



fa

Universidad Michoacana de San
Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Escuela Superior de Artes Visuales de Acapulco

Tesis que para obtener el título de
Arquitecto presenta:
Erick Javier Reyna Vélez

Directora de tesis:
Arq. Elena Violeta Muñoz Ruiz

Sinodales:
M. en Arq. Elsa Anahid Hernández Aguilar
Arq. Alejandro de la Vega Calderón

índice

Resumen	8	
Abstract	9	
Introducción	10	
Capítulo 1.	Fundamentación del tema	14
1	Fundamentación del tema	16
1.1	Planteamiento del problema	16
1.1.1	¿De qué forma de enfrenta la falta de escuelas de artes visuales?	17
1.2	Justificación	18
1.2.1	Factibilidad	18
1.3	Objetivos	19
1.3.1	Objetivo general	19
1.3.2	Objetivos específicos	19
1.4	Diseño metodológico	20
Capítulo 2.	Antecedentes históricos	22
2	Antecedentes históricos	24
2.1	Origen de las escuelas de artes	24
2.1.1	Primeras escuelas de artes	25
2.2	La enseñanza de las artes en México	28
2.2.1	Enseñanza y difusión del arte en Acapulco de Juárez, Guerrero	31
Capítulo 3.	Análisis social y cultural de la población	34
3	Análisis social y cultural de la población	36
3.1	Aspectos demográficos	36
3.1.1	Número de habitantes	36
3.1.2	Edades y nivel de estudio del usuario potencial	36
3.1.3	Expectativa de crecimiento del número de habitantes	38
3.2	Aspectos culturales	38
Capítulo 4.	Medio físico natural	40
4	Medio físico natural	42

4.1	Localización geográfica	42
4.2	Afectaciones físicas	42
4.2.1	Geología	44
4.2.2	Edafología	44
4.2.3	Orografía	44
4.2.4	Hidrografía	44
4.3	Climatología	46
4.3.1	Temperatura	46
4.3.2	Precipitación pluvial	46
4.3.3	Vientos dominantes	47
4.3.4	Asoleamiento	48
4.3.5	Humedad relativa	48
4.4	Síntesis aplicativa	49
4.5	Flora y fauna	50
4.5.1	Flora	50
4.5.2	Fauna	50
Capítulo 5.	Medio físico urbano	52
5	Medio físico urbano	54
5.1	Imagen urbana	54
5.2	Vialidades y transporte	56
5.3	Equipamiento	57
5.4	Infraestructura	59
Capítulo 6.	Análisis gráfico del terreno	60
6	Análisis gráfico del terreno	62
Capítulo 7.	Normatividad	66
7	Normatividad	68
7.1	Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)	68
7.2	Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Guerrero (PDUZMA)	70
7.3	Reglamento de construcciones para el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero	70
7.4	Otros reglamentos	74

Capítulo 8.	Casos análogos	76
8	Casos análogos	78
	8.1 California Institute of the Arts (CalArts) (Instituto de las Artes de California)	79
	8.2 Centro Nacional de las Artes (CENART)	81
	8.3 Escuela de Pintura, Escultura y Grabado “La Esmeralda”	82
	8.4 Escuela de Artes Plásticas y Visuales de la Universidad Benito Juárez de Oaxaca	83
	8.5 Escuela de Diseño e Instituto de la Pontificia Universidad Católica de Chile.	84
Capítulo 9.	Determinantes funcionales	86
9	Determinantes funcionales	88
	9.1 Organigrama	88
	9.2 Programa de actividades y necesidades	89
	9.3 Programa arquitectónico	92
	9.4 Diagramas de funcionamiento	107
	9.5 Zonificación	111
Capítulo 10.	Idea compositiva	116
10	Idea compositiva	118
	10.1 Argumento conceptual	118
	10.1.1 Edificio A (Gobierno)	119
	10.1.2 Edificio B (Artes Visuales)	121
	10.1.3 Edificio C (Biblioteca)	123
	10.1.4 Edificio D (Cafetería)	125
Capítulo 11.	Bioclima y sustentabilidad	128
11	Bioclima y sustentabilidad	130
	11.1 Materiales y sistemas constructivos de confort térmico	130
	11.1.1 Panel GRC	130
	11.1.2 Ventanas con control solar	131
	11.1.3 Techos verdes	131
	11.2 Microclimas	133

11.3 Aprovechamiento de energías alternas	133
11.4 Tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos	133
11.4.1 Humedal subsuperficial de flujo horizontal	134
11.4.2 Humedal artificial de flujo superficial	134
Capítulo 12. Proyecto arquitectónico	136
Bibliografía	159

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo general el desarrollo de un proyecto arquitectónico para una escuela superior de artes visuales en Acapulco, Guerrero. Para el desarrollo del proyecto se observaron las necesidades y los problemas reales de la ciudad, para con ello, determinar si la elección del tema era congruente, lo cual, al observar la ausencia de infraestructura educativa en el área de estudio, se consideró que sí. Una vez elegido el tema, se analizó la importancia de una escuela de artes visuales y su influencia en la sociedad, apoyado en elementos bibliográficos y entrevistas a personas dedicadas a la enseñanza y el estudio del arte. De ahí, se recurrió a verificar la factibilidad del proyecto, indagando los posibles medios de apoyo, políticos y financieros, que pudieran subsidiar y promover el proyecto, concluyendo que, con la iniciativa privada y las organizaciones que rigen el tema de la cultura y las artes en el país era factible su realización. También, al analizar la normatividad de desarrollo urbano de la ciudad, se constató que dentro de los objetivos del Plan Director de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco, se contempla el desarrollo de nuevos núcleos urbanos, así como proveer de infraestructura educativa dentro del área de estudio, lo cual le daba más carácter a la propuesta. Una vez determinada la viabilidad del proyecto, se prosiguió con el proceso de diseño arquitectónico, dentro del cual se analizó primordialmente el perfil del usuario, estableciendo sus actividades y necesidades específicas, que dieron lugar a la elaboración del programa arquitectónico, y con ello a conceptualización del proyecto; se analizaron también, el entorno natural y el entorno urbano, que permitiera hacer un correcta orientación y elección de materiales constructivos; además se priorizó que el diseño arquitectónico se ajustará a cuestiones de sustentabilidad. Para finalizar se formalizó la investigación anterior con la presentación del proyecto arquitectónico y el presupuesto necesario para su ejecución.

Palabras clave: Artes visuales, Cultura, Educación superior, Integración arquitectónica Sustentabilidad

Abstract

This research had as general objective the development of an architectural project for a high school of visual arts in Acapulco, Guerrero. For project development, needs and the real problems of the city were observed, to determine thereby if the choice of theme was consistent, which, noting the lack of educational infrastructure in the study area was considered yes. Once chosen the theme, the importance of a school of visual arts and their influence on society was analyzed, supported by bibliographic elements and interviews with people dedicated to teaching and study of art. Hence, was attended to verify feasibility project, investigating possible means of support, political and financial, that could subsidize and promote the project, concluding that, with the private sector and organizations governing the issue of culture and arts in the country was feasible implementation. Also, when analyzing the regulation of urban development of the city, it was found that within the objectives of the Director of Urban Development Plan of Greater Acapulco, the development of new urban centers is envisaged, as well as providing educational infrastructure within the area of study, which gave it more character to the proposal. After determining the viability of the project it was continued with the architectural design process, in which the user profile was primarily analyzed, establishing its activities and needs, which led to the development of the architectural program, and thereby a conceptualization of the project; Were also analyzed the natural environment and the urban environment, that would make a correct orientation and choice of building materials; also it prioritized the architectural design will conform to sustainability issues. To end the previous investigation was concluded with the presentation of the architectural project and the budget necessary for its implementation.

Keywords: Visual Arts, Culture, Higher education, Architectural integration, Sustainability

Introducción

Introducción

En la ciudad de Acapulco, al igual que en otros lugares del país, el desarrollo artístico y cultural de las personas muchas veces queda obstaculizado debido a la ausencia de centros que permitan el aprendizaje y el progreso de dichas habilidades, y de actividades y políticas que promuevan las mismas, provocando la marginación del artista y su arte en general.

Es por ello que, como estudiante de arquitectura y, teniendo el conocimiento de la ausencia de un espacio para el desarrollo del artista, se decidió realizar un proyecto, desde el punto de vista arquitectónico, que impulse la cultura y las artes no sólo en la ciudad sino también en la región y el estado.

Así es como surge la idea del proyecto de una Escuela Superior de Artes Visuales para la ciudad de Acapulco, Guerrero, el cual, propone los espacios, infraestructura, y mobiliario necesarios para promover el desarrollo profesional de artistas visuales. Este proyecto se realizó en base a investigaciones bibliográficas y de campo que dieron sustento al diseño del inmueble.

A continuación se mencionan los capítulos que componen el trabajo propuesto con un breve resumen de cada uno de ellos:

1. Fundamentación del tema. Se define el tema y las causas por la cuales resulta pertinente su investigación y desarrollo, se plantean los objetivos reales, se habla de la metodología a utilizar en el trabajo, y se plantean las políticas y estrategias que hacen factible la realización del proyecto.

2. Antecedentes históricos. En este capítulo se realiza un breve resumen de lo que ha sido el origen y el auge del arte y de las escuelas de arte, su difusión de forma internacional y local, y la importancia que esta tiene en la sociedad.

3. Análisis social y cultural de la población. Se abordan los temas de índole social y cultural de la población, la demografía, y los hábitos culturales.

4. Medio físico natural. Se mencionan los datos geográficos, las afectaciones físicas existentes, la climatología, la flora, y la fauna del lugar en cuestión.

5. Medio físico urbano. Por el contrario al capítulo anterior, aquí se mencionan aquellos aspectos artificiales del lugar, tales como: la construcción histórica, la imagen urbana, los medios de acceso, y los elementos urbanos de que se dispone.

6. El terreno. Se realiza una síntesis de los dos capítulos anteriores enfocándose directamente en el terreno propuesto de manera ilustrada con fotografías y breves descripciones.

7. Normatividad. Se enumeran los reglamentos y las normas concisas que rigen al proyecto.

8. Casos análogos. Se describen cinco proyectos arquitectónicos con características semejantes al caso de estudio que permitirán solucionar problemáticas comunes.

9. Determinantes funcionales. En este capítulo se establece el perfil del usuario; se comienza a tomar un partido arquitectónico en base a los programas de actividades, arquitectónico, y de necesidades que se han realizado previamente; además, se presentan los diagramas generales y específicos de funcionamiento del proyecto.

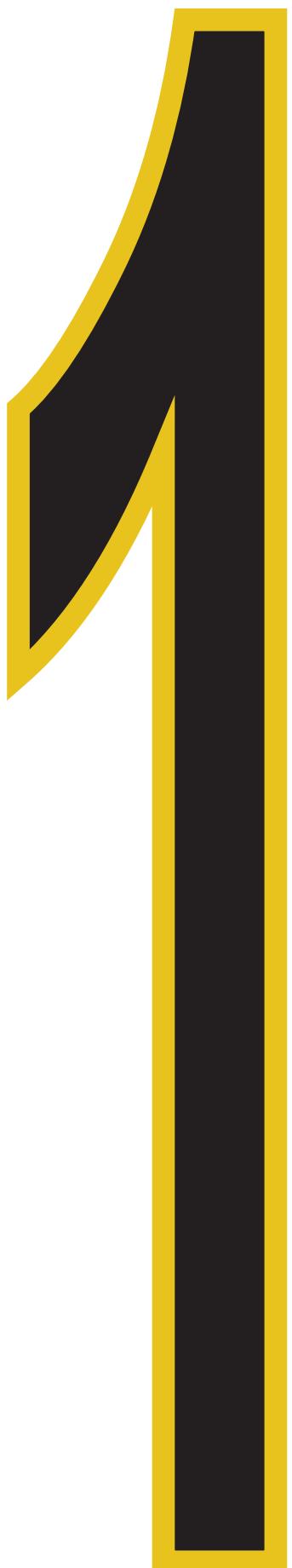
10. Idea compositiva. Aquí comienza la fase conceptual del diseño presentando los argumentos que originaron la idea; esta, a su vez, permitirá hacer la zonificación adecuada y posteriormente el proyecto arquitectónico.

11. Bioclima y sustentabilidad. Se especifican las estrategias que se planean utilizar dentro del proyecto en vías de conseguir un funcionamiento armónico con el entorno natural sin sacrificar las necesidades arquitectónicas ni la comodidad de los usuarios.

12. Proyecto arquitectónico. Se presenta la propuesta arquitectónica final y los planos, productos de la investigación realizada en los capítulos anteriores.

13. Presupuesto. En este capítulo se presenta el costo paramétrico de la obra.

Fundamentación del tema



1 Fundamentación del tema

1.1 Planteamiento del problema

En el Tomo 1 del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano se menciona que, es indispensable una Escuela Integral de Artes en localidades con población mayor a los 100 000 habitantes y, es condicionada, en localidades con población entre 50 000 y 100 000 habitantes (Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), 1999). De las treinta y cuatro ciudades en la república mexicana con más de 500 000 habitantes, treinta y dos de ellas cuentan con escuelas de artes, ya sean de artes plásticas y visuales, música y/o artes escénicas, esto, considerando que siete ciudades forman parte de la Zona Metropolitana del Valle de México; tres ciudades forman parte de la Zona Metropolitana de Guadalajara; y dos ciudades forman parte de la Zona Metropolitana de Monterrey. Las únicas ciudades con más de 500 000 habitantes sin escuelas de arte son: Reynosa, Tamaulipas, y Acapulco, Guerrero.

En el caso de Acapulco, en muchas ocasiones se ha dejado de lado el aspecto artístico y cultural por solventar otras prioridades como: el turismo, la seguridad, las vialidades, etcétera; que si bien, son aspectos importantes para el mejoramiento de la ciudad, lo es también la educación artística, la cual contribuiría a la culturización de la sociedad, así como un antídoto ante la descomposición social que en ciertos casos trae como consecuencia la inseguridad y disgregación de la gente.

La Jornada Guerrero del 18 de febrero del 2009 menciona lo siguiente en la nota titulada “Retrospectiva del arte en Acapulco”:

Tampoco existe un centro de estudios que ofrezca a los nuevos artistas educación a nivel profesional y de manera continua. Sin embargo, las excepciones están ahí y podría mencionar solo un par de ejemplos: el Colegio de Fotografía Gabriel Figueroa (que ha formado a varios fotógrafos sobresalientes), o los talleres que de vez en vez se ofrecen gracias a los encuentros de una u otra disciplina, como el CLETA, Ola Nueva o el encuentro de Escritores del Pacífico o el Festival La Nao. Sin embargo, a falta de un espacio físico donde converjan personas con un mismo interés y de manera constante, los intentos por crear un movimiento cultural y artístico fuerte serán inconclusos. (Barreda, 2009).

Por lo mencionado, se interpreta que sólo se difunde la cultura y el arte de la ciudad cuando

se realizan eventos esporádicos de carácter más turístico que artístico, y que, una vez concluidos, el arte y sus creadores vuelven al aislamiento.

1.1.1 ¿De qué forma se enfrenta la falta de escuelas de artes visuales?

En la publicación del periódico La Jornada Guerrero del 18 de junio del 2010, se titula uno de los artículos “Escuela de Artes Plásticas, una necesidad en Acapulco” y hace mención de lo siguiente:

(...) este proyecto surge como respuesta a los pocos resultados de los programas académicos de las escuelas y colegios en cuanto a la educación artística se refiere y a los pocos talleres de artes plásticas que se han realizado y se realizan en Acapulco y que se hacen de manera aislada, con muy poca difusión, sin contar con una direccionalidad que pueda aglutinar de una forma sistemática la enseñanza de las artes plásticas en nuestra región y esto ha generado un gran vacío pedagógico, metodológico y de continuidad que no permite adquirir unas bases sólidas para mirar con proyección hacia el posible desarrollo a futuro en este campo. (León Naranjo, 2010).

En la ciudad se cuenta con improvisados espacios en los que se imparten talleres de pintura y escultura principalmente, de muy poca difusión y difícilmente identificables si se les ven.

El sitio más representativo en lo referente a la impartición de talleres artísticos es la Casa de la Cultura de Acapulco, en el que, entre otros, se imparte el de dibujo y pintura, y en algunas ocasiones de escultura. Este taller lleva 18 años llevándose a cabo, actualmente es impartido por el profesor Palemón Lugo García, cuenta con 40 estudiantes y según la información recabada de la entrevista realizada, llega a tener anualmente más de 100 personas inscritas. De la entrevista se rescata también lo siguiente:

Es común que en muchos casos, debido a la falta de una institución que se encargue de continuar con la preparación académica artística de los estudiantes y la falta de recursos económicos, estos se vean en la necesidad de optar por otras carreras y dejar truncadas sus aspiraciones artísticas como medio de trabajo y, quienes sí mantienen la entereza de dedicarse al arte se marchan a otras ciudades. Entre los destinos elegidos por las personas que han estudiado con él y que han decidido dedicarse profesionalmente a la actividad artística están: Tijuana, Querétaro, Cuernavaca, Toluca, y el Distrito Federal, específicamente la Academia de San Carlos y la Escuela Nacional de Pintura, Escultura y Grabado “La Esmeralda”, por nombrar algunas. (Lugo García, P, comunicación personal, 14 de septiembre de 2013).

Es evidente entonces que, con el transcurso de los años, la importancia de una institución que priorice la enseñanza metodológica del arte en un nivel de educación superior, se mantiene y se acrecienta; volviéndose una necesidad. Con la propuesta de una escuela superior de artes visuales se pretende transformar el oficio artístico en una profesión.

1.2 Justificación

La elección del tema se origina debido a que la cultura y el arte deben entenderse como elementos primordiales en la formación integral del ser humano, por lo cual, es importante resarcir la falta de espacios dedicados a la enseñanza artística profesional con la propuesta de una escuela de artes que brinde dicha enseñanza a las personas que cuenten con esa vocación.

Asimismo, el arte y la cultura en Acapulco muchas veces han sido depuestas por dar prioridad a otros sectores, programas gubernamentales, y malas inversiones, lo cual deja de manifiesto un vacío pedagógico en este rubro. Pese a que existen varios talleres y cursos de pintura, escultura, fotografía, danza, música, y otras diferentes opciones de aprendizaje artístico, la falta de una institución que se encargue de impartir la enseñanza del arte de manera profesional expone a los jóvenes a limitar su evolución artística o, en el peor de los casos, perderse en otros hábitos ajenos al arte.

Con una escuela de artes visuales se propone dar continuidad a la educación artística que se imparte en los aislados talleres y escuelas de artes, de una manera sistemática y profesional y, que además, promueva y recuperé los museos, los talleres y las zonas arqueológicas olvidados y descuidados en algunos casos.

1.2.1 Factibilidad

Por otra parte, es preciso mencionar las posibilidades económicas y políticas vinculadas con el proyecto, pues estas, no obstante existan argumentos que justifiquen la propuesta, son las claves más importantes en la ejecución del proyecto.

En determinado caso se podría contar con el apoyo del Instituto Guerrerense de la Cultura (IGC) y la Casa de la Cultura de Acapulco como promotores del proyecto. Además, al ser una institución de educación artística, podría recibir el estímulo económico por parte del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA), y el Instituto Nacional de Bellas Artes

(INBA), ya que estas organizaciones son las encargadas de promover, apoyar, y patrocinar los eventos que propicien la cultura y las artes en el país, así como coordinar las unidades administrativas e instituciones públicas que promuevan y difundan la cultura y las artes.

Paralelamente, cabría la posibilidad de atraer la atención y el apoyo del gobierno, dado que el proyecto de una escuela superior de artes funcionaría como un aliciente al fomento de la educación y de la cultura y las artes dentro del municipio y el estado.

1.3 Objetivos

Se han formulado algunos objetivos que sirvan de guía en la elaboración del proyecto y, una vez terminado, permitan verificar si los resultados han sido eficaces. Como puntos de referencia para el proyecto, se consideran: un objetivo general y tres específicos.

1.3.1 Objetivo general

Realizar el plan maestro para un complejo que ofrezca la infraestructura necesaria para llevar a cabo prácticas artísticas de tipo visual, además de diseñar los espacios indispensables para que los estudiantes y trabajadores puedan realizar actividades administrativas y recreativas en un ambiente físicamente ameno con las condiciones adecuadas que contribuyan al buen rendimiento. Igualmente, diseñar un edificio que se adapte al contexto dentro del que se encuentra, que sea respetuoso con el medio ambiente, y en el que se implementen energías renovables.

1.3.2 Objetivos específicos

Diseñar los espacios correspondientes a una escuela de artes visuales y realizar la propuesta de dimensiones y materiales adecuados en base al análisis de necesidades y actividades, los cuales permitan a las personas desempeñarse de forma productiva y armónica.

Proyectar un edificio que responda a las características físicas y naturales del lugar, acordes al clima, la temperatura, la precipitación pluvial, orografía, e hidrografía, con el fin de proponer los materiales y sistemas constructivos adecuados para que dicho edificio se integre al contexto que lo rodee.

Reducir los impactos negativos al medio ambiente realizando un proyecto que sea sustentable,

aprovechando las energías renovables —solar particularmente—; tratando el agua pluvial y el agua residual como alternativa a la utilización de agua potable en la limpieza y en el riego de las áreas verdes del proyecto mediante la implementación de humedales artificiales; y otras que resulten asequibles para el proyecto.

1.4 Diseño metodológico

La metodología se refiere al proceso de elaboración de un trabajo, en el cual intervienen distintos enfoques que ayudan a interpretar, analizar, y resolver problemáticas, las cuales cuentan con características y estructuras propias y definidas.

Para la realización este proyecto se optó por adoptar el enfoque sistemático basado en el propuesto por el arquitecto Alfonso Muñoz Cosme, que a continuación se desglosa en cuatro partes:

Elección del tema. El tema surge a partir de observar las necesidades y problemas reales que existen en la ciudad en lo que se refiere a equipamiento urbano y, específicamente a la cantidad de escuelas y centros que imparten educación artística. Al ahondar más sobre el tema se pudo comprender la importancia de una escuela superior de artes visuales ante la ausencia de un centro de estudios que se enfoque en la profesionalización del artista.

Recopilación y análisis de la información. Se analizó la problemática en base a una investigación teórica primeramente, recurriendo a elementos bibliográficos acerca de la educación artística, los cuales ayudaron al desarrollo del tema y la profundización del mismo; también se recurrió a fuentes hemerográficas y digitales que permitieran sustentar la redacción y síntesis del tema; así como normatividades y reglamentos. Otro elemento informativo, el más importante, fueron las entrevistas realizadas a algunas personas dedicadas a la enseñanza del arte y a su estudio, para así constatar la importancia que tendría la formalización de un centro de estudios profesionales. También se analizó al usuario, la función, y el contexto para establecer un programa y un partido arquitectónico como respuesta.

Ideación. El siguiente paso fue el de conceptualizar las ideas que se expresarían en el diseño del proyecto, para ello se utilizaron diagramas, ilustraciones, y textos que ayudaran a la conformación y definición de la idea.

Documentación. Para finalizar con la metodología se elaboró el proyecto ejecutivo (planos), resultado obtenido de la conclusión de los procesos anteriores. En el proyecto ejecutivo se describen, técnicamente, los detalles arquitectónicos, estructurales, constructivos, de instalaciones, y de acabados empleados.

Antecedentes históricos



2 Antecedentes históricos

2.1 Origen de las escuelas de arte

A lo largo de la historia de la humanidad el arte ha sido utilizado como un medio de expresión y a través del tiempo han ido evolucionando de la mano influenciadas entre sí.

En la antigüedad clásica grecorromana se consideraba el arte como una destreza del ser humano para realizar cualquier actividad. Platón opinaba que el arte es la capacidad de hacer cosas por medio de la inteligencia, a través de un aprendizaje. Casiodoro destacó en el arte su aspecto productivo, conforme a reglas, señalando tres objetivos principales del arte: enseñar (*doceat*), conmover (*moveat*) y complacer (*delectet*). (Tatarkiewicz, Historia de la estética I. La estética antigua, 2000).

Durante el Renacimiento (figura 2.1) se separaron los oficios y las ciencias de las artes, las artes liberales eran consideradas arte. (Tatarkiewicz, Historia de las seis ideas, 2002). Con el manierismo comenzó el arte moderno: las cosas ya no se representan tal como son, sino como las ve el artista, derivadas de la naturaleza. (Tatarkiewicz, Historia de la estética III. La estética moderna 1400-1700, 1991). Para el siglo XVIII, con la Ilustración (figura 2.2), el arte se alejó de la religión y del poder, para ser reflejo de la voluntad del artista. (Bozal, y otros, 2000).



Figura 2.1 Sandro Botticelli: El nacimiento de Venus, 1484.



Figura 2.2 Antoine-Jean Gros: Bonaparte visitando a los apedestados de Jaffa, 1804.



Figura 2.3 Eugène Delacroix: La muerte de Sardanápal, 1827.

En el romanticismo (figura 2.3), el arte es la expresión de las emociones del artista. A finales del siglo XIX surge el esteticismo, como reacción al utilitarismo de la época y el materialismo de la era industrial. (Eco, 2004).

En el siglo XX las nuevas tecnologías hacen que el arte cambie de función, debido a que la fotografía y el cine ya se encargan de plasmar la realidad. El artista ya no intenta reflejar la realidad, sino su mundo interior, expresar sus sentimientos. El analfabetismo disminuye progresivamente, ya que antiguamente, al no saber leer gran parte de la población, el arte era el mejor medio para la transmisión del conocimiento, función que ya no es necesaria en el siglo XX. (Eco, 2004).

Actualmente las Bellas Artes son: la arquitectura, la danza, la escultura, la música, la pintura, y la poesía o literatura, añadiéndose la cinematografía, la fotografía, y la historieta. Las artes plásticas, específicamente, son: la pintura, la escultura, la fotografía, el dibujo, el grabado y algunas artes decorativas e industriales, suele llamarse también artes plásticas y visuales.

2.1.1 Primeras escuelas de artes

En el momento en que se empezaron a estudiar y analizar con detenimiento las diferentes formas de arte se comenzaron a cimentar las bases de lo que luego sería la enseñanza de las mismas. Antes de que se establecieran las escuelas de artes como tales, las artes se aprendían iniciando como aprendiz en el taller de un artesano. Con el tiempo se hizo necesario que se crearan escuelas en las que se enseñará y preservará el arte como fenómeno cultural, de reglamentar su estudio y su conservación, y de promocionarlo mediante exposiciones y concursos; también servían como centros de formación de artistas, función que después fue traspasada a instituciones privadas.

Una de las primeras escuelas de arte fue la Accademia delle Arti del Disegno (Academia del Arte del Diseño) (figura 2.4) fundada en 1563 por el Duque de Florencia Cosimo I de Medici en Florencia, Italia. Estaba constituida por dos ramas: la Compagnia y la Accademia, en la Compagnia debían unirse todos los artistas trabajadores de la Toscana y la Accademia era constituida solo por las personalidades artísticas más destacadas de la corte de Cosimo I de Medici, y tenía la tarea de supervisar toda la producción de arte en el estado. (Accademia delle Arti del Disegno, 2014).

En 1593 en Roma es fundada la Accademia di San Luca (Academia de San Lucas) por

Federico Zuccari, tomando el referente de la antigua Università dei Pittori, Miniatori e Ricamatori (Universidad de Pintores, Miniaturistas y Bordadores), con el propósito de elevar el trabajo del artista a algo más que la simple artesanía y dar una alta educación a los artistas. Dos años después de la anexión de Roma al reino de Italia en 1870 se transformó en Accademia Reale di San Luca (Academia Real de San Lucas), y con la llegada de la república en 1948 pasó a ser Accademia Nazionale di San Luca (Academia Nacional de San Luca) (figura 2.5). (Accademia di San Luca, 2014).

En Francia surge la École de Beaux-Arts (Escuela de Bellas Artes), una serie de escuelas de arte en Francia. La más famosa la École Nationale Supérieure des Beaux-Arts (Escuela Nacional Superior de Bellas Artes) (figura 2.6), fundada en París en 1682 por Jean-Baptiste Colbert, ministro de Luis XIV. Se impartían la pintura, la escultura, el grabado y la arquitectura. (Culture Communication, 2014).

Para 1795 es creada la Académie de Beaux-Arts (Academia de Bellas Artes) (figura 2.7), uniendo primero la Académie Royale de Peinture et de Sculpture (Academia Real de Pintura y Escultura), fundada en 1648 por Charles Le Brun, más tarde la Académie de Musique (Academia de Música), fundada en 1669 por Luis XIV como la Académie d'Opera (Academia de la Ópera), y por último en 1819 la Académie Royale d'Architecture



Figura 2.4 Academia del Arte del Diseño, Italia.



Figura 2.5 Academia Nacional de San Lucas, Italia.



Figura 2.6 Escuela Nacional Superior de Bellas Artes, Francia.



Figura 2.7 Academia de Bellas Artes, Francia.



Figura 2.8 Academia de las Artes, Alemania.



Figura 2.9 Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, España.

(Academia Real de Arquitectura) fundada en 1671 por Luis XIV, impulsada Jean-Baptiste Colbert. (Institute de France, 2014).

De la misma forma, en Berlín, Alemania, surge la Akademie der Künste (Academia de las Artes) (figura 2.8), fundada en 1696 por Federico III de Brandenburgo como la Preußische Akademie der Künste (Academia Prusiana de las Artes). Su función era divulgar el arte y cultura, además de aconsejar y apoyar al estado de Alemania. (Akademie der Künste, 2014).

En España, por su parte, es fundada en 1752 la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (figura 2.9) bajo el nombre de la Real Academia de las Tres Nobles Artes de San Fernando. En un principio las actividades se basaron en pintura, arquitectura, escultura y grabado. Su propósito era convertir la materia artística en materia de estudios reglados, superando el aprendizaje en los talleres. (Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, 2014).

Más tarde en 1757 en San Petersburgo, Rusia era fundada la Imperatorskaya Akademia Judohestv (Academia Imperial de las Artes) (figura 2.10) por el Conde Ivan Shuvalov, impulsando los principios del neoclasicismo enviando a sus mejores alumnos a Italia y Francia para que se instruyeran en el estilo del arte clásico y renacentista. (The Russian Academy of Arts, 2014).

En Londres, Inglaterra, la Royal Academy of Arts (Real Academia de las Artes) (figura 2.11) es fundada en 1768 por Jorge III. Con la finalidad de elevar el estatus profesional del artista mediante el establecimiento de un sistema de formación y opinión de expertos en las artes, organizar la exposición de obras de arte que alcanzarán un nivel de excelencia y para promover una escuela nacional de arte y de estimular el reconocimiento e interés en el público sobre la base de los cánones reconocidos de buen gusto. (Royal Academy, 2014).

Es así como se fueron consumando las más importantes academias y escuelas de artes, inicialmente en Europa y con el paso del tiempo alrededor del mundo.

2.2 La enseñanza de las artes en México

En México, la enseñanza de las artes es parte de la formación integral de los niños y de los adolescentes durante la educación básica y media, debido a que el aprendizaje artístico otorga diversos saberes socioculturales, entre los cuales se encuentran los que fomentan el conocimiento por los pueblos antiguos de México y las experiencias cognitivas y afectivas que se adquieren a través de la música, danza, teatro, y artes plásticas y visuales.

En México, el antecedente más antiguo de una institución dedicada a la enseñanza de



Figura 2.10 Academia Imperial de las Artes, Rusia.



Figura 2.11 Real Academia de las Artes, Inglaterra.



Figura 2.12 Escuela Nacional de Artes Plásticas, México.

las artes es la Academia de las Tres Nobles Artes, la primera escuela de artes en el continente americano. Fundada en la Nueva España en 1781 bajo la necesidad de impulsar y mejorar el trabajo numismático durante la época Virreinal en la Casa de la Moneda de la Nueva España. Tres años después se constituye la Real Academia de San Carlos de las Nobles Artes, teniendo los modelos ingleses, franceses y españoles como principal influencia. En ella eran impartidas la arquitectura, la pintura y la escultura. Muchos años más tarde, en 1929, al declararse la autonomía de la Universidad Nacional de México, la Academia se divide en la Escuela Nacional de Arquitectura, que se traslada a Ciudad Universitaria en 1933, y la Escuela Central de Artes Plásticas, que cambia su nombre a Escuela Nacional de Artes Plásticas (ENAP) (figura 2.12). Para 1979, la ENAP se traslada a sus nuevas instalaciones en Xochimilco y la Academia de San Carlos (figura 2.13) pasa a formar parte ella albergando la división de Estudios de Posgrado de la ENAP. (Artes e Historia México, 2014).

El 31 de diciembre de 1946, es creado por decreto presidencial, el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA), como un organismo responsable de estimular la producción artística, promover la difusión de las artes y organizar la educación artística en todo el territorio nacional. (Ley que crea el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, 1946). El INBA ha abarcado a lo largo de su historia diferentes manifestaciones artísticas en el campo de la música, la danza, la arquitectura, la literatura, el teatro y las artes plásticas. Está encargado de la operación de diversos museos, compañías de danza, música y teatro, escuelas de educación artística de nivel medio superior y superior.

Años después es fundada la Escuela Nacional de Pintura, Escultura y Grabado “La Esmeralda” (figura 2.14), una universidad del INBA. Fundada como la Escuela Libre de Escultura y Talla Directa en 1927 en el Ex Convento de La Merced, en el Centro Histórico de la Ciudad de México. En 1942 se origina como institución, dependiente de la Secretaría de Educación Pública (SEP). En 1946 se integra al INBA como Escuela de Pintura y Escultura. Más tarde, en 1964, toma el nombre actual de Escuela Nacional de Pintura y Escultura “La Esmeralda”. Su perfil educativo comienza con talleres abiertos a todo el público, principalmente a obreros y a campesinos. Los talleres eran gratuitos y en ellos se ofrecía una libertad completa con un desarrollo artístico principalmente intuitivo. En 1943 se conforma el Plan de Estudios y el Programa de la Escuela de Pintura y Escultura, que incluía materias teóricas como aritmética, geometría elemental, dibujo lineal y aéreo, teoría de la composición, anatomía descriptiva, historia del arte precortesiano, arte moderno americano, arte oriental y africano, arte europeo, inglés y dibujo del natural. Se impartían talleres que determinaban la especialidad:

pintura o escultura y el laboratorio, un lugar para familiarizarse científicamente con los materiales. Más tarde se estructura un Plan Profesional de Pintor, Escultor y Grabador que cambia en 1984 a las licenciaturas de Pintura, Escultura y Grabado. A partir de 1994 se creó la licenciatura en Artes Plásticas y se traslada al Centro Nacional de las Artes (CENART). (La Esmeralda. Escuela Nacional de Pintura, Escultura y Grabado, 2014).

El CENART (figura 2.15) es un centro artístico creado por el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, cuyo objetivo es producir y explorar nuevos modelos y enfoques en torno a la educación, investigación y difusión artísticas, fomentar la interdisciplinariedad en el arte, así como crear espacios de cooperación académica y artística entre diferentes instituciones de diferentes sistemas y niveles en México y en el extranjero. Cuenta con cinco escuelas de educación artística profesional en las disciplinas de cine, Centro de Capacitación Cinematográfica (CCC), dependiente del Instituto Mexicano de Cinematografía (IMCINE); teatro, Escuela Nacional de Arte Teatral (ENAT); danza, Escuela Nacional de Danza Clásica y Contemporánea (ENDCC); música, Escuela Superior de Música (ESM); y artes plásticas, "La Esmeralda"; además de cuatro centros nacionales de investigación, documentación e información, todos ellos pertenecientes al INBA. (Méjico es cultura. La cartelera nacional, 2014).



Figura 2.13 Academia de San Carlos, México.



Figura 2.14 Escuela Nacional de Pintura, Escultura y Grabado "La Esmeralda", México.



Figura 2.15 Centro Nacional de las Artes, México.

Asimismo, debido a la riqueza histórica y cultural del país era necesario contar con una sola entidad que se dedicara exclusivamente al desarrollo y fomento del arte y la cultura, es así que, el 7 de diciembre de 1988, el gobierno de la República Mexicana publica un decreto en el Diario Oficial de la Federación en donde declara la creación del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA), con el objetivo de promover y difundir la cultura y las artes. Al igual que el INBA, administra varias dependencias, como museos, consejos, instituciones culturales, bibliotecas y centros de educación e investigación. (CONACULTA, 2014).

2.2.1 Enseñanza y difusión del arte en Acapulco de Juárez, Guerrero

En Acapulco, al igual que en otras partes del país, la educación artística forma parte de los programas educativos de nivel básico y nivel medio y en algunos casos de nivel medio superior también. Principalmente, las actividades que se realizan son: la música, el teatro, la danza y la pintura. Estas actividades han sido impartidas a lo largo del tiempo más como actividades de recreación que como una enseñanza metódica y un impulso a la creatividad y expresividad de niños y adolescentes.

En la ciudad, se han venido creando de forma paulatina organizaciones y festivales enfocados a la cultura y el arte.

El 31 de diciembre de 1969 es fundado el Centro Cultural Acapulco (figura 2.16), más conocido como la Casa de la Cultura de Acapulco, con el fin de impartir cursos de educación artística y la divulgación de las artes. Promueve también actividades culturales como reuniones literarias, conferencias de arte, exposiciones de pintura, presentaciones de libros y gran variedad de cursos artísticos.

Luego, el 20 de abril de 1983, es creado el Instituto Guerrerense de la Cultura (IGC) como organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios. Teniendo como objetivo el desarrollo artístico y cultural de los guerrerenses; rescatar, conservar y fomentar las tradiciones y manifestaciones de la cultura indígena y popular; integrar el patrimonio cultural de la entidad; promover la creación artística; estimular la investigación científica y humanística. Además el IGC apoya y respalda a museos, a casas de cultura que dependen de los ayuntamientos, y a centros culturales que promueven la investigación, la realización de exposiciones y la presentación de libros, conferencias y conciertos. Coordina eventos culturales literarios, musicales, teatrales y plásticos. (Enciclopedia Guerrerense,

Instituto Guerrerense de la Cultura (IGC), 2014).

El 13 de marzo de 2010, con apoyo del IGC y el CONACULTA, es inaugurado el Laboratorio de Artes Demina, como un espacio alternativo e independiente en donde los artistas puedan exponer su trabajo y encontrar diversos espacios de vinculación y aprendizaje a nivel nacional y como un centro de talleres especializados.

También existen museos, algunos de ellos enfocados específicamente en las artes visuales, tales como, el Museo Casa de la Máscara (figura 2.17), inaugurado en 1999, en el que se exponen, precisamente, máscaras de maestros mascareros guerrerense, así como máscaras provenientes de otros países; el Museo de la Plástica, creado con el fin de fomentar la cultura en beneficio de la población de la población guerrerense y el que está formado por una colección de grabados y pinturas de diversos autores, como David Alfaro Siqueiros, Rufino Tamayo, Carlos Mérida, Arnol Belkin, por mencionar algunos; y el Fuerte de San Diego (figura 2.18) el cual alberga diversas esculturas y artesanías antiguas.

Las artes visuales en Acapulco están presentes en la realización de pinturas, fotografías, máscaras, grabados y esculturas que son expuestos en los eventos organizados por el IGC, eventos privados, en la Casa de la Cultura de Acapulco y en



Figura 2.16 Casa de la Cultura de Acapulco.



Figura 2.17 Museo Casa de la Máscara, Acapulco.



Figura 2.18 Fuerte de San Diego, Acapulco.

espacios alternativos de manera aislada. Si bien es cierto que en la mayoría de los museos se suelen promover actividades con fines educativos dirigidos al público en general, ninguno, o pocos de ellos están enfocados en la educación artística en particular. Entonces, se hace aún más evidente la falta de un vínculo formal entre estos espacios —en cierto sentido, el complemento obvio del artista— y el artista mismo; el cual, se compensaría con una escuela dedicada a la enseñanza del arte.

Análisis social y cultural de la población



3 Análisis social y cultural de la población

El contexto social y cultural describe las características de una sociedad en especial, características que pueden incidir en el desarrollo del proyecto. Particularmente, para este caso, es importante considerar los aspectos demográficos y culturales, pues estos son los que definirán al usuario y en consecuencia al proyecto.

3.1 Aspectos demográficos

3.1.1 Número de habitantes

En el municipio de Acapulco de Juárez, de acuerdo al más reciente censo realizado en el año 2010 (el Conteo de población y vivienda del 2015 aún no ha sido publicado), cuenta con 789 971 habitantes y su tasa de crecimiento anual con respecto al último Conteo de población y vivienda realizado en 2005, es de 1.94 %.

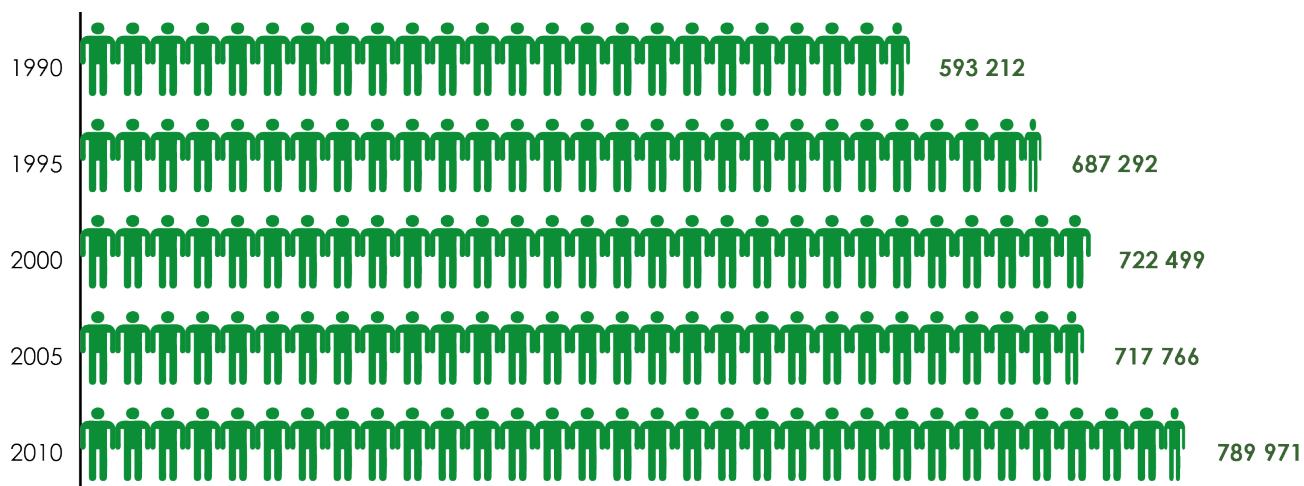
A lo largo del tiempo, el crecimiento de la población ha sido ascendente. En los últimos tres censos realizados en el municipio, se manifiesta un crecimiento paulatino en contraste con las décadas anteriores a 1990, en que se presentaba un crecimiento desenfrenado (gráfica 3.1).

Durante el año 2010 se presentó un despunte del 10.06 % en el aumento del número de habitantes respecto a la cantidad de habitantes que había sido registrada en el año 2005 y tras haber habido un decrecimiento del 0.66 % de los mismos en el transcurso del año 2000 al 2005.

De los 789 971 habitantes contabilizados en el año 2010, 407 695 son mujeres y 382 276 son hombres, conformando el 51.61 % y el 48.39 % respectivamente.

3.1.2 Edades y nivel de estudio del usuario potencial

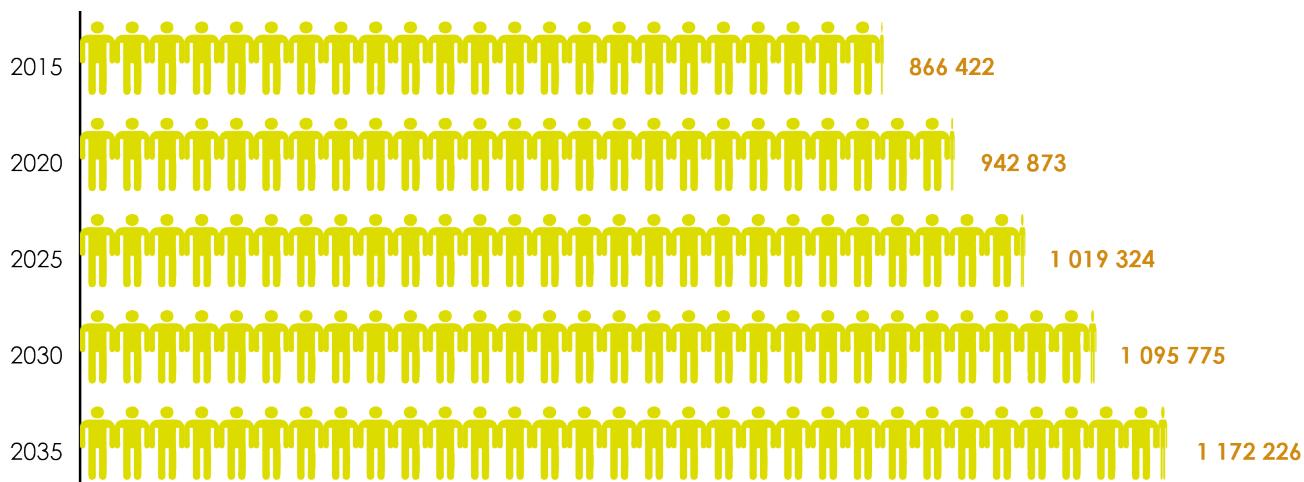
Debido a que el proyecto se concibe como una institución de estudios superiores, el usuario a atender inmediatamente es aquel que se encuentra estudiando o ya ha concluido sus estudios de nivel medio superior, por lo que para el estudio del usuario a atender, se considera un rango de edad que va de los 15 a los 39 años, con la condicionante de tener estudios de nivel medio superior (gráfica 3.2).



Gráfica 3.1 Número de habitantes. Elaboración propia en base a los datos recabados en el Censo de población y vivienda del 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).



Gráfica 3.2 Número de habitantes de entre 15 y 39 años con nivel medio superior concluido o cursándolo. Elaboración propia en base a los datos recabados en el Censo de población y vivienda del 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).



Gráfica 3.3 Expectativa de crecimiento de la población. Elaboración propia en base a los datos recabados en el Censo de población y vivienda del 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Durante el año 2010 se registraron 94 953 personas entre 15 y 39 años de edad de los cuales 29 016 se encontraban cursando el nivel medio superior y el resto lo tenían concluido.

3.1.3 Expectativa de crecimiento del número de habitantes

La tasa de crecimiento anual en Acapulco es del 1.94 %, para ello se ha considerado el número de habitantes del año 2005 y del año 2010 propiamente, ya que en este lapso de tiempo se ha realizado el último conteo y el último censo de población.

Es así como, aplicando la tasa de crecimiento obtenida, se puede estimar la cantidad de habitantes que habrá durante las próximas cinco décadas a partir del año 2015, esto tomando en cuenta que la edificación tuviera una vida útil mínima de cincuenta años, sin embargo para este análisis sólo se consideran las dos primeras décadas por inmediatez (gráfica 3.3).

3.2 Aspectos culturales

En lo referente a lo cultural, la ciudad cuenta con atractivos turísticos culturales, entre los más destacados se encuentran: el Fuerte de San Diego, la Casa de la Cultura y los museos de Casa de la Máscara y de la Plástica.

Existe, por otro lado, una gran diversidad de productos artesanales nativos del estado, como son: máscaras de madera, orfebrería, machetes, cajas de madera laqueadas, cestería, platerías, piedras preciosas y semipreciosas, metates y molcajetes de piedra volcánica, artesanías de palma, sombreros, muebles de maderas preciosas, figuras de cobre y bronce. Del mismo modo, se realizan artesanías con productos marinos como caracoles, estrellas de mar, conchas y caballitos de mar o hipocampos.

Esta producción de artesanías típicas de forma tradicional, aunadas a otras técnicas y nuevos procesos de elaboración artística; pueden correlacionarse dentro de un centro de enseñanza artística en la que la labor del artesano y el artista no se contraponen en lo absoluto.

Medio físico natural



4 Medio físico natural

4.1 Localización geográfica

El municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero (figura 4.1) se ubica entre los paralelos 16° 41' y 17° 13' de latitud norte y los meridianos 99° 32' y 99° 58' de longitud oeste. Colinda al norte con los municipios de Coyuca de Benítez, Chilpancingo y Juan R. Escudero; al este con Juan R. Escudero y San Marcos; al Sur con el municipio de San Marcos y el océano Pacífico; al oeste con el océano Pacífico y el municipio de Coyuca de Benítez. Tiene una extensión territorial de 1 882.60 km² que corresponden al 2.6 % respecto al territorio total del estado y su litoral posee una longitud de 62 km representando el 12.3 % de la costa guerrerense.

Por su parte, el terreno (figuras 4.2 y 4.3) seleccionado para la realización del proyecto se encuentra dentro de la zona denominada Acapulco Diamante o zona Diamante, y tiene una superficie de 46 323.01 m².

4.2 Afectaciones físicas

4.2.1 Geología

Las costas del estado de Guerrero suelen ser a menudo epicentros de muchos sismos que ocurren en el país, las costas de Acapulco lo han sido en diversas ocasiones, esto debido a las condiciones físicas existentes en las que están presentes numerosas fallas geológicas.

La zona (figura 4.4) en que se encuentra el terreno destinado al proyecto está libre de fallas geológicas, sin embargo, sí está rodeada por varias fallas dispersas en el territorio, lo que lo expone a sismos cuyos epicentros tienen lugar en el océano Pacífico o en ciudades colindantes. Por ello es que se ha optado por utilizar una estructura a base de acero, pues tiene una mejor respuesta que el concreto ante este tipo de situaciones.

En lo que respecta al suelo, ya que el terreno se encuentra próximo a una laguna, está formado por suelo aluvial, litoral, y lacustre, con mínimas alteraciones físicas en el relieve. Este tipo de suelos son aptos para el cultivo, con lo cual es conveniente aprovechar esta cualidad para dotar al proyecto con vegetación diversa.

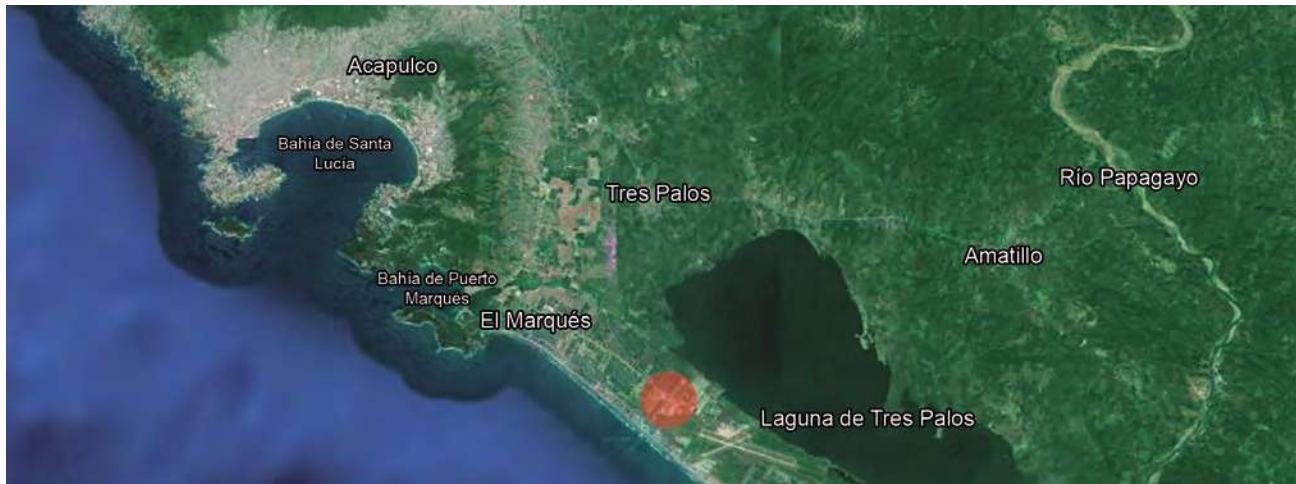


Figura 4.1 Localización geográfica. Elaboración propia en base a la imagen satelital de Google Earth 6.2.2.6613.

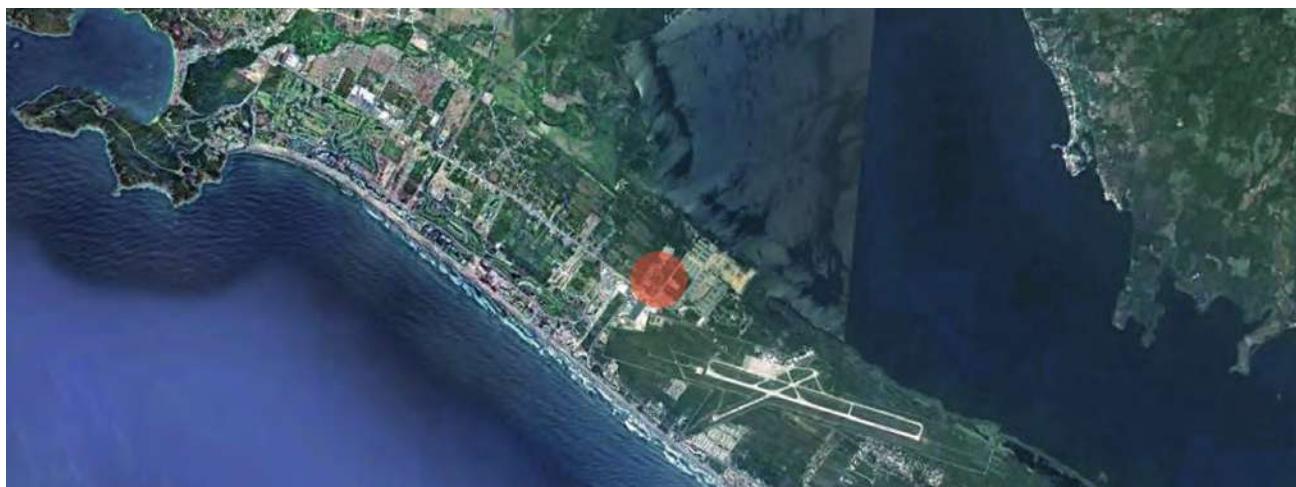


Figura 4.2 Macrolocalización. Elaboración propia en base a la imagen satelital de Google Earth 6.2.2.6613.



Figura 4.3 Microlocalización. Elaboración propia en base a la imagen satelital de Google Earth 6.2.2.6613.

4.2.2 Edafología

El suelo predominante en la zona de estudio es el arenosol, el cual se desarrolla sobre materiales no consolidados de textura arenosa que, localmente, pueden ser calcáreos. En pequeñas áreas puede aparecer sobre areniscas o rocas silíceas muy alteradas y arenizadas. Este tipo de suelo es el que se puede observar en las lomas de la playa y en las llanuras arenosas como es el caso de ciertas partes del terreno.

4.2.3 Orografía

La orografía del municipio se divide en tres diferentes tipos de relieve: las zonas accidentadas que abarcan un 40 % del territorio y se presentan principalmente en los extremos norte, noreste, y en una pequeña porción en la parte suroeste del municipio; las zonas semiplanas abarcan también un 40 % del municipio; y las zonas planas sólo un 20 %. Algunas elevaciones de importancia son el cerro Yerba Santa con 1 120 msnm, el cerro El Encanto con 1 020 msnm y el cerro El Veladero con 900 msnm, éste último rodea parte de la ciudad de Acapulco y es conservado ecológicamente como un parque nacional desde 1980.

El terreno (figura 4.5), por su parte, se encuentra sobre las llanuras del municipio, teniendo una altura máxima de 10 msnm y una pendiente casi imperceptible, siendo el cerro El Veladero con 900 msnm la elevación más importante y en menor importancia, pero más cercana, la zona denominada Punta Diamante con 112 msnm.

4.2.4 Hidrografía

El municipio forma parte de dos regiones hidrológicas, la de Costa Grande y en ella prácticamente toda la zona oeste, suroeste y sur del municipio es bañada por la cuenca del río Atoyac, el resto del territorio municipal forma parte de la región Costa Chica-Río Verde y es enriquecido por el río Papagayo. Otros recursos hidrológicos de importancia son el río de La Sabana que cruza el municipio, los arroyos de Xaltianguis, Potrerillo, La Provincia y Moyoapa, así como las lagunas de Tres Palos y de Coyuca.

El terreno (figura 4.6) propuesto, sin embargo, se encuentra a aproximadamente 1.3 km de distancia del océano Pacífico y a aproximadamente 1.5 km de distancia de la laguna de Tres Palos, la cual es alimentada por el río Papagayo que la conecta con el océano Pacífico. La laguna sigue su transcurso a través del río de La Sabana que rodea en su trayectoria



Figura 4.4 Geología. Elaboración propia en base a la imagen satelital de Google Earth 6.2.2.6613 y a los datos recabados en el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. 12001 - Acapulco de Juárez, Guerrero por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

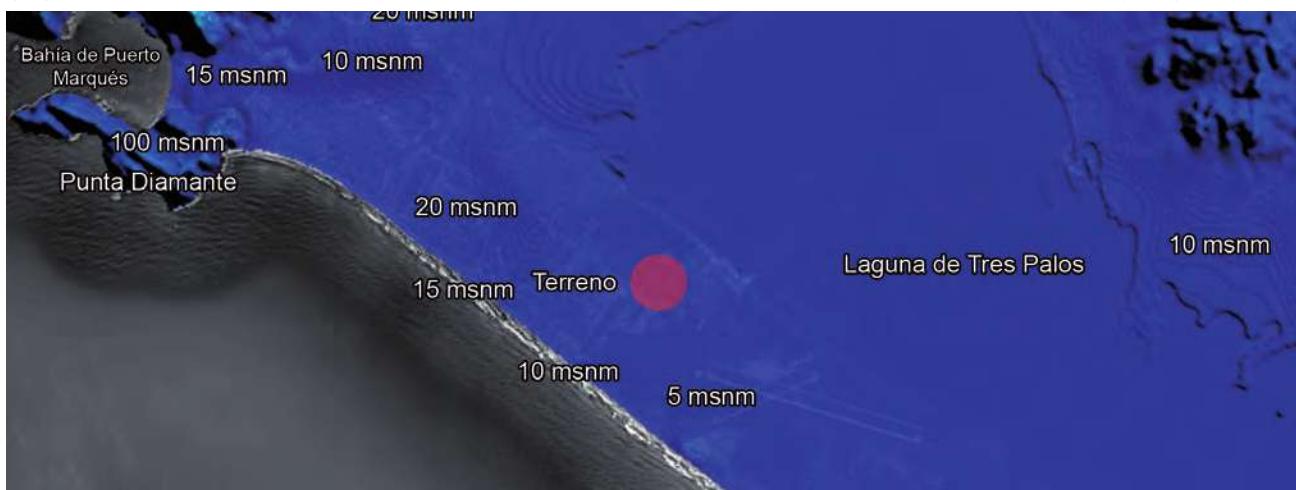


Figura 4.5 Orografía. Elaboración propia en base a la imagen satelital de Google Earth 6.2.2.6613 y a los Datos de Relieve recabados en la página oficial del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

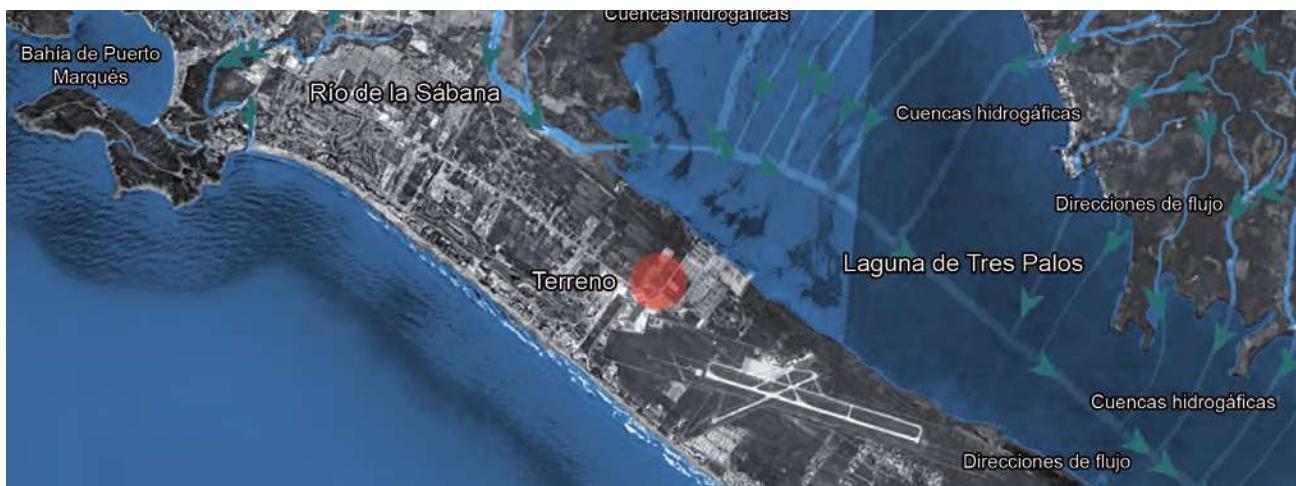


Figura 4.6 Hidrografía. Elaboración propia en base a la imagen satelital de Google Earth 6.2.2.6613 y a los datos recabados en el Mapa Digital Gaia desarrollado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

a la ciudad hasta conectar con las regiones hidrológicas de los arroyos Seco, el Zapote, Moyoapa, la Lobera y Potrerillo.

4.3 Climatología

El clima que predomina en el municipio es de tipo cálido subhúmedo con lluvias en verano extendiéndose prácticamente en casi toda su superficie. Sin embargo, en zonas con mayores elevaciones, que cubren la parte noroeste del territorio, persisten variaciones al presentarse un clima de tipo semicálido subhúmedo con lluvias en verano. En la parte norte hay mayores elevaciones y por ende un clima templado, mientras que en la parte sur y oriente del territorio que en su mayoría son partes bajas, suelen presentarse climas caliente y húmedo.

Las zonas más cálidas están al lado del mar. Las tormentas tropicales y, en ocasiones, los huracanes, se manifiestan a partir de mayo a noviembre. El área boscosa tiende a perder las hojas durante la estación seca del invierno con los pinos de hoja perenne en las elevaciones más altas.

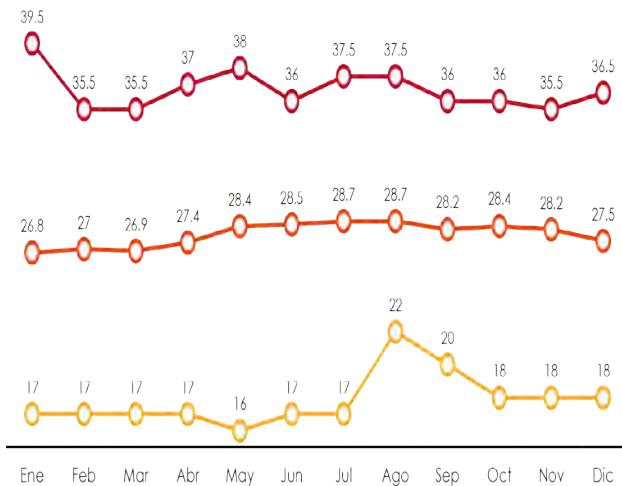
4.3.1 Temperatura

La temperatura (gráfica 4.1) media anual promedio presenta variaciones: en gran parte de la zona norte del municipio, con mayores elevaciones, va de los 22 a 26°C, mientras que en la parte sur y oriente del territorio, con menores elevaciones, va de los 26 a 28 °C. Se llegan a presentar temperaturas mínimas y máximas que alcanzan los 16°C y 40°C respectivamente.

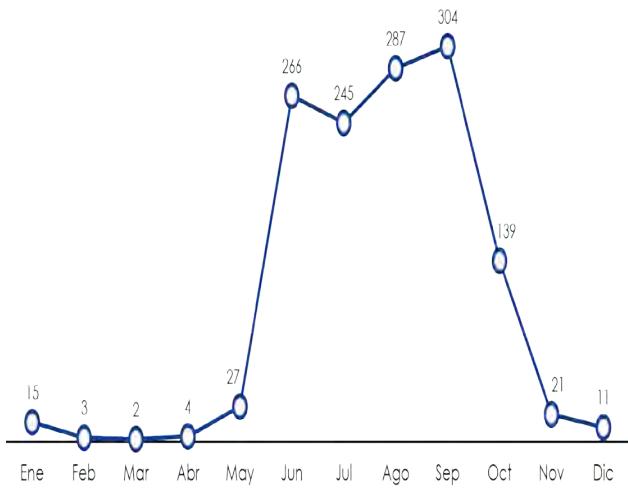
Debido a estas condiciones se contempla la creación de microclimas ubicados adecuadamente para contrarrestar los efectos del calor, en lugar de la utilización de sistemas de aire acondicionado. Al mismo tiempo, algunos muros exteriores se proponen de materiales aptos para retardar la conductividad térmica, a los cuales se les incorporará lana de vidrio como material termoaislante.

4.3.2 Precipitación pluvial

El rango de precipitación pluvial es de 1 000 a 2 000 mm (gráfica 4.2). La precipitación anual promedio es variada, en su extremo sur, particularmente en el sureste, presenta 1 200 mm. En la zona centro y los extremos oeste y suroeste del territorio donde se localiza la cabecera municipal se presentan precipitaciones de 1 500 mm. En su extremo norte, se llegan a



Gráfica 4.1 Temperaturas máxima, media y mínima (°C). Elaboración propia en base a los datos registrados por la estación meteorológica 768050 de Acapulco de Juárez, Guerrero.



Gráfica 4.2 Precipitación pluvial (mm). Elaboración propia en base a los datos registrados por la estación meteorológica 768050 de Acapulco de Juárez, Guerrero.



Gráfica 4.3 Vientos dominantes (km/h). Elaboración propia en base a los datos registrados por la estación meteorológica 768050 de Acapulco de Juárez, Guerrero.

presentar precipitaciones de hasta 2 000 mm. Los meses de mayor precipitación son de mayo a octubre, presentándose lluvias y tormentas tropicales en esa época.

Además, ya que frecuentemente se presentan tormentas tropicales y ocasionalmente huracanes, es preciso considerar riesgos de inundaciones y adoptar medidas concretas para prevenirlas, desde la utilización de zanjas hasta la utilización de bombas según sea la magnitud del caso.

Por otro lado el agua pluvial será captada en una cisterna, para luego ser reutilizada para el riego, y la sobrante se redirigirá hacia un lago artificial (humedal de flujo superficial).

4.3.3 Vientos dominantes

Los vientos dominantes (gráfica 4.3) en la ciudad tienen una dirección oeste-suroeste durante todo el año a excepción de los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre, los cuales tienen una dirección oeste-noroeste, presentan velocidades que oscilan entre los 2.52 y 8.64 km/h.

Aunque es conveniente que los edificios se sitúen en relación con la topografía y los vientos dominantes, la pendiente en esta zona es casi nula, por lo que no hay inconveniente en la ubicación de las construcciones y, por el contrario, se busca aprovechar al máximo la intensidad de los vientos para refrescar el interior de los

edificios y en algunos otros casos para la conformación de microclimas.

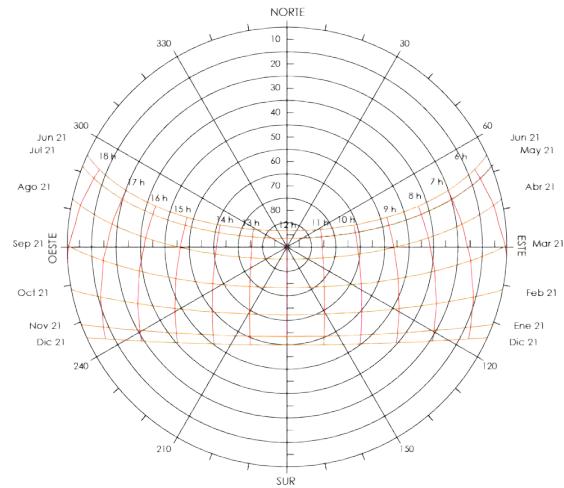
4.3.4 Asoleamiento

En la ciudad los días de calor son predominantes por lo que es importante considerar el recorrido que hace el Sol con el fin de regular su efecto dentro del proyecto y lograr un asoleamiento adecuado (gráfica 4.4 y 4.5). Vale la pena señalar que el promedio de días nublados anualmente es de setenta y dos días.

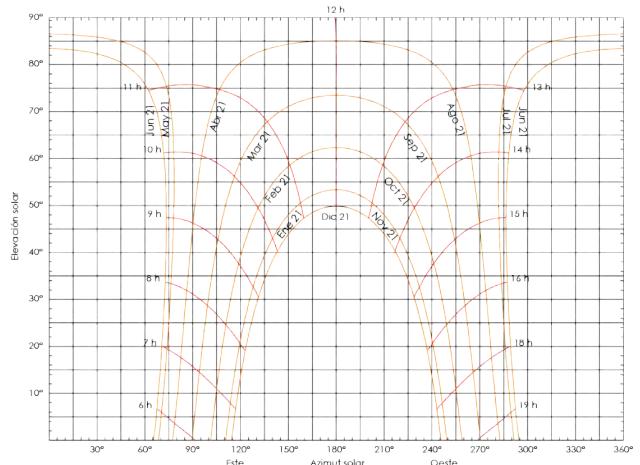
Puesto que predominan los días de calor y cielos despejados, se tiene una alta incidencia de radiación solar, lo que, aunado a las altas temperaturas, trae como consecuencia que los edificios se sobrecalienten, irradién calor, y se vuelvan no confortables para el ser humano. Ya se señaló antes que se propone la utilización de muros exteriores con materiales resistentes a la conductividad térmica; pero también se recurrirá a ventanas cuyos vidrios sean de baja emisividad para reducir las pérdidas térmicas sin reducir la ganancia solar; y a acabados cuyo índice de reflexión disminuya progresivamente desde el techo hasta el suelo en el interior, y acabados claros que reflejen la radiación en el exterior.

4.3.5 Humedad relativa

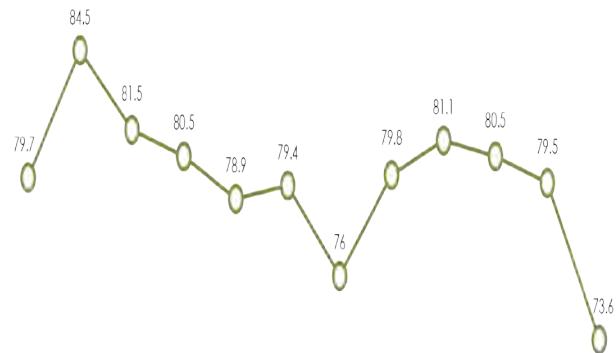
La humedad relativa es la relación porcentual entre la cantidad de vapor de agua real que



Gráfica 4.4 Gráfica solar estereográfica. Elaboración propia en base a la imagen obtenida a través de la página web del Laboratorio de Control de la Radiación Solar de la Universidad de Oregon.



Gráfica 4.5 Gráfica solar ortográfica. Elaboración propia en base a la imagen obtenida a través de la página web del Laboratorio de Control de la Radiación Solar de la Universidad de Oregon.



Gráfica 4.6 Humedad (%). Elaboración propia en base a los datos registrados por la estación meteorológica 768050 de Acapulco de Juárez, Guerrero.

contiene el aire y la que necesitaría contener para saturarse a idéntica temperatura.

Una humedad relativa del 100 % significaría un ambiente húmedo en el que no cabe más agua, el cuerpo humano no puede transpirar y la sensación de calor puede llegar a ser asfixiante. Una humedad del 0% corresponde a un ambiente seco y se transpira con facilidad.

En Acapulco la humedad relativa anual está entre el 70 % y el 80 % (gráfica 4.6), la cual se encuentra apenas por debajo del límite porcentual que se considera ideal para el ser humano (entre el 50 % y el 80 %), siendo los meses más húmedos: febrero, marzo y abril.

Para evitar la humedad y la salinidad se aplicará una correcta impermeabilización ante todo, además los muros exteriores, como ya se dijo, se compondrán de lana de vidrio, el cual responde bien ante este problema ya que no absorbe la humedad.

4.4 Síntesis Aplicativa

La siguiente imagen muestra el resumen gráfico del terreno.



Figura 4.7 Síntesis aplicativa. Elaboración propia en base a la imagen satelital de Google Earth 6.2.2.6613.

4.5 Flora y fauna

4.5.1 Flora

La flora del municipio en casi la mayor parte de su territorio es la Selva Baja Caducifolia, que se integra por diversos géneros como bursera, emulatos, liay loma (tepehuaje), jucartia mexicana (bonete), impone (casahuate), bombax (pochote). En algunas zonas de la serranía se localizan áreas de bosque de pino y encino. También se da el desarrollo de actividades como la agricultura, específicamente en la zona sureste del municipio.

El contexto natural inmediato que rodea al terreno seleccionado para el proyecto está conformado por bosque de encino como ya se mencionó, así como también por árboles de mango, guayaba, tamarindo, guanábana, chicozapote, limón, ciruela y palmeras propias de la zona costera, además en la zona de las lagunas Negra de Puerto Marqués y de Tres Palos predominan plantas acuáticas como los lirios y los manglares.

Conociendo estos datos y teniendo en cuenta que en el municipio existen las condiciones adecuadas para la siembra, se poblará el terreno de diversos árboles frutales con el fin de crear microclimas que, no sólo atenúen el calor y los vientos, sino que en determinadas épocas de la madurez de los mismos, emanen olores frutales y frescos; además de que los árboles que se encuentran dentro del terreno no se tocarán y por el contrario, el proyecto se integrará con estos.

Por otro lado, la implementación de un humedal de flujo superficial también necesitaría la elección adecuada de la vegetación acuática, que en principio se contemplan juncos y carrizos, y todas aquellas que se adapten en el transcurso del tiempo.

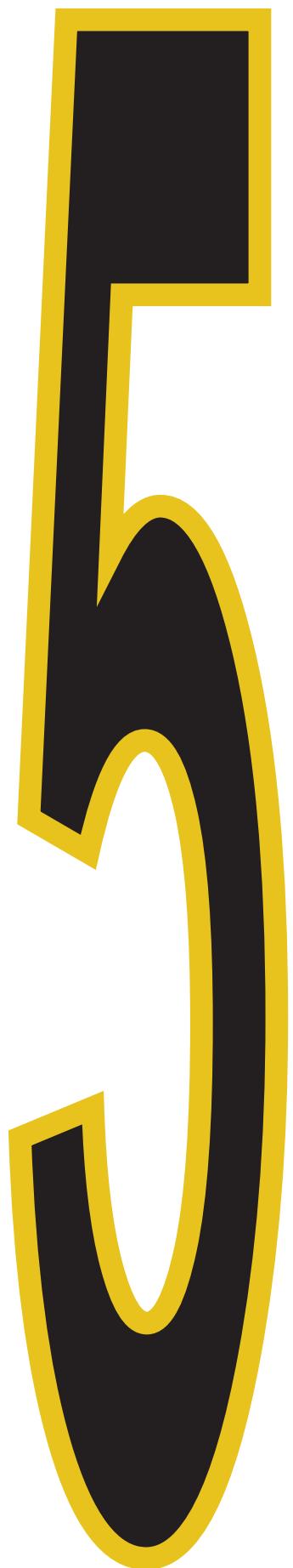
4.5.2 Fauna

La fauna se compone en su mayoría por mamíferos, peces y una gran variedad de aves de la tierra y mar. Se integra por especies animales como: conejo, iguana, tejón, zorrillo, mapache, venado, zopilote, sanate, tortolita, paloma, gavilán, pelícano, perico, gaviota, garza, cocodrilo y la tortuga marina.

En la laguna Tres Palos suelen encontrarse numerosas especies de la fauna típica como cocodrilos, garzas, peces, gaviotas, entre otras aves tropicales.

Salvo por cuestiones normativas, la fauna no condiciona de forma importante el diseño del proyecto, sin embargo, en un momento dado se podría recurrir a algunos peces y anfibios que vivieran dentro del humedal si este presenta las condiciones adecuadas para recibir este tipo de vida, y entonces ser visitado también por aves. No obstante que el humedal ya albergue, por su propio ambiente, diversos parásitos.

Medio físico urbano



5 Medio físico urbano

5.1 Imagen urbana

La imagen urbana es la conjugación de elementos naturales y construidos que forman parte del marco visual de los habitantes de la ciudad. La imagen urbana son las características que le dan un significado e identidad a las ciudades.

El urbanista y escritor Kevin Lynch (1984) considera que, si la ciudad se plantea visualmente bien, esta puede tener un gran significado expresivo, y señala también que, los elementos a partir de los cuales se estructura la imagen de la ciudad son referencias físicas, las cuales clasifica en cinco elementos básicos: senderos, bordes, distritos o barrios, nodos e hitos.

Tomando como referencia esas consideraciones propuestas por Kevin Lynch, se puede describir la estructura que compone a la imagen urbana de la ciudad de Acapulco, reduciéndolas al entorno inmediato en el que se sitúa el proyecto.

Los senderos. Las vías de comunicación principales son: el boulevard De las Naciones, el boulevard Barra Vieja y la avenida Costera de las Palmas.

Los bordes. Se pueden señalar la laguna de Tres Palos (figura 5.1) y el océano Pacífico (figura 5.2), que se encuentran a



Figura 5.1 Laguna de Tres Palos.



Figura 5.2 Océano Pacífico.



Figura 5.3 Juego al Sol.



Figura 5.4 La Isla.



Figura 5.5 Forum Imperial.



Figura 5.6 Expo Imperial.

aproximadamente la misma distancia del terreno, como las fronteras importantes, incluso, la laguna, es el último destino de la calle aledaña al terreno.

Los barrios o distritos. Las colonias populares cercanas más significativas son: La Poza, Alfredo V. Bonfil y Vicente Guerrero 2000, dentro de esta último se encuentra situado el terreno propuesto.

Los nodos. Se puede distinguir sólo uno que es el monumento del Juego al Sol (figura 5.3).

Los hitos. Los elementos de referencia más importantes y que representan puntos de reunión para la población dentro de la zona y de la ciudad en general, son, principalmente: la plaza comercial La Isla (figura 5.4), el auditorio Forum Imperial (figura 5.5) y el centro de convenciones Expo Imperial (figura 5.6).

Otros aspectos que integran la imagen urbana de la zona, y también en la mayor parte de la ciudad, son: las construcciones que se encuentran en las partes aledañas de la playa, la cual está formada principalmente por hoteles con alturas superiores a los 50 metros, que se aprecian sobre el horizonte desde partes alejadas y las palapas en la playa; las palmeras sobre las banquetas y los camellones; y el mobiliario urbano y las señalizaciones peculiares dispuestos en las avenidas principales.

5.2 Vialidades y transporte

Conforme se ha ido dando el crecimiento hacia esta zona, se observa la derrama económica que conlleva el desarrollo de nuevos proyectos, se muestra mayor interés por parte del sector privado y en consecuencia la del gobierno para dotar y mejorar las vialidades (figura 5.7).

Brevemente, primero fue la construcción de la avenida Escénica que conectaría la denominada zona Dorada de Acapulco con la zona Diamante que comenzaba su auge. Con el transcurso del tiempo y el desarrollo de la actividad turística y comercial, se construyó la arteria vial del boulevard Barra Vieja, la cual detonó el crecimiento y la expansión de condominios y hoteles.

Otra vialidad importante es el boulevard De las Naciones, la cual, además, es sobre la que se encuentra el terreno propuesto para el proyecto, y que a su vez, se conecta con las dos mencionadas antes, siendo el enlace entre la avenida Escénica y el boulevard Barra Vieja.

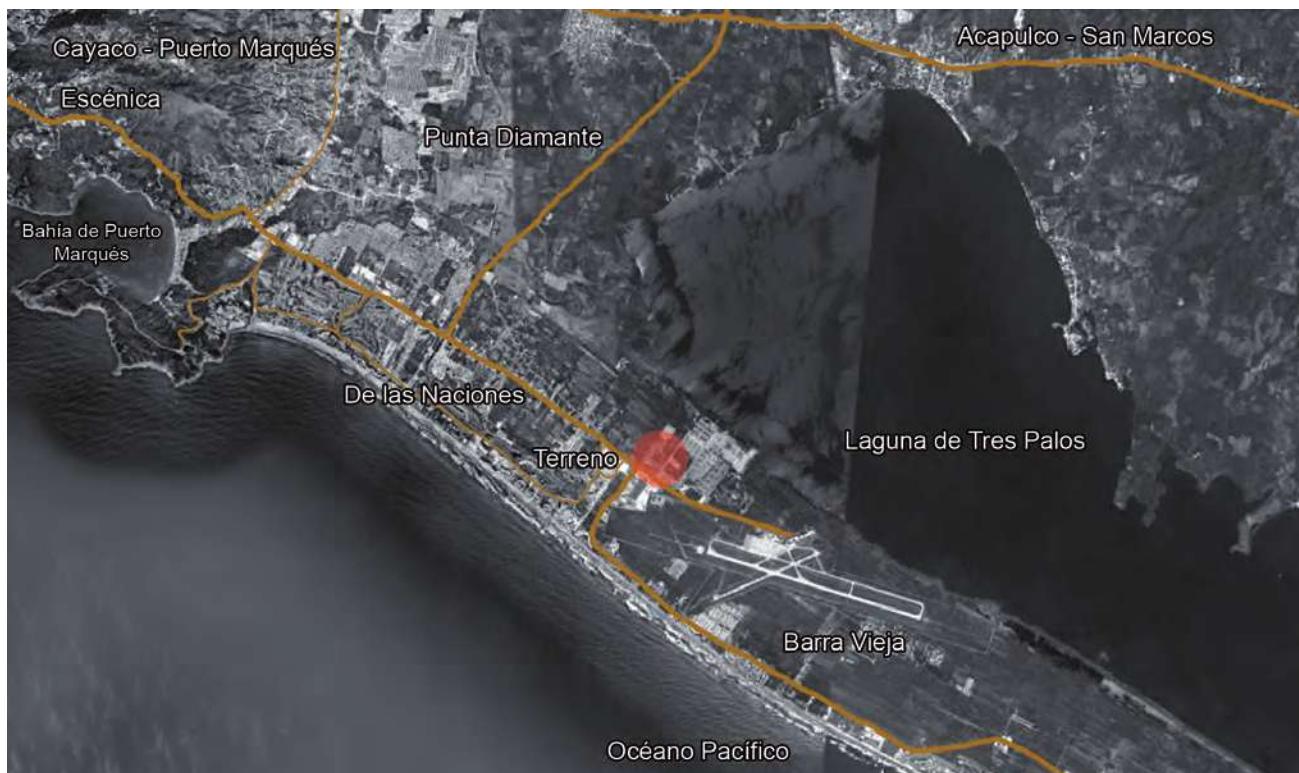


Figura 5.7 Vialidades. Elaboración propia en base a la imagen satelital de Google Earth 6.2.2.6613.

También, con la conclusión del paso elevado de Cayaco se ha agilizado la circulación vehicular que se trasladaba hacia esta zona de la ciudad por la avenida Escénica, de igual forma la rehabilitación de la vía Cayaco-Puerto Marqués ha traído como consecuencia un traslado poco más eficiente.

Por su parte, el transporte público existe desde hace tiempo en esta área de la ciudad. Actualmente existen unidades de camiones, taxis colectivos, taxis particulares y principalmente combis, que viajan hacia esas rutas.

5.3 Equipamiento

Un fenómeno común que se da en las grandes ciudades del mundo es la tendencia de estas a extender su mancha urbana más allá de sus límites por el crecimiento de la densidad poblacional, absorbiendo en consecuencia los pequeños poblados a su alrededor y occasionando el surgimiento de las metrópolis.

Al igual que otras ciudades del país, la ciudad de Acapulco se ha ido extendiendo, absorbiendo otras localidades y provocando la creación de nuevos espacios para dar servicios a la creciente población.

En esta zona, al tratarse de un área cercana a la costa, existe gran cantidad de equipamiento turístico, comercial y recreativo, aunque se cuenta también, con equipamiento deportivo, educativo, de salud, etcétera.

Igual que anteriormente, para efectos prácticos del proyecto, se han reducido estas consideraciones al entorno inmediato y se mencionan los equipamientos más representativos.

Justo frente al terreno propuesto se encuentra, en cuanto al equipamiento recreativo, el centro de convenciones Expo Imperial, y no muy lejos, en La Isla, diversos lugares de recreación, entre ellos el cine. La Isla, siendo una plaza comercial, también entra en el equipamiento comercial, el cual se conforma también por el centro comercial Chedraui y, al costado oeste del terreno, sobre la banqueta, un número considerable de locales comerciales de comida, internet, copias, lavandería, autoservicio, entre algunas otras. También muy cerca, al lado del Expo Imperial, se encuentra el auditorio Forum Imperial (figura 5.8), en lo referente al cultural.

En otro frente del terreno, del lado este, se encuentra el Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT) y enseguida, colindando uno con el otro, en este orden, Protección Civil y Bomberos, el Centro Regional de Atención de Emergencias de la Cruz Roja (figura 5.9) y el Centro de Integración Juvenil (figura 5.10), esto en lo que respecta al equipamiento de asistencia social, salud y de servicios urbanos. En la misma dirección, a alrededor de diez minutos del terreno, está el Aeropuerto Internacional General Juan N. Álvarez, como el sitio más importante de la zona en cuanto al equipamiento de transporte. En relación al deportivo, al noroeste, en la unidad habitacional Vicente Guerrero 200, se puede señalar, si ser tan significativo, un pequeño parque con una cancha de usos múltiples para los habitantes de dicha unidad principalmente.

Por otra parte, no se dispone de equipamiento educacional inmediatamente cercano y, en cuanto al turístico, el inmueble más próximo es el Resort del Mundo Imperial, que se encuentra en construcción.

En resumen, existe una gran variedad de equipamiento destinado a diversos usos, la gran mayoría enfocado al turismo, sin embargo, en los últimos años se han realizado diversos proyectos, que si bien, algunos de ellos pueden atraer turismo, no fueron creados específicamente para ello, entre los que se encuentran algunos de los mencionados anteriormente.



Figura 5.8 Forum Imperial.



Figura 5.9 Centro Regional de Atención de Emergencias de la Cruz Roja.



Figura 5.10 Centro de Integración Juvenil.

5.4 Infraestructura

El hecho de ser una zona de gran potencial turístico y de representar altos ingresos económicos para la ciudad, además de ser una zona habitacional en crecimiento, ha ocasionado la creación de la infraestructura necesaria para cubrir los requerimientos de los habitantes así como la de los visitantes.

En el área específica de estudio, aunque existen rezagos en algunas colonias cercanas, las cuales se enfrentan a problemas de falta de electricidad y agua potable, en parte por el crecimiento mismo de las zonas habitadas hacia las zonas más alejadas de las vías principales de comunicación y las zonas aledañas a la laguna de Tres Palos, sí se dispone de la siguiente infraestructura: electricidad y alumbrado público; agua potable y alcantarillado; y telefonía e internet.

En cuanto a la pavimentación de caminos, con la terminación y el desarrollo de nuevos proyectos a lo largo del boulevard de Las Naciones y de la avenida Costera de las Palmas, se ha llevado a cabo la creación y mejoramiento de las vías que darán acceso a dichos proyectos y en consecuencia beneficiarán a la población acelerando y facilitando el tránsito vehicular.

Terreno



6 Análisis gráfico del terreno

En los dos capítulos anteriores se mencionaron los aspectos que se refieren al contexto natural y urbano de forma general en el entorno inmediato del terreno.

Este capítulo, a modo de familiarizarse con el terreno destinado al proyecto, se ilustra con las imágenes del mismo, de una forma más cercana. Las fotografías fueron tomadas desde fuera y dentro del terreno.

Para facilitar la ubicación de las fotografías, la figura 7.1 está señalada y referenciada por un número que corresponde a las fotografías de las siguientes figuras.

Después, las primeras diez fotografías corresponden al terreno desde el exterior e interior; las siguientes cuatro a los accesos al terreno; y las dos finales muestran los edificios colindantes más representativos.



Figura 6.1 Terreno. Elaboración propia en base a la imagen satelital de Google Earth 6.2.2.6613.



Figura 6.2 Terreno (exterior) 1. Fotografía tomada personalmente.



Figura 6.3 Terreno (exterior) 2. Fotografía tomada personalmente.



Figura 6.4 Terreno (exterior) 3. Fotografía tomada personalmente.



Figura 6.5 Terreno (exterior) 4. Fotografía tomada personalmente.



Figura 6.6 Terreno (exterior) 5. Fotografía tomada personalmente.



Figura 6.7 Terreno (interior) 1. Fotografía tomada personalmente.



Figura 6.8 Terreno (interior) 2. Fotografía tomada personalmente.



Figura 6.9 Terreno (interior) 3. Fotografía tomada personalmente.



Figura 6.10 Terreno (interior) 4. Fotografía tomada personalmente.



Figura 6.11 Terreno (interior) 5. Fotografía tomada personalmente.



Figura 6.12 Acceso desde el Boulevard de las Naciones. Fotografía tomada personalmente.



Figura 6.13 Acceso desde el Centro de la ciudad. Fotografía tomada personalmente.



Figura 6.14 Acceso desde el Aeropuerto Internacional General Juan N. Álvarez. Fotografía tomada personalmente.



Figura 6.15 Acceso desde la Laguna de Tres Palos. Fotografía tomada personalmente.



Figura 6.16 Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT). Fotografía tomada personalmente.



Figura 6.17 Centro de convenciones Expo Imperial. Fotografía tomada personalmente.

Normatividad

7

7 Normatividad

7.1 Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)

El Tomo I. Educación y cultura hace referencia al tipo de proyecto objeto de estudio, aunque no se encuentra definido propiamente ya que reúne las características suficientes para abordarse por el lado de la educación o la cultura. Sin embargo, existen más similitudes con la segunda.

De acuerdo a la Caracterización de elementos de equipamiento que se describe en el apartado de Subsistema de cultura, este, está integrado por el conjunto de inmuebles que proporcionan a la población la posibilidad de acceso a la recreación intelectual y estética así como a la superación cultural, complementarias al sistema de educación formal.

Los inmuebles se caracterizan por reunir las condiciones necesarias para fomentar la lectura y el estudio, así como integrar a la comunidad al campo de la actividad artística y cultural, propiciando la ocupación del tiempo libre en actitudes positivas.

Este equipamiento apoya al sector educación y contribuye a elevar el nivel intelectual y el acervo cultural de los habitantes.

En el apartado de Escuela Integral de Artes, que es el que más se asemeja al proyecto, se describe este tipo de inmueble como un lugar destinado a impartir la enseñanza de las artes de manera integral, a los alumnos entre 8 y 40 años de edad con el interés o la necesidad de adquirir conocimientos de teatro, música, danza o artes plásticas.

En él se facilita la interdisciplinariedad de las especialidades, dando lugar a la expansión cognoscitiva de las artes en su conjunto; para este propósito generalmente cuenta con: aulas tipo para su formación teórica, salones de danza, música y artes plásticas, aula de usos múltiples, gimnasio, cubículos, oficinas, sala de trabajo colectivo, biblioteca, teatro, cafetería, consultorio médico, fonoteca, laboratorio, bodega, área de relajamiento, áreas verdes, y estacionamiento.

Su localización se recomienda en ciudades mayores de 100 000 habitantes.

Si bien el proyecto no se concibe como una Escuela Integral de Artes, una escuela superior

de artes visuales queda implícita en ella.

De las tablas anexas de SEDESOL referentes a esta caracterización (Localización regional y dotación urbana, Ubicación urbana, Selección del predio, y Programa arquitectónico general) se retoman los siguientes puntos:

1. Localización regional y dotación urbana. El elemento es indispensable en localidades con más de 500 000 habitantes; el radio de servicio son 60 km (1 hora) y se recomienda su ubicación en el centro de la ciudad —en este caso el proyecto se encuentra en la zona para donde la ciudad está creciendo y por las razones que se han explicado antes—. La capacidad de alumnos por aula es de 25 y dos turnos de operación —se consideraron 20 alumnos y un solo turno (la cantidad de turnos no afecta el proyecto)—. La dosificación en cuanto a las aulas requeridas es de 52 aulas, sin embargo, como se dijo, el proyecto se concentra sólo en las artes visuales por lo que se optó por 28 aulas para 400 alumnos.

2. Ubicación urbana. Respecto al uso del suelo, se recomienda que este sea habitacional o de comercios, oficinas y servicios. Se recomienda también que el elemento se encuentre, ya sea en subcentro urbano o en un corredor urbano, y que su frente sea a una calle principal, avenida principal o avenida secundaria.

3. Selección del predio. En cuanto a las características físicas, se propone una proporción ancho/largo 1:1 o 1:2 y una posición en la manzana completa —el terreno es prácticamente una manzana y la proporción ancho/ largo es 1:2—. Sobre los requerimientos de infraestructura y servicios se cuenta con todos los que se requieren: agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura, y transporte público.

4. Programa arquitectónico general. Los componentes arquitectónicos que se enumeran la tabla son para una Escuela Integral de Artes por lo que, para el proyecto, algunos de ellos no son necesarios, los que sí, son: aulas, talleres, salón de usos múltiples, cubículos, oficinas, biblioteca, cafetería, consultorios médicos, bodegas, áreas verdes, y estacionamiento. Estos componentes se enumeran con su respectiva superficie, sin embargo no tienen caso colocarse aquí pues en el capítulo 10 se realiza el análisis de áreas que da lugar a las superficies verdaderamente requeridas en el proyecto. Por otra parte se menciona que el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) y el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) se debe tomar, en ambos, al 70 %.

7.2 Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Guerrero (PDUZMA)

Es importante mencionar que el PDUZMA data del 2002 y no ha tenido ninguna actualización desde entonces a pesar de que son necesarias en su estructura. Por ello es que mucho de lo que se menciona resulta fuera de lugar para el proyecto, sin embargo se mencionarán una par de ideas generales que se señalan en él.

El PDUZMA menciona la creación de nuevos centros urbanos en las zonas hacia donde está creciendo la población, en este caso hacia la zona denominada Diamante, la cual, en materia de educación, no cuenta con muchos inmuebles enfocados a la educación superior.

También en cuanto a ocupación territorial, propone que el crecimiento de la zona urbana priorice la densificación de las zonas ocupadas mediante la saturación de terrenos baldíos, el reciclamiento del suelo y el ordenamiento de zonas en proceso de ocupación; asimismo presentar opciones de desarrollo que apoyen el mejoramiento integral de las colonias populares asentadas en las mismas.

El proyecto que se plantea entra totalmente en consonancia con estas disposiciones que señala el PDUZMA, por lo que por ese lado también resulta viable su realización.

7.3 Reglamento de construcciones para el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero

En este Reglamento se señalan las condiciones con las que debe cumplir el proyecto para el buen funcionamiento y el diseño adecuado de los espacios, sin embargo solo se mencionaran aquellas que incidan directamente en el proyecto, dejando a un lado aquellas que hace referencia a trámites, papeleos, y otras cuestiones administrativas o de otra índole que no sean específicamente arquitectónicas.

Es importante decir que dentro del proyecto existen cuatro tipologías de edificios que son mencionadas dentro del Reglamento con condiciones distintas, se señalarán todas ellas cuando sea necesario.

A continuación se mencionan los artículos que se retomaron:

En los artículos 76 y 77 se establece el CUS. Mencionan que ningún punto del edificio podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual que se localice sobre el alineamiento opuesto a la calle. En el caso de que una edificación se encuentre ubicada en la esquina de dos calles de anchos diferentes, la altura máxima de la edificación con frente a la calle angosta podrá ser igual a la correspondiente a la calle más ancha.

En los artículos 78 y 79, por otro lado, se establece el COS. Señala que la superficie máxima construida permitida será la que se disponga en las Normas Complementarias del Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Guerrero, en el cual, en el apartado III.5 Equipamiento y establecimientos comerciales menciona que, las áreas correspondientes a Equipamiento podrán ampliar sus construcciones hasta un 80 % del área del terreno —la cual es 10 unidades mayor que la establecida en las Normas de SEDESOL—, el 20 % restante deberá quedar como área libre y de este porcentaje el 50 % será área ajardinada; la altura máxima será, precisamente, la que este Reglamento señale en los artículos 76 y 77.

Se puede constatar que el proyecto tiene un margen todavía muy amplio respecto al COS señalado, pues no ocupa ni siquiera el 25 % del terreno y por el contrario le da un porcentaje mayor a 20 % a las áreas libres y ajardinadas. En cuanto al CUS, tampoco se sobrepasan los límites ya que sólo se tienen de uno a tres niveles en los edificios que componen al proyecto.

En el artículo 82 se indica el número mínimo de cajones de estacionamiento con los que se debe contar.

Tipología	Edificio	Superficie (m ²)	Condición	Cajones
Oficinas	Gobernación e información	1 162.74	1/30 m ²	39
Educación superior	Artes visuales	4 765.61	1/25 m ²	191
Instalaciones para la información	Biblioteca	1 034.90	1/40 m ²	26
Recreación, alimentos y bebidas	Cafetería	630.54	1/15 m ²	42

A pesar de que la suma de los cajones es 298 se ha resuelto disminuir esa cantidad a 230 cajones, esto debido a que los edificios de Artes visuales, Biblioteca y Cafetería corresponden a los mismos usuarios. De esos 230 cajones 10 están destinados para discapacitados a razón de 1 cajón cada 25. Las dimensiones serán, en los cajones normales 5.00 x 2.40 m y 5.00 x 3.80 m en los cajones para discapacitados.

En el artículo 83 se señalan las dimensiones mínimas de los locales. Para el proyecto se ha considerado una altura general de 3.00 m. Esto ya que las alturas mínimas difieren para algunos locales que se tienen dentro del proyecto desde 2.30 m a 2.70 m.

En el artículos 84 se mencionan las demandas mínimas de agua potable.

Tipología	Edificio	Superficie (m2)	Condición	Litros
Oficinas	Gobernación e información	1 162.74	20/m2	23 254.9
Educación superior	Artes visuales	4 765.61	25/alumno	10 000
Instalaciones para la información	Biblioteca	1 034.90	25/asistente	4 000
Recreación, alimentos y bebidas	Cafetería		12/comida	1 920

Por otra parte en el artículo 85 se mencionan el número mínimo de muebles sanitarios.

Tipología	Edificio	Usuarios	Condición	Lavabo	Excusado
Oficinas	Gobernación e información	21	Hasta 100 usuarios	2	2
Educación superior	Artes visuales	176	76 - 250 y 2/75 usuarios	8	10
Instalaciones para la información	Biblioteca	92	101 - 200 usuarios	4	4
Recreación, alimentos y bebidas	Cafetería	96	101 - 200 usuarios	4	4

Las puertas de acceso principal para todos los edificios son mayores a 1.20 m de ancho y mayores a 2.10 m de altura, que son las dimensiones mínimas contempladas en el artículo 101 para puertas de acceso, salidas e intercomunicación. Mientras que en los corredores y pasillos se tienen anchuras de más de 1.20 m y alturas de 3.00 m, por lo que también cumple con las dimensiones mínimas indicadas en el artículo 102 que piden un ancho mínimo de 1.20 m y una altura mínima de 2.30 m en las circulaciones horizontales.

Las huellas de los escalones tienen un ancho mínimo de 25 cm y el peralte de los escalones es menor de 18 cm y mayor que 10 cm. Todas las escaleras de los edificios tienen un ancho mayor a 1.20, como lo dispone el artículo 103; en el caso del edificio de Artes visuales las escaleras tienen un ancho de 1.80 m y se cuenta con dos escaleras por piso.

El artículo 104 menciona que las rampas peatonales deberán tener una pendiente máxima de 10 %, con pavimentos antiderrapantes y con las anchuras mínimas que se establecen para las escaleras en el artículo 103.

Dentro del artículo 119 se señala que las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios y estos deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento.

De acuerdo al artículo 120, de los cuatro edificios que integran el proyecto, tres de ellos son de riesgo menor pues se trata de edificaciones menores a 25 m de altura y con una ocupación menor a 250 personas, mientras que edificio de Artes visuales se considera un edificio de riesgo mayor, pues, si bien tiene una altura menor a 25 m, su ocupación puede llegar a alcanzar más de 400 personas.

Por lo dispuesto en los artículo 121, 126 y 133 se propondrán materiales y aditivos —en caso de ser necesarios— que tengan una resistencia mínima al fuego de una hora en caso de siniestro. Así también, todas las edificaciones contarán con extintores contra incendios adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30 m, tal como lo dice el artículo 124.

De acuerdo con el artículo 152 se deberá contar con cisternas calculadas para dos veces la demanda diaria. En este caso, puesto que la demanda diaria es de 39 175 l, se requiere una cisterna capaz de almacenar 78 350 l. Por lo tanto se han considerado colocar dos cisternas que en conjunto tengan una capacidad de 80 000 l, esto por lo extenso del terreno y las distancias entre unos y otros edificios.

Las tuberías y conexiones de agua potable y las tuberías de desagüe serán de polietileno de alta densidad, ya que es un material aprobado por las autoridades competentes como lo dictan los artículos 154 y 159. Las tuberías de desagüe se colocarán con una pendiente del 2 %.

Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales hacia fuera de los límites de su predio, deberán ser de 15 cm de diámetro como mínimo, contar con una pendiente mínima de 2 % como lo determina el artículo 161 y deberán tener registros colocados a distancias no mayores de 10 m entre cada uno como lo dispone el artículo 162.

En cuanto a las instalaciones eléctricas, el Artículo 170 menciona que los locales habitables, cocinas y baños domésticos deberán contar por lo menos, con un contacto o salidas de

electricidad con una capacidad nominal de 15 amperes para 125 voltios.

7.4 Otros reglamentos

Los reglamentos del Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE) fueron revisados por ser la dependencia encargada de la proyección y construcción de los espacios educativos, en los cuales para niveles profesionales es más flexible y da una mayor libertad al proyectista. Dentro de estos reglamentos los requisitos que se deben cumplir son principalmente de iluminación y ventilación natural al máximo e iluminación artificial; así como proyectar aulas para un máximo de 30 alumnos, proporcionando espacios aptos para un mejor aprovechamiento y un confort adecuado para los alumnos; esta norma también se aplica para la SEP.

Los reglamentos de la Secretaría de Educación Pública (SEP) fueron solicitados por ser la secretaría descentralizada que norma la educación básica, media superior, y superior del país, los cuales con referencia a la construcción de escuelas no tienen competencia, ya que se centran en movimientos administrativos y solamente hacen supervisiones para, de ser necesario, hacer solicitudes y reportes que en la actualidad son competencia de los gobiernos estatales y federales a través de sus secretarías de espacios educativos y los gobiernos municipales, quienes también tienen una participación económica cuando estas forman parte de los presupuestos gubernamentales.

El reglamento de CONACULTA fue revisado por la necesidad de investigar si dentro de esta secretaría se norma la construcción de espacios de este tipo; realmente sus reglamentos no son competentes con el apartado de la construcción ya que ellos regulan otros ámbitos entre ellos la promoción cultural y lo único que a ellos compete es el avalar los estudios realizados en coordinación con la SEP en alguna institución.

Casos análogos



8 Casos análogos

Los casos análogos que se mencionan a continuación, se refieren, el primero y el segundo, a complejos de arte que integra diversas artes (plásticas, visuales, escénicas, musicales, entre otras); el tercero y el cuarto, a escuelas de artes visuales específicamente; y el quinto a una escuela construida con materiales que se integran armónicamente con su entorno.

¿Por qué los primeros casos análogos son de complejos íntegros de arte? Se debe a que, en un principio, la concepción de la Escuela de Artes Visuales apuntaba a un proyecto que generara un plan maestro en el que se consideraría la posible creación de otros espacios destinados a otras artes y que conformarían todo un complejo integral de arte. Por ello es que más adelante se presentarán dos inmuebles en particular: uno que funcionaría como un núcleo general gubernamental e informativo que administrara todo el complejo; y otro destinado a la enseñanza y práctica de las artes visuales.

Los casos análogos son el California Institute of the Arts (CalArts) (Instituto de las Artes de



Figura 8.1 Situación.



Figura 8.2 Entrada principal.



Figura 8.3 The Wild Beast.



Figura 8.4 Sala Chouinard.

California); el Centro Nacional de las Artes (CENART); la Escuela Nacional de Pintura, Escultura y Grabado “La Esmeralda”; la Escuela de Artes Plásticas y Visuales de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca; y la Escuela de Diseño e Instituto de Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

8.1 California Institute of the Arts (CalArts) (Instituto de las Artes de California)

El CalArts (figuras 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4) se formó originalmente como una fusión del Chouinard Art Institute (Instituto de Arte Chouinard) fundado en 1921 y el Los Angeles Conservatory of Music (Conservatorio de Música de Los Ángeles) fundado en 1883, sin embargo fue formalmente fundada y creada en 1961 por Walt Disney. Fue diseñado por los arquitectos John Kelsey y Thorton Ladd.

Según los arquitectos el edificio estuvo inspirado en la Antigua Grecia, Roma y la Europa renacentista. Diseñado como un complejo unificado que albergara galerías, teatros, tiendas, salones de clases reconfigurables según la necesidad del instructor y otras facilidades, y que permitiera que las diversas artes se asociaran en ritmo y al azar.

Está situado dentro de una colina bordeada por muchos árboles y tiene una superficie

de 24 ha. En él se ofrecen, entre otras, las carreras de música, arte, danza, cine y video, animación, teatro, escritura, además de diferentes programas de posgrado en las diferentes escuelas que componen el instituto: la School of Arts (Escuela de Artes), la School of Critical Studies (Escuela de Estudios Críticos), la Sharon Disney Lund School of Dance (Escuela de Danza Sharon Disney Lund), la School of Film/Video (Escuela de Cine y Video), la Herb Alpert School of Music (Escuela de Música Herb Alpert) y la School of Theater (Escuela de Teatro).

Se ha considerado como uno de los casos análogos al tener la peculiaridad de albergar diversas artes en un solo edificio. Si bien no es eso lo que se pretende en el proyecto, no tiene desperdicio analizar la resolución de la zonificación de los edificios, circulaciones y estacionamiento dentro de un terreno repleto de vegetación, la cual, al parecer, por la cantidad de vegetación impidió que existiera una mejor consonancia con los inmuebles.

Para el proyecto propuesto quizás esto no sea problema pues se trata de un terreno con mucha vegetación pero mucho menor que la del terreno del CalArts.

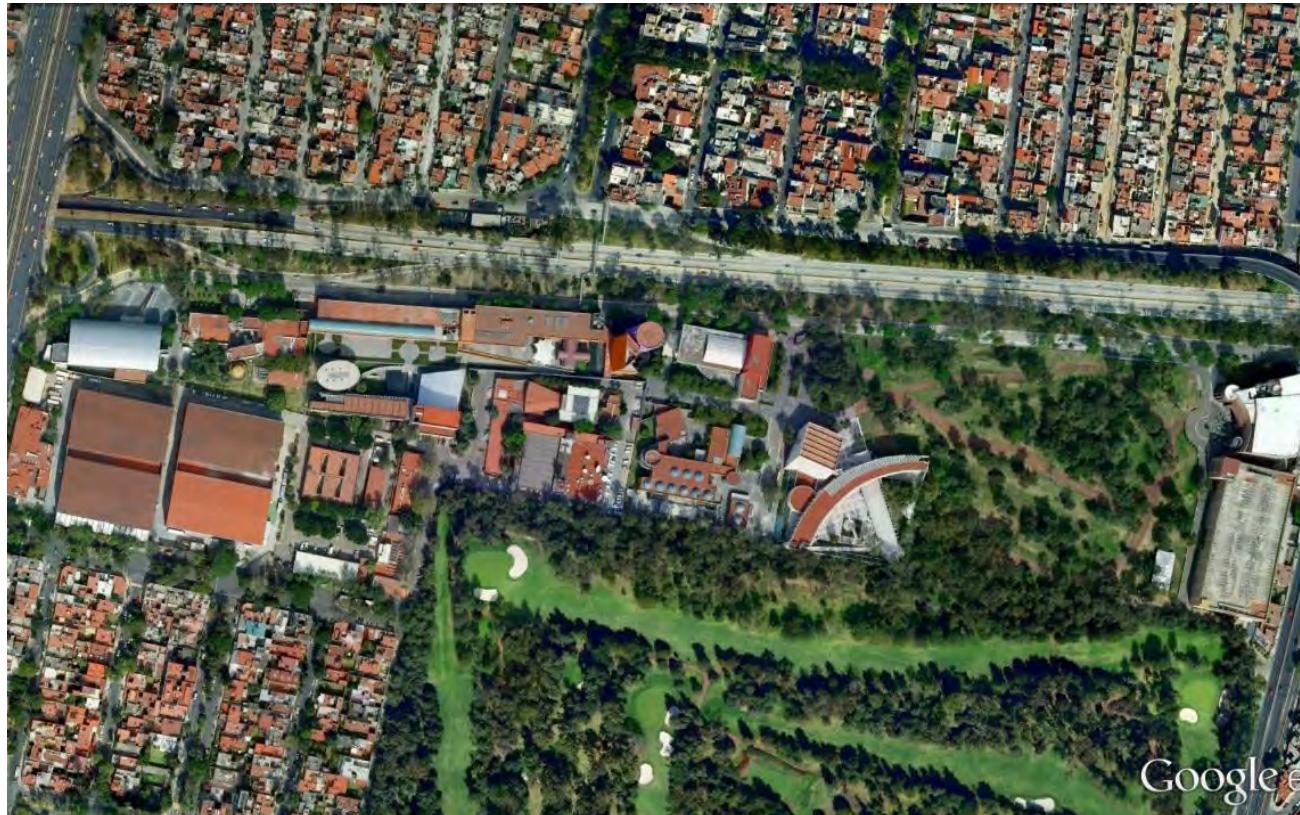


Figura 8.5 Situación.



Figura 8.6 Edificio de administración e investigación.



Figura 8.7 Escuela Nacional de Arte Teatral.



Figura 8.8 Escuela Nacional de Danza Clásica y Danza Contemporánea.

8.2 Centro Nacional de las Artes (CENART)

El CENART (figura 8.5) concebido como un complejo cultural en el que se reunirían distintas instituciones de educación artística, auditorios, salas de cine, espacios para exposiciones, bibliotecas, teatros y salas de concierto, y con el objetivo de producir y explorar nuevos modelos y enfoques en torno a la educación, investigación y difusión artísticas.

Para su concepción fueron convocados a participar, entre otros: Ricardo Legorreta en la realización del plan maestro, el Edificio de administración e investigación (figura 8.6), el Edificio central y la Escuela de Pintura, Escultura y Grabado “La Esmeralda”; Teodoro González de León con la Escuela Superior de Música; Enrique Norten con la Escuela Nacional de Arte Teatral (figura 8.7); Luis Vicente Flores con la Escuela Nacional de Danza Clásica y Danza Contemporánea (figura 8.8); Alfonso López Baz y Javier Calleja con el Teatro de las artes; y Javier Sordo Madaleno con el Complejo cinematográfico.

Haciendo a un lado la dispersión en cuanto a estilos que existe entre los edificios que componen el CENART, resultado evidente de la falta de sentido de integración arquitectónica por parte de los arquitectos involucrados o la necesidad forzosa de plasmar un estilo, este caso resulta más

próximo a lo que se busca realizar en el proyecto pues descentraliza las diversas actividades que se realizan dentro del complejo, considerando un espacio para cada una de las artes que se tienen presentes así como otros más para las actividades administrativas y ordenadas a lo extenso del terreno, lo cual resulta ideal teniendo en cuenta que para el proyecto en cuestión no se están proponiendo los espacios para la danza, la música y otras artes.

8.3 Escuela de Pintura, Escultura y Grabado “La Esmeralda”

El diseño y realización de La Esmeralda (figuras 8.9, 8.10 y 8.11) estuvo a cargo de Ricardo Legorreta. Está ubicada en una superficie de 5 802 m² y consta de un edificio de planta rectangular, erigido sobre una estructura de concreto armado, con bóvedas de ladrillo recocido en el techo. Las instalaciones cuentan con espacios en los que se encuentran los talleres de escultura, grabado y pintura, aulas teóricas, y salones de dibujo. También incluye una biblioteca con sala de video y la Galería La Esmeralda que ofrece los espacios pertinentes para presentar proyectos colectivos e individuales vinculados con la actividad académica de la escuela.

El estudio de este edificio permitió tener un parámetro de las áreas necesarias para llevar a cabo las actividades referentes a las artes visuales, observar la forma en



Figura 8.9 La Esmeralda.



Figura 8.10 Taller.

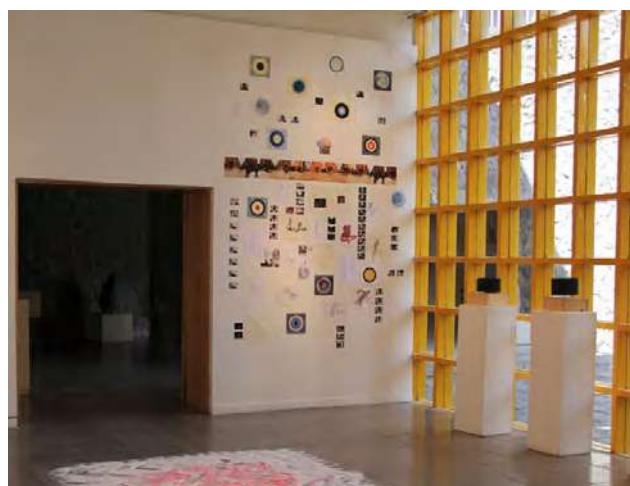


Figura 8.11 Galería principal.

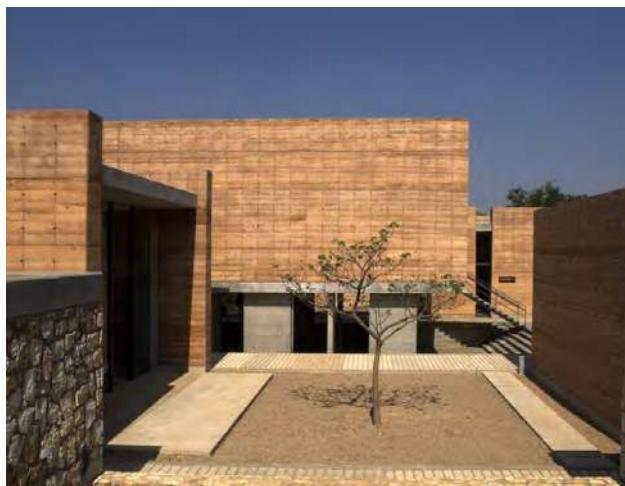


Figura 8.12 Escuela de Artes Plásticas y Visuales de la UABJO.



Figura 8.13 Aula Magna.



Figura 8.14 Taller.

que conectan, su organización y comparar cuales son aquellas áreas indispensables y de cuales se podría prescindir en el proyecto.

8.4 Escuela de Artes Plásticas y Visuales de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca

El edificio (figuras 8.12, 8.13 y 8.14) tiene un área de 2 270 m² y estuvo a cargo del Taller de Arquitectura Mauricio Rocha.

La escuela tiene dos tipos de edificios. Los construidos en piedra para conservar los bancos de tierra y proporcionar terrazas utilizables, que tienen sus orientaciones correspondidas con las caras de los bancos, y sus patios y ventanas que están en función de su uso: el área administrativa y la biblioteca de medios tienen vistas hacia el sur, y las aulas tienen puntos de vista sobre todo en los patios hacia el oeste y el este.

Los otros edificios son independientes de los bancos de tierra y todos miran al norte, con excepción de la galería y sala de conferencias principal, que miran hacia el norte-sur y su construcción se hizo con tierra compactada. Este material orgánico no sólo le entrega a los edificios carácter, con sus irregularidades y texturas, sino que también proporciona un sistema constructivo que contribuye a crear un microclima que es perfecto para las extremas condiciones climáticas de la ciudad de Oaxaca, así como el aislamiento acústico de las aulas.

Al especular acerca de los materiales que podrían ser utilizados en el proyecto, se pensó en el tapial o tierra compactada como método constructivo ideal, con lo cual este edificio resultaba muy adecuado ya que no sólo se trataba de un edificio que utilizaba este método sino que era un edificio destinado a las artes plásticas y visuales, sin embargo, esta idea se desechó al considerar los factores climáticos de la ciudad, en la cual es frecuente la presencia de tormentas, por lo que requeriría un tratamiento diferente de este material o utilizar aleros, voladizos o algún otro sistema que lo protegiera del agua. Otro aspecto que motivó a la utilización de otros materiales fue que, si bien no hay ninguna duda de que el tapial se conjugaría mejor con un entorno natural que el mismo concreto y el aluminio, también habría que integrar a los edificios con el entorno físico y urbano en el que predominan el concreto, igualmente se utilizaron formas alternas de integración de las que se hablaron en los capítulos subsecuentes.

8.5 Escuela de Diseño e Instituto de Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile

La Escuela (figuras 8.15, 8.16 y 8.17) está ubicada en la ciudad de Santiago de Chile y fue construida en una superficie de 4 716 m², estuvo a cargo del arquitecto Sebastián Irarrázabal.

Fue diseñado como un edificio que generará



Figura 8.15 Escuela de Diseño e Instituto de Estudios Urbanos de la PUCC.

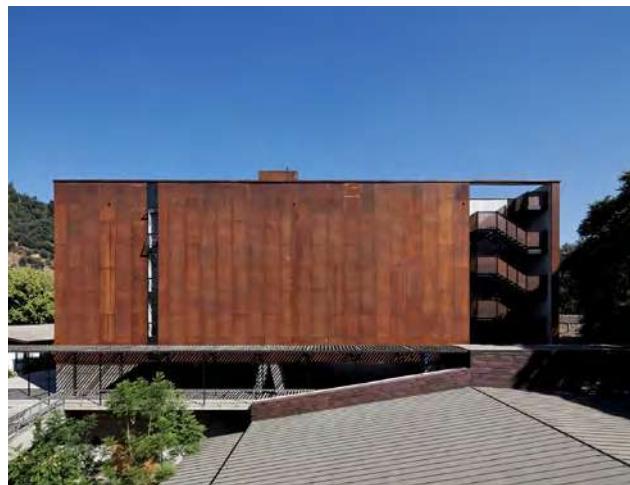


Figura 8.16 Escuela de Diseño e Instituto de Estudios Urbanos de la PUCC.



Figura 8.15 Patio.

sentido de pertenencia, y el programa se organizó entorno a dos patios abiertos al cielo de características espaciales muy distintas: uno estrecho y otro ancho. Para fortalecer el carácter interior de estos dos patios, se flanquearon por todas sus caras con madera.

Este interior suave se contrasta fuertemente con una terminación de las caras exteriores del volumen en acero que junto con diferenciarse por color y temperatura con el del interior, es capaz de recoger la pátina del paso del tiempo en su superficie.

Estos contrastes se recogen también en el interior del edificio y es por esto que tanto tabiques divisorios como los encuadres de ventanas, se tratan igualmente en madera, contrastando con la estructura construida en hormigón.

Este caso análogo resultó muy interesante pues tenía algunas de las características que se buscaba dotar al proyecto: el contraste de los materiales y la integración con su entorno. En cuanto a los materiales, se observa la forma armónica en la que conviven los materiales, como ya se describió, el interior recubierto por madera y el exterior inicia con la primera planta delimitada con muros de concreto aparente y con muros de piedra, extendiéndose en las plantas siguientes el recubrimiento de acero oxidado y desgastado. La integración del edificio con su entorno se da gracias a la austeridad de sus materiales que no empañan ni contrastan negativamente con el entorno natural y mucho menos con el físico, por otra parte también tiene la ventaja de estar rodeado de elementos naturales que contribuyen a la integración con el entorno físico.

Determinantes funcionales



9 Determinantes funcionales

Es indispensable en la realización de cualquier proyecto arquitectónico conocer al usuario y clasificarlo en base a sus funciones, actividades y necesidades, para con las conclusiones de ello, establecer un programa arquitectónico que resultará fundamental al momento de elaborar los diagramas de funcionamiento, zonificación, y enseguida los planos arquitectónicos.

9.1 Organigrama

En el organigrama se conocen y se estructuran las funciones de los usuarios que integran el proyecto, así como su nivel de responsabilidad dentro del mismo.

El organigrama siguiente se ha estructurado en base a los organigramas que se investigaron de diferentes facultades de artes, entre las que se tomaron en cuenta: el Instituto de Artes de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), la ENAP de la Universidad

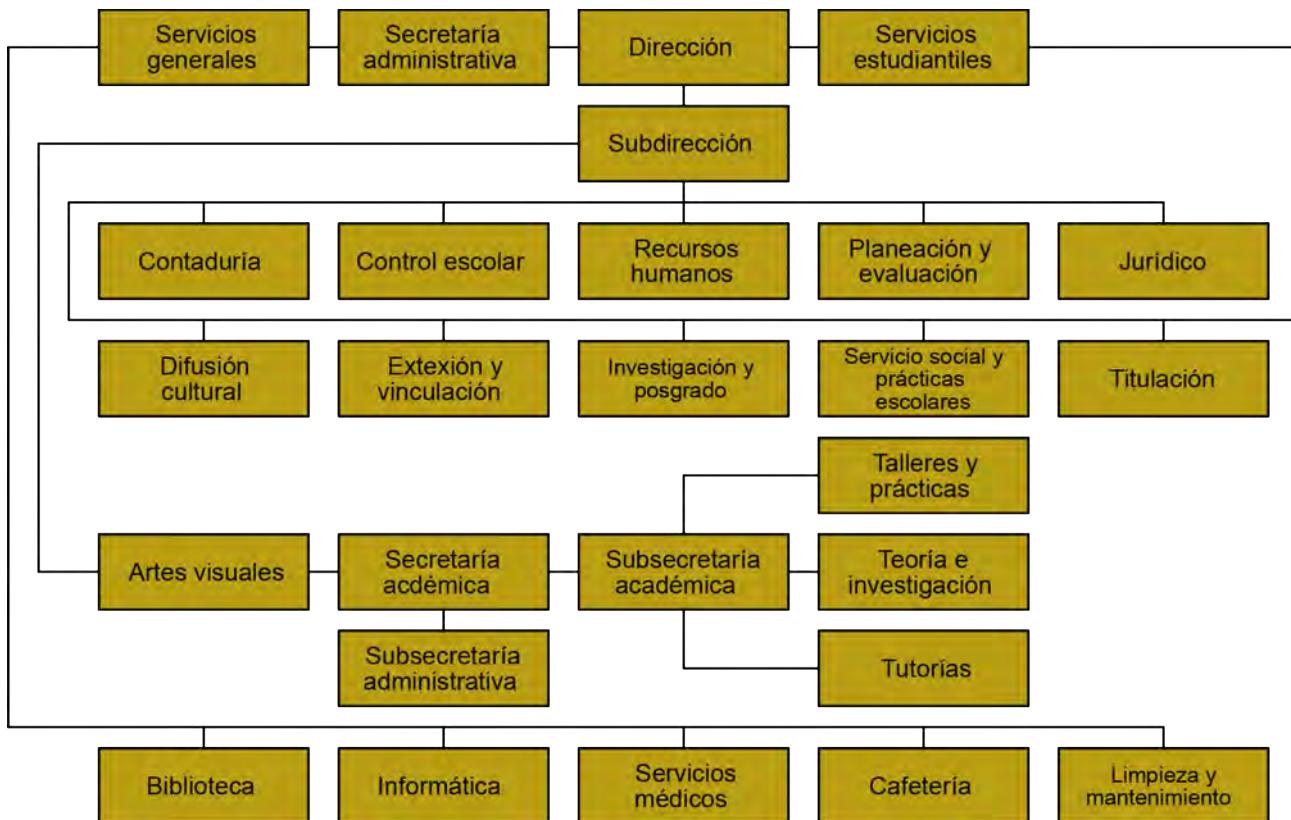


Diagrama 9.1 Organigrama.

Nacional Autónoma de México (UNAM), “La Esmeralda” del CENART, la Escuela de Bellas Artes de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO), la Facultad de Artes Visuales de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), entre otras.

9.2 Programa de actividades y necesidades

En el programa de actividades y necesidades se muestra el número de usuarios en base a los requerimientos y recursos humanos de una escuela superior de artes visuales tipo. Se muestran también, el cargo y las funciones que le corresponden a cada uno de ellos y las actividades a realizar de forma general.

Para la cantidad de alumnado se consideró una matrícula inicial máxima de 400, a razón de 100 alumnos divididos en cuatro grupos de 25 por año escolar, tomando en cuenta que la duración de la licenciatura sería de cuatro años. Se optó por esta cantidad ya que en el Tomo 1 del Sistema Normativo de Equipamiento se señala que la capacidad idónea de alumnos por aula es de 25 alumnos. (Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), 1999). La desición se reforzó también tras la entrevista realizada en la Casa de la Cultura al profesor Palemón Lugo García (ver capítulo 2), en la que mencionaba que cada año llegaba a tener anualmente 100 alumnos inscritos.

Usuario	No.	Función	Actividad
Gobierno			
Departamento administrativo			
Director	1	Supervisar y dirigir las actividades de la escuela	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Secretaria del director	1	Apoyar en las labores del director	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Subdirector	1	Apoyar en las labores del director	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Secretaria del subdirector	1	Apoyar en las labores del director	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Contador	1	Administrar los recursos económicos de la escuela	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Coordinador de control escolar	1	Administrar la información académica del alumnado	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Coordinador de recursos humanos	1	Administrar la información laboral del personal	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Coordinador de planeación y evaluación	1	Promover los procesos de planeación y de seguimiento y evaluación	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Jurídico	1	Administrar la información jurídica y legislativa	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal

Usuario	No.	Función	Actividad
Secretaria administrativa	1	Coadyuvar en la planeación, dirección y control de los recursos administrativos	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Secretaria técnica	1	Coadyuvar en la planeación, dirección y control de los recursos técnicos	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Secretaria del departamento	2	Apoyo en las labores del personal administrativo	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Departamento académico			
Coordinador de difusión cultural	1	Promover las actividades culturales de la escuela con otras instituciones y en la comunidad	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Coordinador de extensión y vinculación	1	Promover relaciones con otras instituciones y organizaciones educativas, artísticas y culturales	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Coordinador de investigación y posgrado	1	Asesorar a los alumnos en los procesos de investigación y de actividades de posgrado	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Coordinador de servicio social y prácticas escolares	1	Coordinar el servicio social y las prácticas profesionales para el alumnado	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Coordinador de titulación	1	Asesorar a los alumnos en el proceso de titulación	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Secretaria del departamento	2	Apoyo en las labores del personal académico	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Biblioteca			
Director	1	Supervisar y dirigir las actividades de la biblioteca	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Subdirector	1	Apoyar en las labores del director	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Secretaria	1	Apoyar en las labores del director y el subdirector	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Coordinador de la biblioteca	1	Administrar la información bibliográfica y supervisar las actividades en el departamento	Organización de la bibliografía existente; atención al público en general, al alumnado y al personal
Auxiliar del coordinador de la biblioteca	1	Apoyo en las labores del coordinador del departamento	Organización de la bibliografía existente; atención al público en general, al alumnado y al personal
Encargado del laboratorio de cómputo	1	Supervisar la utilización adecuada del equipo de cómputo	Reparación y mantenimiento al equipo de cómputo; atención al público en general, al alumnado y al personal
Encargado de paquetería y guardado	1	Almacenar y cuidar los objetos que se dejan encargados	Recibo y guardado los objetos de las personas que ingresan a la biblioteca
Encargado de fotocopias	1	Apoyo en las labores de fotocopiado	Sacar fotocopias que necesiten las personas que ingresen a la biblioteca
Servicios médicos			
Médico general	1	Proporcionar atención médica al alumnado y personal cuando esta sea necesaria	Atención médica al alumnado y personal; información de medios de combate a adicciones, enfermedades, etcétera
Nutriólogo	1	Proporcionar atención médica especializada al alumnado	Atención médica especializada al alumnado; información de rutinas alimenticias sanas

Usuario	No.	Función	Actividad
Psicólogo	1	Proporcionar atención médica especializada al alumnado	Atención médica especializada al alumnado; información de actividades que refuerzen el aspecto mental
Auxiliar de los servicios médicos	1	Proporcionar atención médica al alumnado y personal cuando esta sea necesaria	Atención médica al alumnado y personal; información de medios de combate a adicciones, enfermedades, etcétera
Cafetería			
Comerciante	4	Comerciar alimentos y productos varios	Preparación y servido de alimentos; lavado de utencilios; venta de alimentos y productos; atención al público en general
Auxiliar de comerciante	12	Comerciar alimentos y productos varios	Preparación y servido de alimentos; lavado de utencilios; venta de alimentos y productos; atención al público en general
Limpieza y mantenimiento			
Encargado de limpieza y mantenimiento	1	Limpiar y cuidar los espacios y el mobiliario	Labores de limpieza y mantenimiento
Intendente	4	Limpiar y cuidar los espacios y el mobiliario	Labores de limpieza y mantenimiento
Seguridad y vigilancia			
Encargado de seguridad y vigilancia	1	Supervisar y mantener el orden de la escuela	Realización de recorridos continuos de vigilancia en las instalaciones de la escuela
Vigilante	4	Supervisar y mantener el orden de la escuela	Realización de recorridos continuos de vigilancia en las instalaciones de la escuela
Velador	2	Supervisar y mantener el orden de la escuela	Realización de recorridos continuos de vigilancia en las instalaciones de la escuela
Artes Visuales			
Alumno	400	Estudiar	Labores escolares teóricas y prácticas
Departamento administrativo			
Subsecretaria administrativa	1	Coadyuvar en la planeación, dirección y control de los recursos administrativos	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Departamento académico			
Secretario académico	1	Supervisar y dirigir las actividades del departamento académico	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Secretaria del secretario académico	1	Apoyar en las labores del secretario académico	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Subsecretario académico	1	Supervisar y dirigir las actividades del departamento académico	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Secretaria del subsecretario académico	1	Apoyar en las labores del secretario académico	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Coordinador de tutorías	1	Promover e informar al alumnado sobre tutorías	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Coordinador del área de talleres y prácticas	1	Coordinar el área académica referente a talleres y trabajos prácticos	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Coordinador del área de teoría e investigación	1	Coordinar el área académica referente a teoría e investigación	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Secretaria del departamento	3	Apoyo en las labores del departamento	Labores de oficina; atención al público en general, al alumnado y al personal
Profesor	20	Enseñar	Labores de enseñanza teóricas y prácticas

9.3 Programa arquitectónico

Con el programa de actividades y necesidades concluido, se describen a continuación, los espacios arquitectónicos que se requieren para que los usuarios, según sus funciones, realicen sus labores prósperamente.

Gobierno
Departamento administrativo
Oficina del director
Sanitario del director
Cubículo de la secretaría del director
Recepción de la oficina del director
Oficina del subdirector
Sanitario del subdirector
Cubículo de la secretaría del subdirector
Recepción de la oficina del subdirector
Oficina del contador
Oficina del coordinador de control escolar
Oficina del coordinador de recursos humanos
Oficina del coordinador de planeación y evaluación
Oficina del jurídico
Oficina de la secretaría administrativa
Oficina de la secretaría técnica
Sala de juntas
Cubículos de las secretarías del departamento
Sanitario para hombres
Sanitario para mujeres
Vestíbulo y recepción del departamento
Departamento académico
Oficina del coordinador de difusión cultural
Oficina del coordinador de extensión y vinculación
Oficina del coordinador de investigación y posgrado
Oficina del coordinador de servicio social y prácticas escolares
Oficina del coordinador de titulación
Sala de personal
Cubículos de las secretarías del departamento
Sanitario para hombres
Sanitario para mujeres
Vestíbulo y recepción del departamento
Departamento de limpieza y mantenimiento
Bodega
Biblioteca
Oficina del director
Oficina del subdirector

Recepción y sala de espera de la dirección	
Paquetería y guardado	
Área de control	
Acervo de libros	
Acervo de medios audiovisuales	
Acervo de tesis	
Área de lectura	
Laboratorio de computo	
Sanitario para hombres	
Sanitario para mujeres	
Vestíbulo	
Servicios médicos	
Consultorio de medicina general	
Consultorio de nutriología	
Consultorio de psicología	
Sala de espera	
Vestíbulo y recepción del departamento	
Cafetería	
Local comercial	
Área de comensales	
Sanitario para hombres	
Sanitario para mujeres	
Vestíbulo	
Área de carga y descarga de insumos	
Departamento de limpieza y mantenimiento	
Cuarto de limpieza y mantenimiento	
Cuarto de máquinas	
Bodega	
Área de basura	
Artes Visuales	
Departamento administrativo	
Oficina de la subsecretaría administrativa	
Departamento académico	
Oficina del secretario académico	
Sanitario del secretario académico	
Cubículo de la secretaría del secretario académico	
Oficina del subsecretario académico	
Sanitario del subsecretario académico	
Cubículo de la secretaría del subsecretario académico	
Sanitario para hombres	
Sanitario para mujeres	
Cubículo del coordinador de tutorías	
Cubículo del coordinador del área de talleres y prácticas	
Cubículo del coordinador del área de teoría e investigación	
Cubículos de las secretarías del departamento	
Vestíbulo y recepción del departamento	

Departamento de limpieza y mantenimiento
Bodega
Enseñanza y aprendizaje
Aula teórica
Aula práctica
Sala de usos múltiples
Taller de dibujo y pintura
Taller de escultura
Taller de grabado
Taller de fotografía y diseño
Área para sesiones fotográficas
Cuarto oscuro
Galería de exposiciones
Sanitario para hombres
Sanitario para mujeres
Atrio
Pasillo

El programa anterior se complementa con la matriz de acopio, que esta desglosada en requerimientos funcionales, requerimientos ambientales, y requerimientos técnicos. Cabe señalar que el mobiliario (Mobiliario y equipo) es únicamente el mobiliario principal; y que las demás columnas (Requerimientos funcionales, Requerimientos ambientales y Requerimientos técnicos) se han completado con los requerimientos óptimos y no los indispensables.

Área	Requerimientos funcionales						Priv.		
	Mobiliario y equipo	Capacidad							
		Personas		Dimensiones					
		Fijas	Flot.	Á (m ²)	H (m)				
Gobierno									
Departamento administrativo									
Oficina del director	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	20.00	3.00	Sí			
Sanitario del director	1 excusado; 1 lavabo; 1 bote para basura	-	1	2.80	3.00	Sí			
Cubículo de la secretaria del director	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza	1	var.	2.00	3.00	Sí			
Recepción de la oficina del director	1 sala para tres personas; 1 bote de basura	-	var.	16.00	3.00	Sí			
Oficina del subdirector	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	20.00	3.00	Sí			
Sanitario del subdirector	1 excusado; 1 lavabo; 1 bote para basura	-	1	2.80	3.00	Sí			
Cubículo de la secretaria del subdirector	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza	1	var.	2.00	3.00	Sí			

Área	Requerimientos funcionales						Priv.
	Mobiliario y equipo	Capacidad				Fijas	
		Personas	Dimensiones	Fijas	Flot.	Á (m ²)	H (m)
Recepción de la oficina del subdirector	1 sala para tres personas; 1 bote de basura	-	var.	16.00	3.00		Sí
Oficina del contador	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	12.00	3.00		Sí
Oficina del coordinador de control escolar	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	12.00	3.00		Sí
Oficina del coordinador de recursos humanos	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	12.00	3.00		Sí
Oficina del coordinador de planeación y evaluación	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	12.00	3.00		Sí
Oficina del jurídico	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	12.00	3.00		Sí
Oficina de la secretaría administrativa	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	18.00	3.00		Sí
Sala de juntas	20 sillas; 1 mesa para veinte personas; 1 credenza; 1 bote para basura	-	20	56.00	3.00		Sí
Cubículos de las secretarías del departamento	3 sillas; 1 escritorio	2	var.	6.00	3.00		No
Sanitario para hombres	2 excusados; 2 lavabos; 3 botes para basura	-	var.	10.40	3.00		Sí
Sanitario para mujeres	2 excusados; 2 lavabos; 3 botes para basura	-	var.	10.40	3.00		Sí
Vestíbulo y recepción del departamento	1 sala para seis personas; 1 bote para basura	-	var.	51.00	3.00		No
Departamento académico							
Oficina del coordinador de difusión cultural	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	12.00	3.00		Sí
Oficina del coordinador de extensión y vinculación	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	12.00	3.00		Sí
Oficina del coordinador de investigación y posgrado	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	12.00	3.00		Sí
Oficina del coordinador de servicio social y prácticas escolares	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	12.00	3.00		Sí
Oficina del coordinador de titulación	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	12.00	3.00		Sí
Sala de personal	8 sillas; 1 comedor para ocho personas; 1 sala para seis personas; 1 tarja; 1 bote para basura	-	var.	56.00	3.00		Sí
Cubículos de las secretarías del departamento	3 sillas; 1 escritorio	2	var.	6.00	3.00		No
Sanitario para hombres	2 excusados; 2 lavabos; 3 botes para basura	-	var.	10.40	3.00		Sí
Sanitario para mujeres	2 excusados; 2 lavabos; 3 botes para basura	-	var.	10.40	3.00		Sí
Vestíbulo y recepción del departamento	1 sala para seis personas; 1 bote para basura	-	var.	51.00	3.00		No
Departamento de limpieza y mantenimiento							
Bodega	1 armario; 1 estante	-	var.	18.00	3.00		No

Área	Requerimientos funcionales						Priv.	
	Mobiliario y equipo	Capacidad			Personas	Dimensiones		
		Personas						
		Fijas	Flot.	Á (m ²)	H (m)			
Biblioteca								
Oficina del director	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	20.00	3.00	Sí		
Oficina del subdirector	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	20.00	3.00	Sí		
Recepción de la dirección	1 sala para tres personas; 1 bote de basura	-	var.	16.00	3.00	Sí		
Paquetería y guardado	1 mueble para guardado de artículos; 1 bote para basura	1	80	6.40	3.00	Sí		
Área de control	2 sillas; 1 escritorio; 1 bote para basura	2	var.	6.40	3.00	Sí		
Acervo de libros	4 estantes	-	var.	30.40	3.00	No		
Acervo de medios audiovisuales	2 estantes	-	var.	15.20	3.00	No		
Acervo de tesis	2 estantes	-	var.	15.20	3.00	No		
Área de lectura	80 sillas; 20 mesas para seis personas; 1 bote para basura	-	80	118.10	3.00	No		
Laboratorio de computo	15 sillas; 15 escritorios; 1 bote para basura	1	25	38.40	3.00	No		
Sanitario para hombres	3 excusados; 3 mingitorios; 3 lavabos; 4 botes para basura	-	var.	8.50	3.00	Sí		
Sanitario para mujeres	3 excusados; 3 lavabos; 4 botes para basura	-	var.	8.50	3.00	Sí		
Vestíbulo	4 botes para basura	-	var.	27.20	3.00	No		
Servicios médicos								
Consultorio de medicina general	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 cama de exploración; 1 lavabo; 1 bote para basura	2	var.	16.00	3.00	Sí		
Consultorio de nutriología	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 cama de exploración; 1 lavabo; 1 bote para basura	1	var.	10.00	3.00	Sí		
Consultorio de psicología	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 cama de exploración; 1 lavabo; 1 bote para basura	1	var.	10.00	3.00	Sí		
Sala de espera	8 sillas	-	var.	25.60	3.00	Sí		
Vestíbulo y recepción del departamento	1 silla; 1 escritorio; 1 bote para basura	1	var.	25.60	3.00	Sí		
Cafetería								
Local comercial	1 cocina; 1 tarja; 1 mesa de trabajo; 1 refrigerador; 1 estante; 1 bote para basura	4	var.	28.00	3.00	Sí		
Área de comensales	80 sillas; 20 mesas para seis personas; 4 botes para basura	-	80	160.00	3.00	No		
Sanitario para hombres	2 excusados; 2 mingitorios; 3 botes para basura	-	var.	6.00	3.00	Sí		
Sanitario para mujeres	2 excusados; 2 lavabos; 4 botes para basura	-	var.	6.00	3.00	Sí		
Vestíbulo	4 botes para basura	-	var.	80.00	3.00	No		
Área de carga y descarga de insumos	-	-	var.	20.00	-	No		
Departamento de limpieza y mantenimiento								
Cuarto de limpieza y mantenimiento	4 sillas; 1 mesa para cuatro personas; 1 armario; 1 lavabo; 1 bote para basura	2	var.	8.00	3.00	Sí		

Área	Requerimientos funcionales						Priv.	
	Mobiliario y equipo	Capacidad				Personas		
		Dimensiones	Fijas	Flot.	Á (m ²)	H (m)		
Cuarto de máquinas	-	-	var.	6.00	3.00		Sí	
Bodega	-	-	var.	6.00	3.00		Sí	
Área de basura	2 contenedores para basura	-	var.	6.00	-		No	
Artes Visuales								
Departamento administrativo								
Oficina de la secretaria administrativa	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	12.00	3.00		Sí	
Departamento académico								
Oficina del secretario académico	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	16.00	3.00		Sí	
Sanitario del secretario académico	1 excusado; 1 lavabo; 1 bote para basura	-	1	2.80	3.00		Sí	
Cubículo de la secretaria del secretario académico	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza	1	var.	2.00	3.00		Sí	
Oficina del subsecretario académico	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	16.00	3.00		Sí	
Sanitario del subsecretario académico	1 excusado; 1 lavabo; 1 bote para basura	-	1	2.00	3.00		Sí	
Cubículo de la secretaria del subsecretario académico	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza	1	var.	2.00	3.00		Sí	
Sanitario para hombres	1 excusado; 1 lavabo; 1 bote para basura	-	1	3.00	3.00		Sí	
Sanitario para mujeres	1 excusado; 1 lavabo; 1 bote para basura	-	1	3.00	3.00		Sí	
Cubículo del coordinador de tutorías	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	8.40	3.00		Sí	
Cubículo del coordinador del área de talleres y prácticas	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	8.40	3.00		Sí	
Cubículo del coordinador del área de teoría e investigación	3 sillas; 1 escritorio; 1 credenza; 1 bote para basura	1	2	8.40	3.00		Sí	
Cubículos de las secretarías del departamento	2 sillas; 1 escritorios	2	var.	28.80	3.00		No	
Vestíbulo y recepción del departamento	1 bote para basura	-	var.	16.00	3.00		No	
Departamento de limpieza y mantenimiento								
Bodega	1 armario; 1 estante	-	var.	8.00	3.00		No	
Enseñanza y aprendizaje								
Aula teórica	1 silla; 1 escritorio; 25 butacas; 1 bote para basura	-	26	49.00	3.00		Sí	
Aula práctica	1 silla; 1 escritorio; 25 bancos; 25 mesas de trabajo; 1 bote para basura	-	26	49.00	3.00		Sí	
Sala de usos múltiples	31 sillas; 1 escritorio; 1 armario; 1 bote para basura	-	31	56.00	3.00		Sí	
Taller de dibujo y pintura	1 silla; 1 escritorio; 25 bancos; 25 caballetes; 2 armarios; 2 estantes; 1 lavabo; 1 bote para basura	-	21	120.00	var.		Sí	

Área	Requerimientos funcionales								Priv.	
	Mobiliario y equipo				Capacidad					
					Personas		Dimensiones			
	Fijas	Flot.	Á (m ²)	H (m)						
Taller de escultura	1 silla; 1 escritorio; 25 bancos; 4 mesas de trabajo; 2 armarios; 2 estantes; 1 lavabo; 1 bote para basura				-	21	120.00	var.	Sí	
Taller de grabado	1 silla; 1 escritorio; 25 bancos; 25 mesas de trabajo; 2 armarios; 2 estantes; 1 lavabo; 1 bote para basura				-	21	120.00	var.	Sí	
Taller de fotografía y diseño	26 sillas; 26 escritorios; 2; armarios; 2 estantes; 1 lavabo; 1 bote para basura				-	21	120.00	var.	Sí	
Área para sesiones fotográficas	3 sillas; 1 escritorio, 2 reflectores, 1 bote para basura				-	5	9.00	var.	Sí	
Cuarto oscuro	2 sillas; 1 mesa de trabajo				-	3	9.00	var.	Sí	
Galería de exposiciones	-				-	var.	160.00	var.	Sí	
Sanitario para hombres	2 excusados; 2 mingitorios; 4 botes para basura				-	var.	16.60	3.00	Sí	
Sanitario para mujeres	3 excusados; 3 lavabos; 4 botes para basura				-	var.	16.60	3.00	Sí	
Atrio	4 botes para basura				-	var.	-	-	No	
Pasillo	4 botes para basura				-	var.	-	-	No	

Área	Requerimientos ambientales						Requerimientos técnicos						Características de acabados finales						
	Genera	Ventilación			Iluminación			Instalaciones											
		O	N	F	N	Artificial	H	S	E	A	G	T	I	C					
		L	T																
Gobernación e información																			
Departamento administrativo																			
Oficina del director	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	X	-	-	-	X	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Sanitario del director	Olor	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	x	x	x	-	-	-	-	Reutilización de agua	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Cubículo de la secretaria del director	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	X	-	-	-	X	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Recepción de la oficina del director	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	X	-	-	-	X	X	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón
Oficina del subdirector	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	X	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón
Sanitario del subdirector	Olor	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	x	x	x	-	-	-	-	Reutilización de agua	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Cubículo de la secretaria del subdirector	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	X	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón

Área	Requerimientos ambientales								Requerimientos técnicos											
	Genera	Ventilación			Iluminación		Instalaciones								Características de acabados finales					
		O	N	F	N	Artificial	H	S	E	A	G	V	I	C	Ecotecnia	Piso	Muro	Techo		
		L	T																	
Recepción de la oficina del subdirector	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	X	-	-	-	X	X	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Oficina del contador	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	X	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Oficina del coordinador de control escolar	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	X	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Oficina del coordinador de recursos humanos	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	X	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Oficina del coordinador de planeación y evaluación	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	X	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Oficina del jurídico	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	X	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Oficina de la secretaría administrativa	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	X	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Sala de juntas	-	SE; S; SO	Sí	Sí	Sí	F	G	-	-	X	X	-	X	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Cubículos de las secretarías del departamento	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	X	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Sanitario para hombres	Olor	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	x	x	x	-	-	-	-	-	Reutilización de agua	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Sanitario para mujeres	Olor	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	x	x	x	-	-	-	-	-	Reutilización de agua	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Vestíbulo y recepción del departamento	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	X	-	-	-	X	X	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Departamento académico																				
Oficina del coordinador de difusión cultural	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	X	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Oficina del coordinador de extensión y vinculación	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	X	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	

Área	Requerimientos ambientales								Requerimientos técnicos											
	Genera	Ventilación			Iluminación		Instalaciones								Características de acabados finales					
		O	N	F	N	Artificial	H	S	E	A	G	T	I	C	Ecotecnia					
		L	T													Piso	Muro	Techo		
Oficina del coordinador de investigación y posgrado	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	x	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Oficina del coordinador de servicio social y prácticas escolares	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	x	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Oficina del coordinador de titulación	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	x	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Sala de personal	Olor	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	x	x	x	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Cubículos de las secretarías del departamento	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	x	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Sanitario para hombres	Olor	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	x	x	x	-	-	-	-	-	Reutilización de agua	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Sanitario para mujeres	Olor	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	x	x	x	-	-	-	-	-	Reutilización de agua	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Vestíbulo y recepción del departamento	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	x	-	-	-	x	x	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Departamento de limpieza y mantenimiento																				
Bodega	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	x	-	-	-	-	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Biblioteca																				
Oficina del director	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón
Oficina del subdirector	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón
Recepción de la dirección	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	x	-	-	-	-	x	x	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón
Paquetería y guardado	-	SE; S; SO	Si	Si	Si	F	G	-	-	x	x	-	-	-	x	x	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón
Área de control	-	SE; S; SO	Si	Si	Si	F	G	-	-	x	x	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón

Área	Requerimientos ambientales								Requerimientos técnicos											
	Genera	Ventilación			Iluminación		Instalaciones								Características de acabados finales					
		O	N	F	N	Artificial	H	S	E	A	G	V	I	C	Ecotecnia	Piso	Muro	Techo		
		L	T																	
Acervo de libros	-	SE; S; SO	Sí	Sí	Sí	F	G	-	-	X	X	-	-	X	X	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Acervo de medios audiovisuales	-	SE; S; SO	Sí	Sí	Sí	F	G	-	-	X	X	-	-	X	X	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Acervo de tesis	-	SE; S; SO	Sí	Sí	Sí	F	G	-	-	X	X	-	-	X	X	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Área de lectura	-	SE; S; SO	Sí	Sí	Sí	F	G	-	-	X	X	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Laboratorio de computo	-	SE; S; SO	Sí	Sí	Sí	F	G	-	-	X	X	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Sanitario para hombres	Olor	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	x	x	x	-	-	-	-	-	Reutilización de agua	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Sanitario para mujeres	Olor	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	x	x	x	-	-	-	-	-	Reutilización de agua	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Vestíbulo	-	SE; S; SO	Sí	Sí	Sí	F	G	-	-	X	X	-	-	X	X	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Servicios médicos																				
Consultorio de medicina general	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	x	x	x	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Consultorio de nutriología	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	x	x	x	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Consultorio de psicología	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	x	x	x	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Sala de espera	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	x	x	x	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Vestíbulo y recepción del departamento	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	X	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Cafetería																				
Local comercial	Olor; ruido	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	x	x	x	-	X	-	-	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	

Área	Requerimientos ambientales								Requerimientos técnicos											
	Genera	Ventilación			Iluminación		Instalaciones								Características de acabados finales					
		O	N	F	N	Artificial		H	S	E	A	G	Tv	I	C					
		L	T													Ecotecnia				
Área de comensales	Olor; ruido	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	X	-	-	-	-	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Sanitario para hombres	Olor	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	X	X	X	-	-	-	-	-	Reutilización de agua	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Sanitario para mujeres	Olor	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	X	X	X	-	-	-	-	-	Reutilización de agua	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Vestíbulo	Ruido	-	Si	No	Si	F	G	-	-	X	-	-	-	-	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Área de carga y descarga de insumos	Ruido	-	Si	No	Si	F	G	-	-	X	-	-	-	-	-	-	Rugoso; resistente a la intemperie	-	-	
Departamento de limpieza y mantenimiento																				
Cuarto de limpieza y mantenimiento	Olor	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	X	X	X	-	-	-	-	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Cuarto de máquinas	Ruido	-	Si	No	Si	F	G	-	-	X	-	-	-	-	-	-	Rugoso; resistente a la intemperie	Rugoso; resistente a la intemperie	-	
Bodega	-	-	Si	No	Si	F	G	-	-	X	-	-	-	-	-	-	Rugoso; resistente a la intemperie	Rugoso; resistente a la intemperie	-	
Área de basura	Olor	-	Si	No	Si	F	G	-	-	X	-	-	-	-	-	-	Rugoso; resistente a la intemperie	Rugoso; resistente a la intemperie	-	
Artes Visuales																				
Departamento administrativo																				
Oficina de la secretaría administrativa	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón
Departamento académico																				
Oficina del secretario académico	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón
Sanitario del secretario académico	Olor	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	X	X	X	-	-	-	-	-	Reutilización de agua	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Cubículo de la secretaría del secretario académico	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón
Oficina del subsecretario académico	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón

Área	Requerimientos ambientales								Requerimientos técnicos											
	Genera	Ventilación			Iluminación		Instalaciones								Características de acabados finales					
		O	N	F	N	Artificial	H	S	E	A	G	V	I	C	Ecotecnia	Piso	Muro	Techo		
		L	T																	
Sanitario del subsecretario académico	Olor	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	x	x	x	-	-	-	-	-	Reutilización de agua	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Cubículo de la secretaria del subsecretario académico	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	x	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Sanitario para hombres	Olor	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	x	x	x	-	-	-	-	-	Reutilización de agua	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Sanitario para mujeres	Olor	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	x	x	x	-	-	-	-	-	Reutilización de agua	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Cubículo del coordinador de tutorías	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	x	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Cubículo del coordinador del área de talleres y prácticas	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	x	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Cubículo del coordinador del área de teoría e investigación	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	x	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Cubículos de las secretarías del departamento	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	x	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Vestíbulo y recepción del departamento	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	x	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Departamento de limpieza y mantenimiento																				
Bodega	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	x	-	-	-	-	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Enseñanza y aprendizaje																				
Aula teórica	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	x	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Aula práctica	-	SE; S; SO	Sí	No	Sí	F	G	-	-	x	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón	
Sala de usos múltiples	-	SE; S; SO	Sí	Sí	Sí	F	G	-	-	x	x	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate; madera sintética	Plafón	

Área	Requerimientos ambientales								Requerimientos técnicos										
	Genera	Ventilación			Iluminación		Instalaciones								Características de acabados finales				
		O	N	F	N	Artificial		H	S	E	A	G	Tv	I	C				
						L	T												
Taller de dibujo y pintura	Olor	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	x	x	x	-	-	-	x	-	Reutilización de agua	Rugoso; resistente a químicos	Rugoso; resistente a químicos	Plafón
Taller de escultura	Olor, ruido	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	x	x	x	-	-	-	x	-	Reutilización de agua	Rugoso; resistente a químicos	Rugoso; resistente a químicos	Plafón
Taller de grabado	Olor; Ruido	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	x	x	x	-	-	-	x	-	Reutilización de agua	Rugoso; resistente a químicos	Rugoso; resistente a químicos	Plafón
Taller de fotografía y diseño	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	x	x	x	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón
Área para sesiones fotográficas	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	x	x	x	-	-	-	x	-	Reutilización de agua	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón
Cuarto oscuro	-	SE; S; SO	Si	No	No	UV	A	x	x	x	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón
Galería de exposiciones	-	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	-	-	x	-	-	-	x	-	-	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón
Sanitario para hombres	Olor	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	x	x	x	-	-	-	-	-	Reutilización de agua	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón
Sanitario para mujeres	Olor	SE; S; SO	Si	No	Si	F	G	x	x	x	-	-	-	-	-	Reutilización de agua	Loseta vinílica	Liso; pintura mate	Plafón
Atrio	Ruido	-	Si	No	Si	F	G	-	-	x	-	-	-	x	x	Captación pluvial	Rugoso; resistente a la intemperie	Liso; pintura mate	Liso; pintura mate
Pasillo	Ruido	-	Si	No	Si	F	G	-	-	x	-	-	-	x	x	Captación pluvial	Rugoso; resistente a la intemperie	Liso; pintura mate	Liso; pintura mate

A continuación se muestra en forma resumida la superficie que le corresponde a cada área analizada:

Área	Superficie (m ²)
Gobierno	
Departamento administrativo	
Oficina del director	20.00
Sanitario del director	2.80
Cubículo de la secretaría del director	2.00
Recepción de la oficina del director	16.00

Área	Superficie (m2)
Oficina del subdirector	20.00
Sanitario del subdirector	2.80
Cubículo de la secretaria del subdirector	2.00
Recepción de la oficina del subdirector	16.00
Oficina del contador	12.00
Oficina del coordinador de control escolar	12.00
Oficina del coordinador de recursos humanos	12.00
Oficina del coordinador de planeación y evaluación	12.00
Oficina del jurídico	12.00
Oficina de la secretaria administrativa	18.00
Sala de juntas	56.00
Cubículos de las secretarías del departamento	6.00
Sanitario para hombres	10.40
Sanitario para mujeres	10.40
Vestíbulo y recepción del departamento	51.00
Departamento académico	
Oficina del coordinador de difusión cultural	12.00
Oficina del coordinador de extensión y vinculación	12.00
Oficina del coordinador de investigación y posgrado	12.00
Oficina del coordinador de servicio social y prácticas escolares	12.00
Oficina del coordinador de titulación	12.00
Sala de personal	56.00
Cubículos de las secretarías del departamento	6.00
Sanitario para hombres	10.40
Sanitario para mujeres	10.40
Vestíbulo y recepción del departamento	51.00
Departamento de limpieza y mantenimiento	
Bodega	18.00
Biblioteca	
Oficina del director	20.00
Oficina del subdirector	20.00
Cubículo de la secretaria de la dirección	2.00
Recepción de la dirección	16.00
Paquetería y guardado	6.40
Área de control	6.40
Acervo de libros	30.40
Acervo de medios audiovisuales	15.20
Acervo de tesis	15.20
Área de lectura	118.10
Laboratorio de computo	38.40
Sanitario para hombres	8.50
Sanitario para mujeres	8.50
Vestíbulo	27.20
Servicios médicos	
Consultorio de medicina general	16.00

Área	Superficie (m2)
Consultorio de nutriología	10.00
Consultorio de psicología	10.00
Sala de espera	25.60
Vestíbulo y recepción del departamento	25.60
Cafetería	
Local comercial	28.00
Área de comensales	160.00
Sanitario para hombres	6.00
Sanitario para mujeres	6.00
Vestíbulo	80.00
Área de carga y descarga de insumos	20.00
Departamento de limpieza y mantenimiento	
Cuarto de limpieza y mantenimiento	8.00
Cuarto de máquinas	6.00
Bodega	6.00
Área de basura	6.00
Artes Visuales	
Departamento administrativo	
Oficina de la subsecretaría administrativa	12.00
Departamento académico	
Oficina del secretario académico	16.00
Sanitario del secretario académico	2.80
Cubículo de la secretaría del secretario académico	2.00
Oficina del subsecretario académico	16.00
Sanitario del subsecretario académico	2.80
Cubículo de la secretaría del subsecretario académico	2.00
Sanitario para hombres	3.00
Sanitario para mujeres	3.00
Cubículo del coordinador de tutorías	8.40
Cubículo del coordinador del área de talleres y prácticas	8.40
Cubículo del coordinador del área de teoría e investigación	8.40
Cubículos de las secretarías del departamento	28.80
Vestíbulo y recepción del departamento	16.00
Departamento de limpieza y mantenimiento	
Bodega	8.00
Enseñanza y aprendizaje	
Aula teórica	49.00
Aula práctica	49.00
Sala de usos múltiples	56.00
Taller de dibujo y pintura	120.00
Taller de escultura	120.00
Taller de grabado	120.00
Taller de fotografía y diseño	120.00
Área para sesiones fotográficas	9.00
Cuarto oscuro	9.00

Área	Superficie (m2)
Galería de exposiciones	100.00
Sanitario para hombres	16.00
Sanitario para mujeres	16.00

9.4 Diagramas de funcionamiento

Los diagramas de funcionamiento permitieron especificar cual será la organización y estructuración visual de los elementos que componen al proyecto. En los siguientes diagramas se muestran las relaciones directas e indirectas de los espacios arquitectónicos que se acaban de analizar en el programa arquitectónico, lo cual posteriormente permitió establecer la zonificación.

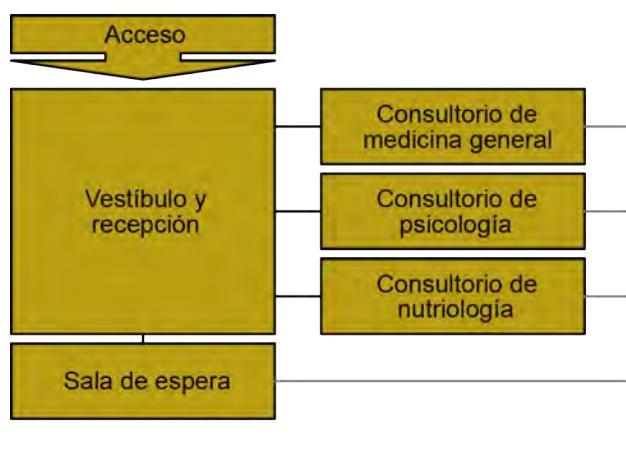
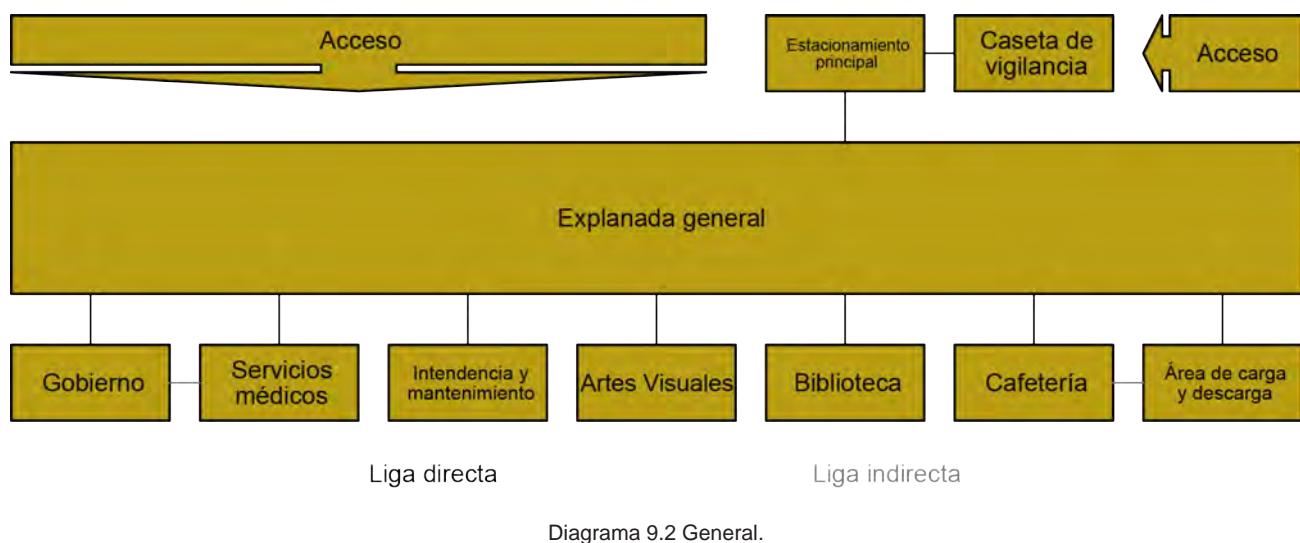


Diagrama 9.3 Servicios médico.

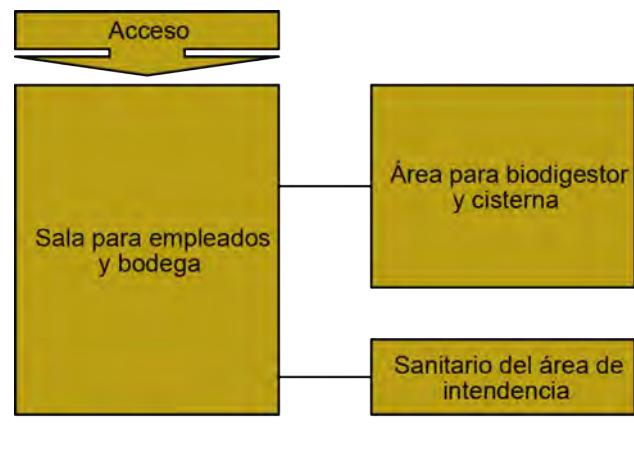


Diagrama 9.4 Intendencia y mantenimiento.

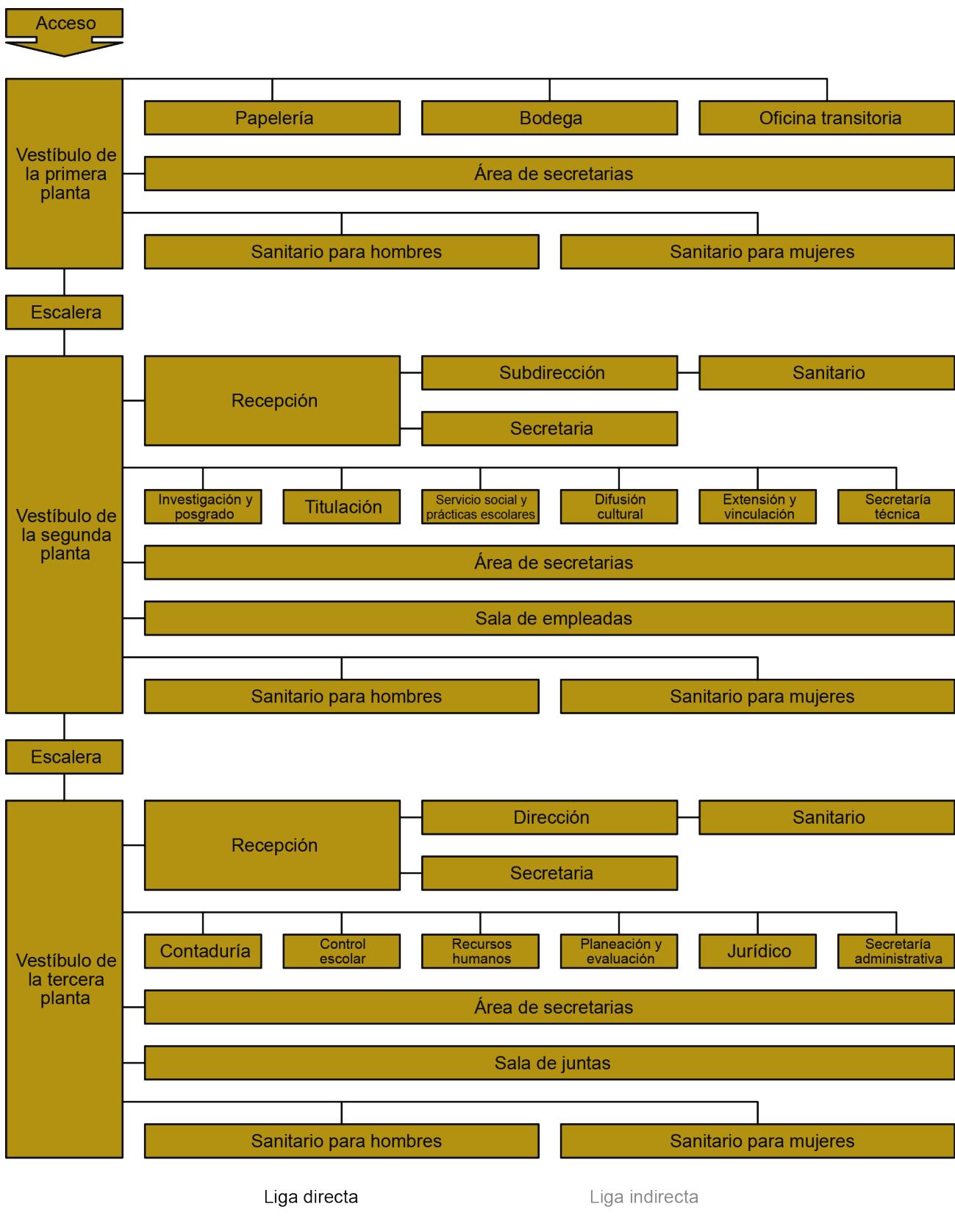


Diagrama 9.5 Gobierno.

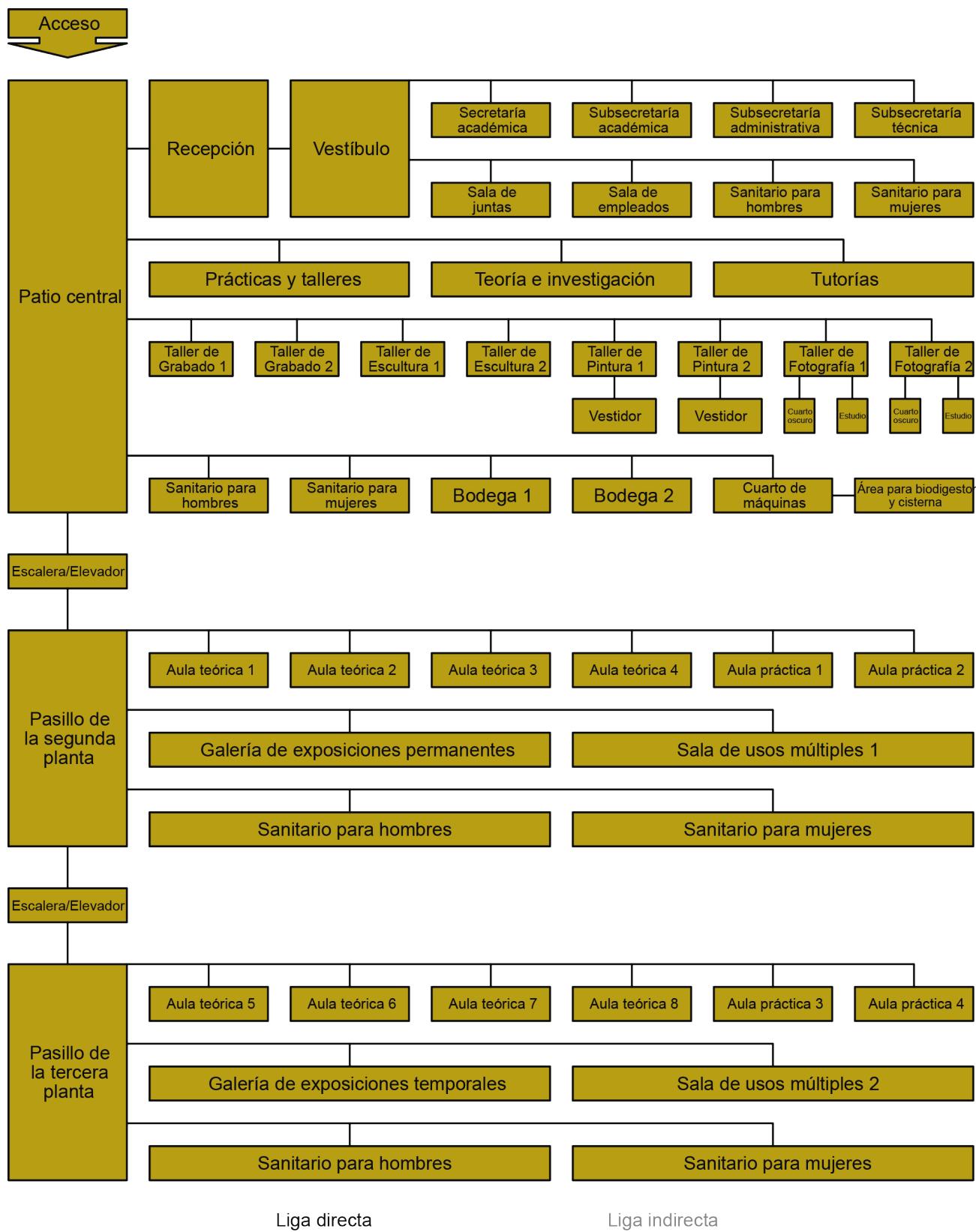


Diagrama 9.6 Artes Visuales.

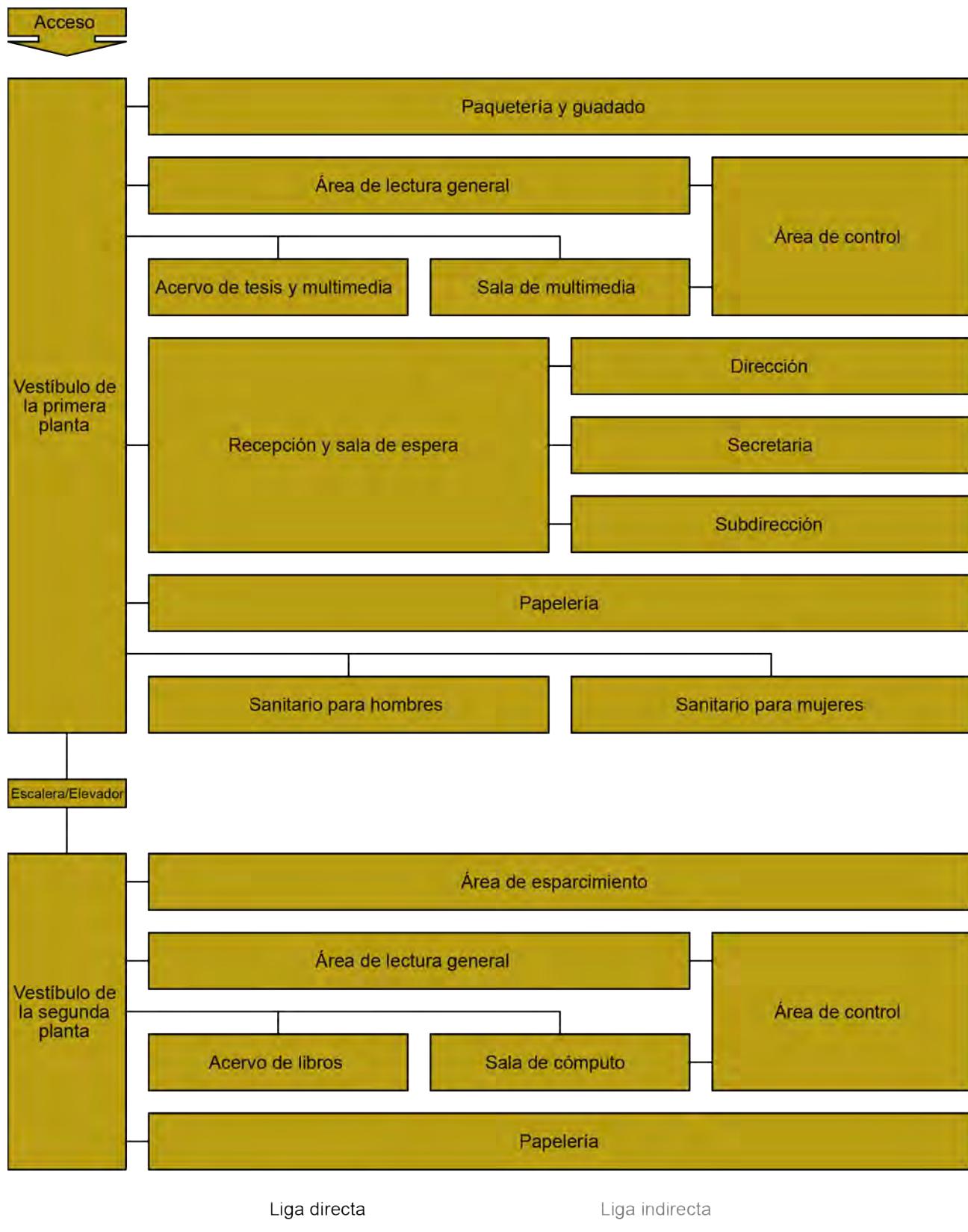


Diagrama 9.7 Biblioteca.

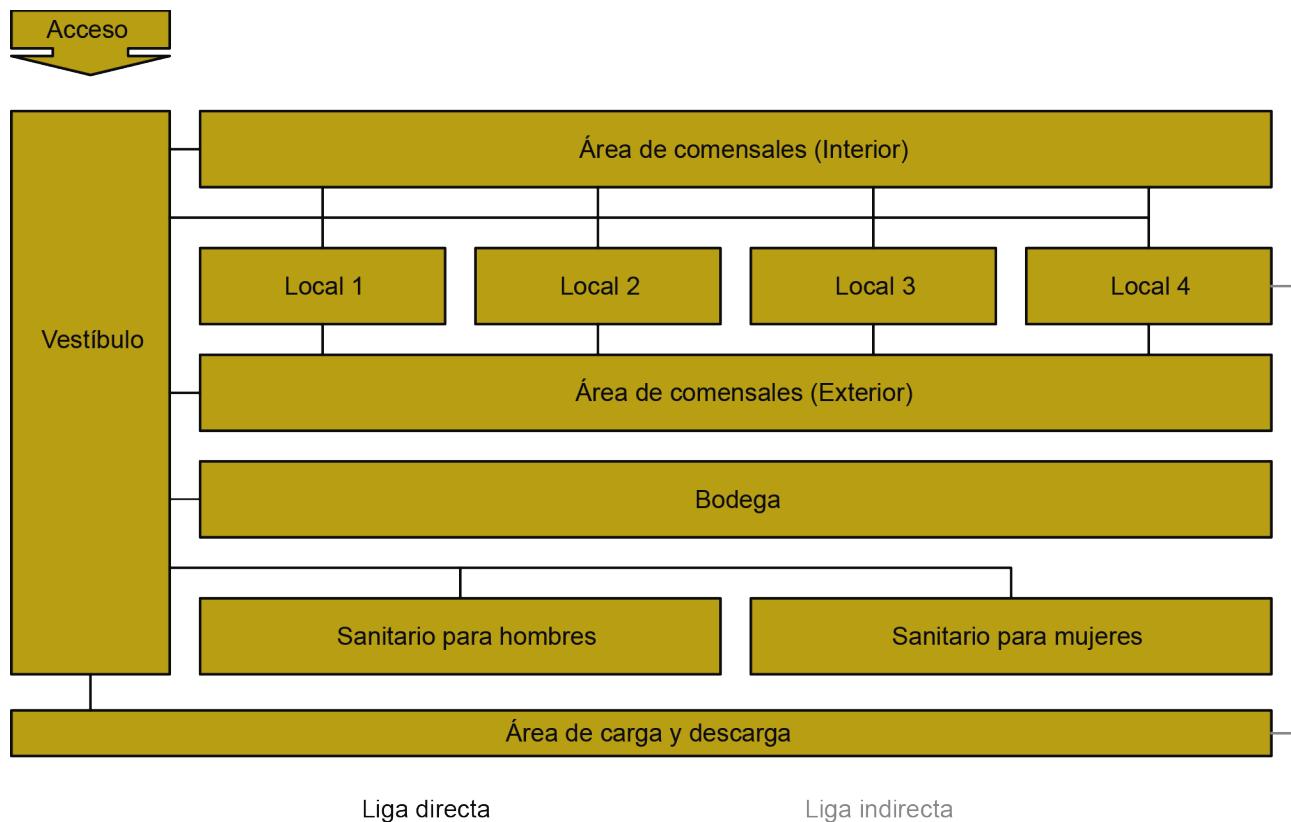


Figura 9.8 Cafetería.

9.5 Zonificación

Con base en el análisis de actividades y necesidades de los usuarios, y el análisis de las áreas necesarias descritos al inicio de este capítulo, se obtuvo el programa arquitectónico, que permitió establecer los diagramas de funcionamiento que a su vez permitirían realizar la zonificación.

La zonificación es la organización adecuada de los espacios arquitectónicos según su relación funcional y el medio físico en que se encuentran. En este caso, la zonificación se realizó de tal manera que concidiera con la idea compositiva, la cual se fue definiendo a lo largo de este capítulo y se abordará en el siguiente de manera extensa.

Es necesario señalar que, los Servicios médicos, la Intendencia y mantenimiento, y Gobierno, se zonificaron en la misma área, no así los edificios de Artes Visuales, Biblioteca y Cafetería.

A continuación se muestran las zonificaciones de los edificios que conforman al proyecto:



Figura 9.2 Edificio A. Gobierno (Primera planta).

Intendencia y mantenimiento

- 1 Sala de intendencia general
- 2 Sanitario de intendencia general
- 3 Área de mantenimiento y cuarto de máquinas

Servicios médico

- 4 Recepción y sala de espera
- 5 Enfermería general
- 6 Psicología
- 7 Nutriólogía

Gobierno (Zona general)

- 8 Vestíbulo
- 9 Recepción y sala de espera
- 10 Sanitario para hombres
- 11 Sanitario para mujeres
- 12 Ducto sanitario
- 13 Papelería
- 14 Bodega
- 15 Oficina transitoria



Figura 9.3 Edificio A. Gobierno (Segunda planta).

Gobierno (Zona administrativa)

- 16 Subdirección
- 17 Sanitario de la subdirección
- 18 Recepción y sala de espera de la subdirección

Gobierno (Zona académica)

- 25 Investigación y posgrado
- 26 Titulación
- 27 Servicio social y prácticas escolares
- 28 Difusión cultura
- 29 Extensión y vinculación
- 30 Secretaría técnica

Gobierno (Zona general)

- 19 Sala de empleados
- 20 Pasillo
- 21 Recepción y sala de espera
- 22 Sanitario para hombres
- 23 Sanitario para mujeres
- 24 Ducto sanitario



Figura 9.4 Edificio A. Gobierno (Tercera planta).

Gobierno (Zona administrativa)

- 31 Dirección
- 32 Sanitario de la dirección
- 33 Recepción y sala de espera de la dirección
- 40 Contaduría
- 41 Recursos humanos
- 42 Control escolar
- 43 Planeación y evaluación
- 44 Jurídico
- 45 Secretaría administrativa

Gobierno (Zona general)

- 34 Sala de juntas
- 35 Pasillo
- 36 Recepción y sala de espera
- 37 Sanitario para hombres
- 38 Sanitario para mujeres
- 39 Ducto sanitario



Figura 9.4 Edificio B. Artes Visuales (Primera planta).

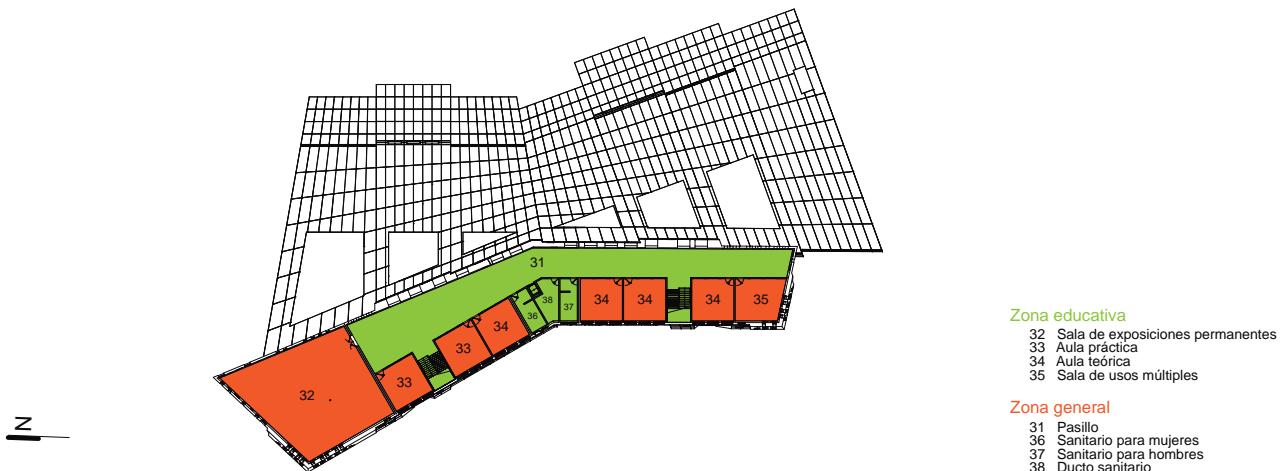


Figura 9.5 Edificio B. Artes Visuales (Segunda planta).

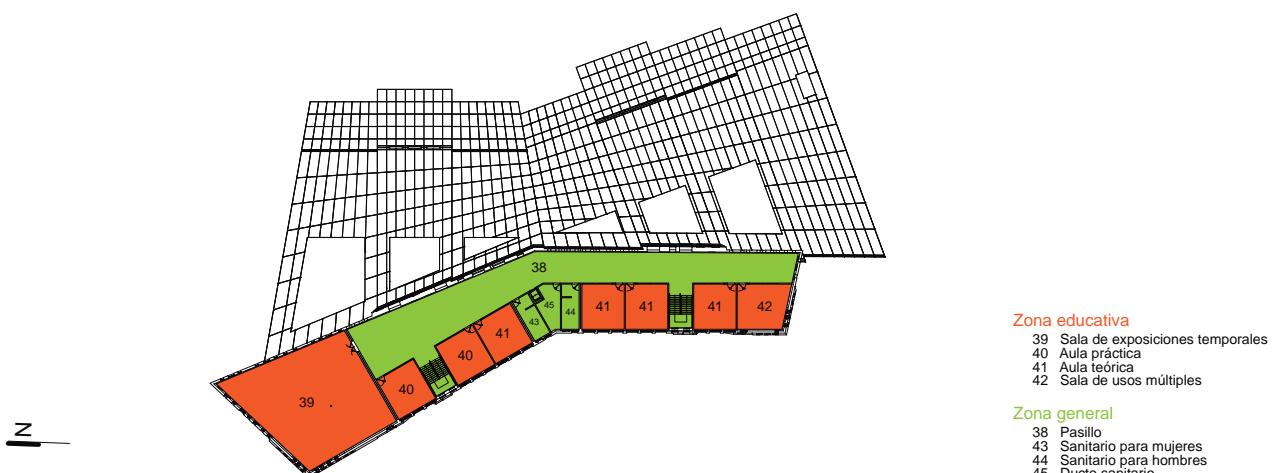


Figura 9.6 Edificio B. Artes Visuales (Tercera planta).



Figura 9.7 Edificio C. Biblioteca (Primera planta).

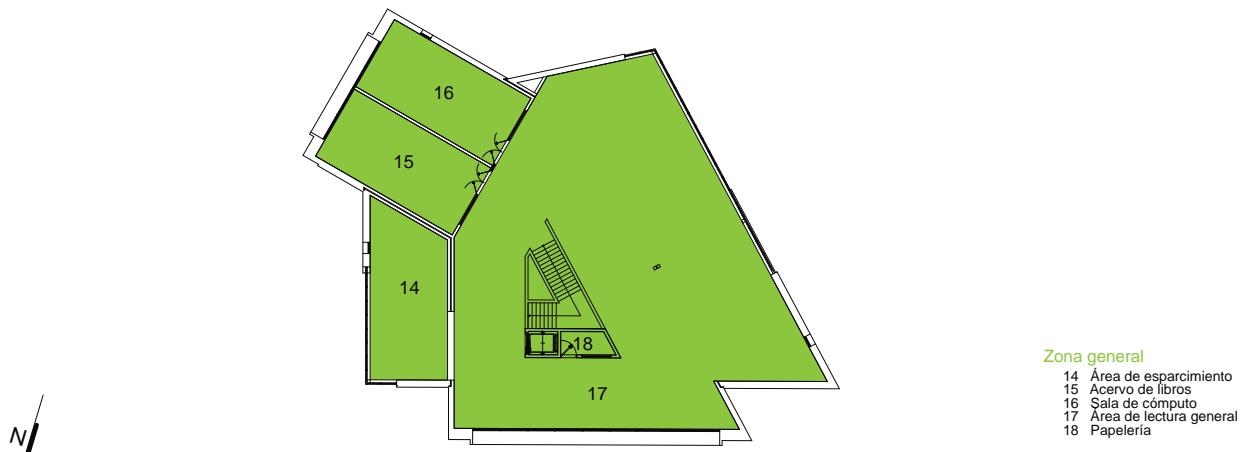


Figura 9.8 Edificio B. Biblioteca (Segunda planta).

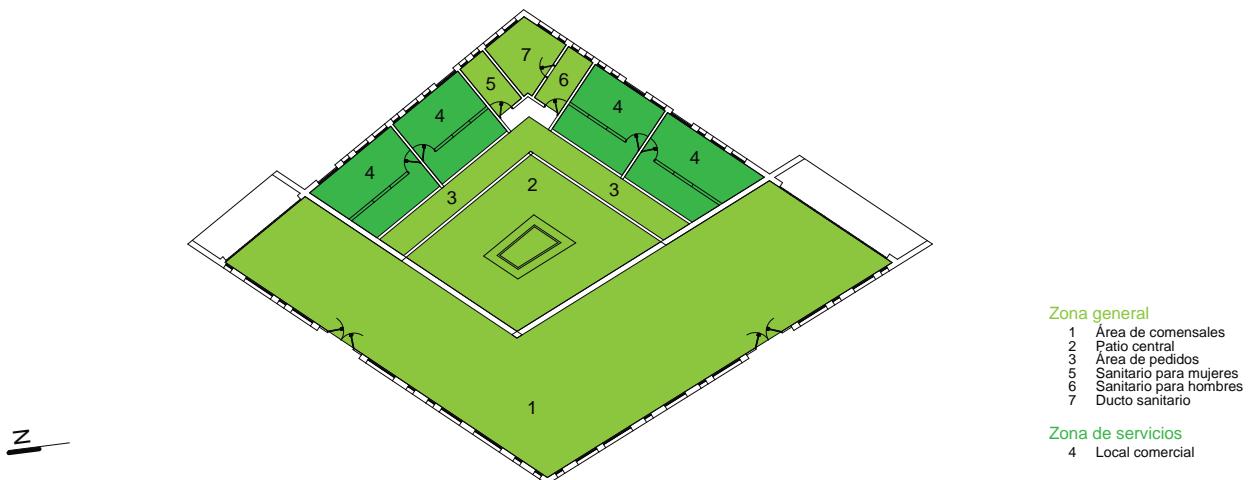


Figura 9.9 Edificio D. Cafetería (Primera planta).

Idea compositiva



10 Idea compositiva

10.1 Argumento conceptual

Antes de describir los argumentos conceptuales, se consideraron dos premisas generales con las que se debía abordar el proyecto; independientemente del ritmo y la funcionalidad que son inherentes a la arquitectura:

Integración. Al igual y a diferencia de otras ciudades, Acapulco no se distingue por una arquitectura definida, no obstante, la arquitectura de los climas tropicales tenga características particulares, era arbitrario diseñar un proyecto con esas características que siguiera contribuyendo a la desintegración de la fisonomía de la ciudad. De ahí esta primer premisa, en la que, más allá de pretender realizar un proyecto extravagante, sofisticado y diferente, lo que se buscó fue realizar un proyecto que se integrara al contexto físico inmediato, en este caso, mediante la utilización de colores vivos, y jardines adyacentes a los accesos.

Ruptura. Era importante abordar la ruptura de forma individual a pesar de ser una forma de integración. Esto debido a que el proyecto había sido concebido como un complejo que albergaría diferentes edificios de diferentes funciones y se quería que los edificios fueran diferentes el uno del otro sin contrastar negativamente. Esta ruptura, sin embargo, no se manifiesta de un edificio a otro, sino dentro del edificio mismo de forma individual, específicamente en las formas y los materiales. La ruptura sería el medio de integración de los edificios dentro del proyecto.

Precisamente para ejemplificar estas dos premisas anteriores, en el capítulo 8 se analizaron los casos de: el CENART y su irreverente dispersión de estilos arquitectónicos, y la Escuela Superior de Artes Plásticas y Visuales de la UABJO y su indiferencia con la fisonomía de la ciudad en que se encuentra.

Así pues, el proyecto de la Escuela Superior de Artes Visuales está emplazado en un terreno de casi 5 ha y prácticamente plano, colinda, al oeste, con una zona habitacional; al sur, con el centro de exposiciones Forum Imperial; y al este, con el CRIT, de ahí la colorida forma de integración. Está conformado por cuatro edificios: el edificio A, Gobierno, en el que también se encuentra la Enfermería y la Intendencia y mantenimiento; el edificio B, Artes Visuales; el edificio C, Biblioteca; y el edificio D, la Cafetería.

Para el plan maestro general se dispusieron tres accesos: dos peatonales y uno vehicular. Los accesos peatonales se encuentran, uno al sur, sobre la calle principal, y el otro en la esquina sureste sobre la calle secundaria; y el vehicular, por motivos de menor tráfico, se situó hacia el norte sobre la calle secundaria. Los edificios se dispusieron a alrededor de 5 km² de áreas verdes y un gran lago artificial, y estarían interconectados mediante senderos y puentes.

El trazado del plan maestro respondió a la idea de que los edificios estuvieran diseñados y organizados de acuerdo a la localización de los árboles para preservarlos en la medida de lo posible.

10.1.1 Edificio A (Gobierno)

El edificio A está destinado principalmente a las funciones administrativas e informativas de la escuela, por lo que se consideró como el edificio central del proyecto y se ubicó frente al acceso principal.

Debido al trazado del plan maestro, y al encontrarse este edificio en la parte más arbolada, se decidió seguir la ruta de los árboles para definir su forma, la cual es de una uve abierta de este a oeste a 150 grados.

El edificio consta tres plantas: la primera planta cuenta con tres accesos: uno para el área de Intendencia y mantenimiento, otro para la Enfermería, y el principal para el área de Gobierno; la segunda planta corresponde esencialmente al departamento académico; y la tercera al departamento administrativo. Las tres plantas destinadas a Gobierno cuentan con amplios pasillos, áreas de recepción y salas de espera, los cuales, al estar conectados, se zonificaron de tal forma que la ventilación se propagara en esas direcciones; sin embargo, esto trajo el problema de que las oficinas, al estar orientadas hacia el sur y suroeste, contaban con ventilación pero quedaban expuestas al Sol, lo que se solucionó utilizando ventanas con control solar.

Las fachadas del edificio comienzan con muros acabados en concreto aparente en la primera planta que se fusionan con el suelo también acabado en concreto, y continúan con la segunda y tercera planta, en donde los muros tienen un espesor mayor y una forma que, junto con los ventanales que van de piso a techo y las diferentes tonalidades verdes, simulan las rendijas de una hoja de palmera.

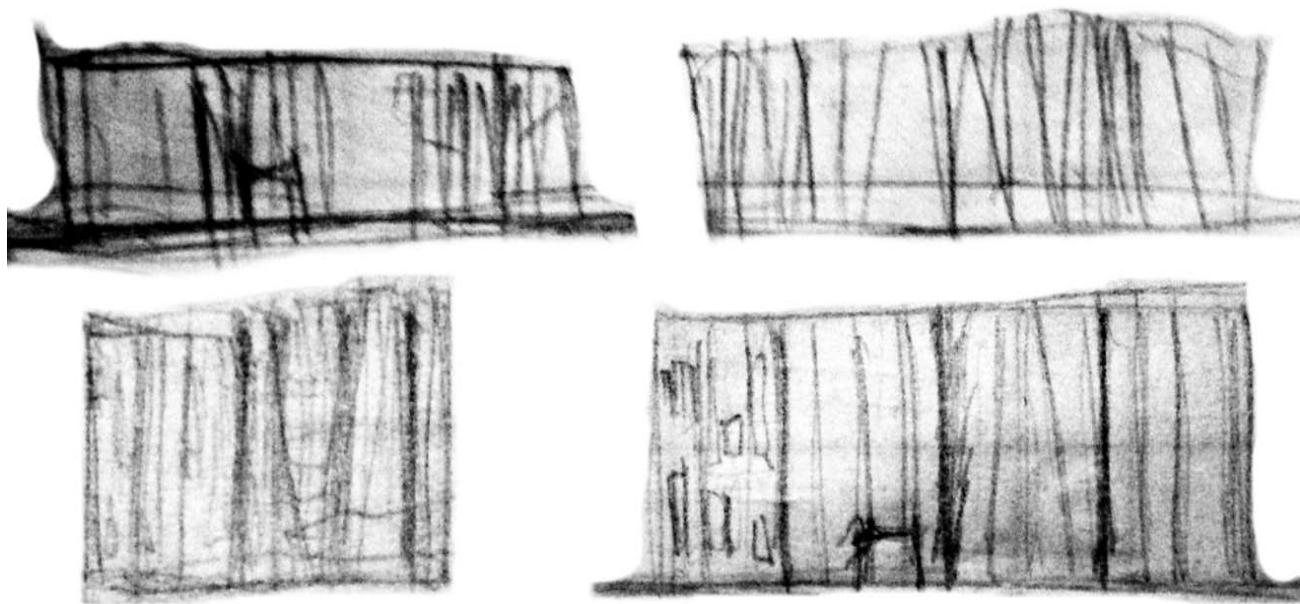


Figura 10.2 Bosquejo (Edificio A. Gobierno).

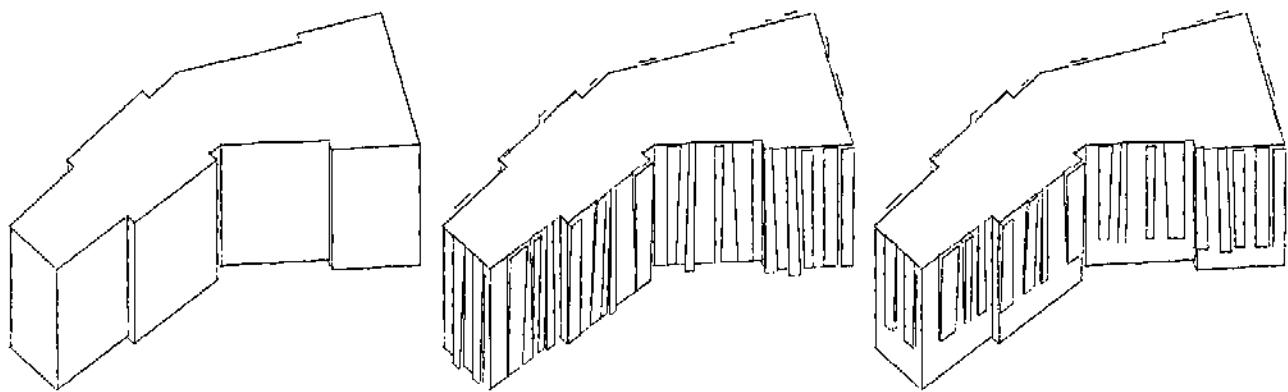


Figura 10.3 Geometrización (Edificio A. Gobierno).

10.1.2 Edificio B (Artes Visuales)

Este edificio, al igual que el anterior, se diseñó siguiendo la ruta de los árboles. La idea del mismo hace alusión al jaguar, tema principal de las artesanías populares del estado, más específicamente, hace alusión a un jaguar en movimiento.

El inmueble está conformado por dos volúmenes conectados por un largo patio central.

El primer volumen consta de tres niveles: el primer nivel destinado a talleres y área administrativa; y el segundo y tercer nivel destinados a las aulas y a las galerías de exposiciones. El primer nivel se eleva de forma ortogonal y a partir del segundo los muros se inclinan hacia afuera, esta inclinación permitió sombrear la parte oeste de las aulas, en las cuales la inclinación de los muros es mayor al de la parte este. También se orientó de tal forma que se sacara el mayor provecho a la ventilación cruzada. El segundo y tercer nivel, cuentan con un pasillo amplio del lado este, a lo largo del cual se colocaron en el centro bloques de madera con la intención de que se convirtieran en zonas de encuentro y descanso para los alumnos durante sus ratos libres. A lo largo del muro que cubre los pasillos por el lado este, se realizaron vanos de diferentes tamaños y controladamente desordenados. Este tipo de vanos también se utilizaron en las áreas de las salas de usos múltiples y de las galerías temporales.

El segundo volumen consta de un solo nivel destinado a talleres, servicios académicos, bodegas, y mantenimiento, se conecta con el primer volumen a través de un largo patio central que cuenta con áreas ajardinadas y en el que también se ubicaron los lockers de los alumnos.

El primer volumen está recubierto casi en su totalidad con paneles de madera. El segundo volumen y el patio están techados por paneles con acabado en concreto amarillo colocados a diferentes alturas y con diferentes inclinaciones sobre armaduras de acero, en la parte del patio se procuró dejar áreas suficientemente abiertas para la entrada de la luz solar sin que esta condicionara la comodidad de los usuarios, estas aperturas coinciden con las áreas ajardinadas; asimismo, se decidió que fuera el primer volumen el que constara de tres niveles para que, con su altura y su ubicación al oeste con respecto al patio, produjera sombras durante las horas más calurosas del día. Otro aspecto importante del techo en el diseño del edificio, es que éste se extiende varios metros sobre el suelo hacia el lado este, y se extiende también recubriendo un área considerable del primer volumen, dando la

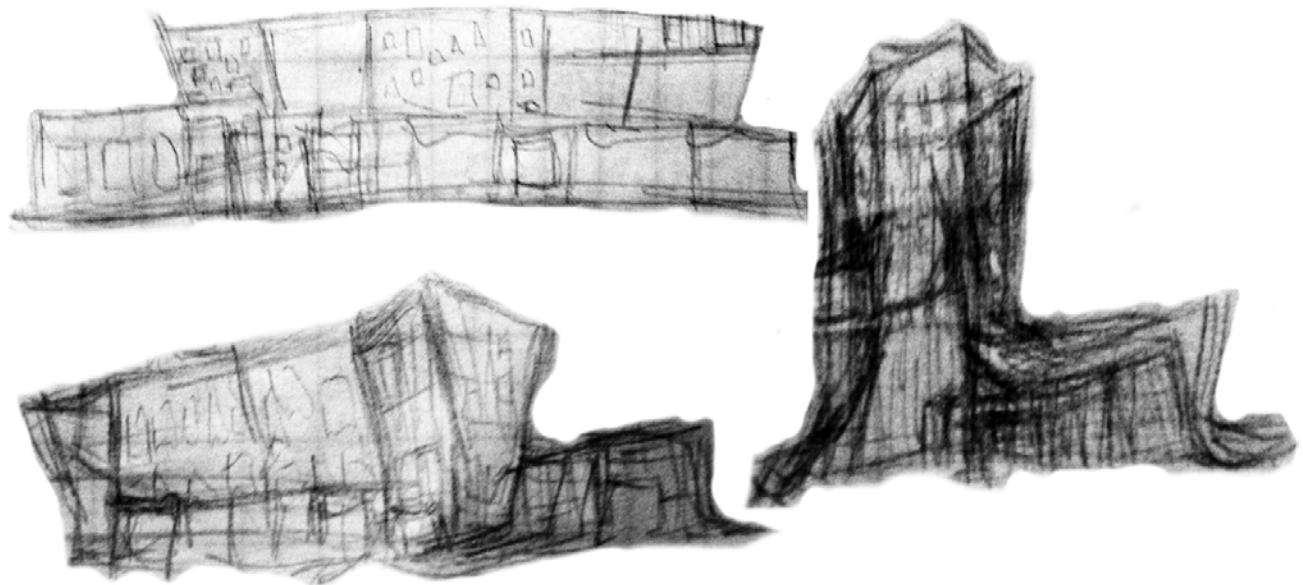


Figura 10.4 Bosquejo (Edificio B. Artes Visuales).

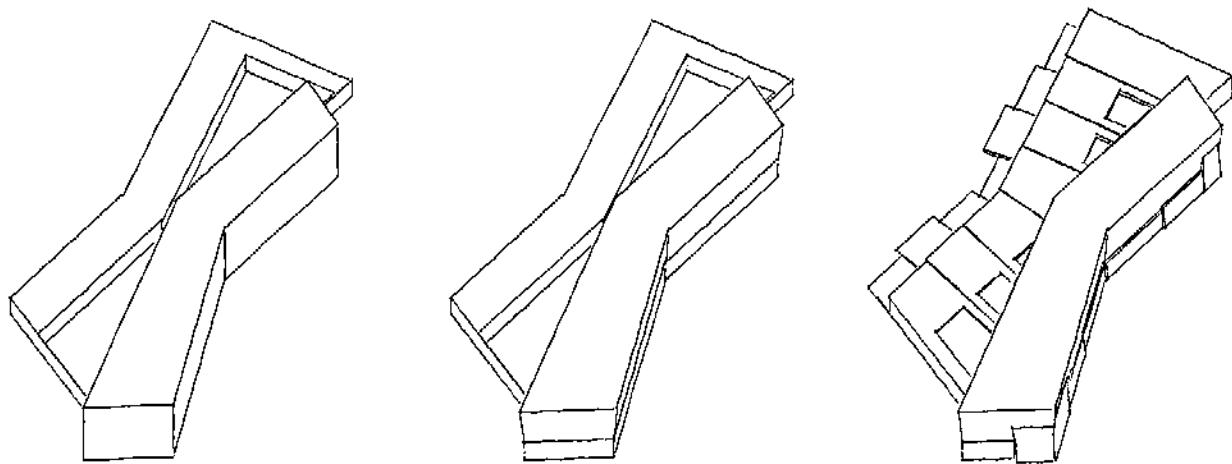


Figura 10.5 Geometrización (Edificio B. Artes Visuales).

impresión de invadirlo.

Se puede apreciar desde diferentes perspectivas las alusiones al jaguar, en el color amarillo y en el detalle de las ventanas más grandes que representan las manchas.

Este edificio termina de enmarcar, junto con el edificio A, el jardín central y el lago artificial; y en base a él fue que se diseñó el estacionamiento.

10.1.3 Edificio C (Biblioteca)

A partir de este edificio se comenzó a diseñar considerando existentes los edificios anteriores, ya no sólo el entorno natural, por lo que ahora los edificios debían integrarse también con los realizados antes.

Así entonces, este edificio se situó enseguida del edificio A y es el edificio cercano a más grupos de árboles en el terreno. Se compone por dos volúmenes en el que el segundo atraviesa al primero, que es el volumen central; esta composición surgió de la idea del encuentro de una persona con la lectura y los nuevos valores cognoscitivos que está adquiere una vez sucedido esto.

El primer volumen, el volumen central o base del edificio, se diseñó de tal manera que quedará alineado con el edificio A como si se tratara de una extensión del mismo, de ello resultó una figura casi cuadrada; esta figura se trabajó de la misma manera que las anteriores, con el fin de seguir la ruta de los árboles, una de sus esquinas se recorrió hacia el sur en dirección a los árboles más próximos y la figura se convirtió en un rombo deformado.

El segundo volumen también está diseñado de acuerdo a la orientación de dos grupos de árboles opuestos al trabajado con el volumen anterior. Este volumen con forma de uve muy abierta, se interseca con el primer volumen desde su esquina noreste hasta el centro de su lado este y componen la forma resultante del edificio.

El edificio consta de dos niveles: el primer nivel comprende, además de áreas de lectura y libros, la zona administrativa, el área de sanitarios, y cuarto de máquinas cuyo acceso es independiente al de la biblioteca; y el segundo nivel destinado totalmente a áreas de lectura, libros, y sala de cómputo. El segundo nivel, por ser el un área de mayor capacidad que el primer nivel, para jerarquizarla como el área principal, y para que el edificio alcanzará la

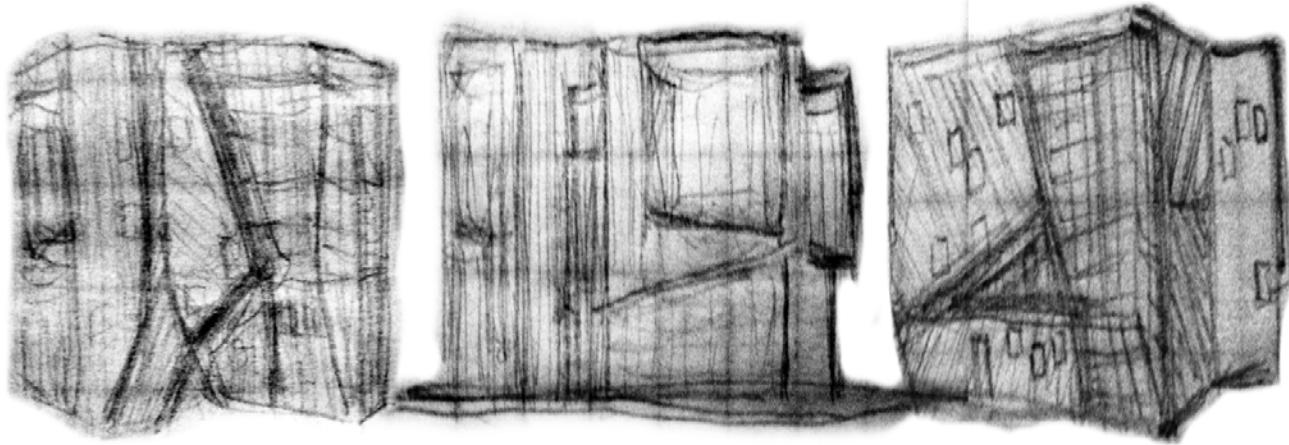


Figura 10.6 Bosquejo (Edificio C. Biblioteca).

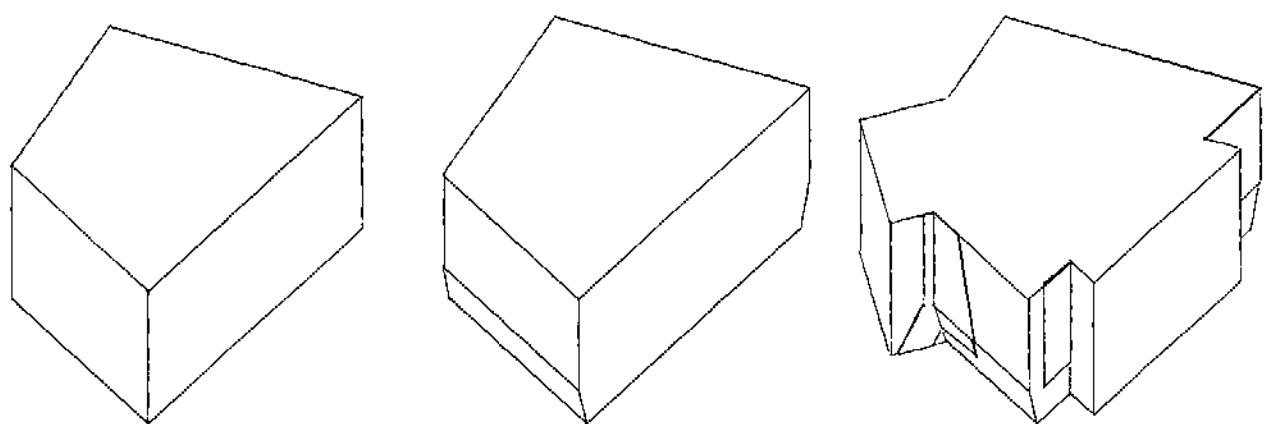


Figura 10.7 Geometrización (Edificio C. Biblioteca).

misma altura que el edificio A, tiene doble altura con respecto al primer nivel.

La orientación de este edificio favoreció la iluminación de las áreas de lectura, de libros y de salas; sin embargo, las áreas de paquetería y la zona administrativa, al ser áreas con usuarios fijos, quedaban un poco expuestas a la radiación solar, por lo que se optó a inclinar los muros correspondientes a esas áreas para sombrearlas, con lo que se conseguía hacer una pequeña distinción entre los dos volúmenes. Ahora bien, puesto que se quería hacer esa distinción aún más evidente, además de, mediante ventanas, dar la impresión de estar abiertos al exterior, se diseñó al segundo volumen en concreto, y se colocaron cuatro grandes ventanales, dos en cada uno de sus frentes; y se concibió al primer volumen prácticamente de vidrio cuya unión material con el segundo volumen se daba con ayuda de un manto de paneles de madera. La utilización de grandes áreas de vidrio desfavoreció la buena orientación, lo que ocasionaría una incidencia solar alta, sin embargo, se recurrió una vez más a las ventanas con control solar para resolver ese problema.

El edificio se planeó como un lugar que no estuviera oculto a sus usuarios y por el contrario que su ubicación invitará a ser visto y utilizado.

10.1.4 Edificio D (Cafetería)

La Cafetería fue el último edificio en ser diseñado. Al igual que la Biblioteca se partió de la consideración de que los anteriores edificios eran existentes y, por lo tanto, este debería integrarse a ellos.

Para la ubicación de este edificio se consideraron dos zonas: la primera justo en el centro de los edificios anteriores, y la segunda más hacia el norte entre la Biblioteca y Artes Visuales. Sin embargo, estas dos ubicaciones se desecharon: la primera porque, de ubicarse en el centro, este edificio habría adquirido una jerarquía que no se le quería dar, pues su función, si bien importante fisiológicamente, no la requería ni lo ameritaba; la segunda se desechó porque, de ubicarse hacia el norte se habría encerrado la zona del lago artificial y las áreas verdes de esparcimiento, lo cual se quería evitar rotundamente, pues esta zona estaba suficientemente enmarcada por los edificios anteriores. Al final se resolvió ubicarlo en una zona libre que se había formado del diseño del edificio de Artes Visuales y el estacionamiento.

La conceptualización, una vez decidida la ubicación, se originó por la forma de rombo que está zona tenía. Esta forma se consideró la más óptima para el objetivo de respetar la traza

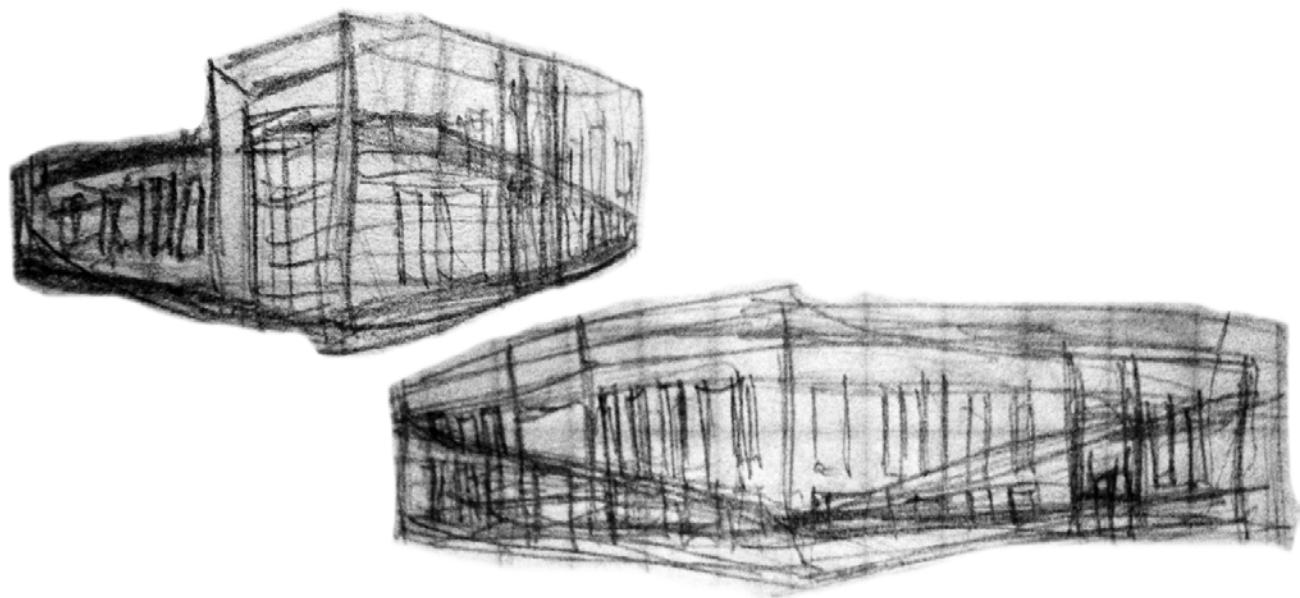


Figura 10.8 Bosquejo (Edificio D. Cafetería).

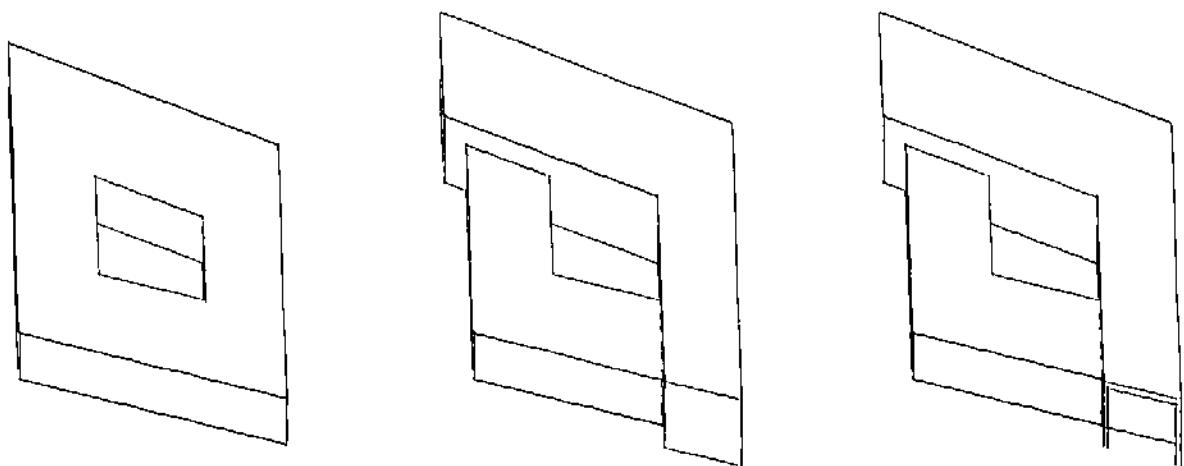


Figura 10.9 Geometrización (Edificio D. Cafetería).

del proyecto y la integración con los demás edificios. Cabe resaltar que sus dimensiones estuvieron condicionadas a que sus frentes del lado este, estuvieran separadas a la misma distancia del estacionamiento y del edificio de Artes Visuales.

Este edificio consta de un solo nivel pero se distinguen tres zonas: la primera, al oeste, corresponde a los locales comerciales, cuenta con una altura amplia y su ventilación se procuró fuera cruzada, de ahí su orientación; la segunda, al este, corresponde al área de comensales, a la cual, ya que iba a ser el área de mayor concurrencia, se le quiso dar mayor carácter dándole una mayor altura con respecto a la zona anterior; y la tercera, al centro, corresponde a un patio central totalmente abierto. Cuenta con dos accesos: uno en dirección al estacionamiento y otro en dirección al acceso principal.

En el área de comensales se pueden notar dos tipos de ventanas: celosías y ventanales de vidrio. Del lado este, aprovechando la altura de este espacio, se decidió colocar en una fila inferior a los ventanales, y en una fila superior a las celosías para que estas sirvieran de chimeneas y así optimizar la ventilación.

Con este edificio se concluía el plan maestro de la Escuela.

Bioclima y sustentabilidad



11 Bioclima y sustentabilidad

Al inicio de la investigación se señalaron los objetivos que se querían alcanzar una vez terminada, entre ellos se mencionaron un par: realizar un proyecto cuyo diseño respondiera a las características físicas y naturales del lugar, y que este no impactara negativamente al medio ambiente fundamentándose en la bioclimatización y la sustentabilidad. Por ello es que a continuación se abordan estos conceptos desde las estrategias a las que se recurriría sin ahondar en sus principios ni generalidades.

11.1 Materiales y sistemas constructivos de confort térmico

Debido a las condiciones climatológicas es indispensable la elección correcta de los materiales a emplear para aminorar tales factores, en este caso, el factor a considerar es el calor y su incidencia dentro de los inmuebles del proyecto, ya sea en forma de radiación y/o sobrecalentándolos.

11.1.1 Panel de GRC

Ya que los materiales a emplear en el proyecto son, acero para las estructuras y bloques de concreto para la mayoría de los muros interiores y exteriores, los edificios estarían propensos a sobrecalentarse por la baja capacidad térmica de dichos materiales y tornarse inconfortables.



Figura 11.1 Panel GRC.



Figura 11.2 Panel GRC.



Figura 11.3 Ventana con control solar.

Ante este problema se optó por sustituir los bloques de concreto con paneles sándwich de GRC (Glass Reinforced Concrete) (Concreto Reforzado con Vidrio) (figuras 11.1 y 11.2) para el cerramiento de las fachadas. Con esto se reducía de gran manera el sobrecalentamiento interior, al contar, los paneles de GRC y el poliuretano expandido en conjunto, con gran capacidad para la aislación térmica; además de otras propiedades valiosas como la resistencia a la corrosión provocada por la humedad y la salinidad, la impermeabilidad, la estabilidad ante el fuego, el aislamiento acústico, la flexibilidad de diseño, entre otras.

11.1.2 Ventanas con control solar

El proyecto se orientó y se diseñó de modo que fueran aprovechadas las condiciones atmosféricas y climatológicas óptimamente, sin embargo, en algunos casos la orientación afectó a algunas fachadas de algunos edificios.

Particularmente tres zonas: la parte sur y suroeste del Edificio A (Gobierno) correspondiente a las oficinas; la parte sur, suroeste y noroeste del Edificio B (Artes Visuales) correspondiente a oficinas, algunos talleres y las aulas; y la parte sur y suroeste del Edificio C (Biblioteca), en las cuales se tenía una gran incidencia solar.

En ambos edificios se procuró no alterar el concepto, pues se buscaba que las fachadas se mantuvieran limpias, es decir, sin aleros ni parapetos; así como también se buscaba que las ventanas fueran claras. Por ello es que la resolución fue la utilización de ventanas con control solar (figura 11.3), las cuales gracias a una lámina compuesta por un recubrimiento microscópico, posibilita la utilización de grandes superficies de vidrio; permitiendo el paso de la luz visible y no así el de las luces dañinas que son impedidas, en consecuencia también habría una reducción del calor sin necesidad de utilizar medios electrónicos.

11.1.3 Techos verdes

Resueltos varios problemas de calor y radiación, aún quedaba un área de los edificios vulnerable: los techos, debido a la exposición directa al Sol todo el tiempo, y al ser claros muy extensos los que absorberían el calor, por lo que se decidió que la mejor forma de contrarrestar este inconveniente era mediante techos o azoteas verdes (figuras 11.4 y 11.5).

Los techos verdes no sólo enfriarían el edificio y mantendrían aislados los espacios interiores de las altas temperaturas exteriores, sino que también compensarían las superficies

construidas, disminuirían los porcentajes de humedad en el aire, filtrarían las partículas de suciedad y polvo; además de que alojaría vegetación generadora de aromas agradables.

11.2 Microclimas

Se mencionó antes a los techos verdes como un sistema constructivo, no obstante pudieran mencionarse en este subcapítulo también, al alojar nuevos ecosistemas de plantas e insectos, disminuir las altas temperaturas y, en pocas palabras generar un microclima.

Un microclima es un clima local de características distintas a las de la zona en que se encuentra. Es un conjunto de patrones y procesos atmosféricos que caracterizan un entorno reducido. En él influyen diversos factores como son la topografía, temperatura, humedad, geografía y las obras humanas.

Además de los microclimas naturales, existen los microclimas artificiales los cuales son creados cuando los factores mencionados afectan negativamente a los usuarios de una localidad o, en este caso, de un edificio.

Dentro del terreno destinado al proyecto se propone la creación de microclimas para atenuar los efectos del calor que inciden en ciertas zonas y que pudieran acrecentarse,



Figura 11.4 Techo verde.



Figura 11.5 Techo verde.



Figura 11.6 Panel fotovoltaico.

física o psicológicamente, con la construcción de los inmuebles que lo conforman. Por eso, en esas zonas que quedan totalmente expuestas al Sol se colocarían más árboles que brinden sombra y un gran lago que refresqué los vientos provenientes; aunado por supuesto a la pavimentación necesaria y sin exageración, y la utilización de materiales como la madera en ciertas áreas exteriores.

11.3 Aprovechamiento de energías alternas

Si bien todo lo que se ha señalado ha ido entorno a reducir los impactos del Sol, también se contempla aprovecharlo, ya que se dispone de él prácticamente todo el año.

Así que, además de las técnicas pasivas de las que se han hablado —orientación, aprovechamiento de los vientos, selección de materiales—, también se recurrirá a técnicas activas como la utilización de paneles fotovoltaicos (figura 11.6) a fin de que el proyecto en algún momento pudiera abastecerse de electricidad por sí mismo. Estos paneles estarán colocados en las azoteas de los edificios para aprovechar de lleno toda la radiación solar.

11.4 Tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos

Para el tratamiento de las aguas residuales se implementarán humedales artificiales en diversas zonas del terreno. Estos humedales son sistemas de fitodepuración de aguas residuales los cuales consisten en desarrollar un cultivo de macrófitas enraizadas sobre un lecho de la grava impermeabilizada. La acción de las macrófitas hace posible una serie de complejas interacciones físicas, químicas y biológicas a través de las cuales el agua residual afluente es depurada progresiva y lentamente.

En el proyecto se utilizarán dos tipos de humedales, el subsuperficial de flujo horizontal, como tratamiento primario, y el del flujo superficial, como tratamiento secundario.

Previo a que las aguas residuales y residuos sólidos pasen por el tratamiento primario deben pasar por un pretratamiento el cual se llevará a cabo en un biodigestor. Este se deberá colocar inmediatamente después de los registros sanitarios y pluviales para separar los residuos sólidos de las aguas residuales. Los lodos que se formen de los residuos sólidos pasarán a un registro de lodos en el cual deberán tratarse adecuadamente. Estos lodos podrán reusarse como abono para plantas —siempre y cuando no se trate de hortalizas—, o como mejorador de suelos y, en determinados casos, con las medidas de seguridad

correspondientes y si el proceso es viable, como medio para producir biogás y suministrarse en la cocina de la cafetería.

11.4.1 Humedal subsuperficial de flujo horizontal

El humedal subsuperficial de flujo horizontal (figura 11.7) consiste en una cama, ya sea de tierra o arena y grava, plantada con macrófitas acuáticas, en la mayoría de los casos con la caña común o carizo (*Phragmites australis*). Toda la cama es recubierta por una membrana impermeable para evitar filtraciones en el suelo. La zona de plantación está constituida por grava fina de un solo diámetro, en entre 3 mm a 32 mm.

El agua ingresa en forma permanente. Es aplicada en la parte superior de un extremo y recogida por un tubo de drenaje en la parte opuesta inferior. El agua residual se trata a medida que fluye lateralmente a través de un medio poroso. La profundidad del lecho varía entre 0.45 m a 1.00 m y tiene una pendiente de entre 0.5 % y 1 %. El agua residual no ingresa directamente al medio granular principal (cuerpo), sino que existe una zona de amortiguación generalmente formada por grava de mayor tamaño.

El sistema de recogida consiste en un tubo de drenaje cribado, rodeado con grava de igual tamaño que la utilizada al inicio. El diámetro de la grava de ingreso y salida oscila entre 50 mm a 100 mm.

11.4.2 Humedal artificial de flujo superficial

El humedal artificial de flujo superficial (figura 11.8) es aquel donde el agua circula preferentemente a través de los tallos de las plantas y está expuesta directamente a la atmósfera. Este es el último tratamiento de las aguas residuales antes de ser almacenada en cisternas exclusivas, para posteriormente reusarse en el riego de áreas verdes y en los excusados y mingitorios.

Del mismo modo, al ser este tipo de humedales una modificación al sistema de lagunas convencionales, con una profundidad no mayor de 0.60 m, es viable, no sólo para ser utilizado como tratamiento secundario de las aguas residuales, sino que además, por sus características, al estar ubicado en zonas estratégicas, aminoraría el calor produciendo una ligera brisa y alojando otros ecosistemas y microclimas, alcanzando también lo mencionado en los dos primeros subcapítulos de este capítulo.

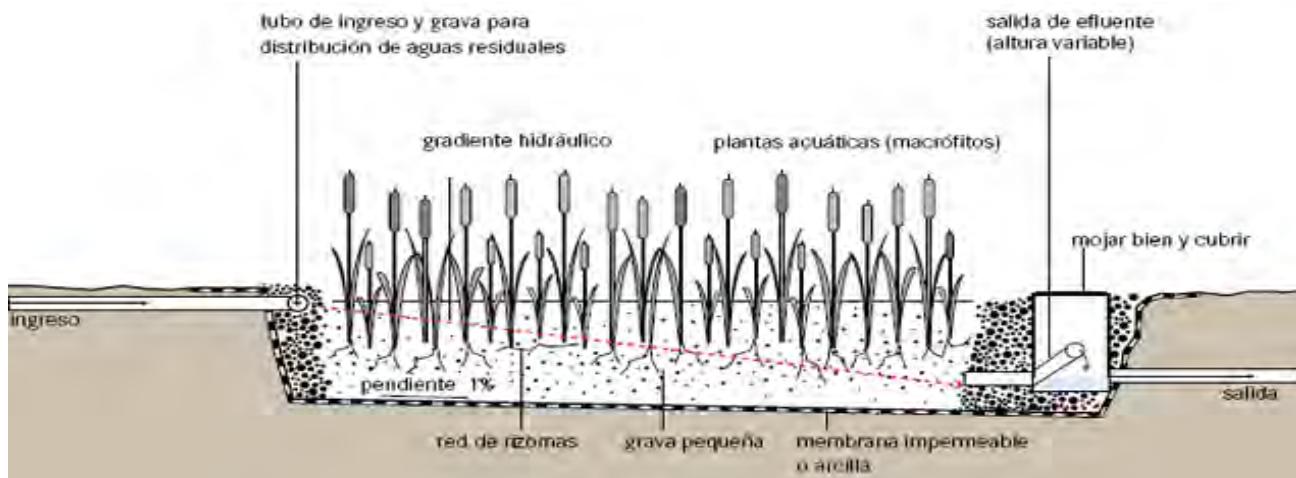


Figura 11.7 Humedal subsuperficial de flujo horizontal.

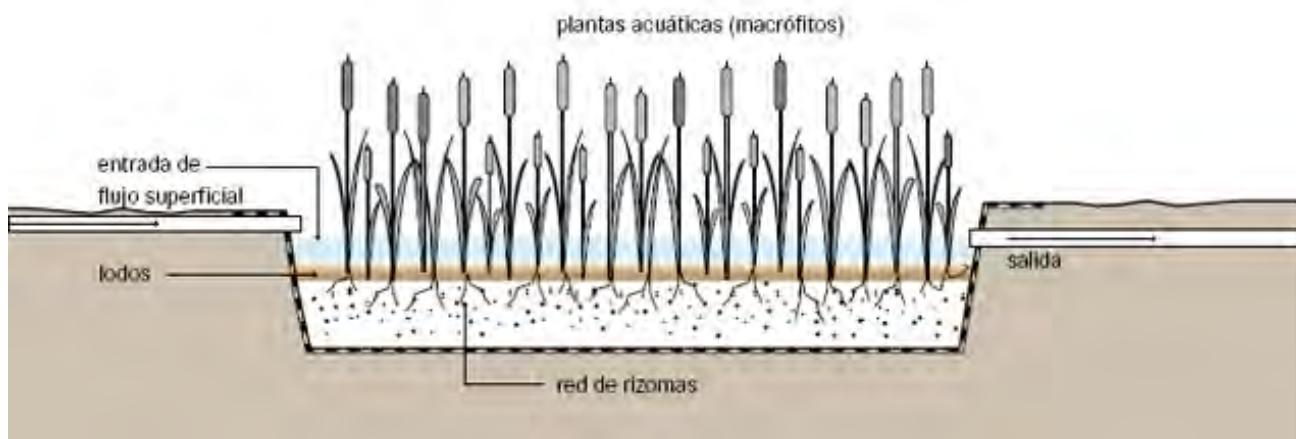


Figura 11.8 Humedal artificial de flujo superficial

Proyecto arquitectónico

19

¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS