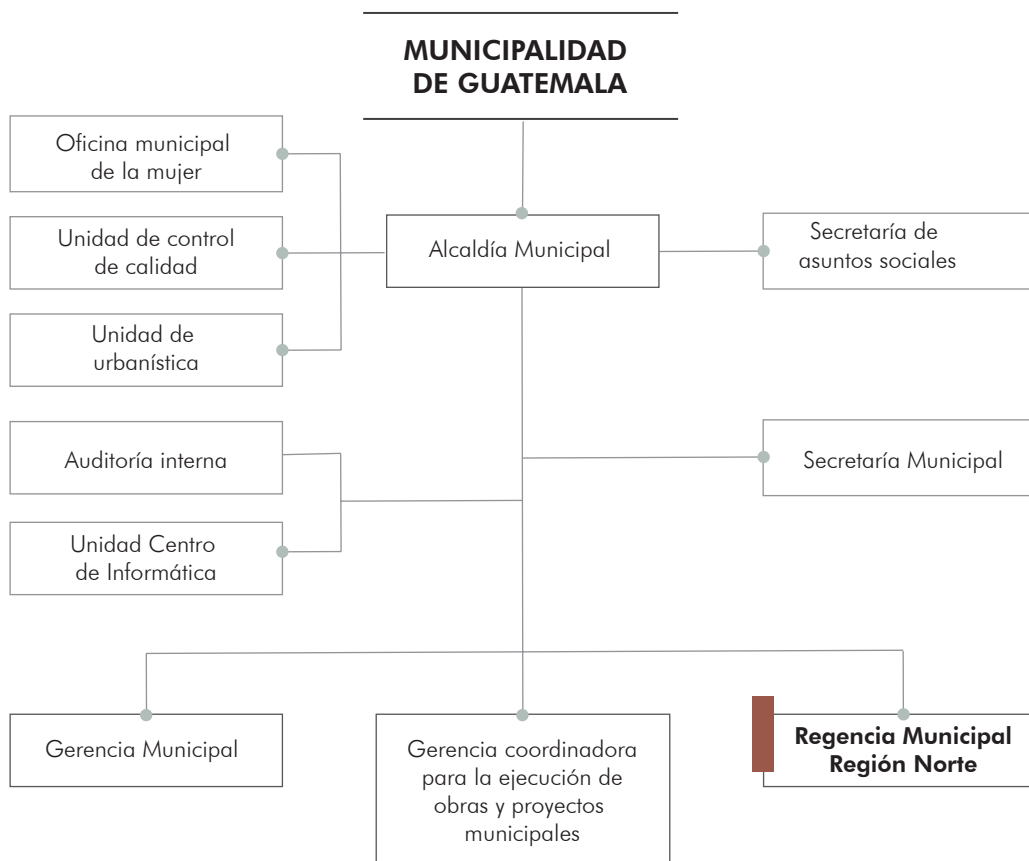
COLONIA	
55	EL Rosario
56	El Valle I
57	El Valle II
58	El Limón II
59	Holanda
60	Juana de Arco
115	La Aventurera
116	La Esperanza
117	Santa Lucía
118	Buena Vista
119	Los Encinos (camino a Los Vados)
120	El Caminero
COMUNIDAD	
1	Los Ortíz
CONDOMINIO	
1	El Refugio de San Rafael
2	Villa Norte
3	El Manantial
FINCAS	
1	Argentina
2	Los Chiroyes
LOTIFICACIÓN	
1	San Luis
RESIDENCIAL	
1	Altos de Casa Grande
2	Bosques de Miralvalle
3	Casa Grande
4	Los Olivos
5	Maya
6	San Rafael Buena Vista
7	Villas San Carlos
8	Valle del atlántico
9	Del Atlántico
10	Grey Stone Vistas Las Lomas
11	Jardines del Norte
12	La Colina
13	La Estancia
14	Las Américas
15	Las Perlas
16	Lomas de Santa Clara II
17	Portal del Bosque
18	Loma Real
19	Portal del Valle
20	Valles del Norte
21	Villas Alameda
22	Galilea
23	Pinares del Norte
24	San Antonio
25	Valladolid
26	Valle de Jesús I
27	Valle de Jesús II
28	Villas de Alcalá
29	Villas de San Rafael La Laguna
30	Villas Las Ilusiones
31	Vistas del Atlántico
32	Vistas del Prado
33	Altos del Norte
34	La Estancia Feliz
35	Altos de la Atlántida

**NOTA: El proyecto se ubicará en la colonia San Rafael La Laguna III, Colinas**

**Tabla 2.5 Cuadro de Organización Ciudadana en zona 18**

Fuente. "Lugares Poblados de zona 18", Delegación de Catastro Regencia Norte, año 2014. Edición propia.

Para este proyecto se tiene contemplado será la Regencia Norte junto al Ministerio de Cultura y Deportes los encargados de administrar el proyecto, con el objetivo de promover e incentivar las actividades artísticas y culturales dentro de zona 18.



**Figura 54. Organigrama Municipalidad de Guatemala**

Fuente. Geoffrey Alvarez. «Dirección de Recursos Humanos». Municipalidad de Guatemala. <http://muniguate.com/images/2015/usuario02/1504/Organigrama.pdf>

La Regencia Norte es la encargada de prestar los servicios necesarios a las zonas 17, 18, 24 y 25.<sup>42</sup> Los servicios que prestan son:

- Catastro: Atención a solicitudes de cédulas o constancias catastrales para instalación de servicios básicos.
- Control territorial: Denuncias de construcciones sin licencia
- Obras: Atención a solicitudes de vecinos canalizadas a través de las alcaldías auxiliares del área norte de la ciudad, en cuanto a obras de infraestructura barrial en las zonas de competencia.
- EMPAGUA: Solicitudes de inspecciones de drenajes, hundimientos. Reportes de

42. «¿Qué servicios prestamos al vecino?», MuniGuate, acceso 10 de marzo de 2021, <http://www.muniguate.com/rn/que-servicios-prestamos-al-vecino/>

falta de agua.

- Desarrollo Social: Solicitudes de alumbrado público
- Juzgado de asuntos municipales: Atención a vecinos para seguimiento de documentos consignados.
- PMT

El proyecto se verá apoyado principalmente en catastro, EMPAGUA y desarrollo social con el fin de contar todas las instalaciones necesarias para el debido funcionamiento.

Según datos estadísticos del INE del Censo 2018, el municipio de Guatemala tiene un mayor porcentaje de mujeres que de hombres, siendo un 52% sobre un 48%.

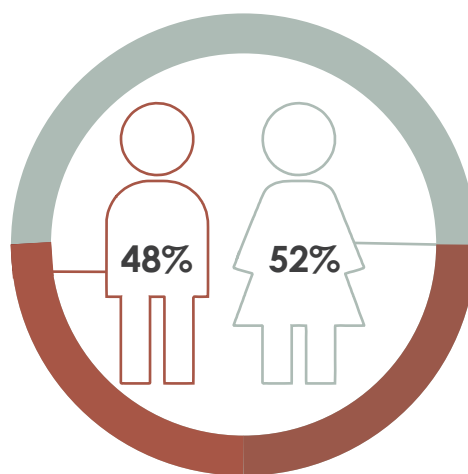


**Figura 55. Servicios Regencia Norte**

Fuente: Geoffrey Alvarez. «Servicios de la Regencia Norte». MuniGuate, <http://www.muniguate.com/rn/que-servicios-prestamos-al-vecino/>.

### 3.1.2. ORGANIZACIÓN POBLACIONAL

En zona 18 esta similitud porcentual se mantiene, es más notoria la diferencia poblacional en personas de la tercera edad. Dentro de la zona las edades más predominantes son de niños a adultos jóvenes, dentro del rango de 5-29 años de edad. En la figura 63 se logra ver la poca diferencia poblacional entre hombres y mujeres en zona 18. Se logra percibir mayor cantidad de mujeres a partir de los 35 años, teniendo las mujeres una mayor esperanza de vida.

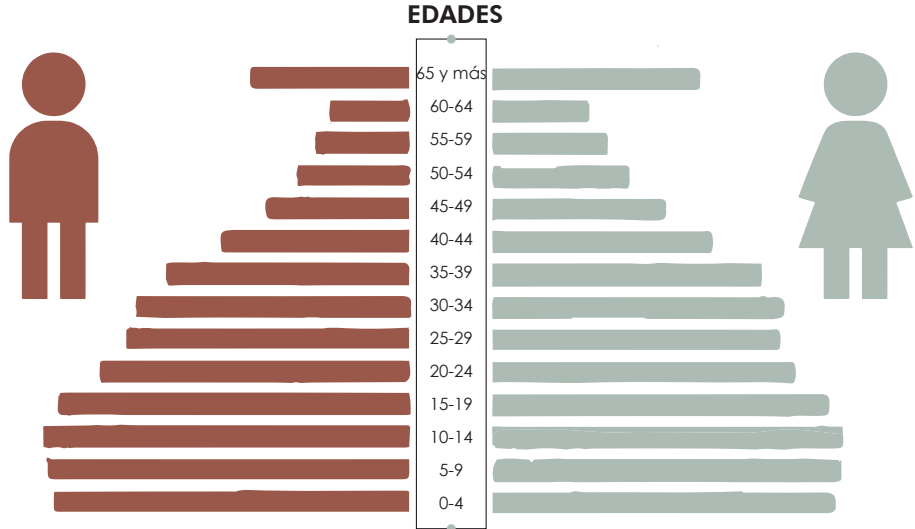


**Figura 56. Población por sexo**

Fuente: INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. <https://www.censopoblacion.gt/censo2018/poblacion.php>



De igual forma se ve como disminuye la esperanza de vida al llegar a los 45 años de edad, contando con datos contundentes hasta la edad de 64 años.



**Figura 57. Población por edades en zona 18**

Fuente: José Ruano, «Central de Comercio Municipal» (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2018) Edición propia.

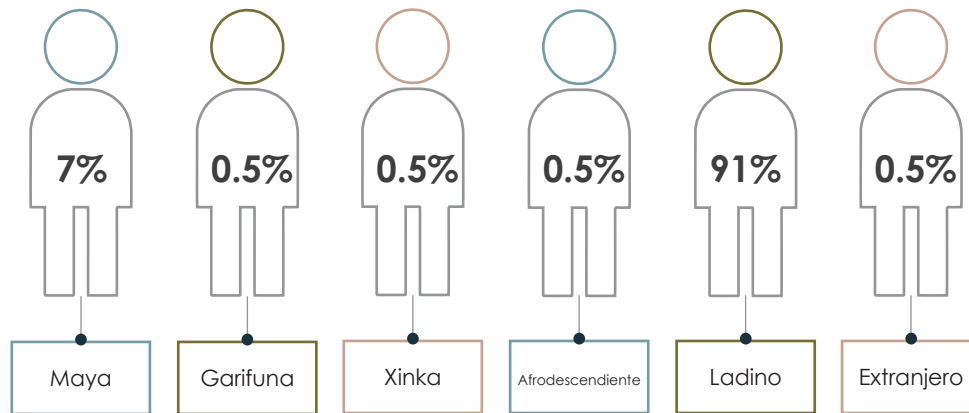
### 3.1.3. CONTEXTO CULTURAL

«Variables culturales que permiten la comprensión de un determinado fenómeno en estudio. Son aquellos elementos culturales que tienen influencia en un hecho, personaje o producto de la historia, y que por ello deben ser considerados para poder hacer una justa interpretación del asunto a estudiar».<sup>43</sup>

#### 3.1.3.1. ETNIA

En zona 18 de la ciudad de Guatemala predomina la etnia Ladina con un 91%, siguiéndole etnia maya (kaqchiqkel, chorti', k'iche', entre otras) con un 7%, las etnias garífunas, xinca y afromestizos representan menos del 2% del total de la población guatemalteca.

43. «Significado de Cultura», Significados, acceso 22 de febrero de 2021, <https://www.significados.com/cultura/>



**Figura 58. Población por pueblo de pertenencia**

Fuente: INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. <https://www.censopoblacion.gt/censo2018/poblacion.php>

### 3.1.3.2. COSTUMBRES Y TRADICIONES

Los habitantes de zona 18 se apegan a las costumbres de la capital, realizándolas en menor escala:

- Semana Santa: Se celebran recorridos procesionales dentro de las colonias por cada parroquia representativa.
- Posadas: Se realizan a finales de año, cerca de las fiestas de diciembre, donde vecinos se reúnen a cantar y rezar en comunidad.
- Traje típico: Hay vecinos que aún visten la vestimenta del departamento al que pertenecen, son principalmente comerciantes dueños de tiendas, tortilleras y puestos de mercado.



**Figura 59. Traje Típico**

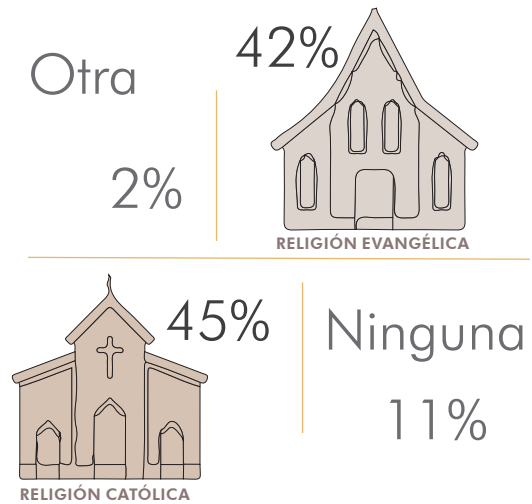
Fuente: Pinterest.  
Edición propia.

Dentro de las tradiciones se mantienen los jueves de paches y sábados de tamales. Además, los días domingo se acostumbra a ir a la iglesia en familia y generalmente se celebran torneos o juegos en el parque de cada colonia.

### 3.1.3.3. RELIGIÓN

Según datos de una encuesta realizada por Prensa Libre en el año 2015, la religión católica es mayor a la evangélica por un 3% de diferencia. Dentro de zona 18 se pueden observar parroquias católicas por colonia, y establecimientos evangélicos en menor cantidad.

«Según la medición efectuada en abril último, el 45 por ciento de guatemaltecos afirma que profesa la religión católica; el 42 por ciento dice ser evangélico; un 2 por ciento indica pertenecer a otras denominaciones y un 11 por ciento no profesa ninguna religión».<sup>44</sup>



**Figura 60. Religión en zona 18**

Fuente: Pinterest.  
Edición propia.

### 3.1.3.4. ESCALA ANTROPOMÉTRICA GUATEMALTECA

«La antropometría es el tratado de las proporciones y medidas del cuerpo humano. Como tal, la antropometría es una ciencia que estudia las medidas y dimensiones de las diferentes partes del cuerpo humano ya que estas varían de un individuo para otro según su edad, sexo, raza, nivel socioeconómico, etcétera».<sup>45</sup>

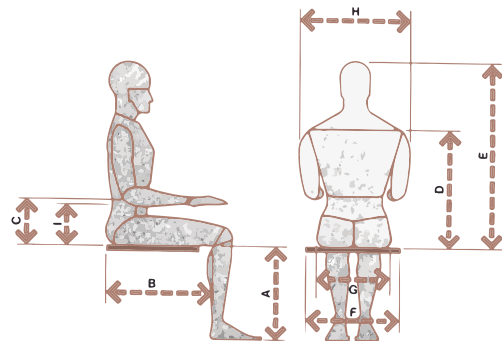
44. «Católicos superan por poco a evangélicos», (Prensa Libre, 2015), acceso 22 de febrero de 2021, <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/catolicos-evangelicos-cifras-encuesta/>

45. «Significado de Antropometría», Significados, acceso 22 de febrero de 2021, <https://www.significados.com/antropometria/>

DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS					
Medida	Hombres		Mujeres		
	pulgada	cm	pulgada	cm	
A	poplítea	15.50	39.40	14.00	35.60
B	a nalga-poplíteo	17.30	43.90	17.00	43.20
C	codo reposo	7.40	18.80	7.10	8.80
D	hombro	21.00	53.30	18.00	45.70
E	sentado, normal	31.60	80.30	29.60	75.20
F	a codo-codo	13.70	34.80	12.30	31.20
G	a caderas	12.20	31.00	12.30	31.20
H	a hombros	17.00	43.20	13.00	33.00

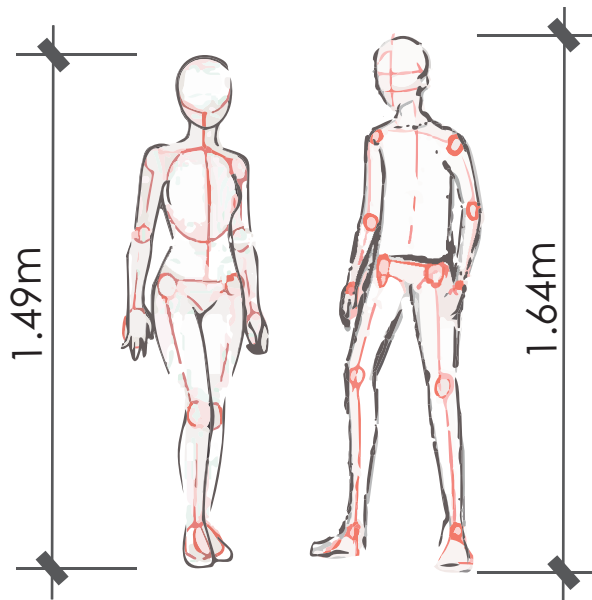
**Tabla 3. Dimensiones Antropométricas**

Fuente: «Las dimensiones humanas en los espacios interiores». Julius Panero.  
Edición propia



**Figura 61. Dimensiones antropométricas**

Fuente: «Las dimensiones humanas en los espacios interiores». Julius Panero.  
Edición propia



**Figura 62. Dimensiones antropométricas de guatemaltecos**

Fuente: Fuente: «¿Por qué los guatemaltecos son los más bajos de estatura en el mundo?». Kaosenlared.  
<https://kaosenlared.net/por-que-los-guatemaltecos->

Según un estudio realizado en el año 2,020 por la revista The Lancet, los guatemaltecos somos los más bajos. En comparación con las medidas de los Países Bajos, una mujer guatemalteca mide lo mismo que una niña de 11 años en Países Bajos, 1.49m. «Un hombre a los 19 años en los Países Bajo mide 183.8 cm, en tanto que la medida de los guatemaltecos es de 164.40 cm».<sup>46</sup>

46. «¿Por qué los guatemaltecos son los más bajos de estatura en el mundo?», Kaosenlared, acceso 22 de febrero de 2021, <https://kaosenlared.net/por-que-los-guatemaltecos-son-los-mas-bajos-de-estatura-del-mundo/>

### 3.1.3. CONTEXTO LEGAL

## CUADRO DE NORMATIVAS

LEYES	
Constitución Política de la República de Guatemala	
Regulación	Aplicación
<p>Es la máxima legislación que rige al país, donde define y defiende los derechos de los guatemaltecos.</p>  <p><b>Figura 63. País de Guatemala</b> Edición propia.</p>	<p>En el "Título II, Capítulo II Derechos Sociales, Sección Segunda Cultura" se habla del derecho a la cultura y la identidad cultural, reconociendo el derecho de las personas y de las comunidades a su identidad cultural de acuerdo a sus valores, su lengua y costumbres. La propuesta de este proyecto se apoya en el <b>Artículo 59</b> - Protección e investigación de la cultura, siendo obligación del Estado el proteger, fomentar y divulgar la cultura nacional; emitir las leyes y disposiciones que tiendan a su enriquecimiento, restauración, preservación y recuperación; promover y reglamentar su investigación científica, así como la creación y aplicación de tecnología apropiada. Dentro del espacio popuesto se fomentará el derecho a la expresión creadora, garantzando la libre expresión, apoyando y estimulando al artista nacional, promoviendo su formación y superación profesional y económica.</p>
Ley de Creación del Aporte para la Descentralización Cultural, Decreto 95-96	
Regulación	Aplicación
<p>Promueve actividades de apoyo a la creación y difusión artística y cultural que favorezcan tanto el rescate, difusión y fomento de las culturas populares, como el desarrollo de sus cultores y portadores.</p>  <p><b>Figura 64. Pintura de cultura</b> Fuente: Rafael Gómez.«Santiago Atitlán Exposición Pinturas Indigenas 10». Flickr. <a href="https://www.flickr.com/photos/rafaelgomez/38619365001estatura-del-mundo/">https://www.flickr.com/photos/rafaelgomez/38619365001estatura-del-mundo/</a></p>	<p>Dentro de las funciones de esta ley se pueden numerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Establecer sus programas de trabajo, a partir de los grandes objetivos de la política cultural del Estado;</li> <li>o Establecer y perfeccionar los mecanismos mediante los cuales los miembros de la comunidad artístico-cultural guatemalteca habrán de participar.</li> </ul> <p>La propuesta cuenta con base cultural que se basará en esta ley, creando actividades que favorezcan la difusión y fomento de actividades culturales y artísticas. Se velará por crear mayor consciencia cultural y sobre el patrimonio cultural , además, como lo indica esta ley, se crearán convocatorias públicas para que la comunidad artística y cultural pueda presentar sus proyectos.</p>

## LEYES

### | Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86 |

#### Regulación

Tiene como objeto velar por el equilibrio ecológico y ambiental del país, estableciendo criterios de diseño en pro del ambiente.



**Figura 65. Medio Ambiente**

Fuente: Freepik.  
Edición Propia.

#### Aplicación

Esta ley vela porque se respeten los recursos naturales del lugar y que el proyecto no deseché material nocivo para el medio ambiente, para velar que esta ley se cumpla, el Organismo Ejecutivo por conducto de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, realizará la vigilancia e inspección que considere necesarias para el cumplimiento de la presente ley. El personal autorizado tendrá acceso a los lugares o establecimientos, objeto de dicha vigilancia e inspección.

## REGLAMENTOS

### | Reglamento de construcción de Guatemala | AÑO 1973

#### Regulación

Rige todas las actividades de construcción, modificación y demolición de edificios dentro de la ciudad de Guatemala, estableciendo normas para edificaciones de entidades tanto públicas como privadas.



**Figura 66. Construcción**

Fuente: Freepik.  
Edición Propia.

#### Aplicación

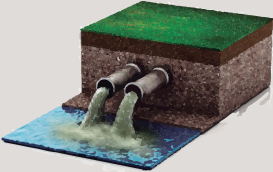
El reglamento define la propuesta como una edificación de uso público al ser del Estado (administrado por la Regencia Norte y Ministerio de Cultura y Deporte) al albergar permanentemente y que servirá como lugar de reunión a un número considerable de personas. De igual forma indica que para toda construcción se debe solicitar una licencia de construcción y los requisitos necesarios para su obtención, como dos juegos de planos y boleto de ornato. Toda solicitud debe estar firmada por el ejecutor (arquitecto, ingeniero o arquitecto-ingeniero), el propietario y el planificador (de existir). El formato de los planos a presentar deben cumplir con las normas ICAITI.

## REGLAMENTOS

### | Plan de Ordenamiento Territorial - POT |


Regulación	Aplicación
<p>Es una herramienta de planificación realizada por el Código Municipal que dictamina el tipo de construcción que se puede realizar dentro del terreno dependiendo a la clasificación a la que pertenece.</p>  <p style="text-align: center;"><b>ZONA 18</b></p> <p><b>Figura 67. Mapa POT zona 18</b> Fuente: Municipalidad de Guatemala.</p>	<p>El terreno obtenido pertenece a la Zona G3, la zona urbana. Dentro de esta zona el <b>índice de edificabilidad es del 2.7</b>, con incentivos llega a ser de 4.0; la altura permitida es de <b>16m</b>, con incentivos se puede llegar hasta los <b>24m</b>; el índice de permeabilidad debe ser del <b>10%</b>.</p>  <p style="text-align: center;"><b>Figura 68. Terreno zona G-3</b> Fuente: Municipalidad de Guatemala</p>

### | Reglamento de las descargas y reuso de aguas residuales y de la disposición de lodos | No. 236-2006

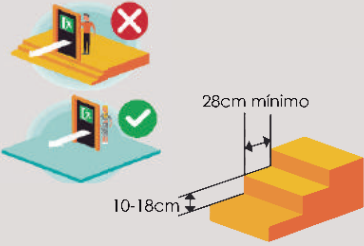
Regulación	Aplicación
<p>Establece criterios que toda edificación debe cumplir en la descarga y uso de aguas residuales, con el bien de contribuir a la sostenibilidad de los recursos hidrológicos, previniendo y controlando los niveles de contaminación en los mismos.</p>  <p><b>Figura 69. Desagüe</b> Fuente: Freepik. Edición Propia.</p>	<p>En el Capítulo VII <b>Parámetros de aguas para reuso</b> se numeran los tipos de reuso aceptados, para el proyecto se considerará el <b>Tipo IV-Reuso para pastos y otros cultivos</b>, manteniendo las áreas verdes dentro del proyecto. En el capítulo X <b>Prohibiciones y Sanciones</b> se especifican los tipos de prohibiciones, para el proyecto aplica el <b>Artículo 55-Prohibición de disposición de aguas residuales</b>, teniendo prohibido disponer las aguas residuales en el alcantarillado pluvial.</p>

## NORMAS

### | Normas Mínimas de Equipamiento Urbano Segeplan |

Regulación	Aplicación
<p>Segeplan define un Centro Cultural como “El equipamiento cultural es más bien de carácter colectivo y está en función del mayor o menor interés o inquietud que pudieran tener los habitantes, a diferencia de otros equipamientos, donde la frecuencia de uso implica cierta regularidad en su utilización y en algunos casos, hasta obligatoriedad de uso, caso de la escuela básica o de los mercados públicos. ”</p>  <p><b>Figura 70. Centro Cultural Miguel Ángel Asturias</b></p> <p>Fuente: Diego Silva. «Los zopilotes que invadieron el teatro». Azacúan. <a href="https://azacuan.com/tag/teatro-nacional-miguel-angel-asturias/">https://azacuan.com/tag/teatro-nacional-miguel-angel-asturias/</a></p>	<p>SEGEPLAN define cada tipo de equipamiento y establece la creación de los mismos a partir de la cantidad de habitantes. En este caso establece que un teatro se crea a partir de 50,000 habitantes que lo necesiten, en un terreno mínimo de 3,000 m<sup>2</sup> y de 2,000 m<sup>2</sup> de construcción con estacionamiento. En el caso de una biblioteca es a partir de 3,000 habitantes, en un terreno mínimo de 600 m<sup>2</sup> con una construcción mínima de 300 m<sup>2</sup>, para este equipamiento individual no es necesario contemplar estacionamiento. Establece el siguiente listado como requerimientos de un centro cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teatro</li> <li>• Ballet</li> <li>• Opera</li> <li>• Bibliotecas</li> <li>• Museos</li> <li>• Salas de exposición</li> <li>• Planetarios</li> <li>• Jardines botánicos</li> <li>• Centros de congreso y reuniones</li> </ul>


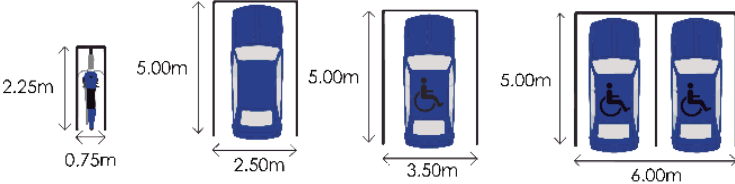
### | Norma de reducción de Desastres - NRD2 |

	Aplicación
<p>Normativa propuesta por CONRED donde se indican criterios de diseño aplicables a todo tipo de proyecto, indicando medidas y ubicaciones en casos de emergencia o desastres naturales.</p>  <p><b>Figura 71. Normativa NRD2</b></p> <p>Fuente: Normativa NRD2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las puertas de salida de emergencia serán de tipo pivote o con bisagra que se abrirán en la dirección del flujo de salida. Las puertas no deben contar con llave ni ser obstrucciones.</li> <li>• Debe existir descanso en ambos lados de las puertas de emergencia.</li> <li>• Para salas de lectura de biblioteca y talleres e institutos vocacionales debe haber mínimo dos salidas de emergencia.</li> <li>• La huella mínima de gradas debe ser de 28 cm y ser de superficie antideslizante, las contrahuellas pueden ser de 10-18 cm.</li> <li>• Las pendientes de las turas de evacuación deben ser menor a 8.33%.</li> <li>• La distancia vertical máxima permitida entre los descansos de rampas debe ser de 150 cm.</li> <li>• Los pasamanos deben tener continuidad entre niveles, y su terminación debe ser en curva, poste o volteadas a la pared.</li> <li>• El proyecto debe contar con señales de emergencia.</li> </ul>

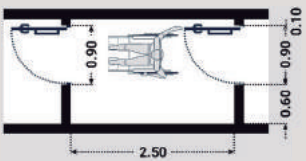


## MANUALES

### | Dotación de estacionamiento |

Regulación	Aplicación
<p>Guía que indica medidas mínimas de estacionamiento además de cantidad de estacionamientos mínimos por cada tipo de proyecto.</p>  <p><b>Figura 72. Dotación de estacionamiento</b> Fuente: Dotación de estacionamientos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para establecimientos educativos, como los centros técnicos, se debe considerar 1 plaza de parqueo por cada 18m<sup>2</sup>.</li> <li>• Para los establecimientos dedicados a ocio estancial (bibliotecas) se debe considerar 1 plaza por cada 50m<sup>2</sup>.</li> <li>• El 2% de las plazas debe ser para personas con discapacidades.</li> </ul>  <p><b>Figura 73. Medidas plazas de parqueo</b> Fuente: Dotación de estacionamientos. Edición propia.</p>

### | Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad Universal |

Regulación	Aplicación
<p>Herramienta guía que proporciona medidas y parámetros para los diseñadores y planificadores de diversos proyectos que busquen soluciones para la integración de accesibilidad universal.</p>  <p><b>Figura 74. Medidas mínimas en pasillo</b> Fuente: CONADI.</p>	<p>En el <b>capítulo 4 - Antropometría y Ergonomía</b> brindan una serie de medidas en diferentes áreas, como en las ayudas técnicas, alcances, áreas de maniobra, medidas que se tendrán en cuenta a la hora de diseñar los espacios. En el <b>capítulo 5 - Manual de normas técnicas de accesibilidad universal</b> brindan datos aplicables en el proyecto, como medidas y características para rutas accesibles, siendo la implementación de un camino podotáctil y diversa señalización para personas con discapacidad visual; se brindan medidas mínimas para espacios interiores y exteriores.</p>

**Tabla 4. Cuadro de normativas**

Edición propia con base a los normativos descritos.

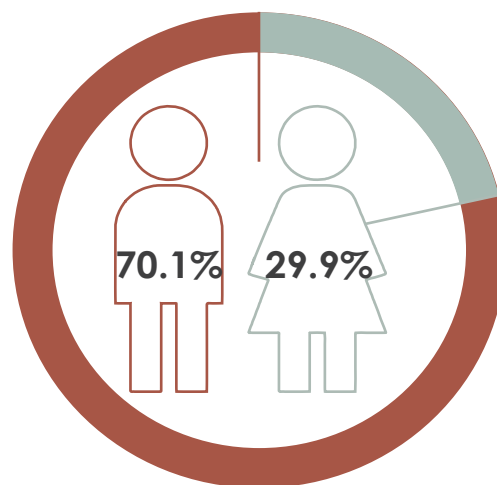
## 3.2. CONTEXTO ECONÓMICO

Se refiere a las principales fuentes de ingresos económicos de la población y las principales fuentes de ingreso. «Condiciones de producción que se orientan a la satisfacción de las necesidades humanas; comprenden las actividades productivas entre las que aparecen los medios, formas y relaciones de producción».<sup>47</sup>

### 3.2.1. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

La mayoría de los trabajadores del sector formal de zona 18 son principalmente hombres, siendo el 70.1%, mientras que el 29.9% son mujeres. Los indicadores de condición de ocupación por sexo muestran que la tasa de desempleo de las mujeres es inferior a la de los hombres, estas son de 2.0% y 3.0%, respectivamente. Los 3 últimos censos que se tienen registrados, muestran el aumento de la participación femenina, en 1994 era de 18.4% y en el año 2018 aumentó a 28.7%; mientras que la tasa de participación masculina descendió de 84.0 % en 1994 a 74.8 % en 2018. La tasa de participación en la participación económica activa por grupos de edad, reportada en el Censo 2018, reveló que las mayores tasas se encuentran en el rango de 30 a 39 años donde el 62.0 % se reportaron ocupadas o buscando trabajo,

mientras que los menores de 20 años con 28.9 % y de 65 años o más con 29.2 %. El proyecto tiene como objetivo se un proyecto autosostenible, donde se dará la oportunidad de comercializar con los trabajos artísticos de los estudiantes, brindando oportunidades laborales e incentivándolos a comenzar con pequeñas pymes.



**Figura 75. Población en sector informal**

Fuente: Elaboración propia según datos del INE.

47. «Contexto social, biológico, psicológico, económico y cultural en personas con heridas en miembros inferiores», Renata González, (2008), <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/12887/13645>

### 3.2.2. MOTORES ECONÓMICOS

Los principales ingresos en las familias de zona 18 se dan dentro del sector formal y comercios de pequeños contribuyentes. En toda colonia de esta área se pueden encontrar comercios que satisfacen nuestras necesidades diarias, como tiendas, panaderías, abarroterías y librerías. Además de eso predominan los negocios de talleres y mecánica. Se ubican dentro de las colonias y sobre la carretera principal CA-9.

En esta zona, denominada roja, se concentran habitantes con bajo ingreso económico per cápita, consecuencia de la falta de oportunidades escolares y laborales, además de estar catalogados bajo descripciones negativas al formar parte de la zona 18, relacionándolos con toda actividad delictiva.

El proyecto servirá como apoyo para mejorar la calidad de ingresos de los habitantes, al ofrecerles un equipamiento cultural y de enseñanza donde puedan madurar habilidades en distintas disciplinas.



Figura 76. Comercios

Fuente: Pinterest.  
Edición propia.

### 3.2.3. ECONOMÍA INFORMAL

«Se denomina economía informal a la actividad económica calificada como “solapada” por supuestamente evadir las obligaciones fiscales, tributarias o sanitarias que en teoría deben acatar los comerciantes en la llamada formalidad por razones de elusión fiscal o de controles administrativos». <sup>48</sup>

En zona 18 la economía informal más vista es de los vendedores ambulantes, se encuentran en la carretera principal, CA-9 Carretera al Atlántico, y a los alrededores de las áreas comerciales, como Zona Portales y Metronorte. El segundo negocio informal más visto son los talleres de mecánica, a lo largo de la CA-9 y la calle principal hacia San Rafael.

48. Carlos Soto, «Economía Informal», La Hora, acceso 22 de febrero de 2021, <https://lahora.gt/economia-informal/>

## 3.3. CONTEXTO AMBIENTAL

Se refiere a la descripción y análisis de las condiciones ambientales y del entorno del lugar, tanto a nivel macro como a nivel micro.

### 3.3.1. ANÁLISIS MACRO

Consiste en el análisis del entorno natural y construido de la zona 18. El Centro de Desarrollo Artístico, Cultural y Técnico de zona 18 se ubica en la región norte de la ciudad de Guatemala, perteneciente a la región metropolitana de Guatemala.

#### 3.3.1.1. PAISAJE NATURAL

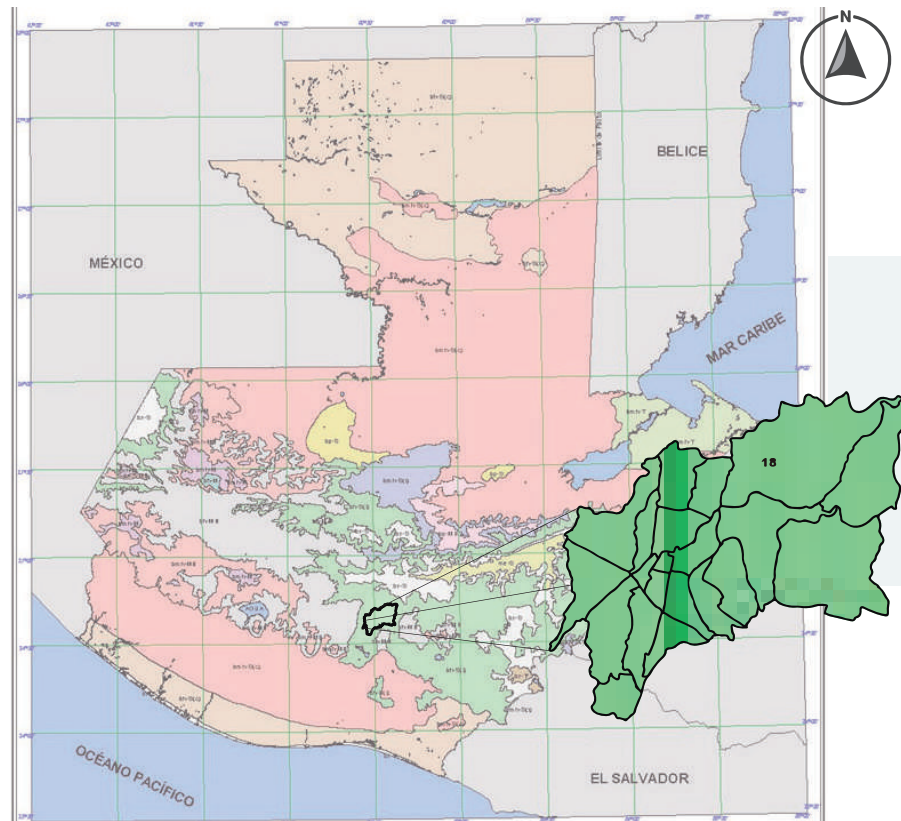
Son los elementos que conforman el entorno natural.

##### 3.3.1.1.1. RECURSOS NATURALES

Zona 18 no cuenta con áreas de conservación o bosques, el área más cercana es el Parque Ecológico de Cayalá a 2km de zona 18.

- Hidrografía: El único recurso hidrográfico dentro de la zona es el Río Las Vacas que se encuentra en mal estado. Este colinda al este de la zona, dividiendo la zona 18 con la zona 6.

- Zona de vida: Toda zona 18 cuenta únicamente con una zona de vida, bh-PMT siendo bosque húmedo premontano tropical. «El 31.31% del área que ocupa esta zona está cubierta por matorrales y arbustos, el 24.28% por bosques, el 15.53% por pastizales, el 12.14% por cultivo de café y el 11.18% por agricultura anual (Grupo Interinstitucional de Monitoreo de Bosques y Uso de la Tierra, 2014). El resto del territorio se encuentra destinado a otros usos de la tierra.»



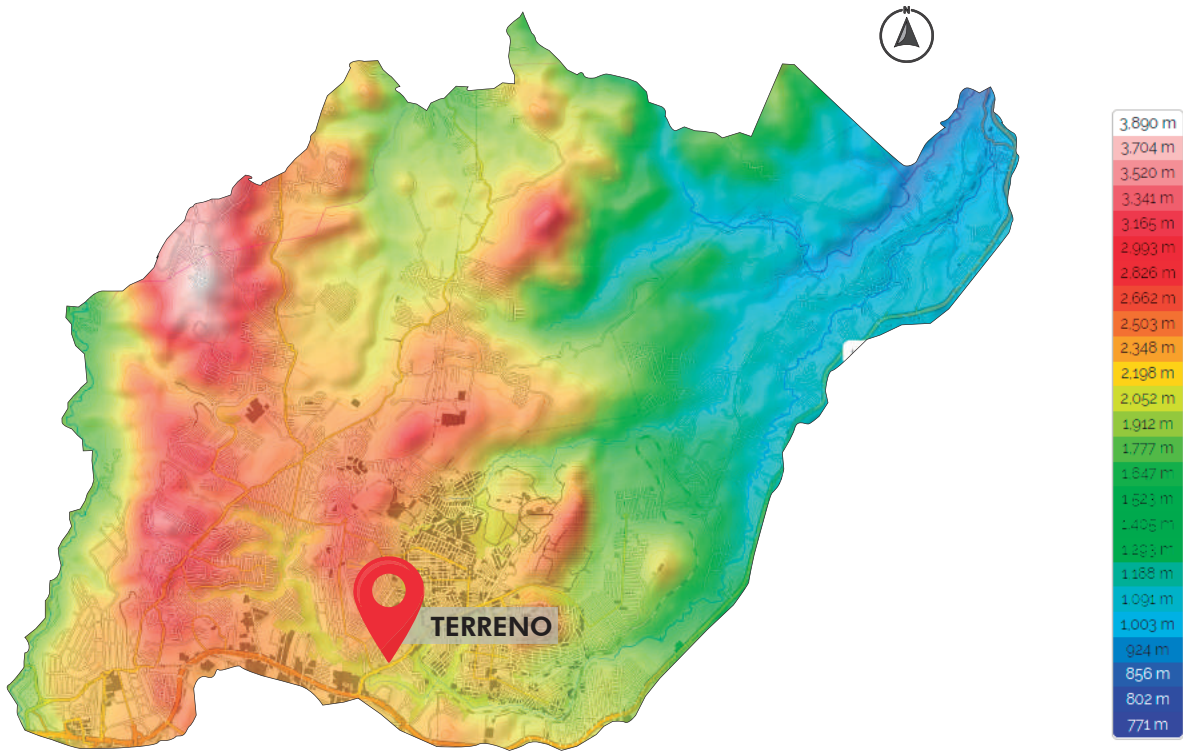
**SÍMBOLOGÍA:**

■ bh-PMT: Bosque Húmedo Premontano Tropical

**Figura 77. Mapa de Zonas de Vida de Holdridge**

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería.  
Edición propia.

- Relieve: La mayoría de la zona se encuentra en altitudes entre 1,810 – 1,379 msnm, pero al este cuenta con una franja vertical con altitudes mayores entre 2,049 -3,387msnm. Al oeste de la zona, colindando con Palencia, las altitudes son menores, entre 1,315 – 1,145msnm.



**Figura 78. Relieve de zona 18**

Fuente: Topographic-map.com <https://es-gt.topographic-map.com/maps/jg71/Ciudad-de-Guatemala/>  
Edición propia.

### 3.3.1.1.2. CLIMA

Zona 18 tiene un clima tropical y subtropical que varía en relación a la altitud de cada área.

#### **b** | VIENTO |

La época más ventosa durante los meses de octubre-marzo llegan a tener una velocidad de 10.30 km/h, mientras que la época más calmada de marzo-octubre presenta velocidades de 6.90km/h.

#### **d** | LLUVIA |

La temporada de lluvia dura 8,1 meses, del 30 de marzo al 3 de diciembre, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. Según datos del INSIVUMEH, tan solo en agosto se mantuvo en 50mm.

#### | SOLEAMIENTO | **a**

La salida del sol generalmente es a las 5:31am. La puesta del sol entre las 17:29 -18:31pm.

#### | HUMEDAD | **c**

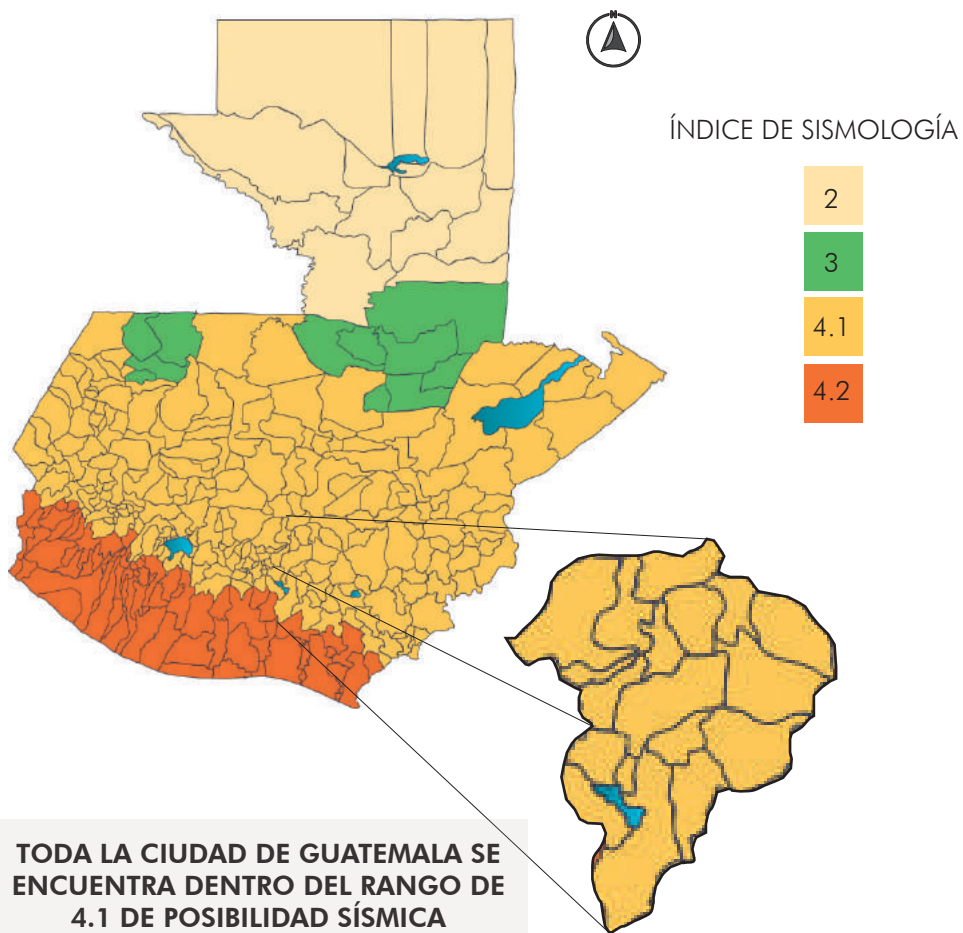
El nivel de humedad percibido no varía considerablemente durante el año, y permanece entre el 1%.

#### | TEMPERATURA | **e**

Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 13 °C a 27 °C y rara vez baja a menos de 11 °C o sube a más de 29 °C.

### 3.3.1.1.3. RIESGOS

La región metropolitana en la Ciudad de Guatemala, se encuentra en alto grado de riesgo y vulnerabilidad ante afectaciones de sismológicas, así también ante la posibilidad de intensas lluvias en este invierno. Las vulnerabilidades se han desarrollado al producirse un creciente asentamiento poblacional en las zonas de alto riesgo como son los barrancos y grandes laderas, estos asentamientos se han establecido sin control, planificación u ordenamiento territorial. Zona 18 está ubicada en áreas de barrancos, donde se ubican asentamientos humanos que se han ido desarrollando con el paso de los años. Algunos de estos se encuentran en mayor peligro debido a su ubicación, las casas como las medidas de mitigación no responden a un diseño estructural y geotécnico adecuado donde se construyeron.



**Figura 79. Mapa de riesgos en zona 18**

Fuente: Mapa de sismicidad, AGIES, <https://www.agies.org/mapa-de-sismicidad/>

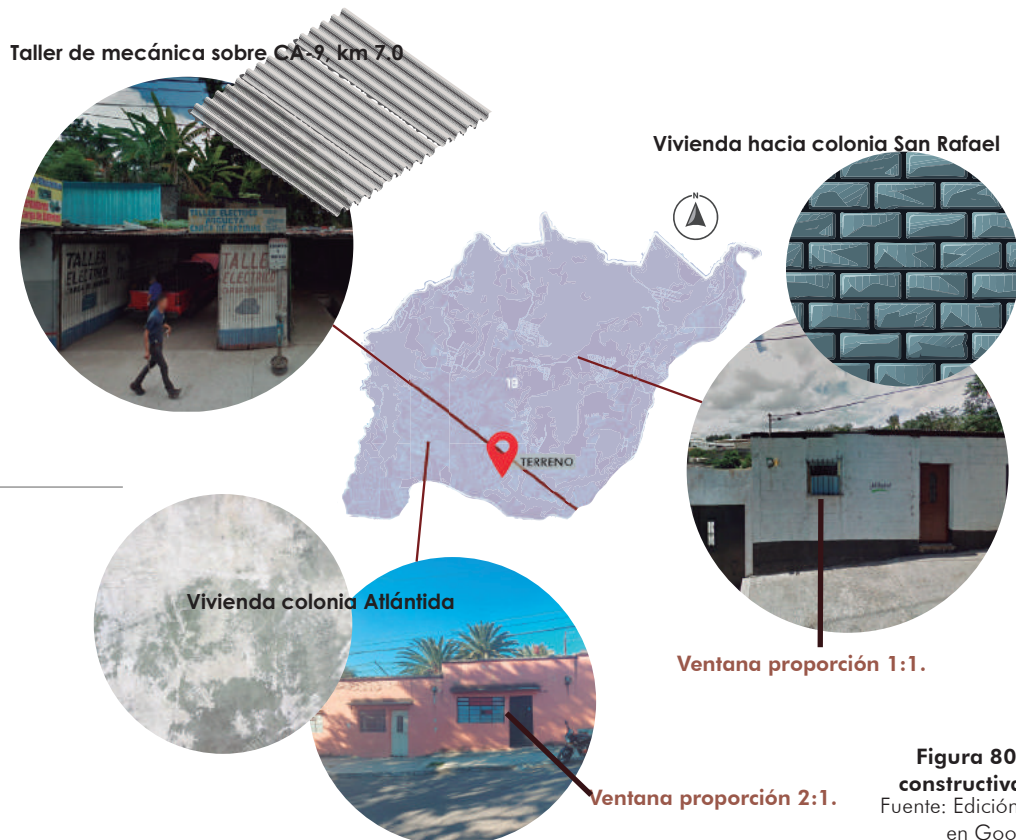
### 3.3.1.2. PAISAJE CONSTRUIDO

Son todas las características tipológicas propias de la zona.

#### 3.3.1.2.1. TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS

Como se ha mencionado anteriormente, zona 18 surgió de asentamientos urbanos dentro de terrenos baldíos, no hubo planificación urbana en la zona. Por lo mismo, las viviendas no fueron diseñadas bajo un estilo o movimiento arquitectónico, la estética de éstas depende de los gustos variados de los usuarios, sufriendo deformaciones y modificaciones con el paso del tiempo.

La tipología arquitectónica de la zona podría definirse como arquitectura de remesa, debido a que es una arquitectura ecléctica construida sin supervisión profesional, presentando daños estructurales a corto plazo y enmendado los mismos con materiales accesibles con única función de arreglo temporal. La arquitectura de remesa es esta construcción por fases, según la capacidad económica de los usuarios, mezclando materiales y diseños a suposición.



**Figura 80. Tipologías constructivas en zona 18**  
Fuente: Edición propia con base en Google Maps.



### 3.3.1.2.2. IMAGEN URBANA

#### COLORES PREDOMINANTES:

Los colores que más se utilizan son neutros y terrosos, son pocas las viviendas con colores vibrantes.



#### ALTURAS PREDOMINANTES:

La mayoría de las viviendas son de dos niveles, seguido por las viviendas de un nivel, son pocas las casas que cuentan con tres niveles o más.

La altura entre niveles suele estar entre 2.80-3.00m.

#### TEXTURAS PREDOMINANTES:

Las puertas de ingreso y portones son de hierro laminado y los abarrotos de ventanas de hierro. Las fachadas cuentan con revestimiento de repello en su mayoría, seguidos de ladrillo visto.



**Figura 81. Imagen urbana en zona 18**

Fuente: Edición propia con base en Google Maps.

### 3.3.1.2.3. EQUIPAMIENTO URBANO

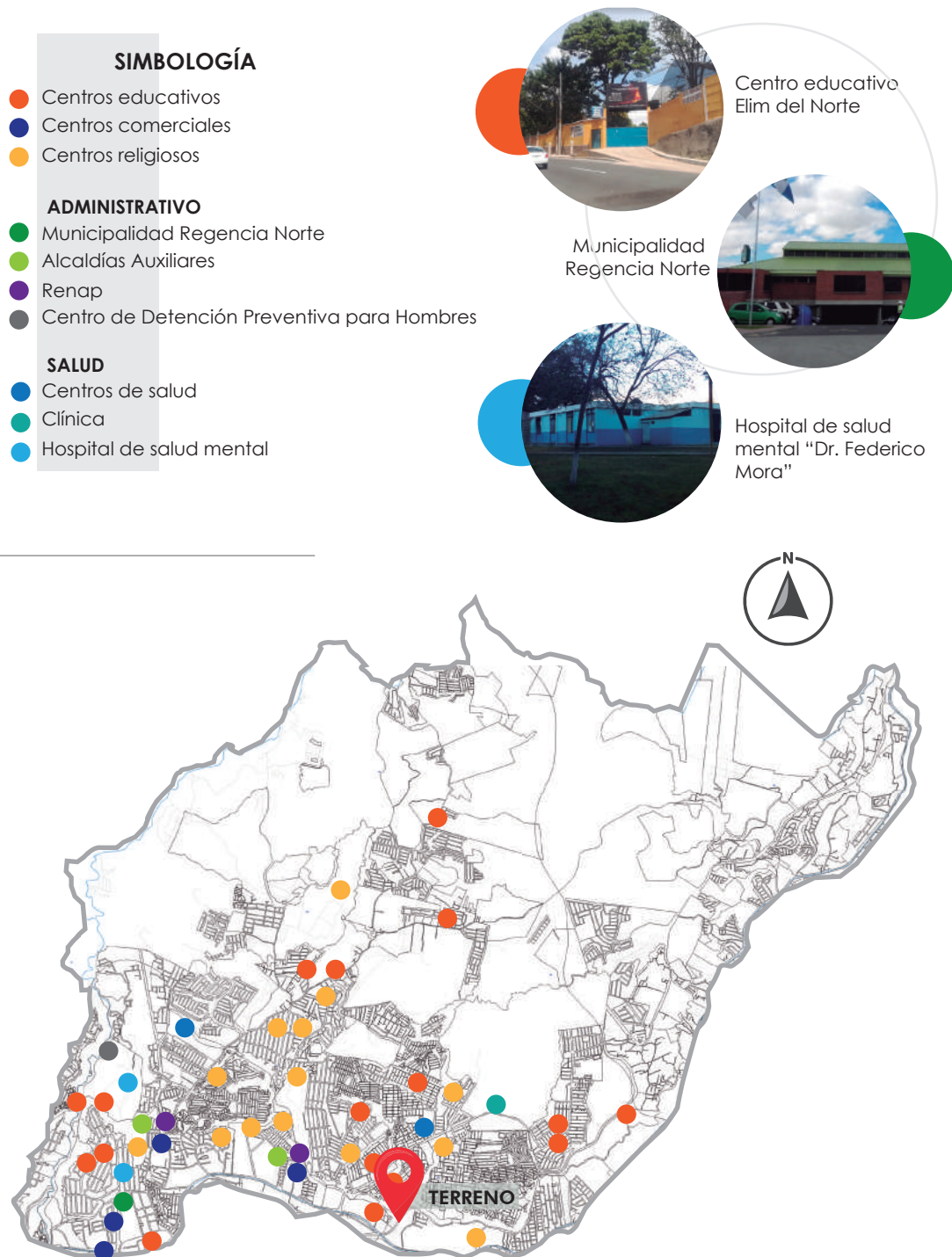
Los materiales más utilizados son lámina, concreto y ladrillo visto. Las puertas de ingreso y portones generalmente son de hierro, de una lámina con soportes horizontales traseros.

Zona 18 cuenta con equipamiento educativo variado en grados de preprimaria a básicos, un 10% del equipamiento educativo pertenece al nivel diversificado. En cuanto a salud, zona 18 cuenta centros de salud y clínicas de atención en las diferentes plazas y centros comerciales. Al sur de la zona, colindando con zona 17 se ubica la Municipalidad Regencia Norte y cuenta con tres alcaldías auxiliares dentro de la zona. El equipamiento administrativo se ubica dentro de centros o plazas comerciales distribuidos en la zona.

EQUIPAMIENTO URBANO EN ZONA 18			
TIPO	ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD	OBSERVACIONES
EDUCACIÓN	Establecimiento nivel preprimaria	167	La mayoría de los establecimientos de educación son de carácter privado. Los establecimientos por madurez son todos instituciones públicas.
	Establecimientos nivel primara	168	
	Establecimientos nivel básicos	115	
	Establecimientos nivel diversificado	50	
	Establecimientos de primaria por madurez	8	
SALUD	Centro de salud	1	La zona cuenta con centros de salud y clínicas sociales con precios bajos.
	Hospital de salud mental	2	
	Clínicas	1	
RECREACIÓN	Plazas comerciales	5	Este tipo de equipamiento es de fácil acceso, se encuentran a la orilla de la carretera CA-9.
	Centros comerciales	2	
	Gimnasios	4	
ADMINISTRATIVO	RENAP	1	La mayoría de este equipamiento se ubica dentro de la Zona Portales, que colinda con la zona 17.
	Maycom	2	
	SAT	1	
	Municipalidad Regencia Norte	1	
	Alcaldías Auxiliares	3	
	Centro de prevención para hombres	1	
SERVICIOS	EMPAGUA	1	Las dos estaciones de bomberos se encuentran a menos de 1 km de distancia.
	Bomberos	2	

**Tabla 5. Cuadro de equipamiento urbano en zona 18**

Edición propia con base Centros Educativos por zona, MINEDUC, y Google Maps.



**Figura 82. Equipamiento urbano en zona 18**  
 Fuente: Edición propia con base en Google Maps.

### 3.3.1.2.4. SERVICIOS

o Electricidad: El servicio es datado por la Empresa Eléctrica de Guatemala, EEGSA. Todas las colonias cuentan con luz eléctrica, pero no todas las calles cuentan con alumbrado público.

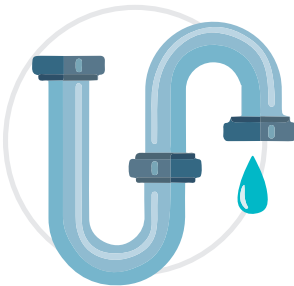


o Agua: El servicio de abastecimiento de agua es proveído por la Municipalidad de Guatemala, siendo la Regencia Norte la encargada de velar por la dotación. Hay colonias que seguido tienen problema de escasez de agua, llegan a estar sin agua por dos meses seguidos. Las colonias más perjudicadas suelen ser Santa Elena y El Caracol.



o Recolección de desechos sólidos: Suele realizarse dos veces por semana en cada una de las colonias de la zona por las mañanas, el servicio en zona 18 tiene un costo de Q40.00.

o Mantenimiento: La Dirección de Obras de Regencia Norte realiza mantenimiento de alumbrado público, bacheos, mantenimiento de jardines, remozamiento de parques, áreas deportivas, centros de capacitación municipal, entre otros.



o Transporte: En cuanto a servicios públicos, dentro de la zona existe una línea de Transmetro, la línea 18, cuya parada se encuentra en la Atlántida por el Centro Comercial Metaterminal y llega hasta FEGUA en zona 1. En cuanto a Transurbano, existe una variedad de buses que recorre la carretera principal, CA-9, pasando por las colonias de sus orillas y rutas que se adentran a colonias principales, como San Rafael, Kennedy, Paraíso y Lomas del Norte. Además de los buses, existen colonias, como Colonia Galilea, que cuenta con servicio de tuc-tuc al tener ingresos de gran recorrido.



**Figura 83. Servicios en zona 18**

Fuente: Pinterest.  
Edición propia.

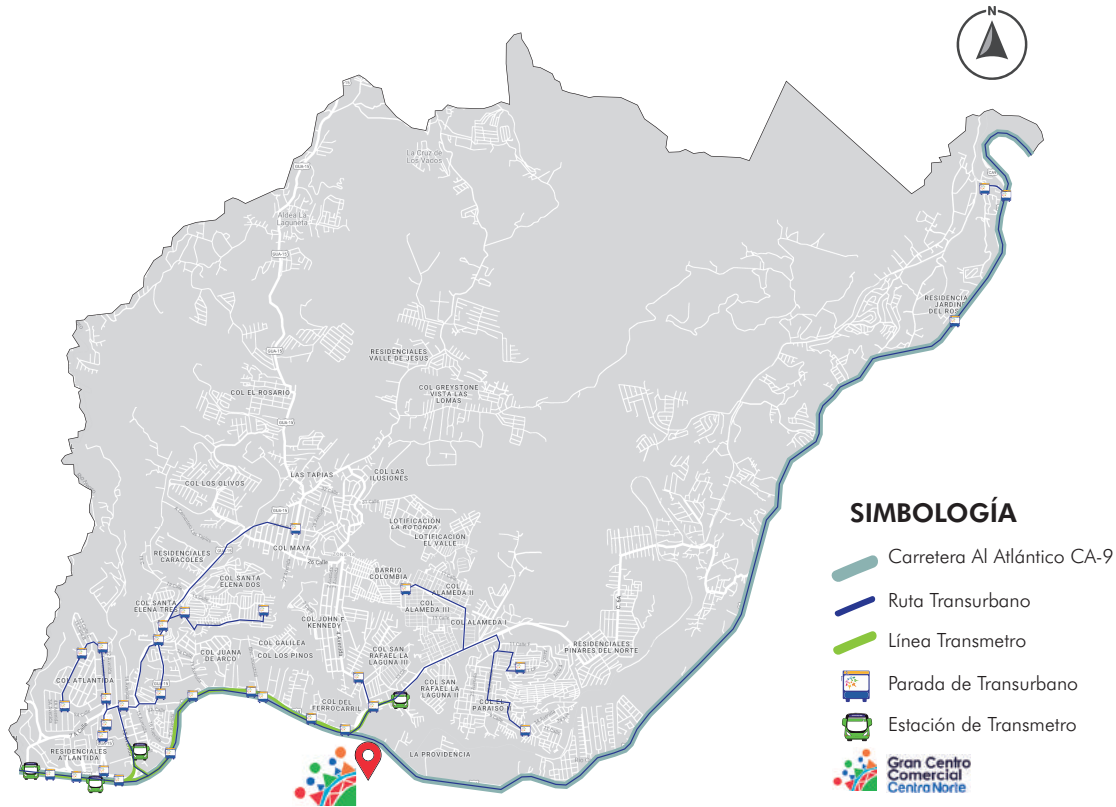


Figura 84. Mapa de servicios en zona 18

Fuente: Pinterest.  
Edición propia.



## RUTAS DE TRANSURBANO

**Ruta 260**  
Colonia Paraíso a zona 1,  
por el Mercado San Martín

**Ruta 261**  
Colonia Paraíso a zona 1,  
sobre Calle Martí

**Ruta 262**  
Colonia Pinares del Norte a zona 1,  
sobre 10ma Av

**Ruta 263**  
Colonia Pinares del Norte a zona 1,  
sobre 4ta Av

**Ruta 264**  
Colonia Ilusiones - Kennedy a zona 1,  
sobre Calle Martí

**Ruta 265**  
Colonia Ilusiones - Kennedy a zona 1,  
por el Mercado San Martín

**Ruta 266**  
Colonia Alameda a 12 Av zona 1,  
por el Mercado san Martín

**Ruta 268**  
Colonia Alameda a 10 Av zona 1,  
por el Mercado san Martín

**Ruta 300**  
Colonia El Limón a zona 1,  
sobre Calle Martí

**Ruta 301**  
Colonia Maya a zona 1,  
sobre Calle Martí

**Ruta 302**  
Colonia Paraíso a zona 1,  
por el Mercado San Martín

**Ruta 305**  
Colonia El Prado a zona 1

**Ruta 306**  
Colonia Canaán a zona 1

**Ruta 307**  
Colonia El Rosario a zona 1

**Ruta 309**  
Colonia Lomas del Norte a zona 1,  
por el Mercado San Martín

**Ruta 310P**  
Colonia Las Pilas a zona 1,  
sobre Calle Martí

**Ruta 310J**  
Colonia Cantón Jagüey a zona 1,  
sobre Calle Martí

**Ruta 311**  
Colonia Los Ángeles a zona 1,  
sobre Calle Martí

**Ruta 311V**  
Centra Norte a zona 1,  
por el Mercado San Martín

**Ruta 311O**  
Colonia Los Ocotes a Parroquia,  
sobre Calle Martí

**Ruta 312**  
Colonia El Chato a zona 1,  
sobre Calle Martí

**Ruta 312F**  
Colonia Fiscal a zona 1,  
por el Mercado San Martín



## LÍNEAS DE TRANSMETRO

**Línea 18**  
De Plaza Barrios a Colonia Atlántida

**Línea 18EXP**  
De Plaza Barrios a Colonia San Rafael

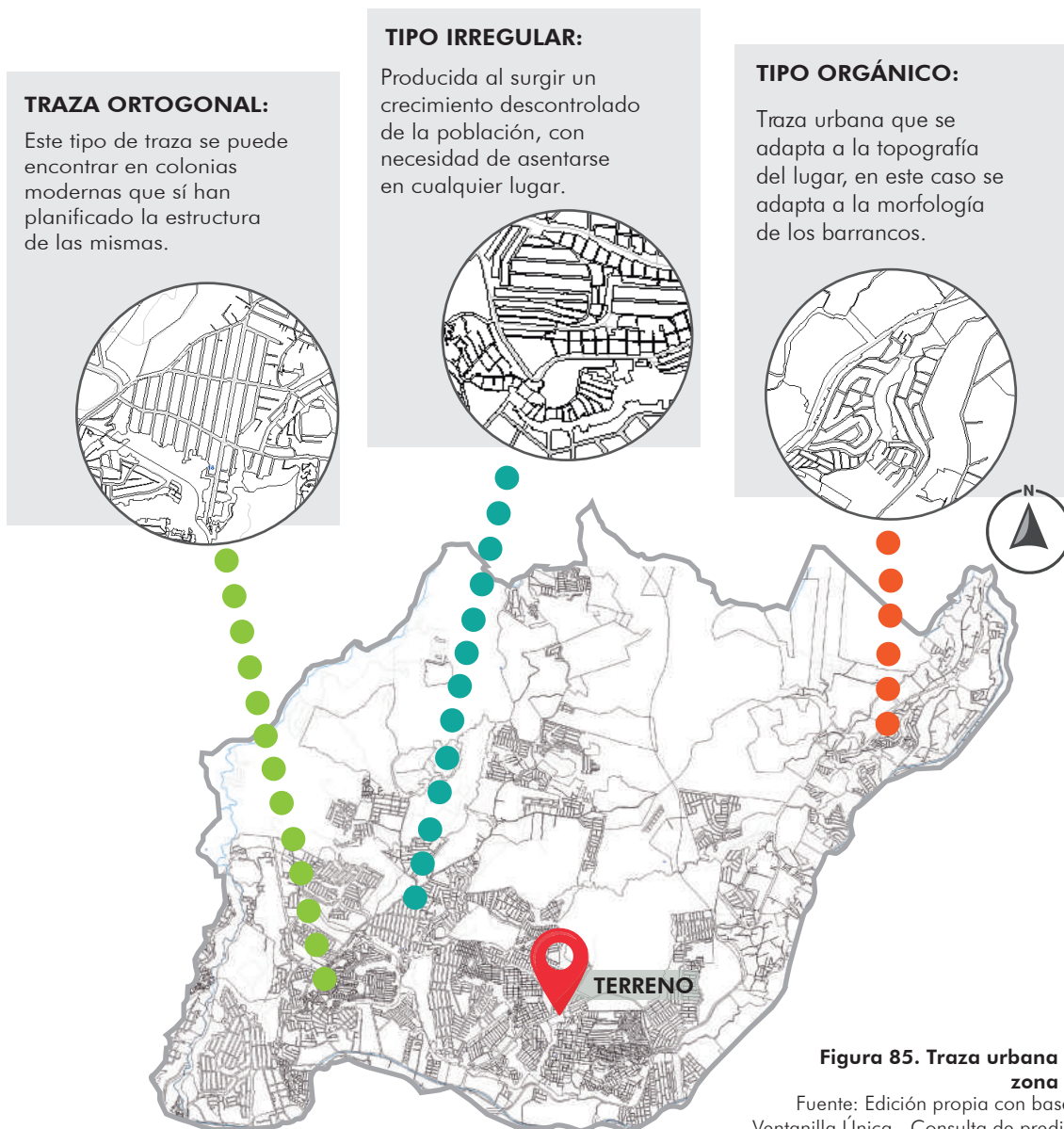
**Línea 18SE**  
De Plaza Barrios a Colonia Paraíso I

### 3.3.1.3. ESTRUCTURA URBANA

Se refiere a la organización del espacio urbano en una línea de tiempo.

#### 3.3.1.3.1. TRAZA URBANA

La ciudad de Guatemala comenzó a desarrollarse en forma de damero, estructura que aún se mantiene dentro del Centro Histórico. Zona 18 se encuentra al norte del municipio y está rodeado de grandes áreas de barranco, siendo consecuencia de la expansión urbana y el crecimiento poblacional, es por ello que la estructura urbana que presenta es variada, esto al no ser planificada. Dentro de zona 18 pueden identificarse tres tipos de traza urbana.

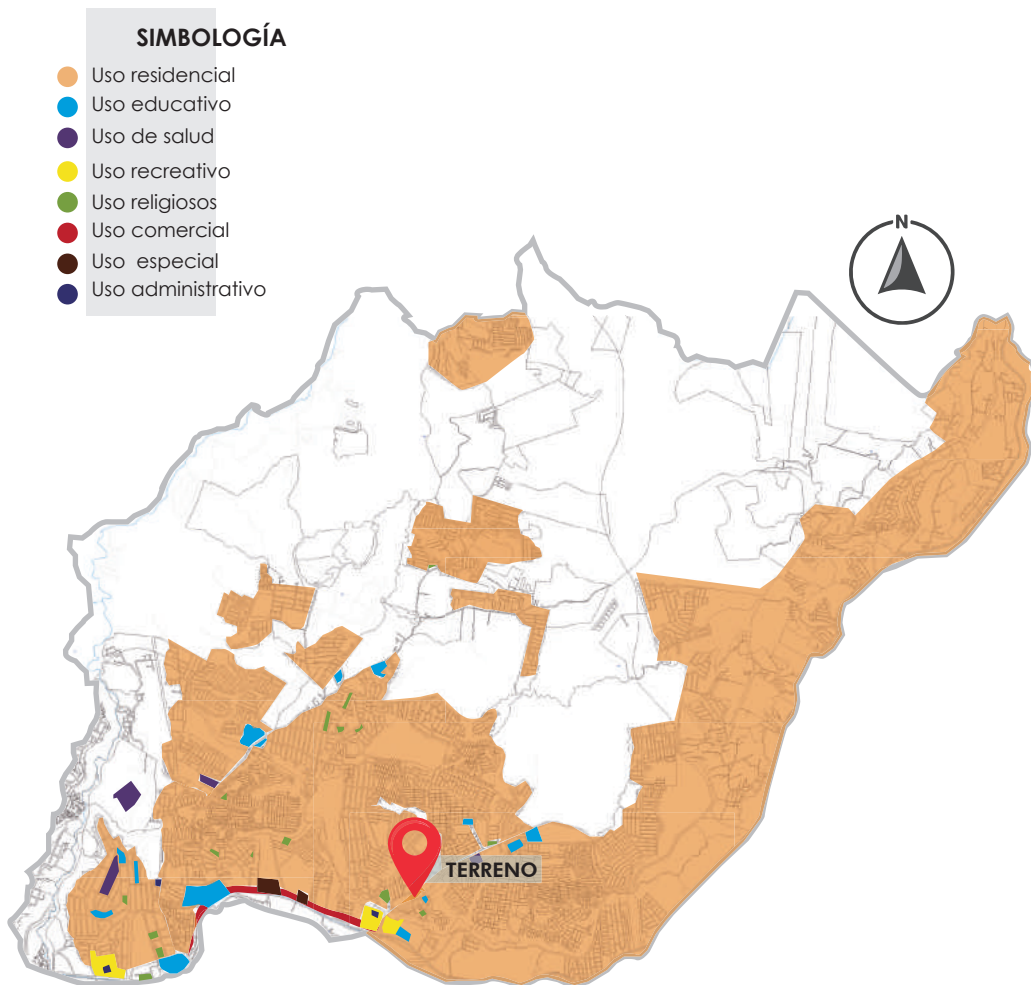


**Figura 85. Traza urbana en zona 18**

Fuente: Edición propia con base a Ventanilla Única - Consulta de predios, Municipalidad de Guatemala.

### 3.3.1.3.2. USO DEL SUELO

Dentro de zona 18 se localiza el 20% de la población guatemalteca, el principal uso de suelo dentro de la zona es residencial. El equipamiento comercial se localiza sobre la carretera principal CA-9, donde se ubican puestos de comida y talleres de mecánica en su mayoría. El uso de suelo administrativo se localiza dentro de las zonas recreativas (centros y plazas comerciales) siendo éstos accesibles para los vecinos. Dentro del uso de suelo especial se localizaron gasolineras, ubicadas sobre la carretera CA-9.



**Figura 86. Uso del suelo en zona 18**

Fuente: Edición propia con base a Ventanilla Única - Consulta de predios, Municipalidad de Guatemala.

### 3.3.1.3.1. RED VIAL

o Vía primaria: La vía primaria es la CA-9, ruta de Carretera al Atlántico hacia el Pacífico. Esta recorre en la parte sur de la zona, funcionando como divisora entre zona 18 y 17 y zona 18 con zona 25.

o Vías secundarias: Son las que ingresan a la mayoría de las colonias, como hacia Los Olivos, Colonia Atlántida, y el Boulevard San Rafael, que comunica con colonias como El Paraíso, Paraíso II y La Kennedy.

o Vías terciarias: Son todas las que componen las colonias, al ser vías de un solo carril.

o Vías peatonales: Para el peatón se consideran las banquetas en la CA-9, la mayoría no está diseñada para el peatón, ya que el ancho es mínimo y se encuentra en mal estado. Además de las banquetas dentro de las calles de las colonias.

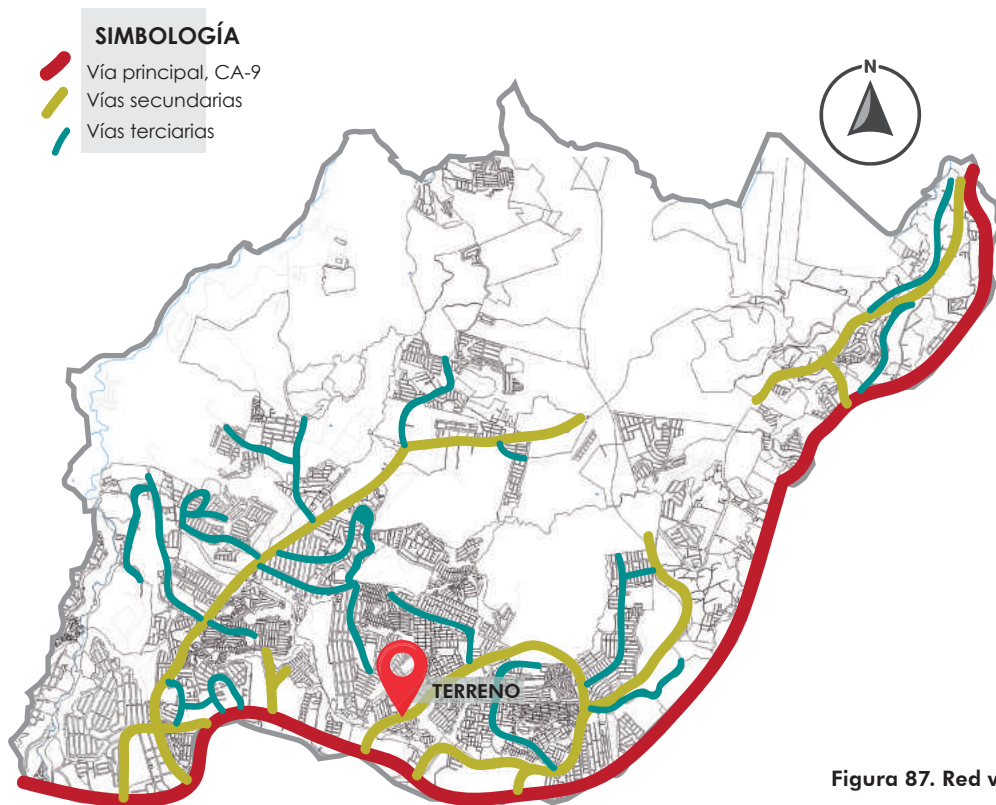


Figura 87. Red vial en zona 18

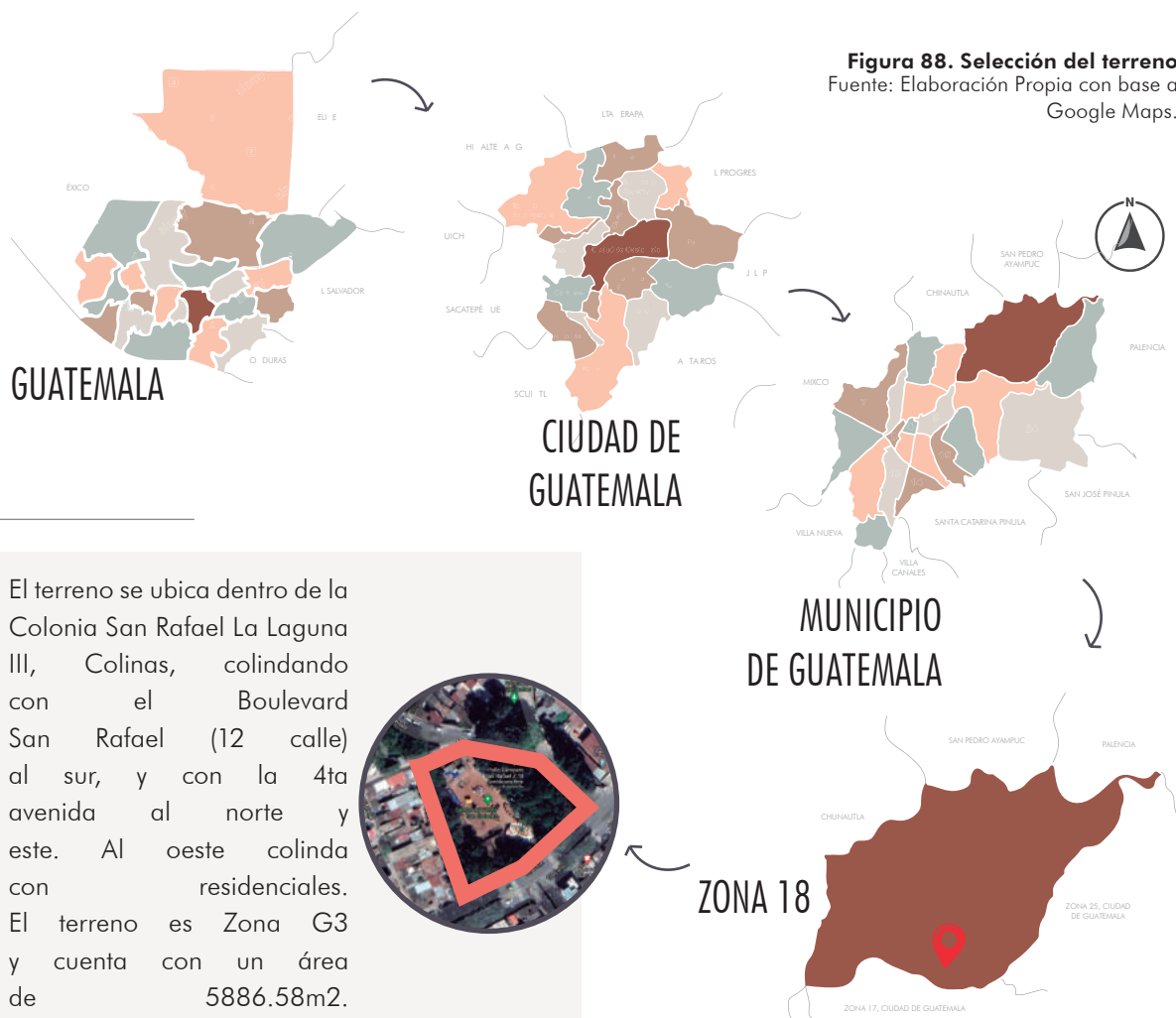
Fuente: Edición propia con base a Ventanilla Única - Consulta de predios, Municipalidad de Guatemala.



### 3.3.2. SELECCIÓN DEL TERRENO

El terreno fue solicitado en la Regencia Norte de la Municipalidad de Guatemala, ubicado en zona 17. Se visitó la regencia y se solicitó ayuda para el proyecto, explicando en qué consiste y lo necesitado, luego de esto se programó una cita con la arquitecta directora del área de la Dirección de planificación y diseño urbano. Con los datos solicitados me compartieron, en una siguiente cita, el terreno que lograba satisfacer las necesidades.

El terreno para el “Centro Cultural, Artístico y Técnico” se ubica dentro de la zona 18 ( $14^{\circ}39'20.62''$  N,  $90^{\circ}27'5.40''$  O), sobre el Boulevard San Rafael, siendo una de las calles principales al comunicar con gran cantidad de colonias. Actualmente el terreno es utilizado como canchas de football de terracería, y cuenta con un área de 5886.58m<sup>2</sup>.



**Figura 88. Selección del terreno**  
Fuente: Elaboración Propia con base a Google Maps.

El terreno se ubica dentro de la Colonia San Rafael La Laguna III, Colinas, colindando con el Boulevard San Rafael (12 calle) al sur, y con la 4ta avenida al norte y este. Al oeste colinda con residenciales. El terreno es Zona G3 y cuenta con un área de 5886.58m<sup>2</sup>.

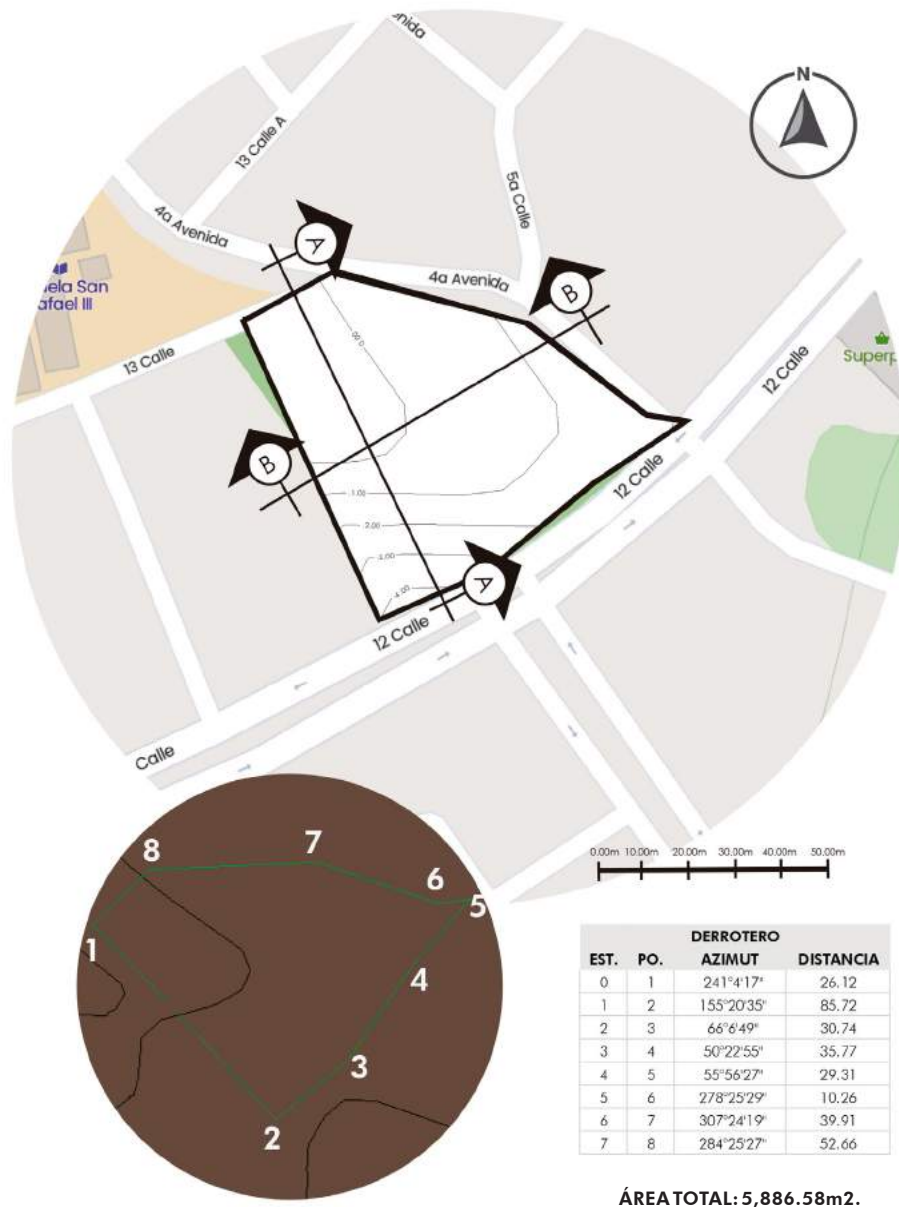


### 3.3.3. ANÁLISIS MICRO

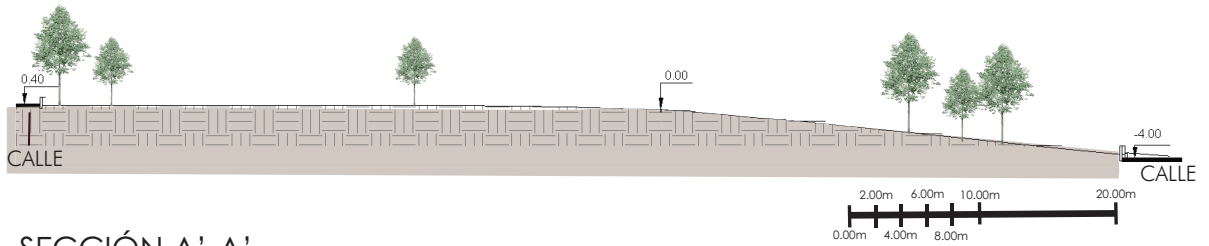
Se refiere al análisis de sitio, siendo directamente de la ubicación del terreno y del contexto inmediato.

#### 3.3.3.1. TOPOGRAFÍA

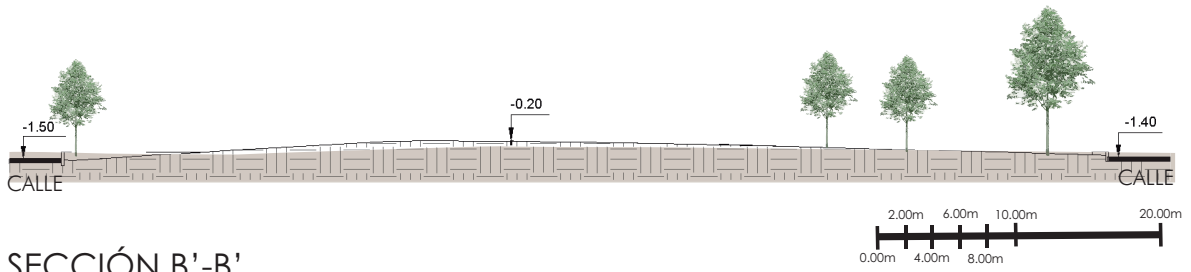
El terreno cuenta con una pendiente menor de 5%, al ser utilizado para canchas el terreno es prácticamente plano. La topografía fue obtenida a través de CADtoEarth.



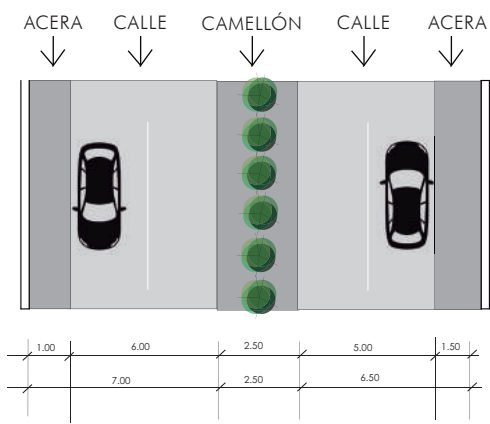
**Figura 89. Topografía del terreno**  
Fuente: Edición propia con CADtoEARTH



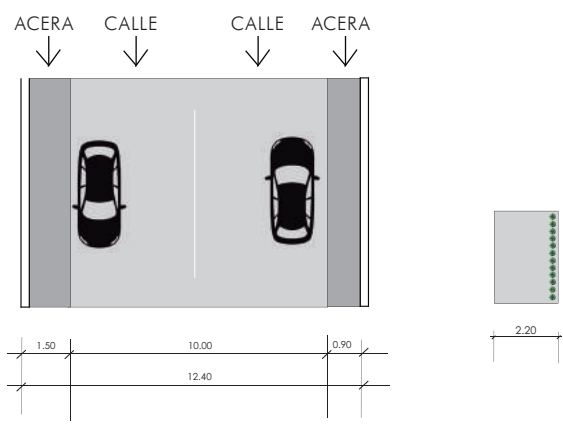
SECCIÓN A'-A'



SECCIÓN B'-B'

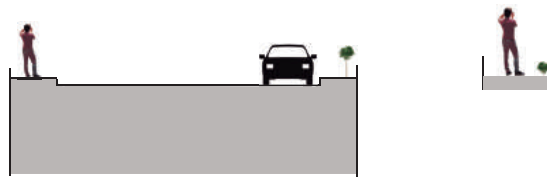
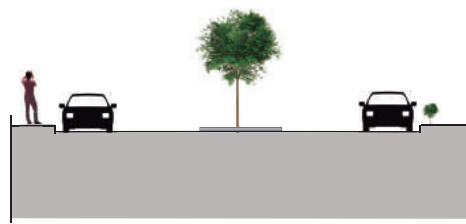


GABARITO 12 CALLE



GABARITO 4TA AV.

GABARITO 13 CALLE



### 3.3.3.2. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

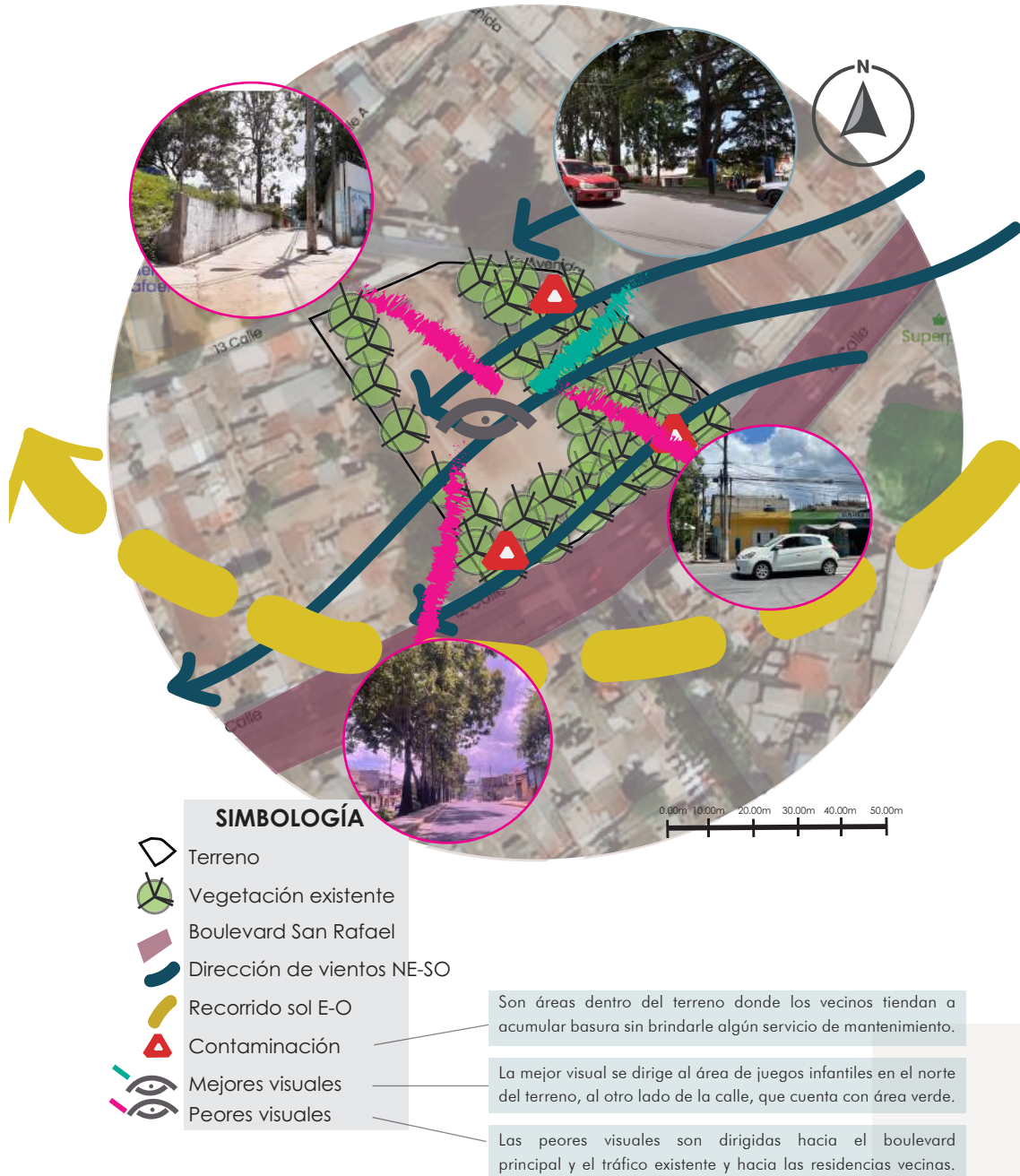
La infraestructura predominante es de uso residencial, donde colinda al lado suroeste. El boulevard principal sí se encuentra en buen estado. Al noreste del terreno se ubica una iglesia cristiana y al sureste, del otro lado de la calle se ubica una farmacia. A los alrededores del terreno sí se ubican postes de luz, pero el terreno carece de un contador de electricidad



**Figura 90. Infraestructura existente**

Fuente: Edición propia con base a Google Maps y visita al terreno

### 3.3.3.3. ANÁLISIS DE SITIO

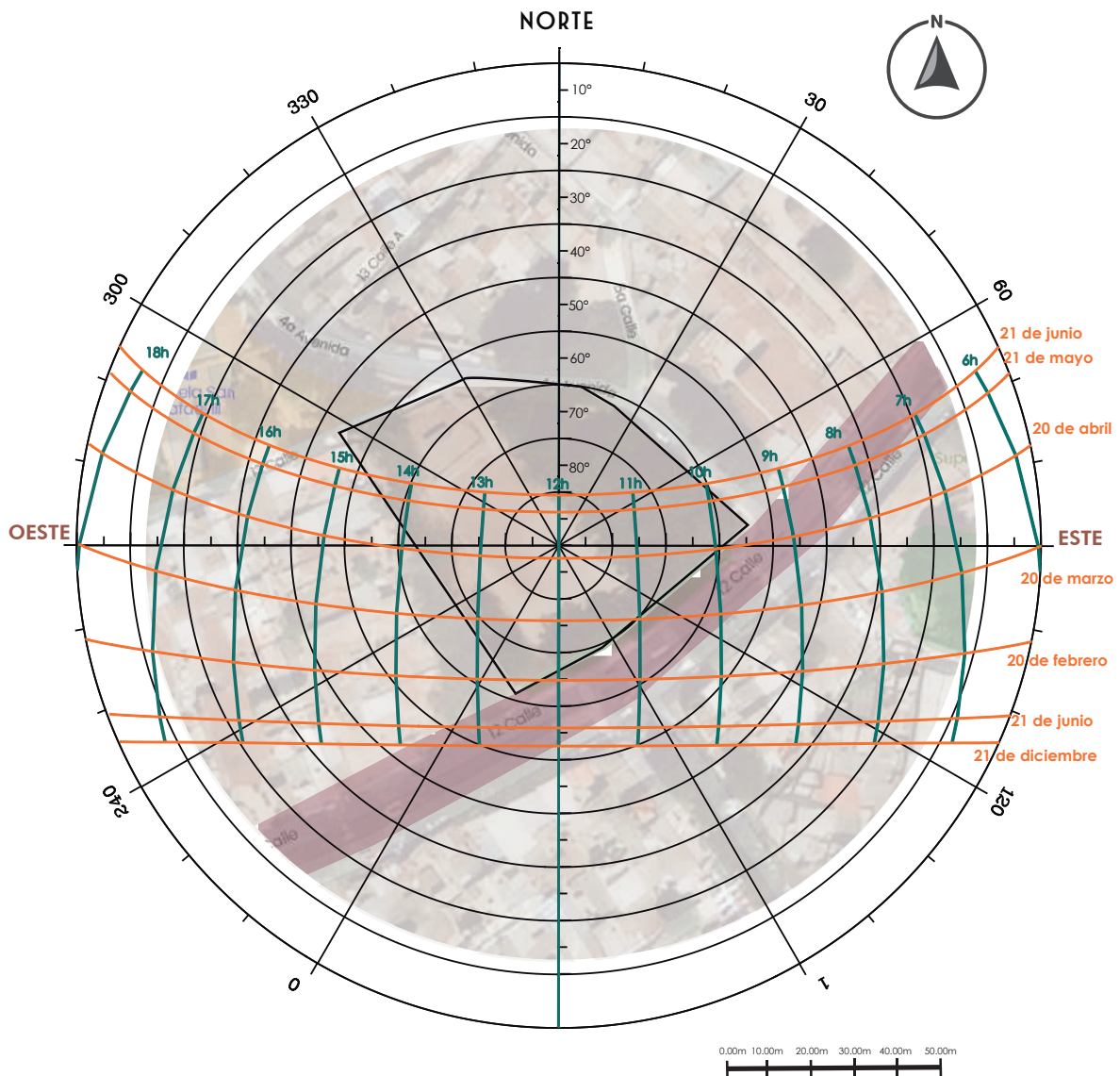


**Figura 91. Análisis de sitio**

Fuente: Edición propia con base a Google Maps y visita al terreno

### 3.3.3.3.1. CARTA SOLAR

Con esta herramienta se logra obtener la posición del sol sobre el terreno a trabajar, obteniendo información sobre fachadas críticas por incidencia solar directa. En este caso la incidencia solar se dará principalmente en la parte sur.



**Figura 92. Carta solar**

Fuente: Edición propia con base a Sun Earth Tools.  
[https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos\\_sun.php](https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php)

### 3.3.3.3.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO



**Figura 93. Ubicación de fotografías**

Fuente: Fotografía propia.



**Figura 94. Vista desde el interior**

Fuente: Fotografía propia.



**Figura 95. Vista desde exterior**

Fuente: Fotografía propia.



**Figura 96. Rampa provisional**

Fuente: Fotografía propia.



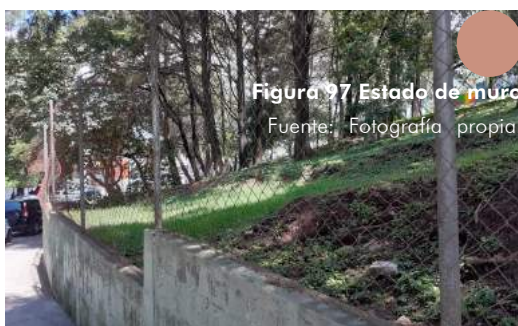
**Figura 97. Muro perimetral**

Fuente: Fotografía propia.



**Figura 98. Rampa existente**

Fuente: Fotografía propia.



**Figura 99. Estado de muro**

Fuente: Fotografía propia.



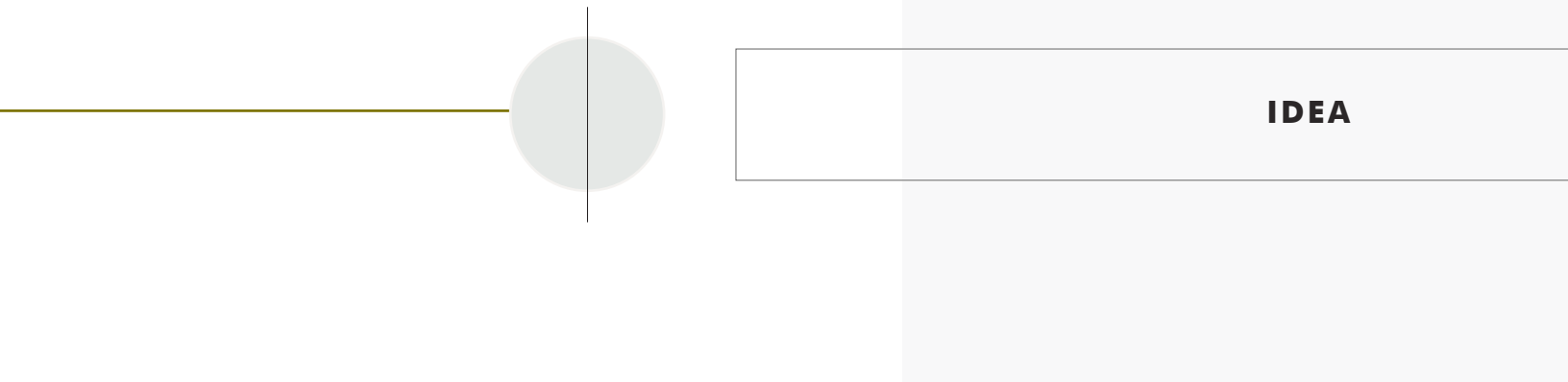
**Figura 100. Estado de rampa existente**

Fuente: Fotografía propia.





# CAPÍTULO 04



Se refiere al concepto y aplicación de la fundamentación teórica que tendrá la propuesta arquitectónica.



## 4.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y PREDIMENSIONAMIENTO

Según las necesidades y número de usuarios por actividad se comenzará a dar un predimensionamiento de zonas y ambientes para el proyecto.

### 4.1.1. USUARIOS

Según el punto “3.1.2. Población”, más del 50% de la población de zona 18 son menores de 29 años, siendo la población joven, en esta zona reside el 20% de la población guatemalteca, según el INE son un aproximado de 47,400 viviendas en esta zona, considerando 5 habitantes por cada una, obteniendo un total aproximado de 237,000 habitantes residentes en zona 18. Los cursos estarán disponibles para usuarios de 4-18 años de edad, reduciendo la población a un 25% siendo 59,250 habitantes entre este rango de edad.

Dentro de este total de habitantes dentro del rango de edad, se considerará que 4 de cada 10 habitantes mostrarán interés por recibir uno de los cursos impartidos, reduciendo el total de usuarios a 23,700.

Se impartirán 20 cursos y cada curso estará disponible para 20 usuarios a su vez, dejando un total de 60 grupos (grupo por curso), por lo tanto, los 20 cursos se impartirán en 3 distintos horarios:

- Matutino: 7:00 am – 11:00 am 400 usuarios
- Vespertino: 1:00 pm – 5:00 pm 400 usuarios
- Nocturno: 5:00pm – 9:00pm 400 usuarios

### 4.1.2. NECESIDADES

Para la definición de esta fase se consultó el **Tomo I – Educación y Cultura del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Sedesol y Volumen 3 y 4 – Enciclopedia de Arquitectura de Alfredo Plazola**, además de la información recolectada en los casos análogos. Necesidades generales a cubrir en el proyecto:

- **Necesidad artística**
- **Necesidad de educación**
- **Necesidad de creación**
- **Necesidad de contemplación**
- **Necesidad de almacenamiento**
- **Necesidad de administración**
- **Necesidad de servicio**
- **Necesidad de alimentación**
- **Necesidad de recreación**

### 4.1.3. PREDIMENSIONAMIENTO

Elaboración con base a la información recolectada con los casos análogos y normativos, con el fin de comenzar a dar ideas generales de diseño, según las necesidades y actividades requeridas.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - CU								
ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	USUARIOS	ÁREA SEGÚN CASO ANÁLOGO (m2)	ÁREA SEGÚN NORMATIVA (m2)	ÁREA PROPUESTA (m2)		
							N	NE
ADMINISTRACIÓN	Recepción	1	----	25.00	30.00	30.00		
	Sala de espera	1	----	125.00	129.00	129.00		
	Secretaría	1	1	16.00	25.00	25.00		
	Oficina de inscripción	1	3	16.00	20.00	20.00		
	Oficina de gerente	1	1	16.00	20.00	20.00		
	Dirección	1	1	32.00	25.00	25.00		
	Cocineta	1	4	25.00	40.00	40.00		
	Sala de juntas	1	8	40.00	72.00	72.00		
	Contabilidad	1	2	----	25.00	25.00		
Servicio sanitario	2	2	15.00	26.00	26.00			
SERVICIO	Bodega de mantenimiento	1	1	4.00	22.00	22.00		
	Bodega de limpieza	1	1	4.00	22.00	22.00		
	Bodega de jardinería	1	1	4.00	22.00	22.00		
	Manejo de desechos	1	1	----	80.00	80.00		
	Cuarto de bombas	1	1	----	80.00	80.00		
	Planta de emergencia	1	1	----	80.00	80.00		
	Cocineta	1	4	25.00	40.00	40.00		
	Duchas y vestidores	2	4	----	45.00	45.00		
	Servicio sanitario	2	2	15.00	26.00	26.00		
EXTE-RIOR	Estacionamiento público	----	50	200.00	616.00	620.00		
	Estacionamiento de servicio	----	10	50.00	75.00	75.00		
	Cafetería	1	24	25.00	78.00	78.00		
ARTÍSTICA	Taller de pintura	2	20	32.00	78.00	78.00		
	Taller de escultura	1	20	38.00	65.00	65.00		
	Taller de literatura	2	20	32.00	78.00	78.00		
	Taller de escritura	2	20	38.00	78.00	78.00		
	Taller de fotografía	1	20	38.00	78.00	78.00		
	Sala de exposiciones	1	20	150.00	200.00	200.00		
	Aula de viento	1	20	45.00	155.00	155.00		
	Aula de percusión	1	20	45.00	155.00	155.00		
	Aula de cuerdas	1	20	45.00	155.00	155.00		
Bodega de instrumentos	1	2	----	40.00	40.00			
Servicios sanitarios	2	8	15.00	24.00	24.00			
CULTURAL	Servicios sanitarios	2	8	15.00	26.00	26.00		
	Biblioteca	1	15	85.00	130.00	130.00		
	Salón de danza	1	10	72.00	150.00	150.00		
	Salón de teatro	1	15	72.00	60.00	75.00		
TÉCNICO	Servicios sanitarios	2	8	15.00	24.00	24.00		
	Taller de mecánica de motos	1	20	----	432.00	450.00		
	Taller de electricidad	1	20	----	130.00	130.00		
	Taller de carpintería	1	20	72.00	155.00	160.00		
	Taller repostería	1	20	72.00	65.00	70.00		
	Taller de dibujo	2	20	32.00	78.00	78.00		
	Taller de bisuntería	1	20	72.00	65.00	70.00		
Taller de gastronomía	1	20	72.00	155.00	160.00			

**NOTA:** Para el porcentaje de iluminación se consideró un 15% para áreas de permanencia y un 10% para áreas transitorias, del total del área del ambiente. Para la ventilación se consideró un 33% del total de iluminación para áreas de estar y un 50% para áreas transitorias, esto según Artículo 142-143 del Reglamento de Construcción de Guatemala. Para el área de circulación se consideró un 25.00% según Jan Bazant y Criterios de porcentaje de circulación en centros de enseñanza-museos.

## CUADRO RESUMEN

ORIENTACIÓN						ILUMINACIÓN (% DEL ÁREA PROPUESTA)		VENTILACIÓN (% DEL TOTAL DE ILUMINACIÓN)		SUBTOTAL DE ÁREA	ÁREA DE CIRCULACIÓN (25%)	ÁREA TOTAL
E	SE	S	SO	O	NO	%	TOTAL	%	TOTAL			
						10	3.00	50	1.50	412.00	103.00	515.00
						10	12.90	50	6.45			
						15	3.75	33	1.24			
						15	3.00	33	0.99			
						15	3.00	33	0.99			
						15	3.75	33	1.24			
						15	6.00	33	1.98			
						15	10.80	33	3.56			
						15	3.75	33	1.24			
						15	3.90	33	1.29			
						10	2.20	50	1.10			
						10	2.20	50	1.10			
						10	2.20	50	1.10			
						10	8.00	50	4.00			
						10	8.00	50	4.00			
						10	8.00	50	4.00			
						15	6.00	33	1.98			
						15	6.75	33	2.23			
						15	3.90	33	1.29			
						.....	.....	.....	.....	773.00	193.25	966.25
						.....	.....	.....	.....			
						15	12	33	4			
						15	11.70	33	3.86			
						15	9.75	33	3.22			
						15	11.70	33	3.86			
						15	11.70	33	3.86			
						15	11.70	33	3.86			
						15	30.00	50	9.90			
						15	23.25	33	7.67			
						15	23.25	33	7.67			
						15	23.25	33	7.67			
						15	6.00	50	1.98			
						15	3.60	33	1.19			
						15	3.90	33	1.29			
						15	19.50	50	9.75			
						15	22.50	33	7.43			
						15	11.25	33	3.71			
						15	3.60	33	1.19			
						15	67.50	33	22.28			
						15	19.50	33	6.44			
						15	24.00	33	7.92			
						15	10.50	33	3.47			
						15	11.70	33	3.86			
						15	10.50	33	3.47			
						15	24.00	33	7.92			
TOTAL												5288.75

Tabla 6. Cuadro de Ordenamiento de Datos

Fuente: Elaboración propia con base a datos cualitativos y cuantitativos recolectados con los casos análogos, **Reglamento de Construcción de Guatemala, Criterios de Diseño Urbano, Jan Bazant, Tomo I – Educación y Cultura del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Sedesol y Volumen 3 y 4 – Enciclopedia de Arquitectura de Alfredo Plazola.**

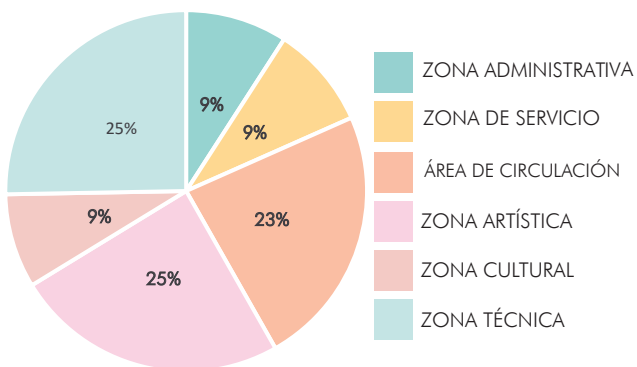
## Resumen de áreas por zona

ZONA	ÁREA m2
ADMINISTRATIVO	412.00
SERVICIO	417.00
CIRCULACIÓN	1,830.45
ARTÍSTICO	1,106.00
CULTURAL	381.00
TÉCNICO	1,142.00
<b>TOTAL</b>	<b>5,288.75</b>

**Tabla 7. Resumen de áreas por zona**  
Elaboración propia con base al programa arquitectónico.

Las zonas de mayor área son las zonas cultural y técnica, esto debido a la variedad de espacios que contienen y las dimensiones que requieren, como la sala de exposición en el área cultural y los diferentes talleres dentro del área técnica.

La zona exterior representa gran parte del total, con un 27% debido a que se consideraron áreas exteriores como el parqueo y un área de plaza central de uso mixto.



**Figura 101. Diagrama de pie, zonas del programa arquitectónico**  
Elaboración propia con base al programa arquitectónico.

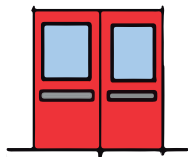
## 4.2. PREMISAS DE DISEÑO

Ideas conceptuales de los desafíos identificados en las síntesis del fundamento teórico y contexto del lugar. Nos sirven para definir criterios de diseño a aplicar.

### 4.2.1. PREMISAS LEGALES

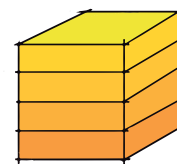
Se refiere a los criterios de leyes, normas y manuales que tienen poder sobre el tipo de propuesta.

Respetar los porcentajes máximos en las rampas peatonales (8%) para que el recorrido sea descansado.

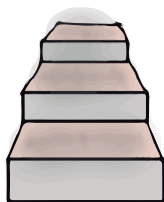
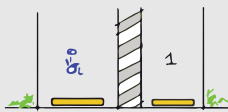


Utilizar puertas de emergencia tipo pivote para facilitar la circulación en casos de emergencia.

Diseñar hasta la altura permitida de 1.6m. para respetar lo indicado por el POT.

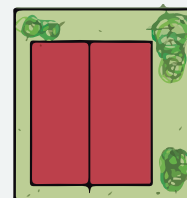


Respetar el 2% de estacionamientos para personas con discapacidades para facilitar la accesibilidad.



Utilizar material antideslizantes en gradas para evitar accidentes durante el tránsito.

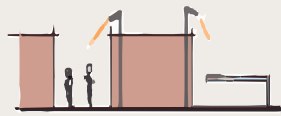
Diseñar con el 10% de permeabilidad al ser zona G3 para respetar lo indicado por el POT.



## 4.2.2. PREMISAS URBANAS

Criterios relacionados con el entorno inmediato.

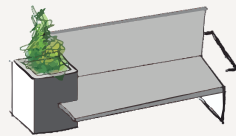
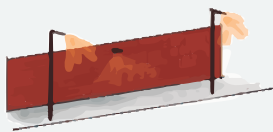
Definir accesos vehiculares y peatonales, señalizados e iluminados para evitar tránsito mezclado.



Diseñar áreas de estar exteriores para generar mayor interacción social.

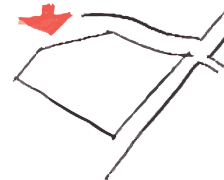


Integrar mayor iluminación en el entorno del lugar para ofrecer sensación de seguridad.



Diseñar mobiliario urbano para invitar a la integración de los vecinos con el proyecto.

Ubicar el ingreso vehicular sobre la 4ta avenida para evitar congestión vehicular sobre el boulevard principal.



Diseñar bahía de abordaje para no crear conflicto vehicular sobre el boulevard principal.





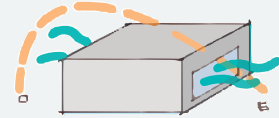
### 4.2.3. PREMISAS AMBIENTALES

Criterios ambientales que se aplicaran dentro del terreno.

Recuperar las áreas de abandono y de desechos a través de una jardinería para generar áreas estanciales.



Orientar la propuesta en dirección de los vientos (eje E-O) para generar ventilación cruzada.

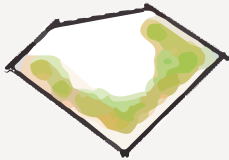


Reutilización de aguas grises y aguas pluviales para el riego de áreas verdes.

Hacer uso de materiales locales para controlar la huella de carbono.



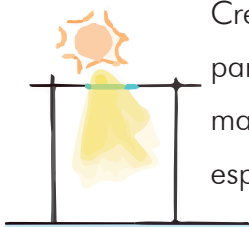
Respetar la vegetación existente en el terreno, ubicada principalmente en el contorno del mismo.



Integrar plazas estanciales y jardines interiores entre los distintos módulos para generar áreas de interacción.



Implementar barreras acústicas para evitar contaminación auditiva en el entorno.



Crear pozos de luz para ventilar e iluminar mayor cantidad de espacios interiores.

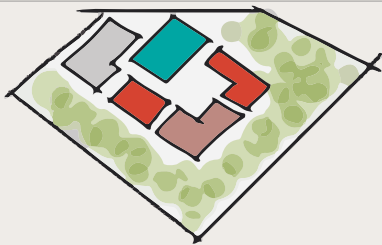
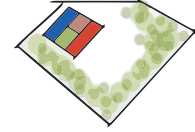
Disminuir la incidencia solar en fachadas críticas con barreras vegetales.



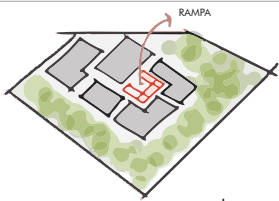
#### 4.2.4. PREMISAS FUNCIONALES

Criterios de relación organizacional entre las áreas de la propuesta y las necesidades de los usuarios.

Zonificar los parqueos según área de estudio y entre docentes y estudiantes para establecer plazas de parqueo.

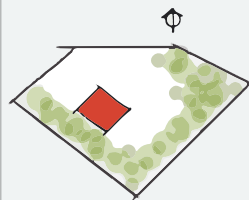
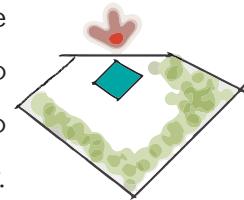


Zonificar cada una de las distintas áreas (cultural, técnica y artística) en distintos módulos para establecer un orden para los usuarios.

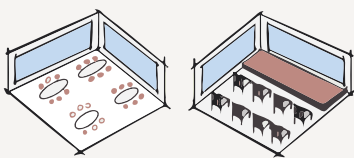


Tomar en cuenta la arquitectura universal a través del diseño de rampas de acceso y de circulación vertical para la accesibilidad de todo usuario.

Ubicar el módulo de administración cerca del ingreso peatonal para el fácil acceso de usuarios y vecinos del lugar.

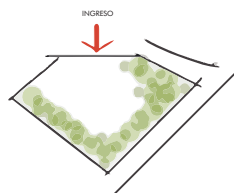


Ubicar los talleres de acústica y mecánica en el lado suroeste para mitigar la contaminación sonora.



Diseñar espacios flexibles para usos de entretenimiento y enseñanzas comunitarias.

Ubicar el ingreso peatonal sobre la 4ta avenida para aprovechar la topografía del terreno.

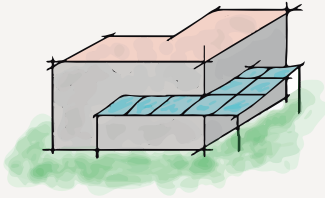


Diseñar circulations de ancho mínimo de 2.00m para facilitar el paso de los usuarios.

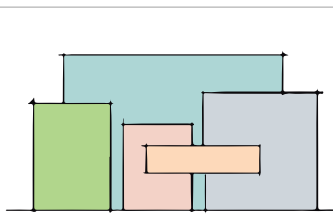
## 4.2.5. PREMISAS MORFOLÓGICAS

Criterios formales a tomar en cuenta para el diseño del envolvente e interiores de la propuesta.

Utilizar materiales modernos, como concreto, vidrio y acero para no irromper con la arquitectura del lugar.

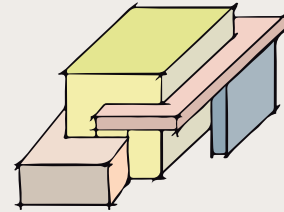


Diseñar las salas de exposición y vestibulación con escala monumental para generar mayor sensación de espacio.

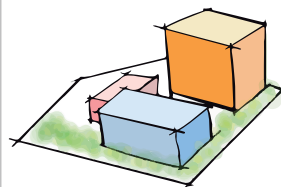
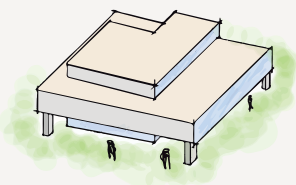


Diseñar con formas euclidianas para respetar los conceptos básicos de Arquitectura Moderna.

Utilizar interrelación de formas, de cargar y abrazar entre cada uno de los módulos para generar voladizos en niveles inferiores.

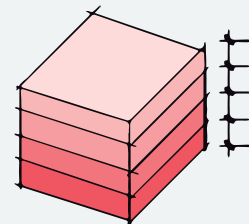


Hacer uso de la planta elevada en el módulo de administración para generar sombra en plaza de ingreso.



Diseñar el módulo de estudio técnico por jerarquía de tamaño para resaltarlo entre los demás módulos.

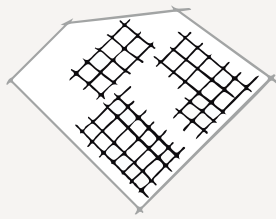
Mantener alturas de 4.00m entre niveles, considerando espacio de instalaciones, para considerar alturas libres mínimas.



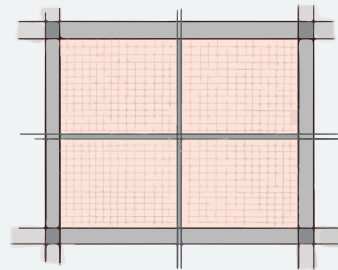
## 4.2.6. PREMISAS TECNOLÓGICAS

Criterios de sistema constructivo y de lógica estructural a utilizar según el movimiento arquitectónico y las condiciones del terreno.

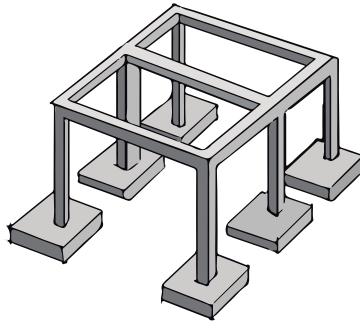
Diseñar en base a una grilla estructural modular para generar espacios proporcionales.



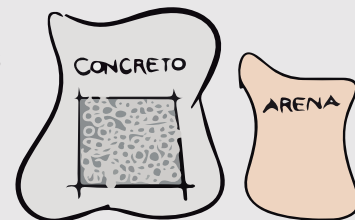
Utilizar medianas luces para diseñar espacios flexibles.



Utilizar sistema estructural de marcos rígidos de masa activa.



Usar materiales locales o departamentales para colaborar con la economía local.



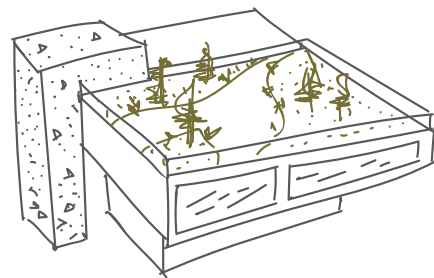
## 4.3. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

Se refiere a los conceptos y teorías que fundamentaran la idea de la propuesta.

### 4.3.1. MOVIMIENTO MODERNO

Para la aplicación de este movimiento en el proyecto se utilizarán enunciados característicos, como la planta elevada en el módulo artístico, fachadas libres y diseño de una terraza jardín que complementará el correcto desarrollo de los usuarios dentro de los diferentes talleres, creando una conexión entre los espacios interiores y exteriores.

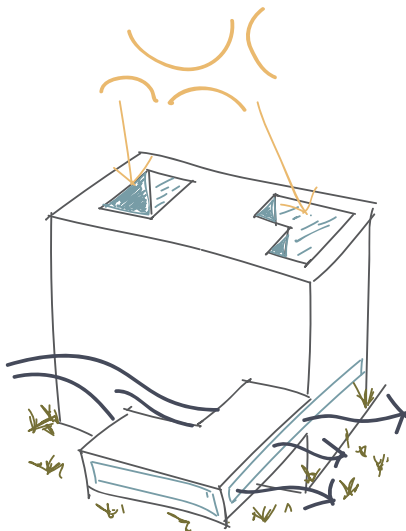
De igual forma se dejarán materiales visto para seguir con el tema de la contemporaneidad, dejando muros de concreto visto como puntos focales.



**Figura 102. Aplicación movimiento moderno**

Elaboración propia.

### 4.3.2. ARQUITECTURA SOSTENIBLE



**Figura 103. Aplicación arquitectura sostenible**

Elaboración propia.

Para implementar conceptos de la arquitectura sostenible se utilizaran materiales locales con el fin de reducir la huella de carbono que el proyecto puede producir. Se diseñará un sistema de captación de agua para reusar la en los riegos de las áreas verdes exteriores.

No se hará uso de instalaciones activas, a través de la morfología de la propuesta y con el diseño de pozos de luz, todos los ambientes contarán con iluminación y ventilación natural. Se manejará ventilación cruzada en los módulos.

### 4.3.3. TÉCNICAS DE DISEÑO

Se utilizarán diagramas de relaciones, circulaciones y burbujas entre cada una de las zonas y entre células espaciales, terminando con bocetos que irán dando una idea visual ubicada sobre el terreno a trabajar.

**1.**

#### DIAGRAMA DE RELACIONES

La relación entre las tres diferentes zonas, técnica, cultural y artística, es necesaria con el área de servicio. De igual manera la relación entre la zona artística con la zona cultural es necesaria al ser áreas que se complementan entre sí. La relación de la zona de estudio técnico con zona cultural y artística es deseable. Debido a la intersección de estas relaciones se contempla un área de interconexión central.

**2.**

#### DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

Se muestran las direcciones de circulaciones entre cada una de las zonas, según la cantidad de circulación esperada. Se proponen dos áreas de interconexión, al ingreso y entre las zonas principales.

**3.**

#### DIAGRAMA DE BURBUJAS

Con este diagrama se muestra una primera aproximación de distribución de las zonas del proyecto dentro del terreno.

**4.**

#### APROXIMACIÓN AL TERRENO

Apartir de los diagramas anteriores se muestra una primera idea volumétrica y organizacional de las zonas dentro del terreno.

### 4.3.3.1. DIAGRAMACIÓN ENTRE ZONAS

#### DIAGRAMA DE RELACIONES

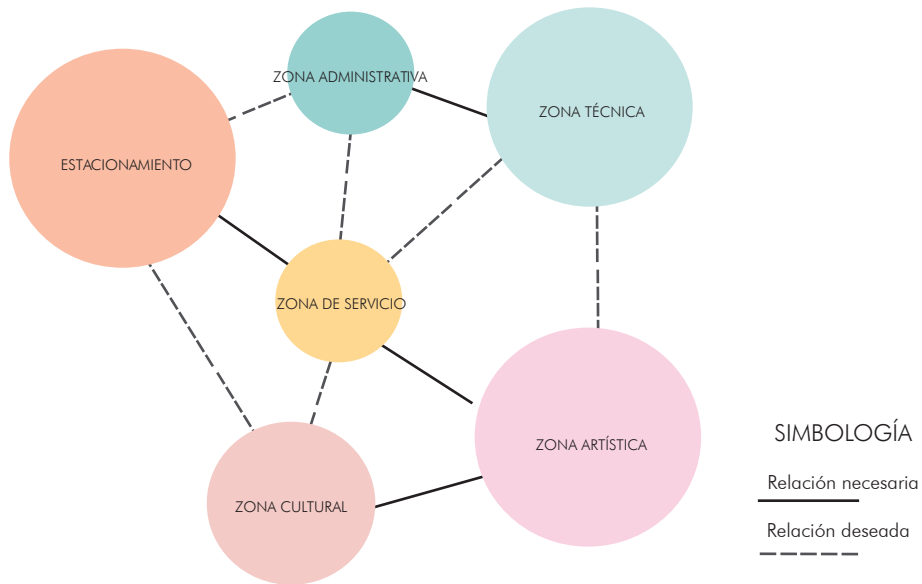


Figura 104. Diagrama de relaciones

Elaboración propia.

#### DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

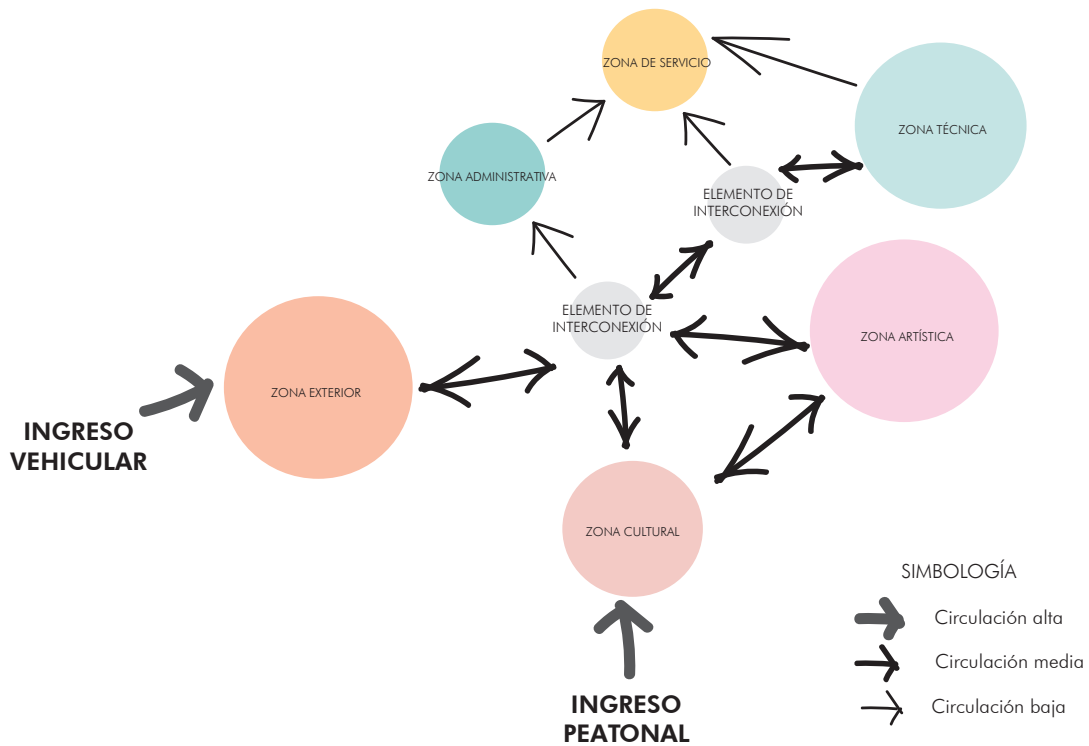


Figura 105. Diagrama de circulaciones

Elaboración propia.

# DIAGRAMA DE BURBUJAS



Figura 106. Diagrama de burbujas, nivel de zonas

Elaboración propia.



### 4.3.3.2. DIAGRAMACIÓN ZONA ADMINISTRATIVA

#### DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

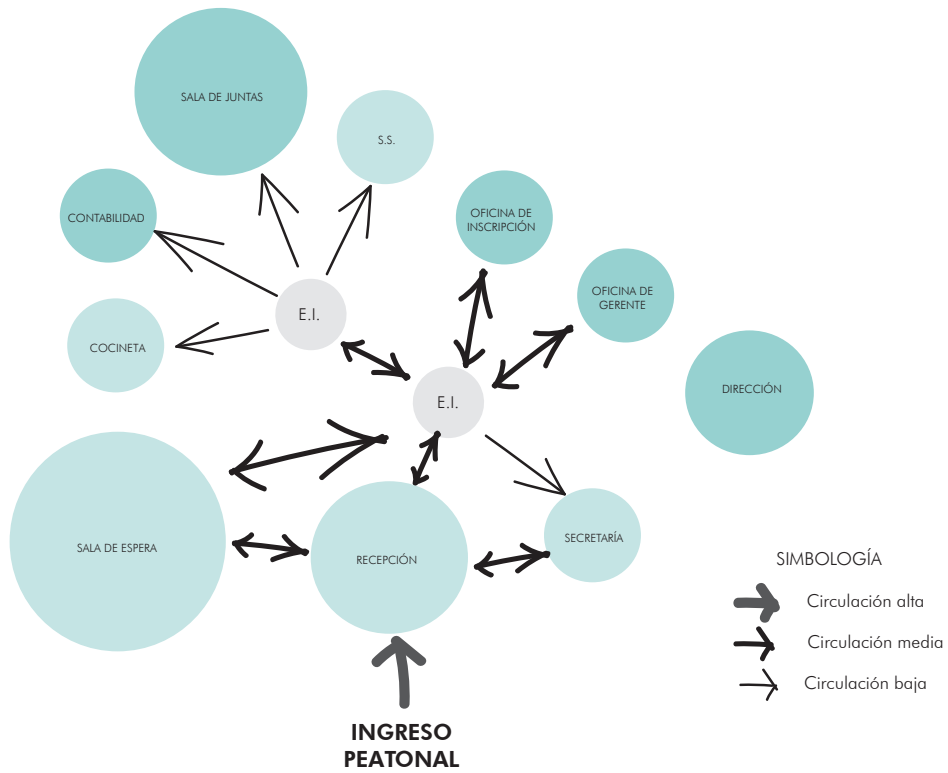


Figura 107. Diagrama de circulations, zona administrativa

Elaboración propia.

#### DIAGRAMA DE BURBUJAS

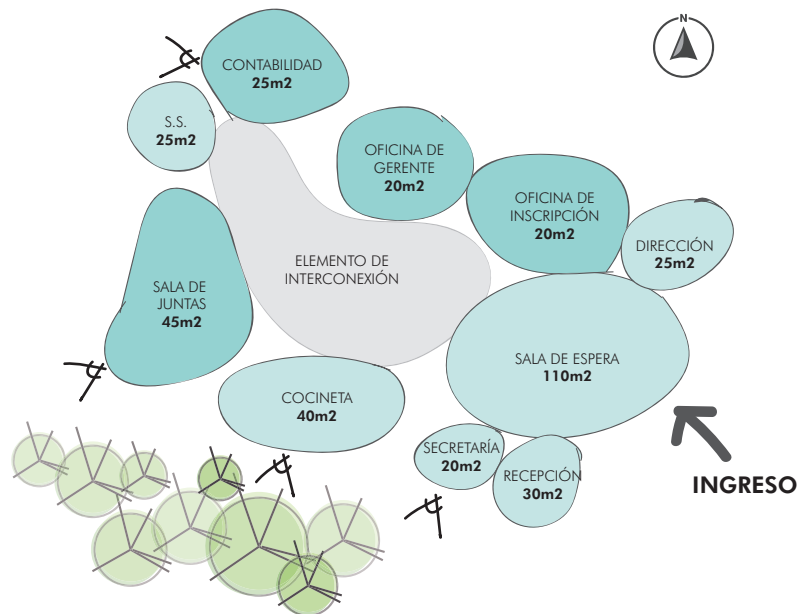


Figura 108. Diagrama de burbujas, zona administrativa

Elaboración propia.

### 4.3.3.3. DIAGRAMACIÓN ZONA DE SERVICIO

#### DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

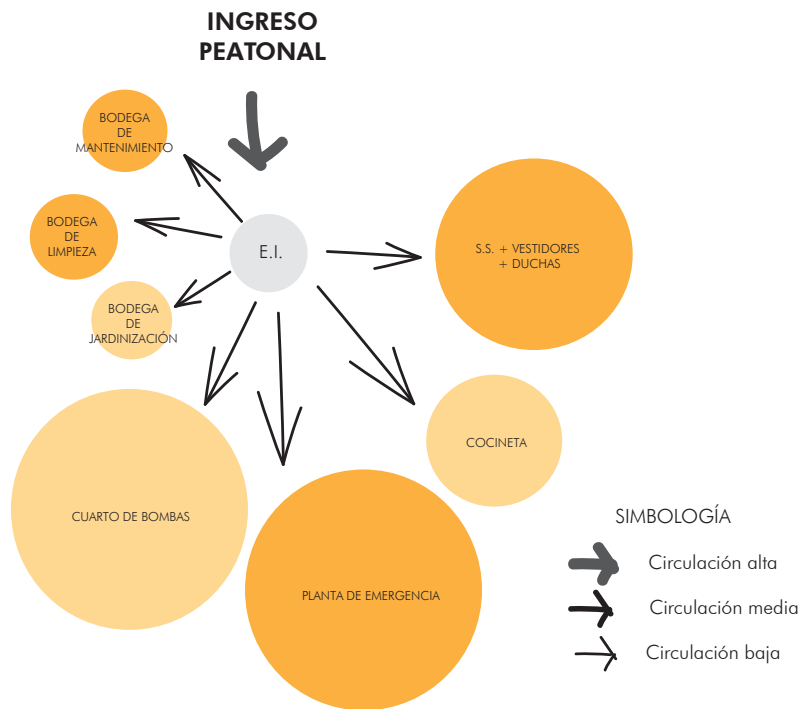


Figura 109. Diagrama de burbujas, zona de servicio

Elaboración propia.

#### DIAGRAMA DE BURBUJAS

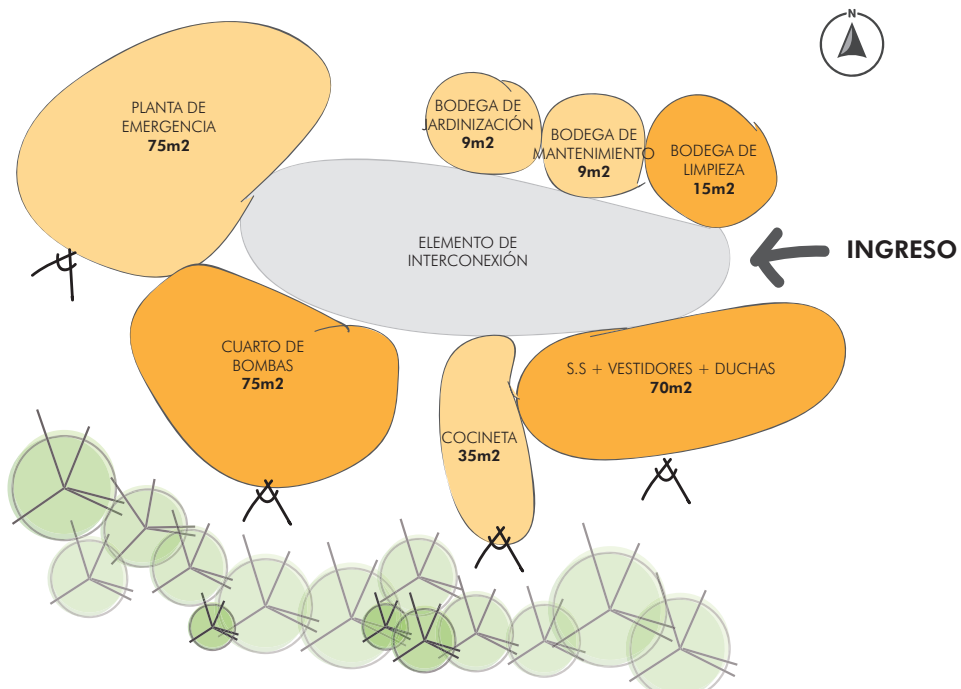


Figura 110. Diagrama de burbujas, zona de servicio

Elaboración propia.

### 4.3.3.4. DIAGRAMACIÓN ZONA ARTÍSTICA

#### DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

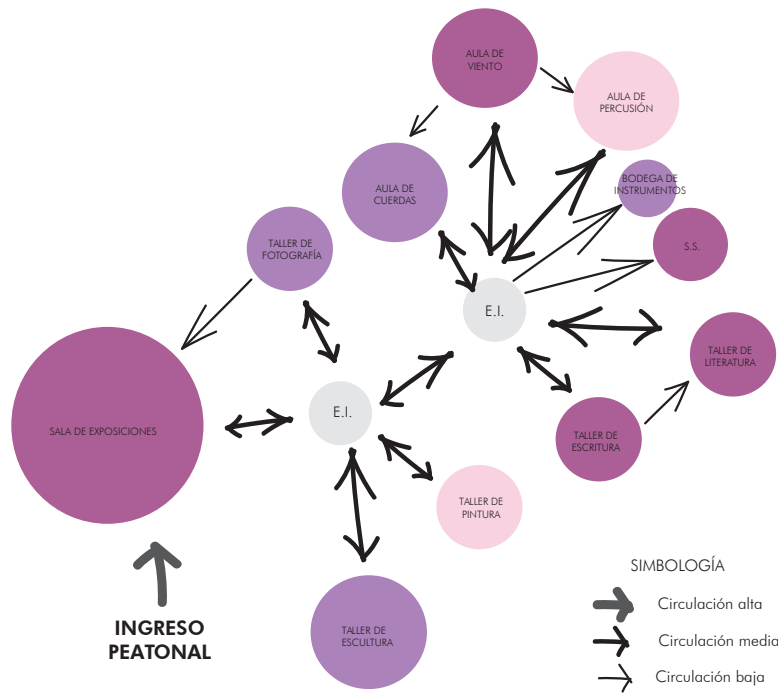


Figura 111. Diagrama de burbujas, zona artística  
Elaboración propia.

#### DIAGRAMA DE BURBUJAS

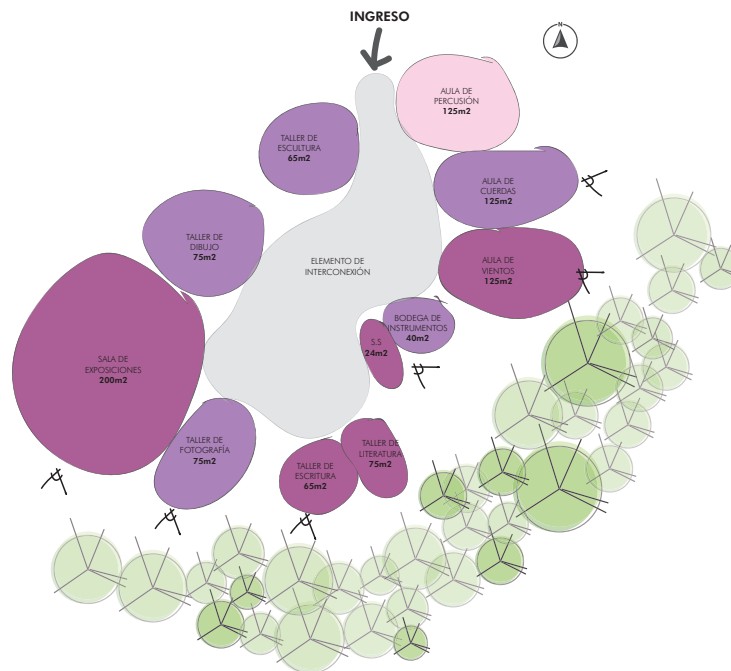


Figura 112. Diagrama de burbujas, zona artística  
Elaboración propia.

### 4.3.3.5. DIAGRAMACIÓN ZONA CULTURAL

#### DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

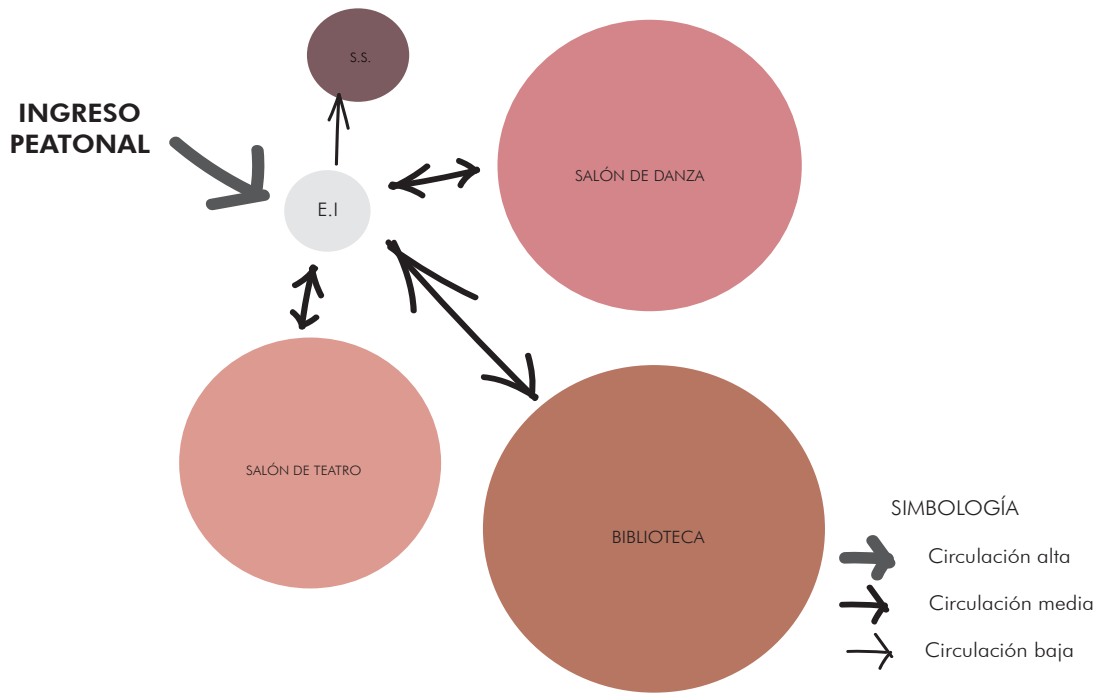


Figura 113. Diagrama de burbujas, zona cultural  
Elaboración propia.

#### DIAGRAMA DE BURBUJAS

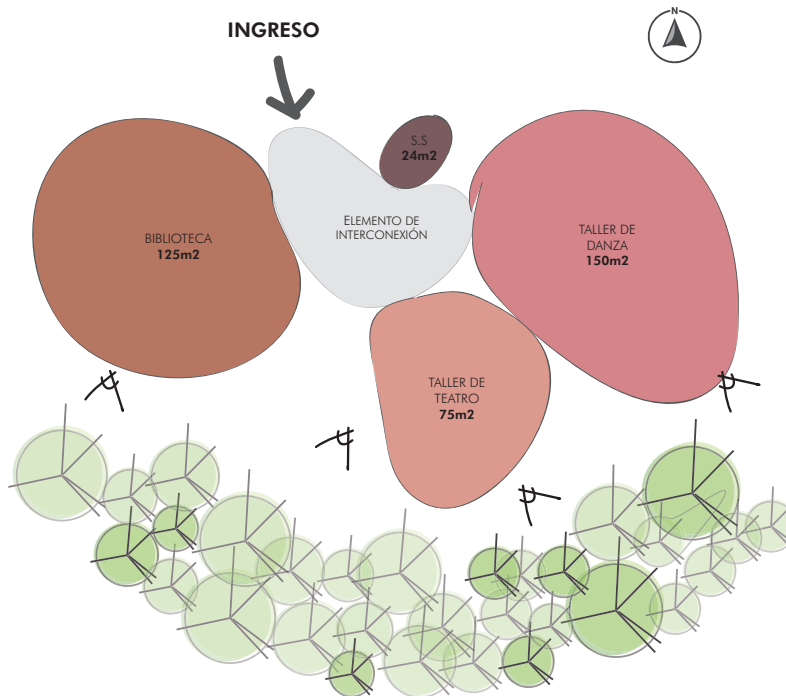


Figura 114. Diagrama de burbujas, zona cultural  
Elaboración propia.

### 4.3.3.6. DIAGRAMACIÓN ZONA TÉCNICA

#### DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

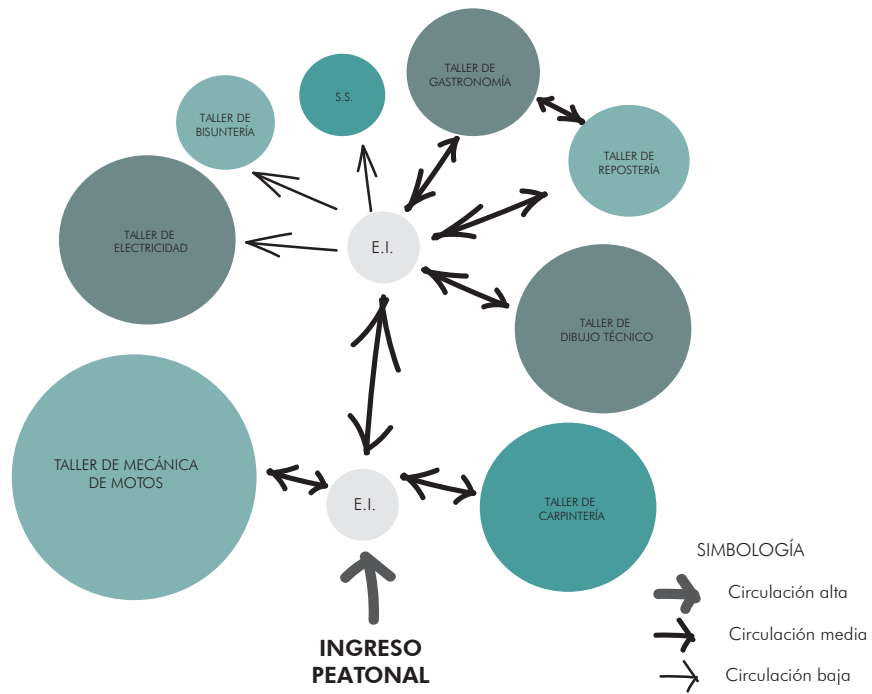


Figura 115. Diagrama de burbujas, zona técnica

Elaboración propia.

#### DIAGRAMA DE BURBUJAS

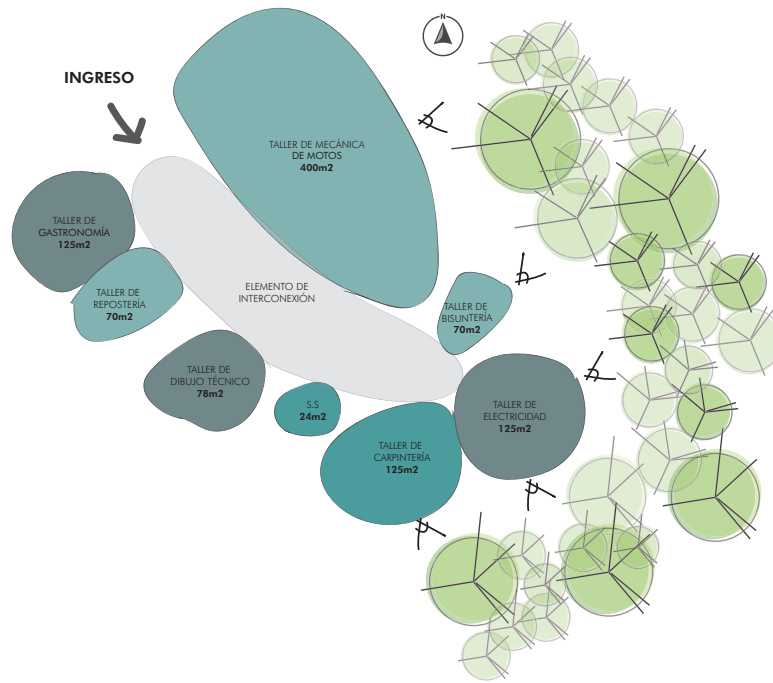


Figura 116. Diagrama de burbujas, zona técnica

Elaboración propia.

## 4.4. ESQUEMA RESÚMEN

El programa arquitectónico se divide en 5 diferentes zonas:

Zona Administrativa

Zona Técnica

Zona Artística

Zona Cultural

Zona de Servicio

Se impartirán 20 cursos y cada curso estará disponible para 20 usuarios a su vez, dejando un total de 60 grupos (grupo por curso), por lo tanto, los 20 cursos se impartirán en 3 distintos horarios:

- Matutino: 7:00 am – 11:00 am 400 usuarios
- Vespertino: 1:00 pm – 5:00 pm 400 usuarios
- Nocturno: 5:00pm – 9:00pm 400 usuarios

Funciona como  
los pasillos de  
permiendo  
iluminación na

Espacio  
/ P

Arquitectura Universal, rampa central como elemento de interconexión vertical principal, con pendiente de 8.33%.

**ZONA TÉCNICA**  
1,427.50m<sup>2</sup>

**ZONA ADMINISTRATIVA**  
515.00m<sup>2</sup>

**ESTACIONAMIENTO**  
966.25m<sup>2</sup>

INGRESO PEATONAL

EGRESO VEHICULAR

INGRESO VEHICULAR

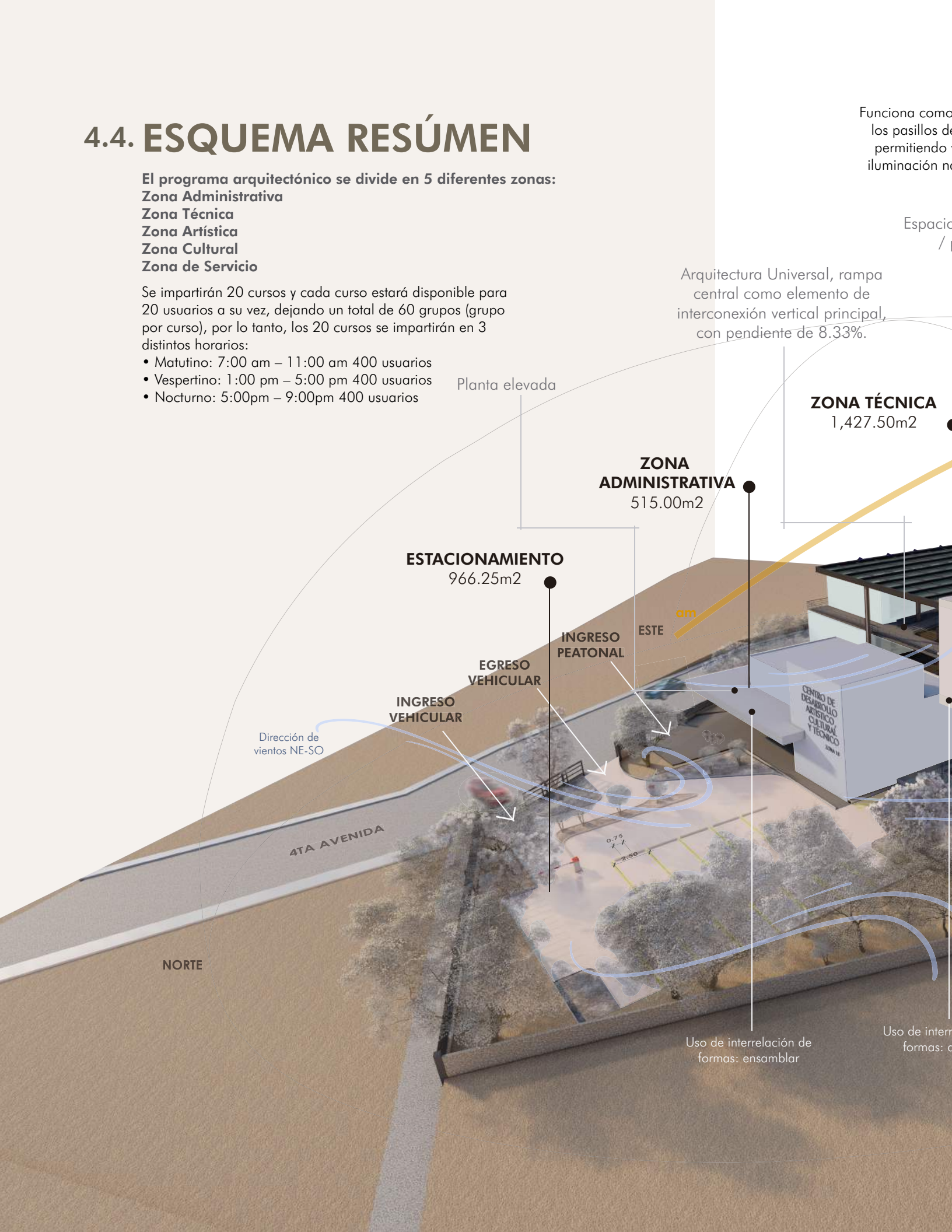
Dirección de vientos NE-SO

4TA AVENIDA

NORTE

Uso de interrelación de formas: ensamblar

Uso de interrelación de formas: a



pozo de ventilación en  
e las diferentes zonas,  
ventilación cruzada e  
atural en las diferentes  
áreas.

o de interconexión  
plaza central

Utilizados principalmente en las  
fachadas de mayor incidencia solar,  
funcionando como elemento de  
protección solar. Uso de parteluces con  
la misma función.

Uso de voladizos

Barrera vegetal como  
protección acústica en  
los slaones de música  
en zona artística.

Uso de formas puras

**ZONA ARTÍSTICA**  
1,382.50m<sup>2</sup>

**ZONA CULTURAL**  
476.25m<sup>2</sup>

Uso de vidrio en voladizo como  
material característico de  
Arquitectura Moderna

Uso de concreto como  
material característico de  
Arquitectura Moderna

Uso de acero como  
material característico de  
Arquitectura Moderna

Boulevard principal

Terraza jardín

SUR

12 CALLE

Uso de interrelación de  
formas: antigravedad

**ZONA DE  
SERVICIO**  
521.25m<sup>2</sup>

Uso de interrelación de  
formas: distanciamiento

relación de  
abrazar

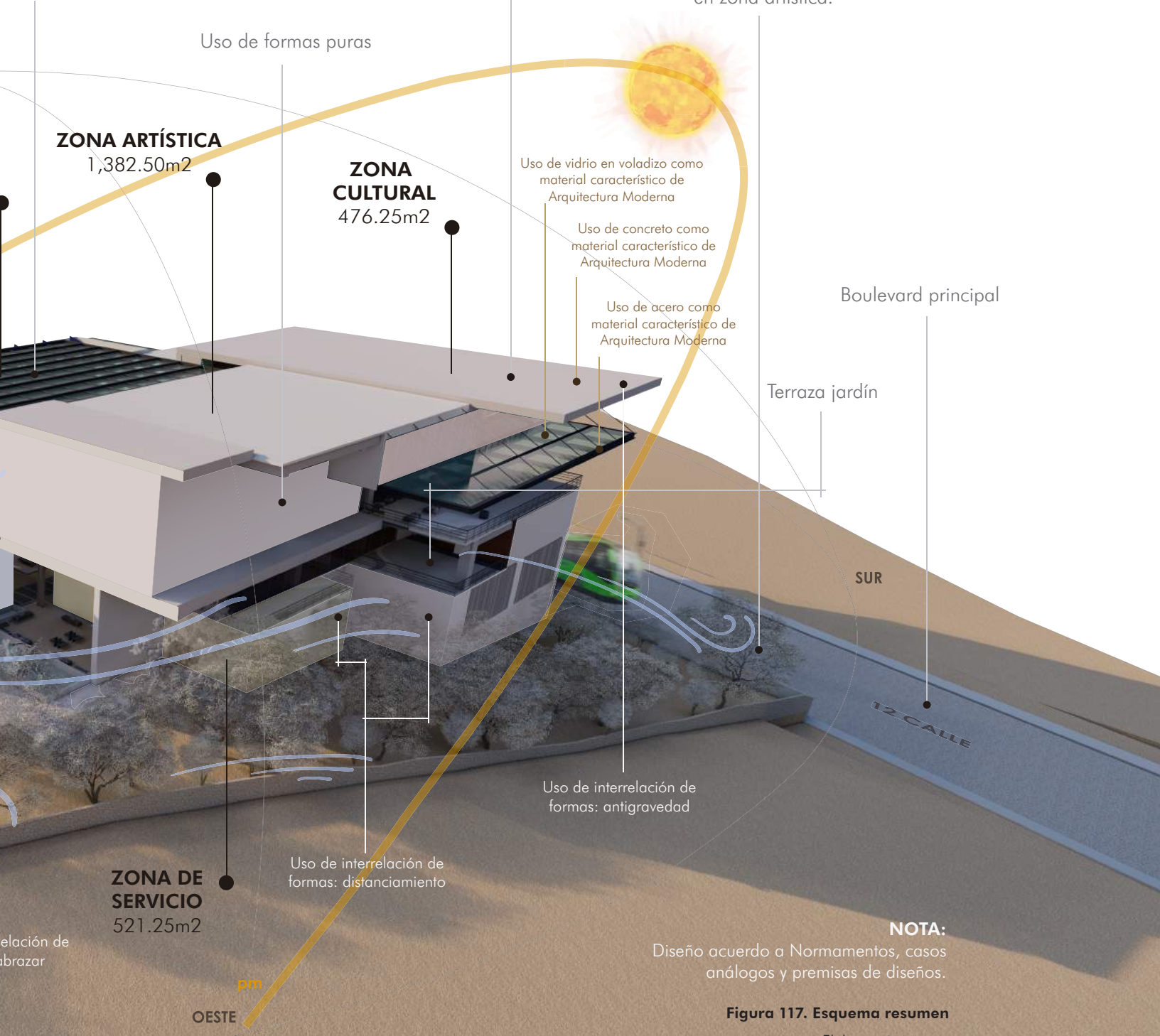
OESTE

**NOTA:**

Diseño acuerdo a Normamentos, casos  
análogos y premisas de diseños.

**Figura 117. Esquema resumen**

Elaboración propia.







# CAPÍTULO 05



## **PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

Se refiere al desarrollo del proyecto y a la presentación arquitectónica del mismo, además del presupuesto y cronograma estimado.



## 5.1. DESARROLLO

Se presenta una aproximación más detallada del proyecto en cuanto acabados, lógica estructural, confort ambiental e instalaciones.

### 5.1.1. SÍNTESIS DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

El proyecto cuenta con 3 módulos ubicados al rededor de una plaza central desde donde se puede apreciar la rampa, como elemento de circulación principal. El estacionamiento cuenta con 13 plazas para carros, 29 para motos y 1 plaza para personas con discapacidad, un total del 43 plazas de parqueo.

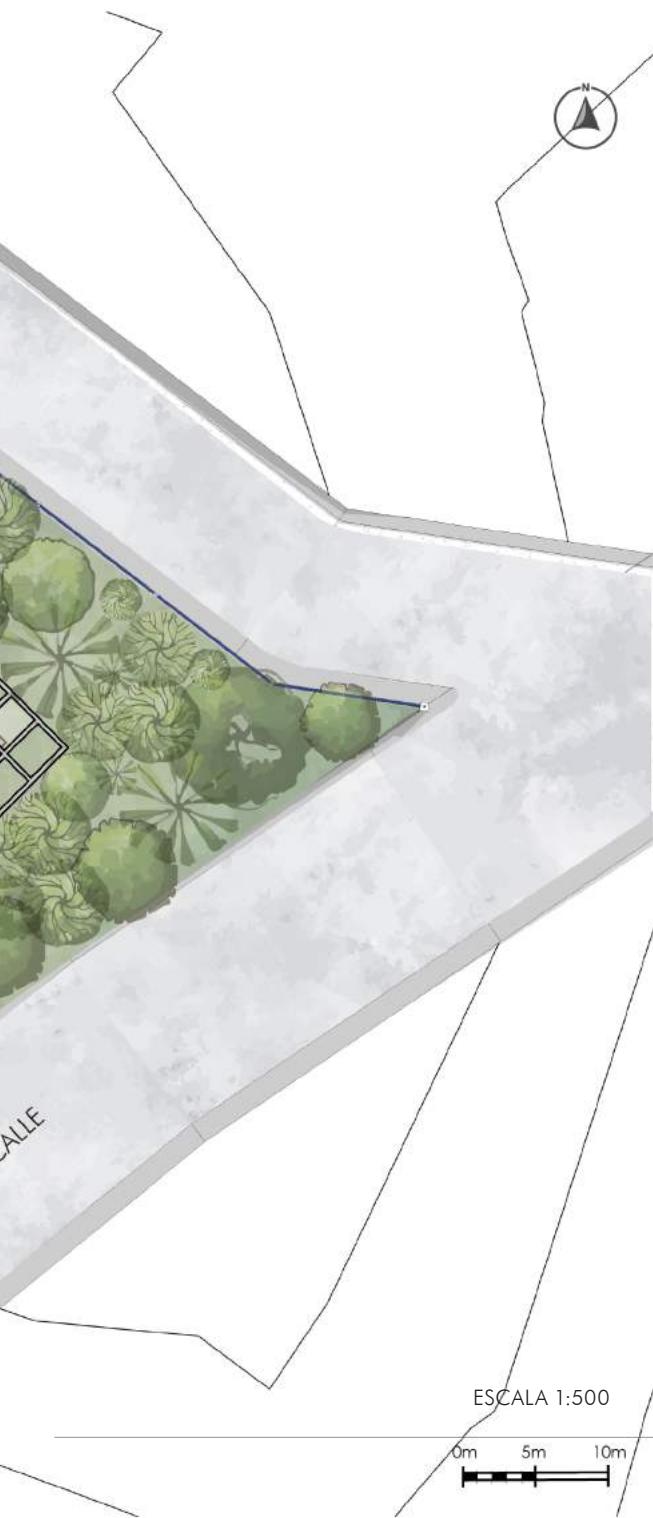
El módulo de ingreso es el de administración, en la planta baja solo se ubica el área de recepción general, en el segundo nivel se ubica toda el área administrativa. El módulo ubicado en el este se ubica toda la zona técnica, distribuida en 3 niveles.

Dentro del módulo ubicado en la parte oeste está compuesto de 3 diferentes zonas. En el primer nivel se ubica la zona de servicio y zona artística, en los siguientes dos niveles se continúa con la zona artística, y en el cuarto nivel se ubican los últimos talleres artísticos y el área cultural.

# 5.2. PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

## 5.2.1. PLANTA DE CONJUNTO





1. Ingreso Vehicular
2. Egreso Vehicular
3. Ingreso Peatonal
4. Plaza de Ingreso
5. Estacionamiento
6. Zona Administrativa
7. Plaza
8. Zona de Servicio
9. Plaza Central
10. Zona Artística
11. Zona Técnica
12. Zona Cultural

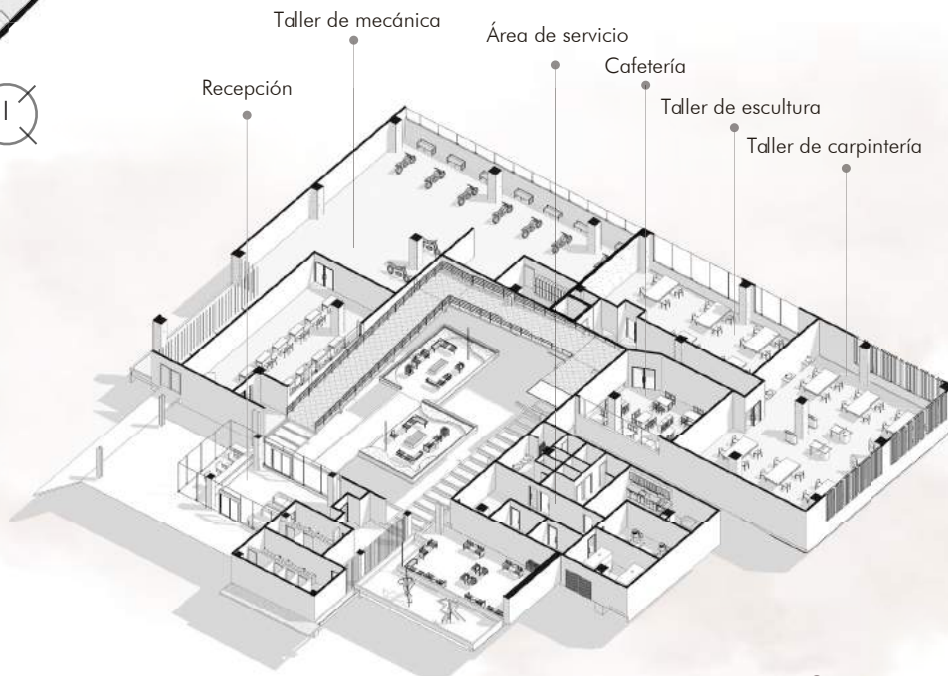
## 5.2.2. PLANTAS ARQUITECTÓNICAS



# PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL

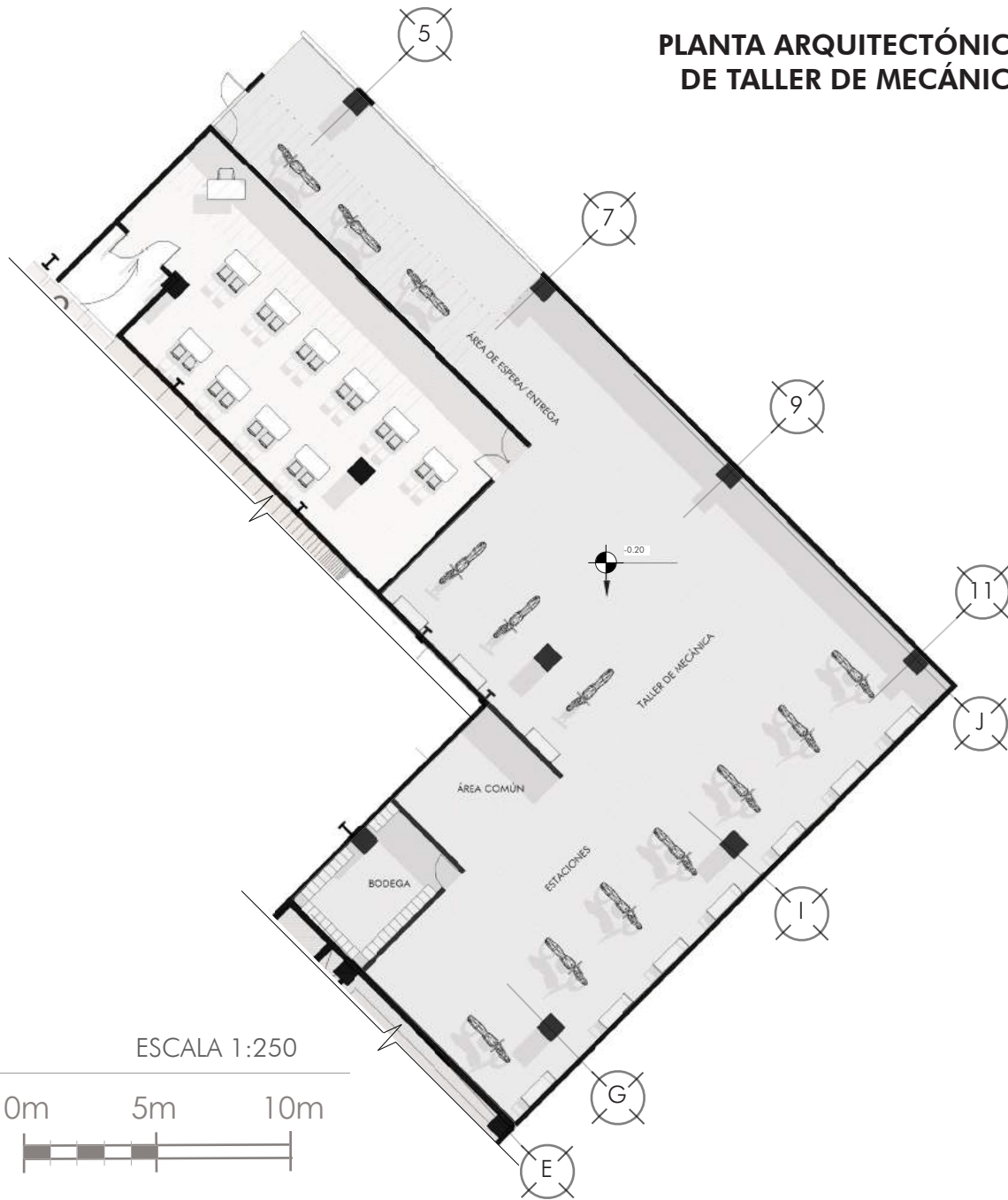
Se optó por dejar los talleres de mecánica de motos, de carpintería y de escultura, en el primer nivel por los materiales y herramientas pesadas que los alumnos utilizan dentro de los mismos.

Además, en el primer nivel se ubica la zona de servicio, la recepción, servicios sanitarios, el estacionamiento y plazas estanciales de interconexión. La plaza central está pensado como un espacio flexible, donde se pueden desarrollar diversos talleres o exposiciones temporales.



**VISTA 3D  
PRIMER NIVEL**

## PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TALLER DE MECÁNICA



### LISTADO DE MOBILIARIO Y EQUIPO PROPUESTO:

#### Salón teórico:

- Escritorio de profesor
- Escritorios dobles
- Estanterías para colocación de mochilas

#### Salón práctico:

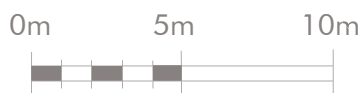
- Estaciones dobles con estantería de herramientas de mano
- Área común: gatos hidráulicos, cargador de batería, elevadores de motos, compresor de aire
- Bodega: estanterías y loóckers para piezas de repuestos y herramientas manuales de repuesto



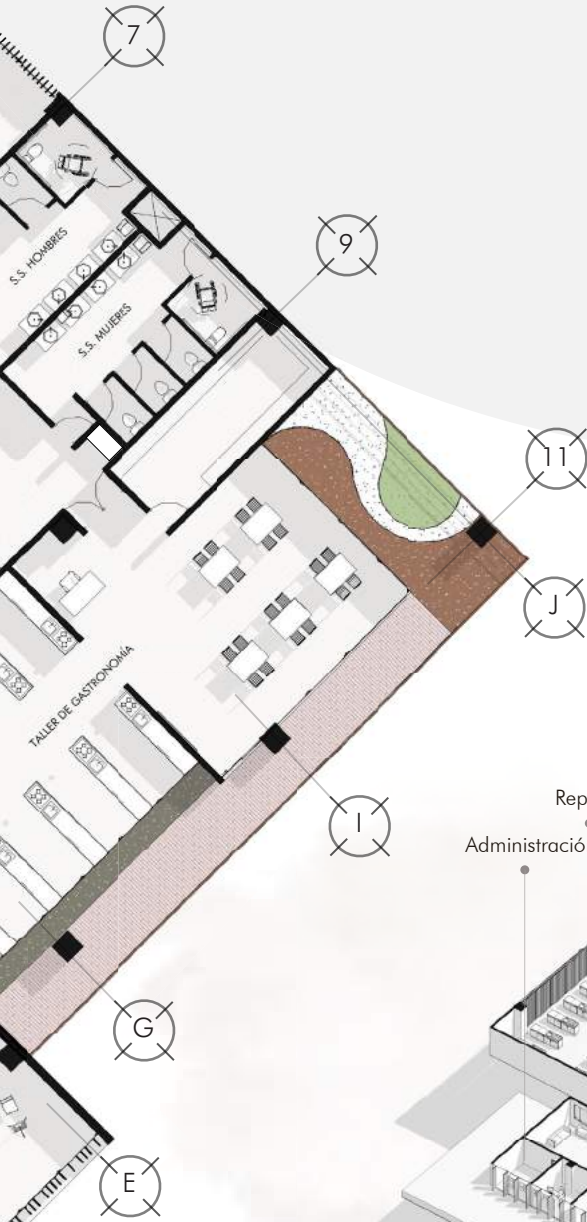




ESCALA 1:250

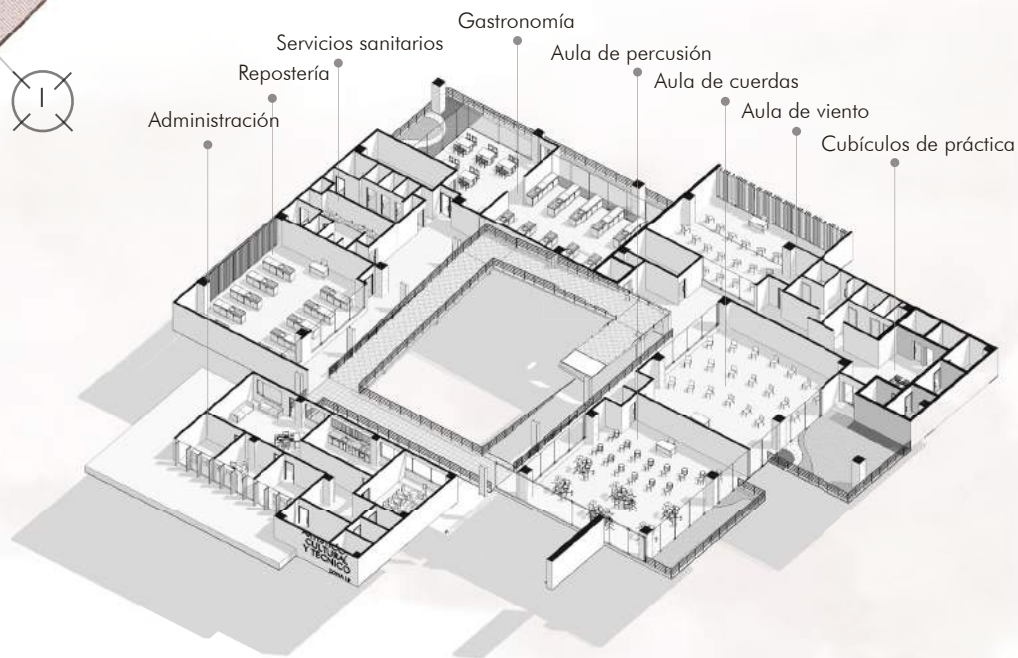


# PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL



En este nivel se ubican las aulas de música, con cubículos de estudio individuales y en pareja. Esta área cuenta con muros de absorción para controlar la contaminación sonora en el lugar. Dentro del área técnica se ubican los salones de gastronomía y repostería. De igual forma se contemplan 3 terrazas jardín como espacios de estar exterior.

En este nivel se ubica toda la zona privada de administración.



**VISTA 3D  
SEGUNDO NIVEL**

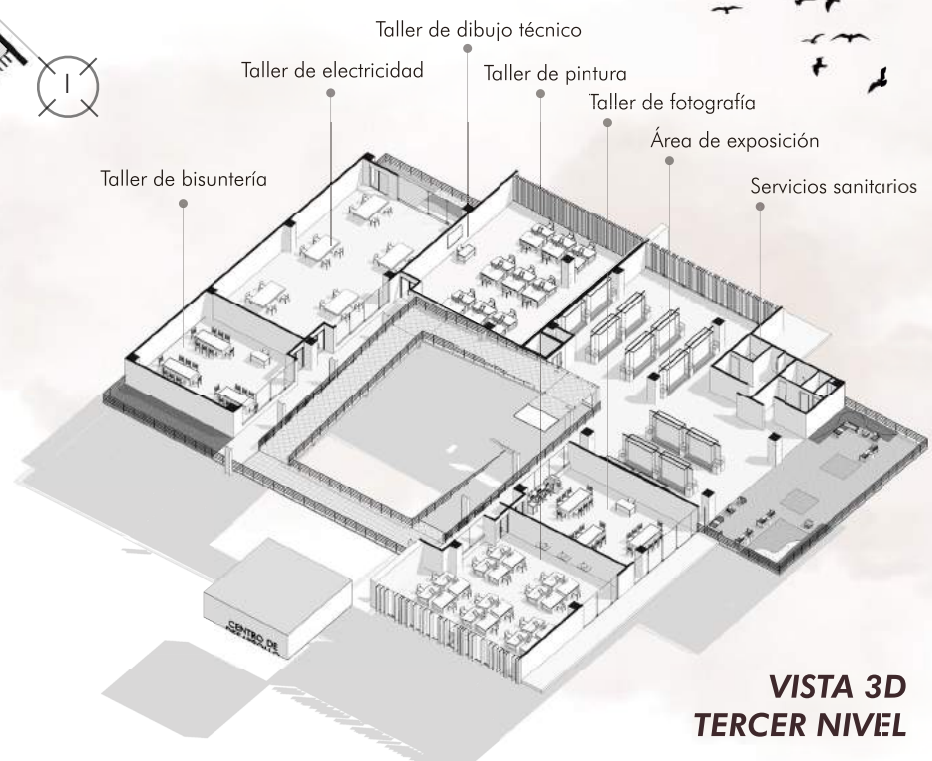


ESCALA 1:250

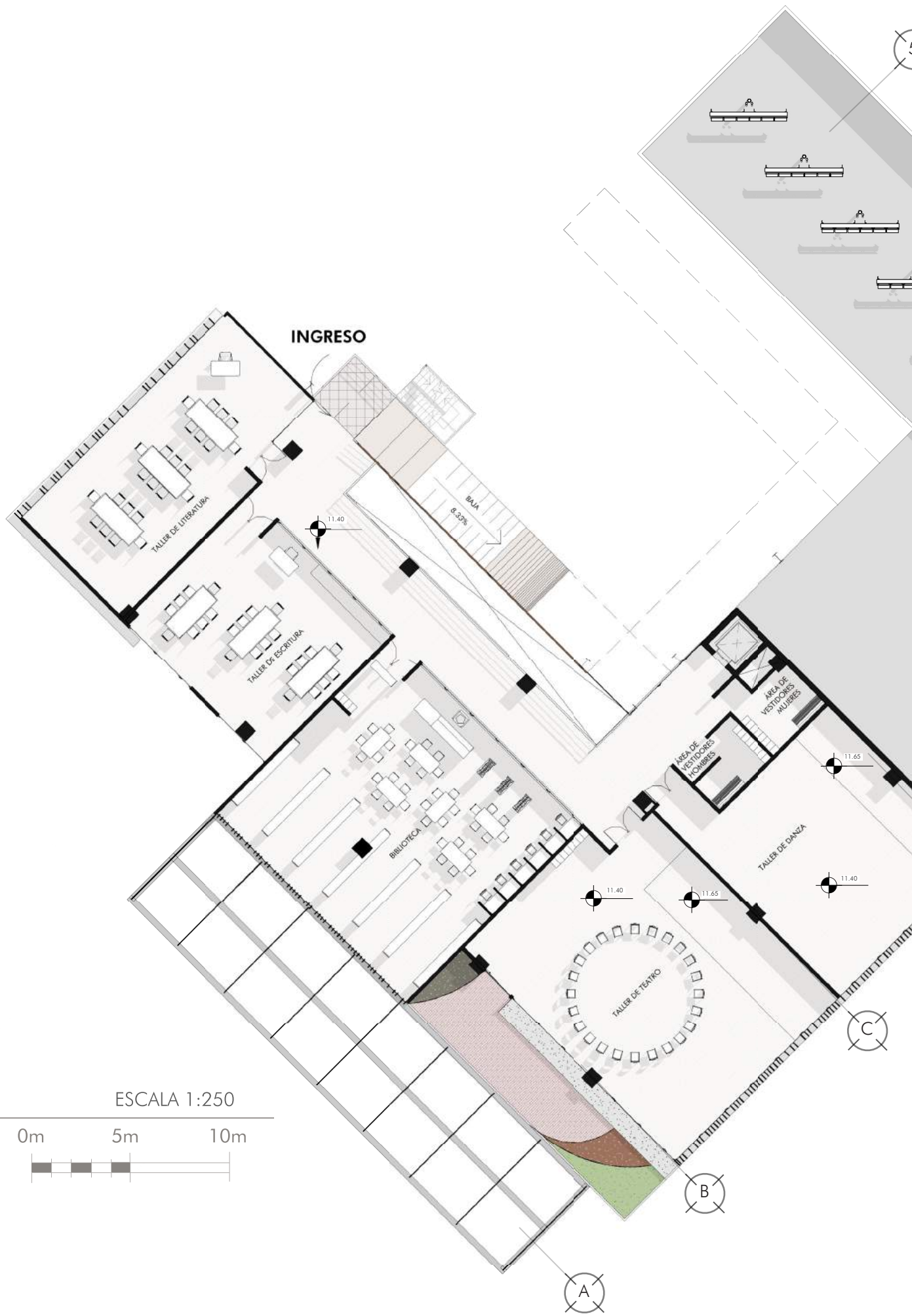


# PLANTA ARQUITECTÓNICA TERCER NIVEL

En el tercer nivel se ubican los últimos salones de la zona técnica, siendo dibujo técnico, taller de bisutería y de electricidad. En la zona artística se ubican los talleres de pintura y de fotografía, además del área de exposiciones que cuenta con un área exterior, diseñada como un espacio de convivencia entre los alumnos o un ala extendible para las exposiciones.



**VISTA 3D  
TERCER NIVEL**

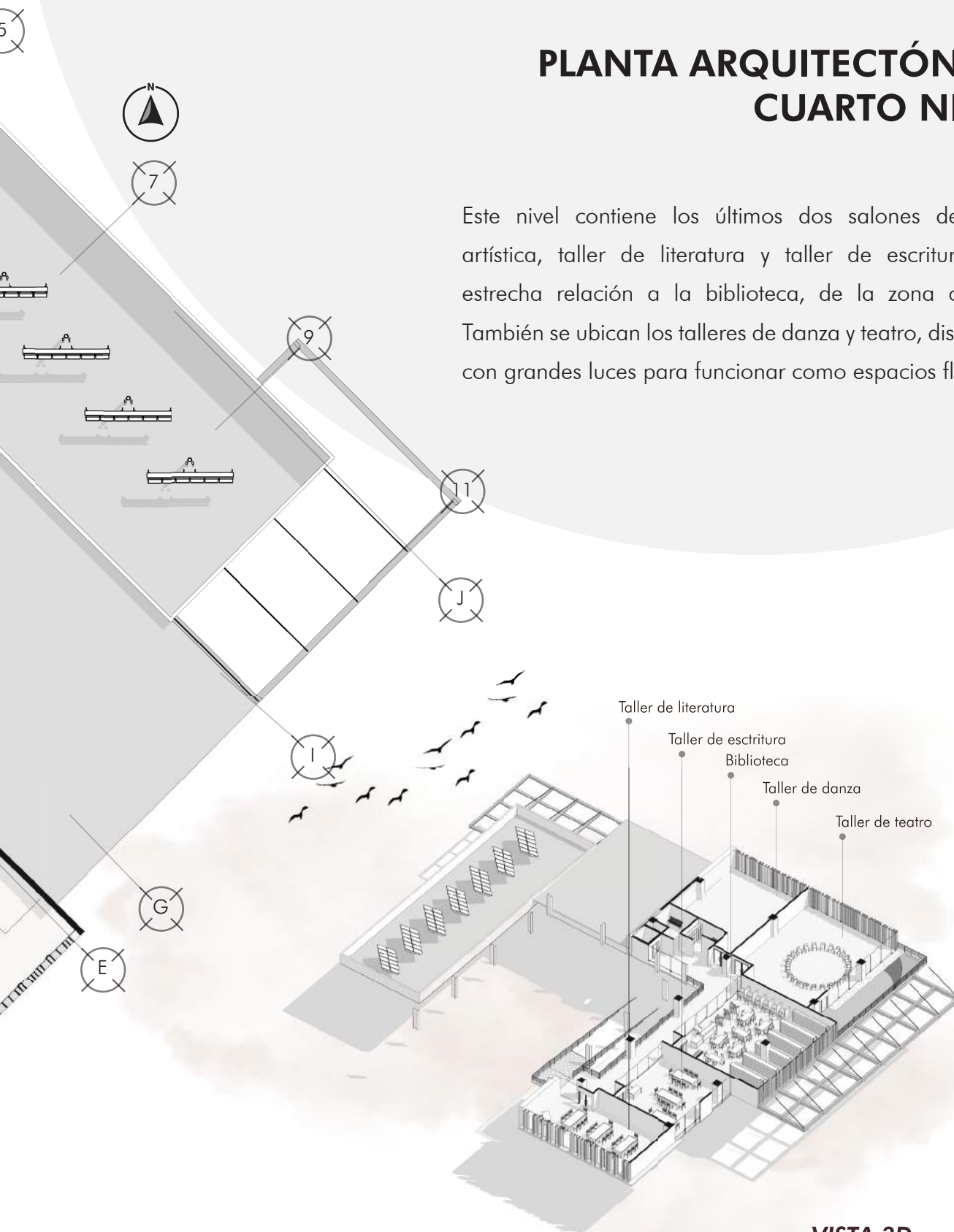


ESCALA 1:250



# PLANTA ARQUITECTÓNICA CUARTO NIVEL

Este nivel contiene los últimos dos salones del área artística, taller de literatura y taller de escritura, con estrecha relación a la biblioteca, de la zona cultural. También se ubican los talleres de danza y teatro, diseñados con grandes luces para funcionar como espacios flexibles.



**VISTA 3D  
CUARTO NIVEL**

### 5.2.3. ELEVACIONES



## ELEVACIÓN NOROESTE

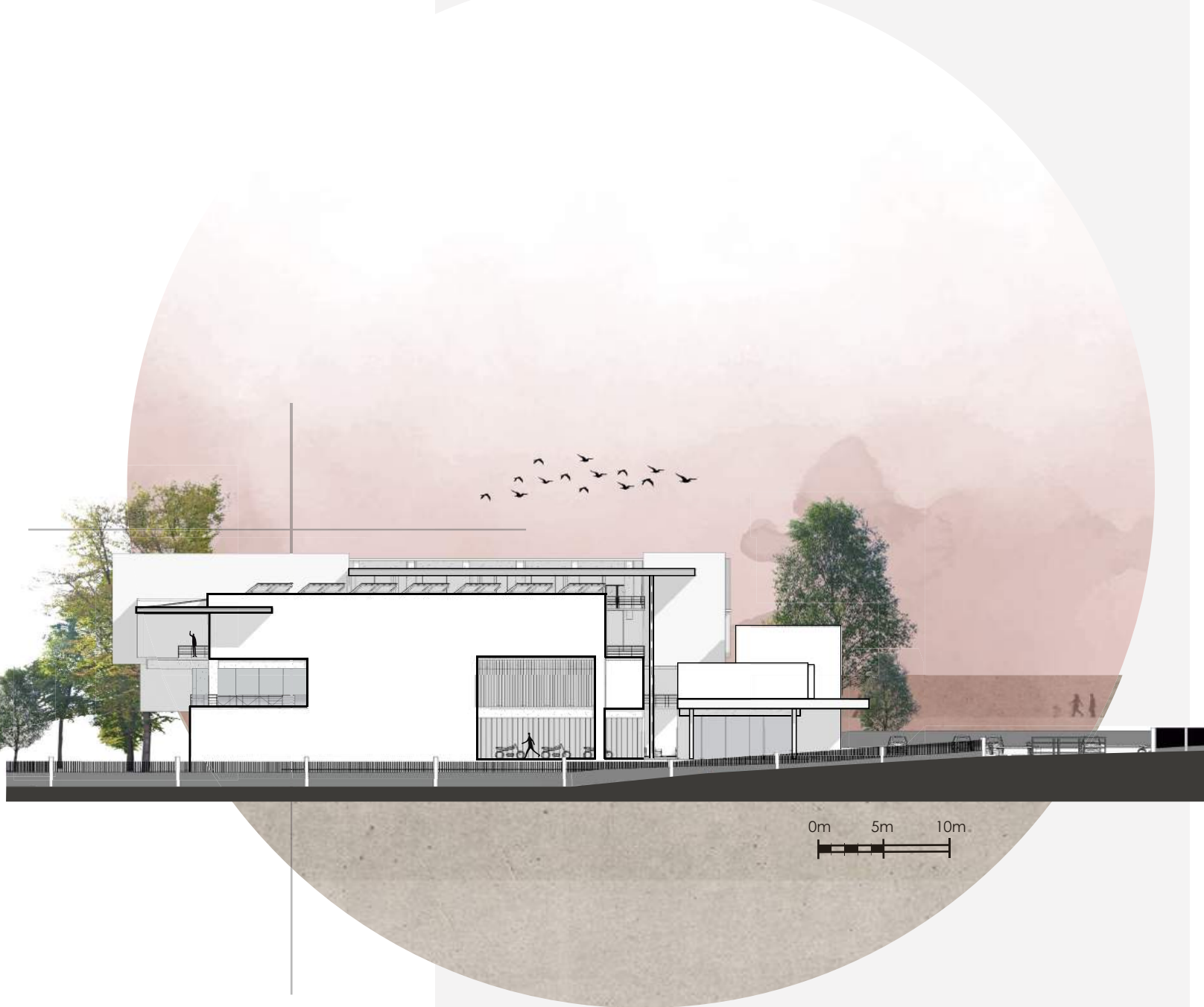


# ELEVACIÓN SUROESTE



# ELEVACIÓN SURESTE





## ELEVACIÓN NORESTE

## 5.2.4. SECCIONES



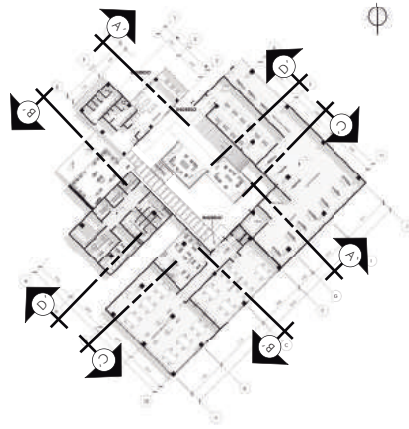
### SECCIÓN A' - A'

ESCALA 1:250

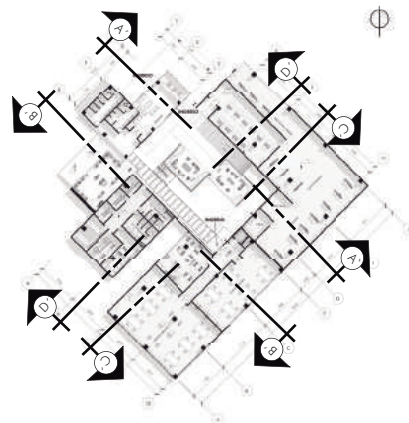


### SECCIÓN B' - B'

ESCALA 1:250







## 5.2.5. VISTAS EXTERIORES



**Figura 118. Vista sureste**  
Elaboración propia.



**Figura 119. Vista suroeste**  
Elaboración propia.







**Figura 120. Vista noreste**  
Elaboración propia.



**Figura 121. Vista desde ingreso peatonal**  
Elaboración propia.



**Figura 125. Vista desde estacionamiento**  
Elaboración propia.



**Figura 122. Vista desde esquina este**  
Elaboración propia.



**Figura 123. Vista desde esquina sur**  
Elaboración propia.



**Figura 124. Vista desde esquina norte**  
Elaboración propia.

## 5.2.6. VISTAS INTERIORES

### 5.2.6.1. ZONA ADMINISTRATIVA



Figura 126. Recepción de administración  
Elaboración propia.



Figura 127. Recepción de ingreso  
Elaboración propia.

## 5.2.6.2. ZONA ARTÍSTICA



Figura 128. Aula de percusión  
Elaboración propia.



Figura 129. Área de exposición  
Elaboración propia.



Figura 130. Taller de literatura  
Elaboración propia.

### 5.2.6.3. ZONA CULTURAL



Figura 131. Taller de teatro  
Elaboración propia.

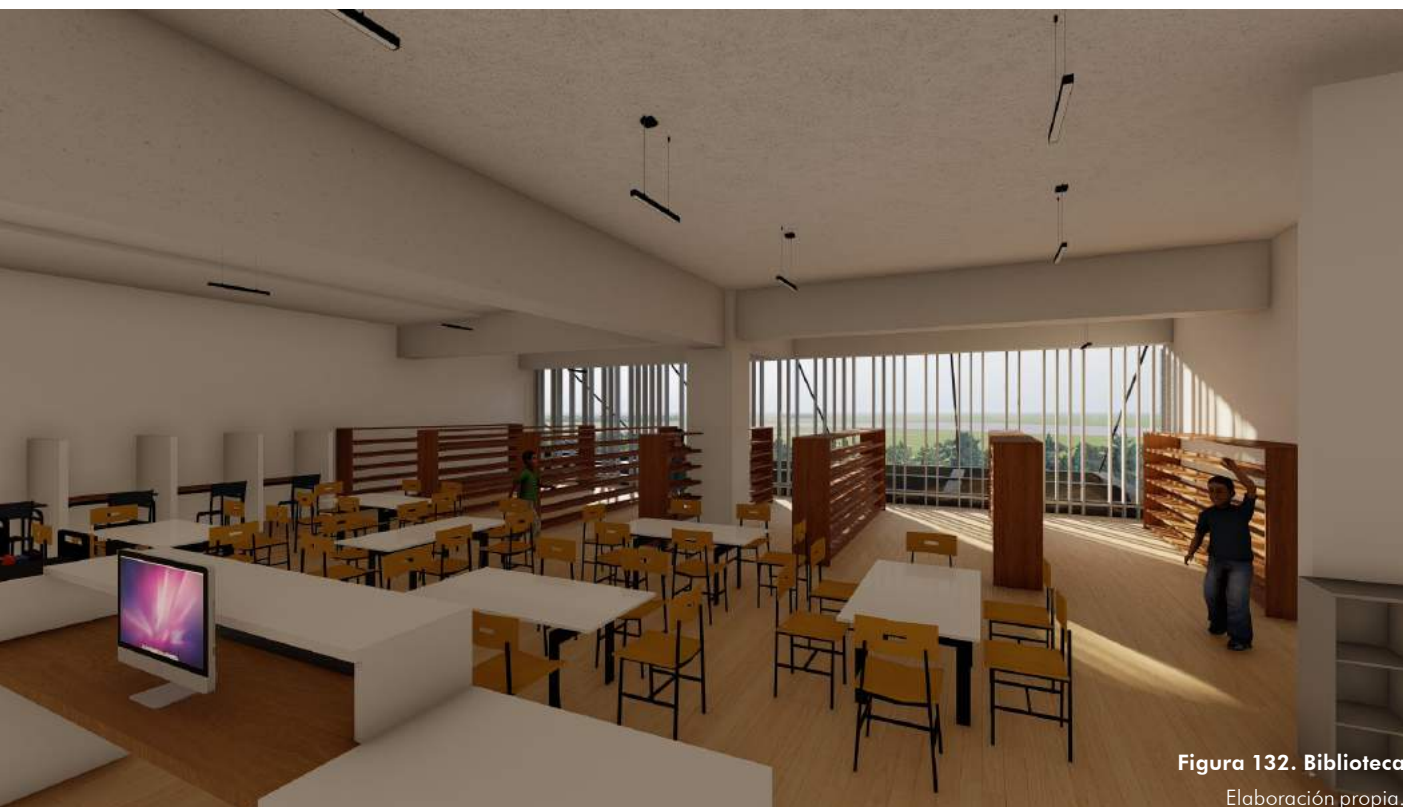


Figura 132. Biblioteca  
Elaboración propia.

#### 5.2.6.4. ZONA TÉCNICA



Figura 133 Taller de mecánica de motos  
Elaboración propia.



Figura 134. Taller de carpintería  
Elaboración propia.



Figura 135. Taller de gastronomía  
Elaboración propia.

### 5.2.6.5. PLAZA CENTRAL



Figura 136. Vista hacia plaza desde ingreso  
Elaboración propia.



Figura 137. Plaza central  
Elaboración propia.

### 5.2.6.6. RAMPA



Figura 138. Vista desde segundo nivel  
Elaboración propia.

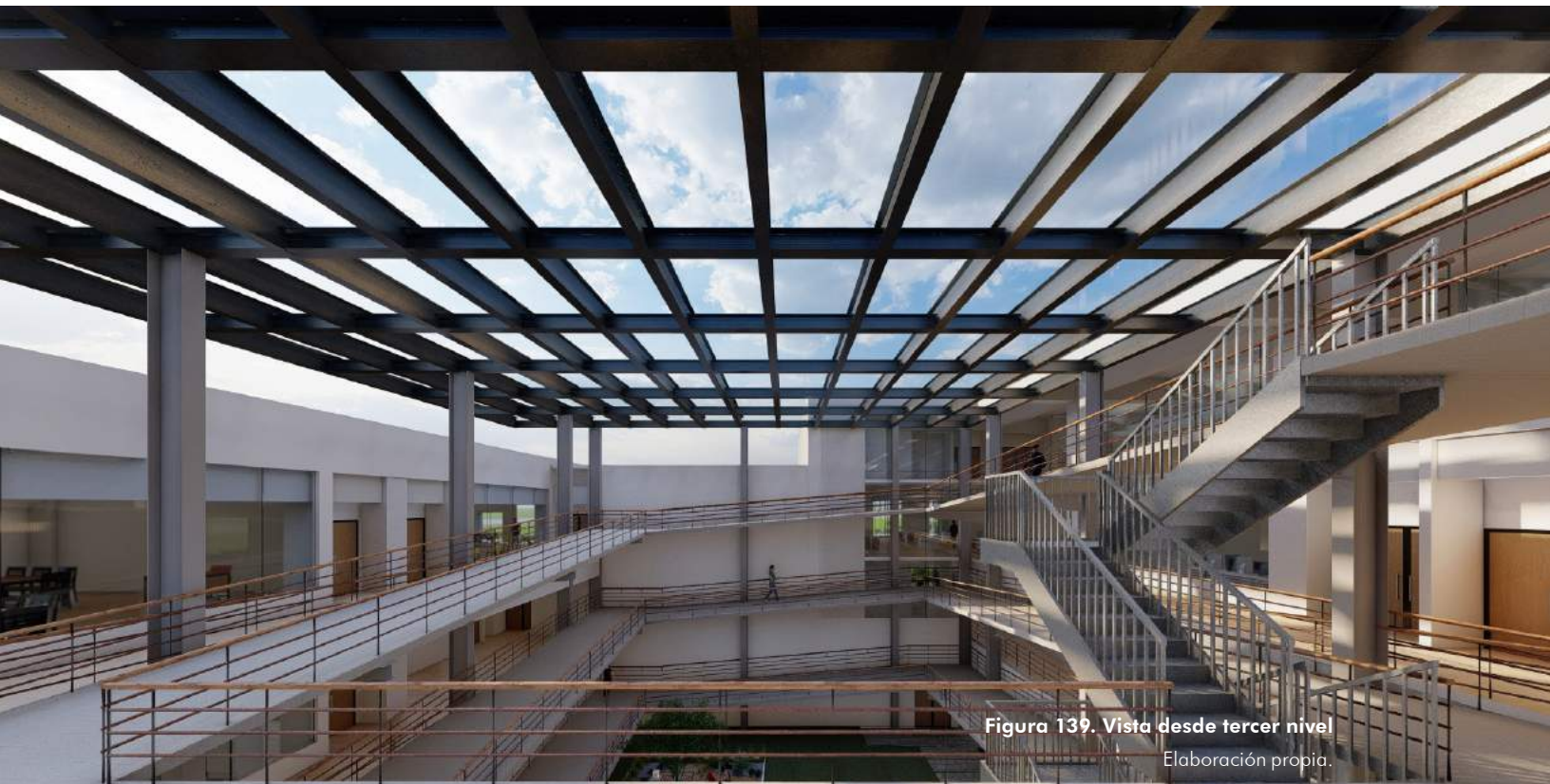
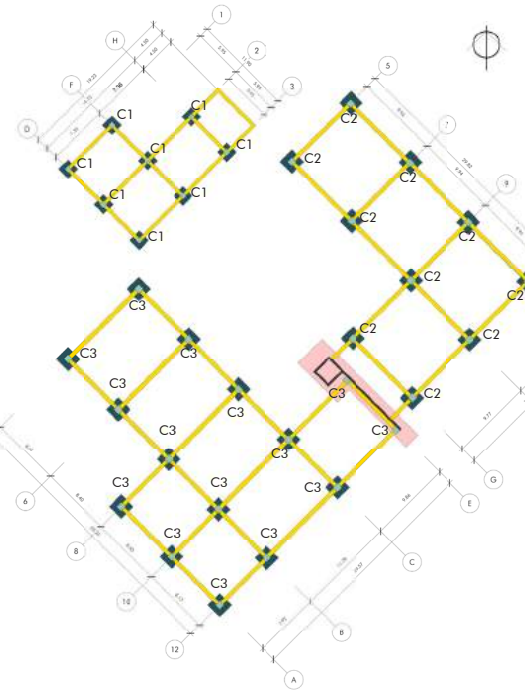
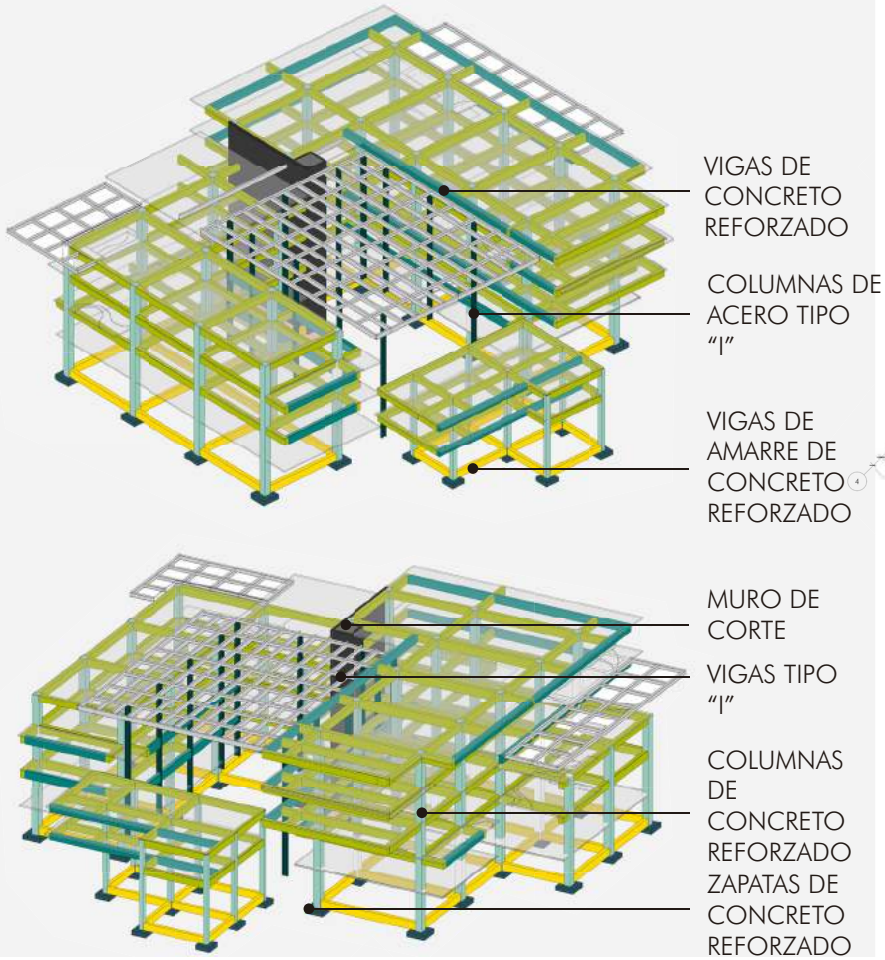


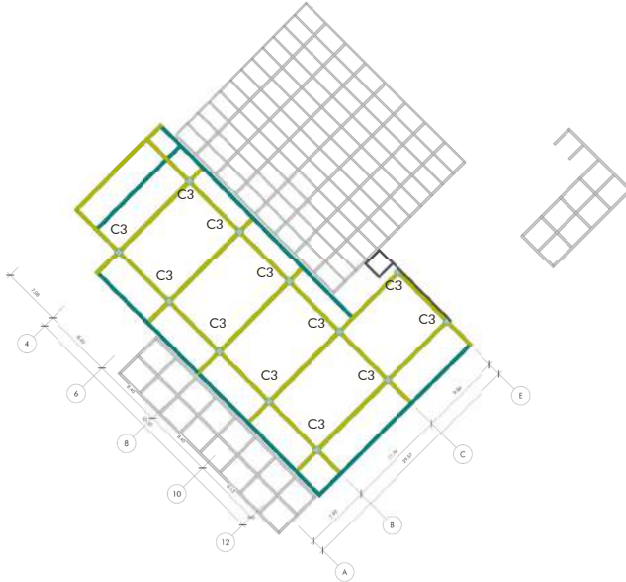
Figura 139. Vista desde tercer nivel  
Elaboración propia.

## 5.2.7. LÓGICA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL



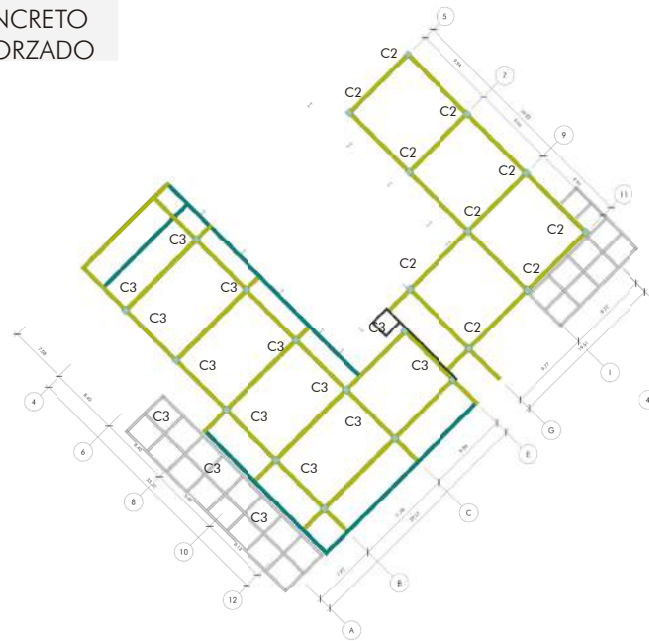
**ESQUEMA DE CIMENTACIÓN**

0m 5m



**SEGUNDO NIVEL**  
**ESQUEMA DE COLUMNAS Y VIGAS**

0m 5m 10m



**TERCER NIVEL**  
**ESQUEMA DE COLUMNAS Y VIGAS**

0m 5m 10m



# SISTEMA CONSTRUCTIVO

## SIMBOLOGÍA

-  Zapatas
-  Cimiento corrido
-  Vigas de amarre
-  Columnas
-  Vigas principales
-  Muro de corte
-  Vigas tipo "I"
-  Columnas tipo "I"

Para el sistema estructural se utilizarán marcos rígidos.

Para la losa se usará moldes LK combinado con losa tradicional en los voladizos de cada nivel.

## CÁLCULOS

### COLUMNAS

ÁREA ADMINISTRATIVA:  $7.36\text{m} / 15 = 0.49\text{m} = 0.50\text{m}$

ÁREA TÉCNICA:  $9.94\text{m} / 15 = 0.66\text{m} = 0.70\text{m}$

ÁREA ARTÍSTICA:  $11.78\text{m} / 15 = 0.79\text{m} = 0.80\text{m}$

### VIGAS

ÁREA ADMINISTRATIVA:  $7.36\text{m} / 12 = 0.613\text{m} = 0.65\text{m} \times 0.35\text{m}$

ÁREA TÉCNICA:  $9.94\text{m} / 12 = 0.83\text{m} = 0.85\text{m} \times 0.45\text{m}$

ÁREA ARTÍSTICA:  $9.86\text{m} / 12 = 0.83\text{m} = 0.85\text{m} \times 0.45\text{m}$

$11.78 / 12 = 0.98\text{m} = 1.00\text{m} \times 0.50\text{m}$

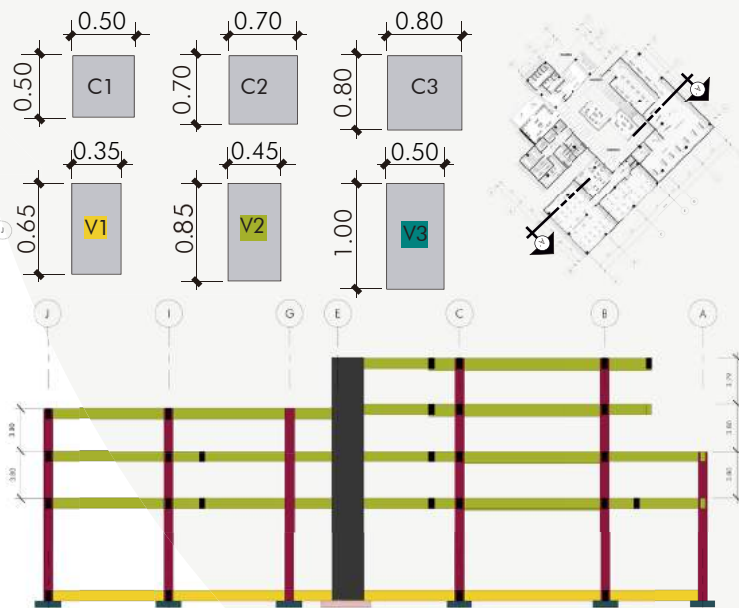
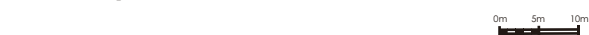
## PRIMER NIVEL

### ESQUEMA DE COLUMNAS Y VIGAS



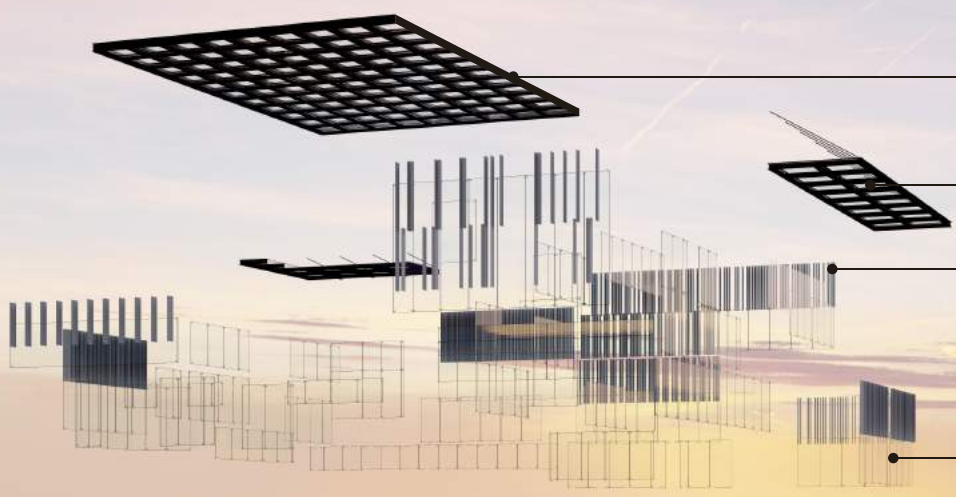
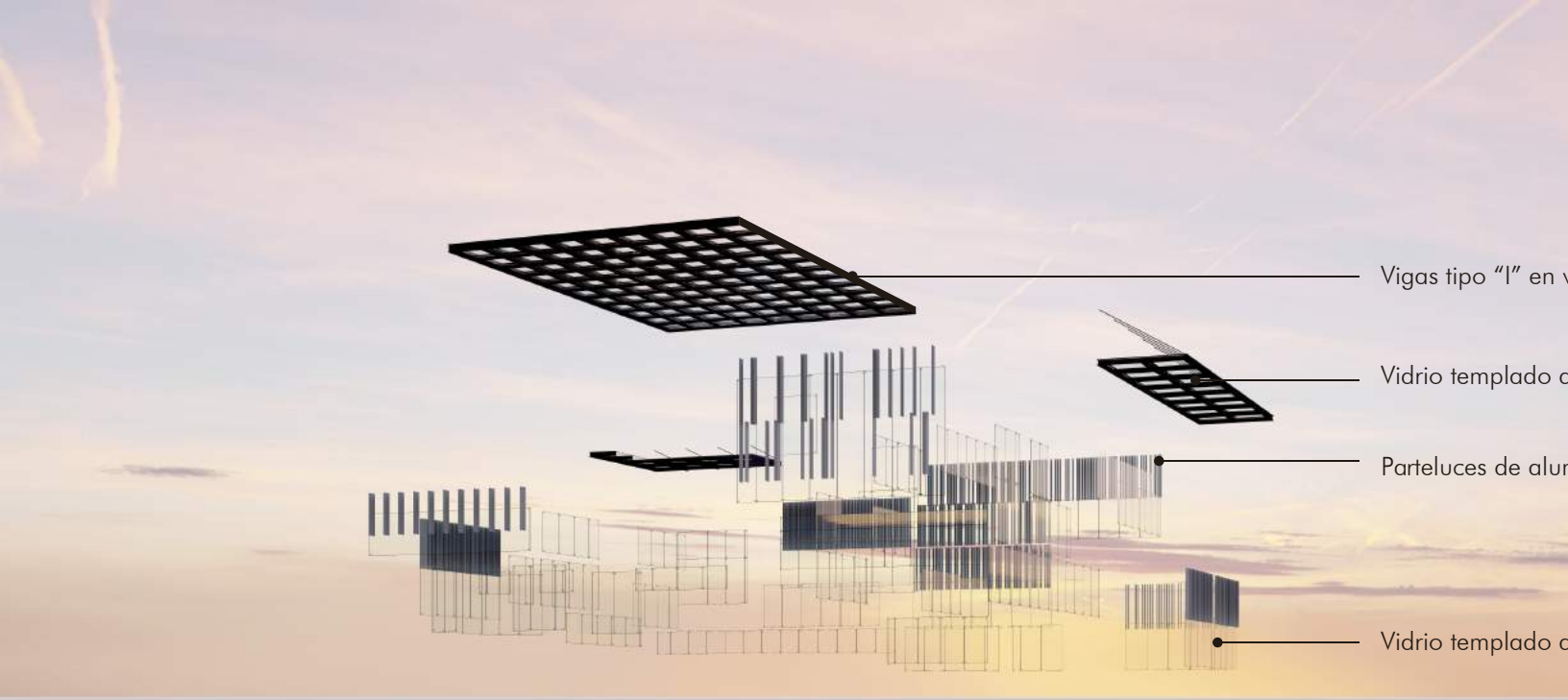
## CUARTO NIVEL

### ESQUEMA DE COLUMNAS Y VIGAS

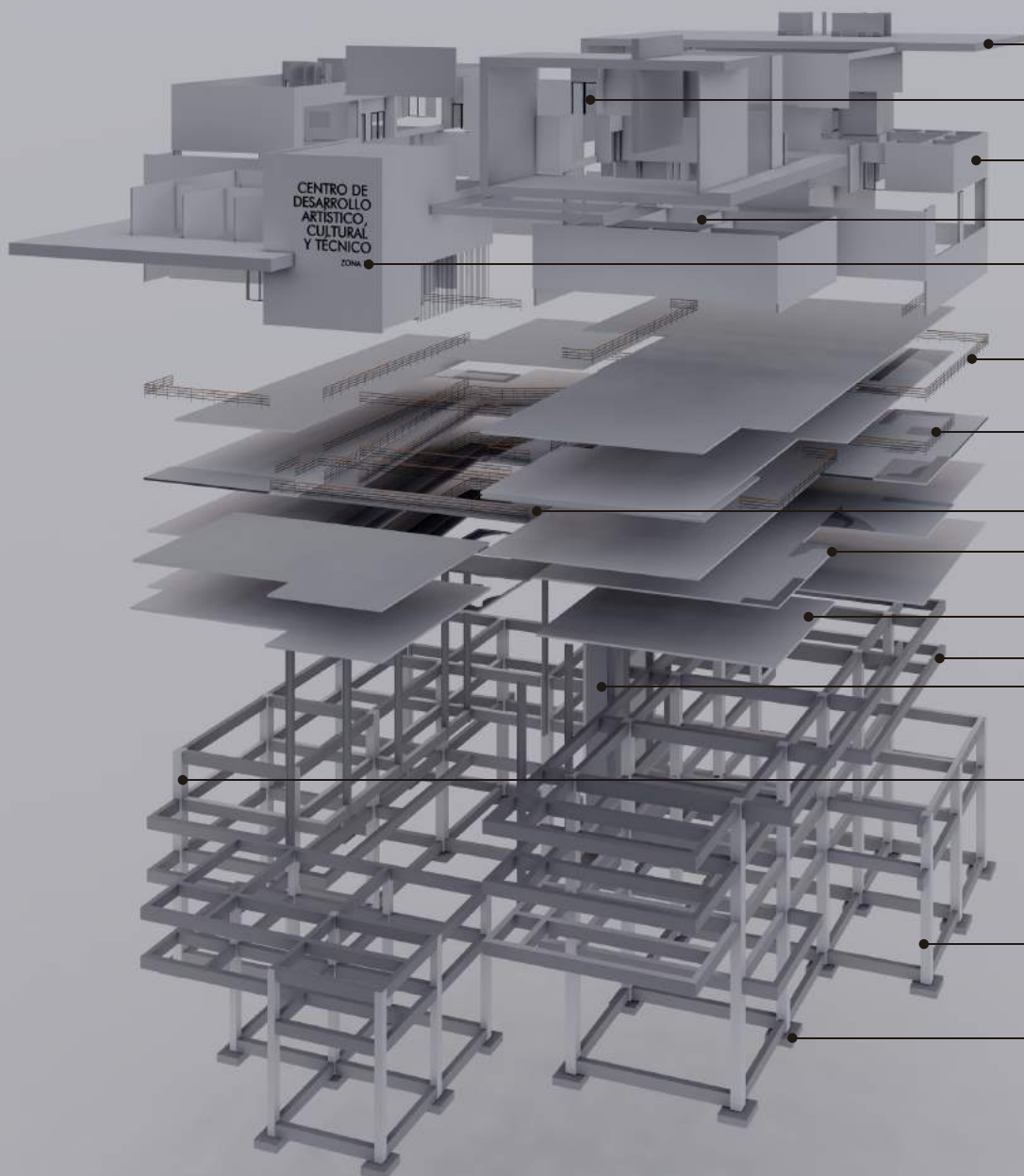
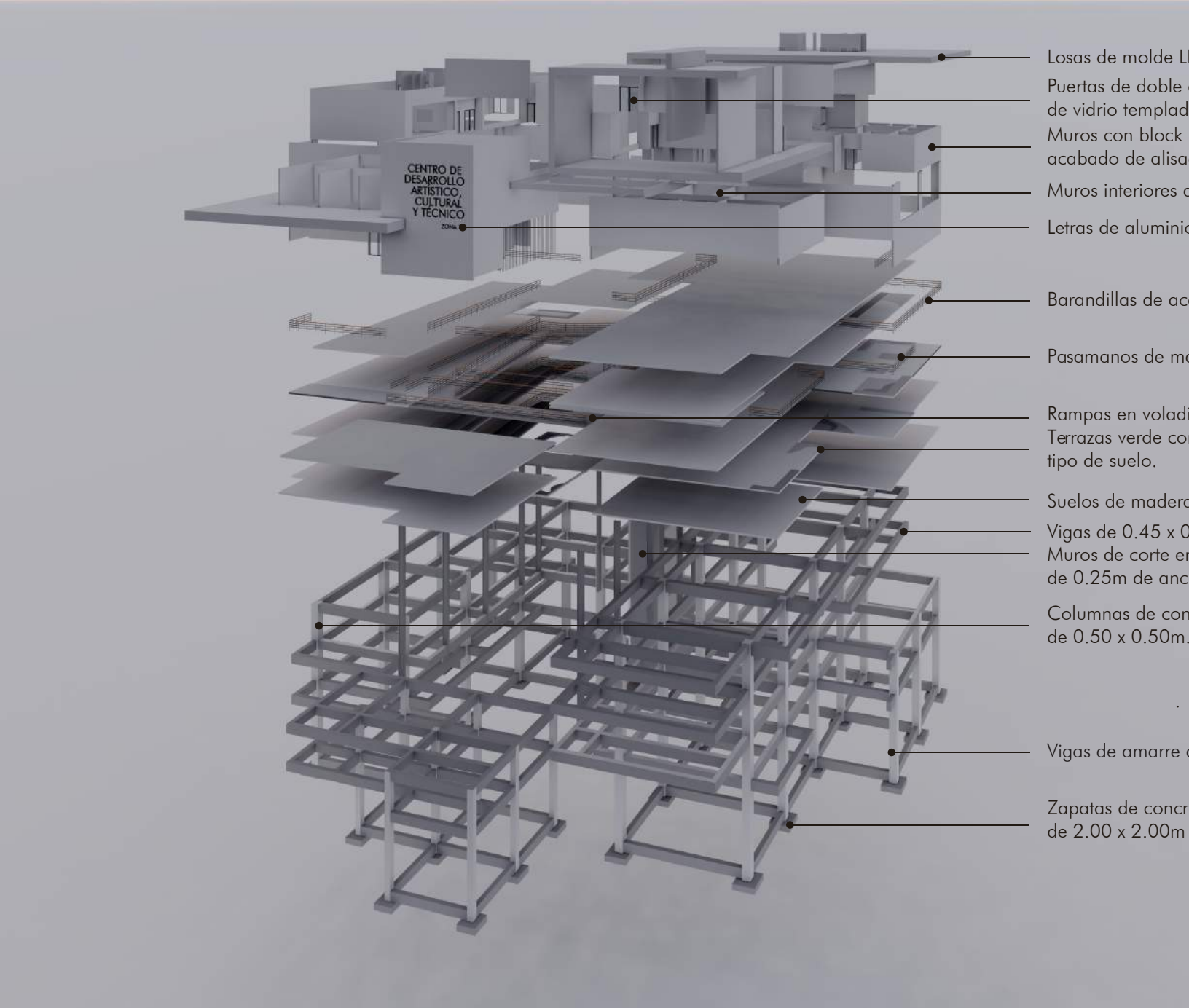


### SECCIÓN A' - A'



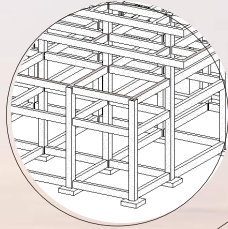


- Vigas tipo "I" en v
- Vidrio templado c
- Parteluces de alu
- Vidrio templado c

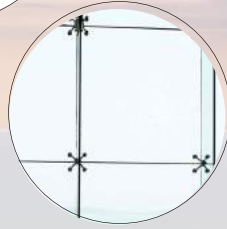


- Losas de molde L
- Puertas de doble
- de vidrio templad
- Muros con block
- acabado de alisa
- Muros interiores c
- Letras de aluminio
- Barandillas de ac
- Pasamanos de ma
- Rampas en volad
- Terrazas verde co
- tipo de suelo.
- Suelos de madera
- Vigas de 0.45 x 0
- Muros de corte en
- de 0.25m de anc
- Columnas de con
- de 0.50 x 0.50m.
- Vigas de amarre c
- Zapatas de concre
- de 2.00 x 2.00m

# LÓGICA ESTRUCTURAL



La estructura de la propuesta es de marcos rígidos, sistema compuesto por zapatas, columnas y vigas de concreto reforzado.



Los vidrios fijos son de vidrio templado de 5mm con anclaje de araña en las esquinas.



Los voladizos y la cubierta de la plaza central serán de vidrio templado de 1.00cm, la estructura será de vigas tipo "I". Para las columnas de la cubierta central también se proponen columnas de acero tipo "I".



Los parteluces están propuestos de aluminio en dos tonos de gris, jugando en cada una de las ventanas con el orden de los tonos.



Para la vegetación en las terrazas verdes el orden de las capas serán: vegetación, sustrato, drenaje, impermeabilizante y por último la losa.

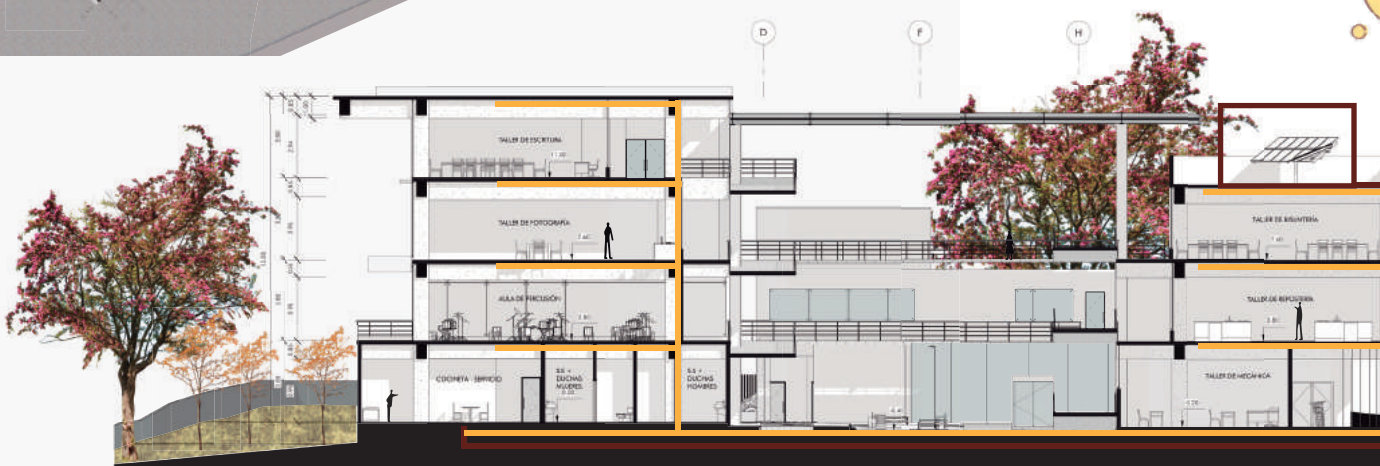
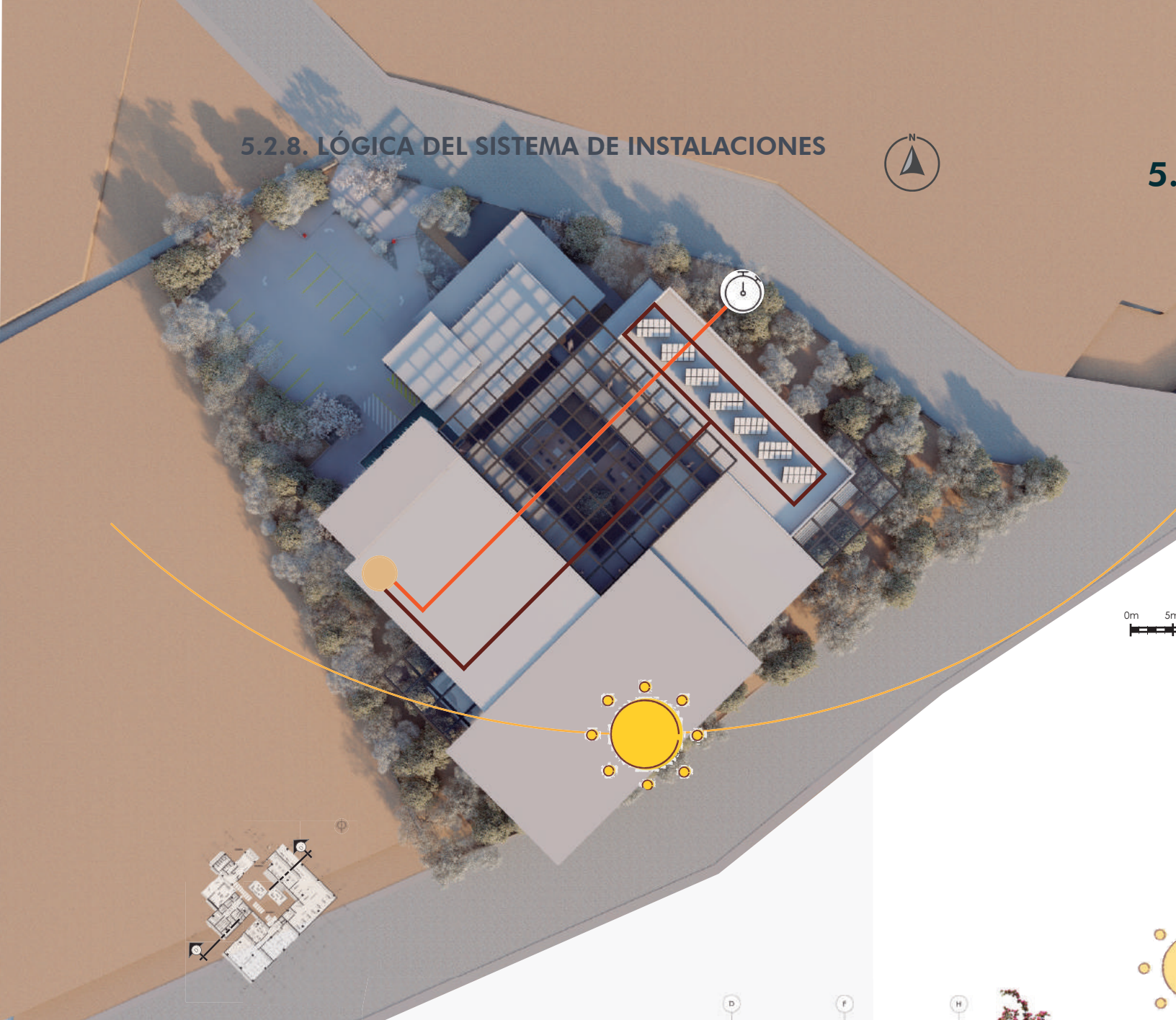


Los pisos serán de madera. En las rampas se usará piso de granito antideslizante, y para el taller de mecánica de motos será piso de concreto.

## 5.2.8. LÓGICA DEL SISTEMA DE INSTALACIONES



5.



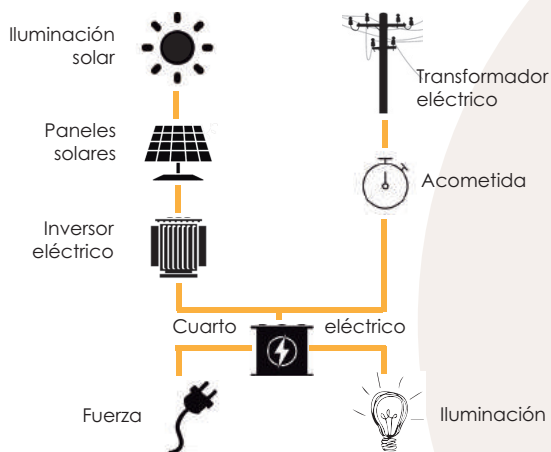
0m 5m

# 2.8.1. ESQUEMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

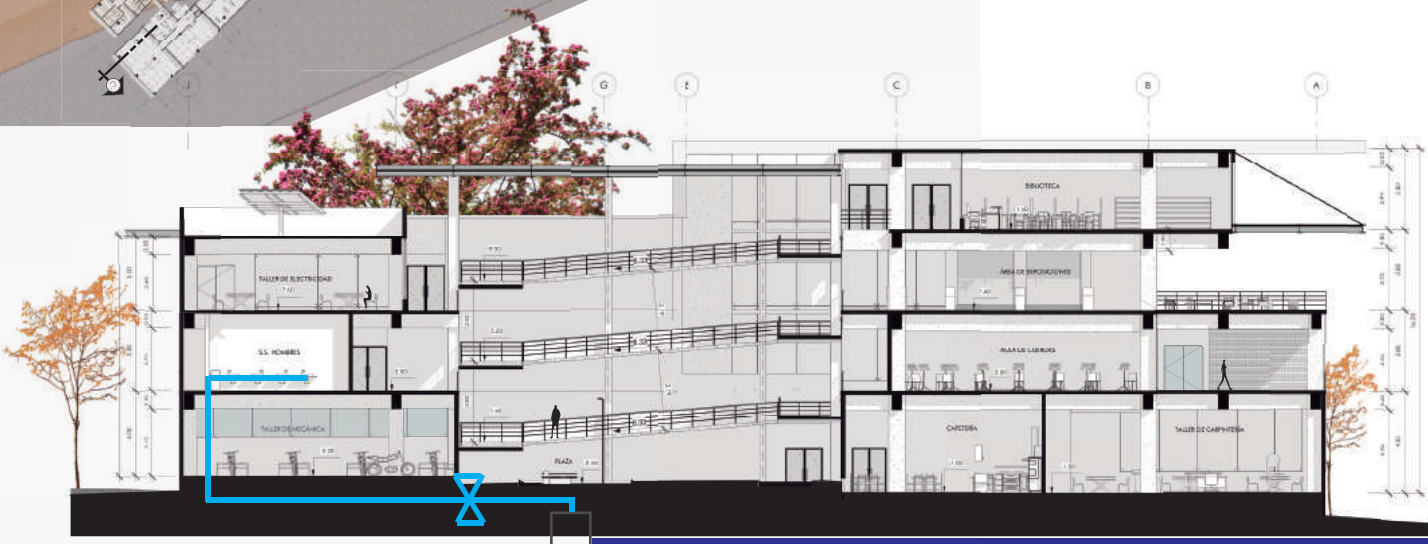


**DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

**SIMBOLOGÍA**



-  Ubicación cuarto eléctrico
-  Ubicación paneles solares
-  Ubicación de poste de luz
-  Bajada de instalación
-  Línea principal de distribución eléctrica
-  Acometida
-  Conexión de paneles solares a cuarto eléctrico



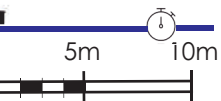
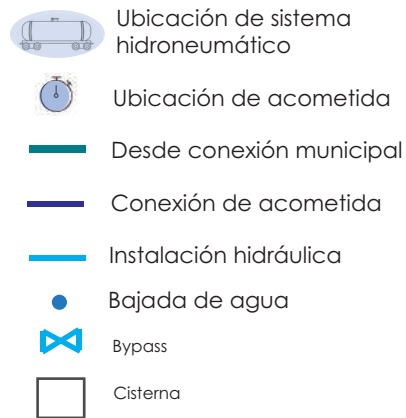
# ESQUEMA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

## 5.2.8.2.

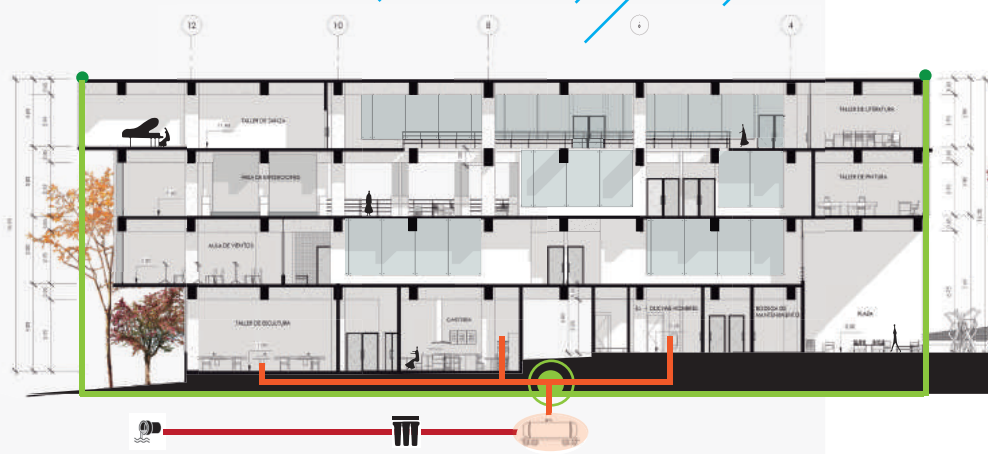
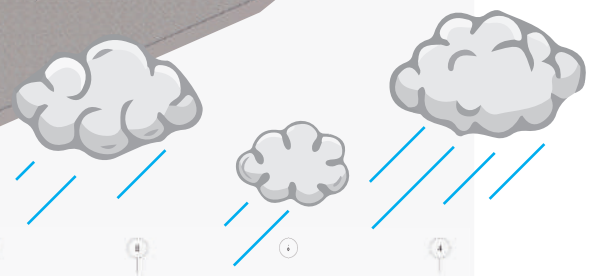


**DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

**SIMBOLOGÍA**

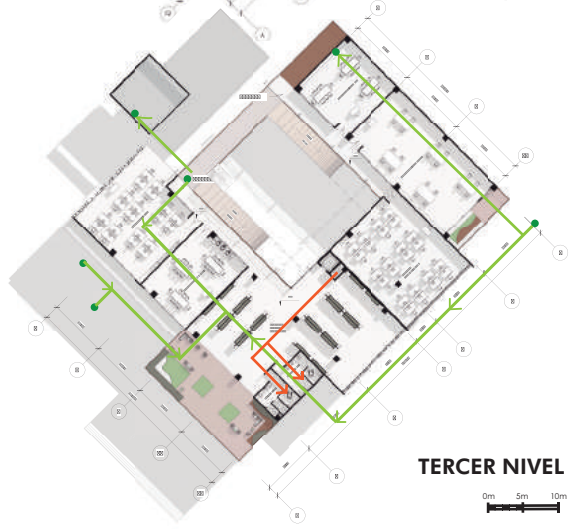
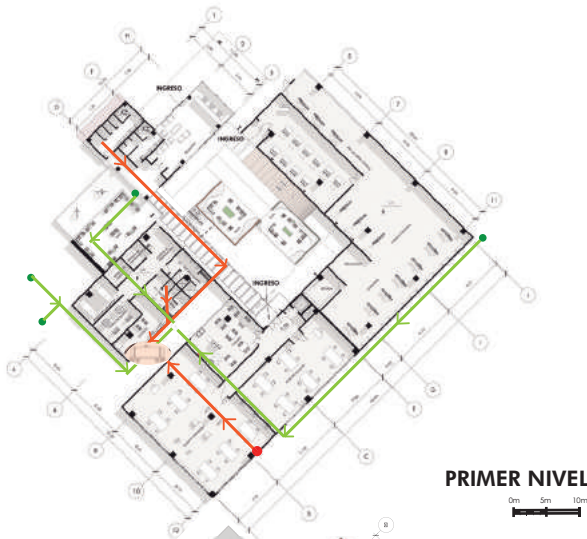


# ESQUEMA 5.2.8.3.





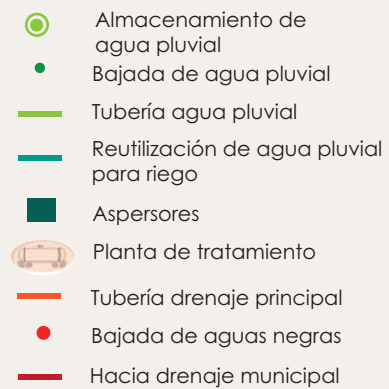
# MA DE INSTALACIÓN SANITARIA Y PLUVIAL



## DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIÓN SANITARIA



## SIMBOLOGÍA



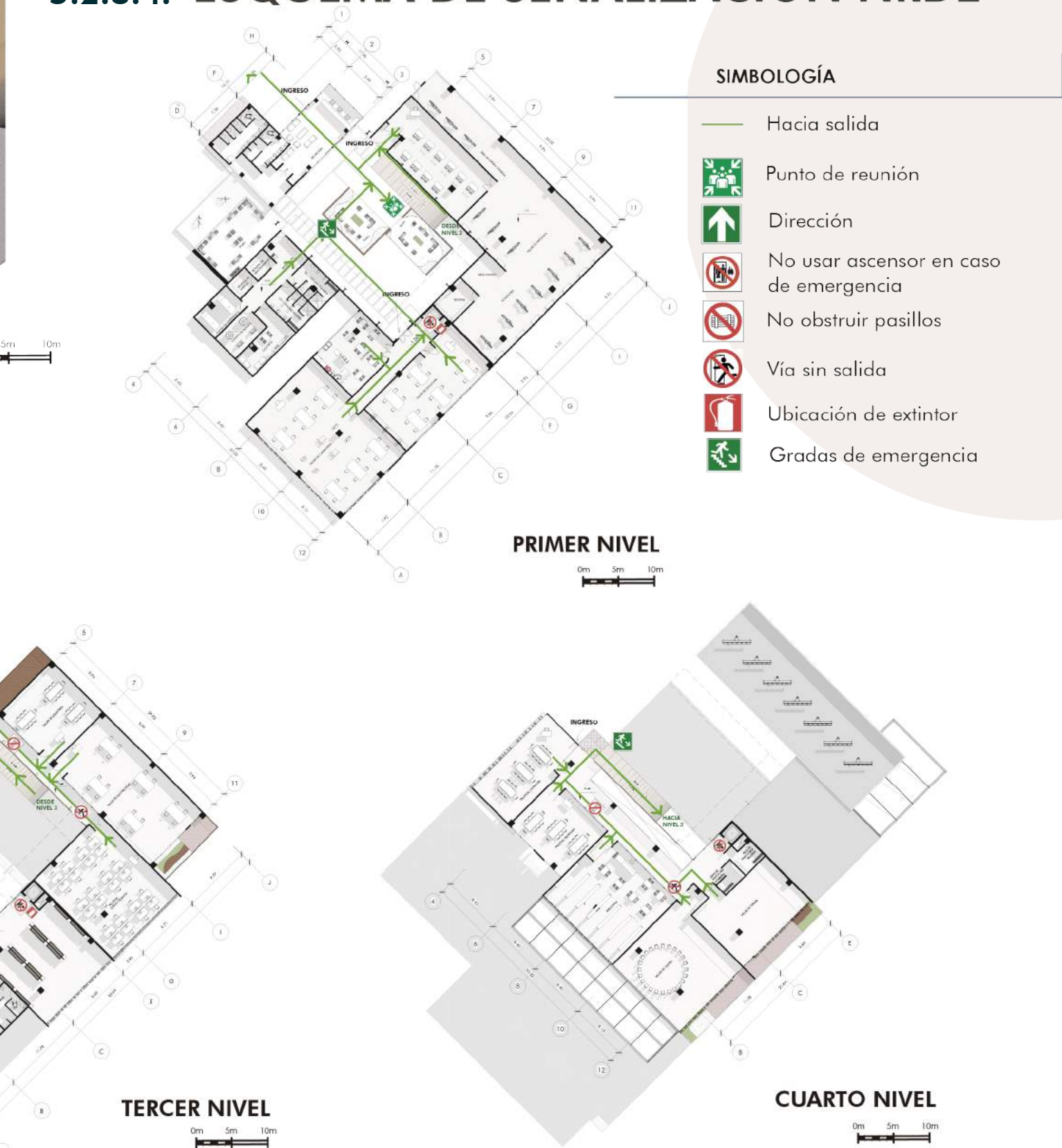
10m



5m 10m



## 5.2.8.4. ESQUEMA DE SEÑALIZACIÓN NRD2



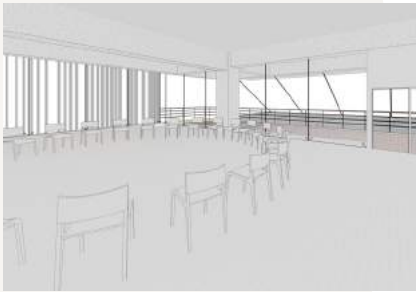
# SOLTSTICIO DE VERANO

Vista interior desde taller de teatro

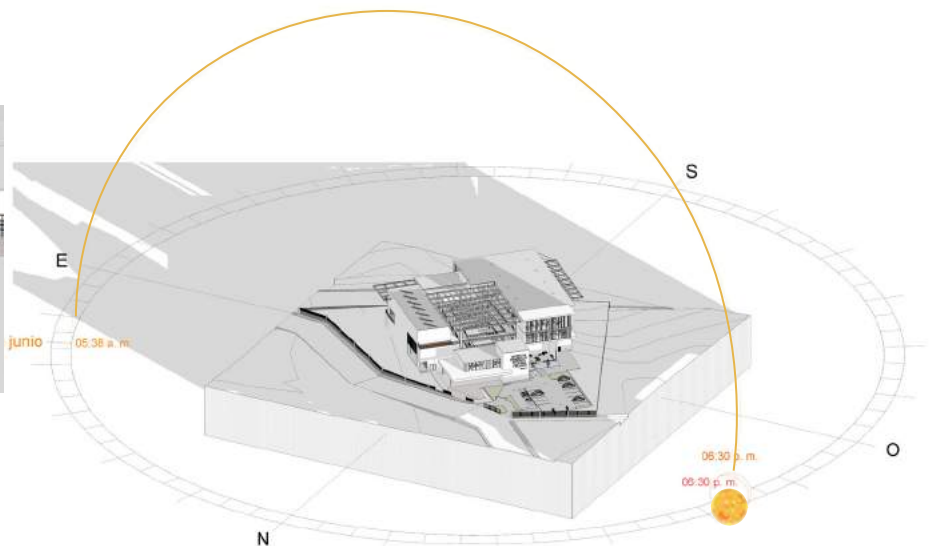
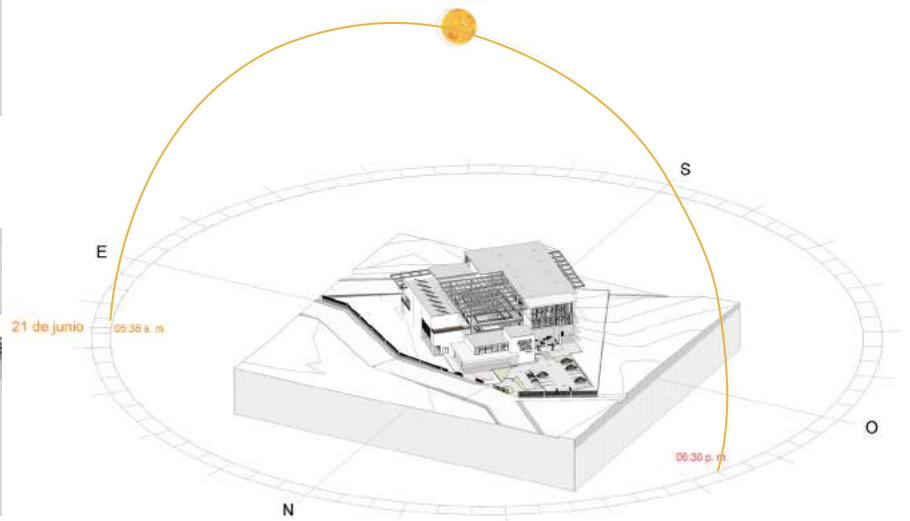
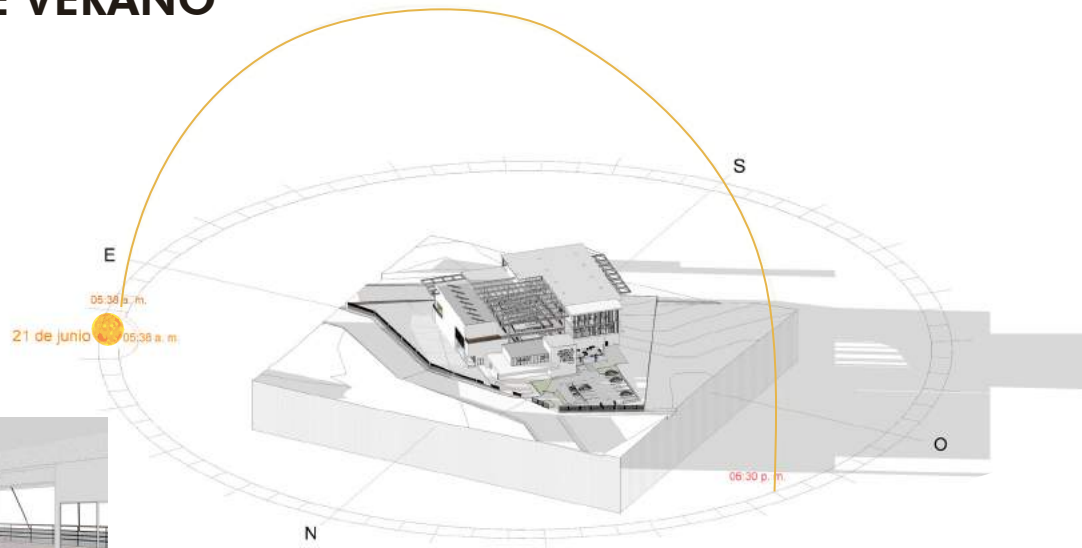
**5:38 am**



**12:00 pm**



**6:30 pm**



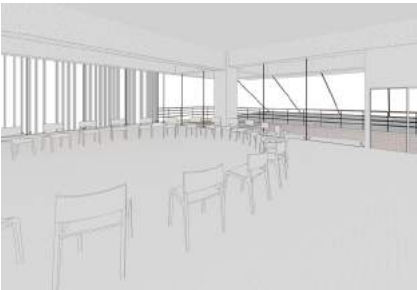
# SOLTSTICIO DE INVIERNO

Vista interior desde taller de teatro

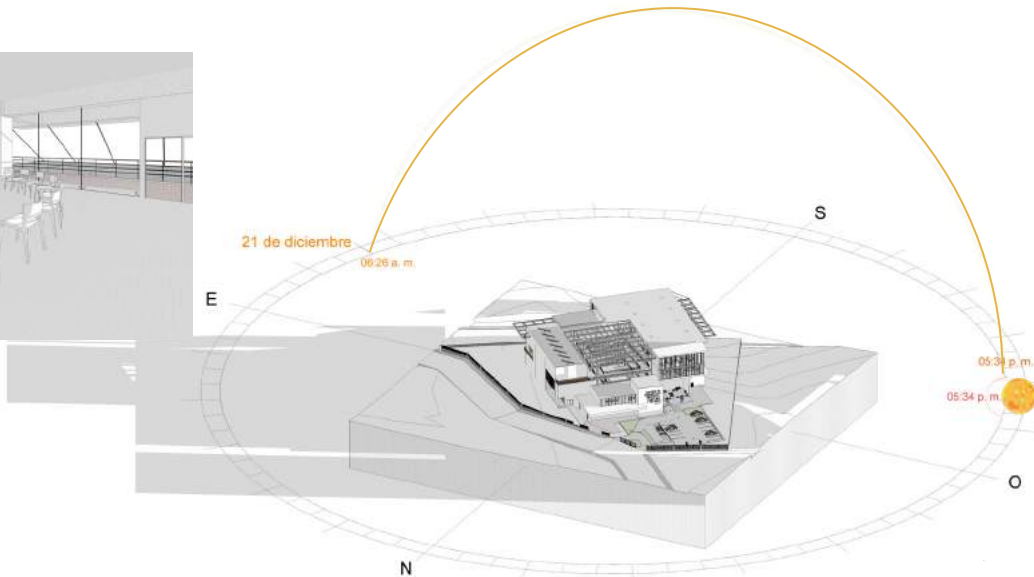
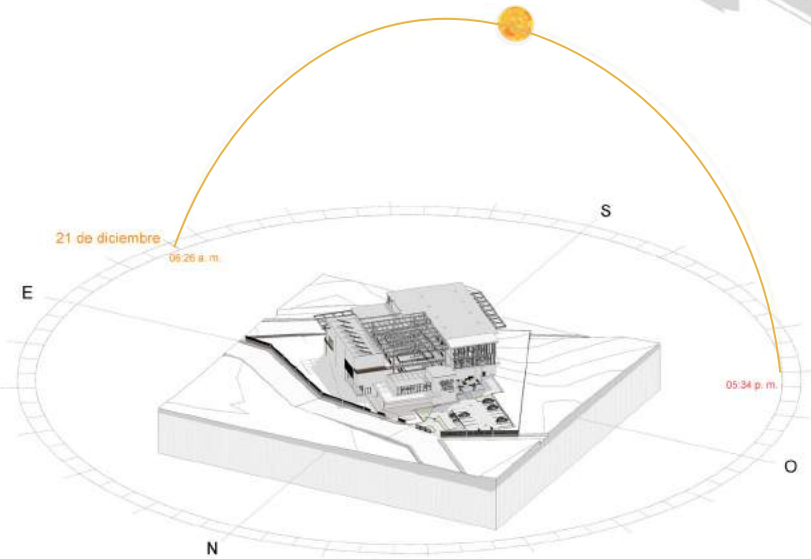
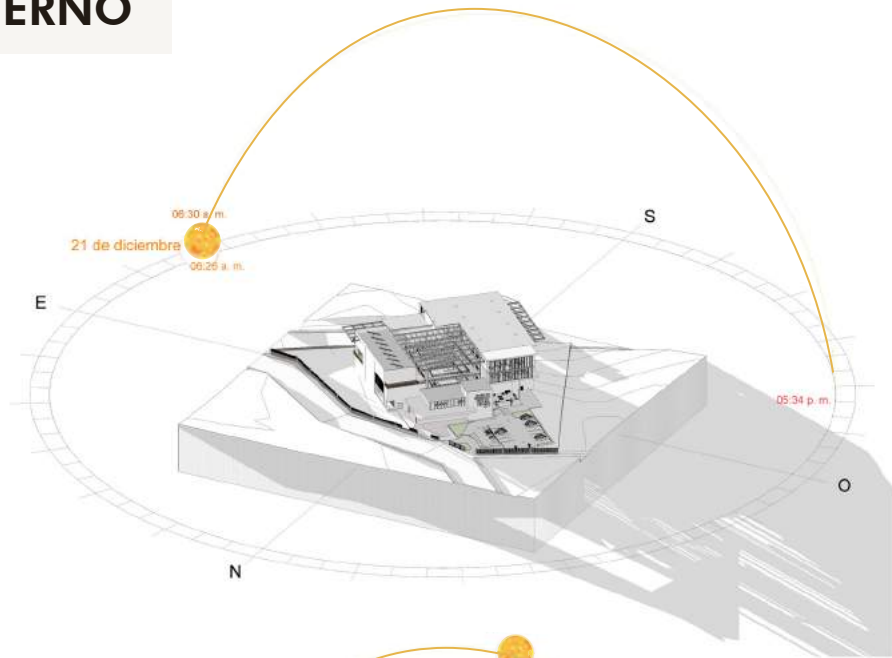
**6:30 am**

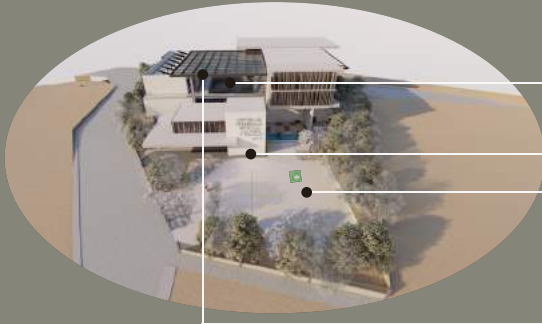


**12:00 pm**



**5:34 pm**





Incluye medidas, equipo y accesorios para facilitar el uso de las instalaciones por personas con discapacidad y por adultos mayores. (Aplica estándares de "Arquitectura sin Barreras".)

Cuenta con señalización de emergencia, en situaciones de contingencias y evacuación (tiene identificados los lugares de concentración).

Permite la transición entre espacios abiertos y cerrados por medio de terrazas, patios, balcones, jardines que crean el confort sensorial.

Utiliza energía con fuentes renovables. Paneles solares con ubicación hacia el Sur.

Usa fuente de abastecimiento municipal.

Considera la seguridad y disuasión de vandalismo, permitiendo visibilidad y control entre calle y edificio.

Las aberturas de la edificación están orientadas hacia el eje norte-sur para reducir la exposición del sol y aprovechar los vientos predominantes.

Privilegia el uso de iluminación natural en el día y diseña los circuitos de iluminación artificial de acuerdo al aporte de iluminación natural.

Privilegia al disponer de vías exclusivas, techadas que permitan movilidad inter...



Aprovecha las visuales panorámicas que ofrece el entorno, permitiendo visualmente la observación de paisaje natural o urbano.

Cuenta con vías amplias o distribuidores viales de acceso.

Tiene protección contra la lluvia. Con aleros y elevando el nivel interior de la edificación.

Respeto parques, refugios y/o hábitat de especies a proteger.

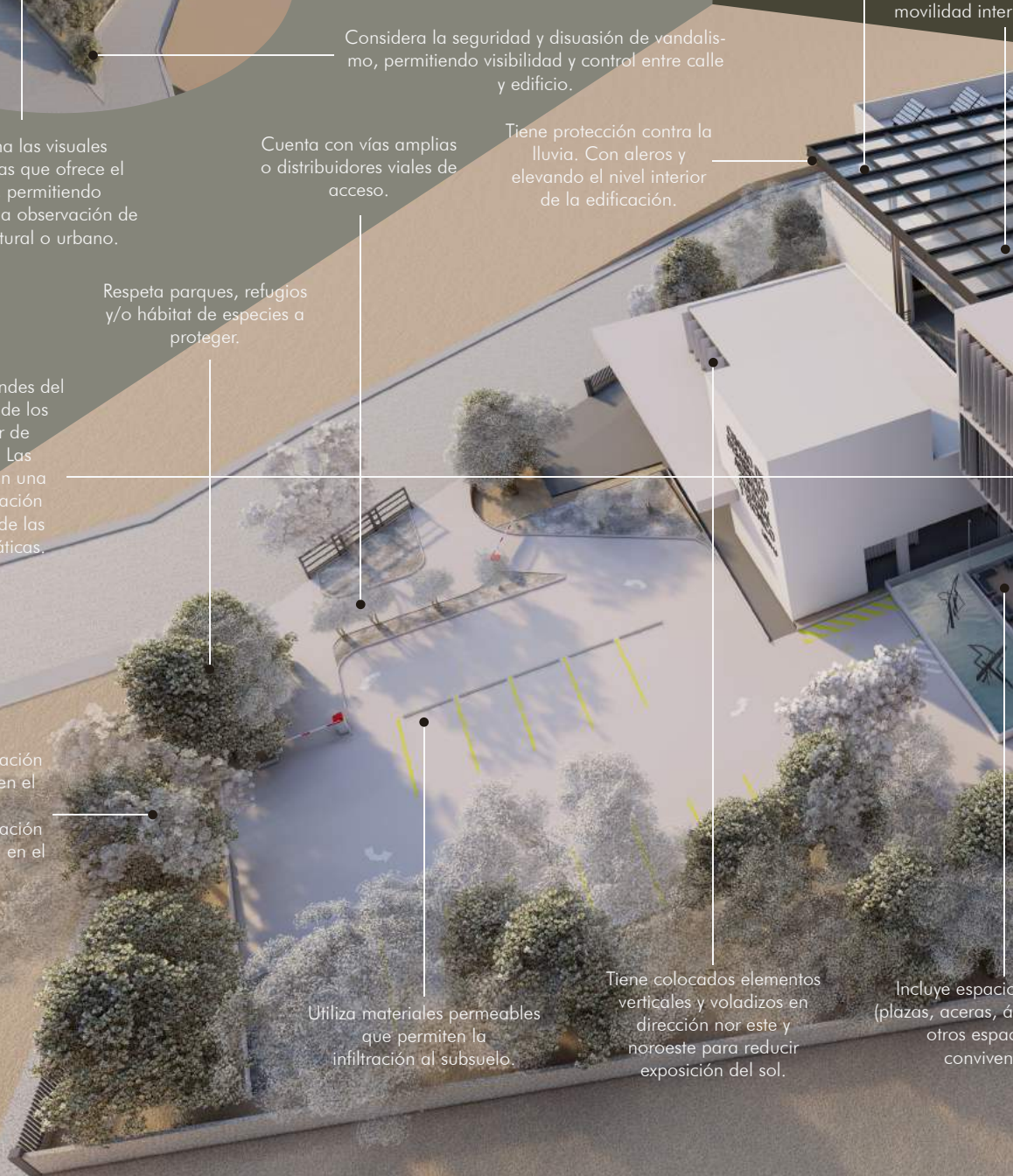
Tiene aberturas grandes del 40-80% del área de los muros norte-sur de cada ambiente. Las aberturas permiten una adecuada iluminación natural y control de las condiciones climáticas.

Propicia conservación de flora nativa en el sitio.  
Propicia conservación de la fauna local en el sitio.

Utiliza materiales permeables que permiten la infiltración al subsuelo.

Tiene colocados elementos verticales y voladizos en dirección nor este y noroeste para reducir exposición del sol.

Incluye espacios exclusivos (plazas, aceras, áreas verdes) que conviven...



# APLICACIÓN MIEV



Aprovecha la ventilación natural. Tiene ambientes en hilera única u otra disposición que permiten la ventilación cruzada, con dispositivo permanente para el movimiento del aire. Toma en consideración los solsticios y equinoccios para establecer el régimen de vientos, en las diversas estaciones del año.

Educa a la población por medio de comunicar conceptos de diseño sostenible, con la incorporación de elementos arquitectónicos visibles en la obra, que puedan ser replicables. / Contempla espacios o incorpora elementos que utilizan conceptos y criterios de diseño basados en la tipología arquitectónica histórica y tradicional del lugar. / Utiliza tecnología innovadora o de última generación para la sostenibilidad ambiental del proyecto, mejorando la experiencia constructiva local.

peatón, al  
s peatonales  
seguras,  
permita libre  
na y externa.

Prioridad en escaleras y rampas sobre transporte mecánico en primeros niveles.

Aplica reglamento de construcción y planes reguladores.

Genera impacto económico y social por el uso de recursos naturales y materiales de construcción de la región.

Privilegia la ventilación natural, por sobre la artificial.

Tiene ventilación cruzada y las aberturas en el sur están protegida del sol a través de elementos verticales en forma perpendicular a la fachada, voladizos y sillares, o bien de árboles colocados al sur este y sur oeste, frente a la fachada

Contempla provisión de sombra en todo el día.

El suelo está libre de contaminación. Define los espacios para el manejo de desechos sólidos.

Uso de terrazas, taludes, bermas u otros sistemas y productos naturales para protección del suelo.

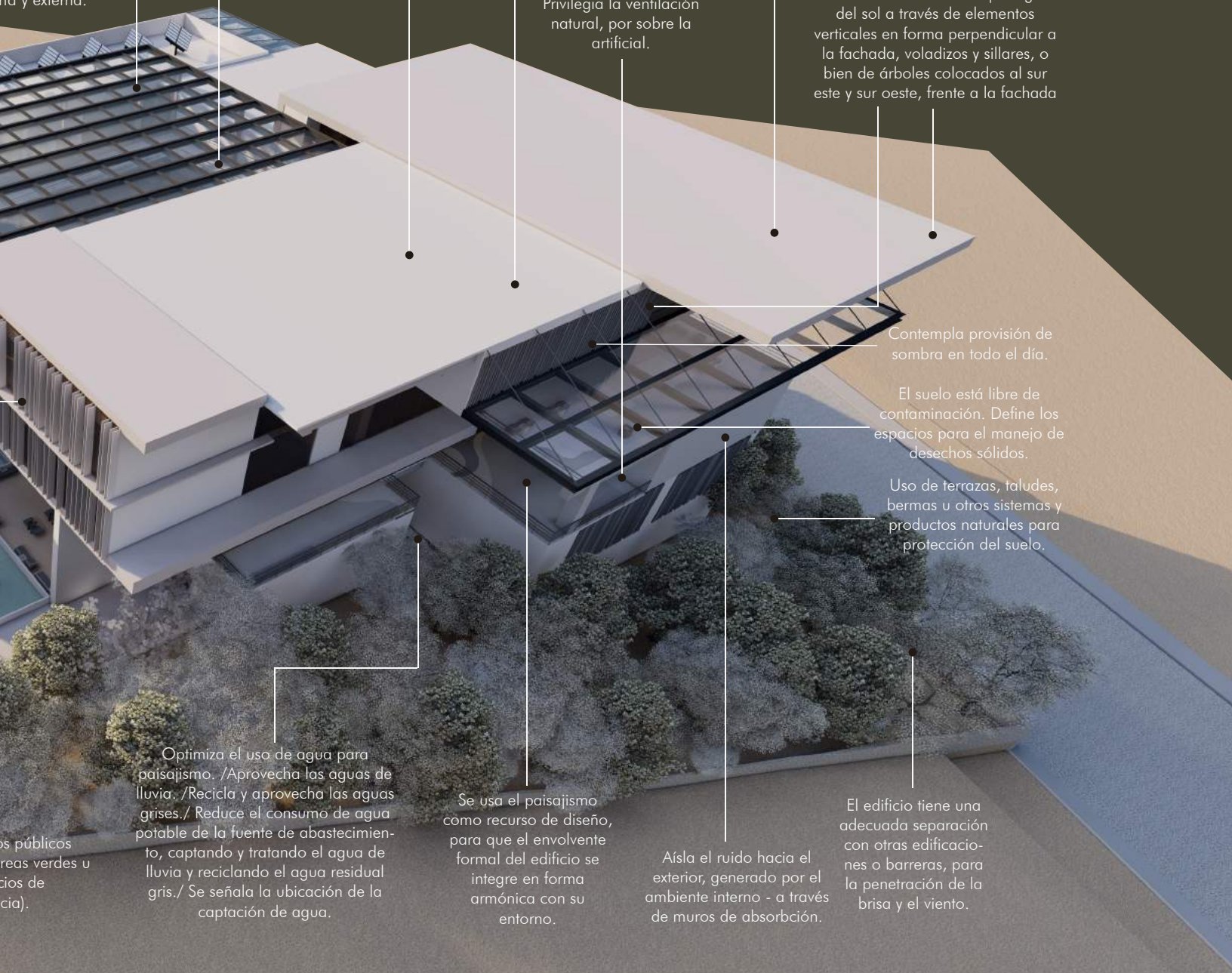
Optimiza el uso de agua para paisajismo. /Aprovecha las aguas de lluvia. /Recicla y aprovecha las aguas grises. / Reduce el consumo de agua potable de la fuente de abastecimiento, captando y tratando el agua de lluvia y reciclando el agua residual gris. / Se señala la ubicación de la captación de agua.

Se usa el paisajismo como recurso de diseño, para que el envoltorio formal del edificio se integre en forma armónica con su entorno.

Aísla el ruido hacia el exterior, generado por el ambiente interno - a través de muros de absorción.

El edificio tiene una adecuada separación con otras edificaciones o barreras, para la penetración de la brisa y el viento.

os públicos  
reas verdes u  
cios de  
cia).



### 5.2.9.3. TERRAZAS VERDES

En el proyecto se contemplan cinco espacios exteriores con terraza jardín, pensados para funcionar como un espacio de convivencia. Estos se encuentran fuera de las aulas de música, como extensión del área de exposición, y fuera del taller de gastronomía y repostería.



Figura 140. Jardín aula de percusión  
Elaboración propia.



Figura 141. Exterior área artística 2do nivel  
Elaboración propia.







Figura 142. Jardín de aula de gastronomía  
Elaboración propia.



Figura 143. Jardín ingreso a aula de repostería  
Elaboración propia.



Figura 144. Exterior área de exposiciones  
Elaboración propia.



### **BANCA INDIVIDUAL**

Banca de base y respaldo de concreto, asiento de madera con iluminación y baranda de acero.



### **BANCA PARA 2 PERSONAS**

Banca de base y respaldo de concreto, asiento de madera con iluminación y baranda de acero.



### **BANCA PARA 4 PERSONAS**

Banca de base y respaldo de concreto, asiento de madera con iluminación y baranda de acero.



## 5.2.10. MOBILIARIO URBANO

### LUMINARIAS

Luminaria de acero galvanizado negro.



### BASUREROS

Basureros de concreto con detalle de madera. En la base cuentan con iluminación y área de recolección. Las colores de las tapaderas son dependiendo el tipo de basura a recolectar.

 Orgánico       Plástico       Papel



Figura 145. Plaza frontal mobiliario urbano

Elaboración propia.

## 5.3. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

PRESUPUESTO ESTIMADO						
REGLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL	
FASE 1					Q	17,650,945.00
1. CONJUNTO						
1.1.1	Trabajos preliminares	5887	m <sup>2</sup>	Q 90.00	Q 529,830.00	Q 688,230.00
1.1.2	Instalaciones provisionales	1	global	Q 25,000.00	Q 25,000.00	
1.1.3	Movimiento de tierras	920	m <sup>3</sup>	Q 145.00	Q 133,400.00	
2. ADMINISTRACIÓN						
1.2.1	Nivel 1	166.82	m <sup>2</sup>	Q 5,500.00	Q 917,510.00	Q 2,134,935.00
1.2.2	Nivel 2	221.35	m <sup>2</sup>	Q 5,500.00	Q 1,217,425.00	
3. ÁREA TÉCNICA						
1.3.1	Nivel 1	584.74	m <sup>2</sup>	Q 5,500.00	Q 3,216,070.00	Q 6,347,990.00
1.3.2	Nivel 2	569.44	m <sup>2</sup>	Q 5,500.00	Q 3,131,920.00	
4. ÁREA ARTÍSTICA						
1.4.1	Nivel 1	519.14	m <sup>2</sup>	Q 5,500.00	Q 2,855,270.00	Q 7,350,640.00
1.4.2	Nivel 2	817.34	m <sup>2</sup>	Q 5,500.00	Q 4,495,370.00	
5. ÁREA DE SERVICIO						
1.5.1	Nivel 1	205.3	m <sup>2</sup>	Q 5,500.00	Q 1,129,150.00	Q 1,129,150.00
2. FASE 2					Q	12,372,675.00
1. CONJUNTO						
2.1.1	Mobiliario Urbano	1	global	Q 125,000.00	Q 125,000.00	Q 125,000.00
2. ÁREA TÉCNICA						
2.2.1	Nivel 3	637.00	m <sup>2</sup>	Q 5,500.00	Q 3,503,500.00	Q 3,503,500.00
3. ÁREA ARTÍSTICA						
2.3.1	Nivel 3	884.64	m <sup>2</sup>	Q 5,500.00	Q 4,865,520.00	Q 6,783,040.00
2.3.2	Nivel 4	348.64	m <sup>2</sup>	Q 5,500.00	Q 1,917,520.00	
4. ÁREA CULTURAL						
2.4.1	Nivel 1	356.57	m <sup>2</sup>	Q 5,500.00	Q 1,961,135.00	Q 1,961,135.00
TOTAL:					Q	30,023,620.00

REGLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL
<b>GENERALES</b>					
1.1.1	Parqueo	1	global	Q 150,000.00	Q 150,000.00
1.1.2	Jardinización	1	global	Q 300,000.00	Q 300,000.00
1.1.3	Equipos especializados	1	global	Q 250,000.00	Q 250,000.00
<b>TOTAL:</b>					<b>Q 700,000.00</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		Imprevistos		<b>5%</b>	Q 1,536,181.00
		Utilidad		<b>5%</b>	Q 1,536,181.00
		HONORARIOS PROFESIONALES Planificación		<b>7%</b>	Q 2,150,653.40
		<b>TOTAL:</b>			<b>Q 5,223,015.40</b>
<b>INTEGRACIÓN DE COSTOS</b>					
<b>Costos Directos</b>				Q	30,723,620.00
<b>Costos Indirectos</b>				Q	5,223,015.40
<b>TOTAL</b>				Q	<b>35,946,635.40</b>
<b>Costo por m<sup>2</sup></b>				Q	<b>6,106.10</b>
<b>HONORARIOS PROFESIONALES</b>					<b>Q 2,150,653.40</b>
ANTEPROYECTO			35%	Q	752,728.69
PROYECTO EJECUTIVO			65%	Q	1,397,924.71

## CRONOGRAMA POR EJECUCIÓN DE ETAPAS

CRONOGRAMA				MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7								
NO.	RENLÓN	CANTIDAD	COSTO	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	
<b>FASE 1. CONJU</b>																																				
1.1.1	Trabajos preliminares	5887	Q 529,830.00	Q 529,830.00																																
1.1.2	Instalaciones provisionales	1	Q 25,000.00	Q 25,000.00																																
1.1.3	Movimiento de tierras	920	Q 133,400.00			Q 133,400.00																														
<b>FASE 2. ADMINISTR</b>																																				
1.2.1	Nivel 1	166.82	Q 917,510.00									Q 917,510.00																								
1.2.2	Nivel 2	221.35	Q 1,217,425.00																		Q 1,217,425.00															
<b>FASE 3. ÁREA TÉ</b>																																				
1.3.1	Nivel 1	584.74	Q 3,216,070.00																Q 3,216,070.00																	
1.3.2	Nivel 2	569.44	Q 3,131,920.00																			Q 3,131,920.00														
<b>FASE 4. ÁREA ART</b>																																				
1.4.1	Nivel 1	519.14	Q 2,855,270.00																								Q 2,855,270.00									
1.4.2	Nivel 2	817.34	Q 4,495,370.00																																	
<b>FASE 5. ÁREA DE S</b>																																				
1.5.1	Nivel 1	205.3	Q 1,129,150.00							Q 1,129,150.00																										
<b>FASE 6. ÁREA DE S</b>																																				
2.1.1	Mobiliario Urbano	1	Q 125,000.00																																	
<b>FASE 7. ÁREA DE S</b>																																				
2.2.1	Nivel 3	637.00	Q 3,503,500.00																																	
<b>FASE 8. ÁREA ART</b>																																				
2.3.1	Nivel 3	884.64	Q 4,865,520.00																																	
2.3.2	Nivel 4	534.864	Q 1,917,520.00																																	
<b>FASE 9. ÁREA DE S</b>																																				
2.4.1	Nivel 1	356.57	Q 1,961,135.00																																	
<b>FASE 10. GENERAL</b>																																				
1.1.1	Parqueo	1	Q 150,000.00																																	
1.1.2	Jardinización	1	Q 300,000.00																																	
1.1.3	Equipos especializados	1	Q 250,000.00																																	
<b>RESUMEN</b>																																				
<b>PORCENTAJE DE TRABAJO</b>				1.50%	1.75%	2.00%	2.00%	1.80%	1.50%	1.50%	2.25%	2.00%	2.00%	1.50%	1.65%	1.65%	1.50%	1.60%	1.00%	2.00%	2.00%	1.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	3.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%		
<b>PORCENTAJE DE TRABAJO ACUMULADO</b>				1.50%	3.25%	5.25%	7.25%	9.05%	10.55%	12.05%	14.30%	16.30%	18.30%	19.80%	21.45%	23.10%	24.60%	26.10%	27.70%	28.70%	30.70%	32.70%	33.70%	35.70%	37.70%	39.70%	41.70%	43.70%	46.70%	48.70%	50.70%	52.70%	54.70%	56.70%	58.70%	
<b>INVERSIÓN MENSUAL</b>				Q		608,190.00	Q		531,700.00	Q		815,116.50	Q		596,381.50	Q		1,713,415.00	Q		3,088,387.50	Q		3,522,607.00	Q		3,522,607.00	Q		3,522,607.00	Q		3,522,607.00	Q		
<b>INVERSIÓN ACUMULADA</b>				Q		608,190.00	Q		1,139,890.00	Q		1,955,006.50	Q		2,551,388.00	Q		4,264,803.00	Q		7,353,190.50	Q		10,875,797.50	Q		10,875,797.50	Q		10,875,797.50	Q		10,875,797.50	Q		

	MES 8			MES 9				MES 10				MES 11				MES 12				MES 13				MES 14				MES 15				MES 16			
	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
<b>INTO</b>																																			
<b>OPERACIÓN</b>																																			
<b>TECNICA</b>																																			
	3,131,920.00																																		
<b>ESTRUCTURA</b>																																			
	2,270.00																																		
	Q 4,495,370.00																																		
<b>SERVICIO</b>																																			
<b>2</b>																																			
<b>INTO</b>																																			
<b>TECNICA</b>																																			
	Q 125,000.00																																		
<b>ESTRUCTURA</b>																																			
	Q 3,503,500.00																																		
<b>SERVICIO</b>																																			
	Q 4,865,520.00																																		
	Q 1,917,520.00																																		
<b>4. ÁREA CULTURAL</b>																																			
	Q 1,961,135.00																																		
<b>RESERVES</b>																																			
	Q 150,000.00																																		
	Q 300,000.00																																		
	Q 250,000.00																																		
<b>TOTAL</b>	Q 30,723,620.00																																		
%	2.00%	2.00%	2.00%	1.50%	2.00%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	0.00%	2.00%	1.60%	2.00%	2.00%	2.00%	1.50%	0.00%	0.00%	1.50%	1.00%	1.20%	1.50%	2.20%	1.60%	1.50%	1.20%	0.00%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	0.00%	0.00%	
%	54.70%	56.70%	58.70%	60.20%	62.20%	63.70%	65.20%	66.70%	68.20%	69.70%	69.70%	71.70%	73.30%	75.30%	77.30%	79.30%	80.80%	80.80%	80.80%	82.30%	83.30%	84.50%	86.00%	88.20%	89.80%	91.30%	92.50%	92.50%	94.00%	95.50%	97.00%	98.50%	100.00%	100.00%	
	3,178,851.50			Q 2,847,222.00				Q 899,074.00				Q 2,802,800.00				Q 950,700.00				Q 3,979,916.00				Q 2,928,124.33				Q 1,176,681.00				Q 1,084,454.00			
	14,054,649.00			Q 16,901,871.00				Q 17,800,945.00				Q 20,603,745.00				Q 21,554,445.00				Q 25,534,361.00				Q 28,462,485.33				Q 29,639,166.33				Q 30,723,620.33			





# CONCLUSIONES

- o Se propone un espacio arquitectónico en la zona 18 de la Ciudad de Guatemala con espacios capaces de satisfacer las necesidades artísticas, culturales y técnicas de los vecinos, tomando como base estudios de casos análogos y métodos analíticos y deductivos para identificar los problemas y generar propuestas.
- o La propuesta está diseñada con arquitectura universal, es un espacio inclusivo y accesible para todas las personas, permitiendo una circulación continua a través del diseño de rampas, respondiendo a las necesidades y demandas actuales y fomentando así la participación activa y el intercambio cultural.
- o El proyecto arquitectónico pone en práctica los enunciados del Modelo Integrado de Evaluación Verde, como la reutilización de agua, instalación de paneles solares y ventilación e iluminación natural, proponiendo así un modelo pasivo de impacto ambiental regulado.
- o El diseño se basa en el uso de líneas ortogonales y formas puras de materiales tecnológicos; el uso de terrazas jardín como espacios flexibles; y fachadas libres. Se implementaron los principios del movimiento moderno que facilitaron la creación de espacios funcionales
- o Los espacios flexibles, tanto interiores como exteriores, fueron diseñados como ambientes versátiles, adaptativos y funcionales que puedan satisfacer las necesidades cambiantes de los usuarios.



# RECOMENDACIONES

o A pesar de los métodos que permiten cuantificar el costo de las inversiones necesarias para llevar a cabo proyectos sociales y cómo estos son elevados por todos los aspectos constructivos, es necesario incluir medidas que minimicen su costo teniendo en cuenta la calidad del producto final que como arquitectos tenemos que garantizar, esto se logra con la relación costo-efectividad.

o Para el desarrollo de este anteproyecto se ha tomado de base el Tomo I “Educación y Cultura del Sistema Normativo de Equipamiento SEDESOL”, el Volumen 3 y 4 de la Enciclopedia de Alfredo Plazola y el “Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales” del Ministerio de Educación; por lo cual se recomienda tener en cuenta los documentos guía de equipamiento urbano para mantener un funcionamiento adecuado acorde a los predimensionamientos establecidos.

o Para que la ejecución del proyecto sea factible, se recomienda construirlo en dos fases, dejando como última y segunda fase el cuarto nivel del área artística y cultural, y el tercer nivel del área técnica. De igual forma se propone la instalación del ascensor ubicado en el módulo artístico será parte de esta fase.



# BIBLIOGRAFÍA

- Área de Cursos de Investigación y Graduación, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. "Proyecto de Graduación, Investigación Proyectual". 2017
- Arkiplus. "Arquitectura Moderna". Acceso 10 de marzo de 2021. <https://www.arkiplus.com/arquitectura-moderna/>
- Arqa. "La Modernidad Distintiva de Norman Foster". Acceso 22 de febrero de 2021. <https://arqa.com/actualidad/colaboraciones/la-modernidad-distintiva-de-norman-foster.html>
- Arquima. "¿Qué es la arquitectura sostenible?" Arquima, 2018. Acceso 21 de agosto de 2021. <https://www.arquima.net/que-es-la-arquitectura-sostenible/>
- Arquitectura Sostenible. "LEED". Acceso 21 de agosto de 2021. <https://www.arquitecturasostenible.org/conceptos/certificacion/leed/>
- Aschner, Juan. Resumen a Arquitecturas Contemporáneas, de Juan Pablo Aschner, (Colombia: Universidad de los Andes, Bogotá).
- Banco Mundial. "Desarrollo Social". Acceso 22 de febrero de 2021. <https://www.bancomundial.org/es/topic/socialdevelopment/overview>
- Biografía y Vidas. "Frank Lloyd Wright". Acceso 10 de marzo de 2021. <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/w/wright.htm>
- Biografías y Vidas. "Zaha Hadid". Biografías y Vidas. Acceso 21 de agosto de 2021. <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/h/hadid.htm>
- Cabria, Elsa. "Zona 18, El Milagro en El Paraíso". Nómada. Acceso 22 de febrero de 2021. <https://nomada.gt/el-milagro-en-el-paraiso/>
- Concepto Definición. "Centro Cultural". Acceso 22 de febrero de 2021. <https://conceptodefinicion.de/centro-cultural/>
- Consejo Verde de la Arquitectura y el Diseño de Guatemala, CVA, Modelo Integrado de Evaluación verde (MIEV) para edificios de Guatemala. (Guatemala: Universidad de San Carlos, 2015).
- Dovins, Tom. "5 Lecciones de la conferencia de Norman Foster en Barbican". Plataforma Arquitectura. Acceso 22 de febrero de 2021. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/894704/5-lecciones-de-la-conferencia-de-norman-foster-en-barbican>
- El País. "Norman Foster: El futuro de la sociedad no está en la distancia de dos metros entre cada persona". Acceso 22 de febrero de 2021. [https://elpais.com/elpais/2020/09/02/icon/1599044215\\_723887.html](https://elpais.com/elpais/2020/09/02/icon/1599044215_723887.html)

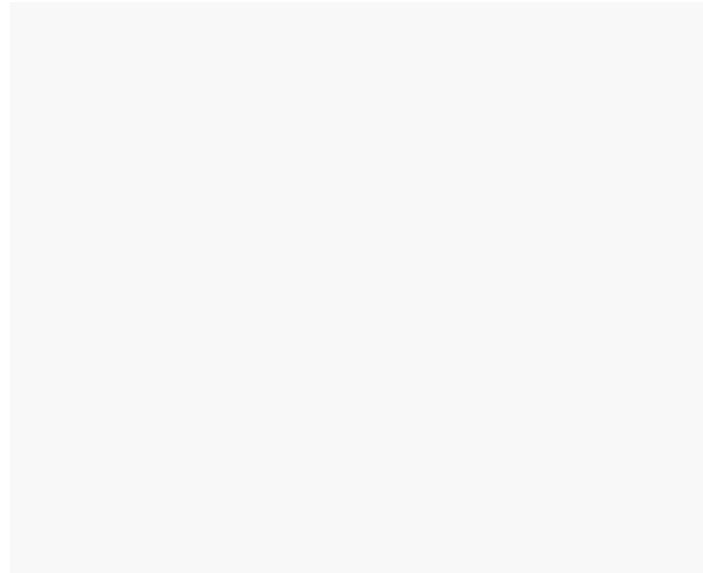
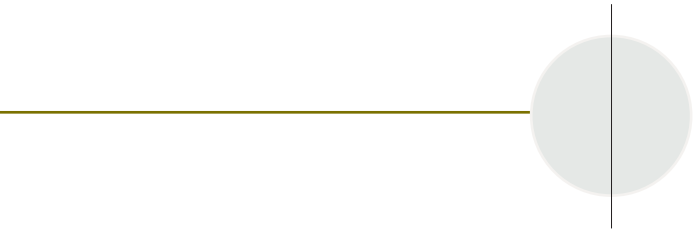
- Floor Nature. "Renzo Piano". Acceso 22 de febrero de 2021. <https://www.floornature.es/renzo-piano-15>
- Frampton, Kenneth. Historia crítica de la Arquitectura Moderna. (Barcelona: Editorial Gustavo Gili SA. 1981). 273
- Gamarro, Urías. "Al menos 2 de cada 10 guatemaltecos ganan por debajo de sus capacidades, según el INE". Prensa Libre, 2020. Acceso 22 de febrero de 2021. <https://www.prensalibre.com/economia/al-menos-dos-de-cada-10-guatemaltecos-ganan-por-debajo-de-sus-capacidades-segun-el-ine/>
- Gomez, Mariano. 12 Arquitectos Contemporáneos, (Buenos Aires: Universidad de Palermo, 2011). 20-22.
- Gul, Zola. "Renzo Piano: La creatividad solo es posible cuando se comparte". Plataforma Arquitectura, Acceso 22 de febrero de 2021. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/887341/renzo-piano-la-creatividad-solo-es-posible-cuando-se-comparte>
- Hernández, Silverio. "¿Cómo se mide la vida útil de los edificios?" Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma del Estado de México. 2016.
- Instituto Nacional de Estadística Guatemala (INE), 2019. "Principales resultados censo 2018". Acceso 22 de febrero de 2021. [https://www.censopoblacion.gt/archivos/Principales\\_resultados\\_Censo2018.pdf](https://www.censopoblacion.gt/archivos/Principales_resultados_Censo2018.pdf)
- Maiztegui, Belén. "Menos es más: Mies van der Rohe, un pionero del movimiento moderno". Plataforma Arquitectura, 2021. Acceso 20 de agosto de 2021. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/959174/menos-es-mas-mies-van-der-rohe-un-pionerodel-movimiento-moderno?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/959174/menos-es-mas-mies-van-der-rohe-un-pionerodel-movimiento-moderno?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)
- Martínez, Brenda. "La valiosa huella del Arquitecto Montes". Prensa Libre, 2018. Acceso 21 de agosto de 2021. <https://www.pressreader.com/guatemala/prensa-libre/20181119/282333975945973>
- Martínez, Florentín. 2020. "Así se han movilizad las poblaciones en zonas capitalinas en los últimos 71 años y estas son algunas de las necesidades urbanas". Prensa Libre. Acceso 22 de febrero de 2021. <https://www.prensalibre.com/pl-plus/guatemala/comunitario/asi-se-han-movilizad-las-poblaciones-en-las-zonas-capitalinas-en-los-ultimos-70-anos-y-estas-son-algunas-de-las-necesidades-urbanas/>
- Monterroso, Raúl. Guía de Arquitectura Moderna, (Guatemala: Centro Cultural de España en Guatemala, 2008).
- MuniGuate Regencia Norte. "Mejores calles en Comunidad Las Tapias zona 18". Acceso 22 de febrero de 2021. <http://www.muniguate.com/rn/2020/02/21/mejores-calles-en-comunidad-las-tapias-zona-18/>

- Patzán, José. “Profesionales que crecieron en la zona 18 buscan erradicar el estigma”. Prensa Libre, 2017. Acceso 22 de febrero de 2021. <https://www.prensalibre.com/ciudades/profesionales-que-crecieron-en-la-zona-18-buscan-erradicar-el-estigma/>
- Prensa Libre. “Una Buena Noticia en zona 18”. Prensa Libre, 2019. Acceso 22 de febrero de 2021. <https://www.soy502.com/articulo/buena-noticia-zona-18-38262>
- Prensa Libre. “Una zona 18 renovada”. Prensa Libre, 2018. Acceso 22 de febrero de 2021. <https://www.pressreader.com/guatemala/prensa-libre/20181007/281492162265923>
- Real Academia Española. “Arte”. Acceso 22 de febrero de 2021. <https://dle.rae.es/arte?m=form>
- Real Academia Española. “Cultura”. Acceso 22 de febrero de 2021. <https://dle.rae.es/cultura?m=form>
- Real Academia Española. “Desarrollar”. Acceso 22 de febrero de 2021. <https://dle.rae.es/desarrollar>
- Real Academia Española. “Educar”. Acceso 22 de febrero de 2021. <https://dle.rae.es/educar>
- SciELO. “El Modernismo Radical de Oscar Niemeyer”. Acceso 22 de febrero de 2021.
- Secretaría General de Consejo Nacional de Planificación Económica (SEGEPLAN). “Principios y Lineamientos Técnicos para la Programación de Equipamiento Comunitario y Servicios Públicos”. (Guatemala 1982).
- Tortrix. “Embajada zona 18”. Acceso 22 de febrero de 2021. <https://embajadazona18.org/>
- UNESCO. “La Educación Transforma Vidas”. Acceso 22 de febrero de 2021. <https://es.unesco.org/themes/education>
- Yábar, Javier. “Biografía de Oscar Niemeyer”. Plataforma Arquitectura. Acceso 22 de febrero de 2021. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-214395/biografia-de-oscar-niemeyer-1907-2012>





# ANEXOS





# TABLAS DEL MODELO INTEGRADO DE EVALUACIÓN VERDE

Guía de Diseño según el Modelo Integrado de Evaluación Verde, MIEV, para edificios en Guatemala. Tablas de verificación elaboradas por el Arq. Carlos Valladares Cerezo, para el proceso de anteproyecto.

<b>MATRIZ DE SITIO ENTORNO Y TRANSPORTE</b>			
Respetar zonas de interés natural y cultural con gestión del riesgo a desastre.			
No.	Criterios de diseño para protección de zonas de interés natural o cultura	Sí	No
1	Respetar parques, refugios y/o hábitat de especies a proteger.	x	
2	No contamina las áreas protegidas con desechos sólidos, desechos líquidos, ruido y otros.	x	
3	Respetar conjuntos y estructuras de interés patrimonial.	x	
No.	Criterios de diseño para zonas de riesgo, vulnerabilidad y adaptabilidad	Sí	No
4	Evita la construcción en rellenos poco consolidados	x	
5	Garantiza la construcción segura ante amenazas naturales y antrópicas.	x	
6	Respetar retiro de las construcciones de cuerpos de agua, evaluando la ubicación del terreno en la cuenca o cuerpo de agua, además en el diseño considera las amenazas generadas por el cambio climático.	x	
No.	Criterio de diseño para protección de la Infraestructura	Sí	No
7	Evita daños y pérdida de puentes, carreteras, líneas de conducción de agua potable y electricidad, plantas de tratamiento y otros.	x	
	*NOTA: No hay estructuras de interés patrimonial, áreas protegidas ni cuerpos de agua cercanos.		
Integrar el edificio con su entorno			
No.	Criterios de diseño para espacios públicos y seguridad	Sí	No
8	Incluye espacios públicos (plazas, aceras, áreas verdes u otros espacios de convivencia).	x	
9	Considera la seguridad y disuasión de vandalismo, permitiendo visibilidad y control entre calle y edificio.	x	

No.	Criterio de diseño para la integración con la planificación urbana local	Sí	No
10	Aplica reglamento de construcción y planes reguladores.	x	
<b>Control de contaminación del entorno hacia y desde el edificio</b>			
No.	Criterio de diseño para el control del ruido	Sí	No
11	Aísla el ruido excesivo proveniente del exterior del edificio.	x	
12	Aísla el ruido hacia el exterior, generado por el ambiente interno.	x	
No.	Criterio de diseño para el control del aire	Sí	No
13	Define zonas aisladas para fumar.		x
14	Mitiga el ingreso de elementos contaminantes del entorno hacia el edificio.	x	
	*NOTA: No se permitirá fumar dentro de las instalaciones.		
<b>Movilizar personas desde y hacia el edificio en forma energéticamente eficiente</b>			
No.	Criterio de diseño para transporte y movilización de personas desde y hacia el edificio, con seguridad para los peatones y protección ambiental.	Sí	No
15	Privilegia al peatón, al disponer de vías peatonales exclusivas, seguras, techadas que permita libre movilidad interna y externa.	x	
16	Dispone de sistema de conectividad urbana, que privilegia el acceso en cercanías al edificio del transporte colectivo, desestimulando el uso del transporte en vehículo individual.	x	
17	Dispone de ciclo vías y estacionamiento para bicicletas. Así estacionamientos para vehículos que utilizan energía alterna con tomas para recarga de baterías.	x	
18	Cuenta con vías amplias o distribuidores viales de acceso, con calles alternas para evitar congestionamiento de tránsito.		x
No.	Criterio de diseño para movilidad peatonal eficiente al interior de edificaciones con más de cuatro niveles	Sí	No
19	Prioridad en escaleras y rampas sobre transporte mecánico en primeros niveles.	x	
	*NOTA: Debido a la topografía solo es posible utilizar la 4ta calle como única vía de ingreso.		

## MATRIZ DE ASPECTOS SOCIECONÓMICOS Y CULTURALES

Pertinencia económica y social de la inversión verde			
No.	Criterio de diseño para la evaluación económica social	Sí	No
1	Genera impacto económico y social por el uso de recursos naturales y materiales de construcción de la región.	x	
Pertinencia de la seguridad y responsabilidad social			
No.	Criterio de diseño para involucrar la participación y opinión de grupos de interés	Sí	No
2	Socializa adecuadamente el proyecto con las comunidades ubicadas dentro del área de influencia.	x	
No.	Criterios de diseño para la seguridad humana de los operarios y usuarios del edificio.	Sí	No
3	Incorpora las medidas de seguridad para prevención y respuesta ante amenazas naturales (terremotos, huracanes, inundaciones, incendios, etc). (Cuenta con los instrumentos de gestión integral de riesgo establecidos por la ley ( Planes institucional de respuesta PIR , Plan de Evacuación y las normas NRD-2 )).	x	
4	Cuenta con señalización de emergencia..., en situaciones de contingencias y evacuación. (...tiene identificados los lugares de concentración,... tiene señalización y lámparas de emergencia).	x	
No.	Criterio de diseño para la inclusión de personas con discapacidad en el proyecto	Sí	No
5	Incluye medidas, equipo y accesorios para facilitar el uso de las instalaciones por personas con discapacidad y por adultos mayores. (Aplica estándares de "Arquitectura sin Barreras").	x	
Pertinencia y respeto cultural			
No.	Criterios de diseño para que se promueva la identidad cultural, a través del respeto y conservación del patrimonio cultural tangible e intangible local, a la vez de conservar el patrimonio natural.	Sí	No

6	Propone intervención responsable en arquitectura patrimonial e histórica, respetando las tipologías, estilos, sistemas constructivos y materiales. Promueve el rescate, conservación y valorización de los bienes culturales tangibles aledaños o presentes en el terreno del proyecto. (En edificios ubicados en centros históricos o en intervención de edificios declarados como patrimonio, respeta normativa de conservación patrimonial).	x	
7	Conserva los valores y expresiones culturales intangibles del contexto y entorno inmediato. ( Designa espacios apropiados que permiten desarrollar, exponer y valorar las expresiones culturales propias del lugar).	x	
<b>Pertinencia de la transferencia de conocimiento a través de la arquitectura</b>			
<b>Criterio de diseño para la educación a través de aplicar, comunicar y mostrar soluciones ambientales, que pueden ser replicables.</b>			
<b>No.</b>		<b>Sí</b>	<b>No</b>
8	Educa a la población por medio de comunicar conceptos de diseño sostenible, con la incorporación de elementos arquitectónicos visibles en la obra, que puedan ser replicables. (El edificio facilita la interpretación de los elementos y criterios de sostenibilidad aplicados en el diseño...ventajas que ofrecen los mismos para la sostenibilidad). (Promueve una arquitectura con identidad, con Integración al entorno cultural, ambiental, económico y social. Contempla espacios o incorpora elementos (estilos, sistemas constructivos y materiales propios del lugar) que utilizan conceptos y criterios de diseño basados en la tipología arquitectónica histórica y tradicional del lugar, vernácula y/o elementos arquitectónicos o tecnología apropiada, de acuerdo a las zonas de vida y basados en la sabiduría popular y vernácula del contexto). (Utiliza tecnología innovadora o de última generación para la sostenibilidad ambiental del proyecto, mejorando la experiencia constructiva local).	x	

<b>MATRIZ DE EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>			
<b>Usar fuentes renovables de energía limpia</b>			
<b>Criterios de diseño para el uso de la energía renovable, en comparación al uso de energía a base del petróleo y sus derivados.</b>			
No.		Sí	No
1	Utiliza energía con fuentes renovables, electrolisis como fotovoltaica, turbinas eólicas, micro adro hidroeléctricas, geotérmicas y/o células combustible en base a hidrogeno. No se incluye nuclear y/o combustión.	x	
2	Calienta el agua con fuentes renovables.	x	
<b>Usar racionalmente la energía</b>			
<b>Criterio de diseño para secado de forma natural</b>			
3	Cuenta con espacios para el secado de ropa en forma pasiva.		x
<b>Criterio de diseño para iluminación natural</b>			
4	Privilegia el uso de iluminación natural en el día y diseña los circuitos de iluminación artificial de acuerdo al aporte de iluminación natural.	x	
<b>Hacer eficiente la transmisión térmica en materiales.</b>			
<b>Criterios de diseño para el uso de materiales que contribuyan a un comportamiento térmico acorde a las características climáticas del lugar.</b>			
No.		Sí	No
5	Toma como referencia la transmisión térmica generada por los materiales constructivos como medio para enfriar o calentar ambientes por conducción, convección, radiación y evaporación.		x
<b>Usar sistemas activos para el confort</b>			
<b>Criterio de diseño para ventilación natural</b>			
6	Privilegia la ventilación natural, por sobre la artificial.	x	

## MATRIZ DE EFICIENCIA EN EL USO DE AGUA

Criterio de diseño para el abastecimiento y potabilización del agua			
No.	Criterios de diseño para protección de zonas de interés natural o cultura	Sí	No
1	Usa fuente de abastecimiento municipal o trata adecuadamente las aguas de pozo.	x	
Reducir el consumo de agua potable			
No.	Criterios de diseño para establecer el consumo estimado de agua potable y la demanda en el sistema de agua municipal.	Sí	No
2	Reduce el consumo de agua potable de la fuente de abastecimiento, captando y tratando el agua de lluvia y reciclando el agua residual gris. (Cuenta con red de abastecimiento paralela, incorporando a la red de abastecimiento de la fuente, una recirculación de aguas grises tratadas). (Capta, almacena, trata el agua de lluvia para consumo, y/o la utiliza para aplicaciones internas y externas distintas al consumo humano).	x	
Manejar adecuadamente el agua pluvial			
No.	Criterios de diseño para manejar y permitir la infiltración adecuada del agua pluvial	Sí	No
3	Permite el paso natural del agua de lluvia que no se almacena, canalizándola y evacuándola por gravedad, de los techos y pavimentos, de preferencia, hacia cauces o cursos naturales de agua y pozos de absorción.	x	
4	Los pavimentos, calzadas y áreas libres, permiten la infiltración de agua de lluvia hacia subsuelo. (Utiliza materiales permeables que permiten la infiltración al subsuelo).	x	
5	Descarga las aguas lluvias de forma periódica y con estrategias para retardamiento de velocidad. (Fracciona el desfogue en tramos para que las descargas no excedan la capacidad hidrológica del terreno y/o infraestructura, incorpore lagunas o tanques de retención. (Aguadas, fuentes o espejos de agua)).		x



## MATRIZ DE RECURSOS NATURALES Y PAISAJES

Recurso suelo			
No.	Criterio de diseño para protección del suelo	Sí	No
1	Uso de terrazas, taludes, bermas u otros sistemas y productos naturales para protección del suelo.	x	
Criterio de diseño para conservación del suelo			
No.	Criterio de diseño para conservación del suelo	Sí	No
2	Diseño incentiva conservación de suelo.	x	
3	Presenta cambios en el perfil natural del suelo.	x	
4	Existe control de erosión y sedimentación del suelo.		x
5	Cuenta con estabilización de cortes y taludes.	x	
6	El suelo está libre de contaminación. Define los espacios para el manejo de desechos sólidos. Clasifica e incluye depósitos apropiados para los distintos tipos de desechos sólidos.	x	
Criterio de diseño para la visual del paisaje natural o urbano			
No.	Criterio de diseño para la visual del paisaje natural o urbano	Sí	No
7	Aprovecha las visuales panorámicas que ofrece el entorno, permitiendo visualmente la observación de paisaje natural o urbano.	x	
Recurso biótico			
No.	Criterio de diseño para la integración al entorno natural	Sí	No
8	Se usa el paisajismo como recurso de diseño, para que el envolvente formal del edificio se integre en forma armónica con su entorno.	x	
9	Hay uso de especies nativas.	x	
10	Benefician las especies exóticas al proyecto y al ecosistema del entorno.	x	
Criterio de diseño para la conservación de la biodiversidad			
No.	Criterio de diseño para la conservación de la biodiversidad	Sí	No
11	Propicia conservación de flora nativa en el sitio.	x	
12	Propicia conservación de la fauna local en el sitio.	x	
Recurso hídrico			
No.	Criterio de diseño para el manejo e Integración del recurso hídrico en el paisaje	Sí	No
13	Optimiza el uso de agua para paisajismo.	x	
14	Aprovecha las aguas de lluvia.	x	
15	Recicla y aprovecha las aguas grises.	x	

## MATRIZ DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Privilegiar el uso de materiales de construcción producidos con sostenibilidad ambiental

No.	Criterios de diseño para uso de materiales de baja huella de carbono	Sí	No
1	Usa materiales que en su proceso de producción tienen bajo impacto extractivo y bajo consumo de energía, incidiendo en reducir el costo total de los materiales usados en la obra.	x	
2	Fomenta el uso de maderas con cultivo sostenible y no consume materiales vírgenes o especies de bosques nativos no controlados.	x	
3	Utiliza materiales certificados.	x	
No.	Criterio de diseño para uso de materiales locales	Sí	No
4	Utiliza materiales y productos de construcción fabricados cerca del proyecto, para reducir costos y contaminación por transporte, así como para apoyar las economías locales.	x	
No.	Criterio de diseño para el uso de materiales no renovables eficientemente utilizados	Sí	No
5	Reducido uso de materias primas de largos ciclos de renovación y privilegio de uso en materiales de rápida renovación.	x	
No.	Criterio de diseño para el uso de materiales renovables con explotación responsablemente sostenible	Sí	No
6	Utiliza materiales renovables y biodegradables, de ciclos cortos de reposición (10 años), considerando su uso de acuerdo al ciclo de vida promedio en la región.	x	
Usar materiales eficientemente reciclados y reutilizados			
No.	Criterios de diseño para el uso de materiales reciclados	Sí	No
7	Utiliza materiales nuevos concebidos como reciclables.	x	
8	Utiliza materiales reciclados en la construcción.	x	
No.	Criterios de diseño para materiales eficientemente utilizados a través de un prolongado ciclo de vida del edificio	Sí	No
9	Hay flexibilidad de uso del edificio en el tiempo, para así permitir su readecuación y cambio de uso.	x	
10	Utiliza materiales que protegen superficies expuestas del edificio y su cambio de uso. (Pieles)	x	
Usar materiales no contaminantes			
No.	Criterio de diseño para no usar materiales sin agentes tóxicos y componentes orgánicos volátiles (COV)	Sí	No

## MATRIZ DE CALIDAD Y BIENESTAR ESPACIAL

Criterios de diseño			
No.	Trazo para el control de la incidencia solar en las diversas estaciones del año	Sí	No
1	Orienta las edificaciones en base a la incidencia solar, función y frecuencia de uso.	x	
2	Toma en consideración los solsticios y equinoccios, así como la trayectoria aparente del sol a lo largo del año de acuerdo a la carta solar de las latitudes que varían entre 5 y 20 grados norte.	x	
3	Las aberturas de la edificación están orientadas hacia el eje norte-sur para reducir la exposición del sol y aprovechar los vientos predominantes.	x	
4	Tiene ventilación cruzada y las aberturas en el sur están protegida del sol a través de elementos verticales en forma perpendicular a la fachada, voladizos y sillares, o bien de árboles colocados al sur este y sur oeste, frente a la fachada.	x	
5	Protección de fachadas oriente y poniente.	x	
6	Tiene colocados elementos verticales y voladizos en dirección nor este y noroeste para reducir exposición del sol.	x	
7	Cuenta además con protección por medio de dispositivos de diseño y vegetación.	x	
No.	Espaciamiento	Sí	No
8	El edificio tiene una adecuada separación con otras edificaciones o barreras, para la penetración de la brisa y el viento.	x	
No.	Ventilación natural	Sí	No
9	Aprovecha la ventilación natural.	x	
10	Tiene ambientes en hilera única u otra disposición que permiten la ventilación cruzada, con dispositivo permanente para el movimiento del aire. Toma en consideración los solsticios y equinoccios para establecer el régimen de vientos, en las diversas estaciones del año.	x	

No.	Aberturas (ventas o vanos)	Sí	No
11	Tiene aberturas grandes del 40-80% del área de los muros norte-sur de cada ambiente. Las aberturas permiten una adecuada iluminación natural y control de las condiciones climáticas.	x	
No.	Muros	Sí	No
12	Tiene muros que cuentan con aislante térmico para disminuir el calor. Con tiempo de trasmisión térmica superior a 8 horas.	x	
No.	Cubiertas	Sí	No
13	Tiene cubiertas que cuentan con aislante térmico para disminuir el calor. Con tiempo de trasmisión térmica superior a 8 horas.	x	
No.	Protección contra la lluvia	Sí	No
14	Tiene protección contra la lluvia. Con aleros y elevando el nivel interior de la edificación. Toma en consideración los solsticios y equinoccios para establecer la pluviosidad y humedad relativa en los ambientes, en las diversas estaciones del año.	x	
No.	Protección solar	Sí	No
15	Contempla provisión de sombra en todo el día.	x	
No.	Incorporación de elementos vegetales	Sí	No
16	Incorporación patios, jardines, techos y paredes vivas o cualquier otro elemento vegetal. Los criterios para evaluar vegetación están en función de su capacidad de remover vapores químicos, facilidad de crecimiento y mantenimiento.	x	
17	Permite la transición entre espacios abiertos y cerrados por medio de terrazas, patios, balcones, jardines que crean el confort sensorial.	x	

# CARTA DE LA INSTITUCIÓN



**Muni  
Guate**

Regencia Norte  
Municipalidad de Guatemala  
T. 1551 - Teléfono 24958484

Guatemala, 07 de junio de 2021

Universidad San Carlos de Guatemala  
Comisión de proyectos de Graduación

Reciba un cordial saludo, así como nuestro deseo de que todas sus actividades se estén desarrollando con el mayor de los éxitos.

Por este medio hago de su conocimiento que se otorgó a la estudiante Pamela Estefany Rodríguez Espinoza proyecto para graduación "Centro de desarrollo Artístico, cultural y técnico en zona 18", terreno ubicado en la colonia San Rafael III Sobre el boulevard San Rafael (12 calle) y 4ta avenida, No. 90°27'5.40" O. El terreno es zona G3 y cuenta con un área de 5,886M2.

Sin otro particular, me suscribo a usted.

Atentamente,

Arq. Ana Isabel Morales

Dirección de planificación y diseño Urbano

200

AÑOS GUATE  
1821-2021

Guatemala, 11 de julio de 2023

Arquitecto  
Sergio Francisco Castillo Bonini  
Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación ***Centro de Desarrollo Artístico, Cultural y Técnico en zona 18, Guatemala*** de la estudiante ***Pamela Estefany Rodriguez Espinoza*** de la Facultad de Arquitectura, carné universitario ***número: 201701241***, previamente a conferírsele el título de ***Arquitecta*** en el grado académico de Licenciada.

Luego de 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 requerida.

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

Alan Gabriel Mogollón Ortiz  
LICENCIADO EN LETRAS  
CPL. 31632

Alan Gabriel Mogollón Ortiz  
Colegiado No. 31632



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

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

**“Centro de Desarrollo Artístico, Cultural y Técnico en zona 18, Guatemala”**  
Proyecto de Graduación desarrollado por:

Pamela Estefany Rodriguez Espinoza

Asesorado por:

Msc. Dafné Adriana Acevedo Quintanilla  
Colegiada: 1839

Dr. Jorge Mario López Pérez  
Colegiado: 914

Imprímase:

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini  
**Decano**

***CENTRO DE DESARROLLO ARTÍSTICO, CULTURAL Y  
TÉCNICO, ZONA 18 GUATEMALA***

