



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

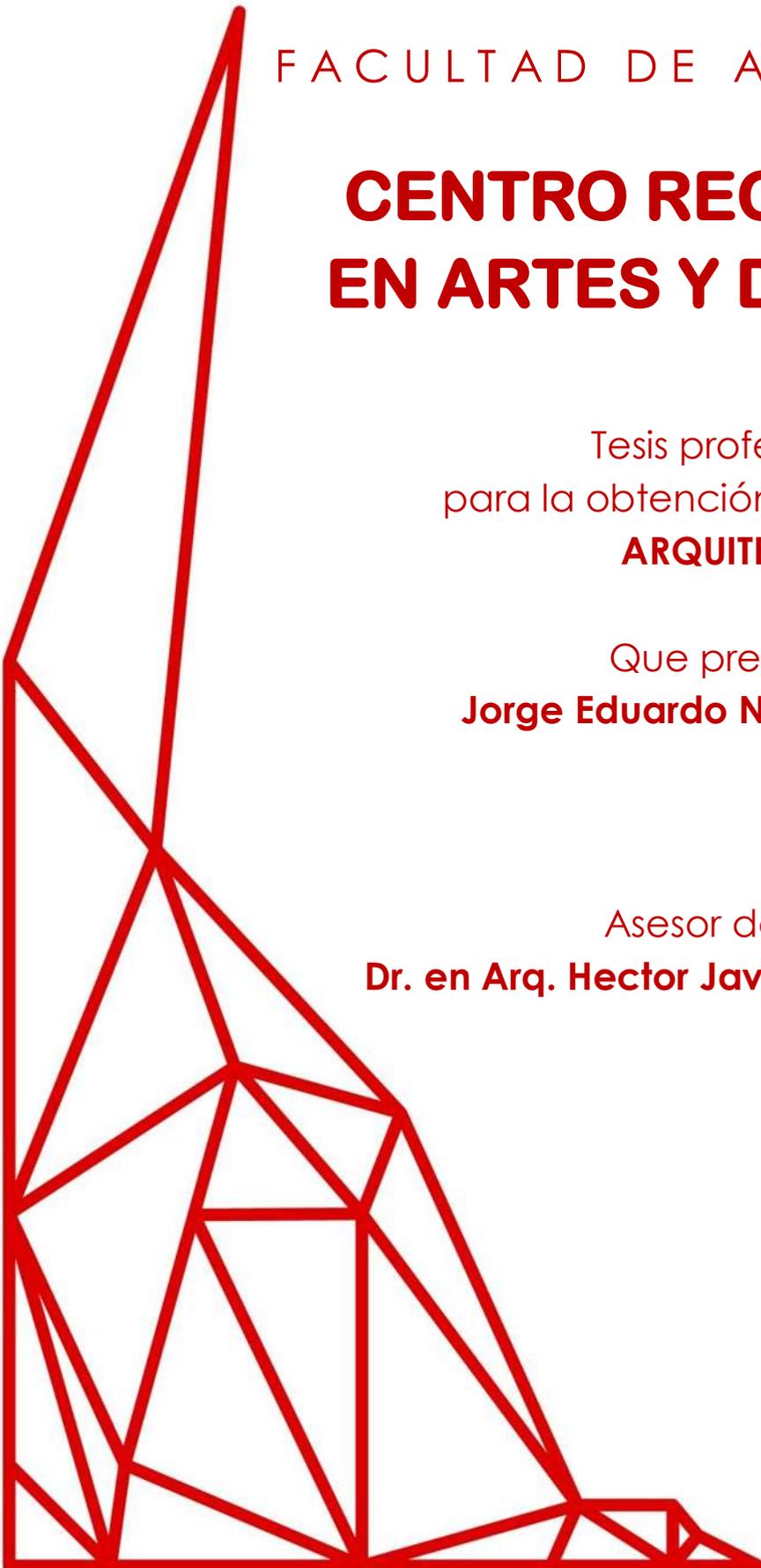
CENTRO RECREATIVO EN ARTES Y DEPORTES

Tesis profesional
para la obtención del grado de
ARQUITECTO

Que presenta
Jorge Eduardo Navarrete Díaz

Asesor de tesis
Dr. en Arq. Hector Javier Gonzales Licón

Junio 2013



INDICE

CAPÍTULO I Planteamiento del Proyecto

Preámbulo	3
Definición del proyecto	4
Enfoque ecológico	5
Enfoque social	5
Enfoque teórico arquitectónico	5
Justificación	6
Aspecto social	6
Aspecto económico	7
Conclusión	8
Marco de referencia actual	9
a) Casa de la Cultura del Valle de Zamora	9
b) Centro Regional de las Artes de Michoacán	12
c) Edificio para la Casa de la Cultura del Valle de Zamora	15
Conclusión	22
Análisis de Antecedentes de Solución	23

CAPÍTULO II Recopilación de Información

Datos del usuario	32
Conclusión	35
Características del medio	36
Nombre del Municipio	36
Localización del Municipio	36
Determinantes físicas	37
Información normativa	44
Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDESOL	44
Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal	46
Normas Técnicas Complementarias para el diseño Y ejecución de obras e instalaciones hidráulicas	49
Normas Técnicas Complementarias para el proyecto Arquitectónico	51
Reglamento de Competencia de Taekwondo WTF 2009	54
Criterios técnicos constructivos	55
Mejoramiento de terreno	55
Cimentaciones	55
Estructura	56
Albañilería	57



Instalación Hidráulica, Sanitaria y contra incendios	58
Instalación Eléctrica	59
Acabados	59
Herrería	60
Carpintería	60
Jardinería	60
Antropometría	61
Patrones	62
Gráficos Antropométricos	64
Espacios de Estar	64
Espacios para comer	64
Espacios para cocinar	66
Espacios para baño	66
Espacios de oficina (despacho)	67
Espacios de reunión	68
Espacios de cafetería o restaurante	68
Espacios de ejercicio gimnástico	69
Espacios para el arte	60
Espacios sanitarios	70
Espacios públicos	71
Espacios audiovisuales	71
Aspectos teóricos del Deconstructivismo	73
Teoría arquitectónica	73
Origen y antecedentes	73
Modernidad, postmodernidad y deconstructivismo	75
La búsqueda de una nueva expresión formal	76
Fragmentación, superposición, macla, torsión, pliegue y retícula	77
1) Fragmentación	77
2) Superposición	77
3) Macla	78
4) Torsión	79
5) Pliegue	81
6) Retícula	82
Formas complemento para el deconstructivismo	84
Pluralismo visual	84
Las formas del vacío	85
La esquina deconstructivista	85
Accesos y marquesinas	86
La envolvente deconstructivista	88
La construcción de las ideas deconstructivistas	89
Conclusión	89



CAPÍTULO III Recopilación de Información

Relación de actividades	90
Programa de necesidades	93
Programa arquitectónico	96
Programa arquitectónico general	96
Programa arquitectónico particular	96
Diagrama de Relaciones	97
Diagrama de Relaciones general	97
Diagrama de Relaciones particular	98
Estudio de Áreas.	99
Zonificación	102
Organigrama.	103

CAPÍTULO IV Fase reflexiva

Estudio de conceptualización de proyecto.	104
Alternativas de solución	108
Alternativas de solución I	108
Alternativas de solución II	109
Alternativas de solución III (Definitiva - Conclusión).	110
Bibliografía	113
Anexos	115
Entrevista a Julia Aceves Camarena, Directora de la Casa de la Cultura del Valle de Zamora (a 10 de enero del 2011)	115
Entrevista a Julia Aceves Camarena, Directora de la Casa de la Cultura del Valle de Zamora (a 12 de septiembre del 2012)	117
Entrevista a Juan Manuel López, profesor de Mod Duk Kwan Taekwondo Zamora	119
Glosario	120
Guía de imágenes	123



CAPÍTULO V Proyecto arquitectónico

Perspectivas del edificio	131
Proyecto	

1. **TO-1** Planta Topográfica
2. **TR-1** Plano de Trazo
3. **TR-2** Plano de Trazo
4. **TR-3** Plano de Trazo
5. **TR-4** Plano de Trazo
6. **TR-5** Plano de Trazo
7. **AR-C** Planta de Conjunto
- 7A. **AR-A** Planta de Azotea
8. **AR-MM** Planta Arquitectónica General con muebles
9. **AR-MC** Planta Arquitectónica General sin muebles
10. **AR-1** Planta arquitectónica por zona
11. **AR-2** Planta arquitectónica por zona
12. **AR-3** Planta arquitectónica por zona
13. **AR-4** Planta arquitectónica por zona
14. **AR-5** Planta arquitectónica por zona
15. **AR-6** Planta arquitectónica por zona
16. **AR-7** Planta arquitectónica por zona
17. **AR-8** Fachada
18. **AR-9** Fachada
19. **AR-10** Fachada
20. **AR-11** Cortes
21. **AR-12** Cortes
22. **AR-13** Cortes
23. **AR-14** Cortes
24. **AR-15** Corte por fachada F - F'
25. **AR-16** Corte por fachada G – G'
26. **AR-17** Corte por fachada H – H'
27. **PC-M** Planta de cimentación General
28. **PC-1** Planta de cimentación por zona
29. **PC-2** Planta de cimentación por zona
30. **PC-3** Planta de cimentación por zona
31. **PC-4** Planta de cimentación por zona
32. **PC-5** Planta de cimentación por zona
33. **PC-6** Planta de cimentación por zona
34. **PC-7** Detalles de cimentación Z-1
35. **PC-8** Detalles de cimentación ZC-1
36. **PC-9** Detalles de cimentación Z-2
37. **PE-M** Planta estructural General
38. **PE-1** Planta estructural por zona
39. **PE-2** Planta estructural por zona
40. **PE-3** Planta estructural por zona
41. **PE-4** Planta estructural por zona
42. **PE-5** Planta estructural por zona
- 42A. **PE-6** Planta estructural por zona

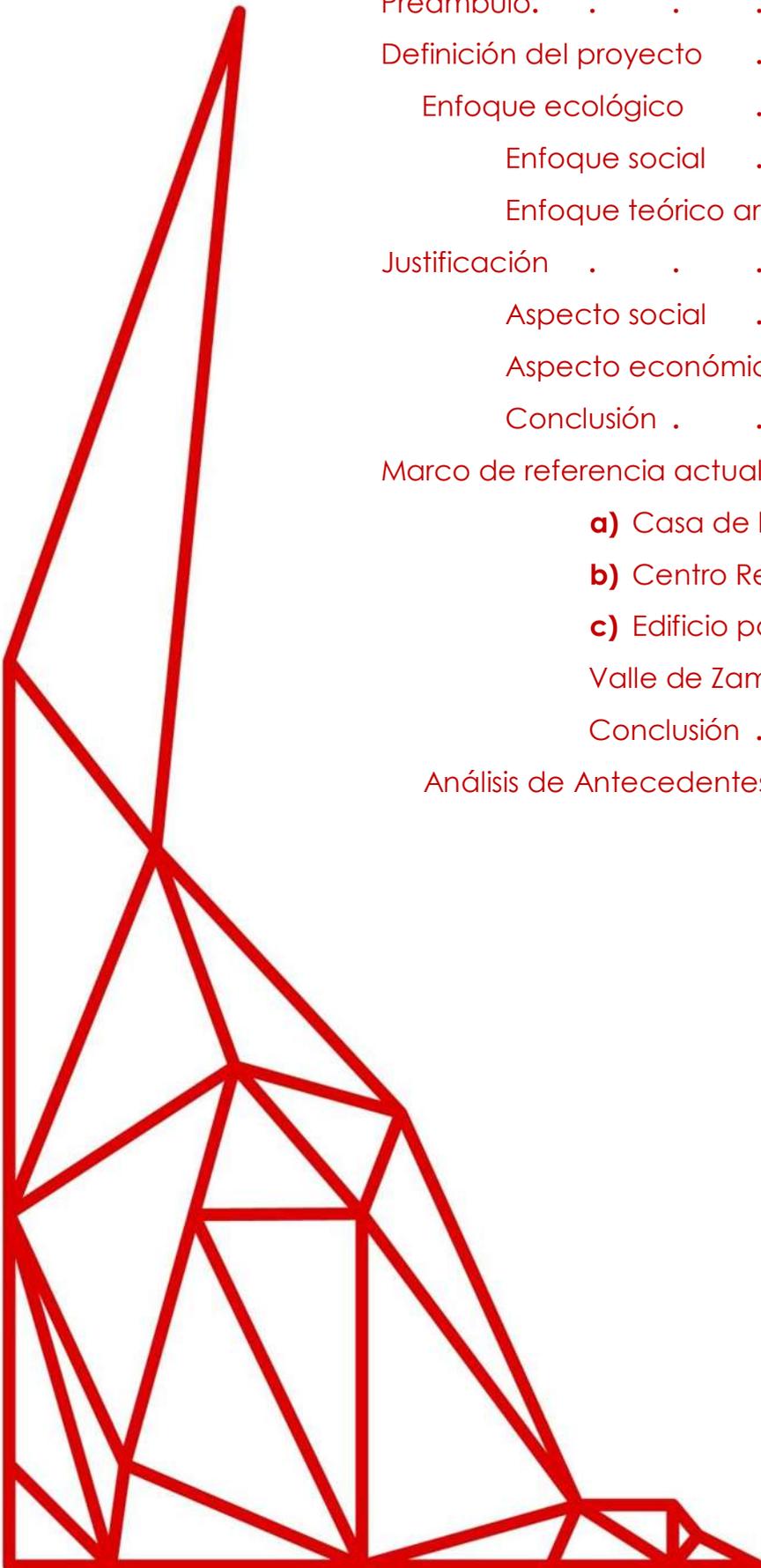


43. **PE-7** Planta estructural por zona
44. **PE-8** Plano estructural para localización de detalles
45. **PE-9** Detalles de estructura
46. **PE-10** Detalles de Estructura
47. **PE-11** Detalles de Estructura
48. **PE-12** Detalles de Estructura
49. **PE-13** Detalles de Estructura
50. **PE-14** Detalles de Estructura : Armaduras
51. **PE-15** Detalles de Estructura : Armaduras
52. **AL-1** Desarrollo de base metálica para paneles
53. **AL-2** Desarrollo de base metálica para paneles
54. **AL-3** Desarrollo de base metálica para paneles
55. **AL-4** Desarrollo de base metálica para paneles
56. **AL-L** Planta de localización de Albañilería General
57. **AL-M** Planta de Albañilería General
58. **AL-5** Detalles de Cubierta Exterior
59. **AL-6** Detalles de Albañilería
60. **AL-7** Detalles de Albañilería
61. **AL-8** Detalles de Albañilería
62. **HI-M** Planta de Instalación Hidráulica General
63. **HI-C** Planta de Instalación Hidráulica Conjunto
64. **HI-1** Planta de Instalación Hidráulica por zona
65. **HI-2** Planta de Instalación Hidráulica por zona
66. **HI-3** Planta de Instalación Hidráulica por zona
67. **HI-IS** Isométrico de Instalación Hidráulica
68. **HI-4** Detalles de Instalación Hidráulica
69. **HI-5** Detalles de Instalación Hidráulica
70. **HI-6** Detalles de Instalación Hidráulica
71. **SA-M** Planta de Instalación Sanitaria General
72. **SA-C** Planta de Instalación Sanitaria Conjunto
73. **SA-1** Planta de Instalación Sanitaria por zona
74. **SA-2** Planta de Instalación Sanitaria por zona
75. **SA-3** Planta de Instalación Sanitaria por zona
76. **SA-4** Planta de Instalación Sanitaria por zona
77. **SA-I** Isométrico de Instalación Sanitaria I
78. **SA-II** Isométrico de Instalación Sanitaria II
79. **EL-M** Planta de Instalación Eléctrica General
80. **EL-C** Planta de Instalación Eléctrica Conjunto
81. **EL-1** Planta de Instalación Eléctrica por zona
82. **EL-2** Planta de Instalación Eléctrica por zona
83. **GA-M** Planta de Instalación de Gas General
84. **GA-C** Planta de Instalación de Gas Conjunto



CAPÍTULO I Planteamiento del Proyecto

Preámbulo.	3
Definición del proyecto	4
Enfoque ecológico	5
Enfoque social	5
Enfoque teórico arquitectónico	5
Justificación	6
Aspecto social	6
Aspecto económico	7
Conclusión	8
Marco de referencia actual	9
a) Casa de la Cultura del Valle de Zamora.	9
b) Centro Regional de las Artes de Michoacán	12
c) Edificio para la Casa de la Cultura del Valle de Zamora	15
Conclusión	22
Análisis de Antecedentes de Solución	23



PREAMBULO

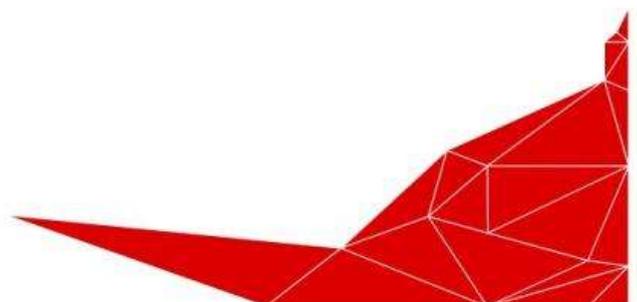
Las razones que motivaron el desarrollo de esta tesis, vienen fundamentadas en la búsqueda del fomento a la cultura de la sociedad, se habla de la recreación¹ con cultura y deporte como medios claves contra la ociosidad, calificativo visto como madre de todos los vicios. Se dice que hay que mantener la cabeza ocupada, de esta manera no se le motiva a divagar; la cultura y el deporte son armas contra la delincuencia, sirven de muralla defensiva para niños, jóvenes y cualquier persona que se le pueda nominar como criminal o delincuente en potencia.

Del mismo modo se puede argumentar, que la falta de empleo favorece a la delincuencia juvenil; entonces el motor que impulsa esta investigación es el de crear ese inmueble para la impartición de labores y talleres, tanto para la ejecución de todo aquello que involucra la cultura y la estimulación del crecimiento deportivo; como el espacio de iniciación de empleos, con la propuesta de talleres de carpintería menor y vitrales.

Todo esto con la intención de poner al alcance la cultura y el deporte a la sociedad, como infraestructura necesaria para una ciudad de la escala de Zamora de Hidalgo.

3

¹ Vid. Glosario página 120.



DEFINICIÓN DE PROYECTO

El propósito de la presente tesis, es el de diseñar un edificio que reúna las condiciones necesarias para la integración de la comunidad al campo de la actividad artística, deportiva y cultural, es decir, un inmueble que cuente con los espacios requeridos para la impartición de asignaturas culturales y deportivas; concepto derivado de la creación de una híbrido entre Casa de la Cultura, Escuela Integral de Artes², talleres de manualidades en madera y Auditorio Municipal; en contraposición con las artes marciales deportivas, entre otras disciplinas.

Así, se deriva en el título de la tesis al calce:

CENTRO RECREATIVO DE ARTES Y DEPORTES

o

CREARTD

4

Se diseñará la construcción a manera de que se facilite el acceso a cada área teniendo en cuenta circulación de personas (no discapacitados o discapacitados, personas de la tercera edad, embarazadas, etcétera), tiempos de uso del área, antropometrías de mobiliario y humanas, y demás cualidades psicológicas y físicas que cada espacio requiera según estudio.

² Vid. Glosario p .120



Proponer en el diseño, los espacios necesarios para la visita de alumnos foráneos, niños o jóvenes, fomentar el uso del edificio para escuelas primarias, secundarias o preparatorias e instituciones locales o regionales, interesados en la práctica de deportes como ajedrez o artes marciales, artes plásticas o escénicas.

ENFOQUE ECOLÓGICO

Crear un diseño arquitectónico que apunte hacia el diseño medioambiental: una búsqueda por un desarrollo sustentable en el sitio, eficiencia de recursos hídricos, eficiencia de recursos energéticos, apropiada selección de materiales y calidad ambiental interior.

ENFOQUE SOCIAL

Pre visualizar en el diseño, la necesidad de un espacio en el que la sociedad interactúe, alumnos, maestros, público en general e incluso por qué no, turistas. Área verdes, circulaciones interiores, patios interiores, son solo algunos de los espacios por ejemplificar, los cuales tienen gran potencial para este provecho.

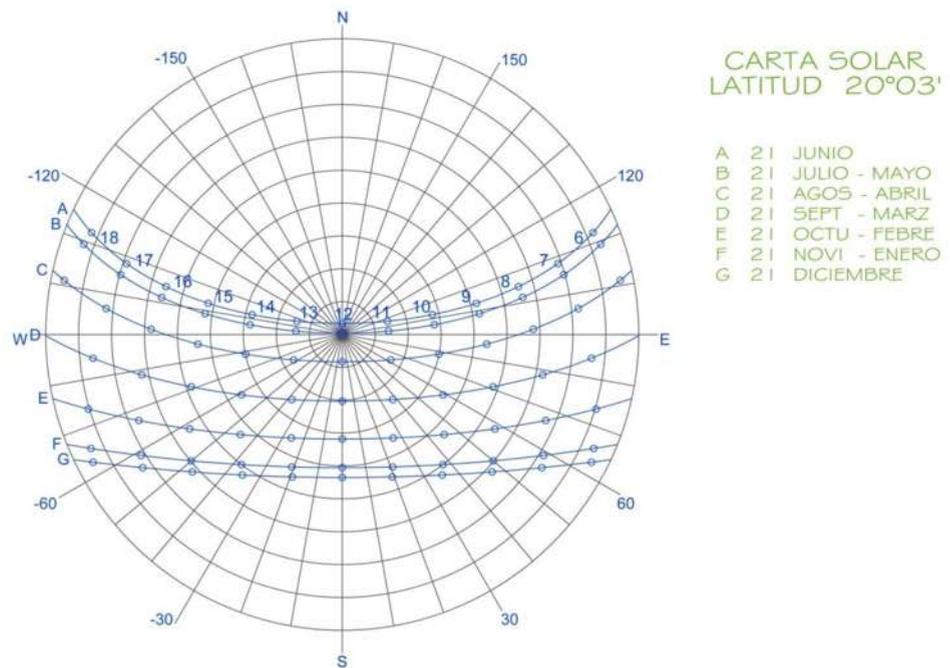
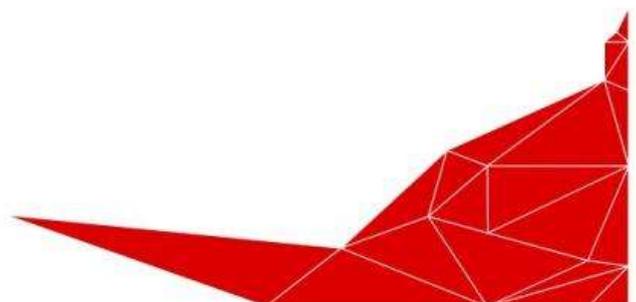


Ilustración 1. Carta solar para la población de Zamora de Hidalgo, latitud geográfica: 19°59', proporcionada por el software: Sunchart versión 1.0, creado por ENEA Área Energética Dipartimento SIRE, autor: Mancini Massimo.

Su uso en el diseño del edificio es indispensable para la utilización de luz solar en general.

ENFOQUE TEÓRICO ARQUITECTÓNICO

Es prioridad que el diseño del edificio esté basado en teorías deconstructivistas. Basándose en un estudio de aspectos teóricos deconstructivistas, planteando el diseño, que quedará como ente vivo reflejo de esta. Haciendo hincapié en ello, se logrará con esta investigación dejar una base de datos verídicos en lo que a ello respecta: Arquitectura Deconstructivista.



JUSTIFICACIÓN

Se habla de **Justificación** como la demostración de la viabilidad del proyecto desde aspectos como:

- a) Sociales
- b) Económicos

Y aquellos aspectos necesarios para la función del edificio que se va a proyectar; considerando y explicando su problemática.

ASPECTO SOCIAL

La investigación en el equipamiento urbano en lo que a espacios de recreación y cultura se refiere, proyecta un resultado de elementos faltantes de este tipo. En la ciudad de Zamora de Hidalgo no se encuentra un edificio con el programa arquitectónico como el propuesto, necesario para la unificación de la sociedad al campo de la actividad artística, deportiva y cultural, sin embargo se localizan algunos no similares en programa, siendo estos inmuebles inadecuados a la finalidad buscada:

1. El primero de ellos es una Casa de la Cultura, la cual se encuentra en un inmueble que fue habilitado a tal fin, el cual estaba predestinado a ser auditorio municipal de Zamora, la obra no se terminó y el edificio fue abandonado, para después pasar a manos de la Casa de la Cultura. (Actualmente en Demolición)
2. El segundo es el Centro Regional de las Artes de Michoacán, que funciona como institución de nivel superior destinada a las artes, solamente aplica para personas con conocimientos en la materia, que pretendan ahondar en estos o hacer una licenciatura.
3. Ahora se habla de un tercero y más importante de comentar: es un edificio que se creó en base al pedimento de la Casa de la Cultura (1), el proyecto se diseñó a puerta cerrada en un terreno que no es viable para este edificio de cultura, ignorando todo estudio de necesidades, reglamento de SEDESOL y demás lineamientos aplicables. Se edifica entonces un inmueble, que acarrea problemas que no se visualizaron a priori, como el de estacionamiento faltante, respecto al necesario para auditorio, entre otros.

6

Todos estos edificios se revisarán más adelante en este documento, en el Marco de Referencia Actual ³.

³ Vid. Marco de Referencia Actual, página 9.



ASPECTO ECONÓMICO

Cuando se plasma la necesidad de un inmueble para el uso de la Casa de la Cultura en el PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ZAMORA y este queda plasmado en el Diario Oficial de la Federación, se vuelve de primera necesidad, es decir, actúa como directriz rectora obligando de al Ayuntamiento a dar cumplimiento a la gestión del edificio, en lo que términos económicos se refiere. Al tiempo que son asentados los pedimentos en el Programa, pasan a tener bases sólidas, proveen de una estricta planeación y organización, y no se arriesgan a que estén destinadas a una duración efímera o sean ineficientes.

Se requiere un edificio destinado a la cultura, como es plasmado en el PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ZAMORA (2012 – 2015):

. . . Promover la creación de equipamiento urbano e infraestructura faltantes en el centro de población, en lo concerniente a comercio, industria, recreación, educación, salud, **cultura**, administración pública, servicios profesionales, comunicación, transporte y servicios urbanos complementarios de acuerdo a los lineamientos marcados en las tablas de dotación de equipamiento de SEDESOL, manteniendo en buen estado la existente, todo ello en base a un diagnóstico y pronóstico exhaustivo. . . ⁴

. . . En el aspecto cultural, cabe hacer mención que son escasos los espacios destinados a este renglón. En el rubro teatros, el Teatro de la Ciudad que se encuentra en proceso de remodelación, el cine teatro Virrey y el Teatro Don Bosco. Una serie de auditorios escolares como el Colón, Secundaria de Trabajadores, Patria, Secundaria Federal No. 1 y el Colegio de Michoacán puesto que semanalmente y durante los últimos quince años ha dedicado el espacio de su auditorio a la celebración de eventos culturales.⁵

7

La Casa de la Cultura de Zamora funciona en las instalaciones del inconcluso Auditorio Municipal en la esquina de las calles Melchor Ocampo y Niños Héroe. Atiende a 500 alumnos en curso ordinarios, y 650 en cursos de verano, los espacios con los que opera son: salón de usos múltiples, salón de bailes, salón de pintura, auditorio, baños para hombres y mujeres. Son 43 sus cursos ordinarios y extraordinarios son 36. En terreno ubicado en Av. 5 de Mayo a un costado del Teatro se erige el CRAM, Centro Regional de las Artes de Michoacán y funciona como institución de nivel superior destinada a las artes. . .

También la normatividad de SEDESOL lo menciona (ver ilustración 2, siguiente página), donde indica la infraestructura necesaria para atender la insuficiencia de edificios del género de cultura a una población mayor a 101,000 habitantes y menor de 238,000 como la ciudad de Zamora de Hidalgo en este caso.⁶

⁴ H. Ayuntamiento Constitucional de Zamora, Michoacán. PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ZAMORA (2012 – 2015). Página 3. México, 2012.

⁵ Ibidem, Página 9.

⁶ V i d. Anexos. Tablas de SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO. SEDESOL. Tomo I. Educación y Cultura, p.76



SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2	3,802	1,900	76
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2	2,864	1,900	75
SUPERFICIE DE TERRENO	M2	8,500	3,600	1,600
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos	2 (12 metros)	1 (9 metros)	1 (7 metros)
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)	0.31 (31 %)	0.54 (54 %)	0.50 (50 %)
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (1)	0.45 (45 %)	0.54 (54 %)	0.50 (50 %)
ESTACIONAMIENTO	cojones	70	25	13
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por día	850	246	87
POBLACION ATENDIDA	habitantes	4 5 9,0 0 0	2 3 8,0 0 0	1 0 1,0 0 0

OBSERVACIONES (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
 ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.
 INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES
 (2) Las cifras indicadas se refieren a la superficie total de áreas de servicios culturales.

Ilustración 2. Recorte de tabla de SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. SEDESOL Tomo I, referente a casa de cultura.

Entonces normatiza SEDESOL que deberá haber un elemento Casa de la Cultura o similar, de tipo B para una población de más de 101,000 habitantes y menos de 238,000 hab., para cubrir las demandas por la sociedad. Este inmueble debería basarse en un estudio de las necesidades arrojadas por entrevistas e investigaciones de campo en la actual Casa de la Cultura, evitando todo diseño de escritorio que más bien presente un proyecto con vacíos y problemas a futuro⁷. En el caso de la ciudad de Zamora de Hidalgo los habitantes del municipio, según II CONTEO POBLACIÓN Y VIVIENDA 2010 son (Ver ilustración 3):

8

	Población	
	Municipio	Cabecera municipal
Zamora de Hidalgo	186, 102	141,627

Ilustración 3. Población total en la ciudad de Zamora de Hidalgo ⁸

CONCLUSIÓN

El marco normativo de SEDESOL justifica la elaboración de un diseño de casa de la cultura o símil, para una sociedad de 141, 627 habitantes. Basado en una investigación, análisis y propuesta final de un proyecto que este en fundamentado en Derecho, es decir, en cumplimiento con todos los lineamientos aplicables; tomando como trazo rector el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano en torno al género del inmueble tratado.

⁷ Vid. Marco de Referencia Actual. página 9.

⁸ CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA 2010. INEGI. Principales Resultados por Localidad (ITER). Población Total. Estado 16. Municipio 108. Zamora, Michoacán, México.



MARCO DE REFERENCIA ACTUAL

Se denomina marco de referencia actual, a la relación de edificios similares a nivel local, su ubicación, sus alcances, sus límites, problemáticas, carencias, fechas de edificación, condicionantes, etcétera. Se incluyeron en esta investigación los existentes a nivel municipio como reflejo de la infraestructura de cultura en haber, son tres los existentes:

- a) Casa de la Cultura del Valle de Zamora.
- b) Centro Regional de las Artes de Michoacán.
- c) Edificio en Construcción para la Casa de la Cultura del Valle de Zamora.

a) CASA DE LA CULTURA DEL VALLE DE ZAMORA (Actualmente en demolición)

Actualmente el predio se encuentra en litigio y próxima expropiación, ya que se encuentra dentro de la manzana que le corresponde al Santuario Diocesano de Ntra. Señora de Guadalupe, según el H. Ayuntamiento de Zamora que ha procedido en apoyo y concordia con ambas partes (entiéndanse Directiva de la Casa de la Cultura encabezada por la Directora Julia Aceves Camarena vs. Presbítero del Santuario: Raúl Ventura Navarro).

9



Ilustración 4. Único acceso al inmueble, presenta humedad, vegetación y varillas sin recubrimiento. © Navarrete, a 20/ 8 /2010.



Aunado a esto la Casa de la Cultura funciona, atiende en temporada de verano aproximadamente a 600 personas en el predio antes mencionado: inconcluso, deteriorado y sin las áreas necesarias para su confortable uso y manejo (ver ilustración 5 y 6). ⁹



Ilustración 5. Se muestra las condiciones del interior del inmueble, deteriorado e inacabado. Tomada: 20 agosto 2010. © Navarrete, a 20/ 8 /2010.



Ilustración 6. Humedad en muros y pisos, puntas de varillas oxidadas, muros de tabique sin recubrimiento; son aspectos de deterioro del inmueble de la Casa de la Cultura. © Navarrete, a 20/ 8 /2010.



10



Ilustración 7-12. De izquierda a derecha. Fachada poniente del inmueble inacabada, con vidrios rotos y humedad, acceso al inmueble presenta humedad, recubrimientos en mal estado y de mala calidad, anfiteatro de la casa de la cultura, presenta humedad, varillas descubiertas mohosas, vegetación silvestre entre otras cuestiones . © Navarrete, a 20/ 8 /2010.

⁹ V i d. Anexos. Entrevista a la Directora de la Casa de la Cultura, Aceves Camarena Julia. Página 115.



Una de las cualidades de la Casa de la Cultura del Valle de Zamora es que se le otorgo la calificación de Escuela de Iniciación Artística, grado otorgado por el Instituto de Bellas Artes; presenta asignaturas como son: artes plásticas, artes escénicas e incluso artes marciales.

Lo que atañe a esta tesis es el estado lamentable en que encuentran las instalaciones donde alumnos y maestros aprenden diariamente. Al calce algunas imágenes del inmueble:



ESTIMULACIÓN TEMPRANA Maestras de la Universidad Pedagógica Lunes y Martes de 10:00 a 11:30 A.M. de 2 a 5 años	COCINA RIUPATENSE INTERNACIONAL Emilia Rojas. Lunes y Miércoles de 6:00 a 7:30 de 10 años en adelante
ESTIMULACIÓN OPORTUNA Maestras de la Universidad P. Viernes 4:00 a 5:30 Sábados 10:00 a 11:30 A.M. de 2 a 5 años	ARTE EN UÑAS Elizabeth Rojas Martes y Jueves 5:30 a 7:00 de 15 años en adelante
HABILIDADES COGNOSCITIVAS Memoria, comprensión, razonamiento. Esperanza Adriana Zamora Martes y Jueves 5:00 a 6:30 de 7 a 12 años	BAILE MODERNO Mariol Priego Sábados 4:00 a 5:30 de 6 años en adelante
PREVENCIÓN Y SUPERACIÓN PERSONAL Manuel Sanchez Lunes y Martes 5:00 a 7:00 de 14 años en adelante	CANTO POPULAR Isidoro Sanchez, boladas, Pedro Gil. Sábados 4:30 a 7:00 En las cobes
AJEDREZ Araceli Espinoza Lunes y Viernes 6:00 a 7:30 de 6 años en adelante	DIBUJO Gerardo Torres (GERTZ) Lunes y Martes 5:00 a 7:00 de 6 años en adelante
COCINA EVELIA Castellanos Martes y Jueves 12:30 a 2:00 de 13 años en adelante	PAPEL MACHÉ Gerardo Torres (GERTZ) Miércoles y Jueves 5:00 a 7:00 de 13 a 99 años

GIMNASIA ARTÍSTICA Y BALET Martina Hernández Martes y Jueves 4:00 a 5:00 de 3 a 7 años 5:00 a 6:00 de 8 años en adelante viernes 5:00 a 6:00	DIBUJO Y TECNICAS MIXTAS Pintura, pastel, acuarela y gouache Elvira Guibón. Miércoles y Viernes de 5:00 a 6:30 de 5 años en adelante
DANZA FOLKLÓRICA Martha Verdugo Martes y Jueves de 6:00 a 7:30 de 6 años en adelante	PINTURA Antonio Cervantes Lunes a Viernes de 5:00 a 7:00 Sábados de 9:30 a 11:30 A.M.
RITMOS TROPICALES Salsa, cumbia, bailes de salón Alfredo Ruiz. Martes y Jueves de 7:30 a 9:00 Adolescentes y adultos	DIBUJO ARTÍSTICO A LÁPIZ Nancy Gpe. Rodríguez Miércoles y Viernes de 5:30 a 7:00 de 10 años en adelante
BAILE MODERNO Maricela Pulido Lunes y Miércoles de 6:00 a 7:30 de 6 años en adelante	INICIACIÓN MUSICAL Guitarra, piano y más Ignacio Sánchez. Martes y Jueves de 5:15 a 6:45. De 8 años en adelante
GIMNASIA Y BALET ARTÍSTICO Ana Celia Hernández Lunes y miércoles de 4:00 a 5:00 de 3 a 7 años de 5:00 a 6:00 de 8 años en adelante viernes 4:00 a 5:00	GUIARRA ACÚSTICA Herminio Martínez Lunes y Viernes de 4:30 a 6:00 de 8 años en adelante
HAWAIIANO Y TAHITIANO Titina Rodríguez Lunes y Miércoles de 6:00 a 7:30 de 7 años en adelante	GUIARRA ELÉCTRICA BAJO Y PIA José de Jesús Valdés Lunes y Jueves de 6:30 a 8:00 de 6 años en adelante

Ilustración 13-14. De izquierda a derecha. Vista al santuario guadalupano desde el anfiteatro de la casa de la cultura. Vegetación silvestre, humedad, varillas descubiertas mohosas, entre otras cuestiones. Algunas de las asignaturas del inmueble. © Navarrete, a 20/ 08 /2010.



b) CENTRO REGIONAL DE LAS ARTES DE MICHOACAN

El centro regional de las artes es sustentado por fondos federales y estatales, lo que provoca que la mayoría de eventos culturales sean de origen foráneo, algo no pernicioso pero que sin duda expone la falta de impulso a la cultura y deporte de la sociedad de Zamora.

. . .El **CENTRO REGIONAL DE LAS ARTES DE MICHOACÁN (CRAM)**, con sede en la ciudad de Zamora de Hidalgo, Michoacán, es una institución orientada hacia la promoción y el fomento de la sensibilización cultural y la formación **profesional** artística. Nace a iniciativa conjunta entre el gobierno del estado de Michoacán y el gobierno federal.

El CRAM, fue proyectado en el plan de cultura de Michoacán 2005-2008, de conformidad con la ley de desarrollo cultural para el estado de Michoacán de Ocampo 2007. Como institución cultural, el CRAM está adscrito a la Secretaría de Cultura de Michoacán, y cuenta con la asesoría y proyección académica del Centro Nacional de las Artes del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, en donde forma parte de la red de los centros de las artes, centros de formación y centro de producción artística en los estados de la República Mexicana. . .¹⁰

Es un centro de impartición de cultura para grado de licenciatura, cuenta con salones de danza, aulas de piano, sala de exposiciones, librería, entre otros espacios; es una escuela enfocada a las artes tanto plásticas como escénicas, sin embargo no es una Escuela de Iniciación Artística como lo es la Casa de la Cultura del Valle de Zamora, se limita tajantemente a la profundización de estos conocimientos, es indispensable la noción de estas artes. A continuación algunas fotografías del inmueble:



Ilustración 15. Vista del enorme volumen del centro regional de las artes, desde el atrio del santuario guadalupano (este último de estilo gótico hito arquitectónico de la ciudad).

© Jorge Eduardo Navarrete Díaz, a 10/ 3 /2010

¹⁰ CRAM. **CENTRO REGIONAL DE LAS ARTES**, <http://www.cram.org.mx/acerca.html>

Fecha de consulta: 09 de mayo 2012.



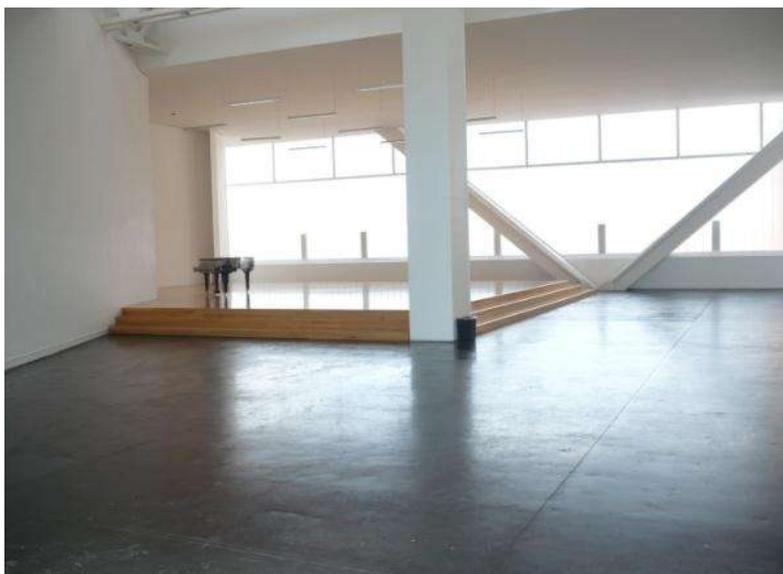


Ilustración 16-20. De izquierda a derecha. Pintura al óleo dentro de la sala de exposiciones, oficina del director, acceso a segundo piso, terraza con vista hacia el santuario y fachada sur del inmueble construida con de vidrio en su mayoría.
© Jorge Eduardo Navarrete Díaz, a 10/ 3 /2010.



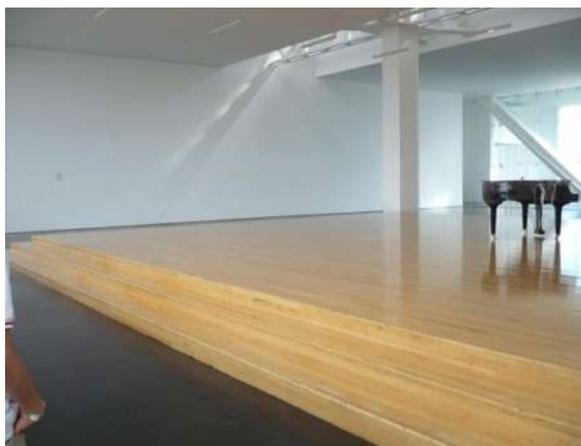
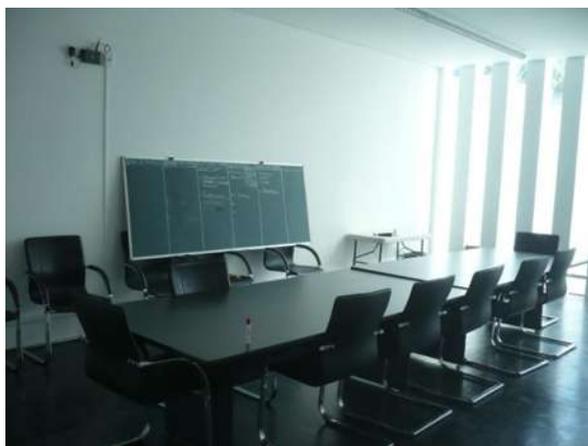


Ilustración 21-26. De izquierda a derecha. Salones de danza, sala de juntas, aulas de práctica y exhibición de piano.
© Jorge Eduardo Navarrete Díaz,
a 10/ 3 /2010



c) EDIFICIO PARA LA CASA DE LA CULTURA DEL VALLE DE ZAMORA

Se requería desde hace aproximadamente 28 años un inmueble que diera atención al programa arquitectónico de la Casa de la Cultura, que supliera al edificio de Auditorio Municipal con el que venía trabajando la Casa de la Cultura, que contara con espacios diseñados uno a uno con los requerimientos necesarios para cada área: agua, ventilación, luz natural conveniente, ambiente óptimo en humedad y temperatura, materiales adecuados para el piso, seguridad, eficiencia, entre otras múltiples necesidades más. Además de todo esto, que estuviera en completa conformidad a los lineamientos, reglamentos y códigos vigentes aplicables.

A sabiendas de todo esto, a finales del año 2011 se inicia la construcción del inmueble que el H. Ayuntamiento de Zamora nombra como espacio para la Casa de la Cultura del Valle de Zamora.

El edificio es inadecuado. El inmueble no se diseñó bajo ninguno de estos requerimientos:

- Se toma el mismo terreno de hace 25 años; en su tiempo fue aceptado pero conforme al Censo de Población de Zamora de Hidalgo y al Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL, ya no es viable para la construcción. Señalando la anterior normatividad no se cumple:
 - o Se aconsejan 70 cajones de estacionamiento para uso exclusivo de casa de la cultura, siendo uno de los problemas mayores para la colonia, ya que el edificio no cuenta con estacionamiento.
 - o Entendiendo un nivel de servicio intermedio, en un rango de población de 50,001 a 100,000 habitantes se requiere un mínimo de 980 Unidades Básicas de Servicio, siendo cada una de estas de 1.55 m² construidos, obteniendo que para la construcción de una Casa de la Cultura como la requerida por la Ciudad de Zamora debería de no ser menor a (2,450 UBS x 1.55 m²) 3,800 m², siendo lo construido (1,068 m²) menor a este valor.
 - o De igual manera para este mismo nivel de servicio se establece quedará condicionada la construcción de una Casa de la Cultura:
 - Dentro de una zona de uso de suelo habitacional.
 - Así como interiormente a un núcleo de servicio: centro de barrio.
 - Sobre una calle local, se especifica no recomendable por la normatividad. Pudiendo haberse optado por la búsqueda de otro terreno en otra zona no habitacional, con una ubicación privilegiada se obstinó construir en este domicilio.
 - o De la misma forma específica las características físicas que debe tener el terreno:
 - Frente mínimo recomendable de 65 metros
 - Dimensión mínima de terreno: 8,500 metros cuadrados
 - o Determina también que debería de ubicarse el elemento Casa de la Cultura, cerca de vialidades que presenten el servicio de transporte público, siendo esta otra cualidad con la que no cuenta el terreno, existiendo solamente este servicio en 4 cuadras a la redonda del predio.

15

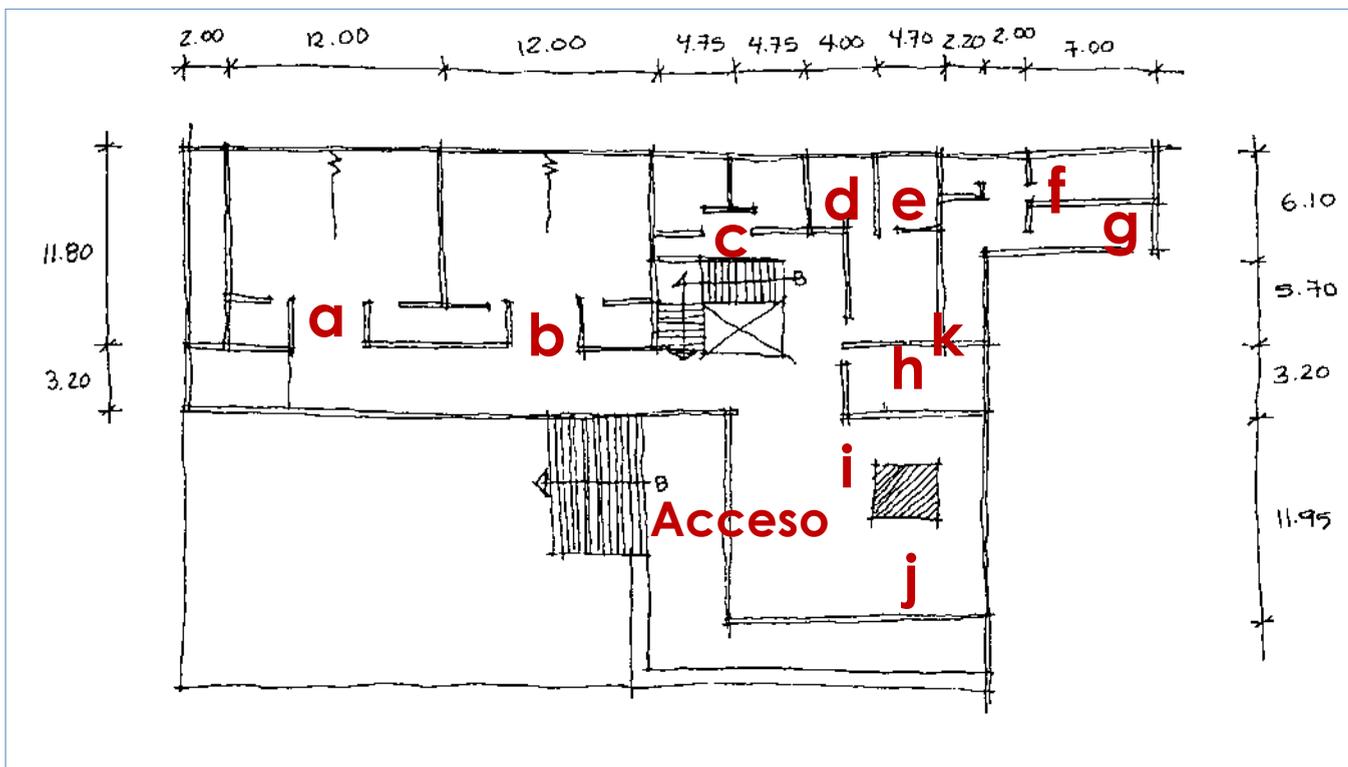


- o Otra de los puntos específicos de la normatividad son los componentes arquitectónicos marcados:

COMPONENTES ARQUITECTONICOS	
AREA DE ADMINISTRACION	SALON DE GRABADO
BODEGA	SALON DE PINTURA INFANTIL
ALMACEN	CAMERINOS
INTENDENCIA	SALA DE CONCIERTOS
SANITARIOS	AUDITORIO
GALERIAS	LIBRERIA
AULAS	CAFETERIA
SALON DE DANZA FOLKLORICA	TALLER DE MANTENIMIENTO
SALON DE DANZA MODERNA Y CLASICA	CIRCULACIONES
SALON DE TEATRO	ESTACIONAMIENTO (cajones)
SALON DE ARTES PLASTICAS	AREA JARDINADA
	PATIOS DESCUBIERTOS
	AREAS VERDES Y LIBRES

No fueron tomados en cuenta para la realización de la Casa de la Cultura

- En entrevista con la Directora de la Casa de la Cultura, Julia Aceves Camarena¹¹ se observó la falta de diseño e ineficacia del espacio dotado por el municipio, no se les tomo en cuenta, siendo este el primer requisito que todo espacio debería de tener: la funcionalidad para sus usuarios; el espacio es un edificio donde ellos se están adecuando, sin otro lugar eficaz en el cual ubicarse. Algunos de los puntos por observar son los siguientes:



16

Ilustración 27. Boceto de planta del edificio, áreas de inmuebles. a) Salón de danza A, b) Salón de danza B, c) Sanitarios, d) Salón de práctica de guitarra y piano, e) Dirección, f) Idiomas, g) Estimulación temprana, h) Artes Plásticas, i) Galería, k) Promociones culturales y j) Cafetería.

Se entregó el inmueble, pero no tiene capacidad para todos los talleres, es un edificio pequeño y con espacios reducidos con muchas deficiencias.

¹¹ V i d. Anexos. Entrevista a la Directora de la Casa de la Cultura, Aceves Camarena Julia. Página 115.



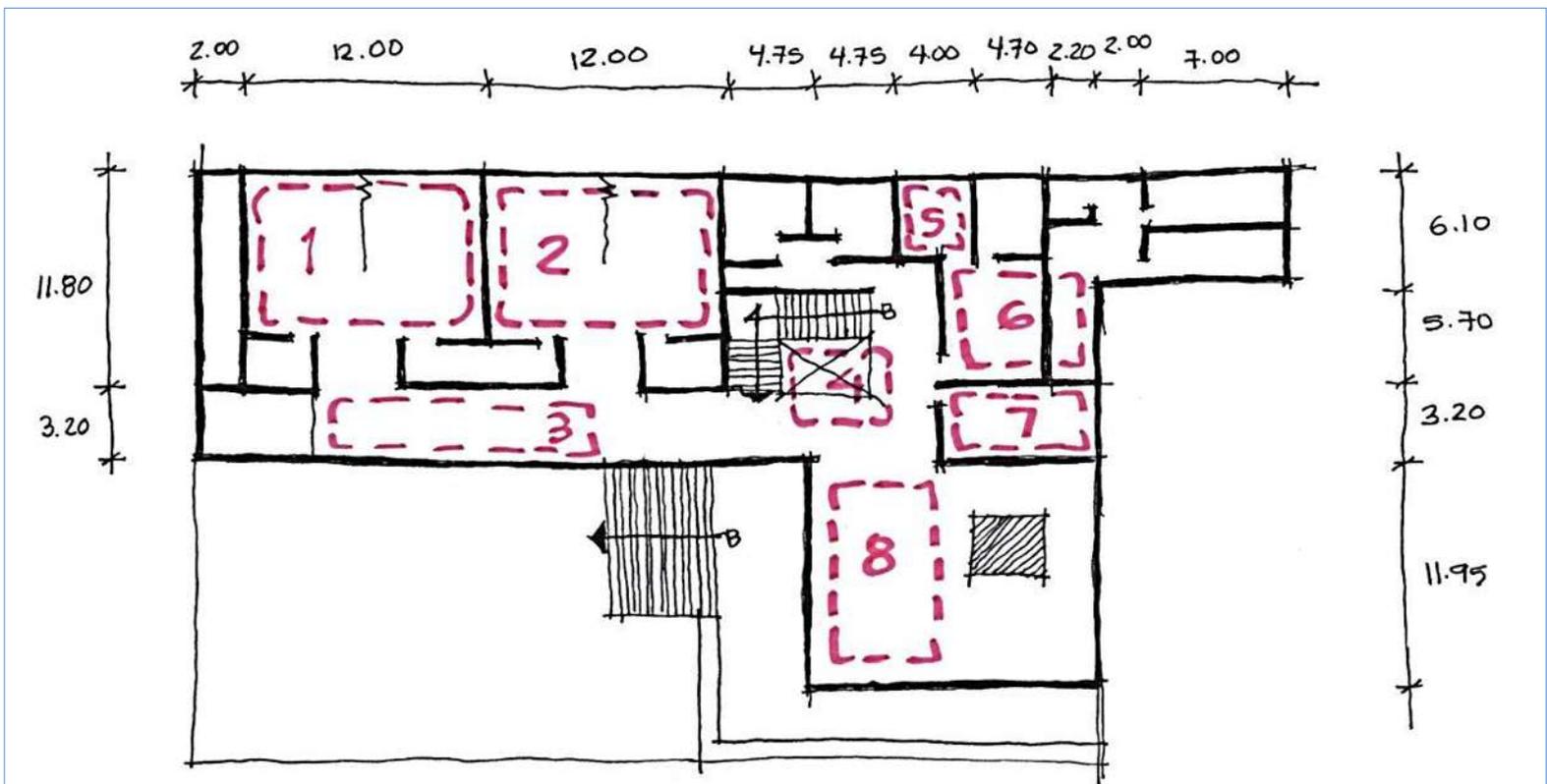


Ilustración 28. Boceto de planta del edificio. Faltantes en diseño del edificio, basándose en la entrevista realizada a la directora del plantel

1 y 2) El área contemplada para danza no presenta el piso adecuado a cada una de las disciplinas que ahí se laboran, presenta bodega y solo un vestidor para los alumnos, de taekwondo, 4 tipos de danza y gimnasia. **3)** Presenta cambios de niveles con rampas muy pronunciadas, además de piso no antiderrapante en rampas, demás zonas con humedad. **4)** Debería haberse optado por un terreno amplio sin pendientes, donde pudiera planearse el edificio en un solo nivel teniendo en cuenta el uso de personas de la tercera edad y minusválidos. Además de prever que la seguridad de los niños es mayor en planta baja que en plantas superiores. **5)** La falta de seguridad es otro elemento constante en la elección del terreno, si se sabe que no se goza de una buena seguridad, el diseño del elemento se puede cambiar, o en todo caso elegir materiales que contra resten este efecto, dicho esto se propusieron grandes ventanales que siendo todo lo contrario, ponen en vista teclados, guitarras, entre otros elementos que pudieran ser objeto de robo. **6)** La falta de estudio para el diseño del plantel, hace que el espacio que le había sido dotado a los promotores culturales sea ahora utilizado para dos o tres talleres al mismo tiempo, siendo esto incomodo por los padres de familia, maestros y alumnos. **7)** Espacios como este fueron acondicionados, un espacio donde deberían caber alumnos trabajando sobre mesas y otros tantos sobre caballetes, además de que no cuenta con tarja para lavado de instrumentos. **8)** De las cualidades que debería tener todo inmueble, es que cada una de sus áreas posea la iluminación solar correcta; en uno de los malos casos, cuando la luz solar es deficiente, tendríamos una zona oscura como el área de estimulación temprana, pero en el peor de los casos, con un sol incidente al poniente tendríamos una zona con mucho calor e iluminación, aunado a esto que el área en cuestión es una galería en donde se colocan esculturas y pinturas que pueden dañarse por el sol, son detalles que deberían haberse planeado desde el inicio del diseño.

17

El inmueble habría podido concebirse en las mejores condiciones, pero no hubo esa participación, ese tomar en cuenta al uno de los condicionantes más importantes de todo proyecto, el cliente; se hubieran ahorrado enmendaduras, composturas y arreglos que ahora requiere para funcionar debidamente dicho edificio.

¹² V i d. Anexos. Entrevista a la Directora de la Casa de la Cultura, Aceves Camarena Julia. Página 115.



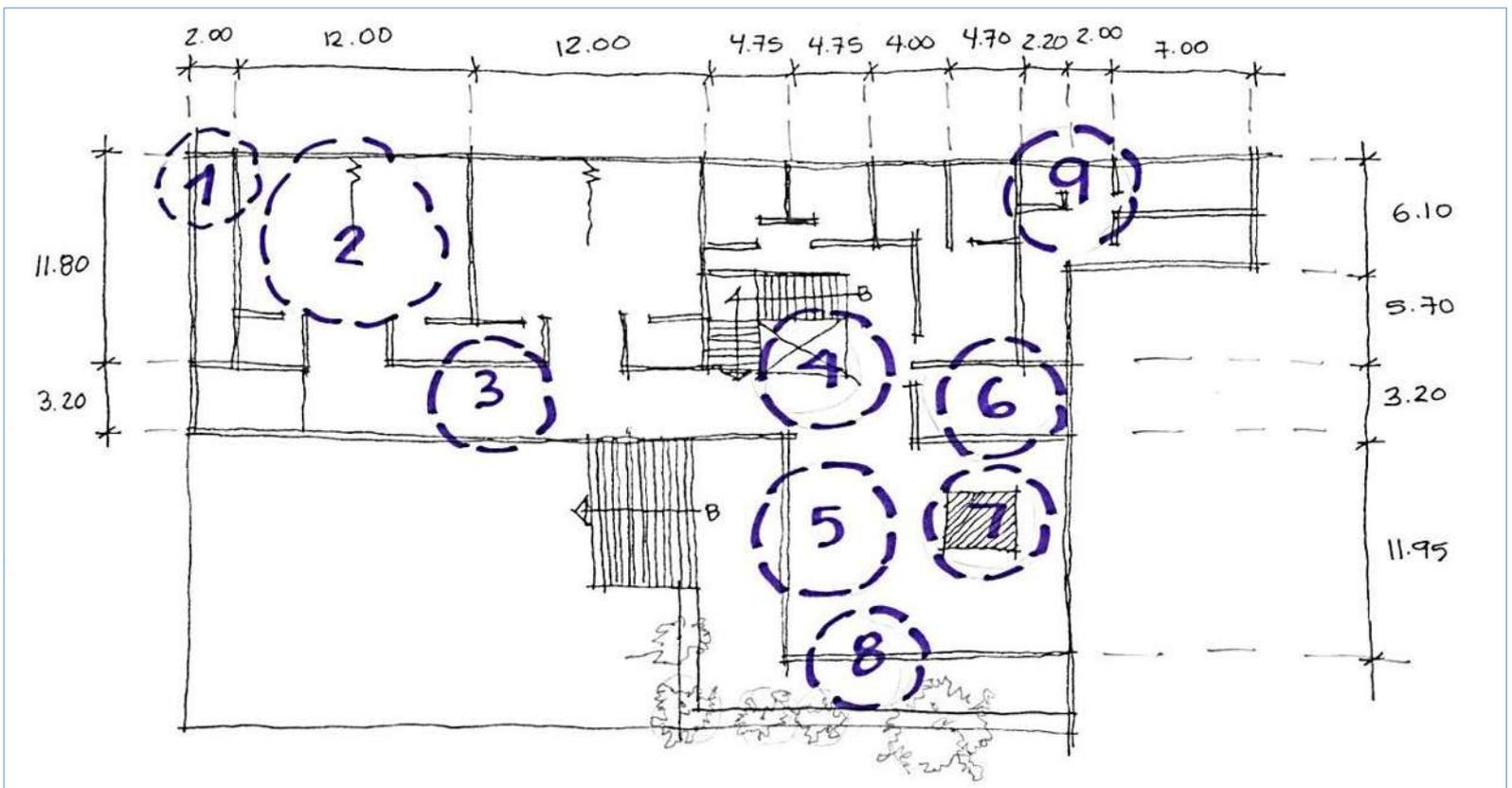


Ilustración 29. Boceto de planta del edificio. Faltantes en terminaciones o defectos constructivos del edificio, basado en la entrevista hecha a la directora de la Casa de la Cultura¹³

1) La parte norte del edificio está sin terminar, le falta un muro o bien un domo, además de un registro a la bajante de aguas pluviales que se encuentra en esa parte. 2) Los espacios destinados a danza, no presentan espejos necesarios para su uso eficiente. 3) Este pasillo en temporada de lluvias queda clausurado con un listón, por las filtraciones de agua de lluvia, que en complemento con el piso derrapante resultan peligrosos. 4) Se tiene diseñado un espejo de agua al lado de la escalera, el cual por si ya resulta ilógico en el diseño con la presencia de niños, esto se resuelve de manera sencilla al no colocarlo pero demuestra una vez más el no estudio del usuario. 5) Las puertas recién instaladas ya se encuentran colgadas, no se sabe el motivo. 6) Espacios donde debería haber tarja por la necesidad de limpieza de utensilios no cuentan con este servicio y tienen que ir a otra zona donde si lo haya; de igual manera, se ubica en esta área el taller de artes plásticas por ser el único espacio ventilado en el edificio. 7) Espacios con exceso de iluminación solar que deben ser resueltos para evitar la decoloración de pinturas por el sol. 8 y 9) Zonas del edificio que apenas iniciado en su labor, presentan grandes deterioros por la humedad, como resultado de falta de ventilación en espacios interiores o la falta de pendiente en pisos hacia bajantes y coladeras.

Es importante aclarar que no se colocaron espacios que resultan indispensables, mencionando por ejemplo espacios para la escuela de gastronomía, espacio especializado para taekwondo, área para máquina de corte en carpintería menor.

¹³ V i d. Anexos. Entrevista a la Directora de la Casa de la Cultura, Aceves Camarena Julia. Página 115.





Ilustración 30 - 34. Arriba. Fachada principal del inmueble. Abajo de izquierda a derecha. Salón de idiomas, salón de clases de piano, parte de la fachada que presenta problemas de humedad por falta de nivel de piso hacia bajantes, salón de gimnasia, sin el piso adecuado para el taller ni espejos en paredes.
 © Jorge Eduardo Navarrete Díaz,
 a 12/ 06 /2012

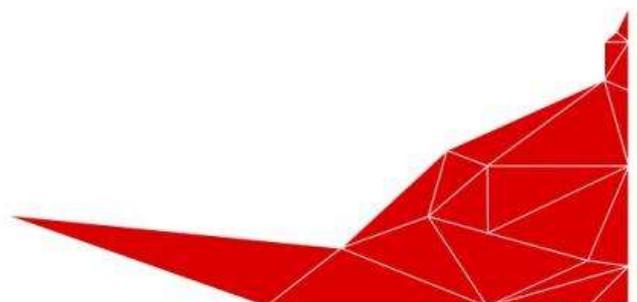




Ilustración 35 - 39. De arriba hacia abajo, de izquierda a derecha. Área de promotores culturales, de momento es utilizada por dos o cuatro talleres al mismo tiempo por la falta de espacios; a la derecha, taller de estimulación temprana; algunas practicantes de gimnasia, descalzas en un piso sin recubrimiento especial para el taller; hasta abajo; espacio diseñado para espejo de agua junto a escaleras, se quitará del diseño por la presencia de niños en el inmueble; área designada para galería con exceso de luz y humedad.

© Jorge Eduardo Navarrete Díaz,
a 12/06/2012

20



COMPARACIÓN ENTRE INSTITUCIONES

	CASA DE LA CULTURA DEL VALLE DE ZAMORA	CENTRO REGIONAL DE LAS ARTES DE MICHOACÁN
Finalidad	Se le concedió el título de Escuela de Iniciación Artística, como institución en el inicio del aprendizaje de algún arte. Además de ello provee a la ciudadanía de talleres distintos a los enfocados en artes, por mencionar algunos: artes marciales, idiomas, estimulación temprana, entre otros.	Una formación más profesional, con miras en alguna licenciatura, solamente en artes plásticas o escénicas.
A quien va dirigido	A toda la población, entiéndase desde niños de 2 años acompañados de sus papás para el taller de estimulación temprana, hasta adultos de la tercera edad. Para cualquier taller no se requieren conocimientos previos en la materia (a excepción de los computacionales)	A jóvenes con conocimientos en el arte a tomar, que deseen ampliar sus conocimientos junto con otras personas del mismo nivel.
Costos	Los talleres tienen un costo de mensualidad de \$180.00 pesos sin costo de inscripción, en verano los cursos son intensivos con costo de \$260.00 pesos. Se tiene un convenio con TELMEX donde se prevé que los hijos de los trabajadores de esta empresa no paguen el curso de verano.	Los talleres del Centro Regional tienen un costo de \$150.00 pesos la inscripción y \$250.00 la mensualidad.
Instalaciones	Existe edificio construido después del inicio de esta tesis, el cual se hizo sin consultar a los usuarios, resulta sin funcionalidad y fuera de lineamientos de Ley.	Es un edificio postmoderno, construido específicamente para la práctica de artes escénicas y plásticas.
Manejo de la institución	La escuela es manejada por un patronato municipal únicamente, integrado por zamoranos.	La escuela se construyó y funciona con fondos federales y estatales.



CONCLUSIÓN

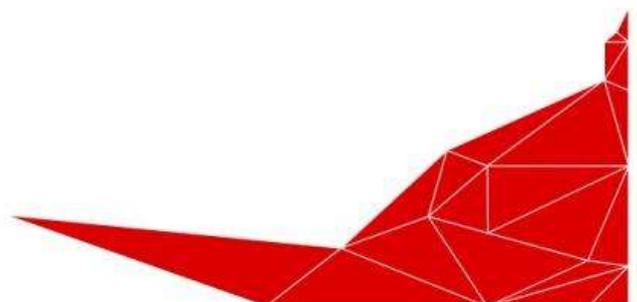
Vienen a complementar la justificación, esta serie de comparaciones entre los dos inmuebles ubicados (actualmente) en el municipio que brindan talleres de arte, que demuestran la necesidad de un edificio que responda las necesidades no solamente en estos oficios, si no todas las propuestas vistas en la actividad de la Casa de la Cultura del Valle de Zamora.

La demanda urgente de un edificio no como el de la colonia de las fuentes, sino un edificio basado en el estudio del usuario, de cada una de las insuficiencias, de cada una de las necesidades, nuevas propuestas para con alumnos de escuelas primarias, secundarias y preparatorias; jóvenes y adultos de la tercera edad; en conocimiento de los convenios existentes con otras Casas de la Cultura de otros municipios o estados, u otras empresas. En fin un diseño que exponga que el diseño fue un estudio a fondo para generar esas características funcionales y ecológicas demandas.

Los inmuebles encontrados presentan estas deficiencias, se encontró que ninguno cumple con cabalidad el hecho de dar una buena propuesta en el estudio de artes, mucho menos el edificio construido en las fuentes que se instauró sin un estudio predio del usuario. No se da respuesta al sin fin de talleres que estaban funcionando en la antigua Casa de la Cultura ahora demolida, aún en esas condiciones aquella daba alojamiento a no menos de 50 talleres en temporada de verano y a 30 talleres en temporada ordinaria, talleres que sin duda son necesarios para brindar esta Cultura tan requerida en el municipio, que no solo se trataban de artes, si no la enseñanza de materias con las que las personas podían iniciar sus propias micro empresas.

22

Esa fue la función de este apartado de Referencias Actuales, como la presentación del haber en edificios que produzcan arte en el Valle de Zamora, la demanda urgente de este inmueble construido a base de estudios al usuario y todo aquello que intervenga en su labor funcional.



ANÁLISIS DE ANTECEDENTES DE SOLUCIÓN

Se denomina análisis de antecedentes de solución, a la descripción general de edificios de similares características, que se utilizan como precedentes, tanto a nivel nacional e internacional. Es analizar los esquemas básicos geométricos de estos edificios en el desarrollo histórico de la tipología, determinar qué y cuales partes siguen vigentes actualmente, y cuales pueden utilizarse en la tesis que nos ocupa.

Los antecedentes de solución se analizan por medio de un filtro basado en la capitulación del libro MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTÓNICAS¹⁴. En sus capítulos: Agrupamiento y zonificación funcional; Espacio arquitectónico; La circulación y la forma del edificio; Respuesta al contexto; y La envoltura del edificio. Al termino de este clasificado de cada una de las cualidades respecto a este libro se mostrará un estudio FODA (fortalezas, debilidades y aptitudes) de todos los antecedentes en conjunto, para obtener un listado de características sobresalientes a colocar en el diseño propio del inmueble.

CENTRO CULTURAL NATSUKAWA

Autor: Tadao Ando / lugar: Osaka, Japón

23

Agrupamiento y zonificación funcional

- Necesidad de adyacencia: conveniente.
- Según el medio ambiente requerido: control acústico
- localización de áreas similares en cantidad de tiempo de uso: patios, vestíbulos, mezzanine o teatro.



¹⁴ Edward T. White. MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTÓNICAS, Ed. Trillas, México, 1987, p. 29-191.



Espacio arquitectónico

- Escala: normal.
- Espacios exteriores e interiores: vista desde el interior al patio posterior y al jardín de acceso.
- Iluminación natural proveniente de los ventanales ubicados al sur y este, iluminación artificial: basada en iluminación general y puntual en lugares estratégicos.

La circulación y la forma del edificio

- Énfasis visual: el acceso como paisaje

Respuesta al contexto

- Rasgos del terreno: el edificio hundido en el terreno.
- Forma de llegar: a pie, en auto, autobús, transporte público, bicicleta, motocicleta, etc.
- Entrada al edificio: por medio de un jardín.
- Llegada al edificio:
 - o Se van revelando más detalles según esté más cerca.

La envoltura del edificio

- Zapata: corrida de concreto.
- Muro: de contención y de concreto aparente.
- Columnas y vigas: de concreto, función estética.
- Escalera: circular con hueco interior circular.
- Colocación de domos en la zona de rampa.
- Ventanas: grandes ventanales para iluminación natural y visual al jardín exterior.



Ilustración 40, 41 y 42. De arriba hacia abajo. Acceso al edificio. Rampa y escalera cada una con iluminación natural cenital¹⁵

¹⁵ Poveda, Paloma. "Centro Cultural Natsukawa", **REVISTA EL CROQUIS**, NO. 44 + 58, ARCE, España, 1996, pp. 216 – 225.



K'MIP CENTRO CULTURAL DEL DESIERTO

Autor: HSSH ARCHITECTS / lugar: Osoyoos, British Columbia, Canada

Agrupamiento y zonificación funcional

- Necesidad de adyacencia: conveniente – lógica.



25



Ilustración 43 - 45. Arriba. Planta del Conjunto. Abajo. Ambas imágenes el contexto del inmueble impresionante muestra paisajista.¹⁶

¹⁶Haden, Bruce. **ARQUITECTURA SOSTENIBLE**, "N'KMIP Desert Cultural Center", Editorial Pencil, Canadá, 2006, pp. 4– 17.





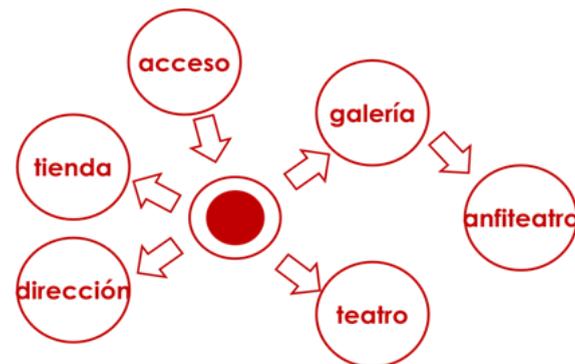
Ilustración 46 y 47. Pasillos y accesos donde se observa el acabado logrado por el uso del tapial¹⁷

Espacio arquitectónico

- Escala: normal
- Espacios exteriores e interiores: vista desde el interior al patio de servicio y al valle.
- Iluminación natural: proveniente de ventanales en fachadas, prefiriendo la del sur y este.
- Iluminación artificial: iluminación general y puntual en fachada, escalones terraza, entre otros puntos estratégicos.

La circulación y la forma del edificio

- Circulación generada por un punto.



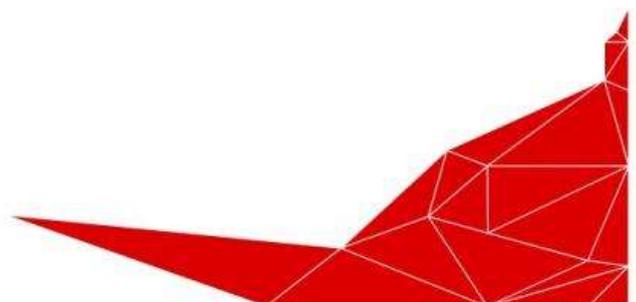
Respuesta al contexto

- Rasgos del terreno: dejar el terreno tal como está, usar la colina como fondo del edificio.
- Forma de llegar: en auto, autobús, transporte público, bicicleta, motocicleta, etc.
- Entrada al edificio: por medio de una plaza de acceso.
- Llegada al edificio: llegada desde la dirección que mejor fondo ofrezca al edificio.

La envoltura del edificio

- Zapata: corrida de concreto.
- Muro: tapial, muro de arena – adobe, concreto aparente, triplay de madera.
- Columnas y vigas: de concreto, única función estructural.
- Ventanas: grandes ventanales de piso a techo, con miras al patio de servicio y terraza.

¹⁷ Ibidem.



CENTRO DE ARTES ESCENICAS

Autor: José Morales Arquitectos / lugar: Armería, España

Agrupamiento y zonificación funcional

- Localización de áreas similares según horario de uso.



27

Ilustración 48 y 49 . Programa arquitectónico¹⁸

La circulación y la forma del edificio

- Forma y figura: proveniente de los materiales y el desarrollo paralelepidal del edificio



Ilustración 50 y 51. Vistas del edificio.¹⁹

¹⁸ Baragaño, Sergio. "Campos de Nijar", **EUROP'A ARQUITECTURA DE ACERO**, Número 5, APTA Editores, Francia, 2007, pp. 20 – 25.

¹⁹ Ibidem.

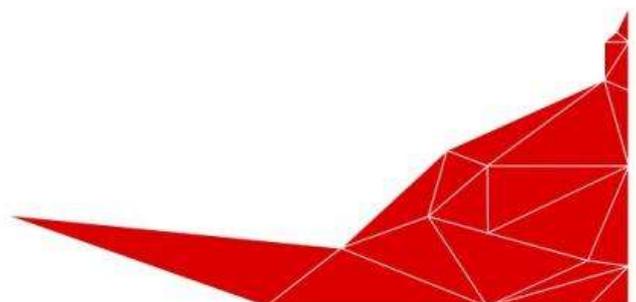


Ilustración 52 y 53. Vistas del edificio.²⁰Ilustración 54. Vistas del edificio.²¹

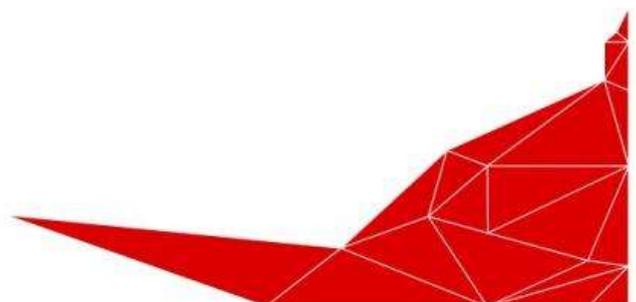
28

Respuesta al contexto

- Entrada al edificio: por medio de un patio de acceso.
- Llegada al edificio: que el ambiente circundante sirva de preparación, vistas del edificio desde distintos puntos según se vaya llegando
- Rasgos del terreno: recortar el terreno para crear una plataforma para el edificio
- Forma de llegar: en auto, autobús, transporte público, bicicleta, motocicleta, etc.

²⁰ Baragaño, Sergio. "Campos de Nijar", **EUROP'A ARQUITECTURA DE ACERO**, Número 5, APTA Editores, Francia, 2007, pp. 20 – 25.

²¹ Ibidem.



La envoltura del edificio

- Zapata: aislada de concreto
- Muro: aislante de lámina galvanizada de 3mm.
- Columnas y vigas: de acero IPR, única función estructural
- Ventanas: grandes ventanales de piso a techo, con miras al patio de servicio y terraza.

Espacio Arquitectónico

- Escala: normal
- Espacios exteriores e interiores: vista desde el interior al patio inglés y al valle.
- Iluminación natural: proveniente de ventanales en fachadas, prefiriendo la del noreste y este.
- Iluminación artificial: iluminación general y puntual en puntos estratégicos.

Ilustración 55. Vista del edificio.²²

29

Ilustración 56. Estructuración del inmueble con perfiles IPR²³

²² Jesús Granada. **CENTRO DE ARTES ESCÉNICAS. MGM ARQUITECTOS.** europaconcorsi.com/projects/196863-Centro-de-Artes-esc-nicas. Fecha de consulta: 18 de abril 2012.

²³ Baragaño, Sergio. "Campos de Nijar", **EUROP'A ARQUITECTURA DE ACERO**, Número 5, APTA Editores, Francia, 2007, pp. 20 – 25.



COMPARACIÓN FODA (FORTALEZAS – DEBILIDADES – APTITUDES) ENTRE ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

	CENTRO CULTURAL NATSUKAWA Autor : Tadao Ando Lugar: Osaka, Japón	K'MIP CENTRO CULTURAL DEL DESIERTO Autor: HSSH ARCHITECTS Lugar: Osoyoos, British Columbia, Canada	CENTRO DE ARTES ESCENICAS Autor: José Morales Arquitectos Lugar: Armería, España
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> • Posee una denotada zonificación, que de manera acertada coloca vestíbulos, circulaciones y plazas. • Presenta un alto grado de accesibilidad para personas de la tercera edad y minusválidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exhibe un alto grado de accesibilidad para personas de la tercera edad y minusválidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se dota de una zonificación muy atinada, planteando dos zonas: una diseñada para actividades en el día y otra para las practicadas en la noche. Además de accesos eficaces para no tener la necesidad de realizar extensos e innecesarios recorridos.
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Siendo un espacio donde se prevé la estancia de niños debería lucir más atractivo para ellos, con colores llamativos y elementos atractivos. • Falta especial atención en la iluminación natural, evitar la existencia de espacios sin este tipo de iluminación. 	<ul style="list-style-type: none"> • El espacio debería contar con un mejor estudio antropométrico y funcionalista, en base a las personas que lo utilizarán. • Deberían presentarse únicamente los espacios especificados en el programa arquitectónico, o bien, si son necesarios otros justificarlos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Por ser un espacio donde se habrá presencia de niños, se debería buscar una propuesta más viva, dejando de lado diseños minimalistas o aletargados monocromáticos. • Habría que pensar en elementos mucho más ecológicos como ventilación e iluminación natural; desechando propuestas como aire acondicionado o iluminación artificial.



	<p>CENTRO CULTURAL NATSUKAWA</p> <p>Autor : Tadao Ando Lugar: Osaka, Japón</p>	<p>K'MIP CENTRO CULTURAL DEL DESIERTO</p> <p>Autor: HSSH ARCHITECTS Lugar: Osoyoos, British Columbia, Canada</p>	<p>CENTRO DE ARTES ESCENICAS</p> <p>Autor: José Morales Arquitectos Lugar: Armería, España</p>
Aptitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Brinda áreas verdes y espacios para la convivencia de alumnos o maestros 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidado del medio ambiente con la preservación de árboles y el cuidado de estos. • Búsqueda de nexo entre el terreno y su entorno natural y construido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de espacios y áreas construidas y verdes para la convivencia de alumnos, profesores, administrativos o foráneos.

CONCLUSIÓN

Los antecedentes de solución se presentan en esta tesis de manera que bajo un estudio FODA puedan observarse las fortalezas, debilidades y aptitudes de cada uno; en dado caso demuestran las pautas para no caer en los mismos abismos o deficiencias, pero también tener en cuenta las características que si fueron acertadas en el edificio para que estas puedan volver a repetirse o tenerse a consideración.

Además de todas estas características los programas arquitectónicos que fueron funcionales en el proyecto, las interacciones entre espacios que funcionaron, los materiales que se usaron eficientemente, las técnicas constructivas y ecológicas que utilizaron; estos son algunos de los puntos, que además de la teoría deconstructiva que se verá más adelante, funcionaron para el diseño.



CAPÍTULO II Recopilación de Información

Datos del usuario	32
Conclusión	35
Características del medio	36
Nombre del Municipio	36
Localización del Municipio	36
Determinantes físicas	37
Información normativa	44
Sistema de Equipamiento Urbano SEDESOL	44
Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal	46
Normas Técnicas Complementarias para el diseño Y ejecución de obras e instalaciones hidráulicas	49
Normas Técnicas Complementarias para el proyecto Arquitectónico	51
Reglamento de Competencia de Taekwondo 2009	54
Criterios técnicos constructivos	55
Mejoramiento de terreno	55
Cimentaciones	55
Estructura	56
Albañilería	57



Instalación Hidráulica, Sanitaria y contra incendios	58
Instalación Eléctrica	59
Acabados	59
Herrería	60
Carpintería	60
Jardinería	60
Antropometría	61
Patrones	62
Gráficos Antropométricos	64
Espacios de Estar	64
Espacios para comer	64
Espacios para cocinar	66
Espacios de baño	66
Espacios de oficina (despacho)	67
Espacios de reunión	68
Espacios de cafetería o restaurante	68
Espacios de ejercicio gimnástico	69
Espacios para el arte	60
Espacios sanitarios	70
Espacios públicos	71
Espacios audiovisuales	71
Aspectos teóricos del Deconstructivismo	73
Teoría arquitectónica	73
Origen y antecedentes	73
Modernidad, postmodernidad y deconstructivismo	75
La búsqueda de una nueva expresión formal	76
Fragmentación, superposición, macla, torsión, pliegue y retícula	77
Fragmentación	77
Superposición	77
Macla.	78
Torsión	79
Pliegue	81
Retícula	82
Formas complementarias para el deconstructivismo	84
Pluralismo visual	84
Las formas del vacío	85
La esquina deconstructivista	85
Accesos y marquesinas	86
La envolvente deconstructivista	88
La construcción de las ideas deconstructivistas	89
Conclusión	89



INFORMACIÓN ESPECÍFICA

DATOS DEL USUARIO

En el censo 2010 la Ciudad de Zamora de Hidalgo contaba con una población 186,102 personas, de las cuales se repartían en los siguientes rangos de edades²⁴ (ver ilustración 37):

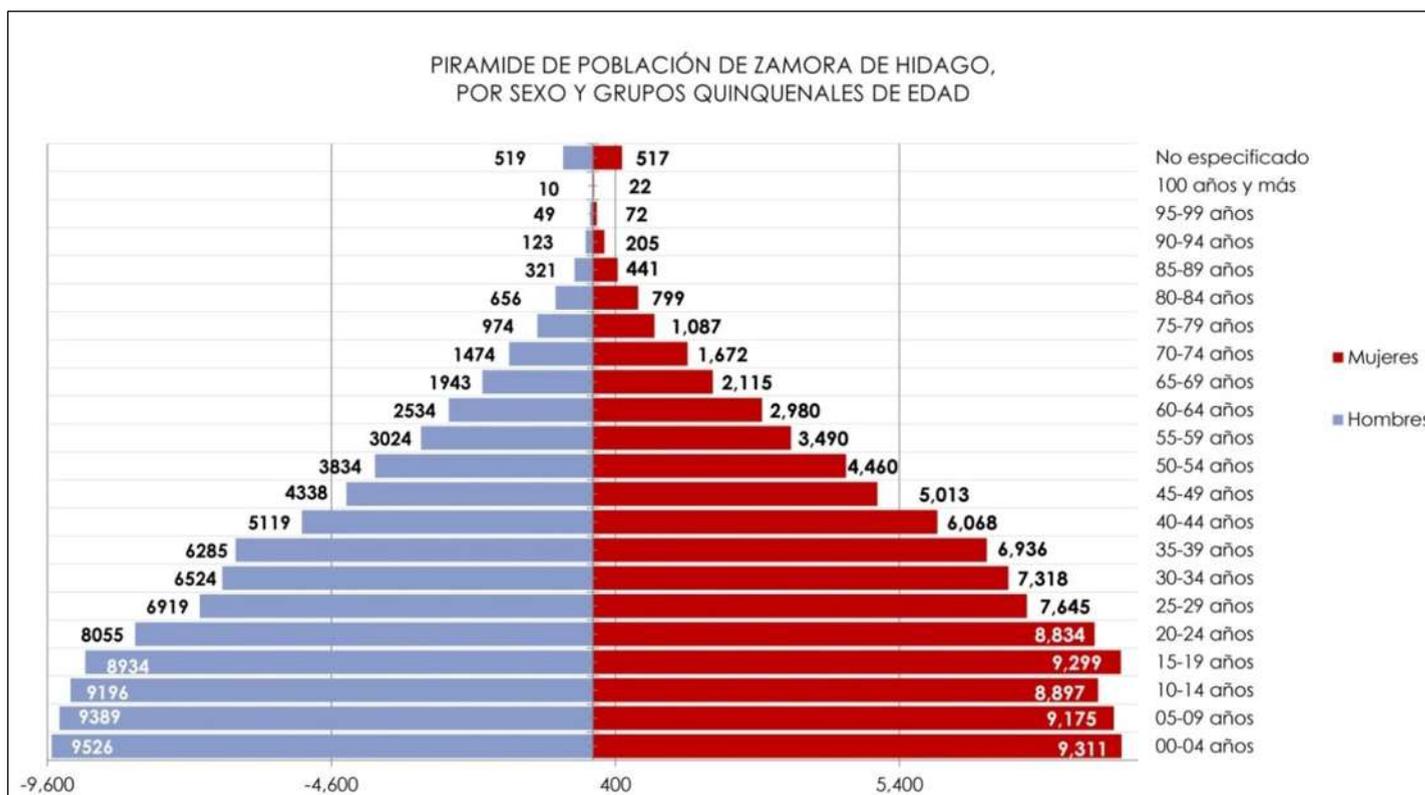


Ilustración 57. Edades quinquenales. Población total, entidad y municipio. Edad. Michoacán de Ocampo. CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2010

La conclusión a esta gráfica es que la Cd. de Zamora tiene un mayor índice de habitantes entre cinco a 30 años, es a quienes va dirigido en principalmente el proyecto, en primer aspecto para forjar en niños, adolescentes y jóvenes la iniciación en un arte marcial: kung fu, judo o taekwondo, o bien, el estudio de una partitura de música o el talento de un bailarín en torno a la danza moderna o tradicional.

Se enfoca también a los jóvenes, adultos y personas de la tercera edad, como ayuda en la iniciación en labores como ebanistería o carpintería menor, maquillaje y peinado, bisutería, herrería y enseñanza de artes plásticas; con estos conocimientos la persona puede desarrollar una micro empresa donde aplique estos conocimientos adquiridos en el aula, también se propone esta escuela como centro de ejercitación para adultos y personas mayores, a favor de la salud y nutrición.

²⁴ INEGI. CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2012, "Tabulados básicos – cuestionario básico, Michoacán de Ocampo, Población total por municipio, sexo y grupos quinquenales de edad según tamaño de localidad"



Es de prioridad crear nexos con las escuelas o institutos tanto de otros municipios como privadas, de manera que el CREARTD (Centro Recreativo de Artes y Deportes) sea un espacio de uso común para la impartir las asignaturas deportivas o artísticas antes mencionadas.

La ciudad de Zamora de Hidalgo interactúa en una zona metropolitana (Zamora - Jacona - Tangancicuaró) donde se pretende también que haya estos vínculos entre las Casas de la Cultura Municipales dando uso al inmueble a diseñar en esta tesis, el cual tiene capacidad para sustentar las actividades culturales demandadas por ciudades y localidades circunvecinas según el caso.

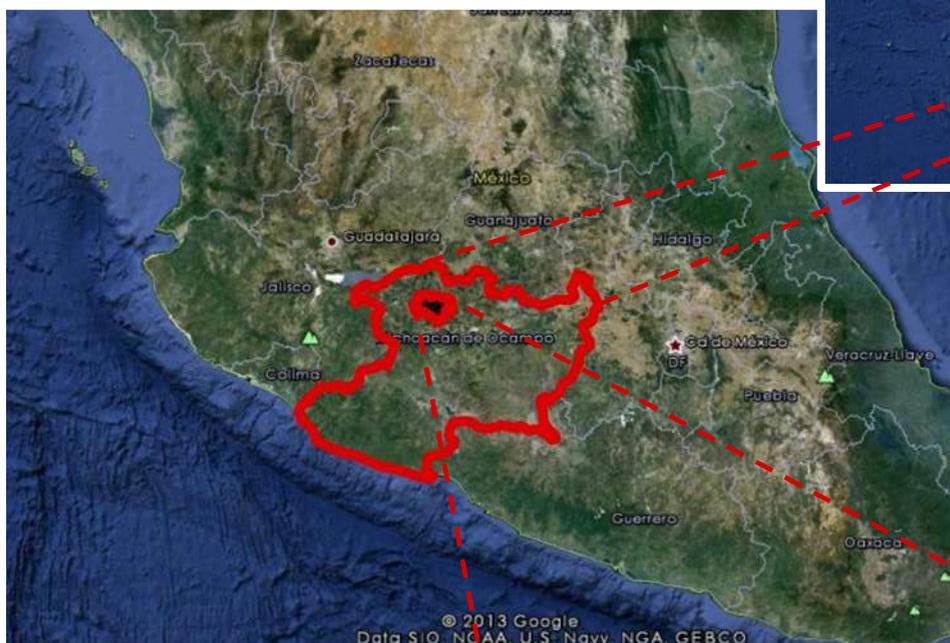
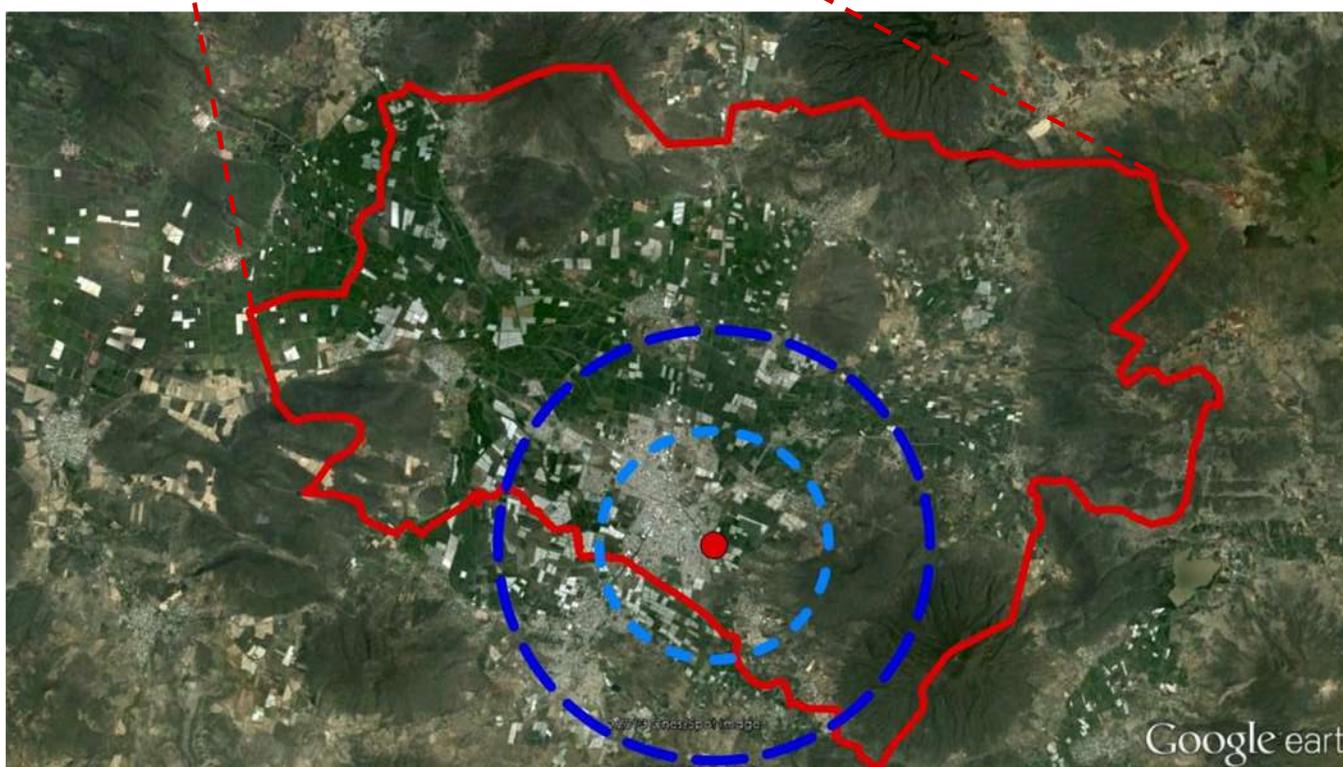


Ilustración 58 - 60. Imágenes extraídas del programa GOOGLE EARTH el 20 de mayo 2013. En la imagen de arriba hacia abajo se muestra México, Estado de Michoacán y Municipio de Zamora de Hidalgo respectivamente; en este último se señala con un punto rojo la localización del terreno propuesto donde se plantea la tesis, el círculo punteado azul celeste enmarca el área de acción primaria del CREART y el círculo de color azul marino muestra el área secundaria de influencia.



Estas actividades inter municipales o inter localidades se ha venido haciendo en el inmueble que abraza desde hace más de 25 años la Casa de la Cultura del Valle de Zamora, llevando cultura a cada uno de las regiones vecinas de la cabecera del municipio (localidades y municipios de Jacona y Tangancicuaro, ver ilustración 61 ²⁵), lo que es una idea inamovible a colocar en cualquier otro diseño de edificio para la Casa de la Cultura.

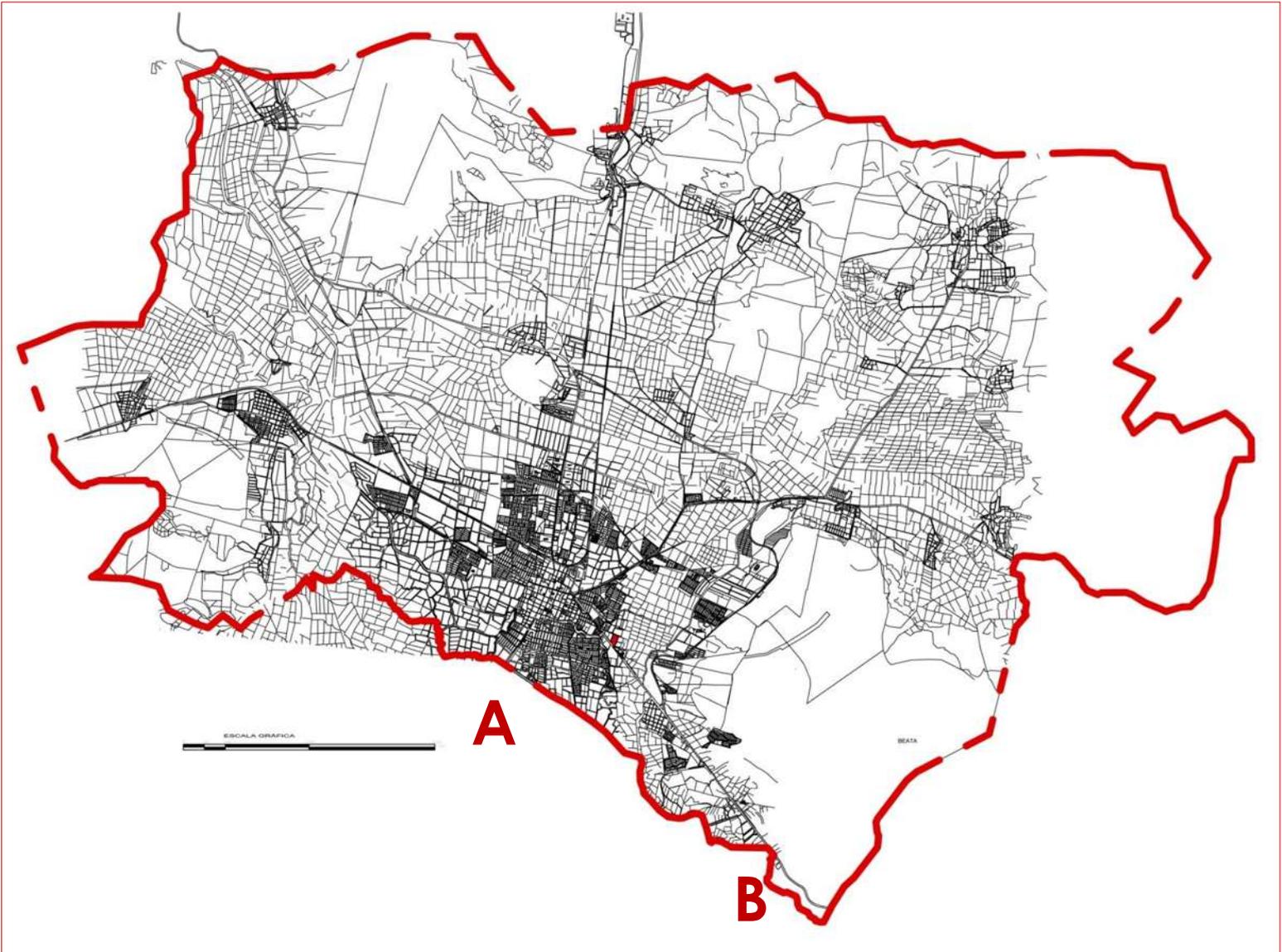


Ilustración 61. Plano de la ciudad de Zamora de Hidalgo, donde se observa el polígono circundante al municipio y las zonas A y B donde se localizan los municipios de Jacona y Tangancicuaro respectivamente.

²⁵ H. Ayuntamiento Constitucional de Zamora 2005-2007. **PLAN PARCIAL DE DESARROLLO**, "Plano de Usos, Reservas y Destinos". México. 2005



CONCLUSIÓN

La Ciudad de Zamora de Hidalgo junto con la zona metropolitana en la que interviene, presenta un sinnúmero de manifestaciones artísticas y deportivas; por tal motivo es idónea la búsqueda de un terreno de fácil acceso a los usuarios de estas zonas de la entidad ya sean las localidades del municipio u otros municipios aledaños.

Es indispensable la prioridad de diseñar un inmueble agradable para los usuarios y en especial para los niños futuro de la ciudad, es decir, sí es un inmueble para la ciudadanía en general, pero es prioritario el que se sientan identificados los infantes con el edificio, que les sea agradable la estancia en este, iniciando por el diseño de los espacios hasta el correcto uso de la psicología del color.

De igual manera es una idea arraigada el crear nexos con todo usuario disponible en la entidad, el mayor uso del inmueble hace que no se vuelva un elefante blanco. Hay que hacer que intervengan empresas con su personal y administrativos, escuelas con sus alumnos y administrativo; en fin crear del Centro Recreativo de Artes y Deportes CREARTD un espacio de convivencia municipal.

35



CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO

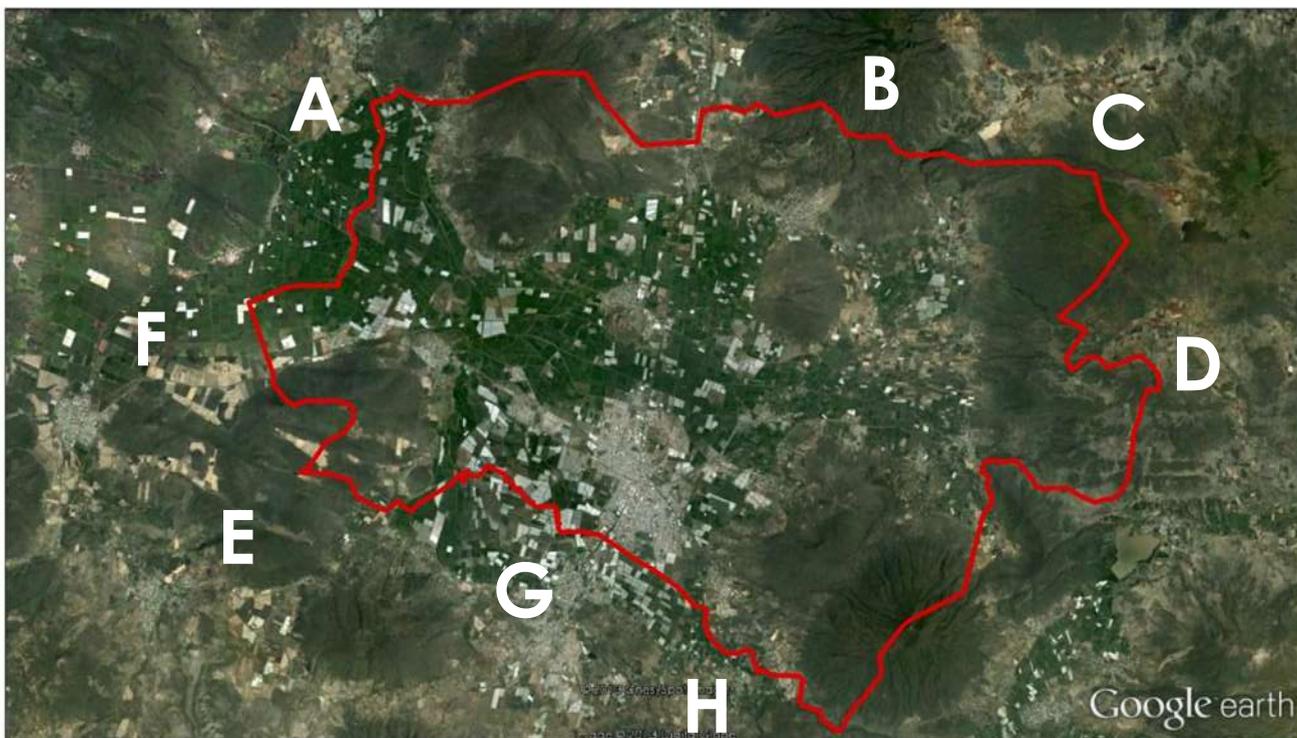
NOMBRE DEL MUNICIPIO ²⁶

La ciudad de nombre Zamora, se dice, "Ciudad amurallada", rodeada de cerros. "Zamarat" que significa "esmeralda" al contemplar la verdura del hermoso y fértil campo. La ciudad de Zamora y parte de su Municipio están ubicados en el antiguo Valle de Tziróndaro, palabra de origen tarasco que significa "lugar de ciénegas".

A partir de 1953 y como un homenaje al Padre de la Patria, a la ciudad se le tituló Zamora de Hidalgo.

LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO ²⁷

Coordenadas: Entre los paralelos 19°56' y 20°07' de latitud norte; los meridianos 102°07' y 102°25' de longitud oeste; altitud entre 1 600 y 2 400 m. Se localiza al noroeste del Estado de Michoacán, en las coordenadas 19° 59' de altitud norte y 101° 17' de longitud oeste. Limita al norte con los Municipios de Ixtlán y Ecuandureo, al oriente con Churintzio y Tlazazalca, al poniente con Tangamandapio y Chavinda y al sur con Tangancicuaru y Jacona (Ver ilustración 62). El municipio representa el 0.57% de la superficie del estado.

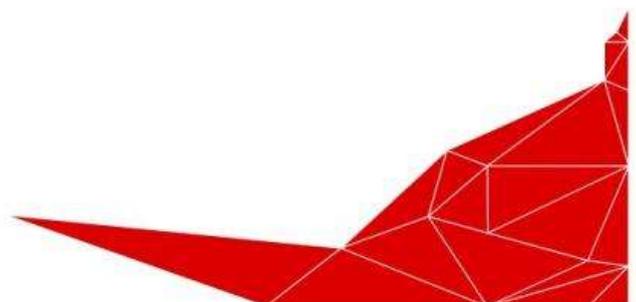


36

Ilustración 62. En la imagen se muestra la poligonal limitante del municipio, las literales puntualizan la zona donde colindan con Zamora: A - Ixtlán, B - Ecuandureo, C - Churintzio, D - Tlazazalca, E - Tangamandapio, F - Chavinda, G - Tangancicuaru y H - Jacona.

²⁶ H. Ayuntamiento Constitucional de Zamora. **PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE ZAMORA (2012 - 2015)**. México, 2012, página 6.

²⁷ Ibidem.



DETERMINANTES FÍSICAS

Las siguientes determinantes físicas del lugar influyen en el diseño del inmueble de diferentes formas, respecto a cada tipo de clima se propondrá una respuesta de diseño. Las determinantes son: clima, temperatura, humedad, precipitación, vientos dominantes, asoleamiento, entre otros; cada uno presentará como influye en el diseño del inmueble al final de su apartado:

A) CLIMA, TEMPERATURA Y HUMEDAD

Los climas que presenta son: semi cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (82.53%), semi cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (15.42%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (2.05%)²⁸. El libro LA VEGETACIÓN EN EL DISEÑO DE LOS ESPACIOS EXTERIORES²⁹ clasifica la ciudad de Zamora de Hidalgo en el sistema modificado por E. García de las claves de Köpen para la República Mexicana con (A)Ca(w0)(w)(e)g, es decir, Semi cálido húmedo con verano caliente con tendencia a cálido, lluvias en verano, temperatura del mes más caliente >22°C, temperatura del mes más frío <18°C, lluvia menor al 5% de precipitación anual en invierno, presenta marcha gangas (el mes anterior al solsticio de verano es el más caluroso), extremoso oscilación térmica 7° y 14° C.

Se retomó un registro elaborado de la temperatura y humedad, donde se muestran lecturas basadas en los 6 años anteriores.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiem	Octubre	Noviem	Diciem
Temperatura máxima	26.3	27.9	30.1	31.9	32.7	30.7	28.1	27.7	27.9	28.3	28.3	26.6
Temperatura mínima	7	8.3	10	12.2	14.4	16	15.5	15.2	14.7	12.6	10.1	8.1
Oscilación de Temperatura	19.3	19.6	20.1	19.7	18.3	14.7	12.6	12.5	13.2	15.7	18.2	18.5
Temperatura promedio	16.6	18.1	20	22	23.5	23.4	21.8	21.5	21.3	20.4	19.2	17.3
Humedad relativa promedio	52	51	50	52	56	65	69	69	66	59	53	52
Humedad mínima	28.5	27.9	27.1	28.8	32.5	41.8	47.0	47.1	44.1	36.5	30.3	29.3
Humedad máxima	75.5	74.1	72.9	75.2	79.5	88.2	91.0	90.9	87.9	81.5	75.7	74.7
Oscilación de humedad	47.0	46.3	45.8	46.5	47.1	46.4	44.0	43.8	43.8	45.0	45.4	45.5

37

Ilustración 63. En la tabla se observa la temperatura promedio en cada uno de los meses, basada en lecturas de 6 años atrás. TEMPERATURAS Y HUMEDADES RELATIVAS. Hoja de cálculo desarrollada por Dr. Gabriel Gómez Azpeitia, Universidad de Colima – México.

²⁸ H. Ayuntamiento Constitucional de Zamora. **PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE ZAMORA (2012 - 2015)**. México, 2012, página 7.

²⁹ Cabeza, Alejandro. **LA VEGETACIÓN EN EL DISEÑO DE LOS ESPACIOS EXTERIORES**, "Climas de ciudades y municipios", UNAM, México, 1998, página 112.



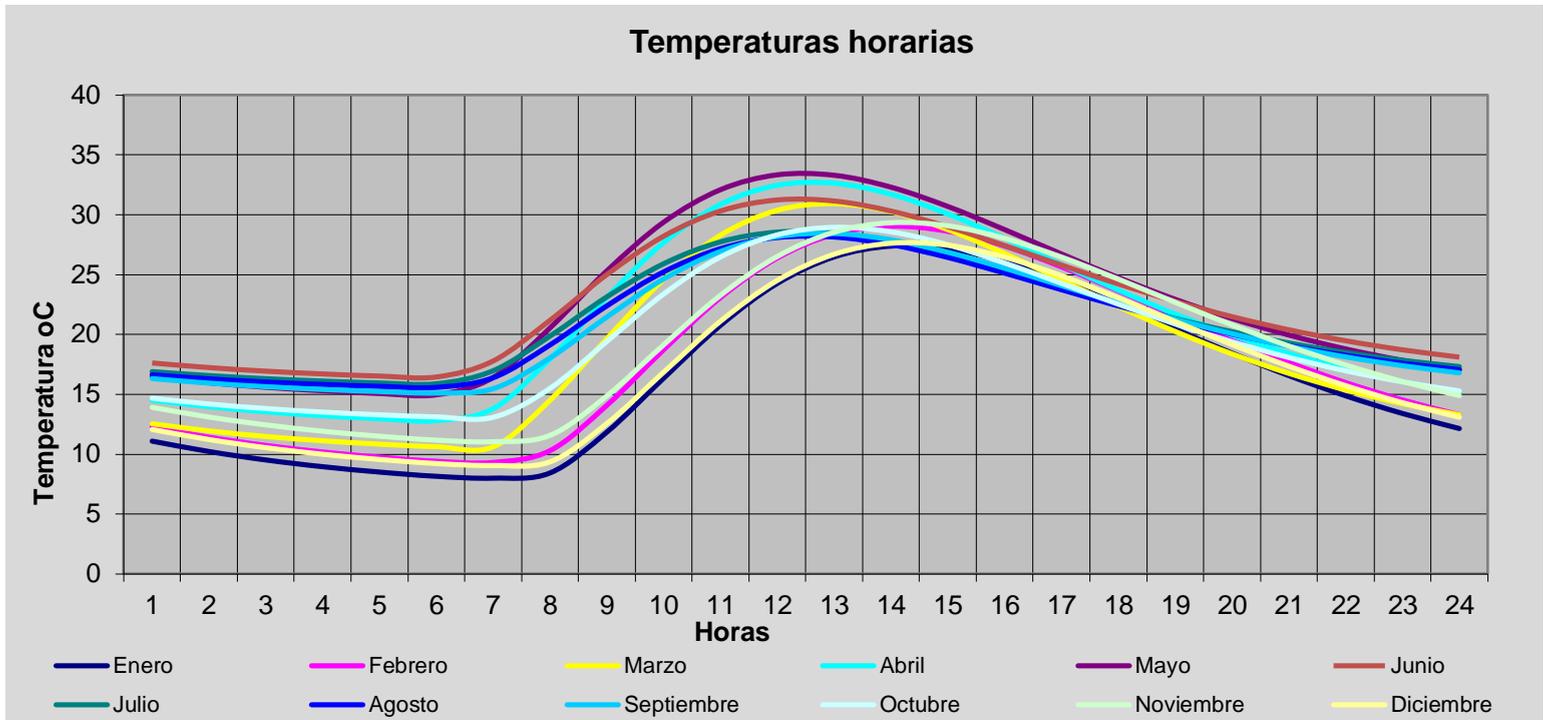


Ilustración 64. En la tabla se observa la temperatura promedio en cada uno de los meses, basada en lecturas de 6 años atrás. TEMPERATURAS Y HUMEDADES RELATIVAS. Hoja de cálculo desarrollada por Dr. Gabriel Gómez Azpetia, Universidad de Colima – México.

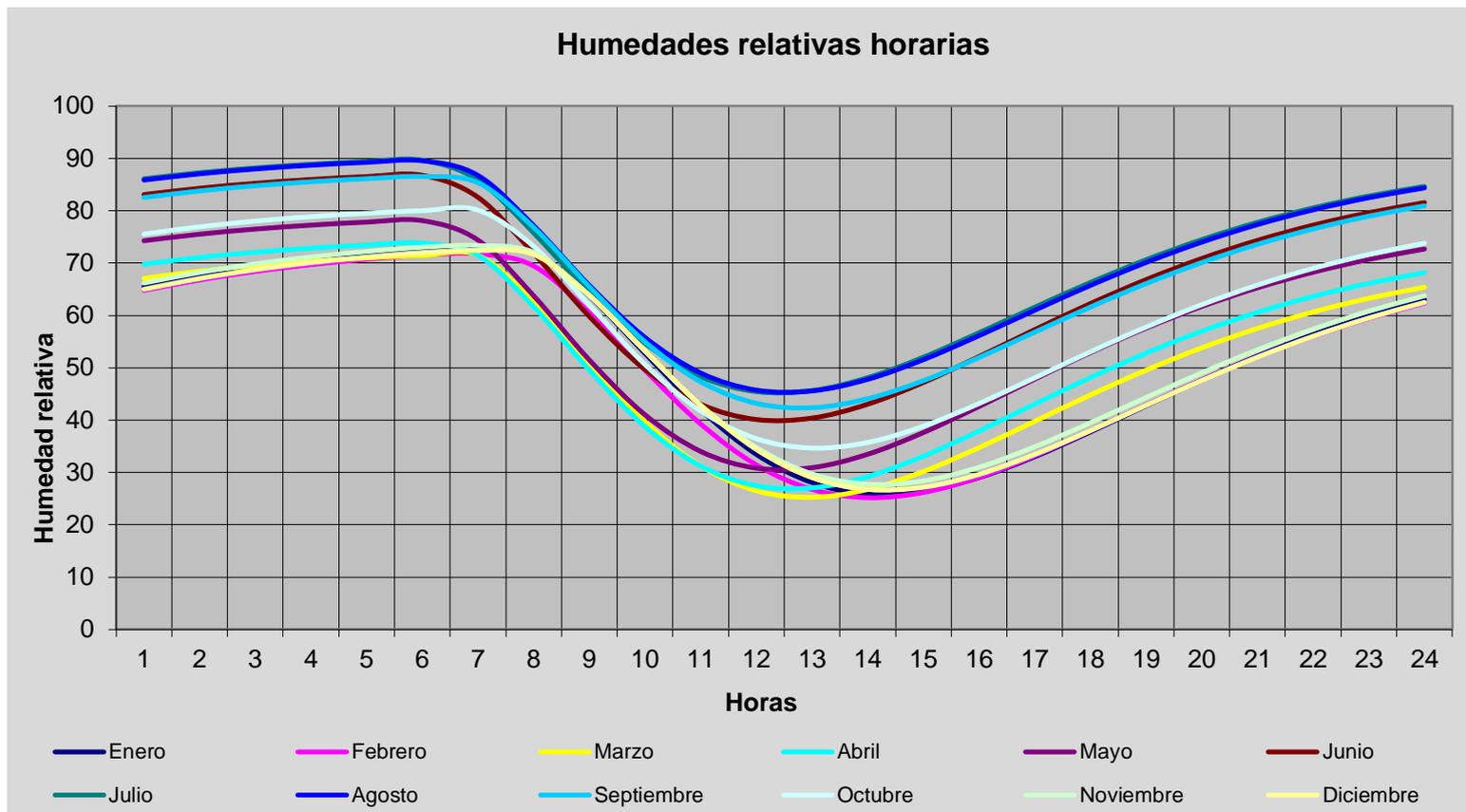


Ilustración 65. En la tabla se observa la temperatura promedio en cada uno de los meses, basada en lecturas de 6 años atrás. TEMPERATURAS Y HUMEDADES RELATIVAS. Hoja de cálculo desarrollada por Dr. Gabriel Gómez Azpetia, Universidad de Colima – México.



INFLUENCIA EN EL PROYECTO

En respuesta a los climas presentes en el municipio el mismo libro de LA VEGETACIÓN EN EL DISEÑO DE LOS ESPACIOS EXTERIORES ³⁰, presenta una serie de estrategias y recomendaciones para usar de manera positiva al diseño cada una de las determinantes físicas del terreno elegido.

Respecto a lo que clima se refiere se recomienda: 1. Aumentar la temperatura en temporada de frío y reducirla en tiempos calurosos, 2. Controlar una humedad eficiente en tiempo de secas y 3. Proteger al usuario de la incidencia solar.

Las estrategias que menciona a usar son: proteger con vegetación y utilizar vientos dominantes para el control de temperatura e incidencia solar, integrar además en el diseño: pasos a cubierto o estructuras similares como aleros, arcadas o pabellones; cada una de estas estrategias y recomendaciones aplicables al diseño del CREARTD.

B) PRECIPITACIÓN PLUVIAL³¹

Rango de precipitación 700 – 1 000 mm, según Formas mensuales del Meteorológico de Zamora³¹ las precipitaciones en los años anteriores fueron de 777.70 mm en el 2007, 787.40 mm en el 2008, 604.50 mm en el 2009, y 766,00 en el 2010; siendo el mes más lluvioso junio.

INFLUENCIA EN EL PROYECTO

Respecto a precipitación pluvial las recomendaciones son proteger al usuario con la integración en el diseño de pasos a cubierto, pabellones, aleros o similares.

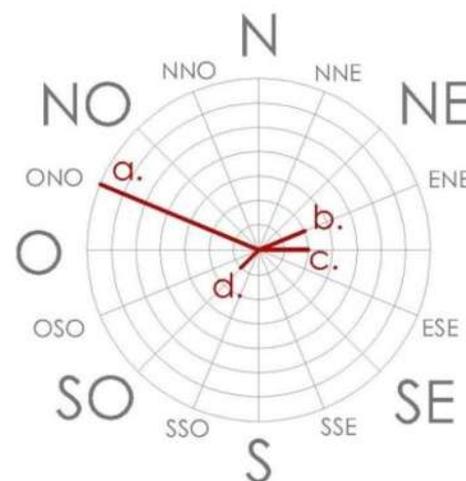
De igual manera darle el mejor uso lógico al agua de lluvia, mediante una captación si es viable la creación de cisternas.

c) VIENTOS DOMINANTES³²

Vientos dominantes provenientes del WNW (ONO = oeste noroeste), son los predominantes en los tres años anteriores.

INFLUENCIA EN EL PROYECTO

Respecto a vientos dominantes se prevé un uso de estos para el control de temperatura y humedad dentro del edificio, de igual manera se diseña la jardinería para que los vientos dominantes queden controlados y no sean excesivos. Es básico el conocimiento de vientos dominante en la colocación de abatimientos de puertas de tal manera que estas no se azoten o bien la propuesta de puertas corredizas.



39

Ilustración 66. a. En el 2010 los vientos dominantes en los meses fueron: ene - feb - mar - may - jun - jul - dic: **hacia oeste noroeste.** b. abr: **hacia suroeste.** c. ago - sep: **hacia este noreste.** d. nov - dic: **hacia el oeste noroeste;** oct: **hacia el este.**

³⁰ Ibidem, pp. 74 - 76

³¹ COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA. SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL. **Forma 05 mensuales de los años 2010, 2009 y 2008.**

³² Ibidem.



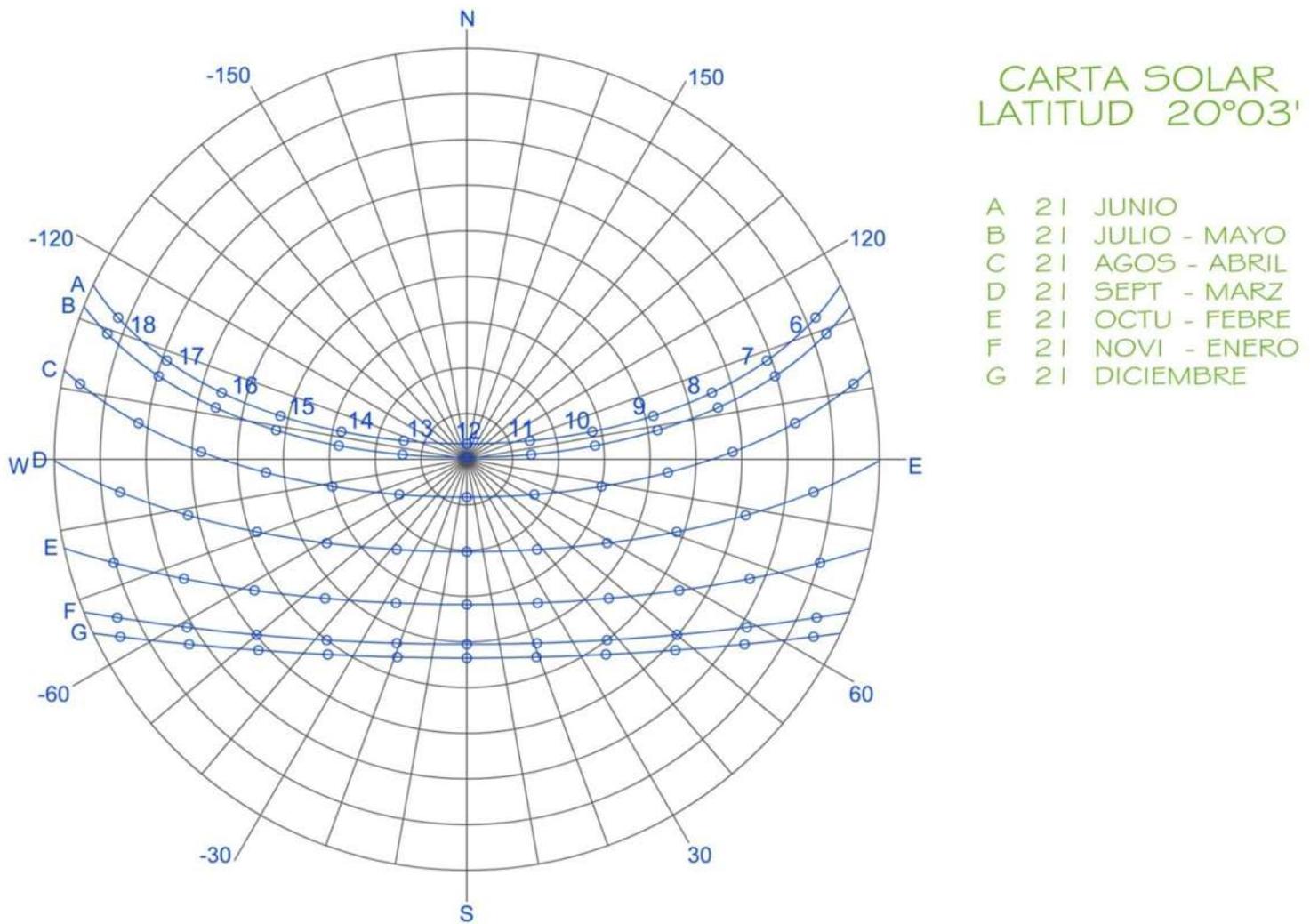
D) ASOLEAMIENTO ³³

El asoleamiento en la ciudad de Zamora de Hidalgo es el siguiente:

Día y mes	Salida	Puesta
21 de Diciembre	0 6 : 40	1 7 : 40
21 de Junio	0 5 : 25	1 8 : 40
21 de Septiembre o Marzo	0 6 : 00	1 8 : 00

Ilustración 67. Horarios de salida y puesta del sol, proporcionada por el software: Sunchart

El sol tomará posición en su punto más cenital el día 21 de julio. El ángulo de inclinación del sol el día 21 de Diciembre a las 12 : 00 pm será de 43° con respecto al horizonte, naturalmente inclinado hacia el Sur. Para el cálculo de cualquier incidencia solar se usará la tabla proporcionada por el programa, dándosele usos como cálculo para iluminación natural o cálculo de partesoles, aleros o persianas horizontales y verticales.



40

Ilustración 68. Carta solar, proporcionada por el software: Sunchart

³³ Carta Solar de la población de Zamora de Hidalgo, latitud geográfica: 19°59', proporcionada por el software: Sunchart versión 1.0, software creado por ENEA Área Energética Departamento SIRE, autor del software o programa: Mancini Massimo



INFLUENCIA EN EL PROYECTO

El conocimiento de asoleamiento y de la trayectoria del sol por medio de la carta solar, es esencial para cualquier tipo de diseño arquitectónico, ya que es indispensable esta para determinar, cómo es la incidencia solar sobre el objeto de diseño.

De esta manera estas nociones influyen en el diseño de distintas formas, desde el prever como se iluminará naturalmente un espacio por medio de ventanas o vanos cenitales, limitando el acceso en específicas horas del día y del año; hasta que estrategias usar en caso de no poderse rediseñar, como aleros, persianas verticales u horizontales, ventanas salientes, pergolados o un sinfín de estructuras de proyección o protección solar.

E) OROGRAFÍA³⁴

Provincia: Eje Neo volcánico (100%), entre los cerros encontramos: el de la Beata al sur del municipio, la Beatilla al sureste, el Encinal al noroeste, el Tecari al noreste, el Ario y el Grande al oeste. De esta manera se conforma una llanura en la que se localiza la zona urbana.

El centro de población de Zamora de Hidalgo, se encuentra ubicado en la cota de los 1560 m.s.n.m. y la elevación de más altura corresponde al Cerro La Beata, con 2550 m.s.n.m.³⁵

INFLUENCIA EN EL PROYECTO

Es primordial tener una idea de la orografía del lugar a diseñar, conocer en que parte de la zona montañosa se encuentra el área urbana y el terreno propuesto, de tal manera que si se encuentra en la zona de valle o llanura tendrá más humedad y una menor radiación solar que si se encontrara a una mayor altitud. También con estas nociones se puedan provocar vistas agradables hacia cada una de estas montañas.

F) HIDROGRAFÍA³⁶

El municipio de Zamora pertenece a la región hidrológica: Lerma-Santiago (100%). Cuenca: Río Lerma-Chapala (100%). Sub-cuenca: Río Duero (99.91%) y Río Ángulo-Río Briseñas (0.09%). Presenta corrientes de agua intermitentes como: Blanco, Celio, El Convento, El Patullo, Hondo, La Barranca, Lareño, Prieto y La Ceja. Cuerpos de agua: Intermitentes (0.23%): Álvarez, El Colorín, El Lindero y El Colorín.

El acuífero de Ciénega de Chapala se extiende del río Duero al sur, con profundidades hasta de 500 metros en algunos sitios. Estos materiales arcillosos son de muy baja permeabilidad, por lo que el potencial acuífero resulta desfavorable para su aprovechamiento.

INFLUENCIA EN EL PROYECTO

La hidrografía en el municipio se encuentra confinada específicamente a corrientes de agua definidas y muy pocas intermitentes, es necesario este dato de tal manera que no se infrinjan lineamientos en la selección del predio; de igual manera no se presenta ninguna corriente cercana al terreno propuesto por lo cual no representan ninguna ayuda como reguladores térmicos o de humedad; indistintamente no se encuentra ningún cuerpo de agua subterráneo o acuífero que pudiera afectar cimentaciones o elementos constructivos.

³⁴ H. Ayuntamiento Constitucional de Zamora. **PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE ZAMORA (2012 - 2015)**. México, 2012, página 10.

³⁵ H. Ayuntamiento Constitucional de Zamora, Michoacán. **PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ZAMORA (2008 - 2028)**. México, 2008, página 4.

³⁶ H. Ayuntamiento Constitucional de Zamora. **PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE ZAMORA (2012 - 2015)**. México, 2012, página 8.



G) USOS DEL SUELO³⁷

La superficie de estudio presenta un uso del suelo:

- Agricultura (49.11%), de este porcentaje se especifica a la fecha para la agricultura mecanizada continua (40.98%), para la agricultura de manual estacional (4.27%) y tierras no aptas para la agricultura (54.75%).
- Zona Urbana (9.42%)
- Vegetación: Selva(34.81%), Bosque (3.94%) y Pastizal (1.11%).

INFLUENCIA EN EL PROYECTO

Los datos sobre los usos de suelo en el municipio son necesarios de tal forma que el terreno seleccionado para la creación de este equipamiento urbano de cultura, apoye al orden de crecimiento previsto en los planes y programas de desarrollo del municipio, así mismo que no intervenga campos de cultivo con alto valor agrícola.

H) EDAFOLOGÍA.³⁸

El suelo vertisol³⁹ (72.66%) es el que ocupa la mayor parte del municipio de Zamora, feozem (15.44%), solo representa una pequeña parte. En general, son suelos planos, de textura arcillosa y estructura prismática, profundos y de permeabilidad lenta.

INFLUENCIA EN EL PROYECTO

Bajo estos antecedentes se sabe que un suelo de tipo vertisol como el presente en el terreno propuesto, requiere de mejoramiento ya que presenta arcillas expansivas, las cuales en presencia de agua suelen expandirse y contraerse al secarse; expuesto esto se prevé el mejoramiento del terreno con capas de material de banco; esa es la utilidad de este apartado de determinantes físicas.

I) FLORA⁴⁰

La preponderante en lo que respecta a flora en el municipio es: Sabino (*Bignonia* SPP); Fresno (*Fraxiums* SPP); Higuera (resinas communis), Sauce o Sauz, Cazahuate, Mezquite, Guamúchil, Papelillo, Huánuco, Jara, Huizache, Palo Dulce.



42

Ilustración 69. Fresno de tipo *fraxiums* SPP, una de las propuestas en vegetación nativa para el diseño

³⁷ Ibidem, página 48.

³⁸ Ibidem, página 9.

³⁹ Son suelos de color oscuro con textura uniforme fina o muy fina; una de sus propiedades es la dominancia de arcilla expansible, ocasiona que al secarse, estos suelos se contraigan y agrieten. La presencia del tipo de arcilla implica limitantes para su utilización, debido a que el rango óptimo de humedad es estrecho, porque o bien se encharcan cuando están muy mojados o resultan muy difíciles de manejar si están muy secos. Bien manejados, representan un gran potencial agrícola.

⁴⁰ H. Ayuntamiento Constitucional de Zamora. **PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE ZAMORA (2012 - 2015)**. México, 2012, página 40.



Es posible aún encontrar en las laderas de los montes entre los 1,680 y los 2,000 metros, pitayos xoconoxtlés, churis, moras y zapotes, y hierbas medicinales (Gordolobo, espinosilla, prodigiosa, estafiate, cenicilla, borreguilla, doradilla, árnica, cinco llagas, amapola y yerba del ahitó). Junto al cirían, al nogal y a la fila, multitud de yerbas aromáticas, perejil, tomillo, anís, hierbabuena, epazote y mejorana.

INFLUENCIA EN EL PROYECTO

En apartados anteriores se comentaba la propuesta de usar árboles como controles de temperatura y humedad, como filtros de aire contaminado o barreras de sonido; esa es el uso de la flora en el diseño arquitectónico, además de la búsqueda del manejo de especies seleccionadas que sean nativas de la zona y asimismo contribuyan a la remediación del suelo y medio ambiente.

J) FAUNA⁴¹

Entre su fauna silvestre, existen: Roedores (ardillas, rata, ratón y tuza, el murciélago, algunos insectívoros (tlacuache y tlacoyote), los reptiles (cincuate, lagartija), las lombrices y arácnidos (alacrán, araña, y vinagrillo).

Aves: águila, calandria, clarín. Cardenal, carpintero, colibrí, conguita, codorniz, cuervo, cuiflacoche, chachalaca, gavián, golondrina, gorrión, huilota, jilguero, lechuza, mulato, paloma, saltapared, toronjo, tecolote, tildio, tordo, zanate, ceniztli y zopilote.

Insectos: abeja, avispa, cucaracha, chicharra, chinche, chapulín, escarabajo, gorgojo, grillo, gusano de elote, hormiga, libélula, mariposa, mosquito, mosca y los moscos zancudos.

INFLUENCIA EN EL PROYECTO

De igual manera que la flora, existe una fauna nativa de la ciudad, cada una ha creado nexos con específica vegetación del lugar, si se tiene conocimiento de ambas es mayor el beneficio al municipio, es decir, si se opta por el diseño con plantas nativas (arbustivas y arbóreas) estas regenerarán mantos acuíferos, renovarán de nitrógeno y nutrientes el suelo, además de crear comida y refugio para algunas de estas especies mencionadas, esa es la importancia de esta determinante física.

⁴¹ Ibidem.



INFORMACIÓN NORMATIVA

Se denomina información normativa al listado de reglamentos, normatividades, leyes y síntesis de sus artículos que intervienen directamente con el diseño del edificio del Centro Recreativo de Artes y Deportes; que a su vez especifican o limitan los parámetros para el diseño del inmueble, siendo requisitos que el edificio debe de cumplir o contener, para la aprobación de su construcción.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO SEDESOL ⁴²

El Secretaria de Desarrollo Social creó estas cédulas de normatividad de manera que se atiendan específicamente requerimientos básicos como selección de terreno, cantidad de unidades básicas de servicio y su población atendida, rangos de servicio del equipamiento entre otros detalles.

El CREARTD (Centro Recreativo de Artes y Deportes) tiene similar programa arquitectónico al de la Casa de la Cultura, por tal manera se basa en la cédula de este Elemento escrita por SEDESOL. Las especificaciones referidas son las siguientes:

44

Localización de terreno

- Indispensable para una localidad en el rango de Intermedio que es de 50,001 a 100,000 habitantes
- Radio de servicio regional de 60 km o una hora, es decir, radio de convivencia entre a comunidades o municipios con los que se prevé
- Radio de servicio urbano marcado como la distancia del terreno propuesto al centro de la ciudad.

Dotación, dimensionamiento y dosificación de unidades básicas de servicio

- Edificio propuesto para personas de 6 años y más, siendo esto el 85% de los habitantes aproximadamente.
- Se especifican unidades básicas de servicio (UBS) de 1.30 a 1.55 metros cuadrados construidos.
- Se requiere la cantidad de 704 a 1408 unidades de servicio para este
- Número mínimo de cajones de estacionamiento 1 por cada 55 metros o 70 cajones de estacionamiento, la cantidad que sea mayor.

⁴² SEDESOL. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, "Educación y cultura-Elemento: Casa de la Cultura", SEDESOL, Tomo 1, México,



Selección de terreno

- Cercano o dentro de tipos de suelo habitacional, comercio, oficinas o servicios, no recomendable en zona industrial.
- Recomendado en núcleos de servicio como centro urbano o corredor urbano.
- En relación con la vialidad se recomienda sobre una calle principal o una avenida primaria o secundaria.
- Se recomienda un terreno mínimo de 8,500 metros cuadrados, con un edificio propuesto de 3,800 metros cuadrados construidos.
- Un terreno de dimensiones proporcionales 1:1, o bien 1:2.
- Predio de frente mínimo de 65 metros, con mínimo 3 fachadas, con pendiente de terreno no mayor a 8% positiva.

Requerimientos en infraestructura

- El terreno debe contar con servicios de: agua potable, drenaje, electricidad, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura y transporte público.

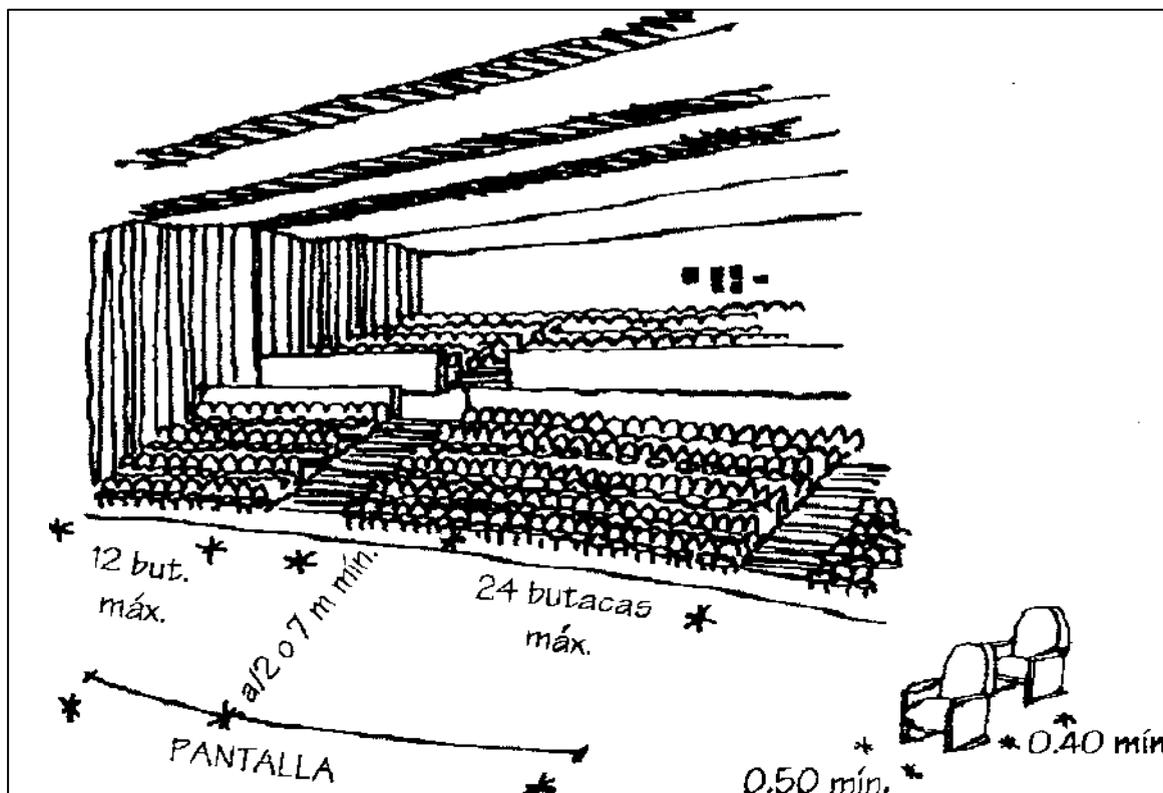
Componentes arquitectónicos

- Especifica el siguiente programa arquitectónico que debe contener la Casa de la Cultura:
 - Área de administración, bodega, almacén, intendencia, sanitarios, galería, aulas, salones para danza, artes plásticas, grabado, camerinos, auditorio, librería, cafetería, taller de mantenimiento, circulaciones, estacionamiento, área ajardinada y patio descubierto.
- Define un mínimo de 3,800 metros cuadrados con zona condicionada no indispensable en segunda planta, preferible en una sola planta.



REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL⁴³

- La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal o vertical que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de 50 metros como máximo en edificaciones de riesgo alto y de 60 metros como máximo en edificaciones de riesgos medio y bajo. (**Art. 92.**)
- La distancia entre butacas o sillerías, salidas y número de butacas por fila entre pasillos se detallan en las siguientes imágenes obtenidas del mismo libro⁴⁴:



46

Ilustración 70. Dimensiones mínimas para distribución de asientos en auditorios (**Art. 100**).

⁴³ Arnal, Luis. **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**, "Reglamento", Editorial Trillas, 2005, México.

⁴⁴ Ibidem, p.95.



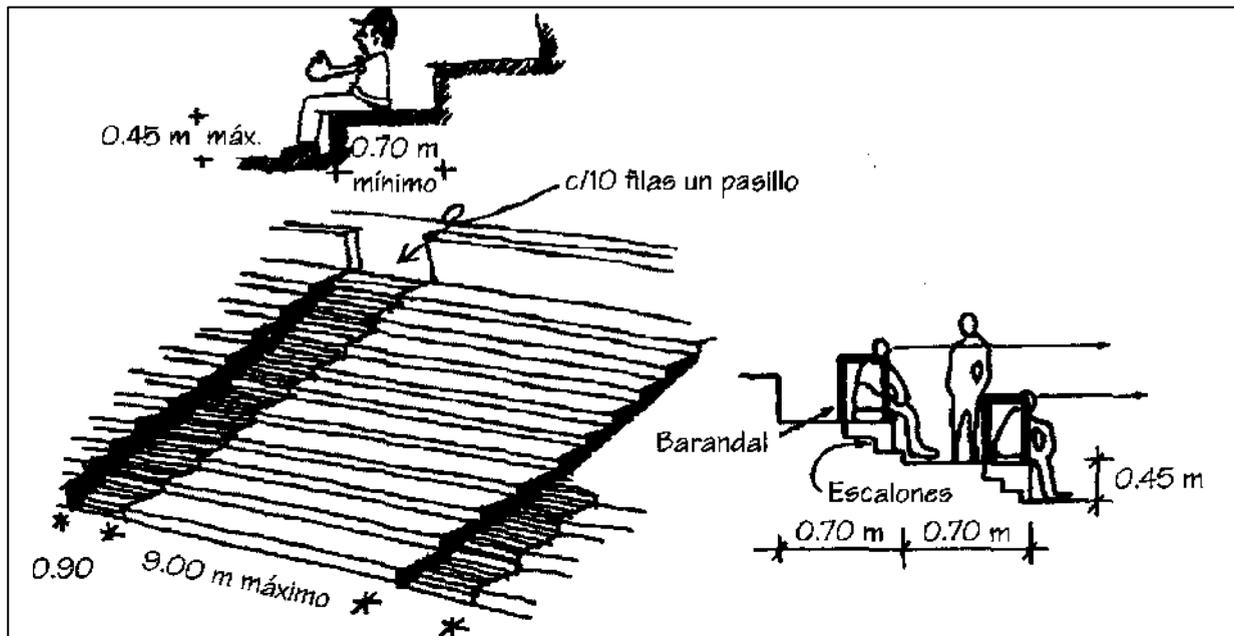


Ilustración 71. Dimensiones mínimas para distribución de graderías en auditorios o deportivos (**Art. 101**).

- a) El diseño de locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de concierto o espectáculos deportivos deben cumplir lo estipulado en materia a isóptica, explicado en la siguiente imagen del mismo libro ⁴⁵ :

47

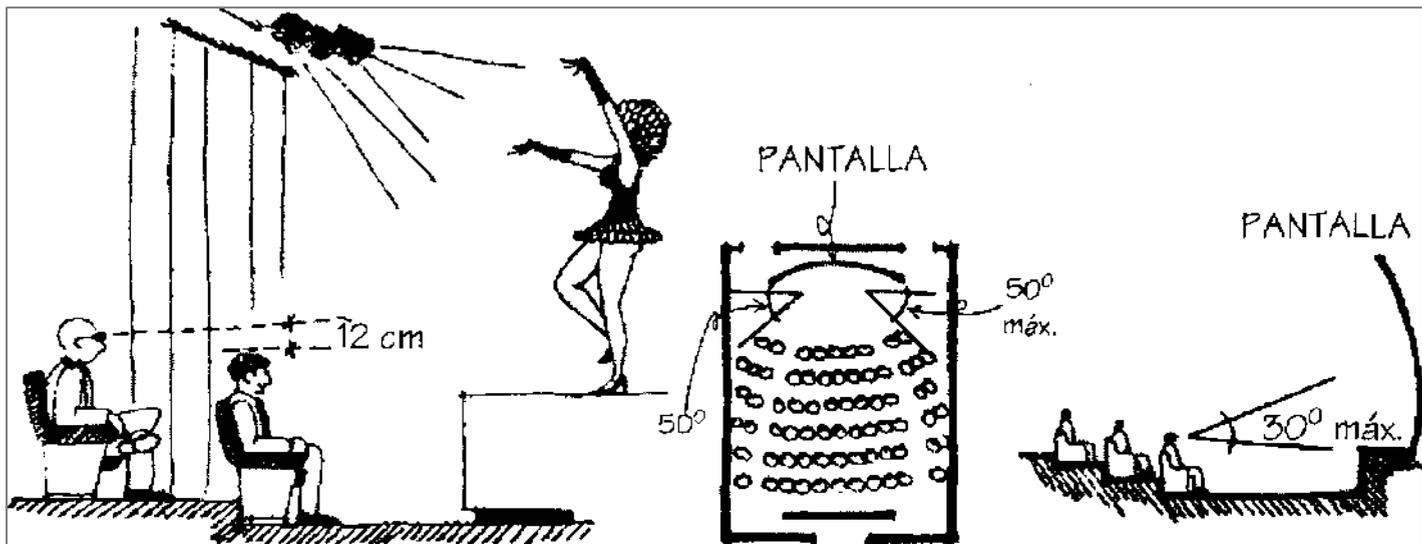
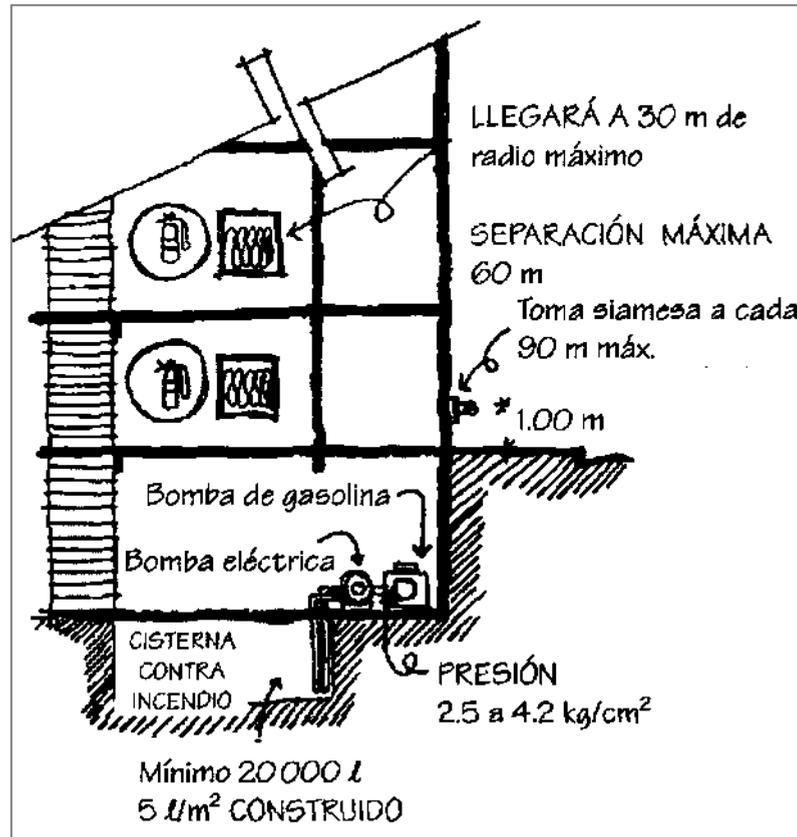


Ilustración 72. Explicación de isóptica en el diseño de espacios de espectáculos. (**Art. 103**).

⁴⁵ Ibidem, p.97.



- b) El diseño, selección, ubicación e instalación de los sistemas contra incendio en edificaciones de riesgo alto, se detallan en la siguiente ilustración sustraída de la misma bibliografía ⁴⁶:



48

Ilustración 73. Especificaciones para dispositivos contra incendios: hidrante, tomas siamesas en la fachada, bombas contra incendio y dimensiones de cisterna (**Art. 112**).

⁴⁶ Ibidem, p. 103.



NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO Y EJECUCIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES HIDRÁULICAS ⁴⁷

APARTADO 2.6.3

- c) La dotación mínima en la tipología de Educación, Ciencia y Cultura es de 40 litros/trabajador/día o 25 litros/alumno/turno.
- d) Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de seis litros en cada servicio. Las regaderas, mingitorios, lavabos, tinas, lavaderos de ropa y fregaderos tendrán llaves que no permitan más de diez litros por minuto.
- e) Los edificios deberán contar con las cisternas que de acuerdo con el destino de la industria o edificación sean necesarias, para tener una dotación para no menos de tres días en caso de que por alguna razón, llegara a faltar el vital líquido.
- f) Todas las cisternas deberán ser completamente impermeables y tener registros con cierre hermético y sanitario y ubicarse a tres metros, cuando menos, de cualquier tubería de aguas negras.

49

APARTADO 2.6.4

- g) El edificio clasificado de riesgo mayor debe de contar con:
 - o Cisterna contra incendios de volumen no menor a 20 000 litros o 5 litros por metro construido.
 - o Bomba a gasolina y eléctrica con presión no menor a 2.5 – 4.2 kilogramos por centímetro cuadrado.
 - o Toma siamesa @ 90 metros de fachada a 1 metro de altura.
 - o Hidrantes con separación máxima entre mangueras de 60 metros cada una con alcance máximo a 30 metros. Gasto 2.82 litros por segundo por cada hidrante.
- h) Hidrantes simultáneos en uso

Área construida	Número de hidrantes
2500 – 5000	2
5000 – 7500	3
Más de 7500	4

⁴⁷ Arnal, Luis. **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**, “Normas técnicas complementarias para diseño y ejecución de obras e instalaciones hidráulicas”, Editorial Trillas, 2005, México.



APARTADO 2.6.5

i) Muebles necesarios

(En sanitarios de hombres por cada 3 excusados puede cambiarse 1 excusado por 1 mingitorio)

	Excusados	Lavabos
51- 75 alumnos	2	2
76-150 alumnos	4	2
@ 75 adicional	2	2

j) Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de 10 m entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de 40 x 60 cm, cuando menos, para profundidades de hasta un metro; de 50 x 70 cm, cuando menos, para profundidades mayores de uno y hasta dos metros, y de 60 x 80 cm, cuando menos, para profundidades de más de dos metros. Los registros deberán tener tapas de cierre hermético a prueba de roedores.

k) Cuando un registro deba colocarse bajo locales habitables o complementarios, o locales de trabajo y reunión, deberán tener doble tapa con cierre hermético.

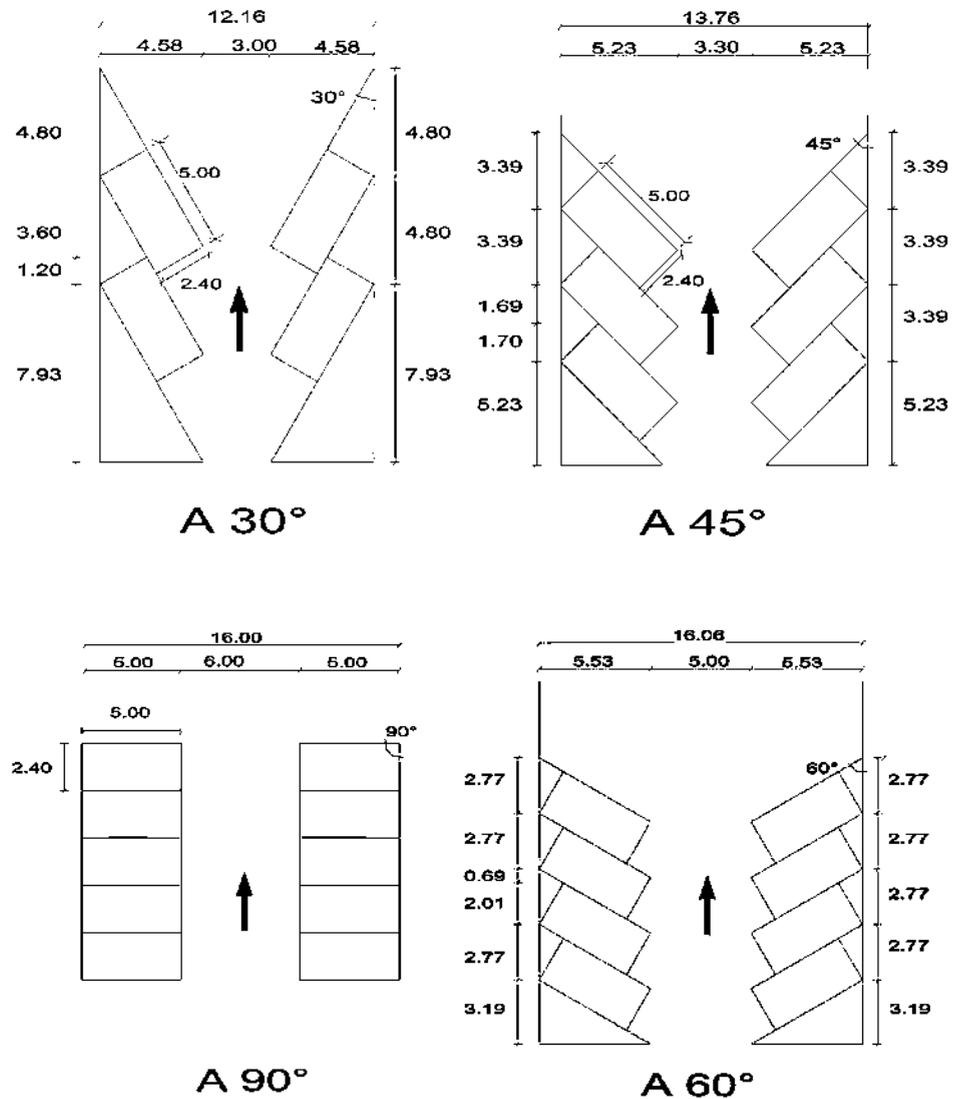
50



NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO ⁴⁸

APARTADO 1.2.1

- l) Cajones de estacionamiento: 1 por cada 40 metros cuadrados construidos.
- m) Los estacionamientos públicos deben tener carriles separados debidamente señalados para la entrada y salida de los vehículos, en el caso de circular autobuses o camiones éstos deben tener una anchura mínima de 3.50 m.
- n) Los carriles que no presenten circulación de autobuses o camiones, se basaran en los siguientes dimensiones, la imagen fue obtenida de la misma fuente ⁴⁹:



51

Ilustración 74. Especificaciones de dimensiones de carriles respecto ángulos de cajones de estacionamiento.

⁴⁸ Arnal, Luis. **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**, "Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico", Editorial Trillas, 2005, México.

⁴⁹ Ibidem, p. 241.



- o) Especifica la capacidad de locales, respecto a la tipología de educación marca:
 - o 0.90 m² por alumno para aulas con altura mínima de 2.70 metros.
 - o Predio no menor a 3.00 metros cuadrados por alumno.
 - o Área de esparcimiento al aire libre de mínimo 1 metro cuadrado por alumno.

APARTADO 4.5.1

p) Las edificaciones se clasifican según su grado de riesgo como lo indica la siguiente ilustración adquirida de la misma fuente⁵⁰:

CONCEPTO	GRADO DE RIESGO PARA EDIFICACIONES NO HABITACIONALES		
	BAJO	MEDIO	ALTO
Altura de la edificación (en metros)	Hasta 25	No aplica	Mayor a 25
Número total de personas que ocupan el local incluyendo trabajadores y visitantes	Menor de 15	Entre 15 y 250	Mayor de 250
Superficie construida (en metros cuadrados)	Menor de 300	Entre 300 y 3000	Mayor de 3,000
Inventario de gases inflamables (en litros)	Menor de 500	Entre 500 y 3,000	Mayor de 3,000
Inventario de líquidos inflamables (en litros)	Menor de 250	Entre 250 y 1,000	Mayor de 1,000
Inventario de líquidos combustibles (en litros)	Menor de 500	Entre 500 y 2,000	Mayor de 2,000
Inventario de sólidos combustibles (en kilogramos)	Menor de 1,000	Entre 1,000 y 5,000	Mayor de 5,000
Inventario de materiales pirofóricos y explosivos	No existen	No existen	Cualquier cantidad

52

Ilustración 75. Clasificación de edificaciones no habitacionales según su riesgo.

La clasificación para un inmueble se determinará por el grado de riesgo de incendio más alto que se tenga en cualquiera de los edificios, áreas o zonas que existan en un mismo predio. En caso de que un inmueble presente zonas con diversos grados de riesgo, los dispositivos o medidas de previsión y control deben aplicarse en cada zona de acuerdo a sus características constructivas y al elemento que genera el riesgo.

⁵⁰ Ibidem, p.284.



APARTADO 4.5.5

Las edificaciones en función al grado de riesgo, contarán con dispositivos para prevenir y combatir incendios según la siguiente ilustración derivada del mismo libro ⁵¹

DISPOSITIVOS	GRADO DE RIESGO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
EXTINTORES *	Un extintor, en cada nivel, excepto en vivienda unifamiliar	Un extintor por cada 300.00 m ² en cada nivel o zona de riesgo	Un extintor por cada 200 m ² en cada nivel o zona de riesgo
DETECTORES	Un detector de incendio en cada nivel -del tipo detector de humo- Excepto en vivienda.	Un detector de humo por cada 80.00 m ² ó fracción o uno por cada vivienda.	Un sistema de detección de incendios en la zona de riesgo (un detector de humo por cada 80.00 m ² ó fracción con control central) y detectores de fuego en caso que se manejen gases combustibles. En vivienda plurifamiliar, uno por cada vivienda y no se requiere control central.
ALARMAS	Alarma sonora asociada o integrada al detector. Excepto en vivienda.	Sistema de alarma sonoro con activación automática. Excepto en vivienda.	Dos sistemas independientes de alarma, uno sonoro y uno visual, activación automática y manual (un dispositivo cada 200.00 m ²) y repetición en control central. Excepto en vivienda.
EQUIPOS FIJOS			Red de Hidrantes, tomas siamesas y depósito de agua
SEÑALIZACIÓN DE EQUIPOS		El equipo y la red contra incendio se identificarán con color rojo	Señalizar áreas peligrosas, el equipo y la red contra incendio se identificarán con color rojo; código de color en todas las redes de instalaciones

Ilustración 76. Dispositivos para edificaciones para prevención y combate de incendios, según grado de riesgo.

APARTADO 4.5.5.3

- q) La edificación contará con una cisterna para almacenar agua en proporción a 5 litros / m² construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000 L.
- r) Contará también con dos bombas automáticas auto cebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kg/cm² en el punto más desfavorable.
- s) De igual manera poseerá una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendios, dotadas de tomas siamesas y equipadas con válvula de no retorno; la tubería de la red hidráulica contra incendio debe ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40, y estar pintada con pintura de esmalte color rojo.
- t) Se colocará por lo menos una toma siamesa en cada fachada, y en su caso, una a cada 90 m lineales de fachada y se ubicará al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta.
- u) La red alimentará gabinetes o hidrantes con salidas dotadas con conexiones para mangueras contra incendios, las que deben ser en número tal que cada manguera cubra un área de 30 m de radio y su separación no sea mayor de 60 m. Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras.

⁵¹ Ibidem, p. 288.



REGLAMENTO DE COMPETENCIA DE TAEKWONDO WTF 2009⁵²

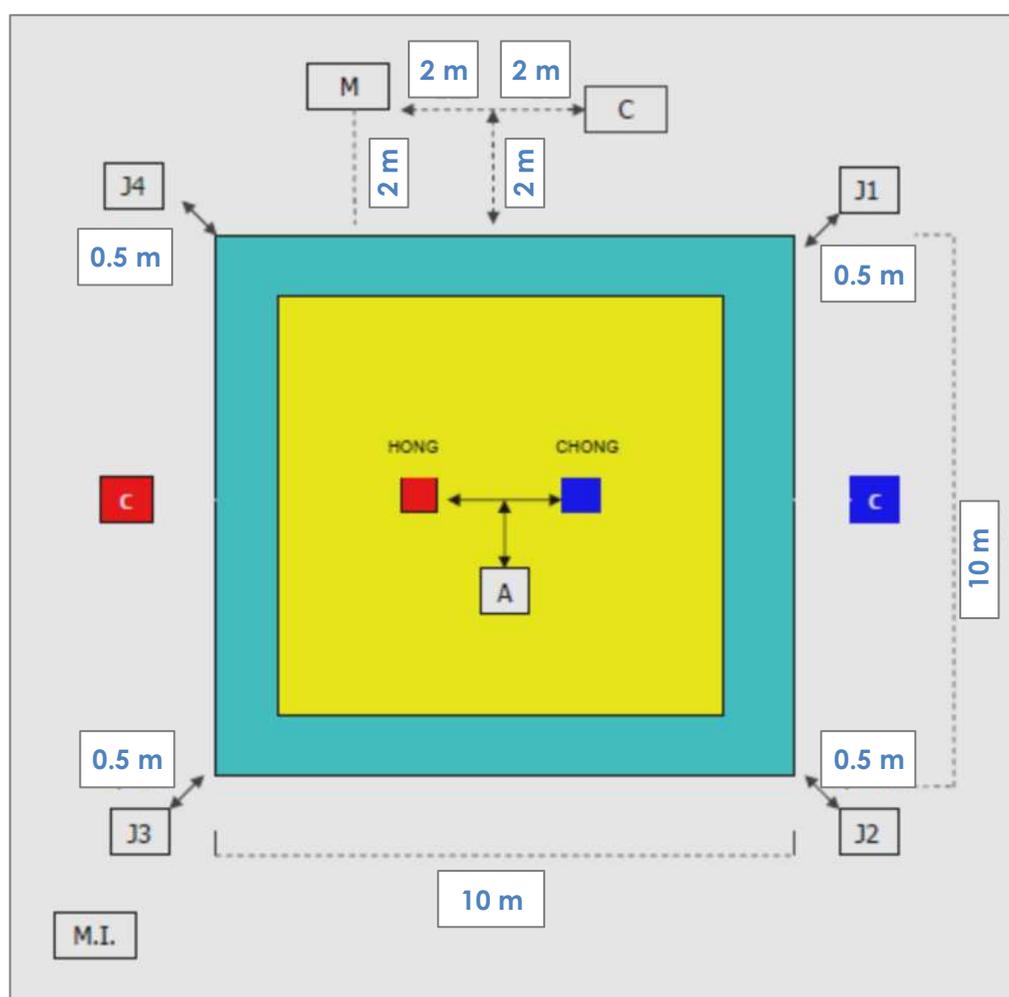
v) El área de competencia para taekwondo será de dimensiones 8 x 8 metros. El área de competición tendrá una superficie lisa y sin obstáculos y se podrá cubrir con una lona elástica. Sin embargo, el área de competencia se puede instalar en una plataforma de 1 metro de alto desde la base y en la parte externa de la línea límite estará inclinado con una gradiente de menos de 30°, para la seguridad de los competidores (art. 3)

w) Demarcación del área de competencia.

El área de competencia de 8 x 8 m. será llamada Área de competición, y la línea marginal del área de competición será llamada Línea Límite. La línea delantera del límite adyacente al cronometrista y mesa del médico será llamada línea límite N° 1. A la derecha de la línea límite N° 1, las otras líneas serán llamadas Línea Límite N° 2, N° 3 y N° 4, en el sentido de los punteros del reloj.

x) La indicación de las posiciones.

- o **A)** Posición del árbitro.
- o **J 1 - 4)** Posición de los jueces.
- o Posición del cronometrista.
- o **M)** Posición de la comisión Médica.
- o **HONG y CHONG)** Posición de los competidores
- o **C (en cuadro rojo y azul)** Posición de los entrenadores.
- o **M. I.)** Posición de la mesa de inspección.



54

Ilustración 77. Explicación gráfica de la ubicación en el área de combate de participantes. Obtenida de la misma bibliografía.⁵³

⁵² WTF (World Taekwondo Federation). Traducción: Páez, Ivan. **REGLAMENTO DE COMPETENCIA DE TAEKWONDO WTF**. 2009, México.

⁵³ Ibidem, p.5.



C RITERIOS TÉCNICO CONSTRUCTIVOS

Se denomina así al listado y descripción de criterios o propuestas a seguir en la solución de un problema con respecto a la estructura, instalaciones, mecánica de suelos, materiales, acabados y cada uno de los aspectos de la obra en cuestión.

MEJORAMIENTO DE TERRENO

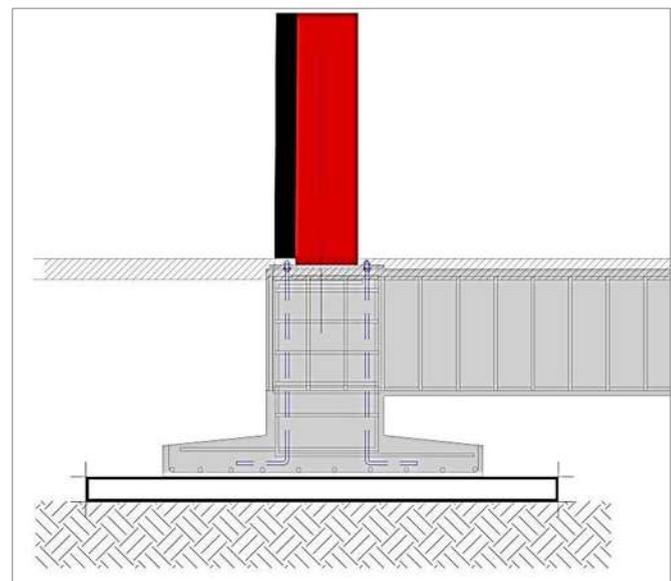
Para el desarrollo de la tesis se considera un estudio propuesto de terreno, que arroja un resultado de capacidad de carga de suelo de 8 toneladas / metro cuadrado, además de una composición de suelos de vertisoles que son arcillas expansivas, expone que requiere un mejoramiento elaborado con material de banco de tipo greña a capas de 50 centímetros; todo ello con el objetivo de evitar diferenciales en las cimentaciones.

CIMENTACIONES

Por las anteriores características del terreno se propone utilizar zapatas aisladas de concreto reforzado de $f'c = 250 \text{ kg / cm}^2$ armado con varillas de #3 (3/8" Ø) a cada 20 centímetros en ambos sentidos, de $f'y = 4,200 \text{ kg / cm}^2$, incluye plantilla de concreto de $f'c = 100 \text{ kg / cm}^2$.

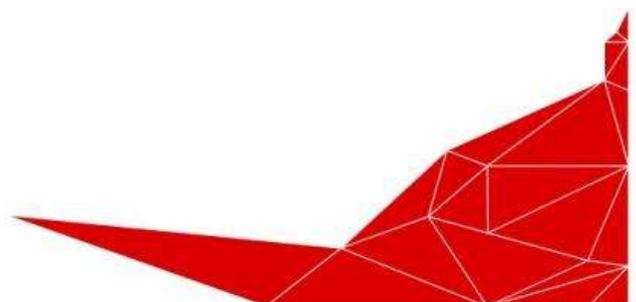
El dado de la cimentación contará con armado de varilla del numero #3 de $f'y = 4,200 \text{ kg / cm}^2$ y concreto reforzado de $f'c = 250 \text{ kg / cm}^2$.

Se aplicará impermeabilizante de tipo asfáltico en la totalidad de caras de la zapata.



55

Ilustración 78. Cimentación de concreto reforzado: plantilla, zapata y dado.
Dibujo realizado en AutoCAD © Navarrete,
a 03/06/2010.



ESTRUCTURA

La estructura metálica es una propuesta basada en la economía y rapidez del acero, de igual manera se propone por cuestiones de reciclado dado que al momento en que se tenga la necesidad de remover parte o todo el edificio este pueda reciclarse, por ello mismo la propuesta de que los elementos estén unidos por medio de apoyos sobre placas y atornillados.

La unión de la estructura de acero a la cimentación, viene dada por con una placa de apoyo y unión de 16 mm, que se ensambla por medio de anclas o pernos de anclaje que están hundidas en el hormigón, El esqueleto metálico del edificio está conformado por:

- a) Columnas de acero tipo HSS (Hollow Square Section - Sección Cuadrada Hueca) de dimensiones de 0.30 x 0.30 x 0.012 de espesor de pared.
- b) Vigas metálicas de tipo IPR (I Perfil Rectangular) 0.45 x 0.20 x espesor de alma 0.011 x espesor de patín.
- c) Largueros a base de perfiles CF (Perfil en C formado en frío) formados en frío de 0.15 x 0.065 x 0.019 de espesor.
- d) Largueros a base de perfiles CF (Perfil en C formado en frío) formados en frío de 0.20 x 0.065 x 0.019 de espesor.
- e) Armaduras diseñadas según largo de claros a cubrir formadas con perfiles de tipo HSS de 1 ½", 2" y 3".
- f) La columna de tipo HSS quedará unido a los elementos vigas y armaduras por medio de placas de apoyo las cuales tendrán un espesor de 16 mm y serán cortadas según ángulos de las vigas.

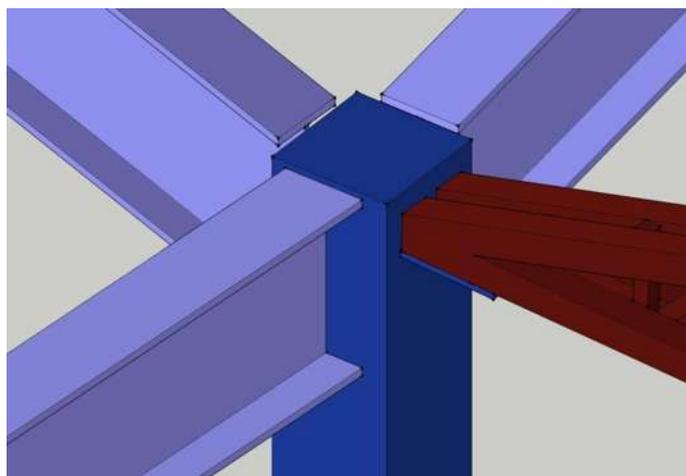


Ilustración 79. Perspectiva de estructura metálica, se muestra al centro la columna tipo HSS, a su alrededor vigas de tipo IPR y armadura apoyada sobre placa.

56

Sobre los elementos metálicos anteriores se instalará según el área en construcción:

- a) **Edificio principal.** Una estructura de acero a base de marco de perfil tipo HSS, de medidas 4" x 4", de 4.8 mm de espesor con montenes colocados a cada 2.45 m paralelos entre sí, de medidas de 102 mm x 50.8 mm, de 2.66 mm de espesor, con perforaciones, dos por monten de 1 1/2" Ø para el paso de instalaciones; entre cada monten @ 40 cm se colocara poste estructural de refuerzo marca USG de calibre 20; se colocará sobre estos una solera de 4" de ancho y 5/8" de espesor, soldada perpendicular al monten, colocados en dirección según diseño de planos. Sobre este se colocará un sistema a base de paneles de cemento marca PERMABASE.
- b) **Teatro exterior y cubierta de acceso de auditorio.** Estructura de Acero a base de marco de perfil tipo HSS, de medidas 4" x 4", de 4.8 mm de espesor con montenes colocados a cada 100 cm paralelos entre sí, de medidas de 102 mm x 50.8 mm, de 2.66 mm de espesor; con solera de 4" de ancho y 5/8" de espesor, sobrepuesta perpendicular al monten, colocados en dirección según diseño de este plano. Sobre esta se colocarán Paneles de Lámina tipo CD408, marca HUNTER DOUGLAS color Fuego 5360.



- c) **Esculturas en los accesos.** Estructura de Acero a base de marco de perfil tipo HSS, de medidas 4" x 4", de 4,8 mm de espesor con montenes colocados a cada 100 cm paralelos entre sí, de medidas de 102 mm x 50.8 mm, de 2.66 mm de espesor; con solera de 4" de ancho y 5/8"espesor; con solera de 4" de ancho y 5/8"de espesor, sobrepuesta perpendicular al monten, colocados en dirección según diseño de este plano. Sobre esta se colocarán Paneles de Lámina Multiperforada SCREEN PANEL marca HUNTER DOUGLAS color Fuego 5360.

ALBAÑILERIA

Los muros que dan al exterior son propuestos con la siguiente composición, se excluyen los acabados finales; se presentan estos materiales dada su resistencia y durabilidad, se incluye también materiales acústicos y térmicos como lo son las placas de poliestireno o la colchoneta de fibra mineral flexible:

- a) Membrana impermeable marca TIVEK
- b) Paneles de Cemento marca DUROCK NEXT GEN E+ de dimensiones 1.22 x 2.44 m, de 12.7 mm de espesor con peso de 13.25 kg/m² colocada con tornillería especializada.
- c) Juntas debidamente selladas colocando solo sobre los marcos junta de control recta de marca DUROCK NEXT GEN E+ , Cinta de refuerzo marca DUROCK TAPE en todas las uniones de paneles de cemento.
- d) Placa de poliestireno de alta densidad de 3/4"con anclas de 5 cm
- e) Malla de fibra de vidrio polimerizada
- f) Capa de repellado de mínimo 2mm de espesor de Base Coat marca DUROCK NEXT GEN E+ o similar con color integrado blanco.
- g) Colchoneta de fibra mineral flexible.

57

Se proponen al interior del edificio tipos diferentes de muros cada uno con todos o algunos de los materiales que a continuación se enlistan, tomarán estos materiales o no debido al espacio en la que se prevea si posee humedad:

Zona en presencia de humedad

- a) Membrana impermeable marca TIVEK
- b) Paneles de Cemento marca DUROCK NEXT GEN E+ de dimensiones 1.22 x 2.44 m, de 12.7 mm de espesor con peso de 13.25 kg/m² colocada con tornillería especializada. Juntas debidamente selladas colocando solo sobre los marcos junta de control recta de marca DUROCK NEXT GEN E+, Cinta de refuerzo marca DUROCK TAPE en todas las uniones de paneles de cemento.
- c) Capa de repellado de mínimo 2mm de espesor de Base Coat marca DUROCK NEXT GEN E+.
- d) Colchoneta de fibra mineral flexible.



Zona seca o sin humedad

- a) Panel de yeso marca TABLAROCA debidamente sobrepuestas ajustadas con tornillería especializada. Juntas tratadas, perímetro sellado con cinta de refuerzo marca PERFACINTA en todas las uniones de paneles de yeso.
- b) Capa de repellado de mínimo 2 mm de espesor de REDIMIX marca TABLAROCA.
- c) Membrana impermeable marca TIVEK
- d) Colchoneta de fibra mineral flexible.

El plafón se propone sujeto a la estructura de muro exterior del edificio principal antes mencionada, sin la necesidad de canaletas, siendo del mismo material para este: Panel de yeso marca TABLAROCA debidamente sobrepuestas ajustadas con tornillería especializada. Juntas tratadas, perímetro sellado con cinta de refuerzo marca DUROCK TAPE en todas las uniones de paneles de cemento, con Capa de repellado de mínimo 2mm de espesor de Base Coat marca DUROCK NEXT GEN E+, para recibir pintura acrílica.

INSTALACIÓN HIDRAULICA, SANITARIA Y CONTRA INCENDIOS.

Estas instalaciones se basarán en lo concordado en el Reglamento y Normas Técnicas Complementarias del DF ⁵⁴. La propuesta en lo que a materiales en instalación se refiere son los siguientes para cada una:

a) INSTALACIÓN HIDRÁULICA

La tubería hidráulica será de polietileno de alta densidad CLASE 10 kg/cm² (Omega) con uniones termo fusionadas. En cualquier caso al paso de la tubería por elementos estructurales se le deberá proteger contra la fricción o daño contra el acero estructural u otros materiales en contacto. Ninguna tubería será cubierta, sino después de una prueba hidrostática de 24 horas mínimo, con la tubería llena bajo presión.

b) INSTALACIÓN SANITARIA

La tubería sanitaria será de polipropileno de uso sanitario, de igual manera que la instalación hidráulica se protegerá en el paso de esta a través de elementos estructurales, evitando fricción o daño al contacto.

c) INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Se procederá según lo estipulado en la misma normatividad⁵⁵ en lo conducente a la capacidad de la cisterna, se contará con hidroneumático, bomba centrífuga y equipo de bombeo para incendio.

58

⁵⁴ Arnal, Luis. **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**, "Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico", Editorial Trillas, 2005, México.

⁵⁵ Ibidem.



INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación estará basada en un cuadro de cargas, donde se preverá la protección mediante interruptores o pastillas magnéticas y puestas a tierra. De igual manera se hace la propuesta de luminarias ecológicas y diseño de iluminación de interiores y exteriores con estas.

ACABADOS

Los materiales propuestos a usar en los acabados del inmueble se desglosan en el listado siguiente, por pisos, muros y plafones:

1. PISOS

El firme será de concreto de 10 cm, sobre el que se apoyara piso de primera para uso rudo según el plano de acabados, que dependiendo de la zona en cuestión puede ser cualquiera de los siguientes:

- a) Piso Designer Colorsa marca Daltile de formato 0.45 x 0.45 de 3 mm de boquilla color blanca.
- b) Piso Leather Stone color chocolate marca Daltile formato de 0.45 x 0.45 de 4 mm de boquilla color cacao.
- c) Piso Tivoli color Beige ZU14 marca Daltile, piso antiderrapante para zonas exteriores o húmedas, formato de 0.45 x 0.45 con boquilla de 2 mm color cacao.

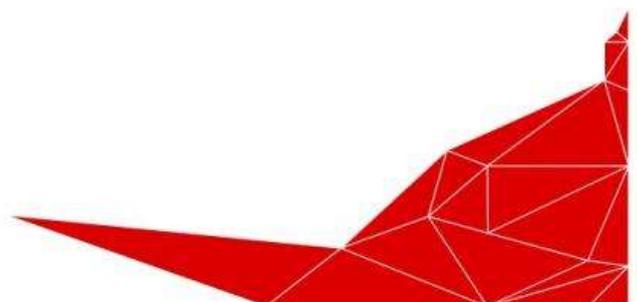
59

La elección de estos pisos se hizo de acuerdo con los colores que se colocarán en muros, plafones y herrería; conforme la importancia del espacio; y de acuerdo con el tránsito que poseerá la zona y su grado de uso si es viable en al área húmeda o no.

2. MUROS

Los muros poseerán las siguientes propuestas de materiales según su espacio de colocación:

- a) Muros exteriores: después de la capa de repellado de mínimo 2mm de espesor de Base Coat marca DUROCK NEXT GEN E+, se continuará con acabado de pintura acrílica de marca BEREL color blanco 43501P a dos manos sobre sellador.
- b) Muros interiores: después de la capa de repellado de mínimo 2 mm de espesor de REDIMIX marca TABLAROCA se colocará pintura acrílica de marca BEREL color blanco 43501P a dos manos sobre sellador.
- c) Muros interiores húmedos: después de la capa de repellado de mínimo 2mm de espesor de Base Coat marca DUROCK NEXT GEN E+, se procederá con la colocación de azulejo colocado hasta una altura de 1.50 metros, piezas de modelo Faenza marca DALTILE color blanco perla z601, formato de 0.10 x 0.30 cm con ancho de boquilla de 2 mm, con una



3. PLAFONES

No habrá plafones como comúnmente se colocan debajo del nivel inferior de la estructura, sino colocados en la misma estructura que forma de la piel del edificio (descrita en el párrafo de estructuras metálica del edificio), por lo cual quedaran algunas estructuras metálicas a la vista. Instalado debidamente los paneles de yeso y colocada la capa de repellado de mínimo 2 mm de espesor de REDIMIX marca TABLAROCA, se colocará pintura de marca BEREL en color rojo 317N a dos manos sobre sellador.

HERRERIA

Se propone herrería de aluminio anodizado en color negro con diferentes perfiles según la ubicación o función de la ventana, puerta o elemento.

Los elementos exteriores de herrería de acero tendrán un recubrimiento de esmalte alquidálico anticorrosivo color rojo 2-2705D marca BEREL a dos capas.

Se seleccionan los elementos de material de aluminio por su estética, resistencia y ligereza con el color anodizado negro de manera que contraste con los colocados en el piso, muros y plafones. Los elementos de herrería exterior se proponen de acero debido a su resistencia al intemperismo y protección al vandalismo; de color similar a los más sobresalientes en el diseño del edificio.

CARPINTERIA

En lo que a carpintería se refiere los elementos que podemos encontrar son los de la cocina, cocineta de administración y cafetería; estos podrán ser construidos en madera MDF con laminado color chocolate, fijados con pijas para madera; la encimera será de polímero acrílico marca DORIAN color blanco asentada con silicón transparente anti hongos.

60

JARDINERIA

Se hace una propuesta de elementos arbóreos y arbustivos a colocar en el proyecto que no solo apoyen el diseño de este sino el clima de la ciudad; son árboles nativos o endémicos que ayudan a la flora y la fauna del lugar, a la fijación de nitrógeno en la tierra y al abastecimiento de mantos acuíferos; pero que además aportan al diseño del inmueble elementos micro climáticos como son barreras de polvo, viento, contaminación acústica y creación de sombra y control de humedad.

Los elementos que se eligieron para uso en el proyecto son los siguientes:

Arbóreos

- Fresno (*Fraxinus* sp)
- Pata de vaca (*Bauhinia forficata*)
- Liquidambar (*Liquidambar styraciflua* L)
- Tabachín (*Caesalpinia pulcherrima*)

Arbustivos

- Romero (*Rosmarinus officinalis*)
- Aretillo (*Fuchsia hybrida*)
- Gardenia (*Gardenia jasminoides*)



ANTROPOMETRÍA

El estudio de la antropometría, del conocimiento básico de las medidas del cuerpo humano resulta indispensable para la creación de cualquier ente arquitectónico. Multiplicidad de libros, investigaciones, tratados se han hecho para recaer en una clasificación casi taxonómica infinita de estándares de medidas. Libros como el que se toma para su inclusión de algunos patrones en esta tesis.⁵⁶

...“Se conoce como antropometría el estudio de las dimensiones del cuerpo humano sobre una base comparativa. Su aplicación al proceso de diseño se observa en la adaptación física, o interface, entre el cuerpo humano y los diversos componentes del espacio interior... La utilización de datos antropométricos, aunque nunca sustituirá al buen diseño o al juicio ponderado del profesional, debe entenderse como una de las muchas herramientas del proceso de diseño”...⁵⁷

A pesar de las variables que entran en juego, en la interface usuario – entorno, interior diseñado, se debe garantizar un aprovechamiento o disfrute positivo, cómodo y seguro del contexto ambiental.

Las alturas de las superficies de trabajo en cocinas, oficinas o tiendas; las tolerancias en torno a las mesas de comedor o de conferencia; las alturas de repisas o estantes en apartamentos o librerías; las anchuras de pasillos en viviendas o edificios públicos, etc., en todo hay que ver el reflejo del factor humano esencial, el tamaño del cuerpo.

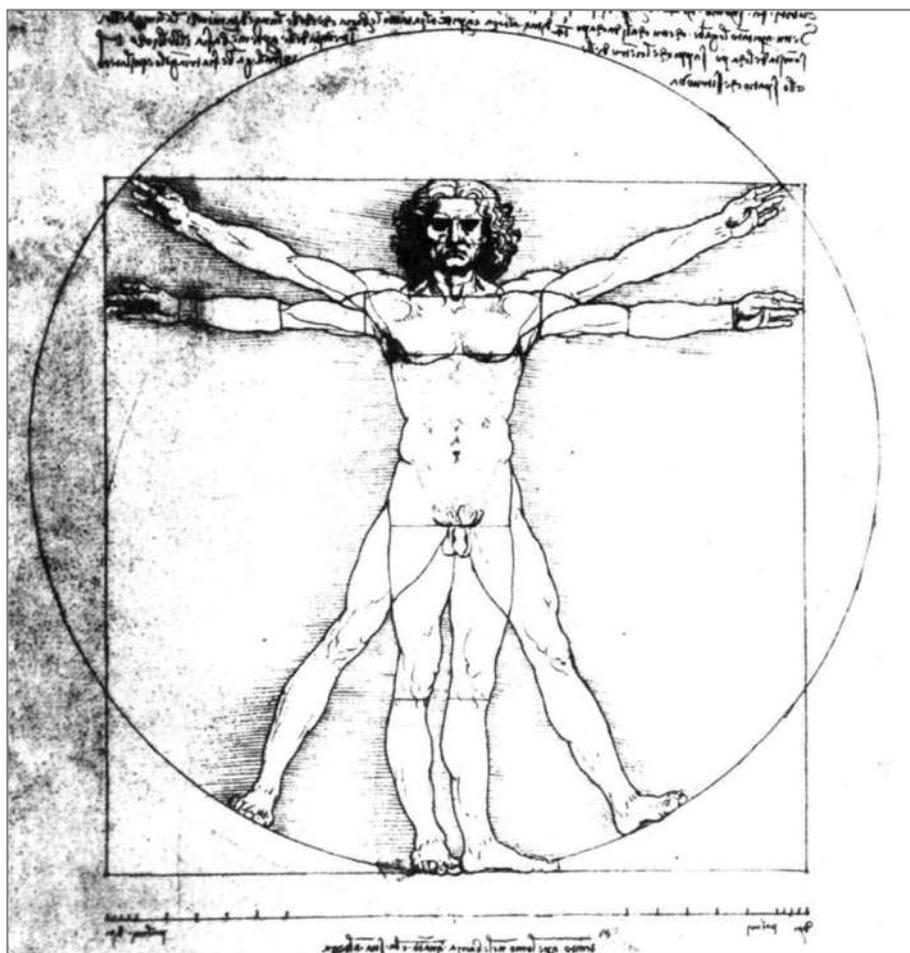
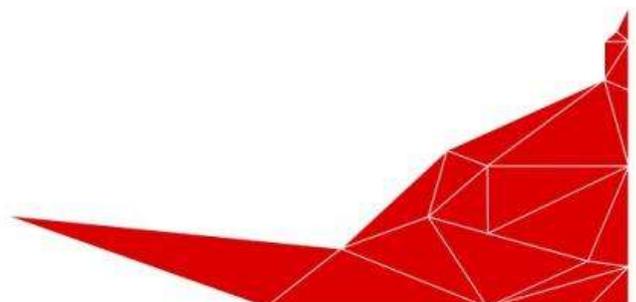


Ilustración 80. Dibujo de Leonardo Da Vinci, basado en el hombre patrón de Vitruvio.

⁵⁶ Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, “Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico”, Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.

⁵⁷ Ibidem.



PATRONES 58

3
DIMENSIONES ESTRUCTURALES COMBINADAS DEL CUERPO

Dimensiones estructurales combinadas del cuerpo de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y centímetros, según edad y selección de percentiles

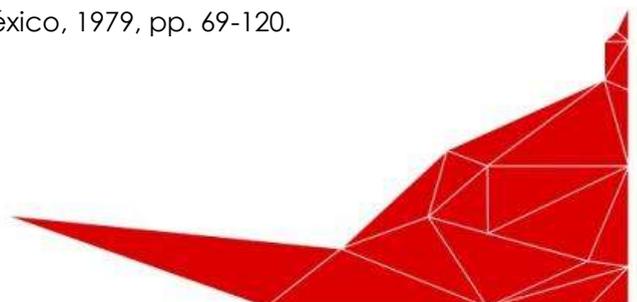
	A	B	C	D	E	F	G
	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm
95 HOMBRES	36.2 91.9	47.3 120.1	68.6 174.2	20.7 52.6	27.3 69.3	37.0 94.0	33.9 86.1
MUJERES	32.0 81.3	43.6 110.7	64.1 162.8	17.0 43.2	24.6 62.5	37.0 94.0	31.7 80.5
50 HOMBRES	30.8 78.2	41.3 104.9	60.8 154.4	17.4 44.2	23.7 60.2	32.0 81.3	30.0 76.2
MUJERES	28.8 68.1	38.6 98.0	56.3 143.0	14.9 37.8	21.2 53.8	27.0 68.6	28.1 71.4

4
DIMENSIONES FUNCIONALES DEL CUERPO

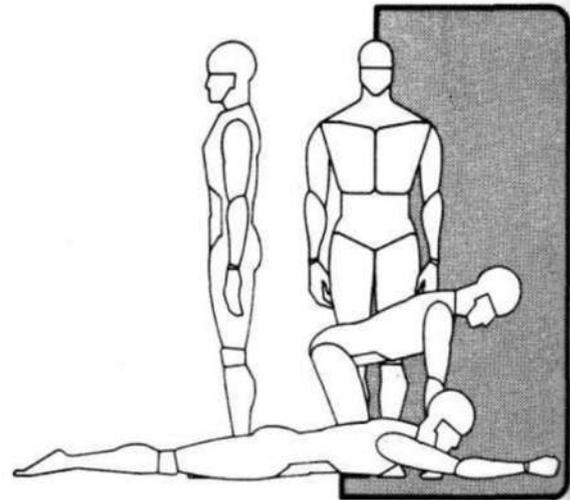
Dimensiones funcionales del cuerpo de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y centímetros, según edad, sexo y selección de percentiles

	A	B	C	D	E	F
	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm
95 HOMBRES	38.3 97.3	46.1 117.1	51.6 131.1	35.0 88.9	39.0 99.4	88.5 224.8
MUJERES	36.3 92.2	49.0 124.5	49.1 124.7	31.7 80.5	38.0 96.5	84.0 213.4
50 HOMBRES	32.4 82.3	39.4 100.1	59.0 149.9	29.7 75.4	29.0 73.7	76.8 195.1
MUJERES	29.9 75.9	34.0 86.4	55.2 140.2	26.6 67.6	27.0 68.6	72.9 185.2

58 Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120.

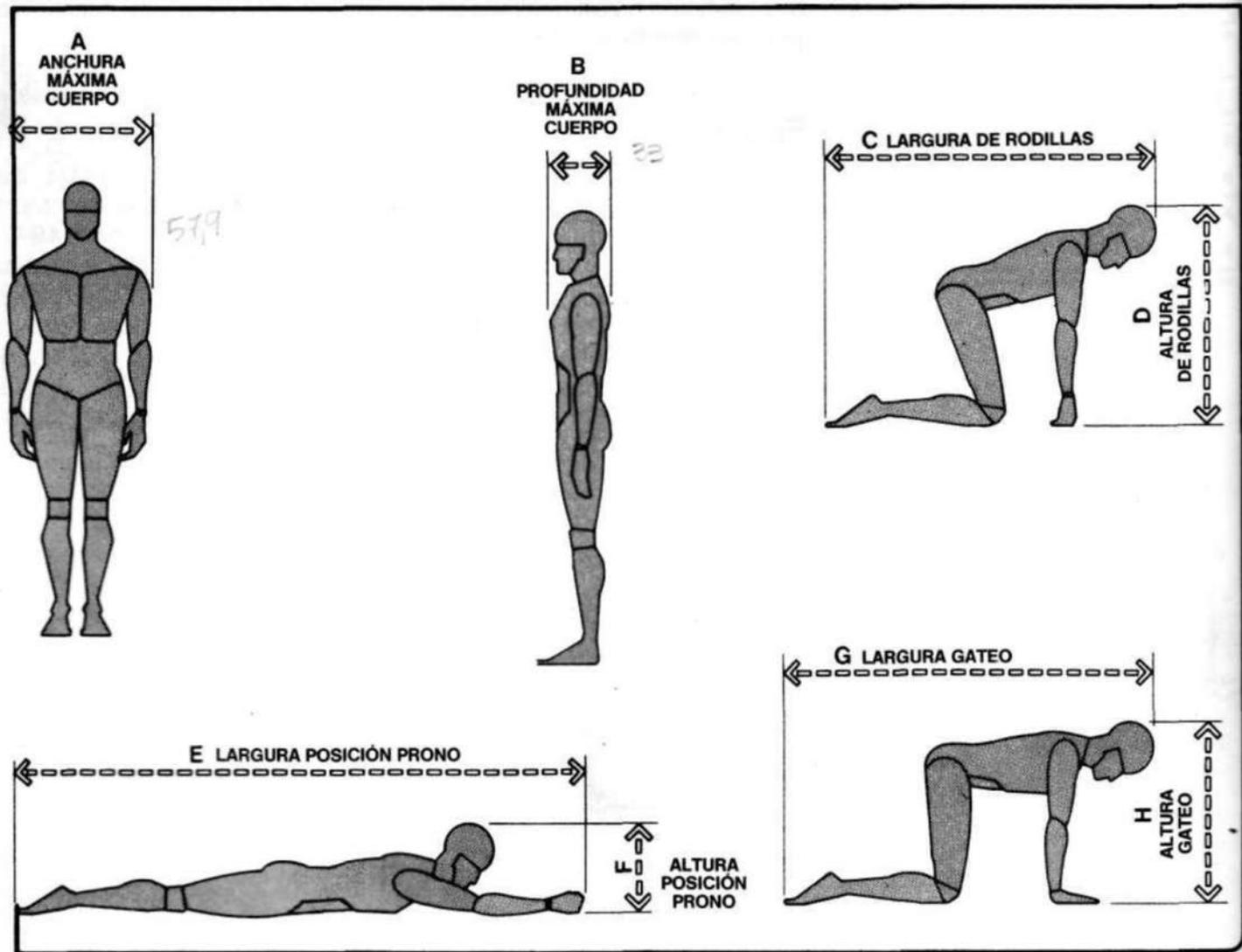


POSICIONES DE TRABAJO

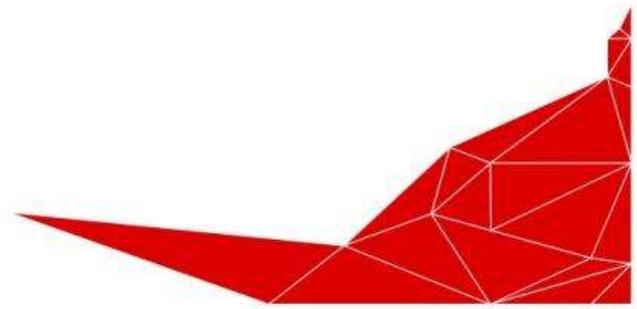


Posiciones de trabajo de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y centímetros, según selección de percentiles*

		A	B	C	D	E	F	G	H
95	pulg.	22.8	13.0	48.1	34.5	95.8	16.4	58.2	30.5
	cm	57,9	33,0	122,2	87,6	243,3	41,7	147,8	77,5
5	pulg.	18.8	10.1	37.6	29.7	84.7	12.3	49.3	26.2
	cm	47,8	25,7	95,5	75,4	215,1	31,2	125,2	66,5

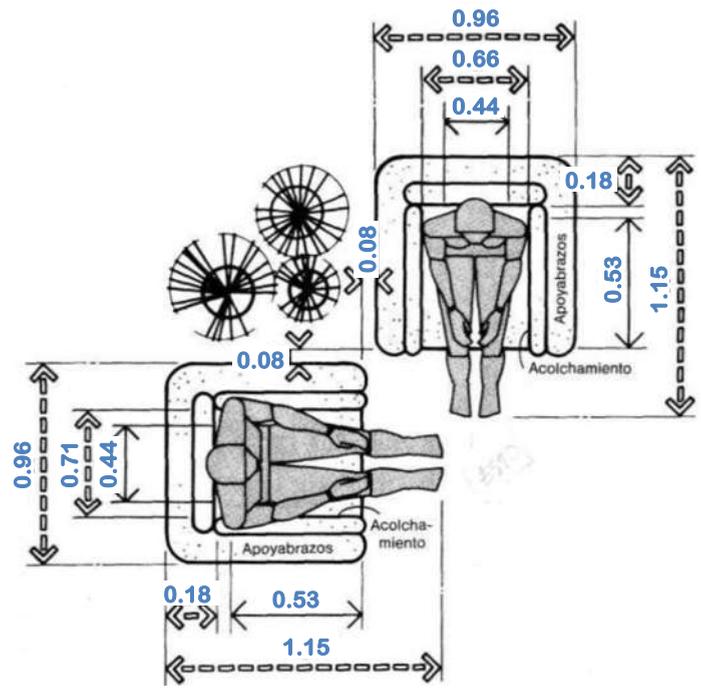
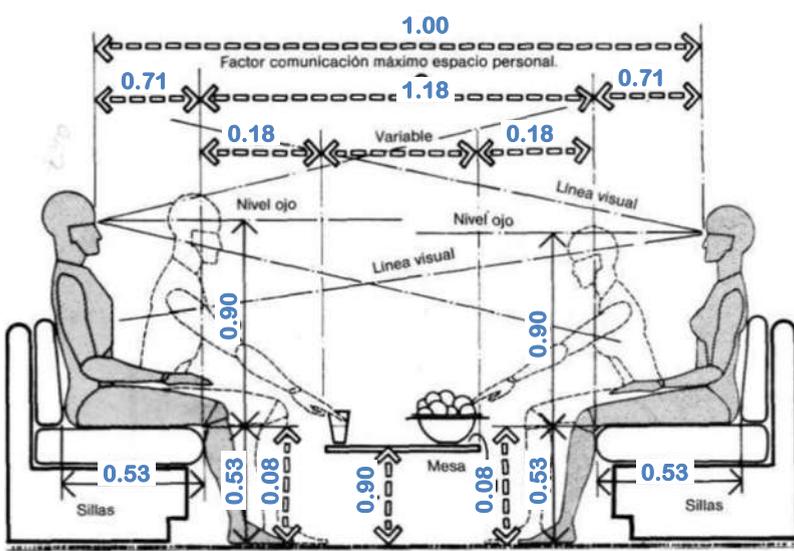


63

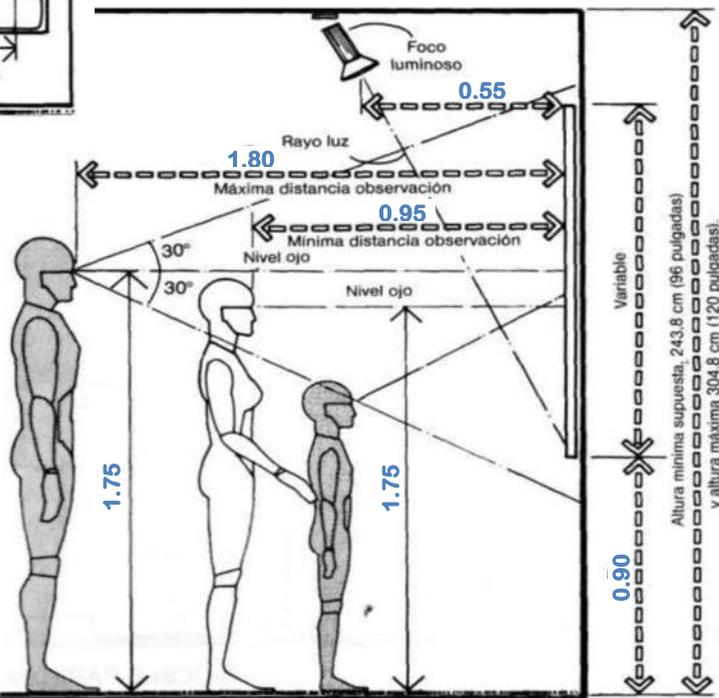


GRÁFICOS ANTROPOMÉTRICOS

Espacios de estar ⁵⁹

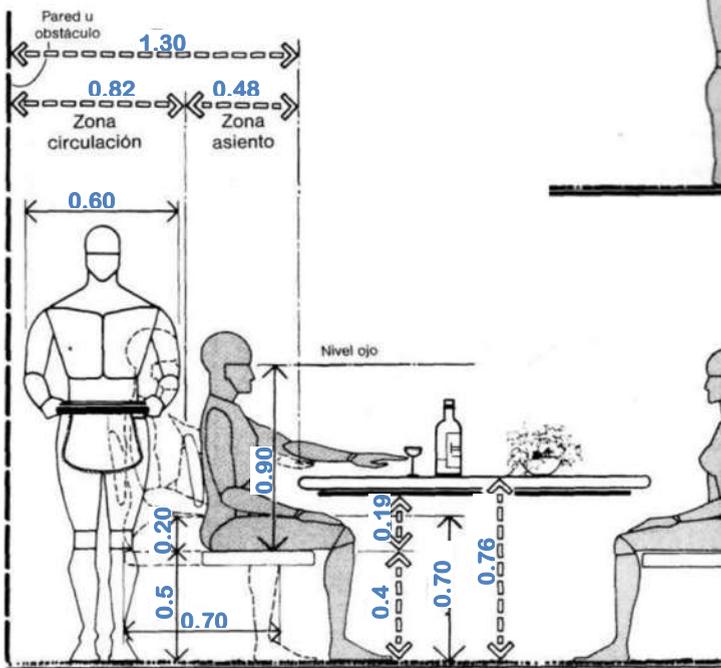


Ilustraciones 80a. Imágenes de espacios de estar, de arriba hacia abajo: asientos de estar / holguras; sillón rinconera hombre / mujer, exposición.



64

Espacios para comer ⁶⁰

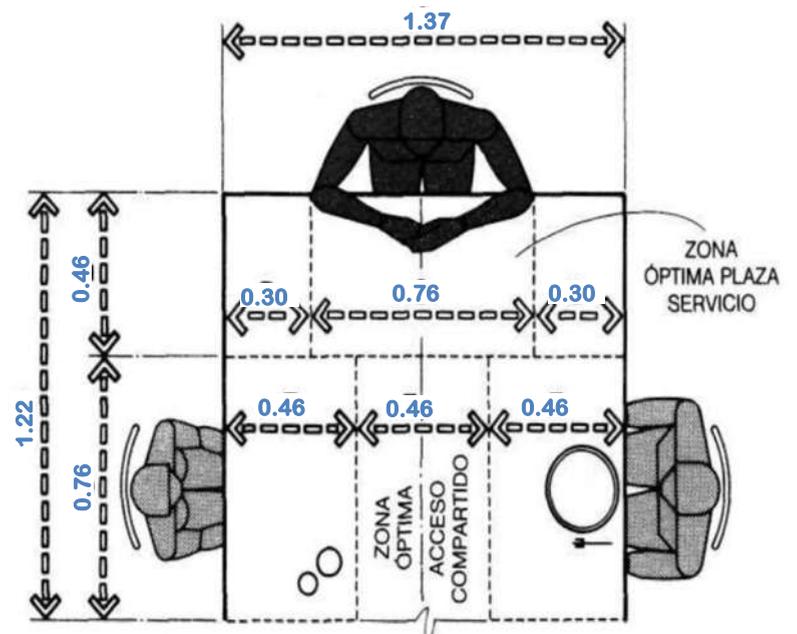
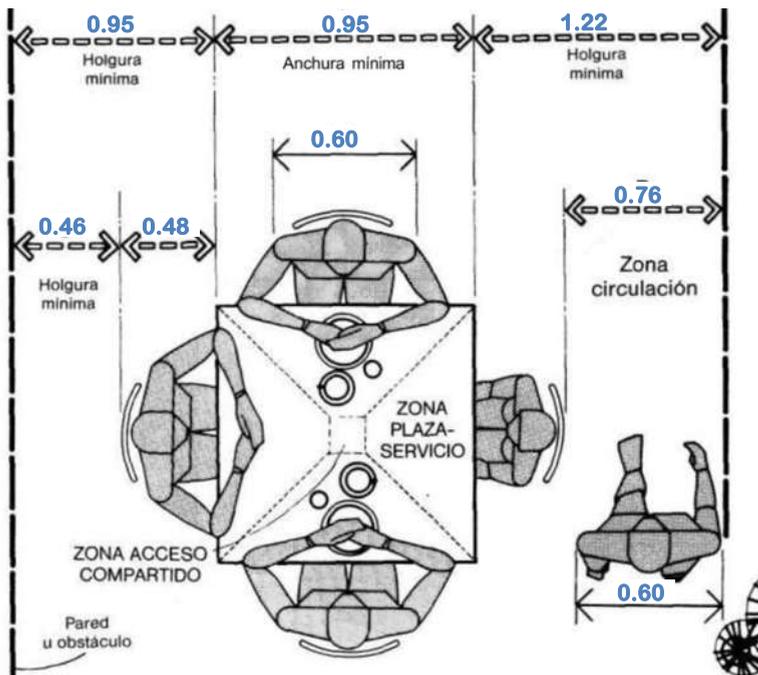


Ilustraciones 81. Imágenes de espacios para comer, holgura mínima detrás de silla.

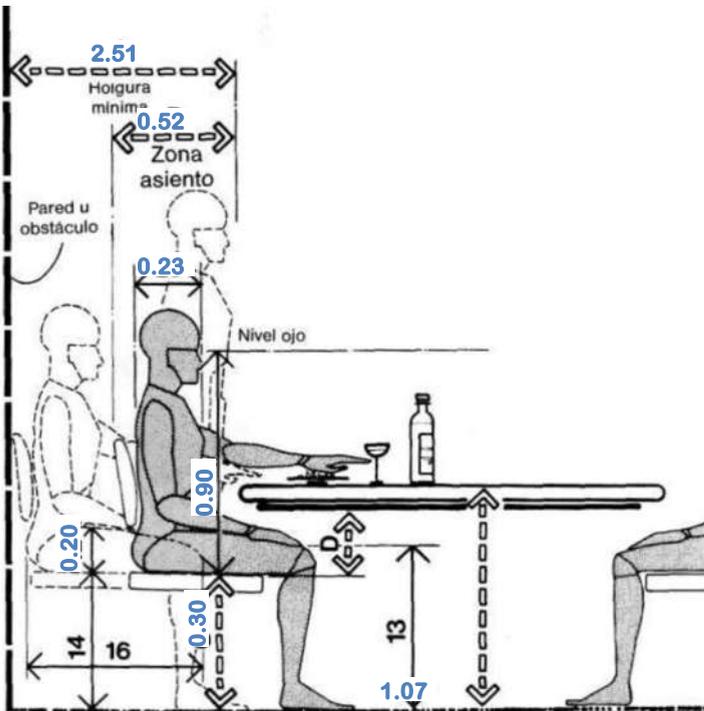
⁵⁹ Ibidem.

⁶⁰ Ibidem.

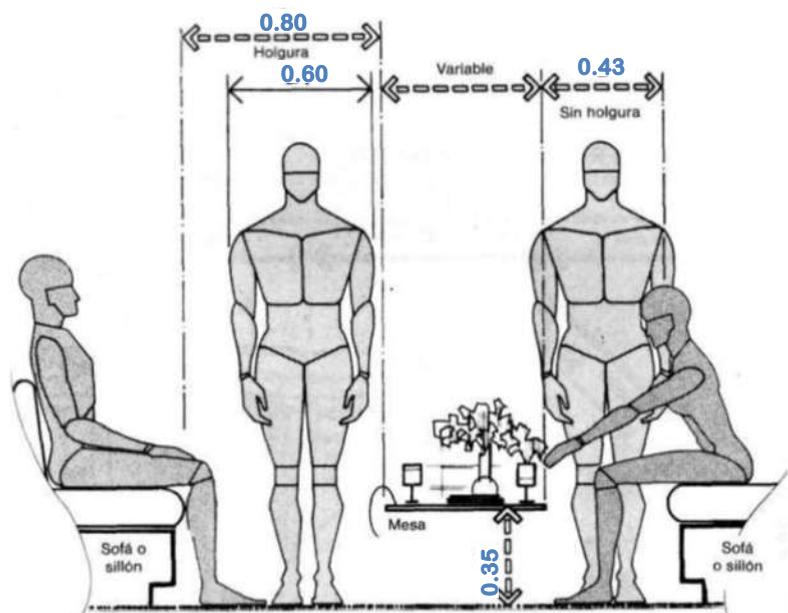
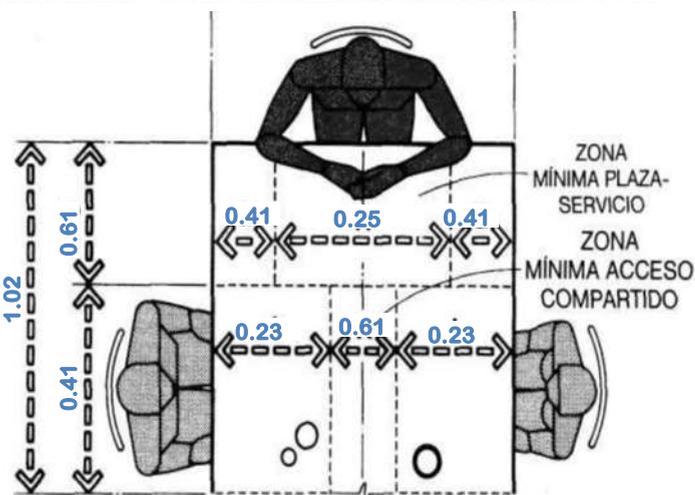




Espacios para comer
(Cont.)⁶¹



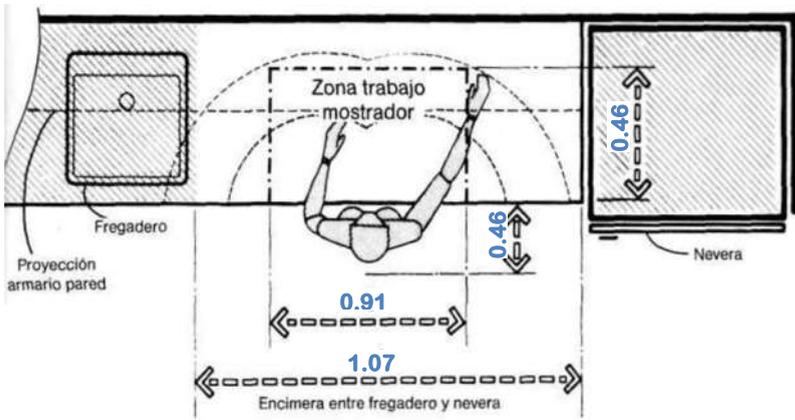
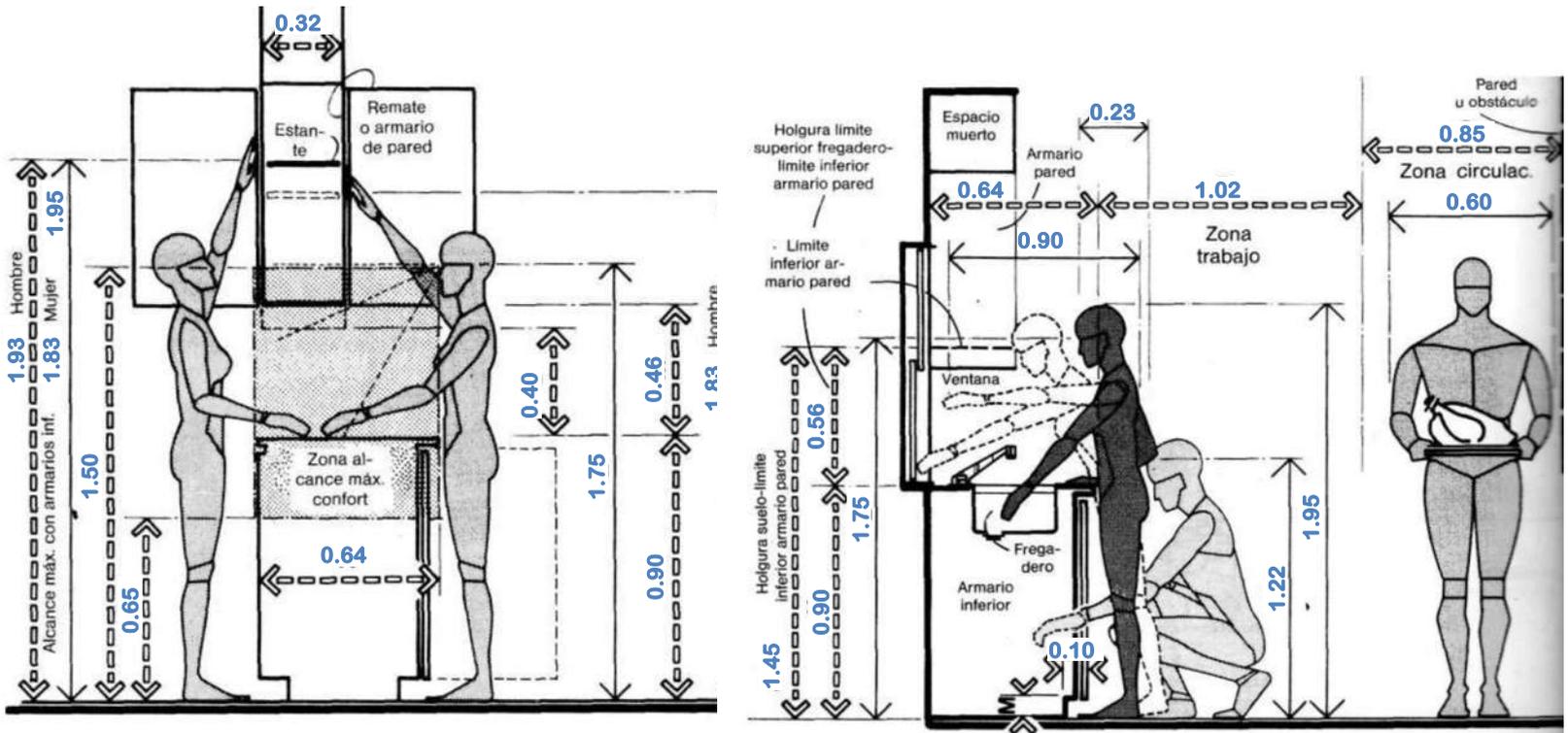
Ilustraciones 82. Imágenes de espacios para comer, de arriba hacia abajo: mesa pequeña para 4 personas; anchura óptima de mesa; holgura mínima para silla sin circulación; asientos y relación con holguras; anchura mínima de mesa.



⁶¹ Ibidem.



Espacios para cocinar ⁶²

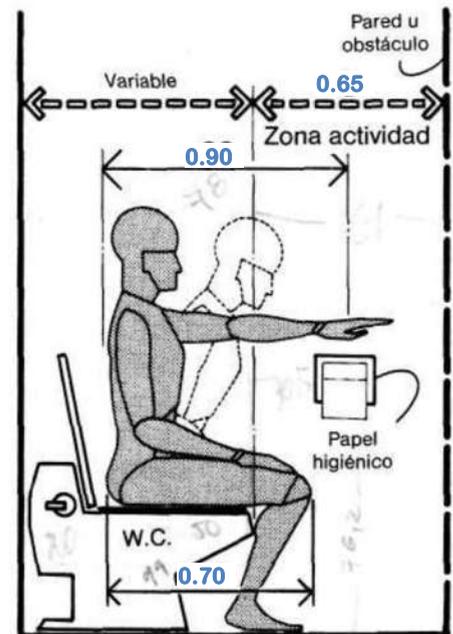
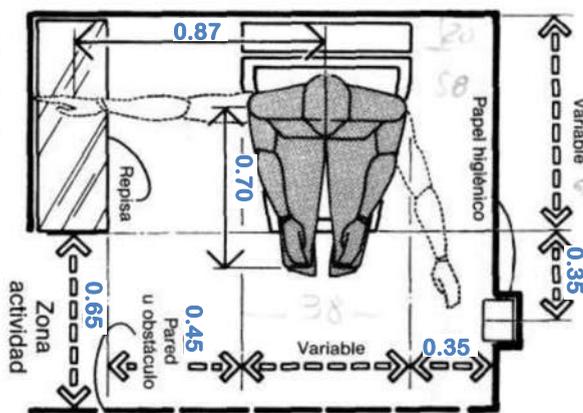


Ilustraciones 83. Imágenes de espacios para cocinar, de arriba hacia abajo: alcance comparativo en armarios de cocina; fregadero; y área de mezcla y preparación.

66

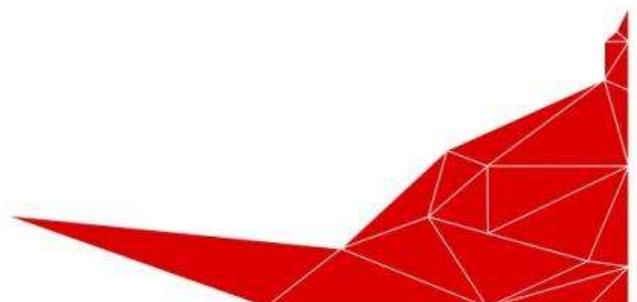
Espacios para baño ⁶³

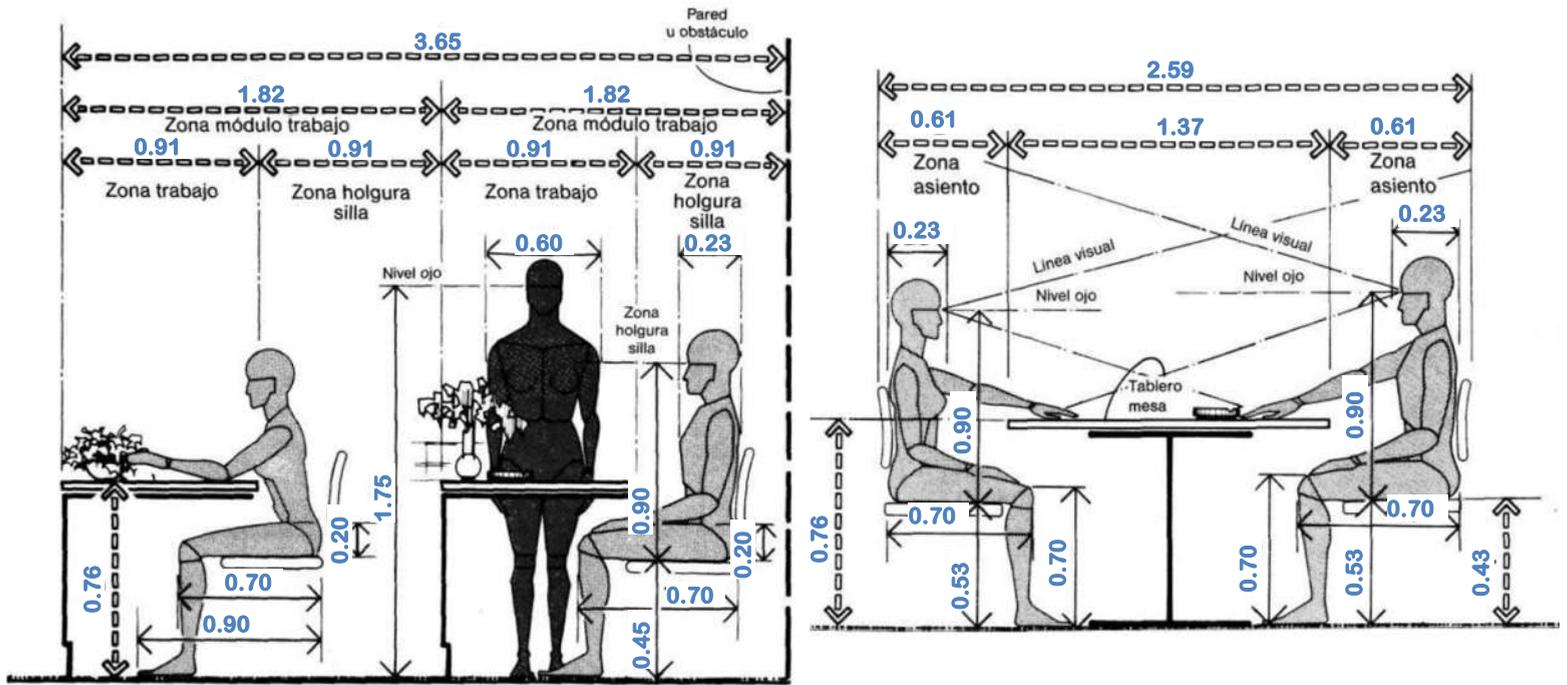
Ilustraciones 84. Imágenes de espacios para baño, inodoros.



⁶² Ibidem.

⁶³ Ibidem.

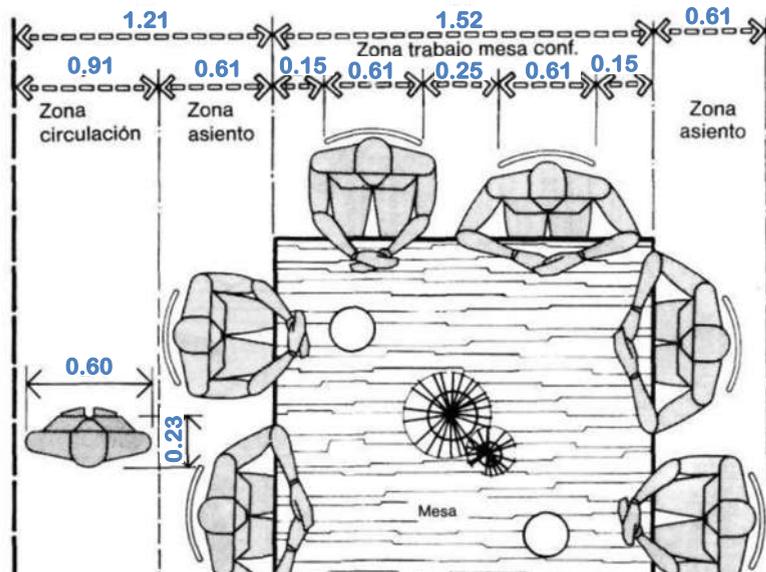




Ilustraciones 87. Imágenes de espacios de oficina: módulos de trabajo adyacentes / distribución en hilera; mesas de conferencia / consideraciones.

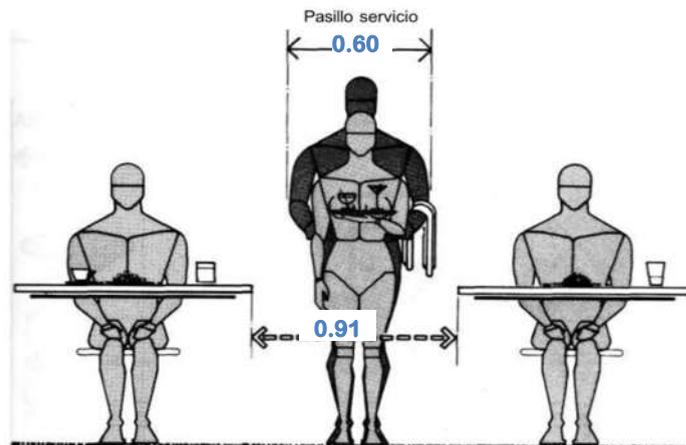
Espacios de reunión ⁶⁵

Ilustraciones 88. Imágenes de espacios de reunión: mesa de conferencia cuadrada.

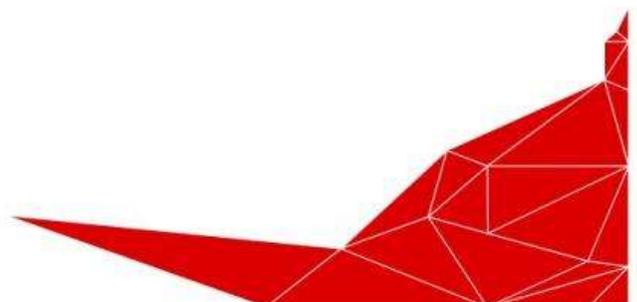


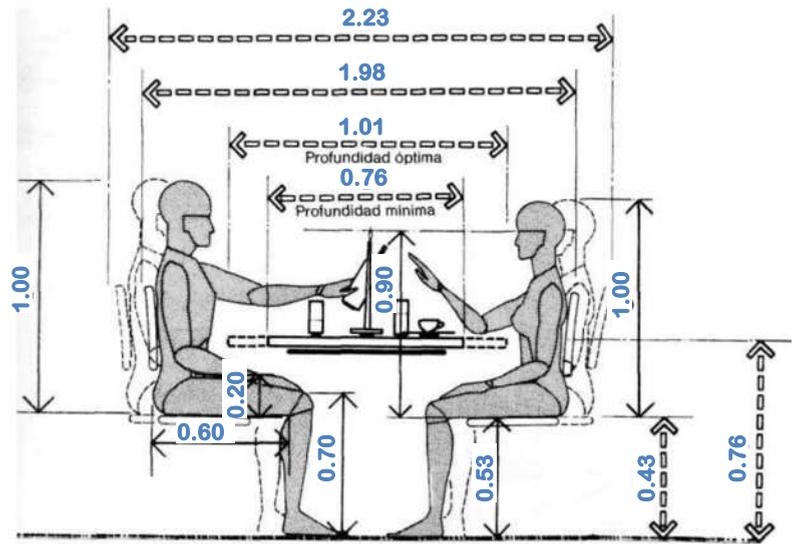
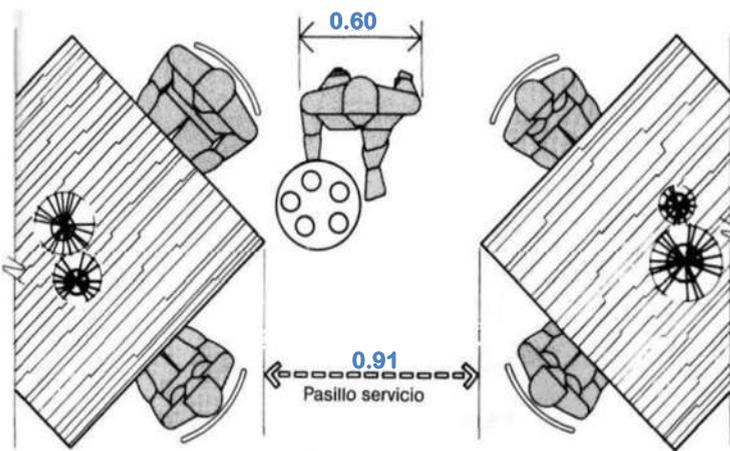
Espacios de cafetería o restaurante ⁶⁶

Ilustraciones 89. Imágenes de espacios de cafetería: pasillo de servicio / holgura entre mesas.



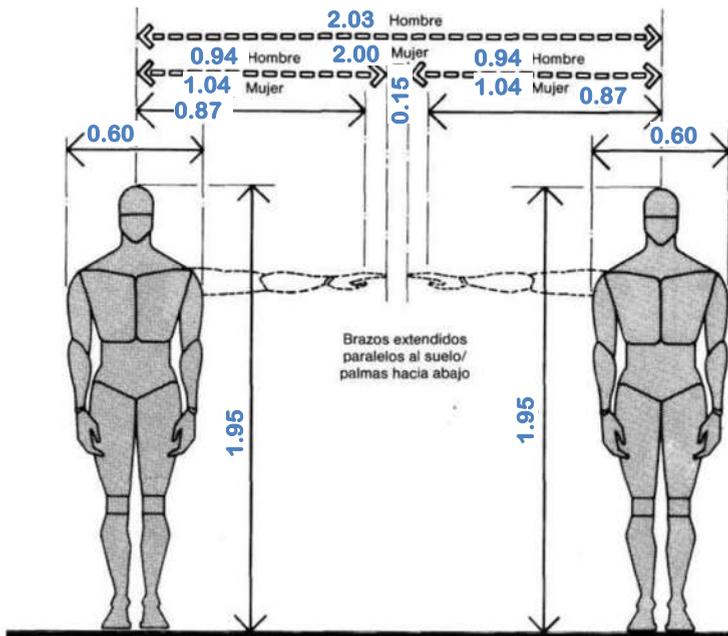
⁶⁵ Ibidem.
⁶⁶ Ibidem.



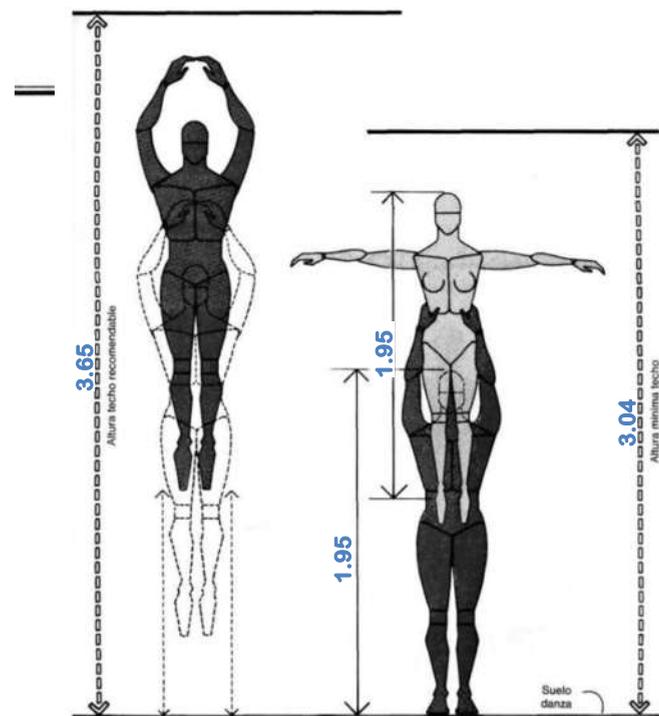
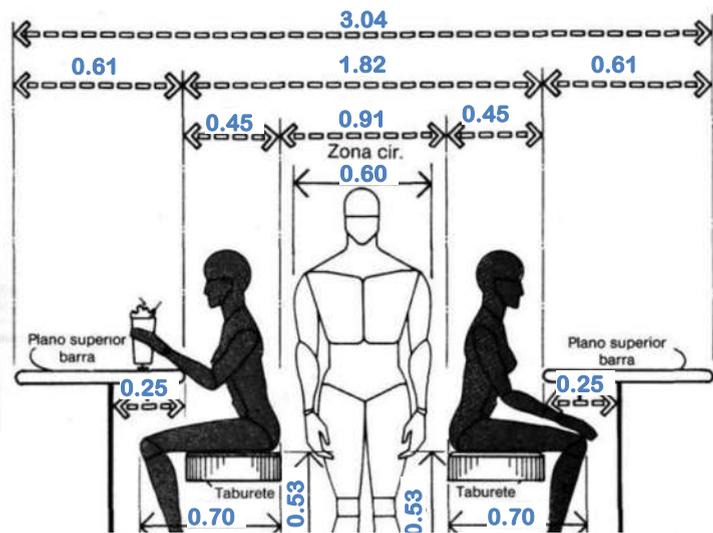


Ilustraciones 90. Imágenes de espacios de cafetería: pasillo de servicio / holgura entre esquinas de mesas

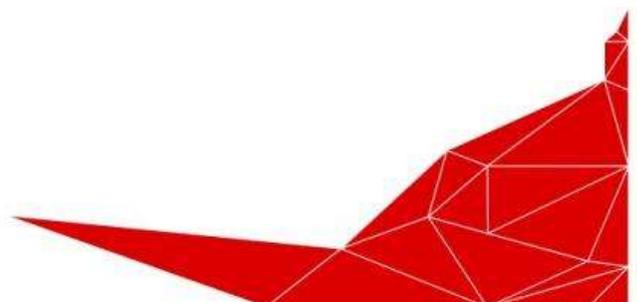
Espacios de ejercicio
gimnástico ⁶⁷



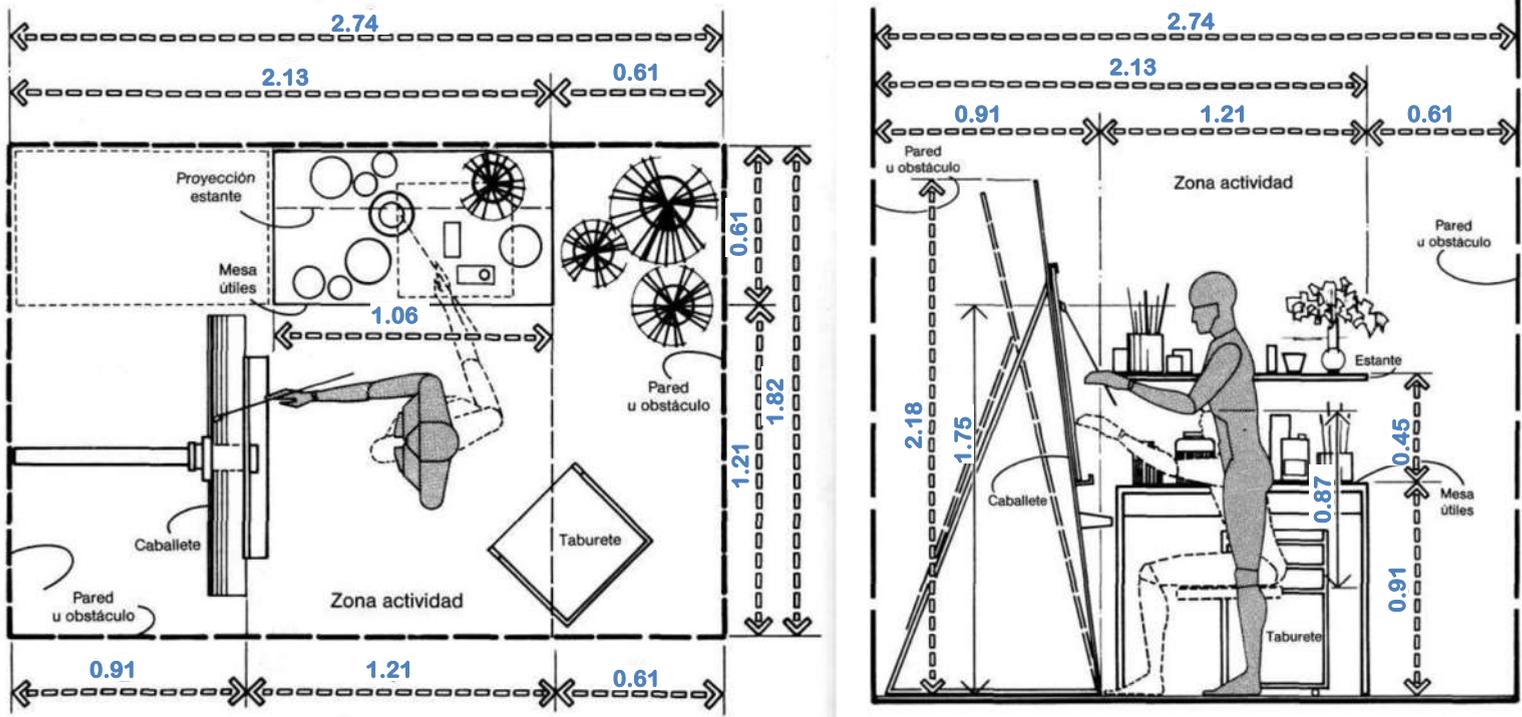
Ilustraciones 91. Imágenes de espacios de ejercicio gimnástico. Holguras mínimas. Espacios para danza y práctica de ejercicios / requisitos de altura de techo.



⁶⁷ Ibidem.

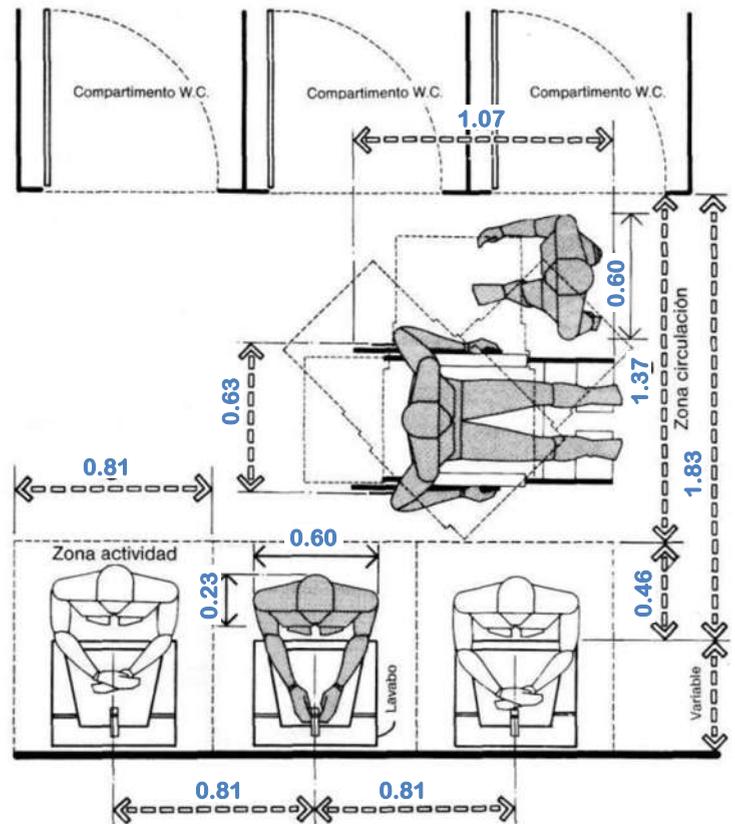
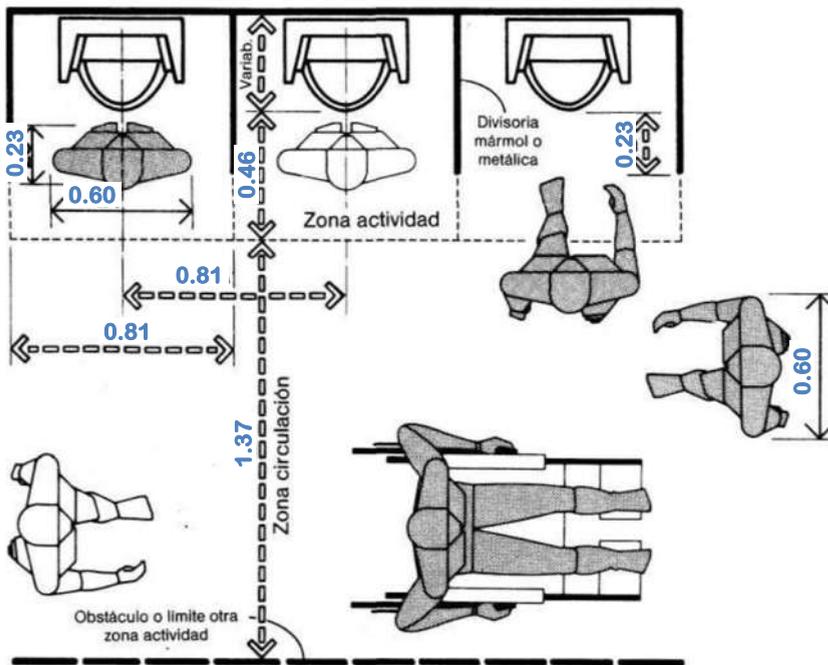


Espacios para arte ⁶⁸



Ilustraciones 92. Imágenes de espacios para arte: instalaciones para pintura.

Espacios sanitarios

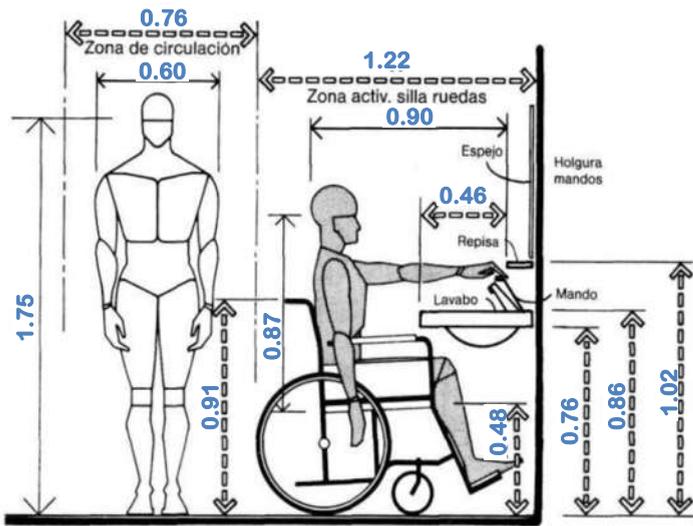


70

Ilustraciones 93. Imágenes de espacios sanitarios: distribución de urinarios y lavabos.

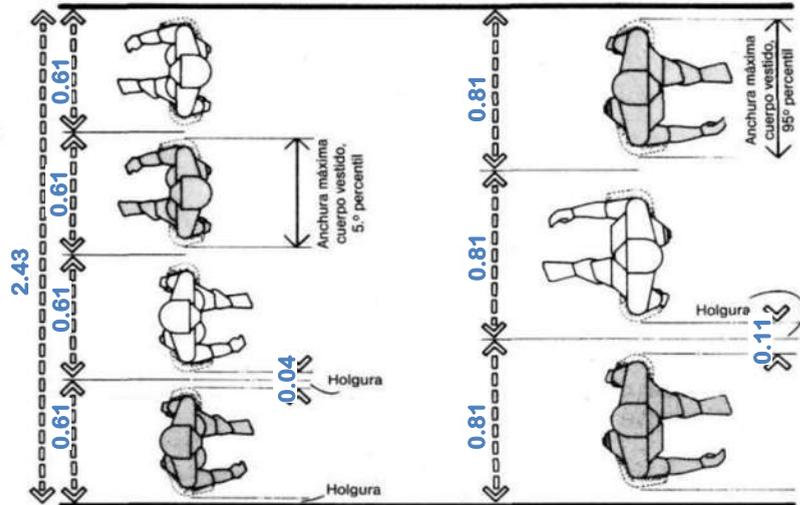
⁶⁸ Ibidem.





LAVABO/USUARIO EN SILLA DE RUEDAS

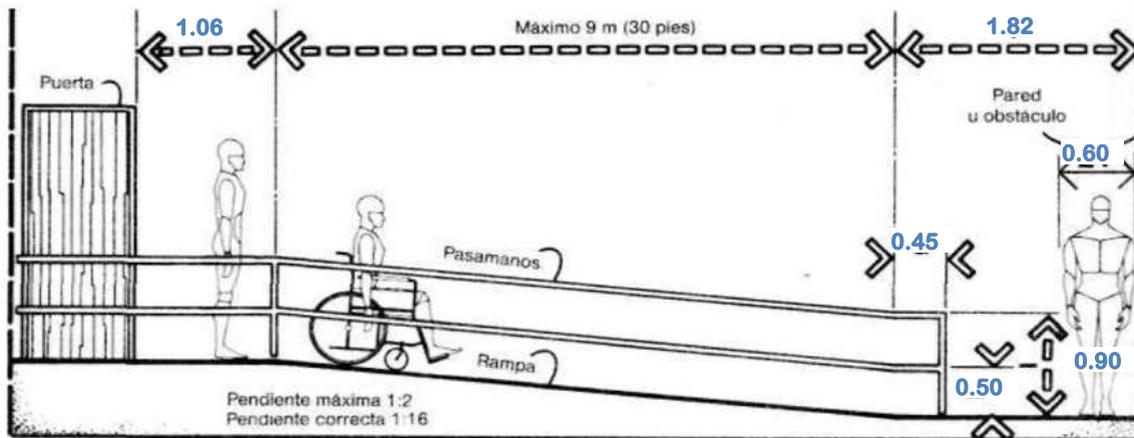
Ilustraciones 94. Imágenes de espacios sanitarios: lavabo / usuario en silla de ruedas



Espacios públicos 69

Ilustraciones 95.

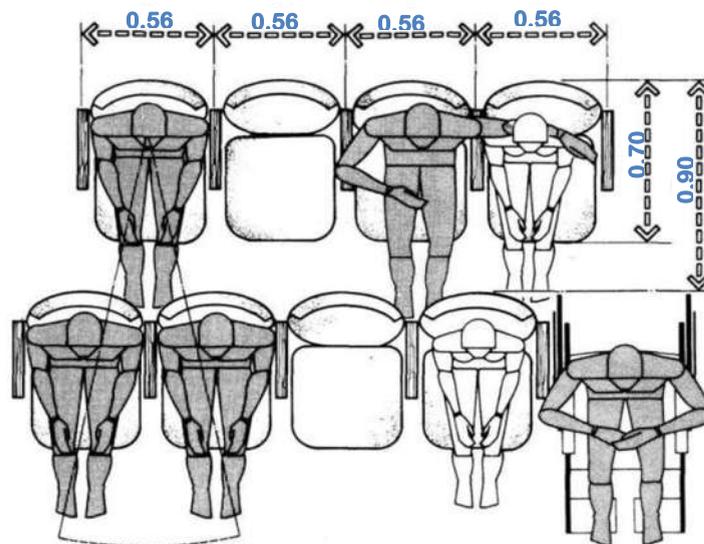
Imágenes de espacios públicos: acomodación de usuarios de pequeño y gran tamaño, con desplazamiento frontal en un pasillo de 243.8 cm de ancho. Abajo: rampa.



71

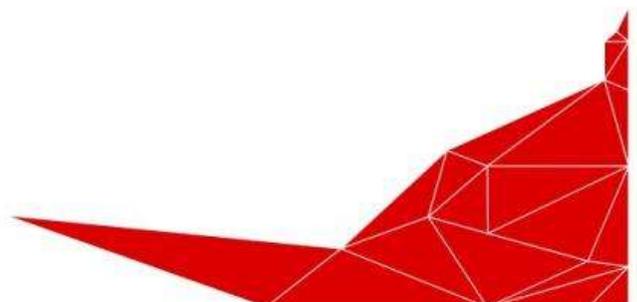
Espacios audiovisuales 70

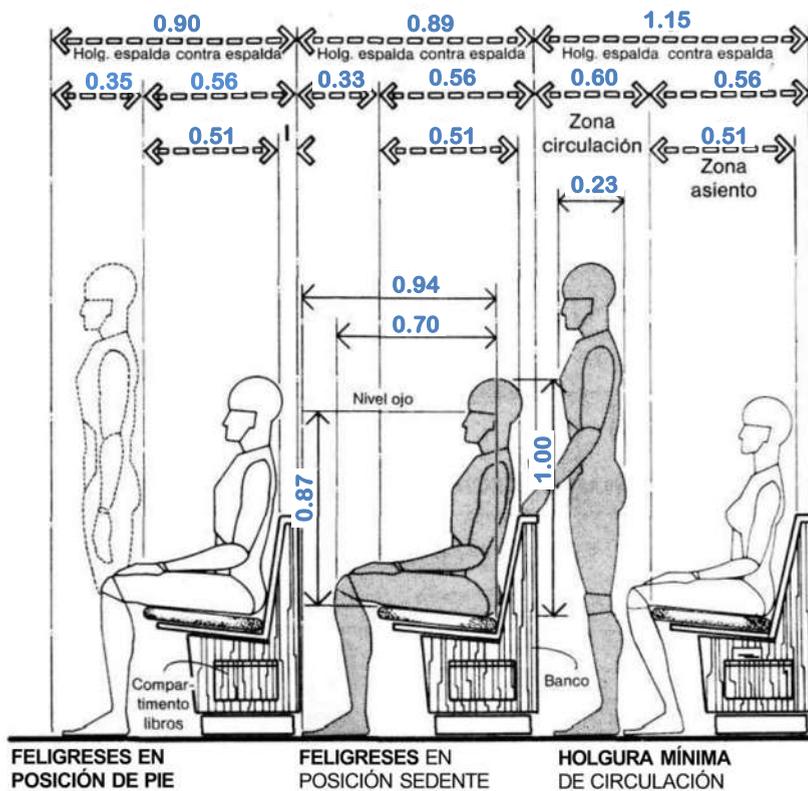
Ilustraciones 96. Imágenes de espacios audiovisuales: asientos en escala alternada.



69 Ibidem.

70 Ibidem.





Ilustraciones 97.
Imágenes de espacios audiovisuales: holguras básicas para bancos.

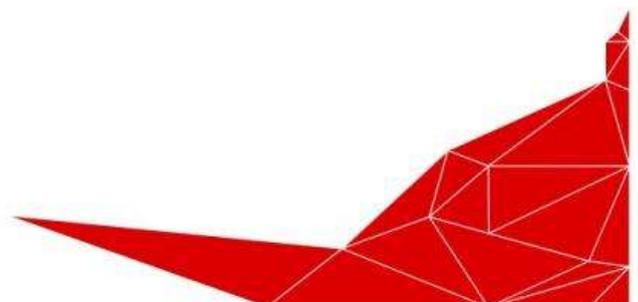
Influencia en el proyecto

72

El urbanismo y la arquitectura pasan a ser el escenario donde nos desarrollamos, todo ello es esencial trabajo en función a sus usuarios: las personas.

En el diseño de espacios, en el del mobiliario o equipamiento es necesario tomar en cuenta la antropometría; el diseñar para las personas con capacidades diferentes, espacios para desplazamiento y maniobra de personas con sillas de ruedas, muletas o andaderas es imprescindible la noción de estas dimensiones.

Es ilógico pensar en un inmueble sin accesibilidad, es inconcebible diseñar un inmueble de pasillos o puertas estrechas; es importante en la arquitectura, ya que el hombre siempre busca espacios donde se sienta cómodo, la búsqueda de un ambiente agradable en relación con su escala o que cree la propuesta de un espacio monumental.



ASPECTOS TEÓRICOS DEL DECONSTRUCTIVISMO

TEORIA ARQUITECTÓNICA

La teoría de la Arquitectura se ha enfocado hacia la búsqueda de explicaciones acerca de la relación entre los factores que condicionan el diseño y las respuestas desarrolladas por los arquitectos⁷¹. Es sustentar el porqué de los diferentes raciocinios tomados al diseñar un edificio con una base teórica propuesta anteriormente o la innovación de otra. Entre estas tantas variantes, destaca el **deconstructivismo**.

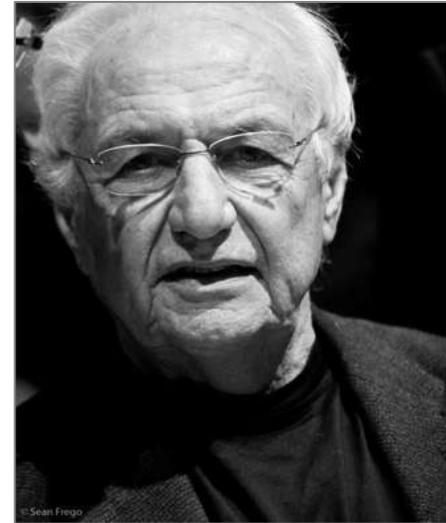


Ilustración 98. Frank Gehry

ORIGEN Y ANTECEDENTES

Deconstrucción

El deconstructivismo es un vocablo creado a partir de una inusitada combinación de constructivismo y el término deconstructivismo usado por Jacques Derrida.⁷²

Fue hasta 1988 en la exposición ideada por Philip Johnson y Mark Wigley en el Museo de Arte Moderno de Nueva York, donde se incluyeron a 7 diferentes firmas estadounidenses y europeas, corporaciones no conocidas hasta ese momento; toda la muestra fue asimilada por un catálogo del mismo nombre, titulado **Deconstructivist Architecture** donde figuraban: Zaha M. Hadid, Frank Owen Gehry, Peter Eisenman, Daniel Libeskind, Rem Koolhaas y su Office for Metropolitan Architecture (OMA), Wolf D. Prix y Helmut Swiczinsky a través de Coop Himmel(L)blau (la letra L colocado entre paréntesis es un juego de palabras, bajo cuya presencia el termino se traduciría como cooperativa cielo azul y ante cuya ausencia como cooperativa constructor del cielo).⁷³



Ilustración 99. Zaha Hadid

73

Pueden verse las imágenes de estos ponentes a la derecha y en posteriores páginas.

⁷¹ Guerrero, Luis Fernando. **ANUARIO DE ESTUDIOS DE ARQUITECTURA**, pp. 153 – 159.

⁷² Medina, D. Vicente. **FORMA Y COMPOSICION EN LA ARQUITECTURA DECONSTRUCTIVISTA. TESIS DOCTORAL**. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, España, 2003, página 22.

⁷³ Ibidem, p. 28.



Los proyectos expuestos del orden deconstructivista de cada uno fueron los siguientes:

- El proyecto para el **Centro Goethe** para la Universidad de Frankfurt, Peter Eisenman.
- El proyecto del **Club The Peak**, Zaha Hadid.
- La oficina de abogados y proyectos de Skyline y **edificio de apartamento de Viena**, Coop Himmel (L) blau. (ver en página anterior el significado de la L en paréntesis)
- La **Casa Gehry** y el proyecto Familian House, Frank Gehry.
- El proyecto de un edificio de vivienda y **torre de observación en Rotterdam**, Rem Koolhaas
- El proyecto de **The City Edge** para Berlín, Daniel Libeskind
- El **Parque de la Villette**, Bernard Tschumi.

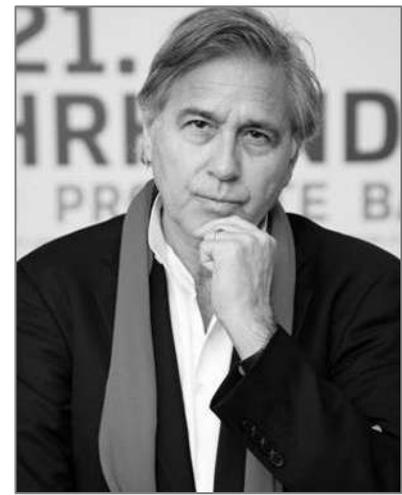


Ilustración 100. Bernard Tschumi

Junto a los proyectos, en la muestra se colocaron de fondo en los muros del MOMA pinturas y esculturas constructivistas, a fin de demostrar y justificar los parecidos formales que los organizadores Wigley y Johnson planteaban entre las obras deconstructivistas y el constructivismo ruso.⁷⁴

Estas son las premisas con las que se plasmó lo que en ese momento se denominó arquitectura deconstructivista:

“ La arquitectura deconstructivista no es un ismo. Pero tampoco son siete arquitectos independientes. Se trata de un peculiar punto de inserción entre arquitectos marcadamente diferentes. Claramente, se influyen mutuamente de formas muy complejas, pero no forman un equipo; son a lo sumo una alianza incomoda ”.⁷⁵

Mark Wigley,
1988

“ La arquitectura deconstructivista no es un nuevo estilo, no presenta un nuevo movimiento, no tiene tres reglas de obligado cumplimiento, un siquiera es un << seven Architects>> ”⁷⁶

Philip Johnson,
1988

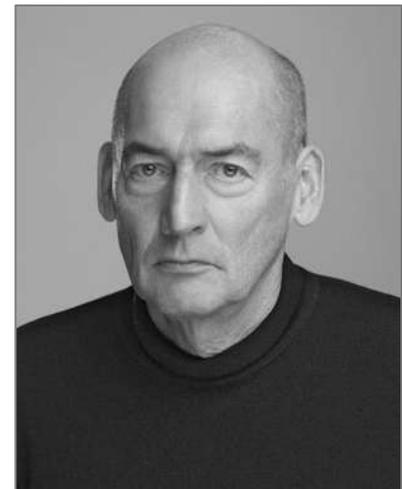


Ilustración 101. Rem Koolhaas

74



Ilustración 102. Daniel Libeskind

⁷⁴ Ibidem.

⁷⁵ Johnson, Philip. **DECONSTRUCTIVIST ARCHITECTURE**, “Preface”, Ed. The Museum of Modern Art, Estados Unidos de América

⁷⁶ Wigley, Mark. **DECONSTRUCTIVIST ARCHITECTURE, JOHNSON, PHILIP / WIGLEY, MARK**, “Deconstructivist Architecture”, Ed. The Museum of Modern Art, Estados Unidos de América, 1988, página 7.



Modernidad, Postmodernidad y Deconstructivismo

El deconstructivismo cuestiona la imposición de la normalización y la producción en serie, al igual los estándares de globalización, propuesto por los arquitectos modernistas. A su vez está a favor de la arquitectura monumental a la cual el Movimiento Moderno se oponía. Al igual que los arquitectos postmodernos rechazan los componentes sociales del movimiento moderno, proponiendo el manifiesto de un lenguaje formal más amplio como consecuencia de su libertad conceptual y despojo de axiomas.

Además de promover el eclecticismo y el pluralismo formal, posmodernistas y deconstructivistas ven el movimiento moderno como instigador de la defunción del significado arquitectónico y la expresión artística de la arquitectura. Ambos buscan el retorno de la arquitectura al concepto del arte.⁷⁷

El Arquitecto Frank Gehry se basa en artes como la pintura y escultura que juegan con ideas, formas y texturas y sensaciones. Descubrir cómo hacer un edificio que tuviera jugo, es decir, sentimiento o espíritu. Gehry crea deconstrucción, la no ortogonalidad de sus muros y estructuras es una obra artística para algunos, que tal vez al autor se le escapó de las manos.⁷⁸

Pero existen diferencias entre estos estilos (Postmoderno y Deconstructivista), mientras los postmodernos criticaban a la arquitectura moderna por abandonar el sentido tradicional de papel comunicativo de la arquitectura, los deconstructivistas elogian o exaltan esta desintegrada comunicación. Es en sí un recelo de los posmodernos a los deconstructivistas por este lenguaje mudo, secreto y elitista característico de las obras deconstructivas.⁷⁹

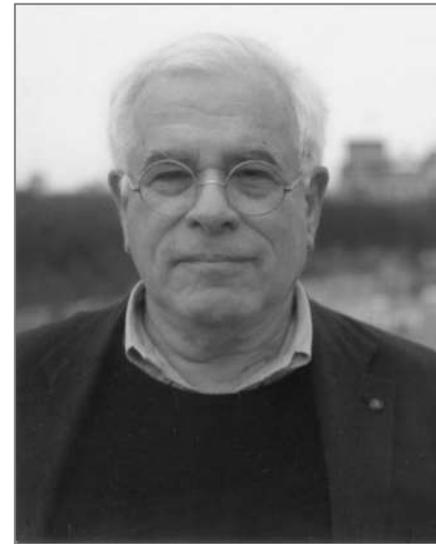
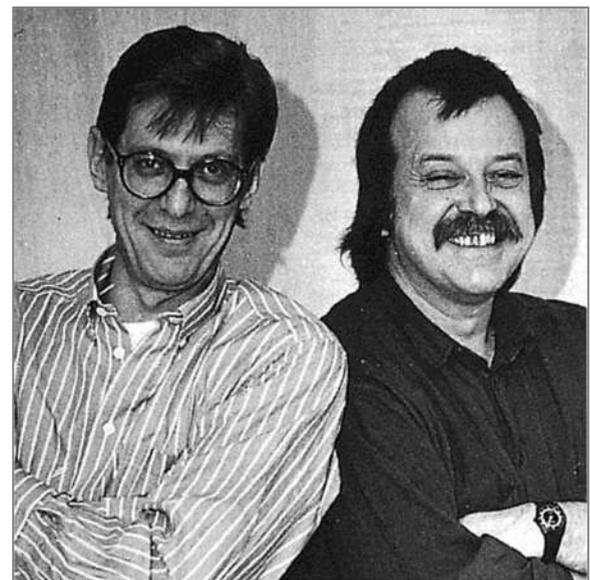


Ilustración 103. Peter Eisenman



75

Ilustración 104. Coop Himmel[]blau (la letra L colocado entre paréntesis es un juego de palabras, bajo cuya presencia el termino se traduciría como cooperativa cielo azul y ante cuya ausencia como cooperativa constructor del cielo).

⁷⁷ Medina, D. Vicente. **FORMA Y COMPOSICION EN LA ARQUITECTURA DECONSTRUCTIVISTA. TESIS DOCTORAL.** Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, España, 2003, pp. 60 – 62.

⁷⁸ Rigotti, A.M. **LA CONDICIÓN POSTMODERNA**, "Frank Gehry, arquitectura e intuición", Taller Rigotti, España, 2003, pp. 32 – 33.

⁷⁹ Medina, D. Vicente. Op. Cit. página 62.



En todo caso, si existiese una práctica deconstructivista proveniente de un método, entonces no se tendría la menor oportunidad de realizar una obra deconstructivista. El futuro de la deconstrucción radica justamente en que la obra sea transformada, desfigurada continuamente. Si se somete a una fórmula normalizada e identificable, reconocida ya en todo momento, entonces no habría futuro. Ésta tiene oportunidades en la medida que se mueva, en que logre transformarse, en que no sea inmediatamente reconocida.⁸⁰

Mark Wigley redacta:

“...un arquitecto deconstructivista deja de lado las formas puras de la tradición arquitectónica, e identifica los síntomas de una impureza reprimida. La impureza la hace manifiesta por medio de una mezcla de suave convencimiento y violenta tortura. El arquitecto somete la forma a un interrogatorio... el arquitecto simplemente anula las inhibiciones formales tradicionales para liberar el cuerpo extraño...”⁸¹

No obstante la gente debe ser capaz de reconocer la obra y al mismo tiempo asumir que están tratando con algo que no pueden identificar totalmente, algo desconocidos para ellos. Algo constantemente en evolución, constantemente nuevos.⁸²

LA BÚSQUEDA DE UNA EXPRESIÓN FORMAL

76

La apariencia visual final de los edificios de la escuela deconstructivista se caracteriza por una estimulante impredecibilidad y un caos controlado.⁸³

Se caracteriza por la fragmentación, el proceso de diseño no lineal, el interés por la manipulación de las ideas sobre la superficie, las estructuras y, en apariencia, de la geometría no euclídea, (por ejemplo formas no rectilíneas) que se emplean para distorsionar y dislocar algunos de los principios elementales de la arquitectura, tales como la estructura y la envolvente del edificio.⁸⁴

La deconstrucción en sí misma, sin embargo, se confunde a menudo con el desmontaje de construcciones. Consecuentemente cualquier diseño arquitectónico provocador que parezca deshacer la estructura ya sea por medio de la simple ruptura de un objeto o de la compleja

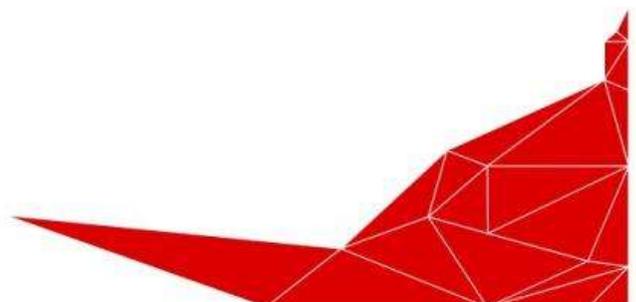
⁸⁰ Medina, D. Vicente. Op. Cit. página 57.

⁸¹ Wigley, Mark. Op. Cit. página 10.

⁸² Medina, D. Vicente. Op. Cit. página 58.

⁸³ Ibidem, página 90.

⁸⁴ Ibidem, página 196.



incorporación de un objeto a un collage de trazas ha sido llamado deconstructivo.⁸⁵

El Deconstructivismo incluye ideas de fragmentación, procesos no lineales, procesos de diseño, geometría no euclídea, negando polaridades como la estructura y el recubrimiento. La apariencia visual de los edificios de este estilo se caracteriza por un caos controlado. Muchos críticos del deconstructivismo ven esto como un mero ejercicio formal con poco significado social.⁸⁶

FRAGMENTACION, SUPERPOSICIÓN, MACLA, TORSIÓN, PLIEGUE Y RETICULA

Se ha aceptado que en gran parte la producción deconstructivista está inspirada en el repertorio ruso: para su expresión formal. Entre estos recursos para lograr la composición de sus formas se destacan 6 por ser los más innovadores⁸⁷

- 1) Fragmentación: Este término no es privativo de la de guerra arquitectura, se usa en biología o al hablar del Big Bang o la segunda Guerra Mundial, cualquiera de estos expuestos como conceptualización de explosión, división social, fraccionar-aislar-analizar.⁸⁸

Por ejemplo: Peter Eisenman en el Centro Aronoff.



Ilustración 105. Centro Aronoff, Universidad de diseño, arte, arquitectura y planteamiento de Peter Eisenman.

- 2) Superposición: Es la materialización arquitectónica de la propuesta de súper colocar tres sistemas de ordenación: puntos, líneas y superficies, juegos de líneas, bisectrices, líneas libremente curvadas, disposición de elementos colocados cartesianamente o dispuestos libremente, o bien superposición de cuerpos deconstruidos o dimensionados decrecientemente.⁸⁹

Por ejemplo: Daniel Libeskind en el Museo Judío de Berlín, Bernard Tschumi en las Folies del Parq de la Villette, Frank Gehry en el Centro EMR

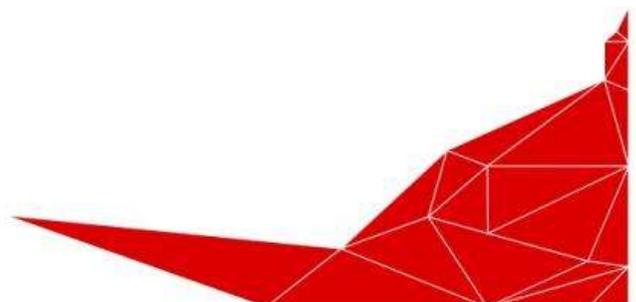
⁸⁵ Martí Capitanachi, Daniel R. **Deconstructivismo**. arkitectonica.blogspot.mx/search?q=Deconstructivismo. Arkitektónica. México. Fecha de consulta: 23 de junio 2012.

⁸⁶ Ibidem.

⁸⁷ Medina, D. Vicente. **FORMA Y COMPOSICION EN LA ARQUITECTURA DECONSTRUCTIVISTA. TESIS DOCTORAL**. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, España, 2003, pp. 260 – 320.

⁸⁸ Ibidem, pp. 164 – 170.

⁸⁹ Ibidem, página 170.



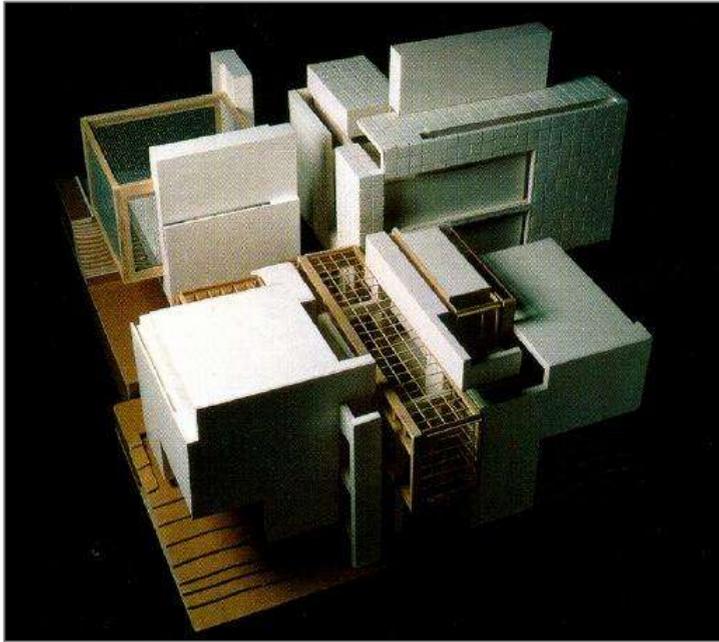


Ilustración 106. Casa X, de Peter Eisenman. Superposición de volúmenes prismáticos.



Ilustración 107. Museo Judío de Berlín, de Daniel Libeskind. Superposición de líneas y superficies a los volúmenes.



Ilustración 108. Una de las folies del Parq de la Villete, de Bernard Tschumi. Superposición de superficies, espirales, y helicoides, a una estructura reticular.



Ilustración 109. Centro EMR, de Frank Gehry. Superposición de volúmenes trancos, curvos e irregulares.

78

3) Macla: Es un término de uso amplio en la mineralogía: compenetrar transponer asociar dos elementos o más regulares o irregulares, dispuestos ortogonal o no, generalmente usando cubos girados o bien figuras deformes en composición. ⁹⁰

Por ejemplo: Office Building Nunotani, de Peter Eisenman; Museo Guggenheim en Bilbao, de Frank Gehry

⁹⁰ Ibidem, página 171.

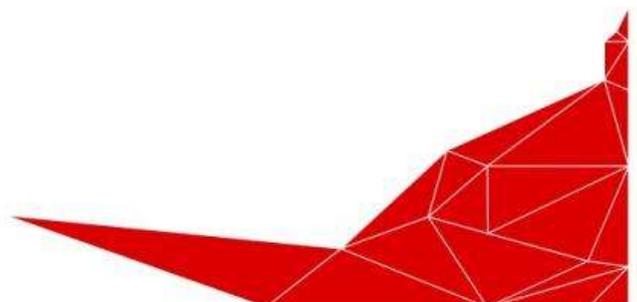




Ilustración 110. Edificio de Oficinas Nunotani, de Peter Eisenman.



Ilustración 111. Museo Guggenheim, en Bilbao, de Frank Gehry.

- 4) Torsión: Propuesta basada en giros, helicoidales, espirales reinterpretados o sintetizados. Ergo diseños arquitectónicos retorcidos, torsiones, esbeltez, inestabilidad y dinamismo están contenidos en este tipo de proyectos.⁹¹

Por ejemplo: Haus Max Reinhard, de Peter Eisenman; Welt BMW (es una vestíbulo - hall, gastronómico, área de exhibición de autos y auditorio), de Coop Himme[!]blau; Oficinas Nacionales Netherlands, de Frank Gehry;



Ilustración 112. Haus Max Reinhard, diseño proveniente de la conceptualización, de la torsión de la banda de Mobius.

⁹¹ Ibidem, página 175.





Ilustración 113. Welt BMW, de Coop Himme[]blau.
El diseño basado en la intersección de dos conos o un hiperboloide en torsión, como ellos lo designan.

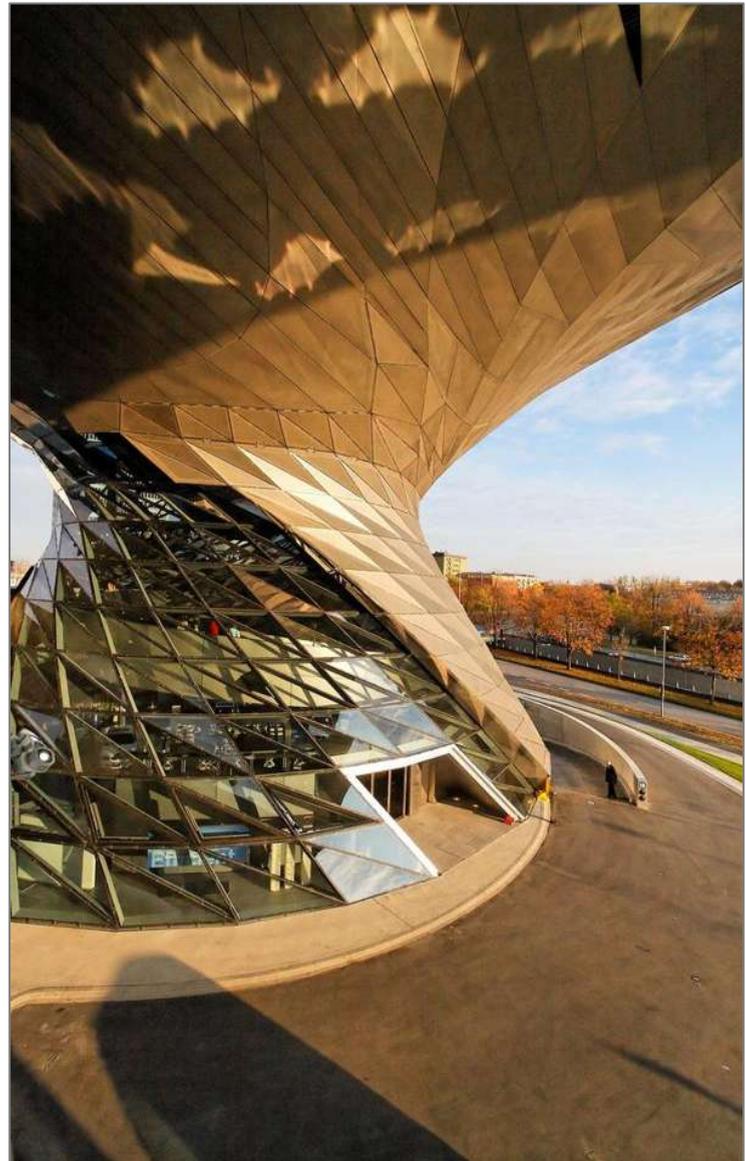
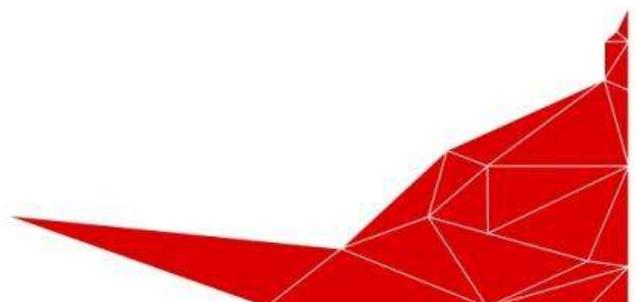


Ilustración 114. Welt BMW, de Coop Himme[]blau.
Vista cercana del hiperboloide en torsión, foto tomada a luz de día.



Ilustración 115.
Oficinas de: Nationale - Nederlanden /International Netherlands Group,
de Frank Gehry.



5) Pliegue: Es un recurso compositivo retomado incluso desde el diseño de mobiliario, es una respuesta a un problema de diseño; dobleces con carácter, colores se observan no solo hablamos de este pliegue papirofléxico sino de aquel otro, el orgánico producido por ejemplo con Frank Gehry.⁹²

Por ejemplo: Templo para el año 2000, de Peter Eisenman; Hotel Marqués de Riscal, de Frank Gehry

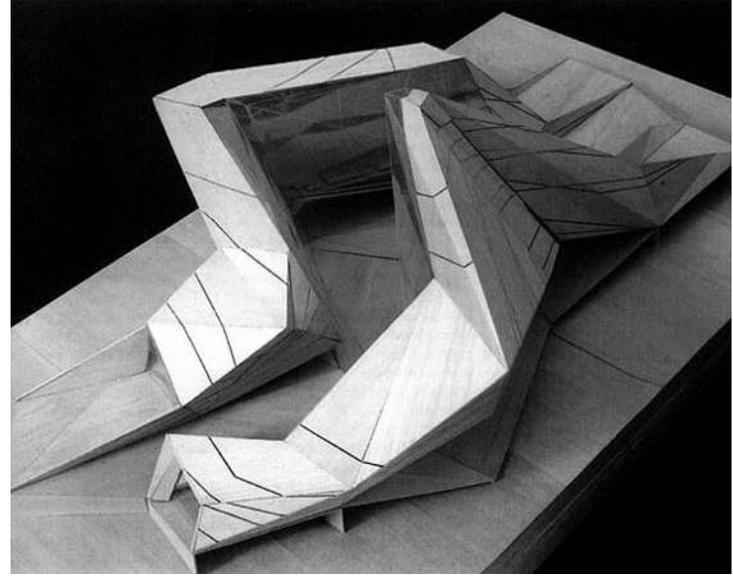


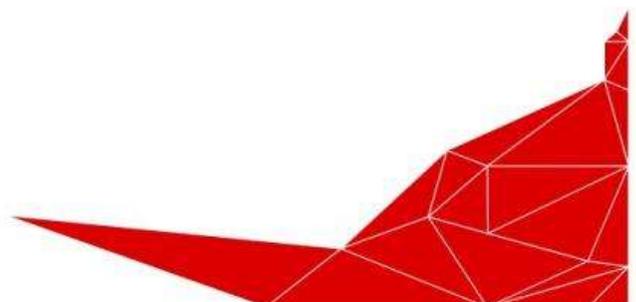
Ilustración 116. Hotel Marqués de Riscal, de Frank Gehry. Diseño que de primera mano lucen como simples pliegos de papel.

Ilustración 117. Maqueta del diseño del templo para el año 2000, de Peter Eisenman. El diseño se forma a partir de una serie de dobleces, y pliegues que dan lugar a la forma.



Ilustración 118. Centro Maggie´s, de Frank Gehry. La techumbre de este edificio luce como si se hubieran hecho pliegues a una cartulina.

⁹² Ibidem, página 176.



6) Retícula: Sinónimo, como parilla- grid, malla, red, trama, es un instrumento de composición bidimensional de gran uso en la deconstrucción usado en diseño de una fachada, mostrando vanos a macizos, luego en el estudio de paraboloides o hiperboloide. Este es el punto donde la retícula sucede como tridimensional será reinterpretada por Eisenman, por ejemplo en la Casa X, en el Parque de la Villete o en sus folies de Tschumi⁹³

Por ejemplo: CCTV en Beijing, de Rem Koolhaas, Torre Sunrise, de Zaha Hadid, Centro Wexner, de Peter Eisenman, Folies del Parq de la Villete de Bernard Tschumi.

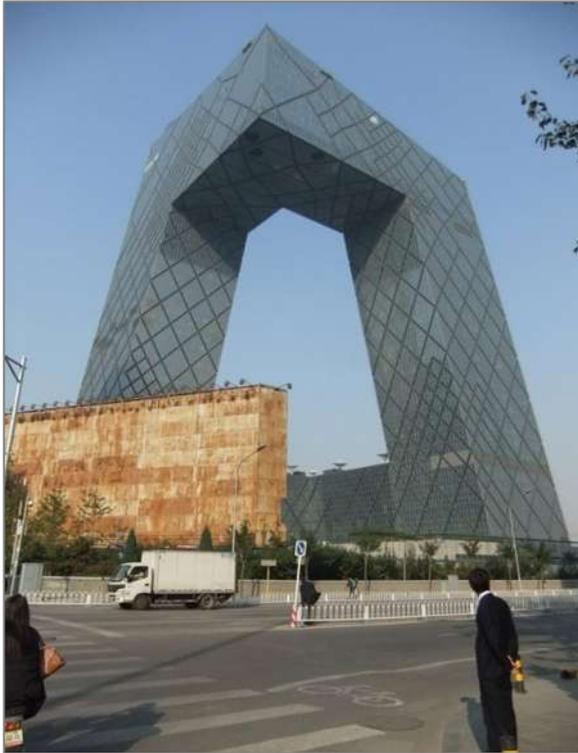


Ilustración 119. Edificio de CCTV, de Rem Koolhaas. Es un diseño de interacción de volúmenes prismáticos, con el juego de una dermis basada en una retícula ortogonal, modificada en algunas intersecciones.

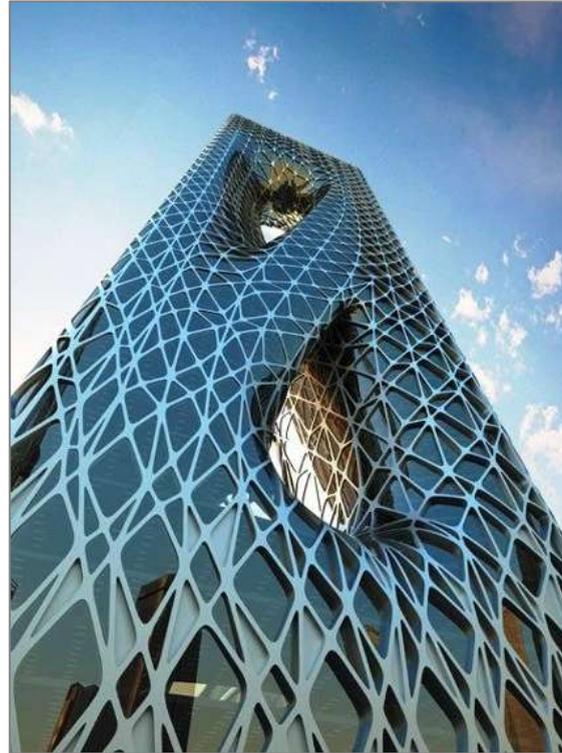
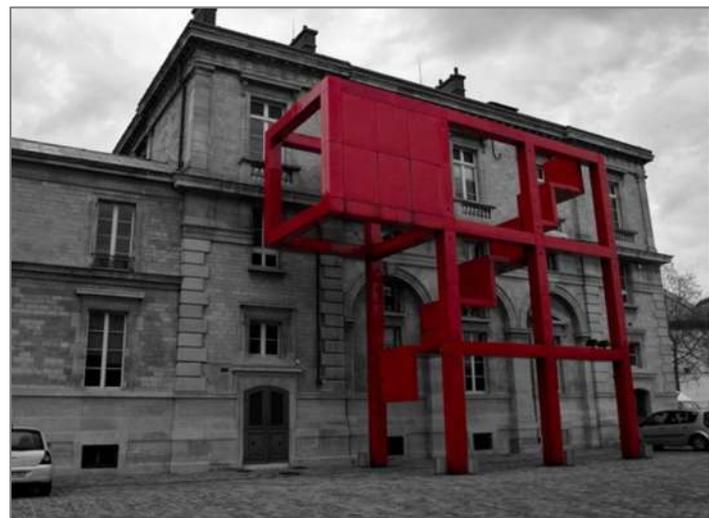
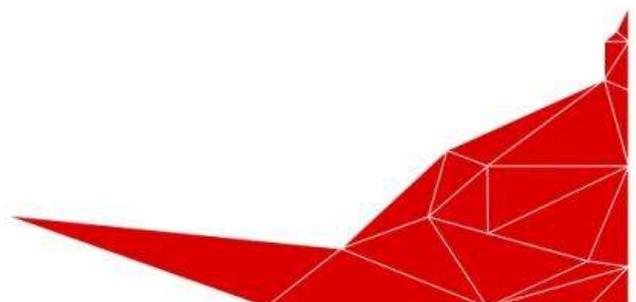


Ilustración 120. Torre Sunrise, de Zaha Hadid. El diseño de una nueva retícula, no ortogonal, que a su vez hace de piel del edificio.

Ilustración 121. Una de las folies del Parq de la Villete, de Bernard Tschumi. Funciona como una estructura metálica escultural, tiene forma reticular en su diseño.



⁹³ Ibidem, página 198.



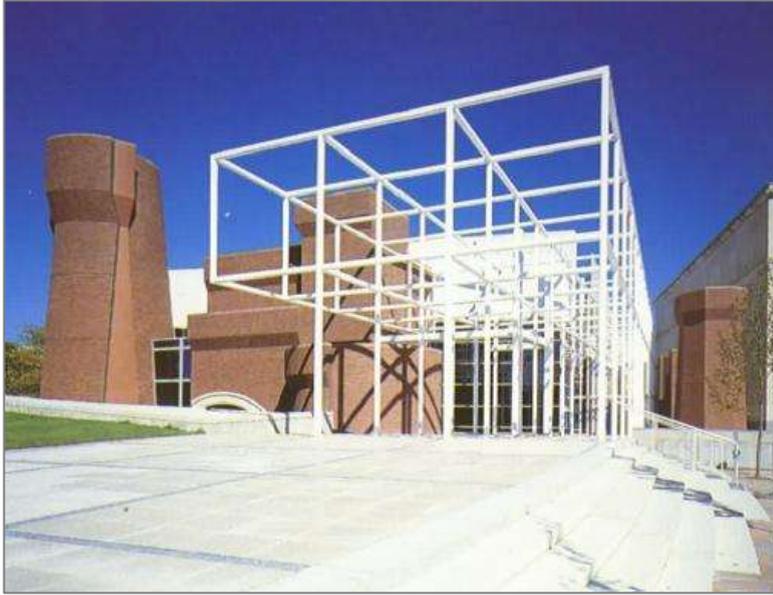


Ilustración 122. Centro Wexner, de Peter Eisenman.
El diseño hace uso de una estructura metálica reticular.

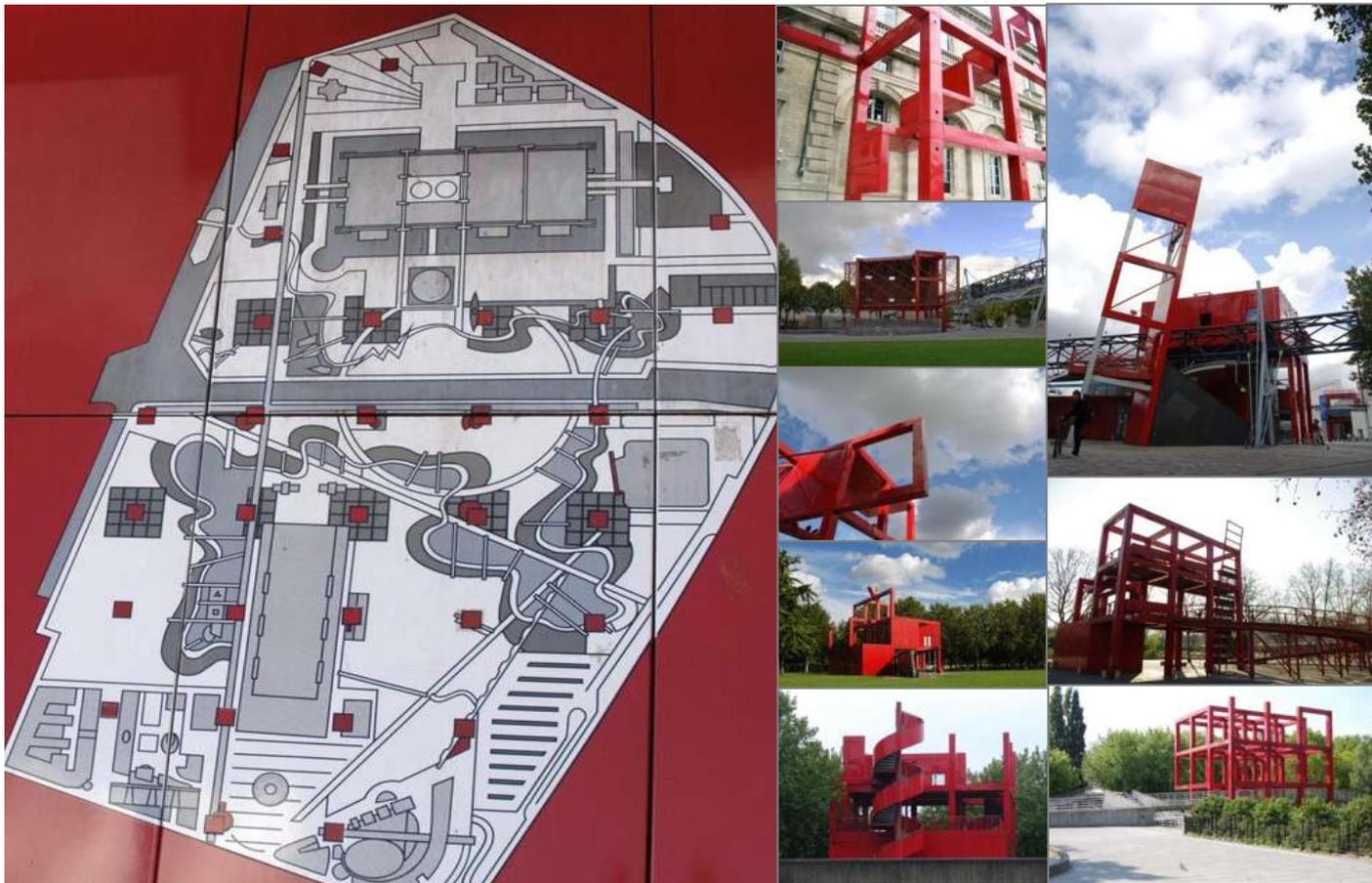
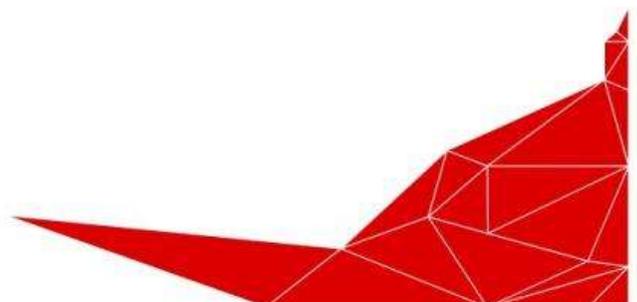


Ilustración 123. El Parq de la Villette, de Bernard Tschumi. Diseño pensado como la colocación de folies sobre una retícula o - grid - que funciona como elemento base para lograr la composición.



Pluralismo visual

Al hacer uso del pliegue en la arquitectura deconstructiva, se genera al momento esta multiplicidad de vistas, estos puntos de inflexión interior, exterior, miras al cóncavo o convexo; es una de sus características más importantes. Es lo que se busca en la arquitectura deconstructivista: que el observador tenga más de un solo punto de vista al inmueble, a diferencia de cómo lo tenía la perspectiva del edificio de otro estilo arquitectónico que no fuese el deconstructivista.⁹⁴

Todo está basado en una mezcla de la percepción del mundo y tomando como concepto; la perspectiva visual de un rectángulo ahora más bien la de un trapecio: la deconstrucción socava los sistemas de conocimientos perceptivos y físicos dentro de una experiencia contraria a la razón.⁹⁵

La simetría ya no es relevante incluso tomando como base las formas a fuga producidas en una perspectiva.⁹⁶

Es un nuevo modelo óptico de percepción, olvidando centralidad, curvando un ente más dinámico y libre, Zaha Hadid menciona:

...siempre me ha producido curiosidad la idea de poder desligarse de la fuerza de gravedad ¿Cuál es su significado no solo estructural sino también físico? ¿Qué significa encontrarse en una nueva situación que suponga un mayor grado de libertad? Creo que en esencia tiene que ver con una liberación de ciertos tipos de fuerzas reguladoras que gobiernan. Vivir en un mundo libre, y que no solo parezca libre...⁹⁷



Ilustración 124. Military History Museum, de Daniel Libeskind. Muestra del pluralismo visual de las obras deconstructivistas, vistas desde diferentes ángulos y posterior del inmueble.

⁹⁴ Ibidem, página 183.

⁹⁵ Ibidem, página 185.

⁹⁶ Ibidem, página 186.

⁹⁷ Ibidem, página 195.



Otro de los puntos destacables de la arquitectura deconstructivista es su diversidad de ejes constructivos desviados del sistema axial cuadrangular.⁹⁸

Las formas del vacío

Tschumi en el Centro Fresnoy usó en un vacío intersticial entre los proyectos antiguo y nuevo suelos a media altura en un intento antigravitacional.⁹⁹

Hadid en el proyecto de Club The Peak proyecta un gran vacío de 13 metros de altura espacio intermedio entre la cubierta de la segunda planta y la superficie inferior del ático. Un gran espacio intersticial donde se encuentran suspendidas plataformas, estancias y una trama oblicua de juego de ascensores. Todas formas expresivas que resuenan el ideal deconstructivista de un espacio anti gravitatorio.¹⁰⁰

Libeskind produce el Museo Judío haciendo uso de espacios vacíos de dos tipos: dinámicos y estáticos, espacios desarrollados para el recorrido en forma zigzagueante, otro estético lleno de opresión de tal modo de lograr la sensación que el pueblo judío tuvo en los campos de concentración.¹⁰¹

LA ESQUINA DESCONSTRUCTIVISTA

Es reiterable las críticas realizadas a los supuestos ángulos deconstructivistas no resueltos, caracterizados por no ser mayores a 90°, se nombran como elementos no estandarizados o al menos los de consumo normal de la sociedad. Son las esquinas angulosas deconstructivistas un modo de revelación contra el reglamentario ángulo ortogonal.

⁹⁸ Ibidem, página 212.

⁹⁹ Ibidem, página 204.

¹⁰⁰ Ibidem, página 206

¹⁰¹ Ibidem.



Ilustración 125. Center Creative Media, de Daniel Libeskind. EL diseño deconstructivista olvida la simetría, se libera de la gravedad, es libre y dinámico.

85



Ilustración 126. Sala de las caras, en el Museo Judío de Berlín, de Daniel Libeskind. Espacios vacíos, aplastantes, con gran sentido de opresión, así se diseño x el arquitecto en el diseño.



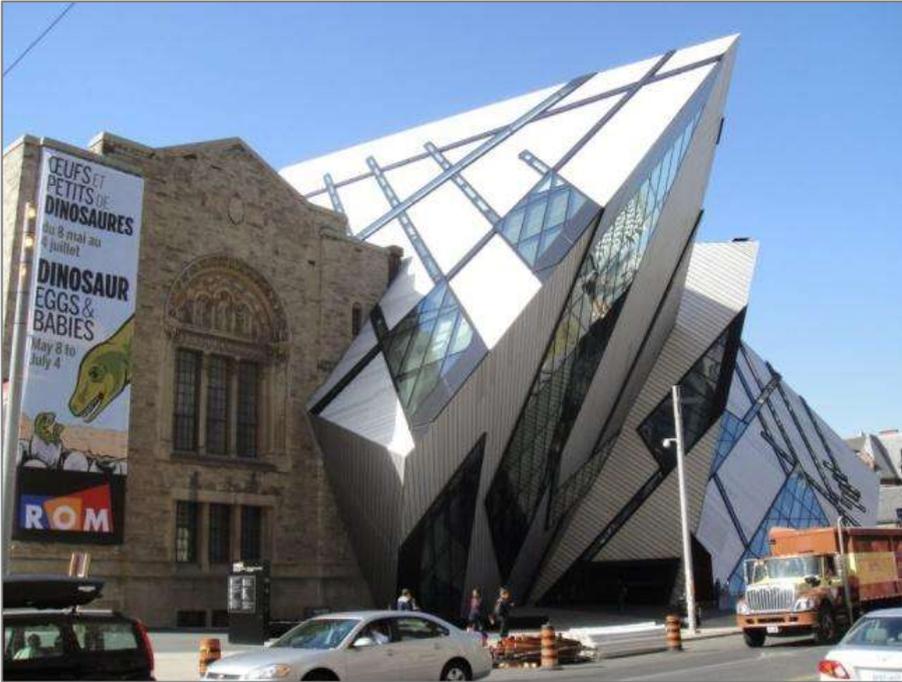


Ilustración 127. Royan Ontario Museum, de Daniel Libeskind. Entre ángulos vejatorios luce la fachada del museo, más que soberbio es el noble diseño deconstructivo.

Ilustración 128. Denver Art Museum, de Daniel Libeskind. Muestra el exuberante ángulo deconstructivo, incluso hiriente en la psicología del diseño, es así como actúa el deconstructivismo.



86

ACCESOS Y MARQUESINAS

Museo Vitra, el museo Guggenheim de Bilbao, el EMR de Bad Oeynhausen, obras de Frank Gehry y numerosos proyectos de Zaha Hadid o Daniel Libeskind favorece la asimetría el cambio de escala y la desproporción, sea marquesina o un juego de volúmenes resulta de papel estelar en la obra de la deconstrucción-Coop Himmelblau – Funder Werk III.¹⁰²

¹⁰² Ibidem, página 202.

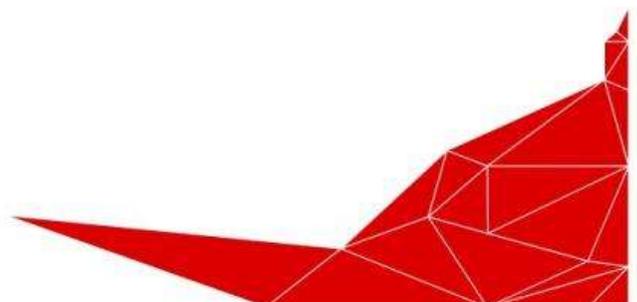




Ilustración 129. Funder Werk III, de Coop Hime[] blau. Una marquesina remarca el acceso a la fábrica, pasa a ser un detalle deconstructivista.

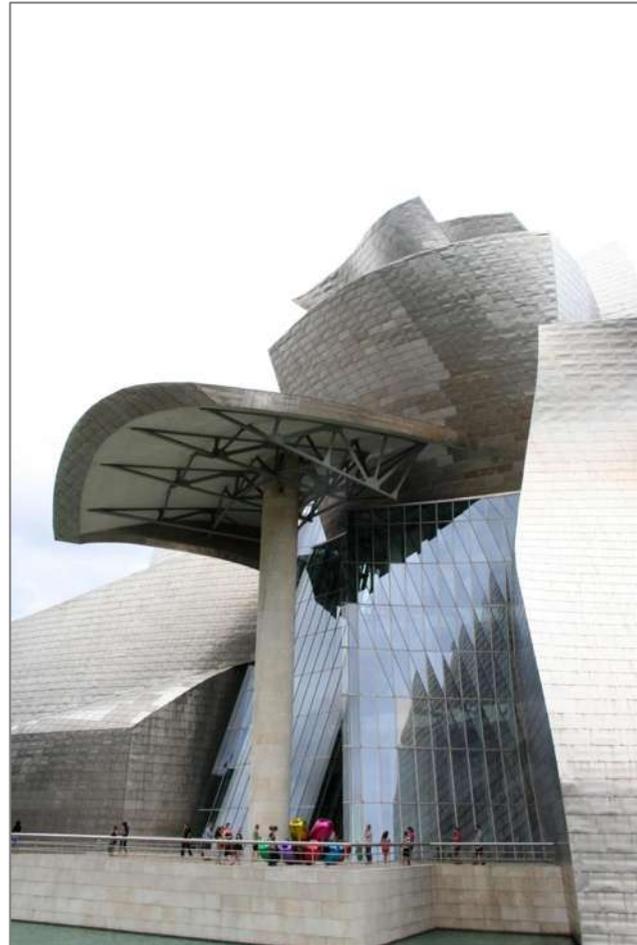
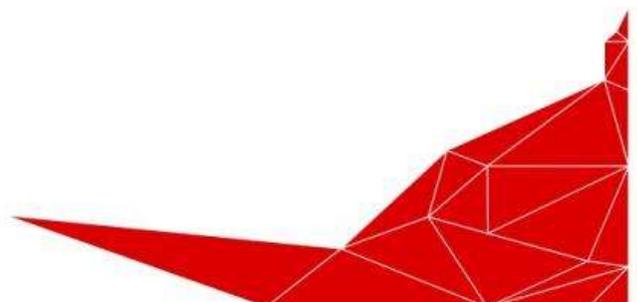


Ilustración 130. Museo Guggenheim en Bilbao, de Frank Gehry. Una marquesina diseñada con una columna intermedia, una entrada propuesta con un amplio acceso, útil para la exposición de esculturas.

87



Ilustración 131. Estación de Bomberos Vitra, de Zaha Hadid. El acceso es enmarcado por una marquesina que a la vez cumple el otro concepto de ángulo deconstructivista.



LA EVOLVENTE DECONSTRUCTIVISTA

El pliegue se encuentra en las telas, los tejidos, el barroco y la piel de los cuerpos en general; la piel en el deconstructivismo es el mejor modo de expresión, el mejor aliado en máxima libertad, la envolvente es un conjunto de fachada cubierta a veces fachada – cubierta – topografía es un paso más a la forma libre¹⁰³, es decir, no existe una limitante respecto a que el muro puede ser ahora techo o viceversa.

La fachada deberá encontrar un nuevo método de representación porque el bidimensional no sirve, no expresa nada – edificios en Praga – estructura diagonal evolvente.¹⁰⁴

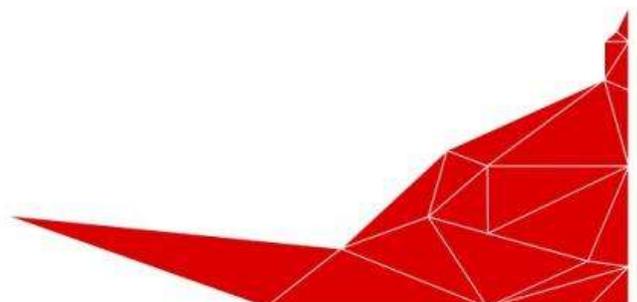


Ilustración 132. De arriba hacia abajo, todas obras de Frank Gehry: **Edificio IAC**, piel conceptualizada en las velas de los barcos; **Edificios de Düsseldorf**, dermis plegada, metálica; **Edificio Dr Chau Chak Wing**, piel arrugada, ventanas expuestas; **Edificios Danzantes: Nationale-Nederlanden / International Netherlands Group Office**, piel – muro cortina de vidrio irregular, danzante. **Clínica de Salud Mental**, piel metálica, con una apariencia de derretido, de: en proceso de moldeo.

88

¹⁰³ Ibidem, página 222.

¹⁰⁴ Ibidem.



LA CONSTRUCCIÓN DE LAS IDEAS DECONSTRUCTIVISTAS

A nivel proyecto la tecnología de los programas era suficiente para socavar una obra, pero se obstaculizaba al encontrar el material idóneo. El vidrio es un material no maleable para generar estas formas torcidas, alabeadas o plegadas, hay que usar entonces otro material como: piedra, titanio, hormigón o el acero. ¹⁰⁵

CONCLUSION

Los aspectos teóricos del deconstructivismo se presenta a manera de explicación del porque se realiza así la actividad deconstructiva.

Estos aspectos teóricos son premisas en donde que engloban puntos de este quehacer, no como receta de cocina, es un listado de elementos donde no todos deban existir forzosamente dentro del diseño, esta existencia de conceptos justifican si el edificio puede denominarse Deconstructivista si existen en el diseño.

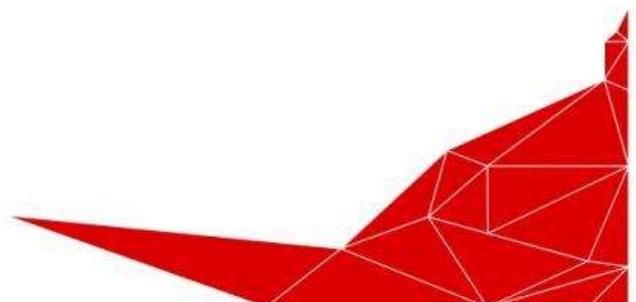


Ilustración 133. Disney Concert Hall, de Frank Gehry. Este arquitecto se caracteriza por renovar el uso del titanio, metal que se había usado prácticamente poco en el desarrollo de edificios.

La función de colocar estos aspectos teóricos es el de tener una un tamiz sobre el cual pueda filtrarse el diseño del inmueble y exponer la respuesta buscada: si se ha creado un edificio deconstructivista; sobre todo demostrar el porqué de este adjetivo, poder descomponer el proyecto en partes y colocarlas en grupos referentes a cada uno de estos conceptos o aspectos teóricos.

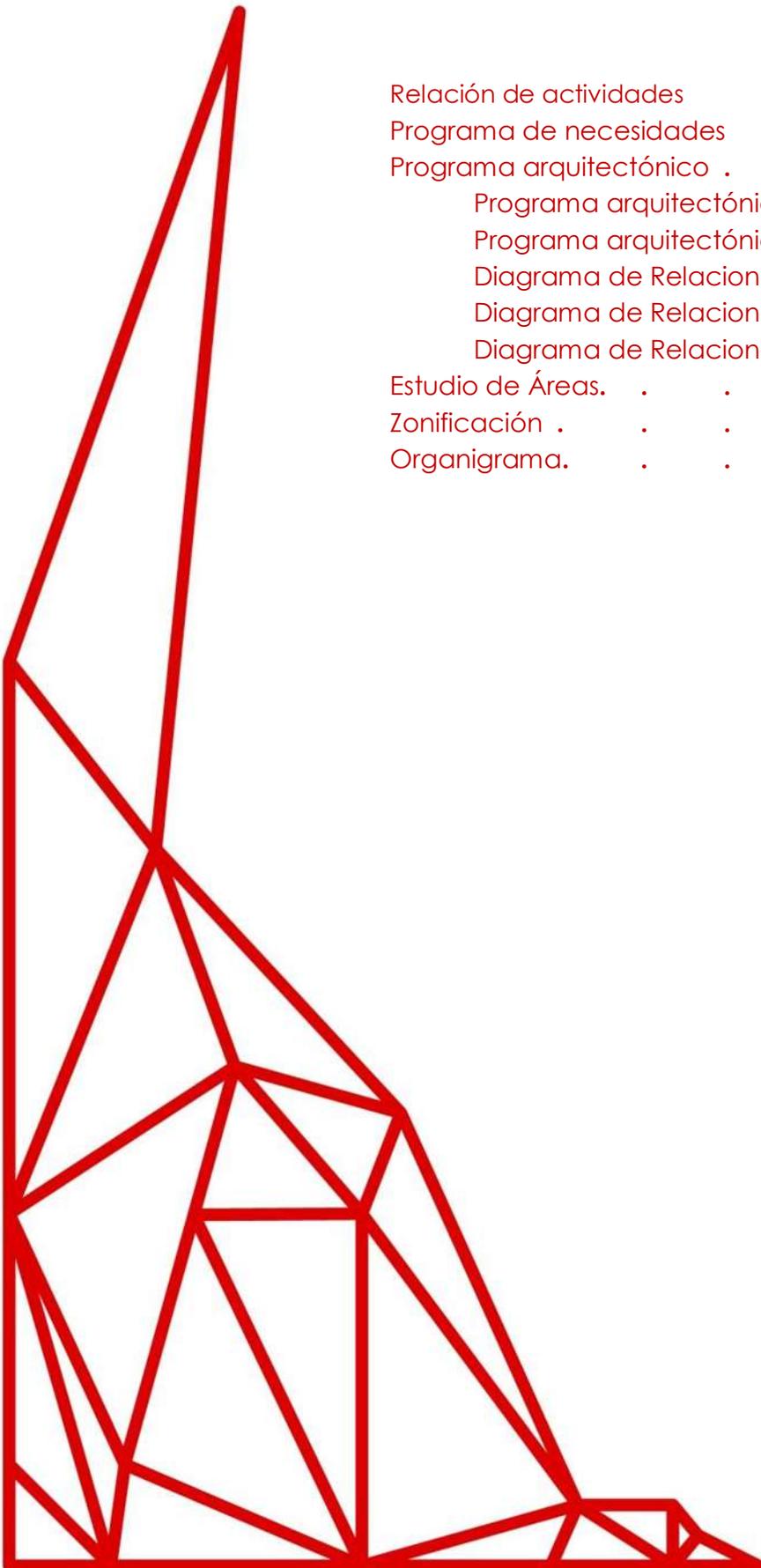
Este es el porqué de colocar en un capítulo la mencionada teoría, todo edificio u obra que se construya debe responder a la teoría, a cierto raciocinio; cualquier persona que construye lo hace lógicamente, respondiendo teorías, por ejemplo, funcionalistas (que mencionan que no debe haber objeto sin justificación, enfrentan los ornamentos pues los observan como inútiles).

¹⁰⁵ Ibidem, página 225.



CAPÍTULO III Recopilación de Información

Relación de actividades	.	.	.	.	.	.	.	90
Programa de necesidades	.	.	.	.	.	.	.	93
Programa arquitectónico	.	.	.	.	.	.	.	96
Programa arquitectónico general	.	.	.	.	.	.	.	96
Programa arquitectónico particular	.	.	.	.	.	.	.	96
Diagrama de Relaciones	.	.	.	.	.	.	.	97
Diagrama de Relaciones general	.	.	.	.	.	.	.	97
Diagrama de Relaciones particular	.	.	.	.	.	.	.	98
Estudio de Áreas.	.	.	.	.	.	.	.	99
Zonificación	.	.	.	.	.	.	.	102
Organigrama.	.	.	.	.	.	.	.	103



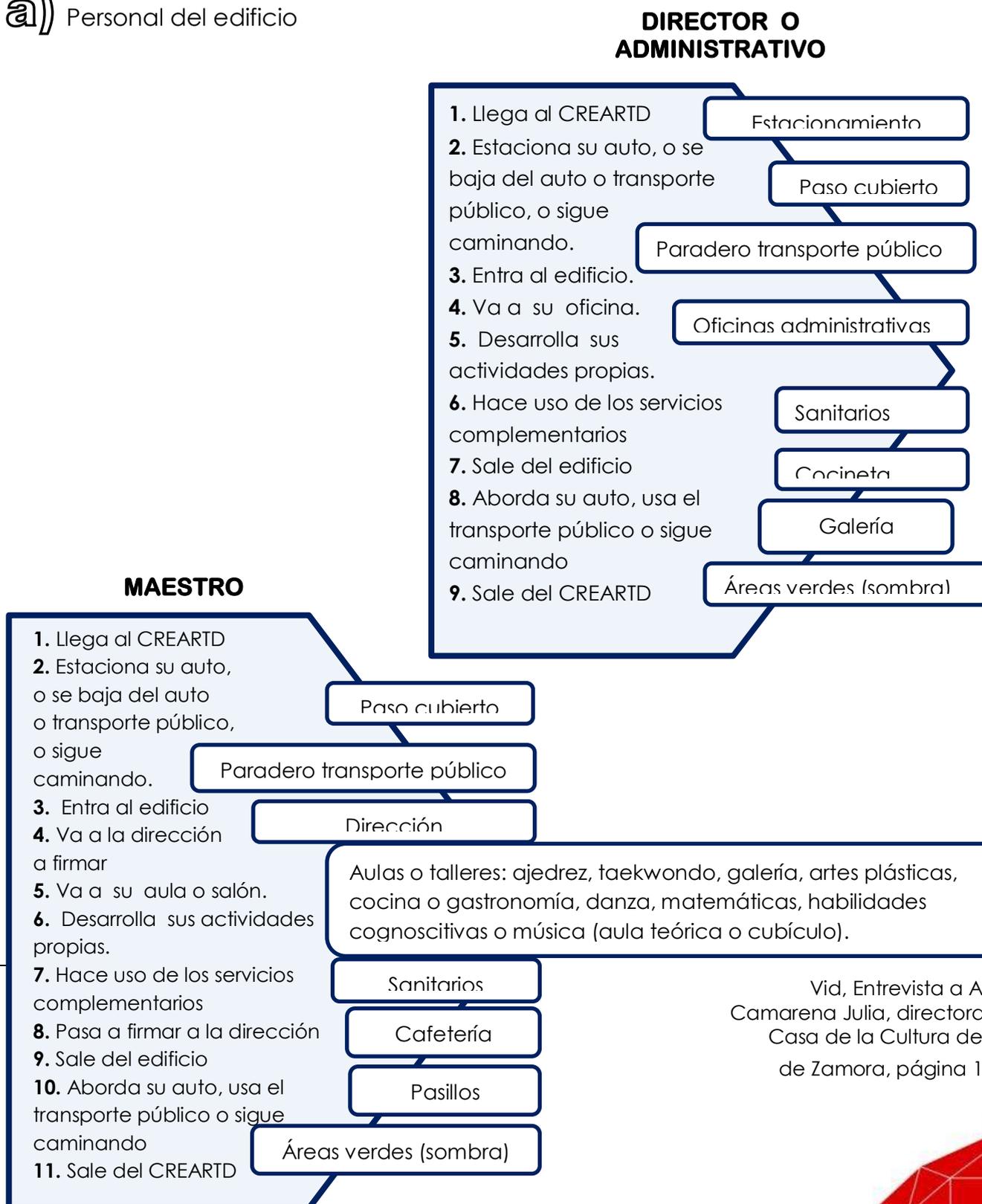
RELACIÓN DE ACTIVIDADES

Se le denomina relación de actividades, al listado de acciones que deben llevar a cabo un grupo de personas para solucionar un problema planteado o una necesidad social.

Debe ser elaborado siguiendo paso a paso las acciones que cada persona debe realizar, dentro del proyecto y en ellos se debe de respetar al máximo la secuencia o el orden de su ejecución.

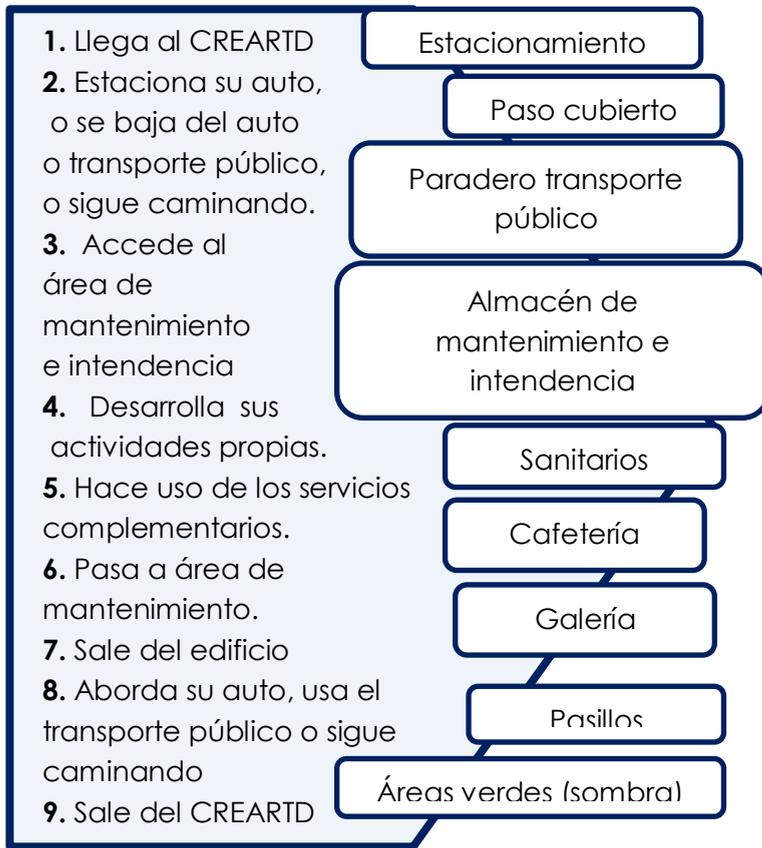
La finalidad de esta relación es crear un listado de espacios en específico denominados pre programa arquitectónico, el cual se establecerá en el siguiente subcapítulo.¹⁰⁶

a)) Personal del edificio

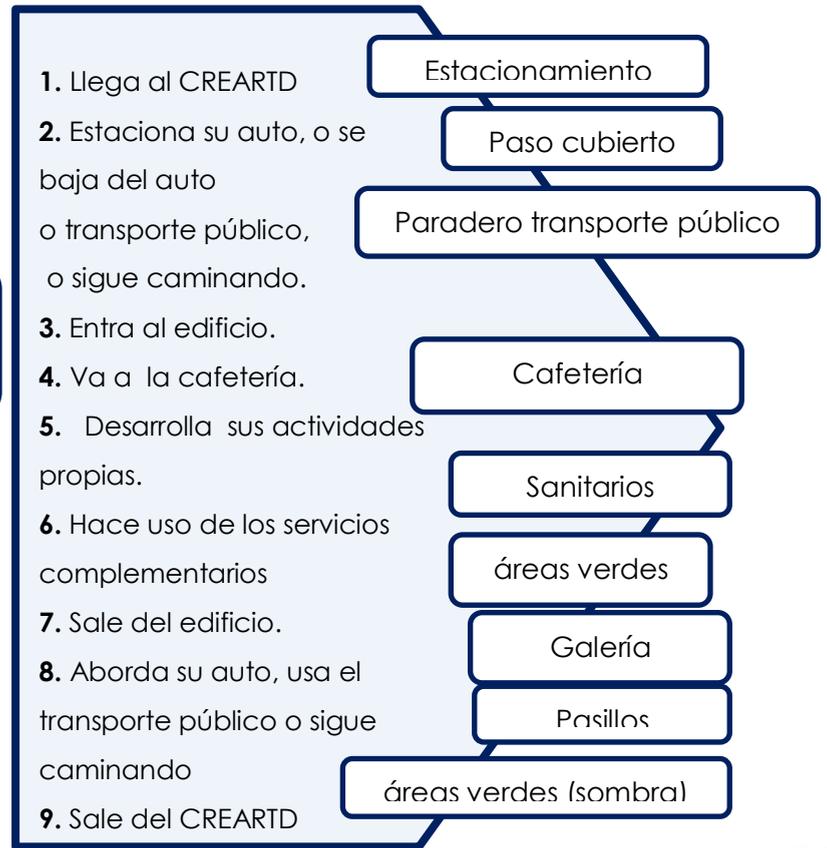


Vid, Entrevista a Aceves Camarena Julia, directora de la Casa de la Cultura del Valle de Zamora, página 115.¹⁰⁶

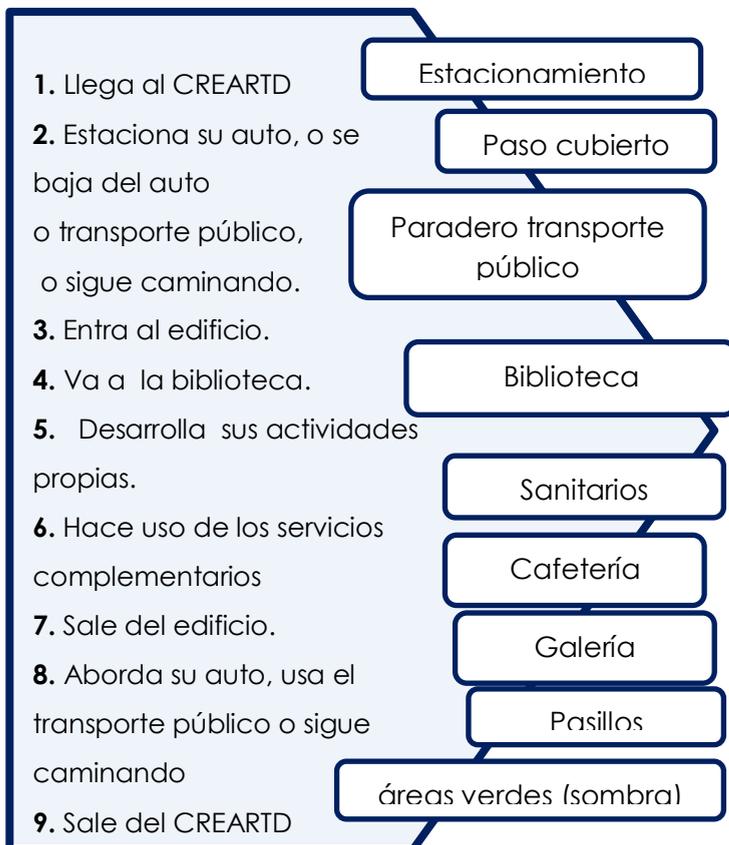
INTENDENTE



COCINERO / MESERO



BIBLIOTECARIO (A)



ENCARGADO DE GALERÍA

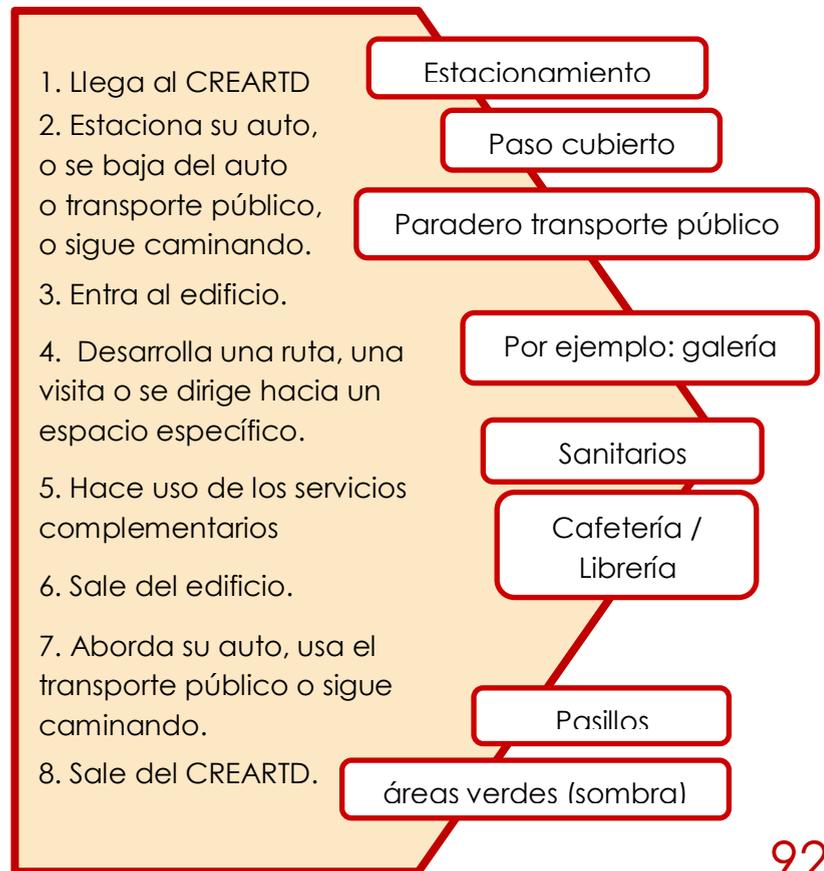


b)) Usuarios del edificio

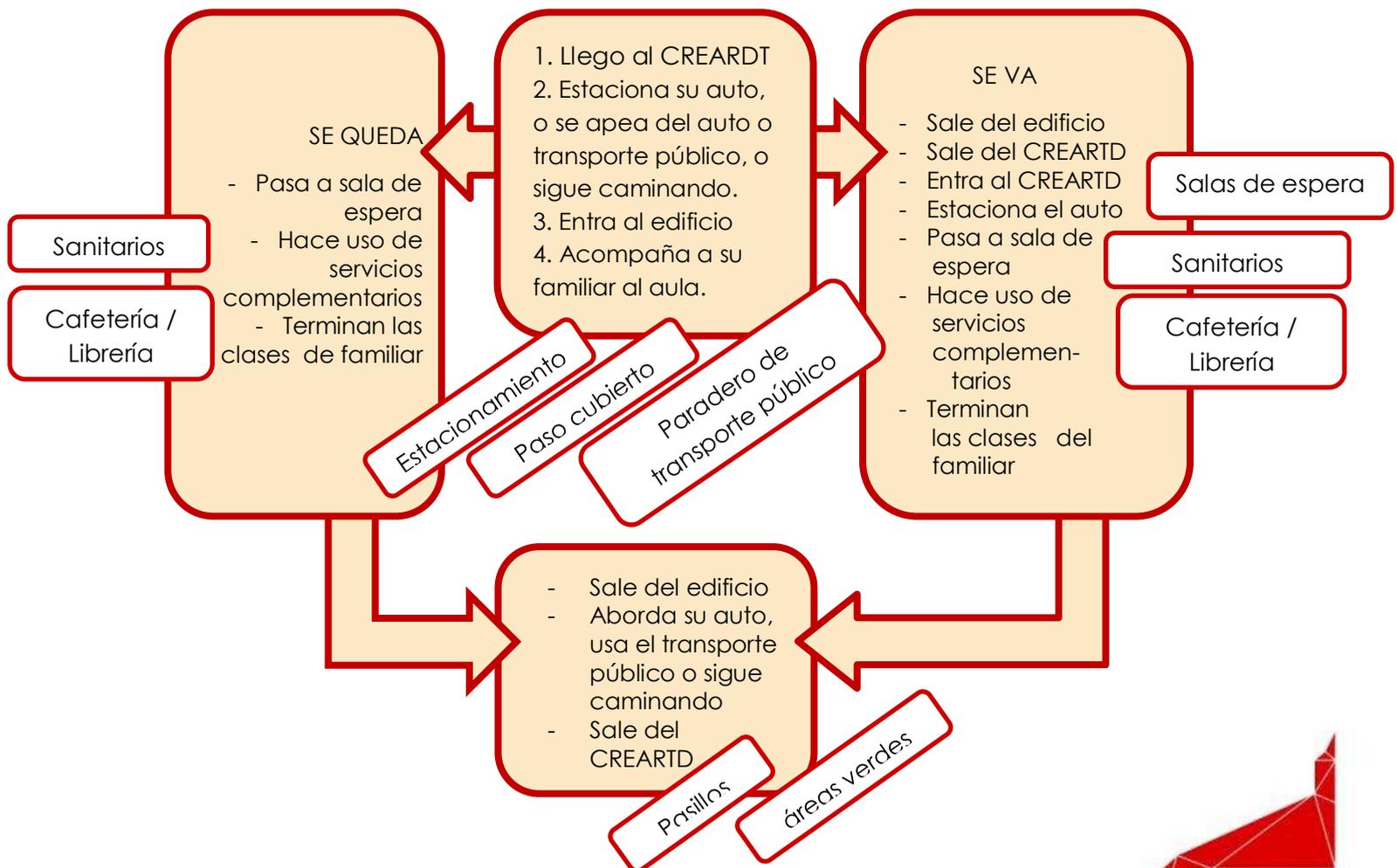
ALUMNO



TURISTA / USUARIO FORÁNEO



FAMILIAR



P

ROGRAMA DE NECESIDADES

El programa de necesidades o pre programa arquitectónico, consiste en el análisis de los requerimientos a resolver en el proyecto, tanto a nivel físico, psicológico, sociológico, etc. Definiendo cada uno de los espacios y lo que ocupa. Todo esto se concretó teniendo el contacto directo con la Casa de la Cultura, en entrevistas con la Directora Aceves¹⁰⁷:

a) Área administrativa

Para el usuario: espacios de espera y cercanía al acceso principal para atención directa de información o servicios; cercanía a sanitarios.

Para el personal: espacios agradables y confortables para cada una de las áreas de la dirección, con dimensiones apropiadas al mobiliario y al humano; sanitarios y cocineta cercanos; espacios en contacto con áreas verdes y vegetación. Cocineta con buena ventilación e iluminación.

b) Biblioteca

Para el usuario: espacios confortables para consulta de libros y documentos; vistas agradables en contacto con áreas verdes; cercanía de servicios sanitarios y cafetería.

Para el personal: espacios agradables y confortables para cada una de las áreas de la biblioteca; espacios en cercanía con áreas verdes, sanitarios y cafetería.

c) Dojo de taekwondo

Para el usuario: espacios confortables según número de alumnos para la práctica de artes marciales, cercanía a sanitarios, vestidores, cafetería y áreas verdes.

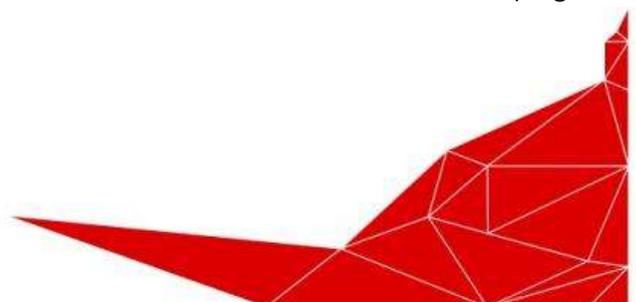
Para el personal: espacios para el almacenaje de equipo; cercanía con áreas verdes, sanitarios y cafetería. Espacio para administración del dojo.

d) Escuela de ajedrez

Para el usuario: espacios confortables y tranquilos con invitación a la concentración, cercanía a sanitarios, cafetería y áreas verdes. Espacio de lockers.

Para el personal: espacios agradables y confortables; espacios en cercanía con áreas verdes, sanitarios y cafetería. Espacio para almacenaje de juegos y administración del taller

¹⁰⁷ Vid, Entrevista a Aceves Camarena Julia, directora de la Casa de la Cultura del Valle de Zamora, página 115.



e) Taller de artes plásticas

Para el usuario: espacios confortables, bien ventilados, cuidado con los equipos y materiales peligrosos, instalación de tarja de lavado, cercanía a sanitarios, cafetería y áreas verdes. Espacio de lockers y almacén.

Para el personal: espacios agradables y confortables en cercanía con áreas verdes, sanitarios y cafetería. Espacio para almacenaje de juegos. Área de administración del taller

f) Escuela de cocina

Para el usuario: espacios confortables, bien ventilados, cuidado con los equipos e instalación de gas, instalación de tarjas de lavado, cercanía a sanitarios, cafetería y áreas verdes. Área de almacén y refrigerados. Cercanía a salida del inmueble.

Para el personal: espacios agradables y confortables en cercanía con áreas verdes, sanitarios y cafetería.

g) Aulas de danza

Para el usuario: espacios confortables según número de alumnos para la práctica de danza, bien ventilado e iluminado, cercanía a sanitarios, vestidores, cafetería y áreas verdes.

Para el personal: espacios confortables; cercanía con áreas verdes, sanitarios y cafetería. Espacio para administración del aula.

h) Aulas de clases teóricas musicales

Para el usuario: espacios confortables con buena acústica, según número de alumnos buena ventilación e iluminación, cercanía a cubículos, sanitarios, cafetería y áreas verdes. Presenta una zona tranquila con música para relajación.

Para el personal: espacios para facilidad de las clases, con el número idóneo de alumnos; cercanía con áreas verdes, sanitarios y cafetería.

i) Auditorio

Para el usuario: espacios confortables bien ventilado e iluminado, buena acústica, cercanía a sanitarios, vestidores, cafetería y áreas verdes. Salidas de emergencia pronta, espacio de bodega, rampas para minusválidos y diseño para 200 personas mínimo.

Para el personal: espacios confortables; cercanía con áreas verdes, sanitarios y cafetería.

j) Galería

Para el usuario: espacios confortables con buena ventilación e iluminación, cercanía a sanitarios, cafetería y áreas verdes. Cercanía a acceso principal

Para el personal: espacios para facilidad de cuidado del material expuesto, área de bodega, cercanía con áreas verdes, sanitarios y cafetería.

g) Aulas de danza

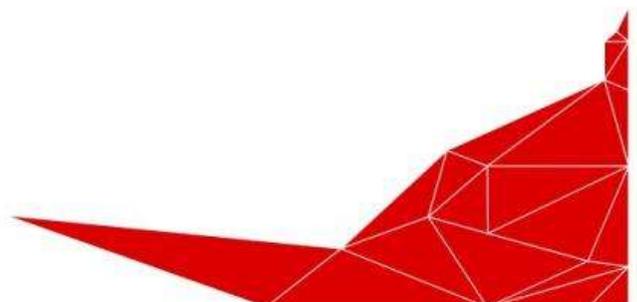
Para el usuario: espacios confortables según número de alumnos para la práctica de danza, bien ventilado e iluminado, cercanía a sanitarios, vestidores, cafetería y áreas verdes.

Para el personal: espacios confortables; cercanía con áreas verdes, sanitarios y cafetería. Espacio para administración del aula.

h) Aulas de clases teóricas musicales

Para el usuario: espacios confortables con buena acústica, según número de alumnos buena ventilación e iluminación, cercanía a cubículos, sanitarios, cafetería y áreas verdes. Presenta una zona tranquila con música para relajación.

Para el personal: espacios para facilidad de las clases, con el número idóneo de alumnos; cercanía con áreas verdes, sanitarios y cafetería.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL

1. ADMINISTRACIÓN
2. ÁREA DEPORTIVA
3. ÁREA ARTES PLÁSTICAS
4. ÁREA ARTES ESCÉNICAS
5. ÁREA EXPOSITIVA
6. ÁREA PSICOLOGÍA

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PARTICULAR

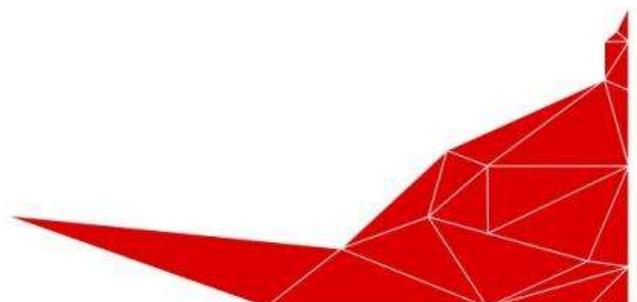
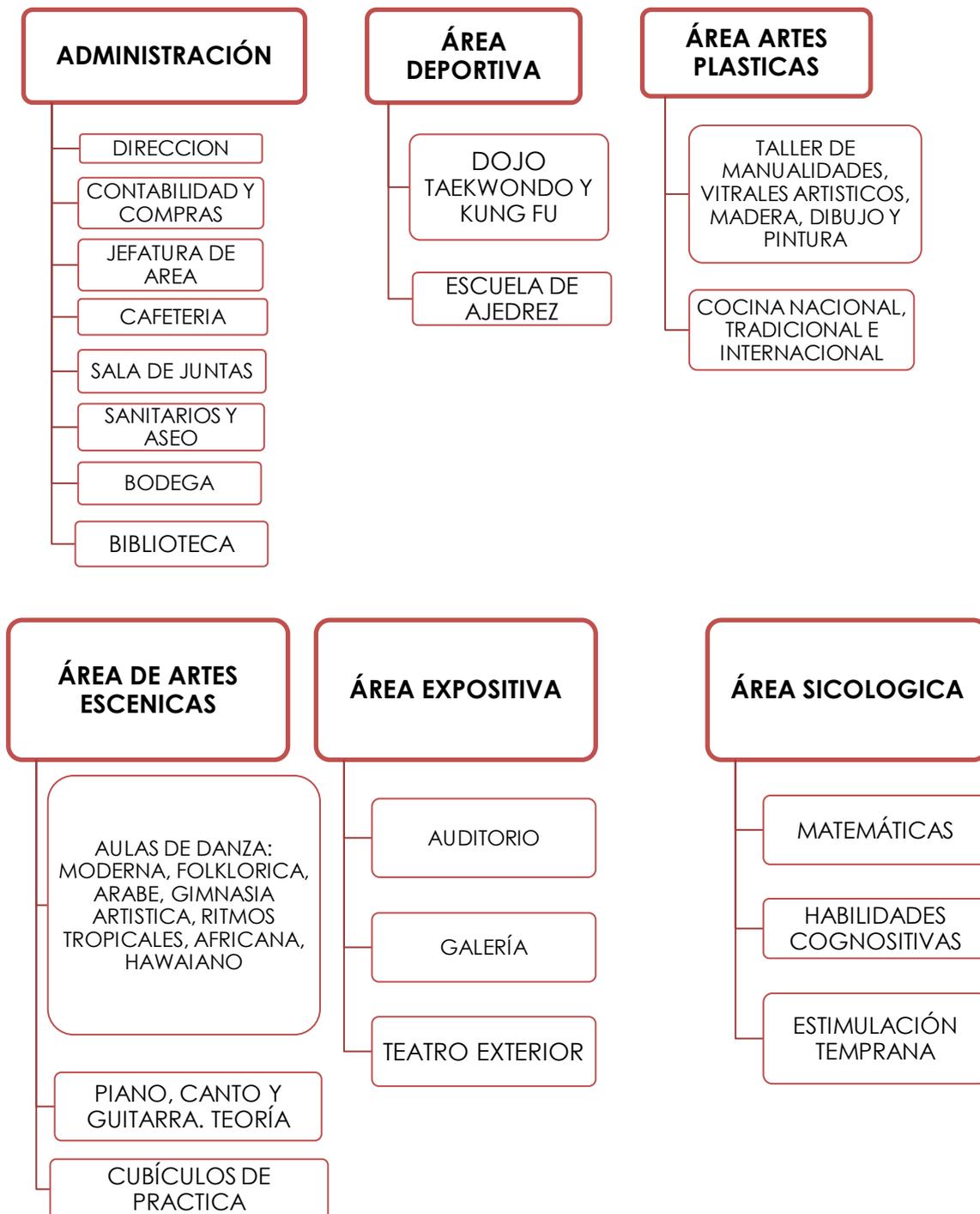


DIAGRAMA DE RELACIONES

DIAGRAMA DE RELACIONES GENERAL

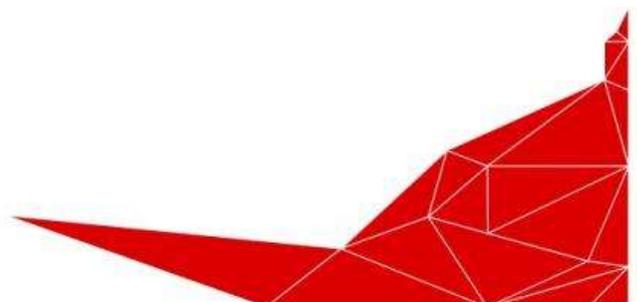
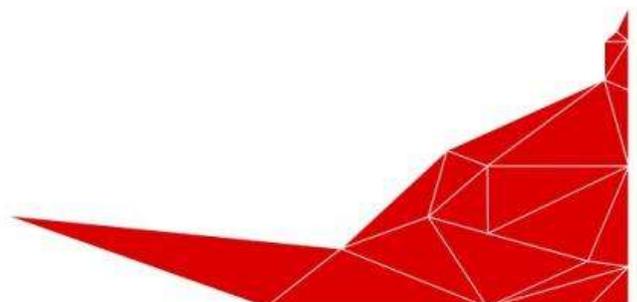
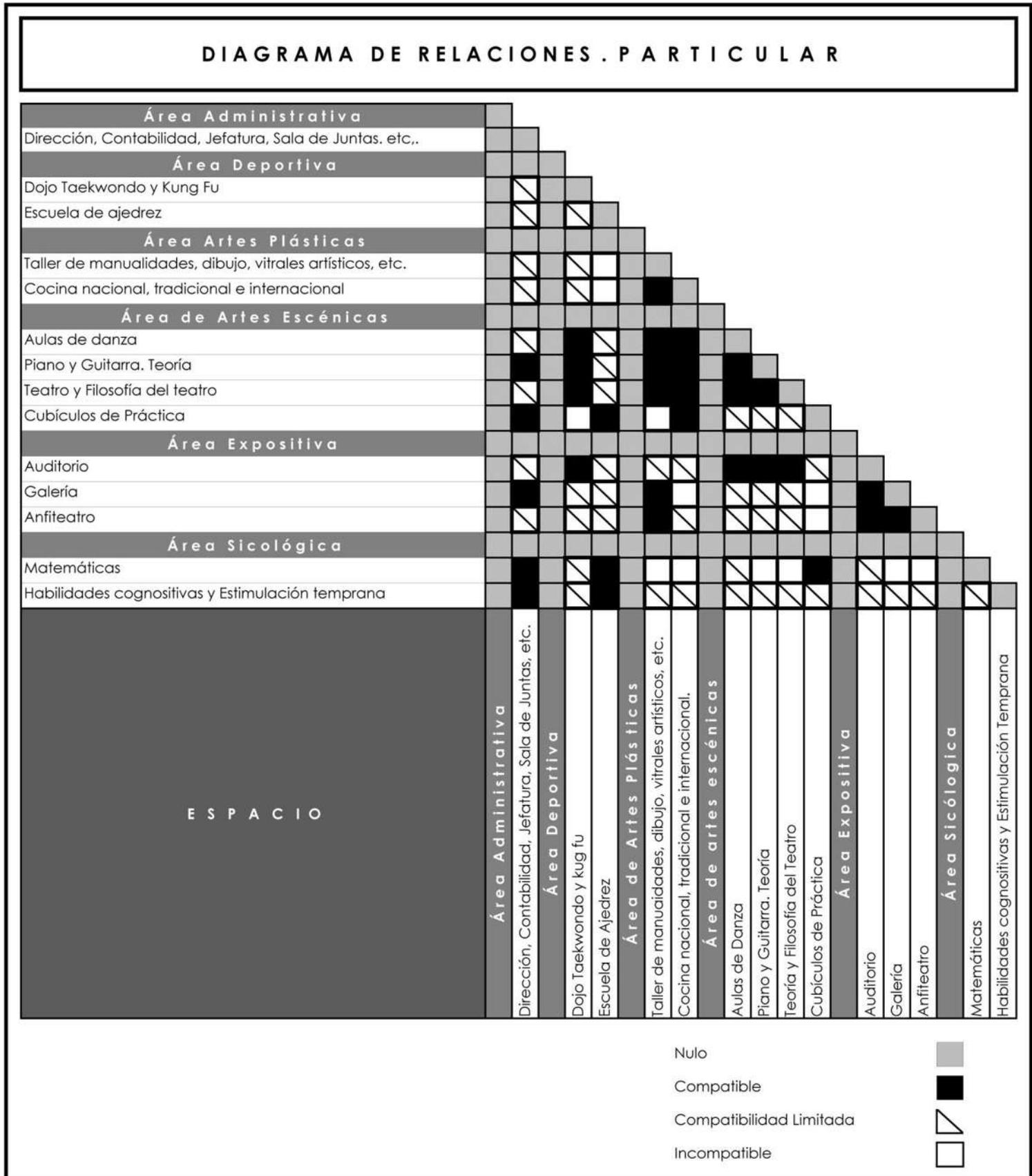


DIAGRAMA DE RELACIONES PARTICULAR

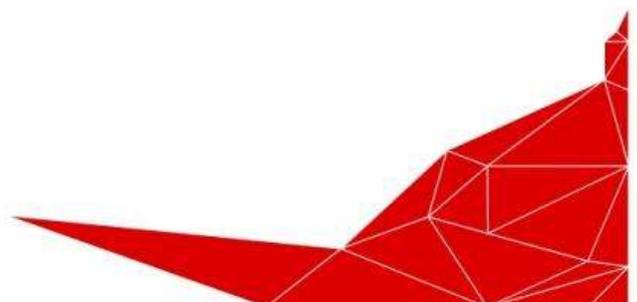


E

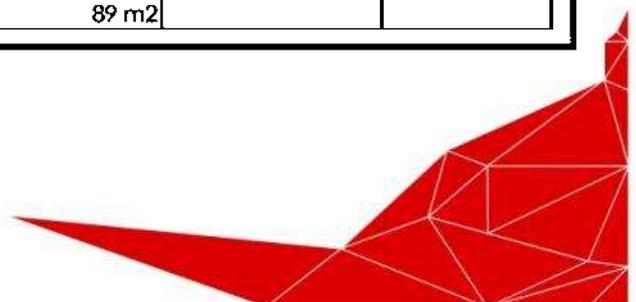
STUDIO DE ÁREAS

Se le denomina estudio de áreas al análisis propio de cada una de las áreas en cuanto a su dimensionamiento, mobiliario y equipo, instalaciones necesarias para su buen funcionamiento, para determinar la cantidad total en metros cuadrados de acuerdo al programa arquitectónico general y particular.

ESTUDIO DE ÁREAS					
ÁREA GENERAL	ESPACIO	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA CON CIRCULACIÓN	INSTALACIONES NECESARIAS	ÁREA TOTAL
Galería	Bodega	4 diablitos 7 mamparas 8 cajas de archivo muerto	45 m ²	- Iluminación y electricidad	360 m ²
	Área expositiva	36 mamparas con pinturas	45 m ²		
		9 bases para exposición de esculturas pequeñas	45 m ²		
		1 base para exposición de esculturas grandes	20 m ²		
	Asientos	Bancos para 20 personas	70 m ²		
Circulación		40 m ²			
WC	Hombres	2 excusados	3.50 m ²	- Iluminación, electricidad, sanitaria e hidráulica	80 m ²
		1 excusado (minusv)	6 m ²		
		3 lavabos	5 m ²		
		4 mingitorios	4.50 m ²		
	Mujeres	1 excusado (minusv)	6.00 m ²		
2 excusados		7.20 m ²			
5 lavabos		8 m ²			
Biblioteca	Estantería	15 estantes	60 m ²	- Iluminación y electricidad	170 m ²
	Mesas	Mesas para 24 personas	35 m ² 25 m ²		
	Circulación		50 m ²		
Salón de danza A	Área de danza	10 espejos de 2.00 x 1.20 m	200 m ²	- Iluminación y electricidad	355 m ²
	Sala de espera	50 asientos	65 m ²		
	WC	1 excusado, 1 lavabo	7 m ²		
	Administración	1 escritorio, 3 sillas	12 m ²		
	Vestidores c/ lockers	25 lockers	45 m ²		
Circulación		25 m ²			
Salón de danza B	Área de danza	9 espejos de 2.00 x 1.20 m	100 m ²	- Iluminación y electricidad	140 m ²
	Sala de espera	25 asientos	30 m ²		
	Circulación		10 m ²		
Gastronomía	Almacén		12 m ²	- Iluminación, electricidad, gas, sanitaria e hidráulica	200 m ²
	Almacén frío		3.60 m ²		
	Cocina	5 tarjas, 6 estufas	3 m ²		
	Circulación		36 m ²		
Dojo	Área de práctica		160 m ²	- Iluminación y electricidad	330 m ²
	Sala de espera	55 asientos	75 m ²		
	Circulación	1 estante para trofeos	40 m ²		
	Vestidores c/ lockers	25 lockers	45 m ²		
	WC	1 excusado, 1 lavabo	7 m ²		



ESTUDIO DE AREAS					
ÁREA GENERAL	ESPACIO	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA CON CIRCULACIÓN	INSTALACIONES NECESARIAS	ÁREA TOTAL
Dirección	Oficina de dirección	1 1/2 escritorio 3 sillas y 2 libreros	18 m ²	- Iluminación y electricidad	165 m ²
	Sala de juntas	Mesa para 8 personas	10 m ²		
	WC	1 excusado 3 lavabos	15 m ²		
	Cocineta	1 mesa para 2 personas, 1 estufa, 1 tarja y 1 minibar	25 m ²		
	Sala de espera	2 sillones de dos plazas	33 m ²		
	Contador / Compras	3 escritorios, 3 sillas	25 m ²		
	Recepción	1 escritorio, 1 silla	9 m ²		
	Circulación	2 macetas	25 m ²		
Auditorio	Área de asientos	207 butacas	280 m ²	- Iluminación y electricidad	1,100 m ²
	Rampas	2 rampas	42 m ²		
	Bodega		35 m ²		
	Vestidores	6 sillas, 6 espejos	55 m ²		
	Escenario		185 m ²		
	Circulación		550 m ²		
	Almacén		8 m ²		
Matemáticas / Habilidades cognitivas	Aula	1 pizarrón 24 butacas, 1 escritorio y 1 asiento	45 m ²	- Iluminación y electricidad	45 m ²
Estimulación temprana	Aula	24 butacas, 1 escritorio y 1 asiento 1 pizarrón	45 m ²	- Iluminación y electricidad	45 m ²
Cubículos (10)	Cubículo	5 pianos o teclados, 10 sillas	7.50 m ² x cubículo	- Iluminación y electricidad	75 m ²
WC	Hombres	1 excusado	3.60 m ²	- Iluminación y electricidad	65 m ²
		1 excusado (minusv)	4 m ²		
	Circulación		10 m ²		
	Mujeres	2 excusados	7 m ²		
		1 excusado (minusv) 3 lavabos	4 m ² 5 m ²		
Circulación		10 m ²			
Escuela de Ajedrez	Aula	2 mesas para 16 alumnos	45 m ²	- Iluminación y electricidad	70 m ²
		10 lockers	9.50 m ²		
		1 pizarrón	5 m ²		
		1 escritorio y 3 sillas	10 m ²		
Aula teórica musical	Aula	2 escritorios	18 m ²	- Iluminación y electricidad	105 m ²
		2 sillas, 10 lockers	12 m ²		
		45 butacas	70 m ²		
Circulación		5 m ²			
Café / Librería	Mesas	7 mesas para 26 personas	88 m ²	- Iluminación, electricidad, gas, sanitaria e hidráulica	120 m ²
	Cocina	Barra con tarja y estufa	32 m ²		
Artes plásticas	Bodega	Router para madera	35 m ²	- Iluminación, electricidad, sanitaria e hidráulica	155 m ²
	Administración	1 escritorio y 1 silla	12 m ²		
	Tarjas	3 tarjas	8.50 m ²		
	Área de caballetes	7 caballetes	30 m ²		
	Mesas	2 mesas para 18 alumnos	50 m ²		
Lockers	16 lockers	20 m ²			
Circulaciones horizontales interiores con áreas verdes	Piso		1,153 m ²	- Iluminación y electricidad	1,360 m ²
	Área Verde	Bancas	7.50 m ² 27.50 m ² 28 m ² 23.50 m ² 32 m ² 89 m ²		

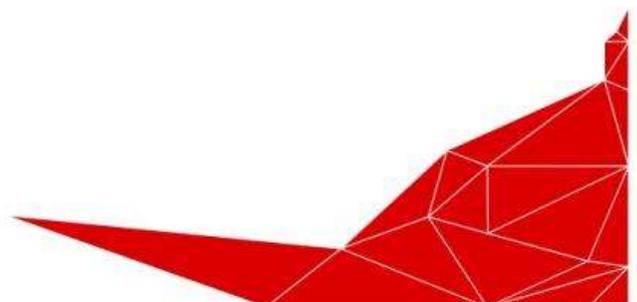


Para lo que se refiere al área de estacionamiento, cajones y área verde, se presenta la siguiente tabla:

Área de Estacionamiento	
Cantidad de cajones de estacionamiento por Reglamento / m2.:	____70 cajones____
Propuestos:	____86 cajones de 5.00 x 2.30 m
Cantidad de m2. de construcción aprox. del proyecto:	_____5, 620 m2_____

A modo de conclusión estas serían las áreas que componen el inmueble, cada una con su valor en metros cuadrados :

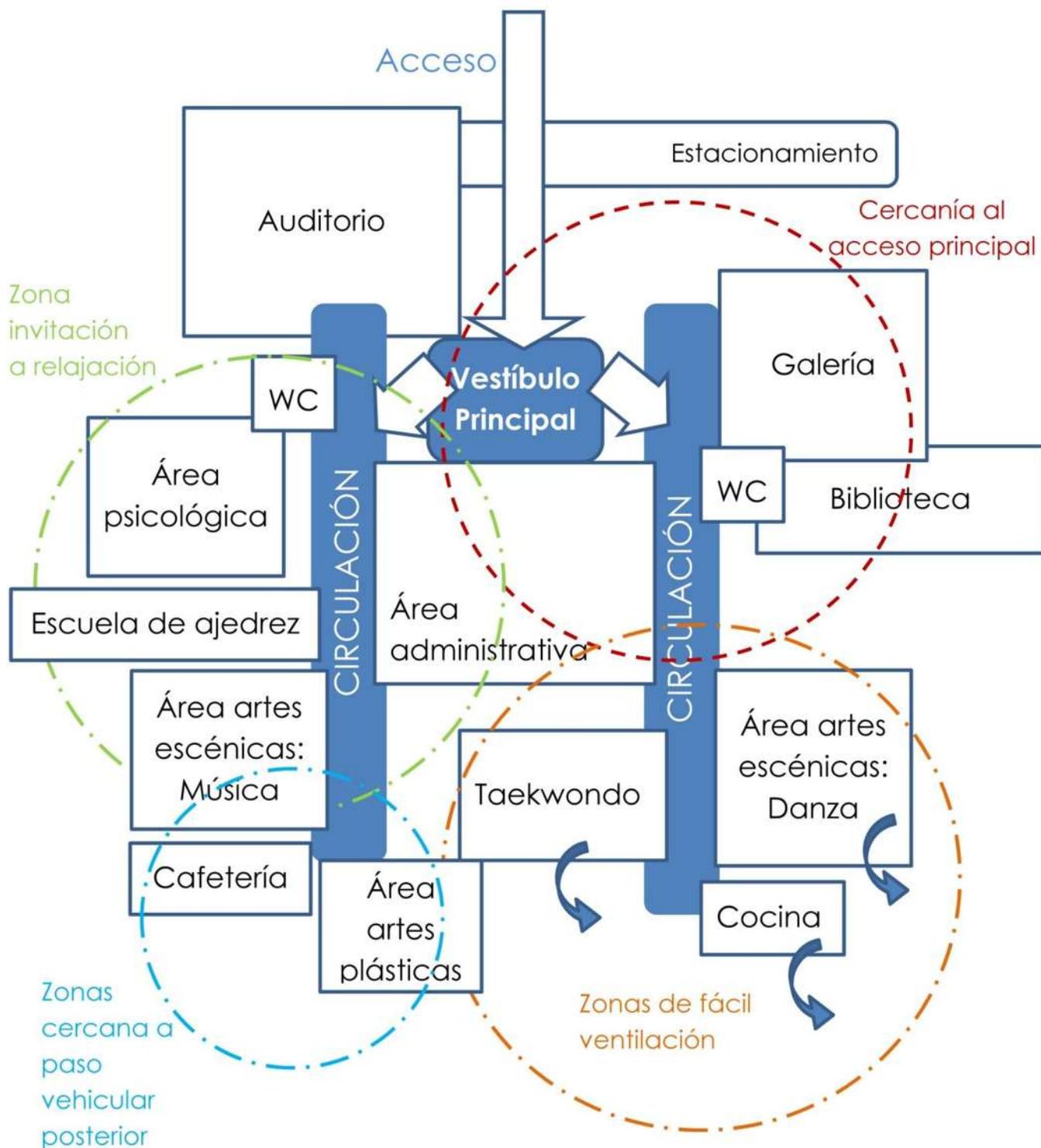
Nombre de Área (General)	Área Final (m2)
1. Galería	360 . 00 m2
2. Sanitarios	80 . 00 m2
3. Biblioteca	170 . 00 m2
4. Salón de danza A	355 . 00 m2
5. Salón de danza B	140 . 00 m2
6. Escuela de gastronomía	200 . 00 m2
7. Dojo de Taekwondo	330 . 00 m2
8. Área administrativa	165 . 00 m2
9. Auditorio	1,100 . 00 m2
10. Área psicológica	90 . 00 m2
11. Cubículos	75 . 00 m2
12. Taller de música	105 . 00 m2
13. Escuela de ajedrez	70 . 00 m2
14. Café / Librería	120 . 00 m2
15. Artes plásticas	155 . 00 m2
16. Áreas verdes interiores	1,360 . 00m2
17. Sanitarios artes escénicas	65 . 00 m2
TOTAL MÍNIMO PARA DISEÑO DE INMUEBLE	4,940 . 00 m2



ZONIFICACIÓN

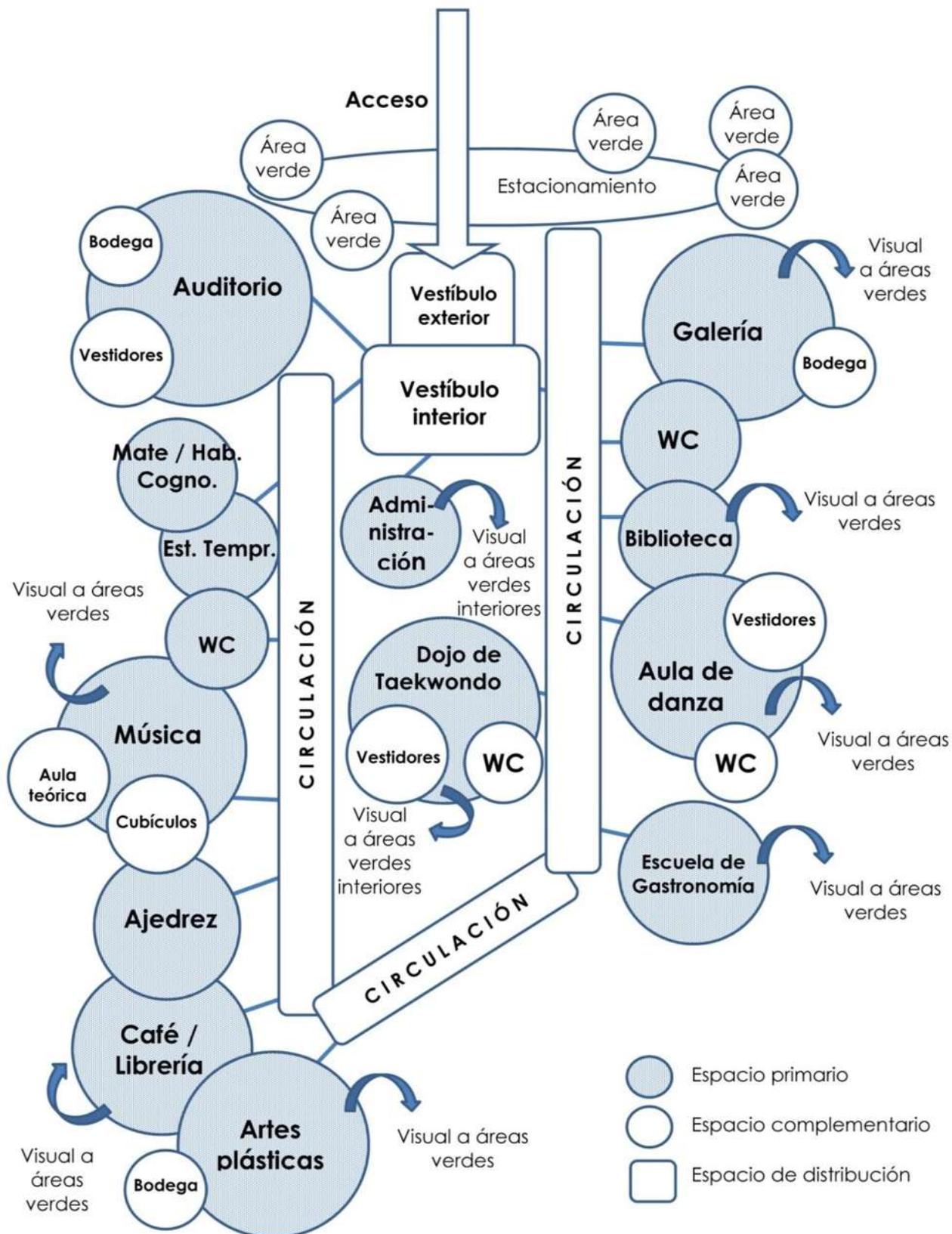
Se le denomina zonificación a la propuesta de colocación de espacios en zonas que tengan los mismos requerimientos o similitudes en diseño.

En este caso: ya sea similitud por cercanía al acceso principal, donde es necesario la rápida atención a personas ajenas al CREARTD; zona de invitación a la relajación, donde se requieren espacios tranquilos con menor ruido al habitual; zonas que requieran cercanía a una vía vehicular, pero que esta no sea por la entrada principal sino por una posterior, ya sea para la compra de menesteres a proveedores o para darle salida a una escultura u objeto elaborado en los talleres de artes; espacios que requieren rápida ventilación usando vientos dominantes. Estas son algunas requerimientos en que se podría clasificar el acomodo de las zonas en el inmueble:



ORGANIGRAMA

Se le denomina Organigrama al gráfico utilizado para ilustrar de qué manera pueden colocarse los espacios de utilizando el diagrama de zonificación anterior como base, tomando en cuenta necesidades de visuales, de cercanía a otros espacios y jerarquías de cada zona, clasificando cada uno de los lugares por primarios, complementarios o distributivos.



CAPÍTULO IV Fase reflexiva

Estudio de conceptualización de proyecto.	104
Alternativas de solución	108
Alternativas de solución I	108
Alternativas de solución II	109
Alternativas de solución III (Definitiva - Conclusión).	110
Bibliografía	113
Anexos	115
Entrevista a Julia Aceves Camarena, Directora de la Casa de la Cultura del Valle de Zamora (a 10 de enero del 2011)	115
Entrevista a Julia Aceves Camarena, Directora de la Casa de la Cultura del Valle de Zamora (a 12 de septiembre del 2012)	117
Entrevista a Juan Manuel López, profesor de Mod Duk Kwan Taekwondo Zamora	119
Glosario	120
Guía de imágenes	123



E

STUDIO DE CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

Se le denomina estudio de conceptualización a la serie de esquemas conceptuales o ideas en boceto, donde se expone utilizando metáforas, analogías o frases premisas, las bases irán dando forma al proyecto.

El concepto

La premisa base para el diseño es la **Deconstructivismo**, es una aproximación escultórica, volumetrías y espacios en deconstrucción sin cánones de ortogonalidad o paralelismo.

La deconstrucción

El diseño en este estilo arquitectónico trata de plasmar en materia un reflejo del tiempo en que se construye.

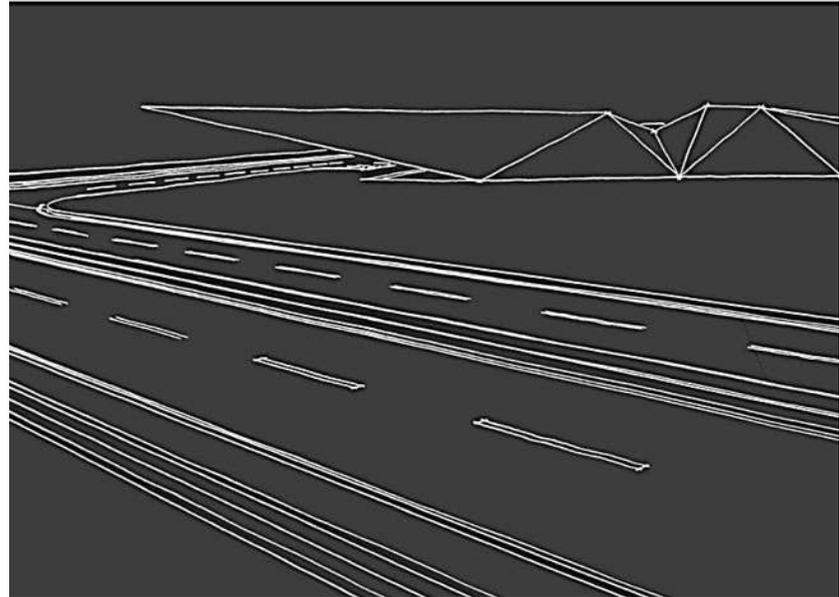


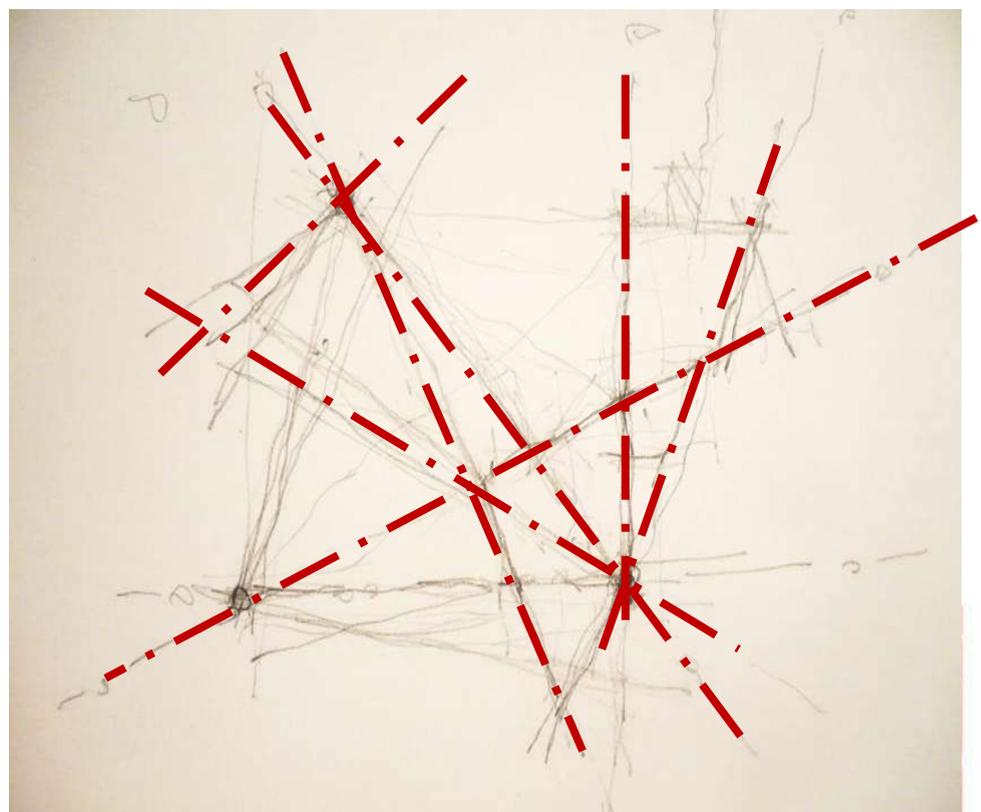
Ilustración 134. Boceto realizado en Sketch Up, de la esquina deconstructivista, elemento muy usado en este estilo arquitectónico.

104

El deconstruir deja atrás el pensamiento progresista del utópico modernismo, exaltando la libertad conceptual y formal del postmodernismo; la **deconstrucción** se forja como proyección de un mundo actual que se encuentra muriendo y naciendo en cada momento.

El arquitecto deconstructivista toma las formas rectas y las somete a interrogatorio, anula las inhibiciones de la forma tradicionalista, de manera que sub vierte la forma de maneras radicalmente distintas, multiplicidad de vistas y perspectivas.

Ilustración 135. En este tipo de arquitectura se rompe con la regla de los ejes paralelos y las formas rectas u ortogonales; se libera el objeto como un ser vivo.



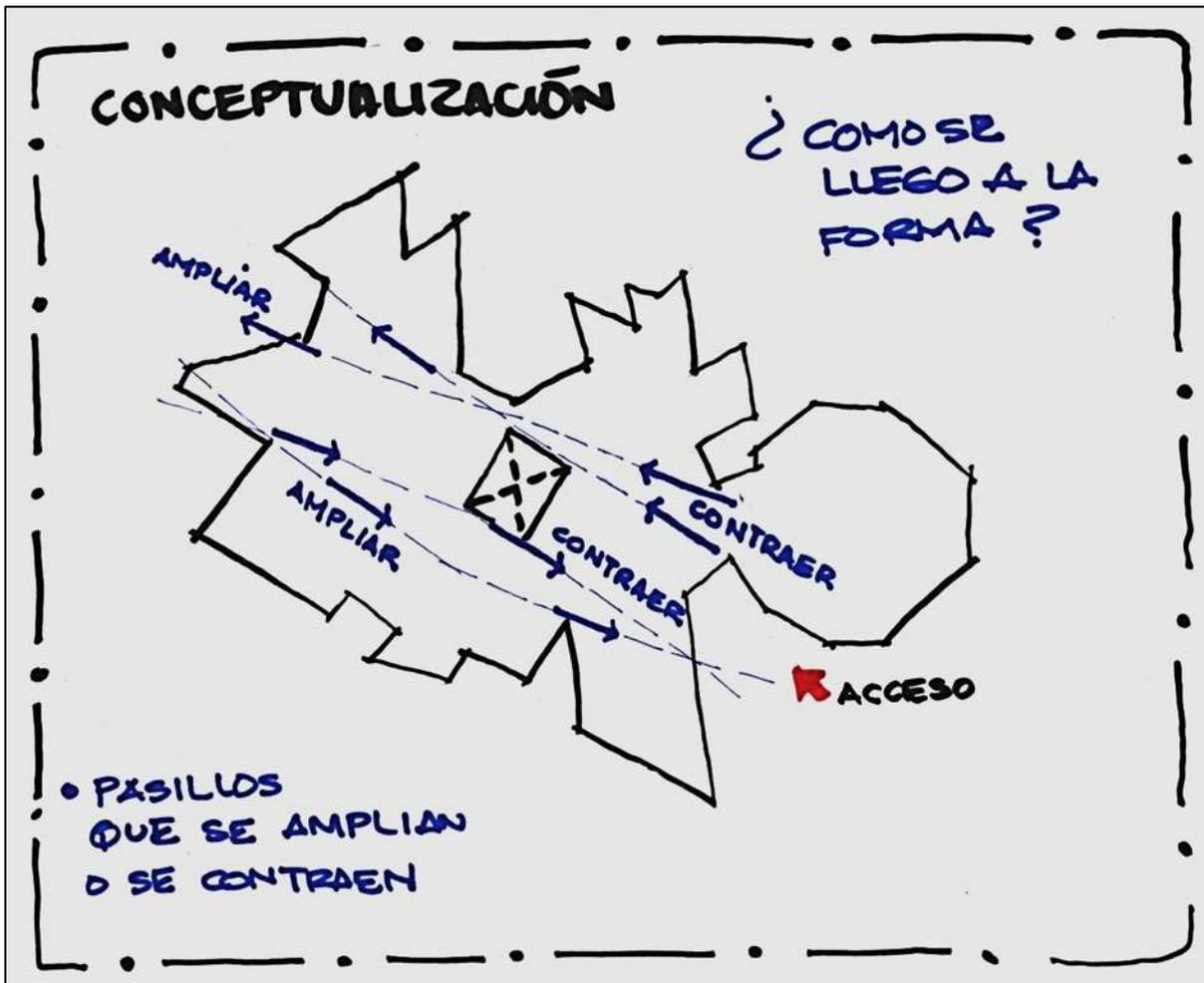


Ilustración 136. En este tipo de arquitectura se rompe con la regla de los ejes paralelos, los ejes se contraen o amplían según el diseño.

105

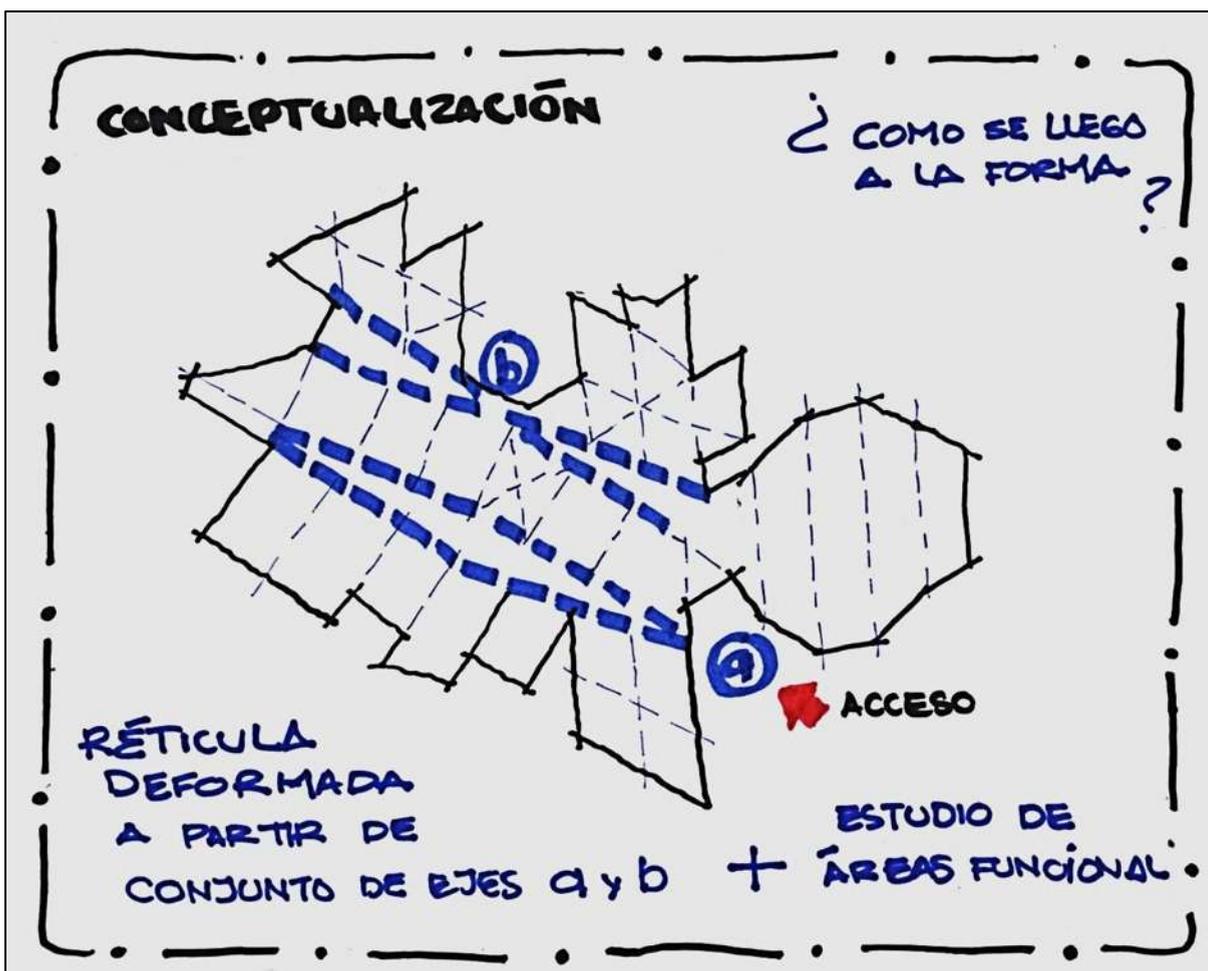
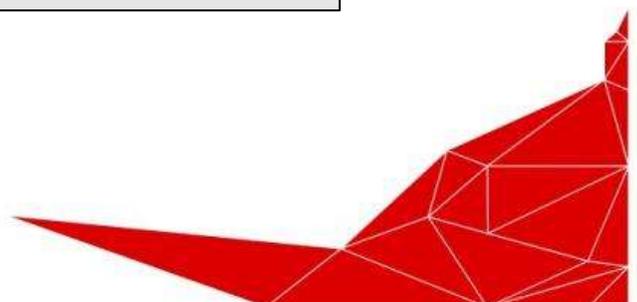


Ilustración 137. En este tipo de arquitectura se rompe con la regla de los ejes paralelos; los ejes formados deconstructivistas siguen sirviendo como base para todo el proyecto.



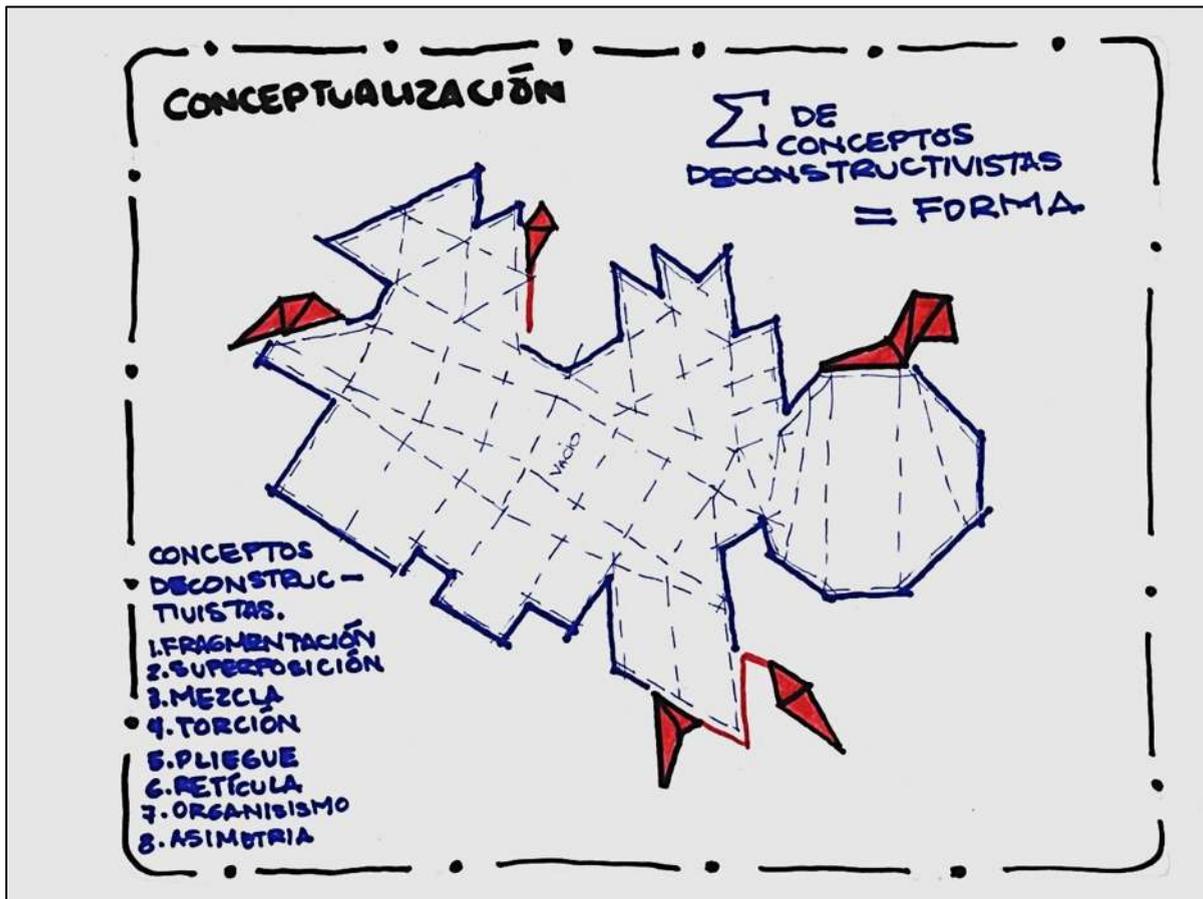


Ilustración 138. En este tipo de arquitectura se basa en estas premisas. Son puntos básicos en los que se tamiza el diseño para poder denominarse deconstructivista.

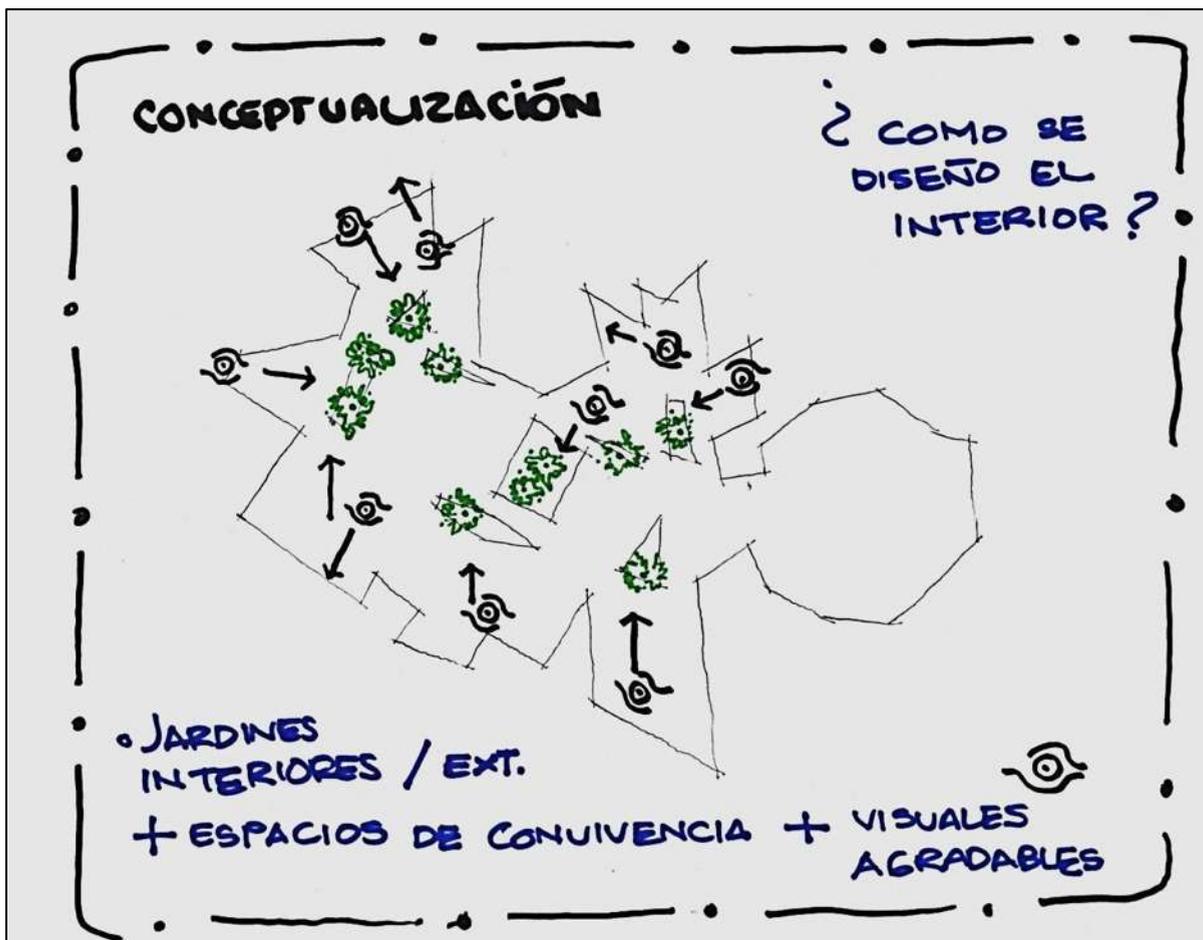


Ilustración 139. El diseño se propuso de manera que en la mayoría del inmueble se encontrarán estos espacios de convivencia en áreas verdes.



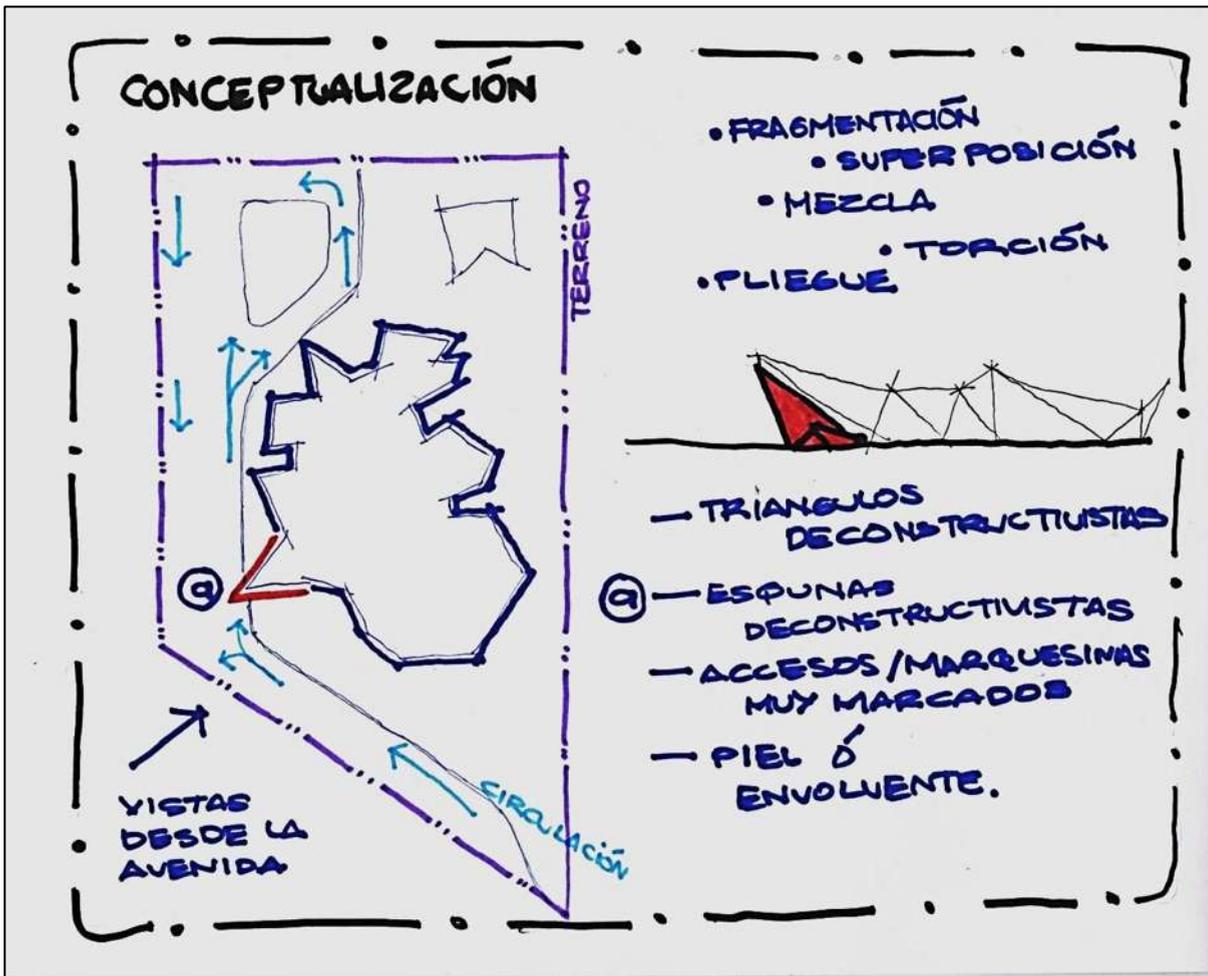


Ilustración 140. El diseño se realizó en base a las premisas anteriores y zonificando el proyecto de la manera más lógica posible.

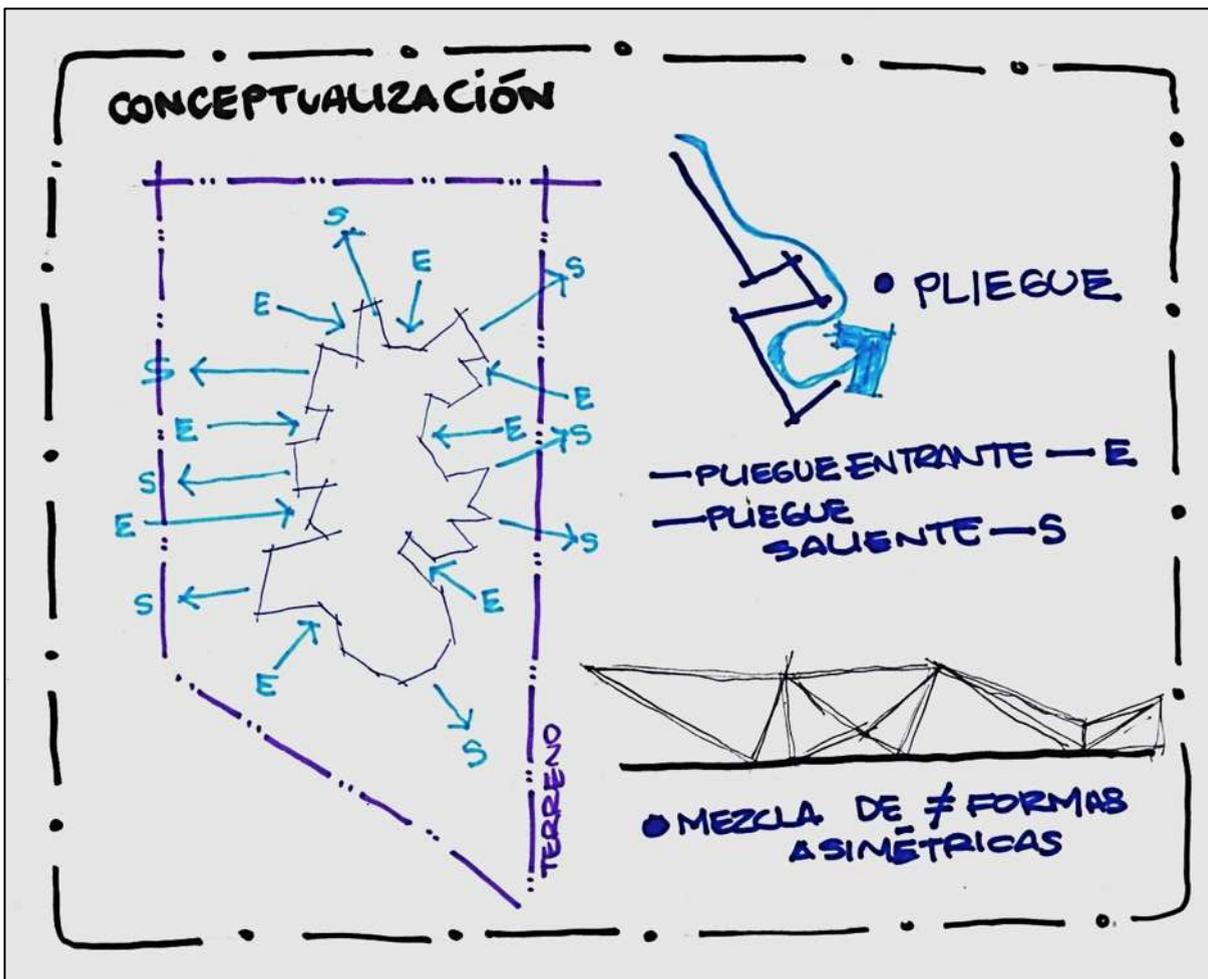
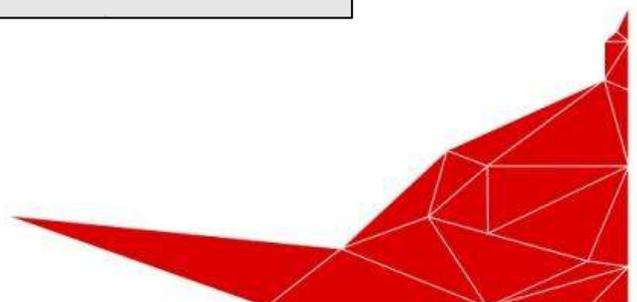


Ilustración 141. El diseño deconstructivista dejando atrás toda forma ortogonal o simétrica.



ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

En base al concepto arquitectónico y partido arquitectónico definido hacer propuestas o alternativas de solución, definiendo por que se dejaron de lado y el porqué de la alternativa definitiva.

ALTERNATIVA DE SOLUCION I



108

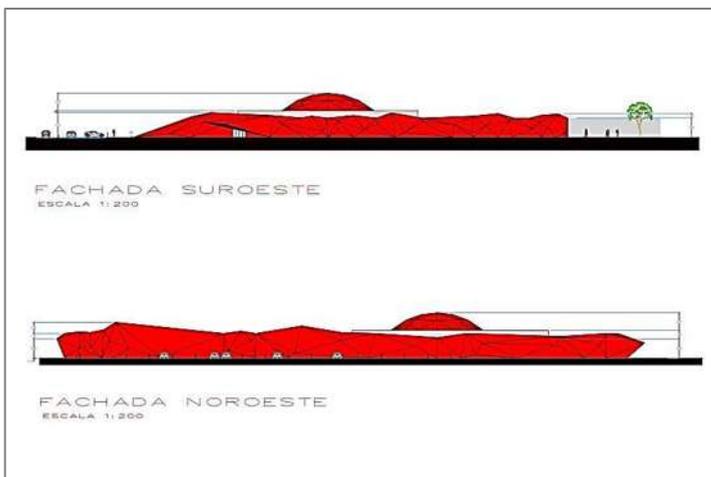
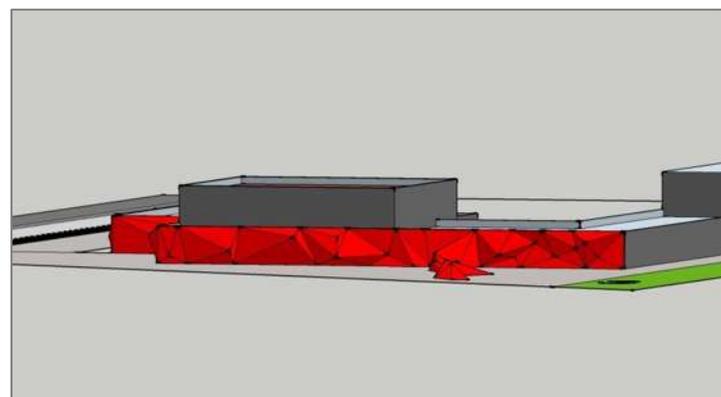
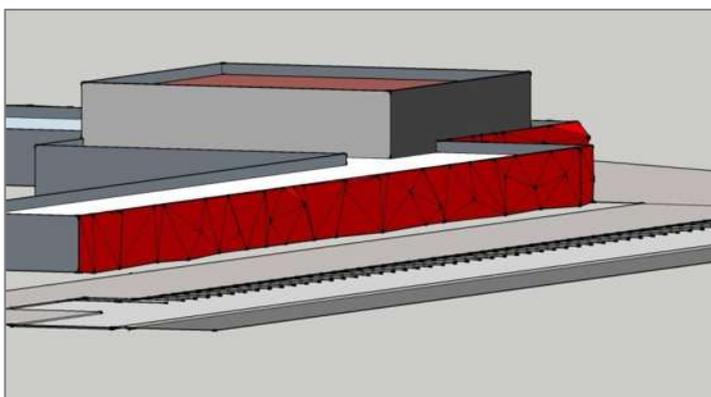


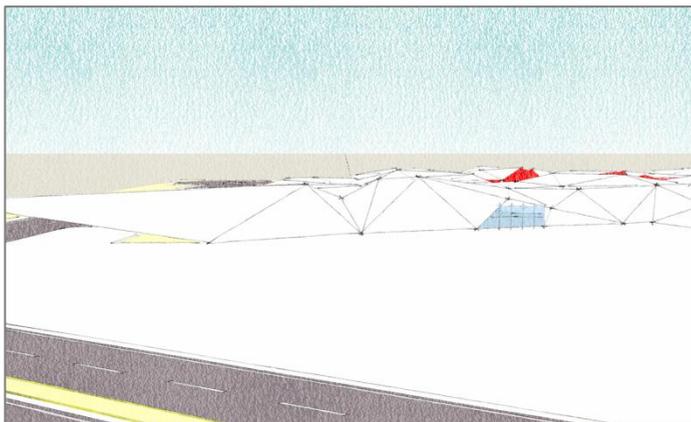
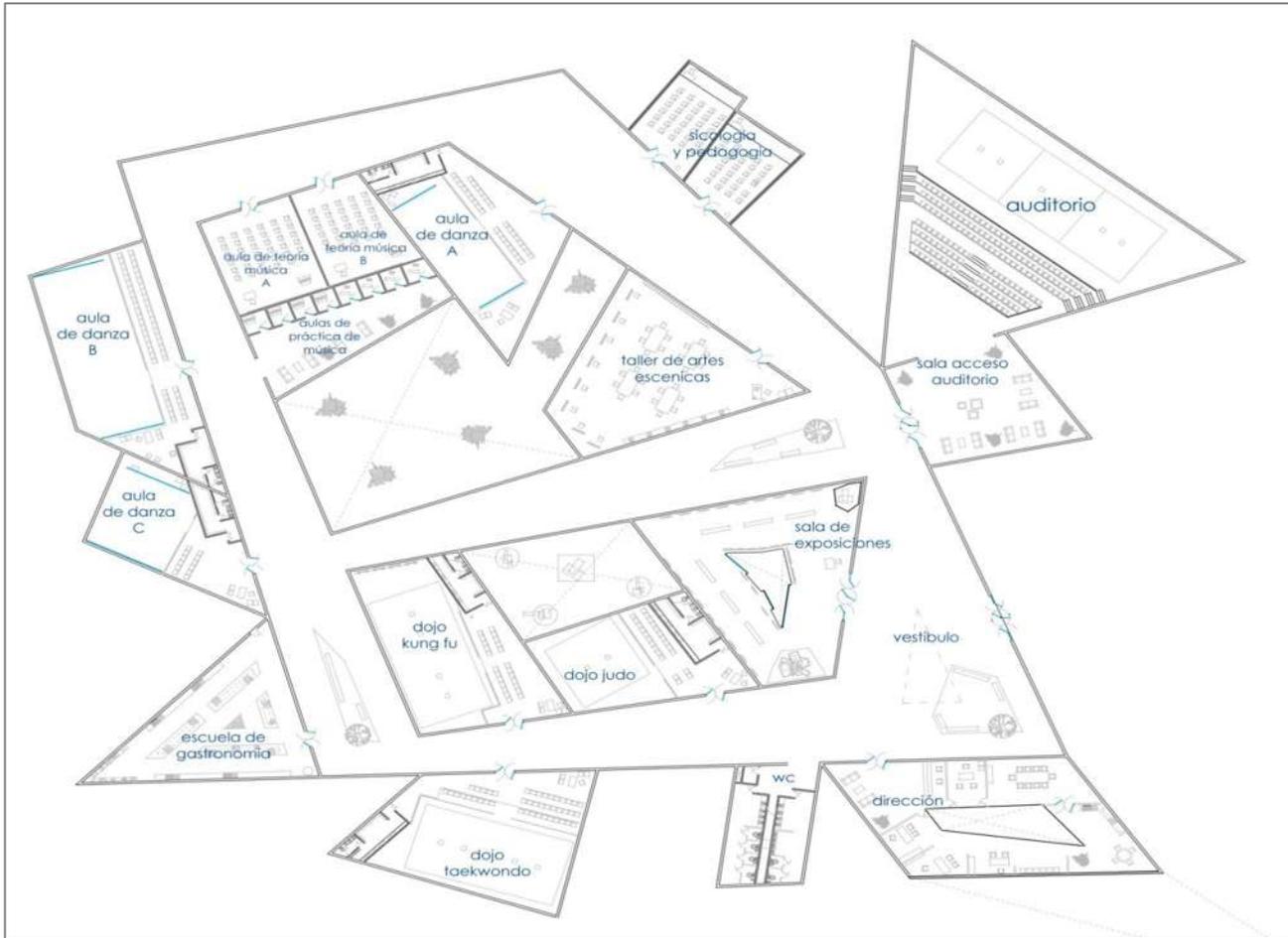
Ilustración 142. Planta, alzados o fachadas y perspectivas de la propuesta.

El primer diseño lucia ortogonal no muy de acuerdo con las premisas que expone el diseño arquitectónico deconstructivista.

Por esto se resolvió en desecharse, pero dejo la idea principal de que para crear un diseño de estilo deconstructivista debe dejarse atrás estos conceptos de líneas euclidianas.



ALTERNATIVA DE SOLUCION II



109

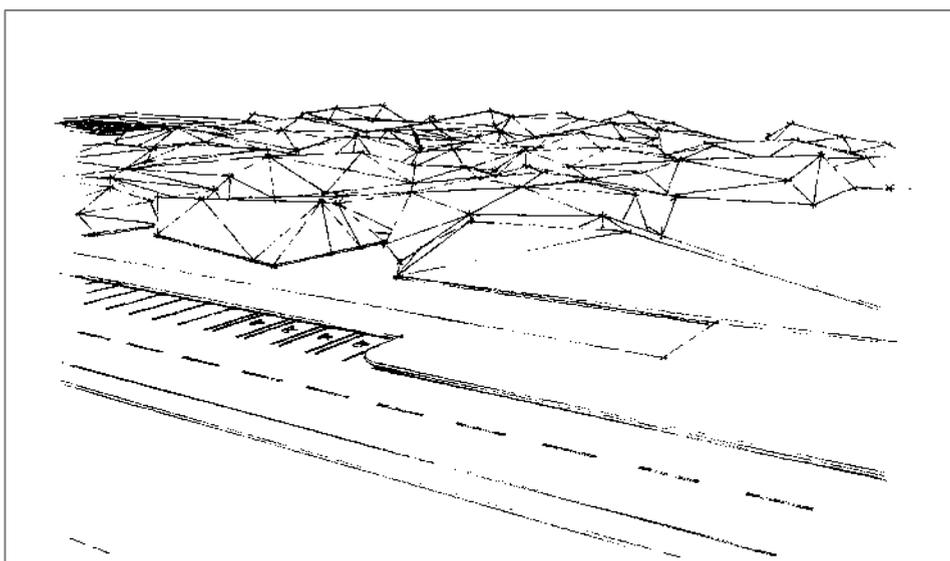


Ilustración 143. Planta y bocetos de la propuesta
 El segundo diseño parece mucho más ad hoc a lo que la teoría arquitectónica del deconstructivismo se refiere, pero se excedió en espacios verdes de convivencia, algunos espacios resultan injustificados. Pero es de relevancia observar ya se zonificaba de una manera razonable como quedaría el diseño.



ALTERNATIVA DE SOLUCION III (DEFINITIVA - CONCLUSIÓN)

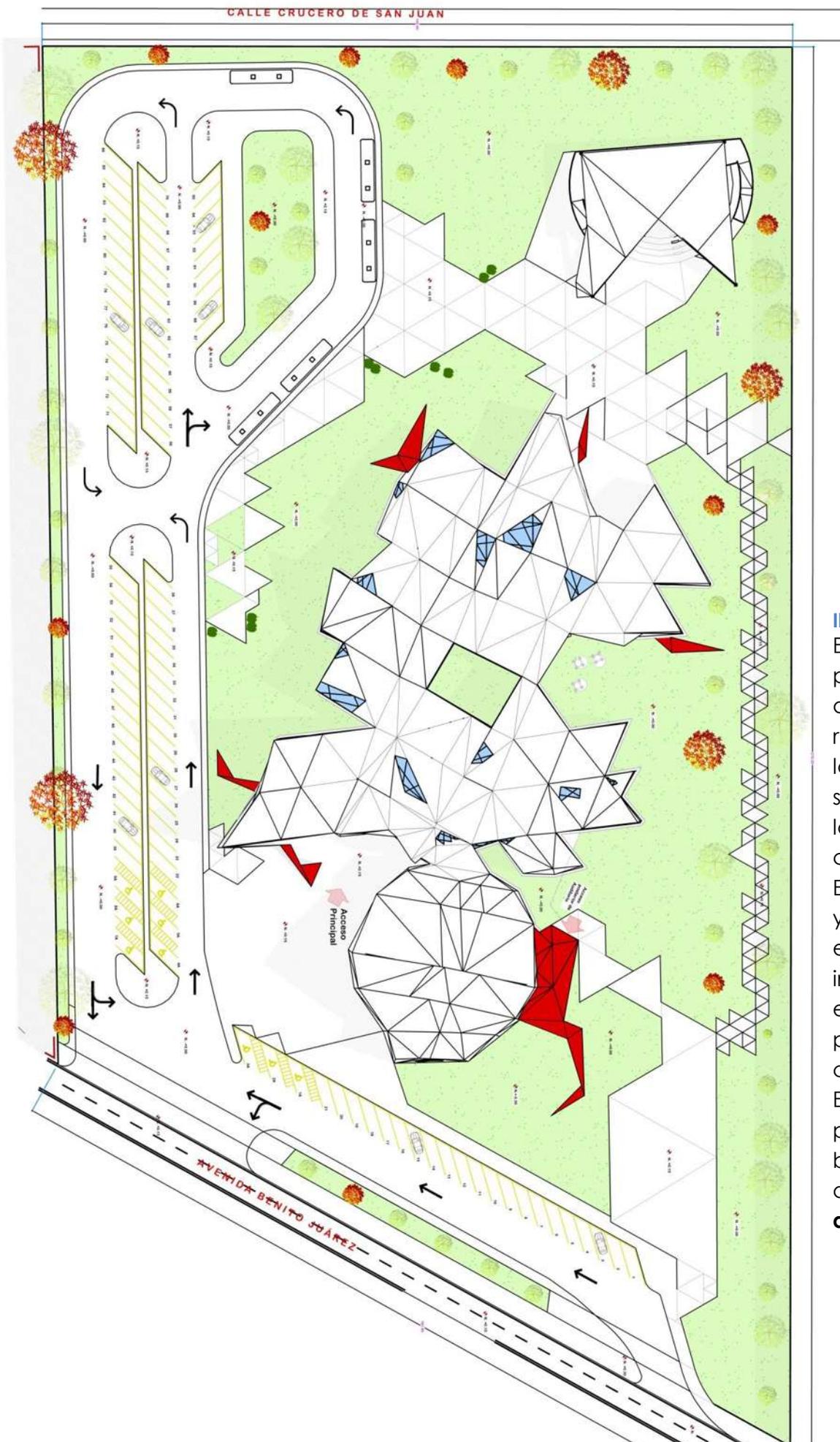


Ilustración 144.

El diseño de esta propuesta viene diseñada más razonablemente, desde la búsqueda del edificio sustentable con uso de los vientos dominantes y carta solar.

Es un proyecto zonificado y trazado como un espacio con áreas interiores que entran al edificio, la naturaleza no puede estar exenta en cualquier edificación.

Este diseño es la propuesta idónea en la búsqueda del ejercicio de la teoría

deconstructivista.

110

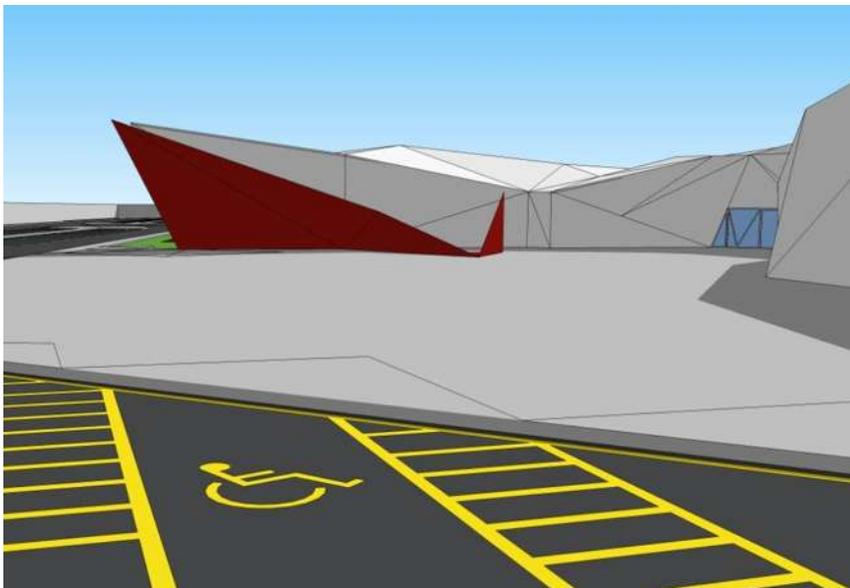
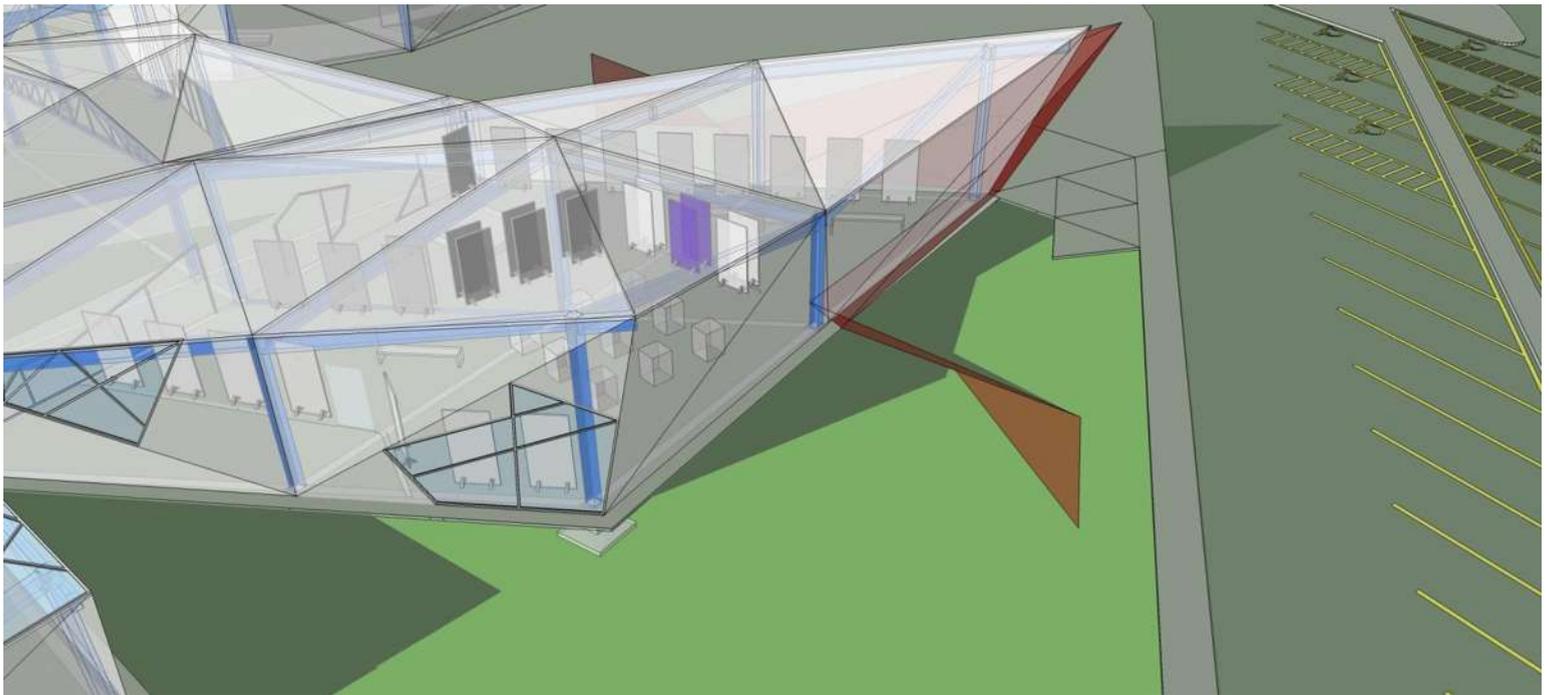


Ilustración 145.

Renders básicos realizados en Sketch Up. El diseño de esta propuesta fue la conjunción de las demás propuestas, en color, forma, programa arquitectónico zonificación, entre otras cualidades que se vinieron amoldando hasta crear este diseño.

¿Por qué la mejor propuesta? Porque está realizada conscientemente tomando en cuenta todos los requerimientos de espacio necesarios.

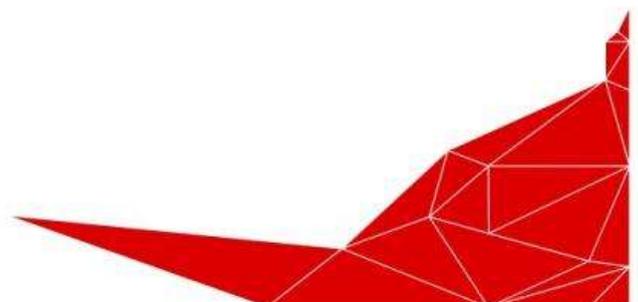
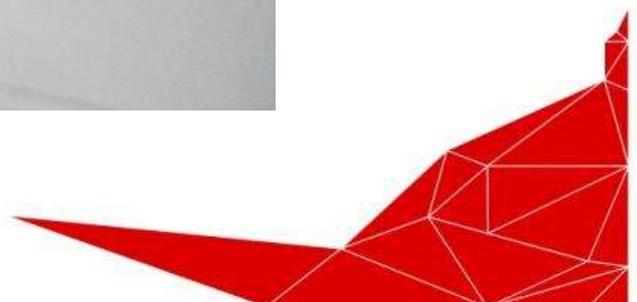




Ilustración 146.
El desarrollo de una maqueta fue indispensable donde se pudieran visualizar de primera mano cómo estaría diseñada la estructura principal y la cubierta; y en general todo el proyecto en el terreno.



BIBLIOGRAFÍA

Arnal, Luis. **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**, "Normas técnicas complementarias para diseño y ejecución de obras e instalaciones hidráulicas", Editorial Trillas, 2005, México.

Arnal, Luis. **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**, "Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico", Editorial Trillas, 2005, México.

Arnal, Luis. **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**, "Reglamento", Editorial Trillas, 2005, México.

Baragaño, Sergio. "Campos de Nijar", **EUROP'A ARQUITECTURA DE ACERO**, Número 5, APTA Editores, Francia, 2007.

Cabeza, Alejandro. **LA VEGETACIÓN EN EL DISEÑO DE LOS ESPACIOS EXTERIORES**, "Climas de ciudades y municipios", UNAM, México, 1998.

Carta Solar de la población de Zamora de Hidalgo, latitud geográfica: 19°59', proporcionada por el software: Sunchart versión 1.0, software creado por ENEA Área Energética Departamento SIRE, autor del software o programa: Mancini Massimo

CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA 2010. INEGI. **Principales Resultados por Localidad (ITER)**. Población Total. Estado 16. Municipio 108. Zamora, Michoacán, México.

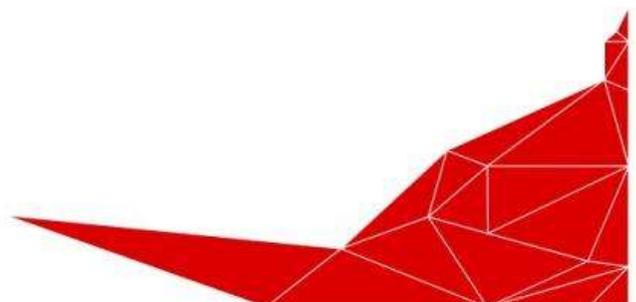
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA. SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL. **Forma 05 mensuales de los años 2010, 2009 y 2008**.

CRAM. **CENTRO REGIONAL DE LAS ARTES**, <http://www.cram.org.mx/acerca.html>, Fecha de consulta: 09 de mayo 2012.

Edward T. White. **MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTÓNICAS**, Ed. Trillas, México, 1987.

Guerrero, Luis Fernando. **A N U A R I O D E E S T U D I O S D E A R Q U I T E C T U R A**, España, 2005.

H. Ayuntamiento Constitucional de Zamora 2005-2007. **PLAN PARCIAL DE DESARROLLO**, "Plano de Usos, Reservas y Destinos". México. 2005



H. Ayuntamiento Constitucional de Zamora, Michoacán. **PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ZAMORA (2008 – 2028)**. México, 2008.

H. Ayuntamiento Constitucional de Zamora, Michoacán. **PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ZAMORA (2012 – 2015)**. México, 2012.

H. Ayuntamiento Constitucional de Zamora. **PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE ZAMORA (2012 - 2015)**. México, 2012.

Haden, Bruce. **ARQUITECTURA SOSTENIBLE**, "N'KMIP Desert Cultural Center", Editorial Pencil, Canadá, 2006.

INEGI. **CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2012**, "Tabulados básicos – cuestionario básico, Michoacán de Ocampo, Población total por municipio, sexo y grupos quinquenales de edad según tamaño de localidad".

Jesús Granada. **CENTRO DE ARTES ESCÉNICAS. MGM ARQUITECTOS.**

europaconcorsi.com/projects/196863- Centro-de-Artes-esc-nicas. Fecha de consulta: 18 de abril 2012.

Johnson, Philip. **DECONSTRUCTIVIST ARCHITECTURE**, "Preface", Ed. The Museum of Modern Art, Estados Unidos de América

Martí Capitanachi, Daniel R. **Deconstructivismo.**

arkitectonica.blogspot.mx/search?q=Deconstructivismo. Arkitectónica. México. Fecha de consulta: 23 de junio 2012.

Medina, D. Vicente. **FORMA Y COMPOSICION EN LA ARQUITECTURA DECONSTRUCTIVISTA. TESIS DOCTORAL.** Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, España, 2003.

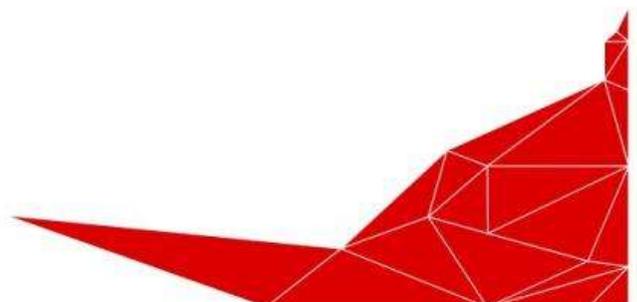
Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979.

Poveda, Paloma. "Centro Cultural Natsukawa", **REVISTA EL CROQUIS**, NO. 44 + 58, ARCE, España, 1996.

Rigotti, A.M. **LA CONDICIÓN POSTMODERNA**, "Frank Gehry, arquitectura e intuición", Taller Rigotti, España, 2003.

Wigley, Mark. **DECONSTRUCTIST ARCHITECTURE, JOHNSON, PHILIP / WIGLEY, MARK**, "Deconstructivist Architecture", Ed. The Museum of Modern Art, Estados Unidos de América, 1988.

WTF (World Taekwondo Federation). Traducción: Páez, Ivan. **REGLAMENTO DE COMPETENCIA DE TAEKWONDO WTF.** 2009, México.



ANEXOS

ENTREVISTA A JULIA ACEVES CAMARENA, DIRECTORA DE LA CASA DE LA CULTURA DEL VALLE DE ZAMORA

(A 10 ENERO 2011)

Tema: Estado actual de la Casa de la Cultura del Valle de Zamora

PREGUNTAS

Desde hace tiempo hay un letrero en un terreno de la Colonia Las Fuentes de ésta ciudad, que dice aquí se construirá la Casa de la Cultura, respecto a ello, ¿Qué se tiene pensado llevar a cabo en dicho lugar?

¿Tienen alguna relación el Centro Regional de las Artes con la Casa de la Cultura?

El taekwondo y el ajedrez, ¿Por qué están integrados dentro de las materias impartidas en la Casa de la Cultura?

¿Cuáles son los espacios necesarios para llevar a cabo la labor de enseñanza en la Casa de la Cultura?

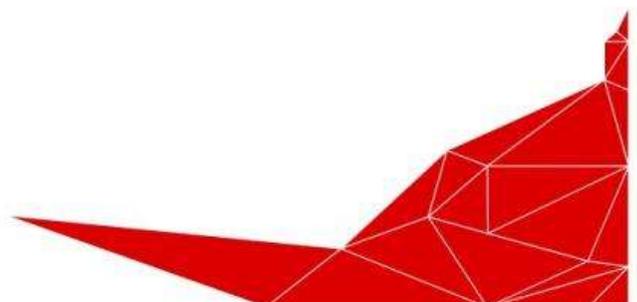
RESPUESTA

Hace ya varios años aproximadamente 25, se intentó crear una nueva Casa de la Cultura, pero no se ha contado con el suficiente poder económico para llevar a cabo dicha obra.

El arquitecto Loera, de hecho regaló el primer proyecto con que se contaba, pero con el paso de los años y el crecimiento de la población, éste diseño ya no fue eficiente ni el proyecto ni el terreno propuesto.

Fue hasta hace poco y que con miras, tal vez, hacia el próximo mes de febrero se inicie la construcción de una nueva Casa de la Cultura en el terreno que mencionas de la Colonia Las Fuentes, si no es que ocurre otro retraso o falta de recursos económicos.

Tenemos litigio con el párroco del Santuario Guadalupano, Raúl Ventura Navarro, éste exige el terreno que desde hace aproximadamente 25 años tenemos, y se le ha respondido que mientras el H. Ayuntamiento no tenga un edificio adecuado para la labor de enseñanza y otro más para el edificio del Centro de Salud, que se encuentra en el terreno vecino, no nos saldremos de éstas instalaciones, que aun así en estado en que se encuentren, albergan en temporada vacacional de verano a más de cuatrocientos alumnos, tanto locales, nacionales y extranjeros.



Se nos ha catalogado con el término de Escuela de Iniciación Artística, la diferencia con el Centro Regional de las Artes es que éste tiene una orientación hacia una licenciatura, en cambio, la Escuela de Iniciación pretende crear bases y motivación en la enseñanza inicial artística.

Como ves hay además de artes, oficios en general proyectados a elevar el desarrollo artístico y cultural tanto en Zamora como en sus localidades vecinas; pretendemos llevar la cultura así como en las colonias de la ciudad como a tenencias cercanas; tratamos de enseñar a jóvenes y adultos un oficio, con el que puedan emprender sus propios negocios, generando se podría decir, nuevos empleos. Es por ello que no nos enfocamos únicamente en artes puedes ver que existen clases de ajedrez, taekwondo, idiomas y apoyo en las matemáticas en la Casa de la Cultura

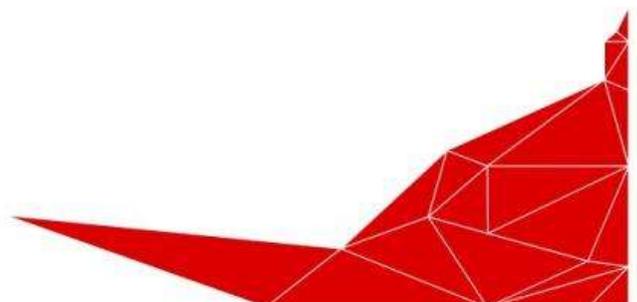
Para la labor en común que llevamos a cabo, la Casa debería de contar con un área directiva, una o dos salas de exposiciones, diez salones, un aula de canto y una de música, salones de uso múltiples, un anfiteatro o foro exterior y un auditorio.

Conclusión:

La Casa de la Cultura se existe como escuela de iniciación en artes a diferencia del Centro Regional de Artes que pretende un enfoque con vistas más en una licenciatura.

La construcción tal vez de un centro inadecuado de esta índole en la Colonia las Fuentes. Luego la entrega del terreno – inmueble al Santuario Guadalupano.

Primer vistazo hacia un programa de necesidades, que desembocará en un programa arquitectónico.



ENTREVISTA A JULIA ACEVES CAMARENA, DIRECTORA DE LA CASA DE LA CULTURA DEL VALLE DE ZAMORA

(A 11 SEPTIEMBRE 2012)

1. ¿Qué tanto participo la directiva de la Casa de la Cultura del Valle de Zamora A.C. para el diseño del nuevo inmueble en la Colonia de Las Fuentes?

R. Nunca se nos preguntó, no se tomó mucho en cuenta, según sabemos entre el Arq. Guillermo Castellanos y la Arq. Laura Méndez se llevó a cabo el proyecto.

2. ¿El inmueble de la Colonia Las Fuentes cumple con los requerimientos respecto a espacios para la Casa de la Cultura?

R. No cumplen, cada uno de los espacios se tienen que adaptar, no son aptos para talleres; los espacios no son específicos para una actividad si no se vuelven salones de usos múltiples. Además el edificio tiene muchas deficiencias.

3. ¿El que se desarrolle en varios niveles el inmueble para esta tipología es viable o es mejor en un solo nivel, hablando sobre las visitas de ancianos y minusválidos?

R. Es preferible si se construye en un solo nivel, con la menor cantidad de rampas; en el inmueble es normal la presencia de estas personas, tanto personas de la tercera edad como infantes vienen a la casa de la cultura a practicar en nuestros talleres.

117

4. ¿Cuáles son los espacios necesarios para una Casa de la Cultura que no se previeron en el diseño de la Casa de la Cultura en la Colonia de las Fuentes?

R. No los que hicieron falta, los pocos que tenemos, que nos construyeron las deficiencias que tienen y como los podemos adecuar, creo que este año se reducirán los talleres de verano, tienen muchas deficiencias. SE ANEXA CARTA QUE SERÁ ENVIADA AL ARQUITECTO JAIME ESCOBAR, EN ESPERA DE DAR SOLUCIÓN A LAS DEMANDAS QUE AHÍ SE ESPESIFICAN.¹⁰⁸

5. ¿Es necesaria una biblioteca en la Casa de la Cultura?

R. Si es necesaria, es un complemento.

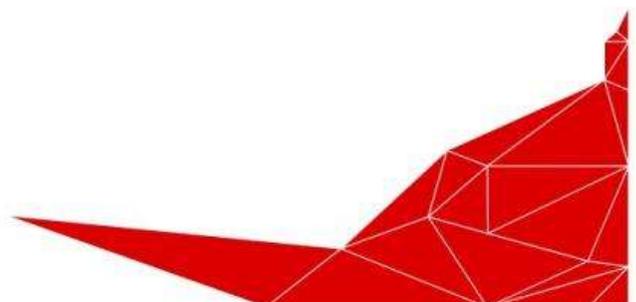
6. ¿En qué términos quedo el edificio de la Calle Ocampo y Niños Héroes donde laboraban anteriormente?

R. Solo nos pidieron que desalojáramos el inmueble a más tardar el primero de junio del presente año, luego fue que iniciaron las obras de demolición por parte del presbitero del Santuario.

Conclusión:

El edificio de la Colonia de las Fuentes surgió como un inmueble sin estudios, que meramente solo responde a la demanda cuantitativa del elemento Casa de la Cultura y no cualitativamente. Es un elemento incompleto, que no responde en sí a la necesidad solicitada.

¹⁰⁸ Vid. Siguiete página.



Zamora de Hidalgo, Mich. A 12 de Juno del 2012.

Dirección de Obras y Servicios.

Arq. Jaime Escobar

PRESENTE

Por medio de la presente le envío un cordial saludo y le solicito de la manera más atenta su valioso apoyo para la terminación definitiva de los siguientes detalles:

Detalles estructurales y faltantes:

- Terminar el área norte del edificio (Área descubierta).
Existe un bajante sin registro.
- Colocación del domo que no existe.
- Instalación de puertas corredizas.
- Sellar losa y ventanas (Escurrimientos).
- Colocación de tablarroca ^ /muro (taller de danza).
- Lámparas fundidas.
- Resellar ventanas (área de estimulación temprana).
- Escurrimientos de agua en ventanas (poniente).
- Terminación de coladeras (área poniente).
- Terminación de Bajantes (área de auditorio) Están provisionales.
- Área de café (Inst. sanitarias).

Atentamente:

Presidente de Proconstrucción.

Doc. David Guzmán Segura.

Supervisor de Patronato A.C.

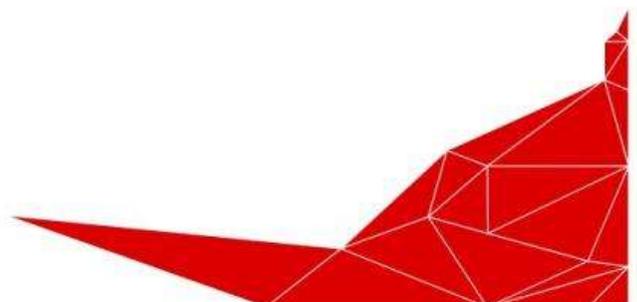
Guillermo Castellanos Moreno.



CASA DE LA CULTURA DEL VALLE DE ZAMORA, A.C.
R.F.C. CCV-840502-9AA OCAMPO No. 350 512-08-11 C.P. 59600 ZAMORA, MICH.
ccvz-zamora@hotmail.com

118

Ilustración ANEXO 1. Carta Pedimento hacia Arq. Jaime Escobar



ENTREVISTA A JUAN MANUEL LÓPEZ, PROFESOR DE MOD DUK KWAN TAEKWONDO ZAMORA

Tema: Descripción del ámbito Mod Duk Kwan – Taekwondo

¿Cuántos alumnos atienden en la Escuela diariamente?

¿Cómo está diseñado el Doyang en específico?

¿Cómo es el sistema disciplinario del Dojo?

Se atienden cuarenta alumnos por clase: tres clases por semana para niños a las cinco de la tarde, para adolescentes y adultos existen tres clases a las ocho de la mañana y tres clases por la noche a las ocho.

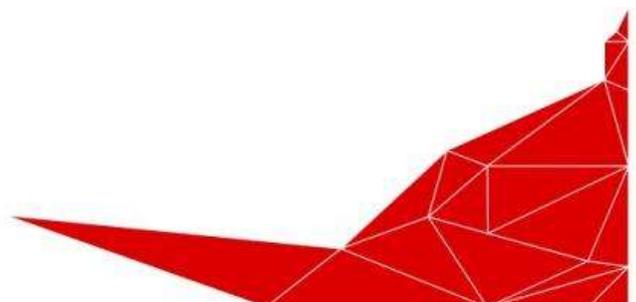
El Dojo está compuesto por dos áreas: una pública, donde se encuentran la zona administrativa, el sanitario público, zonas de trofeos y medallas y sitio de espectadores; la segunda área es la privada, donde sólo entran los maestros, alumnos y novatos, compuesta por el Dojo, vestidores, sanitario para alumnos, bodega de sillas y almacén de petos y caretas. El Dojo mide diez por veinte metros aproximadamente, el baño y el vestidor, cuatro metros cuadrados respectivamente y treinta metros cuadrados para las zonas de espectadores.

La zona de práctica, el Dojo, tiene una base amplificadora de acústica y resistente al impacto, hecha de un entarimado de madera, formado de placas de triplay colocado sobre vigas del mismo material a cada dos metros. En ocasiones especiales como en la obtención de nuevos grados – cintas, se coloca sobre el entarimado láminas de foami que refuerzan su resistencia y amortiguación.

Se pretende la búsqueda de la disciplina dentro del Dojo, haciendo hincapié en el respeto entre alumnos, hacia la escuela, al lugar de práctica y hacia las banderas, es el símbolo de Mod Duk Kwan éste tradicionalismo que preservan las reglas antiguas: saludo hacia las banderas y hacia el Dojo antes de entrar a éste, no acceder a éste recinto si no se porta uniforme, a menos de que se trate de un novato.

Conclusión: Análisis a fondo de un programa de necesidades respecto a un centro de artes marciales, como lo es el taekwondo, a manera de ver una base real para plantear un diseño innovador en ese ámbito.

Tradicionalismo Moo Duk Kwan, búsqueda de **disciplina** desde el porte del uniforme y la reverencia hacia el dojo y las banderas de México y Corea.



GLOSARIO

Recreación. La Real Academia Española define recreación como acción y efecto de recrear y como diversión para alivio del trabajo. Además, encontraremos que recrear significa divertir, alegrar o deleitar.¹⁰⁹

Escuela. (Del lat. schola, y este del gr. σχολή). 1. Establecimiento público donde se imparte cualquier tipo de enseñanza. 2. Serie de edificaciones que se diseñan de forma individual o en conjunto, para albergar las instalaciones necesarias que sirven de apoyo en la tarea educativa de individuos de todas las edades. 3. Se entiende por escuela todo edificio diseñado o reacondicionado para realizar procesos de enseñanza y aprendizaje, desde el nivel preescolar hasta el superior, incluyendo procesos que no requieran autorización o registro en la Secretaría de Educación Pública y los procesos abiertos no escolarizados.

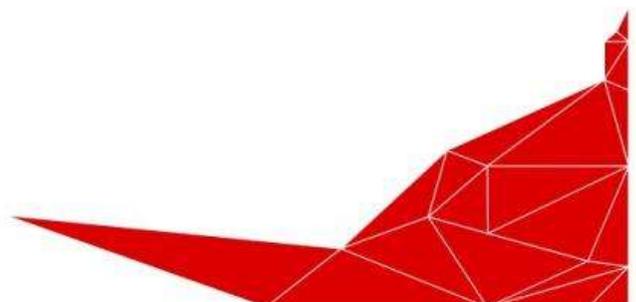
Disciplinas artísticas

Artes visuales

- **Arquitectura:** es el arte de proyectar y construir edificios.
- **Arte corporal:** es el que utiliza el cuerpo humano como soporte. Incluye actividades como el maquillaje, el vestuario, **la peluquería**, el tatuaje, el piercing, etc.
- **Arte efímero:** es el que tiene una duración determinada en el tiempo, ya que en la génesis de su concepción estriba ya el hecho de que sea perecedero. Incluye diversas formas de arte conceptual y de acción, como el happening y la performance. También engloba diversas actividades como **la gastronomía**, la perfumería, la pirotecnia, etc. Un punto esencial de este tipo de actividades es la participación del público.
- **Artes gráficas:** son las que se realizan por medio de un proceso de impresión; así, son artes gráficas tanto el grabado como la fotografía, el cartelismo o el cómic, o cualquier actividad artística que utilice un medio impreso.
- **Artes industriales:** son las desarrolladas con una elaboración industrial o artesanal pero persiguiendo una cierta finalidad estética, sobre todo en la elaboración de determinados objetos como vestidos, viviendas y utensilios, así como diversos elementos de decoración.
- **Artes y oficios:** son las que comportan un trabajo manual, que puede tener un carácter artesanal o industrial. Engloba diversas actividades como la cerámica, la corioplastia, **la ebanistería**, la forja, la jardinería, **la joyería**, el mosaico, la orfebrería, la tapicería, la vidriería, etc.
- **Dibujo:** representación gráfica realizada por medio de líneas, trazos y sombras, elaborados mediante lápiz, pluma u objetos similares.

120

¹⁰⁹ <http://lema.rae.es/drae/?val=recreacion>



- **Diseño:** es la traza o delineación de cualquier elemento relacionado con el ser humano, sea un edificio, un vestido, un peinado, etc.
- **Escultura:** es el arte de moldear figuras en volumen, mediante diversos materiales como el barro, la piedra, la madera, el metal, etc.
- **Fotografía:** es una técnica que permite capturar imágenes del mundo sensible y fijarlas en un soporte material –una película sensible a la luz–.
- **Grabado:** el grabado es una técnica de elaboración de estampas artísticas mediante una plancha de madera o metal trabajada según diversos procedimientos: aguafuerte, aguatinta, calcografía, grabado al buril, grabado a media tinta, grabado a punta seca, linograbado, litografía, serigrafía, xilografía, etc.
- **Historieta:** la historieta o cómic es una representación gráfica mediante la cual se narra una historia a través de una sucesión de viñetas, en las que mediante dibujos –en color o blanco y negro– y textos enmarcados en unos recuadros llamados “bocadillos” se va presentando la acción narrada, en un sentido lineal.
- **Pintura:** es el arte y técnica de crear imágenes a través de la aplicación de pigmentos de color sobre una superficie, sea papel, tela, madera, pared, etc. Se suele dividir en pintura mural (fresco, temple) o de caballete (temple, óleo, pastel), e igualmente puede clasificarse según su género (retrato, paisaje, bodegón, etc).

Artes escénicas

- **Danza:** la danza es una forma de expresión del cuerpo humano, que consiste en una serie de movimientos rítmicos al compás de una música –aunque esta última no es del todo imprescindible–.

Entre sus modalidades figura el ballet o danza clásica, aunque existen innumerables tipos de danzas rituales y folklóricas entre las diversas culturas y sociedades humanas, así como infinitud de bailes populares.

- **Teatro:** es un arte escénico que tiene por objetivo la representación de un drama literario, a través de unos actores que representan unos papeles establecidos, combinado con una serie de factores como son la escenografía, la música, el espectáculo, los efectos especiales, el maquillaje, el vestuario, los objetos de atrezzo, etc. El teatro puede incluir, en exclusiva o de forma combinada, diversos tipos de modalidades escénicas, como la ópera, el ballet y la pantomima.

Artes musicales

- **Canto coral:** es el realizado por un grupo de voces, bien masculinas o femeninas, o mixtas, que interpretan una canción o melodía de forma conjunta, aunando sus voces para ofrecer una sola voz musical. Entre las diversas formas de canto coral figura el canto gregoriano.
- **Música sinfónica:** la música es el arte de organizar sensible y lógicamente una combinación coherente de sonidos y silencios utilizando los principios fundamentales de la melodía, la armonía y el ritmo.

Artes literarias

- **Narrativa:** es el arte de escribir en prosa, recreando en palabras sucesos reales o ficticios, que el escritor dispone de forma adecuada para su correcta comprensión por el lector, con finalidades informativas o recreativas.



- **Poesía:** es una composición literaria basada en la métrica y el ritmo, dispuesta a través de una estructura de versos y estrofas que pueden tener diversas formas de rima, aunque también pueden ser de verso libre.
- Drama: es una forma de escritura basada en el diálogo de diversos personajes, que van contando una historia a través de la sucesión cronológica y argumental de diversas escenas donde se va desarrollando la acción. Aunque tiene un carácter literario autónomo, generalmente está concebido para ser representado de forma teatral, por lo que el drama está íntimamente ligado a las artes escénicas.
-

Artes marciales. Disciplinas deportivas.

Consisten en prácticas y tradiciones codificadas cuyo objetivo es someter o defenderse mediante la técnica. Hay varios estilos y escuelas de artes marciales que habitualmente excluyen el empleo de armas de fuego y otro armamento moderno. Lo que diferencia a las artes marciales de la mera belicosidad con violencia física (peleas callejeras) es la organización de sus técnicas en un sistema coherente y la codificación de métodos efectivos. En la actualidad las artes marciales se practican por diferentes razones, que incluyen el deporte, la salud, la protección personal, el desarrollo personal, la disciplina mental, la forja del carácter y la autoconfianza.

Las palabras en negrita son las disciplinas que contendrá la escuela, según programa de arquitectónico.



G

UÍA DE IMÁGENES

1. Carta solar para la población de Zamora de Hidalgo, latitud geográfica: 19°59', proporcionada por el software: Sunchart versión 1.0, creado por ENEA Área Energética Departamento SIRE, autor: Mancini Massimo.
2. Recorte de tabla de SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. SEDESOL Tomo I, referente a casa de cultura.
3. Población total en la ciudad de Zamora de Hidalgo.
4. Único acceso al inmueble, presenta humedad, vegetación y varillas sin recubrimiento. © Navarrete, a 20/ 8 /2010.
5. Se muestra las condiciones del interior del inmueble, deteriorado e inacabado. Tomada: 20 agosto 2010. © Navarrete, a 20/ 8 /2010.
6. Humedad en muros y pisos, puntas de varillas oxidadas, muros de tabique sin recubrimiento; son aspectos de deterioro del inmueble de la Casa de la Cultura. © Navarrete, a 20/ 8 /2010.
7. – 12. De izquierda a derecha. Fachada poniente del inmueble inacabada, con vidrios rotos y humedad, acceso al inmueble presenta humedad, recubrimientos en mal estado y de mala calidad, anfiteatro de la casa de la cultura, presenta humedad, varillas descubiertas mohosas, vegetación silvestre entre otras cuestiones . Navarrete, a 20/ 8 / 2010.
13. – 14. De izquierda a derecha. Vista al santuario guadalupano desde el anfiteatro de la casa de la cultura. Vegetación silvestre, humedad, varillas descubiertas mohosas, entre otras cuestiones. Algunas de las asignaturas del inmueble. © Navarrete, a 20/ 08 /2010.
15. Vista del enorme volumen del centro regional de las artes, desde el atrio del santuario guadalupano (este último de estilo gótico hito arquitectónico de la ciudad). © Jorge Eduardo Navarrete Díaz, a 10/ 3 /2010
16. – 20. De izquierda a derecha. Pintura al óleo dentro de la sala de exposiciones, oficina del director, acceso a segundo piso, terraza con vista hacia el santuario y fachada sur del inmueble construida con de vidrio en su mayoría. © Jorge Eduardo Navarrete Díaz, a 10/ 3 /2010.
21. – 26. De izquierda a derecha. Pintura al óleo dentro de la sala de exposiciones, oficina del director, acceso a segundo piso, terraza con vista hacia el santuario y fachada sur del inmueble construida con de vidrio en su mayoría. © Jorge Eduardo Navarrete Díaz, a 10/ 3 /2010.
27. Boceto de planta del edificio, áreas de inmuebles. a) Salón de danza A, b) Salón de danza B, c) Sanitarios, d) Salón de práctica de guitarra y piano, e) Dirección, f) Idiomas, g) Estimulación temprana, h) Artes Plásticas, i) Galería, k) Promociones culturales y j) Cafetería. © Jorge Eduardo Navarrete Díaz
28. Boceto de planta del edificio. Faltantes en diseño del edificio, basándose en la entrevista realizada a la directora del plantel. © Jorge Eduardo Navarrete Díaz.
29. Boceto de planta del edificio. Faltantes en terminaciones o defectos constructivos del edificio, basado en la entrevista hecha a la directora de la Casa de la Cultura. © Jorge Eduardo Navarrete Díaz.
30. – 34. Arriba. Fachada principal del inmueble. Abajo de izquierda a derecha. Salón de idiomas, salón de clases de piano, parte de la fachada que presenta problemas de humedad por falta de nivel de piso hacia bajantes, salón de gimnasia, sin el piso adecuado para el taller ni espejos en paredes. © Jorge Eduardo Navarrete Díaz, a 12/ 06 /2012
35. – 39. De arriba hacia abajo, de izquierda a derecha. Área de promotores culturales, de momento es utilizada por dos o cuatro talleres al mismo tiempo por la falta de espacios; a la derecha, taller de estimulación temprana; algunas practicantes de gimnasia, descalzas en un piso sin recubrimiento especial para el taller; hasta abajo; espacio diseñado para espejo de agua junto a escaleras, se quitará del diseño



por la presencia de niños en el inmueble; área designada para galería con exceso de luz y humedad. © Jorge Eduardo Navarrete Díaz, a 12/ 06 /2012.

40. – 42. De arriba hacia abajo. Acceso al edificio. Rampa y escalera cada una con iluminación natural cenital. // Poveda, Paloma. "Centro Cultural Natsukawa", **REVISTA EL CROQUIS**, NO. 44 + 58, ARCE, España, 1996, pp. 216 – 225.

43. – 45. Arriba. Planta del Conjunto. Abajo. Ambas imágenes el contexto del inmueble impresionante muestra paisajista // Haden, Bruce. **ARQUITECTURA SOSTENIBLE**, "N'KMIP Desert Cultural Center", Editorial Pencil, Canadá, 2006, pp. 4 – 17.

46. – 47. Pasillos y accesos donde se observa el acabado logrado por el uso del tapial. // Haden, Bruce. **ARQUITECTURA SOSTENIBLE**, "N'KMIP Desert Cultural Center", Editorial Pencil, Canadá, 2006, pp. 4 – 17.

48. – 49. Programa arquitectónico. // Baragaño, Sergio. "Campos de Nijar", **EUROP'A ARQUITECTURA DE ACERO**, Número 5, APTA Editores, Francia, 2007, pp. 20 – 25.

50. – 51. Vistas del edificio. // Baragaño, Sergio. "Campos de Nijar", **EUROP'A ARQUITECTURA DE ACERO**, Número 5, APTA Editores, Francia, 2007, pp. 20 – 25.

52. – 53. Vistas del edificio. // Baragaño, Sergio. "Campos de Nijar", **EUROP'A ARQUITECTURA DE ACERO**, Número 5, APTA Editores, Francia, 2007, pp. 20 – 25.

54. Vistas del edificio // Baragaño, Sergio. "Campos de Nijar", **EUROP'A ARQUITECTURA DE ACERO**, Número 5, APTA Editores, Francia, 2007, pp. 20 – 25.

55. Vistas del edificio. Jesús Granada. **CENTRO DE ARTES ESCÉNICAS. MGM ARQUITECTOS**. europaconcorsi.com/projects/196863-Centro-de-Artes-esc-nicas. Fecha de consulta: 18 de abril 2012.

56. Estructuración del inmueble con perfiles IPR // Baragaño, Sergio. "Campos de Nijar", **EUROP'A ARQUITECTURA DE ACERO**, Número 5, APTA Editores, Francia, 2007, pp. 20 – 25.

57. Edades quinquenales. Población total, entidad y municipio. Edad. Michoacán de Ocampo. CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2010. // INEGI. **CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2012**, "Tabulados básicos – cuestionario básico, Michoacán de Ocampo, Población total por municipio, sexo y grupos quinquenales de edad según tamaño de localidad"

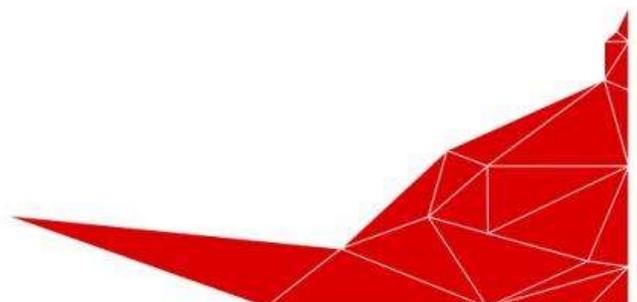
58. – 60. Imágenes extraídas del programa GOOGLE EARTH el 20 de mayo 2013. En la imagen de arriba hacia abajo se muestra México, Estado de Michoacán y Municipio de Zamora de Hidalgo respectivamente; en este último se señala con un punto rojo la localización del terreno propuesto donde se plantea la tesis, el círculo punteado azul celeste enmarca el área de acción primaria del CREART y el círculo de color azul marino muestra el área secundaria de influencia.

61. Plano de la ciudad de Zamora de Hidalgo, donde se observa el polígono circundante al municipio y las zonas A y B donde se localizan los municipios de Jacona y Tangancicuaro respectivamente. // H. Ayuntamiento Constitucional de Zamora 2005-2007. **PLAN PARCIAL DE DESARROLLO**, "Plano de Usos, Reservas y Destinos". México. 2005.

62. En la imagen se muestra la poligonal limitante del municipio, las literales puntualizan la zona donde colindan con Zamora: A - Ixtlán, B - Ecuandureo, C – Churintzio, D – Tlazazalca, E – Tangamandapio, F – Chavinda, G – Tangancicuaro y H – Jacona.

63. En la tabla se observa la temperatura promedio en cada uno de los meses, basada en lecturas de 6 años atrás. TEMPERATURAS Y HUMEDADES RELATIVAS. Hoja de cálculo desarrollada por Dr. Gabriel Gómez Azpeitia, Universidad de Colima – México.

64. En la tabla se observa la temperatura promedio en cada uno de los meses, basada en lecturas de 6 años atrás. TEMPERATURAS Y HUMEDADES RELATIVAS. Hoja de cálculo desarrollada por Dr. Gabriel Gómez Azpeitia, Universidad de Colima – México.



65. En la tabla se observa la temperatura promedio en cada uno de los meses, basada en lecturas de 6 años atrás. TEMPERATURAS Y HUMEDADES RELATIVAS. Hoja de cálculo desarrollada por Dr. Gabriel Gómez Azpeitia, Universidad de Colima – México.
66. a. En el 2010 los vientos dominantes en los meses fueron: ene - feb – mar – may – jun – jul – dic: hacia oeste noroeste. b. abr: hacia suroeste. c. ago – sep: hacia este noreste. d. nov – dic: hacia el oeste noroeste; oct: hacia el este.
67. Horarios de salida y puesta del sol, proporcionada por el software: Sunchart.
68. Carta solar, proporcionada por el software: Sunchart // Carta Solar de la población de Zamora de Hidalgo, latitud geográfica: 19°59', proporcionada por el software: Sunchart versión 1.0, software creado por ENEA Área Energética Departamento SIRE, autor del software o programa: Mancini Massimo
69. Fresno de tipo fraxiums SPP, una de las propuestas en vegetación nativa para el diseño. // H. Ayuntamiento Constitucional de Zamora. **PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE ZAMORA (2012 - 2015)**. México, 2012, página 40.
70. Dimensiones mínimas para distribución de asientos en auditorios (Art. 100). // Arnal, Luis. **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**, "Reglamento", Editorial Trillas, 2005, México.
71. Dimensiones mínimas para distribución de graderías en auditorios o deportivos (Art. 101). // Arnal, Luis. **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**, "Reglamento", Editorial Trillas, 2005, México.
72. Explicación de isóptica en el diseño de espacios de espectáculos. (Art. 103). // Arnal, Luis. **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**, "Reglamento", Editorial Trillas, 2005, México.
73. Especificaciones para dispositivos contra incendios: hidrante, tomas siamesas en la fachada, bombas contra incendio y dimensiones de cisterna (Art. 112). // Arnal, Luis. **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**, "Reglamento", Editorial Trillas, 2005, México.
74. Especificaciones de dimensiones de carriles respecto ángulos de cajones de estacionamiento. Arnal, Luis. **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**, "Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico", Editorial Trillas, 2005, México.
75. Clasificación de edificaciones no habitacionales según su riesgo. // Arnal, Luis. **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**, "Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico", Editorial Trillas, 2005, México.
76. Dispositivos para edificaciones para prevención y combate de incendios, según grado de riesgo.// Arnal, Luis. **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**, "Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico", Editorial Trillas, 2005, México.
77. Explicación gráfica de la ubicación en el área de combate de participantes. Obtenida de la misma bibliografía. // WTF (World Taekwondo Federation). Traducción: Páez, Ivan. **REGLAMENTO DE COMPETENCIA DE TAEKWONDO WTF**. 2009, México.
78. Cimentación de concreto reforzado: plantilla, zapata y dado. Dibujo realizado en AutoCAD © Navarrete, a 03/ 06 /2010.
79. Ilustración 79. Perspectiva de estructura metálica, se muestra al centro la columna tipo HSS, a su alrededor vigas de tipo IPR y armadura apoyada sobre placa.
80. Dibujo de Leonardo Da Vinci, basado en el hombre patrón de Vitruvio.// Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.



80a. Imágenes de espacios de estar, de arriba hacia abajo: asientos de estar / holguras; sillón rinconera hombre /mujer, exposición. // Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.

81. Imágenes de espacios para comer, holgura mínima detrás de silla. // Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.

82. Imágenes de espacios para comer, de arriba hacia abajo: mesa pequeña para 4 personas; anchura óptima de mesa; holgura mínima para silla sin circulación; asientos y relación con holguras; anchura mínima de mesa. // Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.

83. Imágenes de espacios para cocinar, de arriba hacia abajo: alcance comparativo en armarios de cocina; fregadero; y área de mezcla y preparación. // Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.

84. Imágenes de espacios para baño, inodoros.// Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.

85. Imágenes de espacios para baño, holguras para lavabo doble.// Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.

86. Imágenes de espacios de oficina: mesa de despacho; módulos de trabajo adyacentes en U; y mesa de despacho con holguras básicas.// Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.

87. Imágenes de espacios de oficina: módulos de trabajo adyacentes / distribución en hilera; mesas de conferencia / consideraciones.// Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.

88. Imágenes de espacios de reunión: mesa de conferencia cuadrada.// Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.

89. Imágenes de espacios de cafetería: pasillo de servicio / holgura entre mesas. / Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.

90. Imágenes de espacios de cafetería: pasillo de servicio / holgura entre esquinas de mesas. // Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.

91. Imágenes de espacios de ejercicio gimnástico. Holguras mínimas. Espacios para danza y práctica de ejercicios / requisitos de altura de techo.// Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.

92. Imágenes de espacios para arte: instalaciones para pintura.// Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.



93. Imágenes de espacios sanitarios: distribución de urinarios y lavabos // Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.
94. Imágenes de espacios sanitarios: lavabo / usuario en silla de ruedas // Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.
95. Imágenes de espacios públicos: acomodación de usuarios de pequeño y gran tamaño, con desplazamiento frontal en un pasillo de 243.8 cm de ancho. Abajo: rampa.// Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.
96. Imágenes de espacios audiovisuales: asientos en escala alternada.// Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.
97. Imágenes de espacios audiovisuales: holguras básicas para bancos.// Panero, Julius. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**, "Espacio interior. Normas de Referencia para diseño Básico", Ed. Gustavo Gilli, México, 1979, pp. 69-120 y Contraportada.
98. Frank Gehry// Sean Frego. **People I shot**, people.seanfrego.com/2010/12/frank-gehry.html, fecha de consulta: 7 de junio de 2012.
99. Zaha Hadid // Zaha Hadid Foto. **Bomberos Vitra**, elplanb-arquitectura.blogspot.mx/2012/05/zaha-hadid-estacion-de-bomberos-de.html, fecha de consulta: 13 de mayo 2012.
100. Bernard Tschumi // Bernard Tschumi Architect. **Bernard Tschumi Architect**, <http://www.tschumi.com/bernard-tschumi/>, fecha de consulta: 7 de junio del 2012.
101. Rem Koolhaas //Aurora Fernandez. **Todas las arquitecturas son supervivientes**, http://aplust.net/permalink.php?atajo=rem_koolhaas_todas_las_arquitecturas_son_supervivientes&idioma=es, fecha de consulta: 4 de junio de 2012.
102. Daniel Libeskind// CREATIVE MEDIA CENTER LIBESKIND STAW. **CREATIVE MEDIA CENTER LIBESKIND STAW**, <http://daniel-libeskind.com/> fecha de consulta: 4 de junio de 2013.
103. Peter Eisenman // Moleskin. **PETER EISENMAN EN TOKIO: KOIZUMI LIGHTING THEATER**. <http://moleskinearquitectonico.blogspot.mx/2009/04/peter-eisenman-en-tokio.html>, fecha de consulta: 30 de mayo del 2012.
104. Coop Himme[L]blau, (la letra L colocado entre paréntesis es un juego de palabras, bajo cuya presencia el termino se traduciría como cooperativa cielo azul y ante cuya ausencia como cooperativa constructor del cielo). // World Architecture. **Wolf D. Prix Architect : Architecture Information + Image**, http://www.e-architect.co.uk/architects/wolf_d_prix.htm , fecha de consulta: 4 de junio de 2013.
105. Centro Aronoff, Universidad de diseño, arte, arquitectura y planteamiento de Peter Eisenman.// **PETER EISENMAN EN TOKIO: KOIZUMI LIGHTING THEATER**, <http://moleskinearquitectonico.blogspot.mx/2009/04/peter-eisenman-en-tokio.html>, fecha de consulta: 4 de junio 2012.
106. Casa X, de Peter Eisenman. Superposición de volúmenes prismáticos.// Alicia Guerrero Yeste. **"OUT OF TIME" ENTREVISTA A PETER EISENMAN**, <http://www.btbwarchitecture.com/2009/11/out-of-time.html>, fecha de consulta 10 de junio del 2012.
107. Museo Judío de Berlín, de Daniel Libeskind. Superposición de líneas y superficies a los volúmenes. // **LIBESKIND: MUSEO JUDÍO EN BERLÍN**, <http://moleskinearquitectonico.blogspot.mx/2010/09/libeskind-museo-judio-en-berlin.html> fecha de consulta: 1o de agosto del 2012.



108. Una de las folies del Parq de la Villete, de Bernard Tschumi. Superposición de superficies, espirales, y helicoides, a una estructura reticular.// Jesse chorng. **Red scale**, <http://www.jessechorng.com/2010/03/red-scale/> fecha de consulta: 1 de agosto 2012.

109. Centro EMR, de Frank Gehry. Superposición de volúmenes truncos, curvos e irregulares. // **FRANK GEHRY: TODO EMPEZÓ POR SU CASA -HOMENAJE EN SUS 82 AÑOS**, <http://arq4design.com/2011/02/28/frank-gehry-todo-empezo-por-su-casa-homenaje-en-su-82-cumpleanos/> fecha de consulta: 15 de mayo 2012

110. Edificio de Oficinas Nunotani, de Peter Eisenman. // Edward T. Sanderson. **16 - Nunotani Office Building by Peter Eisenman**, <http://dismorpha.blogspot.mx/2011/05/16-nunotani-office-building-by-peter.html>, fecha de consulta: 4 de junio de 2012.

111. Museo Guggenheim, en Bilbao, de Frank Gehry. // Returnondesign. **Guggenheim Museum, Bilbao, Spain**, http://www.areturondesign.com/hall_of_fame.page, fecha de consulta: 4 de junio.

112. Haus Max Reinhard, diseño proveniente de la conceptualización, de la torsión de la banda de Mobius. // Phobos. **The Max Reinhardt Haus**, <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=179084&page=75>, fecha de consulta: 4 de junio de 2012.

113. Welt BMW, de Coop Himme[]blau. El diseño basado en la intersección de dos conos o un hiperboloide en torsión, como ellos lo designan.// Jobaneu. **Germany - Some photos every few days**, <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=43488614>, fecha de consulta: 4 de junio de 2012.

114. Welt BMW, de Coop Himme[]blau. Vista cercana del hiperboloide en torsión, foto tomada a luz de día// Jobaneu. **Germany - Some photos every few days**, <http://arqhoy.blogspot.mx/2007/12/obra-del-ao-2007-bmw-welt-coop.html>, fecha de consulta: 5 de junio de 2012.

115. Oficinas de: Nationale - Nederlanden /International Netherlands Group, de Frank Gehry. // Czech-n-Slovakia. <http://travelbykim.blogspot.mx/2012/05/czech-n-slovakia.html>, fecha de consulta: 4 de junio.

116. Hotel Marqués de Riscal, de Frank Gehry. Diseño que de primera mano lucen como simples pliegos de papel.// Chema Rubio. **UN SOÑADOR QUE ESTÁ MUY DESPIERTO**, <http://mobelmadridonline.com/designmobelblog/?p=463>, fecha de consulta: 4 de junio de 2012.

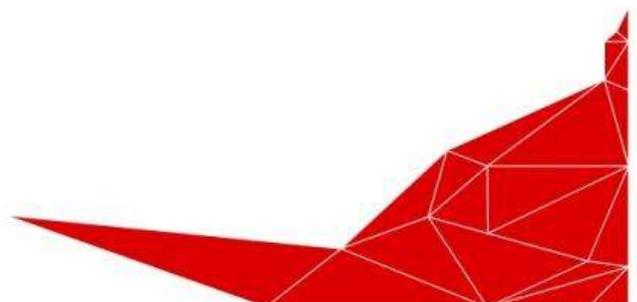
117. Maqueta del diseño del templo para el año 2000, de Peter Eisenman. El diseño se forma a partir de una serie de dobleces, y pliegues que dan lugar a la forma.// Escuela Superior de Arquitectura de Madrid. **GRAMÁTICA TRIDIMENSIONAL**, <http://barrachunky.wordpress.com/ejercicios/curso-2010-2011/dai-1/elaboracion-de-una-propuesta-incipiente-de-un-pabellon-para-la-expo-de-la-luz-y-el-agua/>, fecha de consulta: 5 de septiembre de 2012.

118. Centro Maggie´s, de Frank Gehry. La techumbre de este edificio luce como si se hubieran hecho pliegues a una cartulina. // Chema Rubio. **UN SOÑADOR QUE ESTÁ MUY DESPIERTO**, <http://mobelmadridonline.com/designmobelblog/?p=463>, fecha de consulta: 4 de junio de 2012.

119. Edificio de CCTV, de Rem Koolhaas. Es un diseño de interacción de volúmenes prismáticos, con el juego de una dermis basada en una retícula ortogonal, modificada en algunas intersecciones. // Office for Metropolitan Architecture OMA. **CCTV Headquarters**, <http://www.archiscene.net/firms/oma/cctv-headquarters-office-metropolitan-architecture-oma/>, fecha de consulta: 24 de junio de 2012.

120. Torre Sunrise, de Zaha Hadid. El diseño de una nueva retícula, no ortogonal, que a su vez hace de piel del edificio.// Ana Marí-a Sánchez. **Sunrise Tower**, <http://www.arkiplus.com/zaha-hadid-arquitecta>, fecha de consulta: 3 de junio de 2012.

121. Una de las folies del Parq de la Villete, de Bernard Tschumi. Funciona como una estructura metálica escultural, tiene forma reticular en su diseño// **Folies**, <http://leftbankadventures.blogspot.mx/2010/08/day-7-parc-de-la-villette.html>, fecha de consulta: 5 de junio de 2012.



122. Centro Wexner, de Peter Eisenman. El diseño hace uso de una estructura metálica reticular.// Alicia Guerrero Yeste. **"OUT OF TIME" ENTREVISTA A PETER EISENMAN,** <http://www.btbwarchitecture.com/2009/11/out-of-time.html>, fecha de consulta 10 de junio del 2012.

123. El Parq de la Villete, de Bernard Tschumi. Diseño pensado como la colocación de folies sobre una retícula o – grid – que funciona como elemento base para lograr la composición. // **Folies,** <http://leftbankadventures.blogspot.mx/2010/08/day-7-parc-de-la-villette.html>, fecha de consulta: 5 de junio de 2012.

124. Military History Museum, de Daniel Libeskind. Muestra del pluralismo visual de las obras deconstructivistas, vistas desde diferentes ángulos y posterior del inmueble.// **Daniel-Libeskind-Military-History-Museum,** <http://www.designscene.net/wp-content/uploads/2011/10/Daniel-Libeskind-Military-History-Museum.jpg>, fecha de consulta: 25 de junio de 2012.

125. Center Creative Media, de Daniel Libeskind. EL diseño deconstructivista olvida la simetría, se libera de la gravedad, es libre y dinámico.// **STUDIO DANIEL LIBESKIND** <http://daniel-libeskind.com/projects/run-run-shaw-creative-media-centre/images>, fecha de consulta 30 de junio de 2012.

126. Sala de las caras, en el Museo Judío de Berlín, de Daniel Libeskind. Espacios vacíos, aplastantes, con gran sentido de opresión, así se diseñó x el arquitecto en el diseño. // Javier1949. <http://www.flickrriver.com/photos/javier1949/4273788663/>, fecha de consulta: 26 de mayo de 2012.

127. Royan Ontario Museum, de Daniel Libeskind. Entre ángulos vejatorios luce la fachada del museo, más que soberbio es el noble diseño deconstructivo.// Michael Geller. <http://gellersworldtravel.blogspot.mx/2010/05/royal-ontario-museum-addition.html>, fecha de consulta: 3 de agosto 2012.

128. Denver Art Museum, de Daniel Libeskind. Muestra el exuberante ángulo deconstructivo, incluso hiriente en la sicología del diseño, es así como actua el deconstructivismo.// <http://www.listarchitecture.com/denver-art-museum-wallpaper/> fecha de consulta: 24 de junio de 2012.

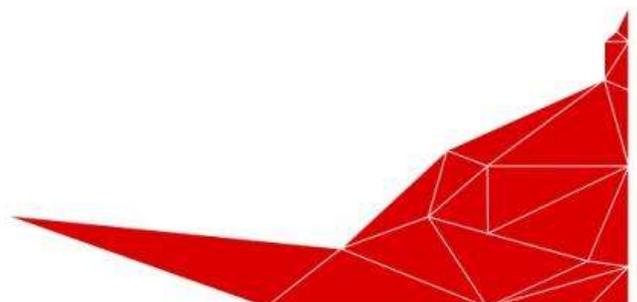
129. Funder Werk III, de Coop Hime [I] blau. Una marquesina remarca el acceso a la fábrica, pasa a ser un detalle deconstructivista. // World Architecture. **Wolf D. Prix Architect : Architecture Information + Image,** http://www.e-architect.co.uk/architects/wolf_d_prix.htm , fecha de consulta: 4 de junio de 2013.

130. Museo Guggenheim en Bilbao, de Frank Gehry. Una marquesina diseñada con una columna intermedia, una entrada propuesta con un amplio acceso, útil para la exposición de esculturas. // Returnondesign. **Guggenheim Museum, Bilbao, Spain,** http://www.areturnondesign.com/hall_of_fame.page, fecha de consulta: 12 de junio de 2012.

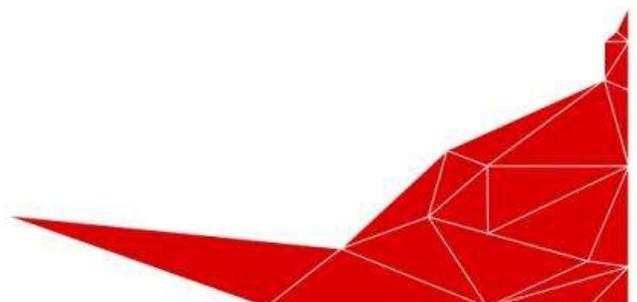
131. Estación de Bomberos Vitra, de Zaha Hadid. El acceso es enmarcado por una marquesina que a la vez cumple el otro concepto de ángulo deconstructivista. // Zaha Hadid Foto. **Bomberos Vitra,** elplanb-arquitectura.blogspot.mx/2012/05/zaha-hadid-estacion-de-bomberos-de.html, fecha de consulta: 13 de mayo 2012.

132. De arriba hacia abajo, todas obras de Frank Gehry: Edificio IAC, piel conceptualizada en las velas de los barcos; Edificios de Düsseldorf, dermis plegada, metálica; Edificio Dr Chau Chak Wing, piel arrugada, ventanas expuestas; Edificios Danzantes: Nationale-Nederlanden / International Netherlands Group Office , piel – muro cortina de vidrio irregular, danzante. Clínica de Salud Mental, piel metálica, con una apariencia de derretido, de: en proceso de moldeo.// Chema Rubio. **UN SOÑADOR QUE ESTÁ MUY DESPIERTO,** <http://mobelmadridonline.com/designmobelblog/?p=463>, fecha de consulta: 4 de junio de 2012.

133. Disney Concert Hall, de Frank Gehry. Este arquitecto se caracteriza por renovar el uso del titanio, metal que se había usado prácticamente poco en el desarrollo de edificios// Wikipedia. Disney Concert Hall, <http://en.wikipedia.org/wiki/File:WaltDisneyConcertHall.jpeg>, fecha de consulta: 23 de junio de 2012.

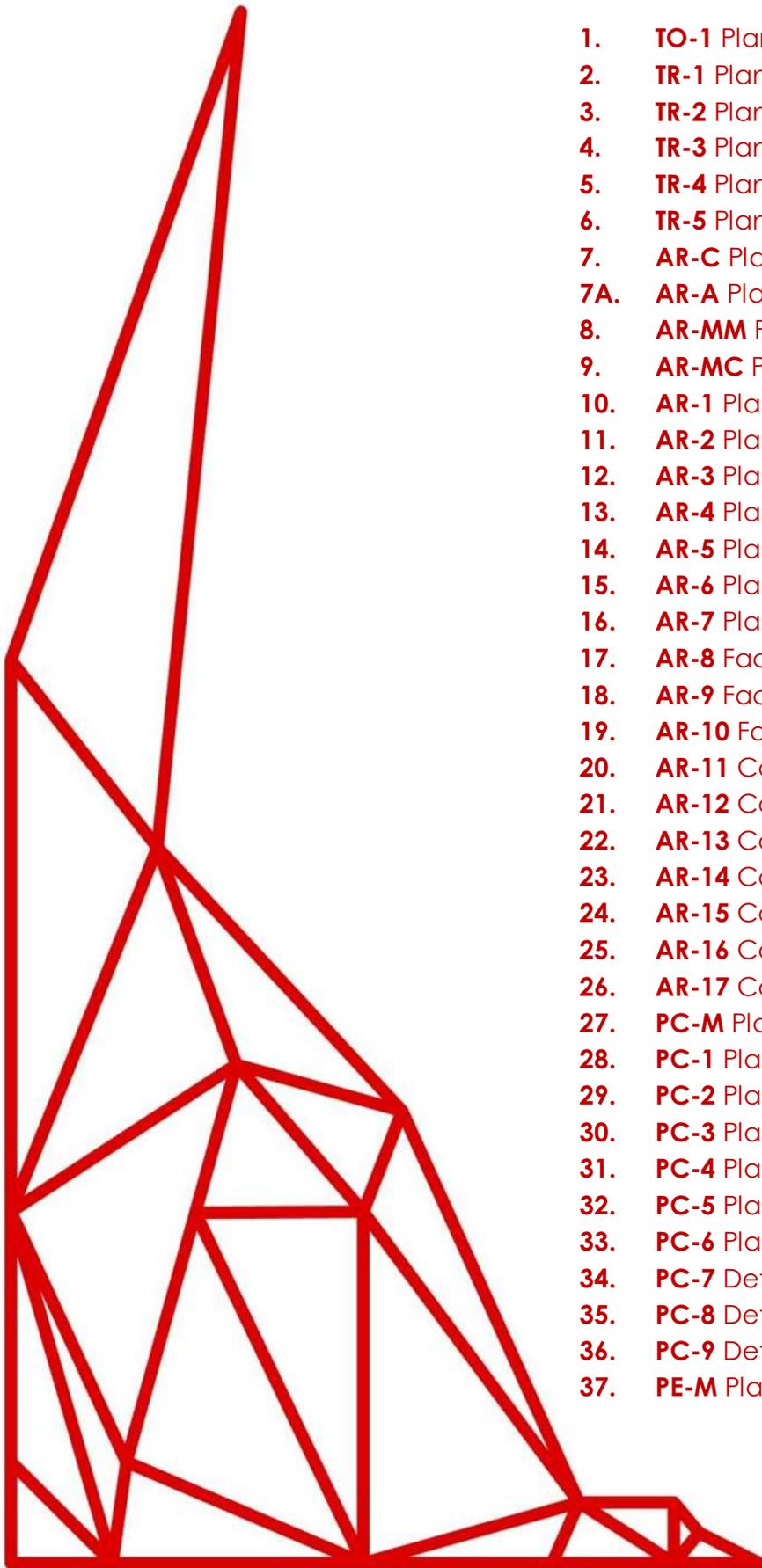


134. Boceto realizado en Sketch Up, de la esquina deconstructivista, elemento muy usado en este estilo arquitectónico. © Navarrete, a 20/ 8 /2010.
135. En este tipo de arquitectura se rompe con la regla de los ejes paralelos y las formas rectas u ortogonales; se libera el objeto como un ser vivo. © Navarrete, a 20/ 8 /2010.
136. En este tipo de arquitectura se rompe con la regla de los ejes paralelos, los ejes se contraen o amplían según el diseño. © Navarrete, a 20/ 8 /2010.
137. En este tipo de arquitectura se rompe con la regla de los ejes paralelos; los ejes formados deconstructivistas siguen sirviendo como base para todo el proyecto. © Navarrete, a 20/ 8 /2010.
138. En este tipo de arquitectura se basa en estas premisas. Son puntos básicos en los que se tamiza el diseño para poder denominarse deconstructivista. © Navarrete, a 20/ 8 /2010.
139. El diseño se propuso de manera que en la mayoría del inmueble se encontrarán estos espacios de convivencia en áreas verdes. © Navarrete, a 20/ 8 /2010.
140. El diseño se realizó en base a las premisas anteriores y zonificando el proyecto de la manera más lógica posible. © Navarrete, a 20/ 8 /2010.
141. El diseño deconstructivista dejando atrás toda forma ortogonal o simétrica. © Navarrete, a 20/ 8 /2010.
142. Planta, alzados o fachadas y perspectivas de la propuesta. El primer diseño lucía ortogonal no muy de acuerdo con las premisas que expone el diseño arquitectónico deconstructivista. Por esto se resolvió en desecharse, pero dejó la idea principal de que para crear un diseño de estilo deconstructivista debe dejarse atrás estos conceptos de líneas euclidianas. © Navarrete, a 20/ 8 /2012.
143. Planta y bocetos de la propuesta. El segundo diseño parece mucho más ad hoc a lo que la teoría arquitectónica del deconstructivismo se refiere, pero se excedió en espacios verdes de convivencia, algunos espacios resultan injustificados. Pero es de relevancia observar ya se zonificaba de una manera razonable como quedaría el diseño. © Navarrete, a 20/ 8 /2012.
144. El diseño de esta propuesta viene diseñada más razonablemente, desde la búsqueda del edificio sustentable con uso de los vientos dominantes y carta solar. Es un proyecto zonificado y trazado como un espacio con áreas interiores que entran al edificio, la naturaleza no puede estar exenta en cualquier edificación. Este diseño es la propuesta idónea en la búsqueda del ejercicio de la teoría **deconstructivista**. © Navarrete, a 20/ 8 /2012.
145. Renders básicos realizados en Sketch Up. El diseño de esta propuesta fue la conjunción de las demás propuestas, en color, forma, programa arquitectónico zonificación, entre otras cualidades que se vinieron amoldando hasta crear este diseño. ¿Por qué la mejor propuesta? Porque está realizada conscientemente tomando en cuenta todos los requerimientos de espacio necesarios. © Navarrete, a 20/ 8 /2012.
146. El desarrollo de una maqueta fue indispensable donde se pudieran visualizar de primera mano cómo estaría diseñada la estructura principal y la cubierta; y en general todo el proyecto en el terreno. © Navarrete, a 20/ 8 /2012.



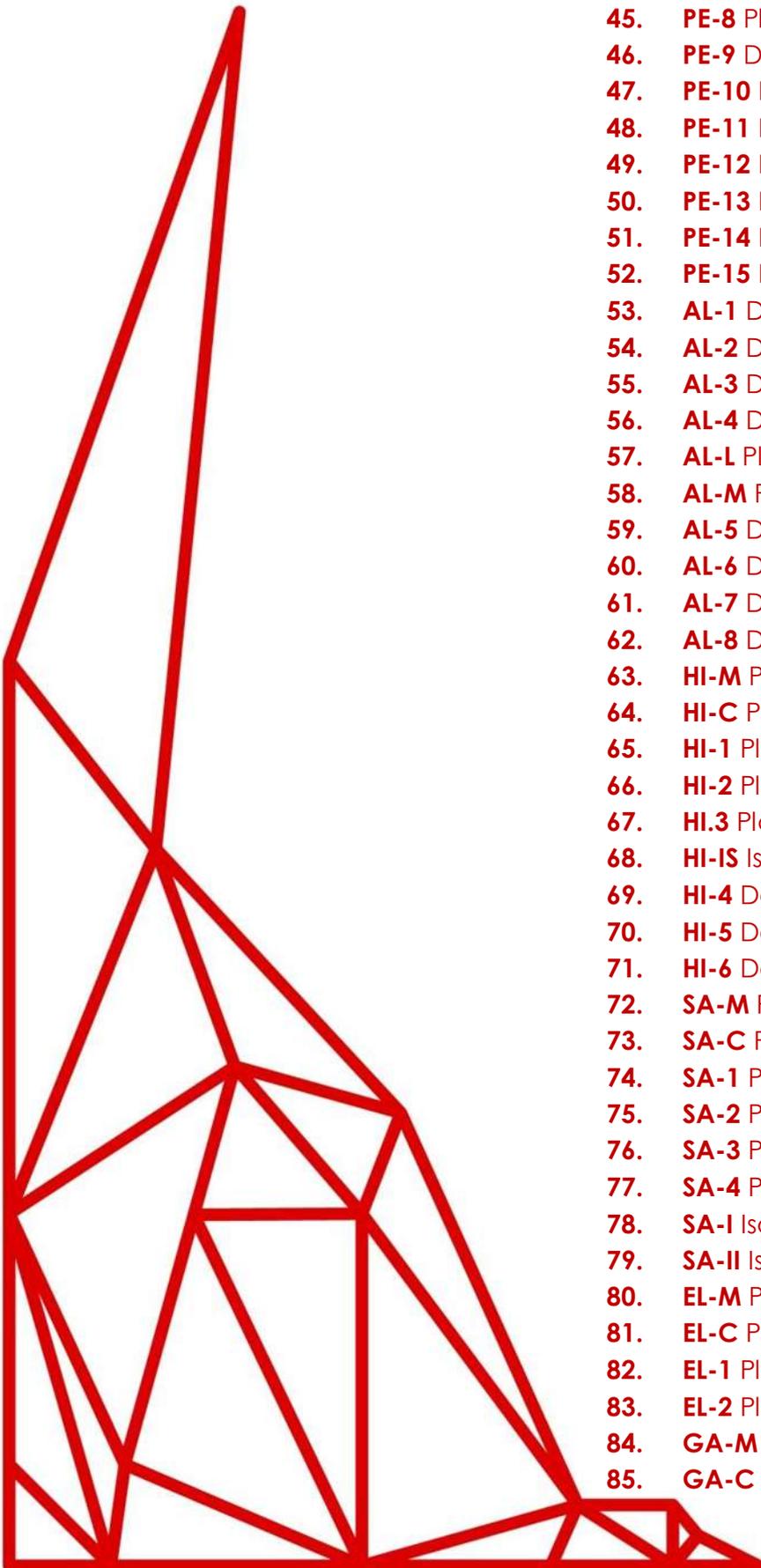
CAPÍTULO V Proyecto arquitectónico

Perspectivas del edificio 131
 Proyecto



1. **TO-1** Planta Topográfica
2. **TR-1** Plano de Trazo
3. **TR-2** Plano de Trazo
4. **TR-3** Plano de Trazo
5. **TR-4** Plano de Trazo
6. **TR-5** Plano de Trazo
7. **AR-C** Planta de Conjunto
- 7A. **AR-A** Planta de Azotea
8. **AR-MM** Planta Arquitectónica General con muebles
9. **AR-MC** Planta Arquitectónica General sin muebles
10. **AR-1** Planta arquitectónica por zona
11. **AR-2** Planta arquitectónica por zona
12. **AR-3** Planta arquitectónica por zona
13. **AR-4** Planta arquitectónica por zona
14. **AR-5** Planta arquitectónica por zona
15. **AR-6** Planta arquitectónica por zona
16. **AR-7** Planta arquitectónica por zona
17. **AR-8** Fachada
18. **AR-9** Fachada
19. **AR-10** Fachada
20. **AR-11** Cortes
21. **AR-12** Cortes
22. **AR-13** Cortes
23. **AR-14** Cortes
24. **AR-15** Corte por fachada F - F'
25. **AR-16** Corte por fachada G - G'
26. **AR-17** Corte por fachada H - H'
27. **PC-M** Planta de cimentación General
28. **PC-1** Planta de cimentación por zona
29. **PC-2** Planta de cimentación por zona
30. **PC-3** Planta de cimentación por zona
31. **PC-4** Planta de cimentación por zona
32. **PC-5** Planta de cimentación por zona
33. **PC-6** Planta de cimentación por zona
34. **PC-7** Detalles de cimentación Z-1
35. **PC-8** Detalles de cimentación ZC-1
36. **PC-9** Detalles de cimentación Z-2
37. **PE-M** Planta estructural General

38. **PE-M** Planta estructural General
39. **PE-1** Planta estructural por zona
40. **PE-2** Planta estructural por zona
41. **PE-3** Planta estructural por zona
42. **PE-4** Planta estructural por zona
43. **PE-5** Planta estructural por zona
- 42A. **PE-6** Planta estructural por zona
44. **PE-7** Planta estructural por zona
45. **PE-8** Plano estructural para localización de detalles
46. **PE-9** Detalles de estructura
47. **PE-10** Detalles de Estructura
48. **PE-11** Detalles de Estructura
49. **PE-12** Detalles de Estructura
50. **PE-13** Detalles de Estructura
51. **PE-14** Detalles de Estructura : Armaduras
52. **PE-15** Detalles de Estructura : Armaduras
53. **AL-1** Desarrollo de base metálica para paneles
54. **AL-2** Desarrollo de base metálica para paneles
55. **AL-3** Desarrollo de base metálica para paneles
56. **AL-4** Desarrollo de base metálica para paneles
57. **AL-L** Planta de localización de Albañilería General
58. **AL-M** Planta de Albañilería General
59. **AL-5** Detalles de Cubierta Exterior
60. **AL-6** Detalles de Albañilería
61. **AL-7** Detalles de Albañilería
62. **AL-8** Detalles de Albañilería
63. **HI-M** Planta de Instalación Hidráulica General
64. **HI-C** Planta de Instalación Hidráulica Conjunto
65. **HI-1** Planta de Instalación Hidráulica por zona
66. **HI-2** Planta de Instalación Hidráulica por zona
67. **HI.3** Planta de Instalación Hidráulica por zona
68. **HI-IS** Isométrico de Instalación Hidráulica
69. **HI-4** Detalles de Instalación Hidráulica
70. **HI-5** Detalles de Instalación Hidráulica
71. **HI-6** Detalles de Instalación Hidráulica
72. **SA-M** Planta de Instalación Sanitaria General
73. **SA-C** Planta de Instalación Sanitaria Conjunto
74. **SA-1** Planta de Instalación Sanitaria por zona
75. **SA-2** Planta de Instalación Sanitaria por zona
76. **SA-3** Planta de Instalación Sanitaria por zona
77. **SA-4** Planta de Instalación Sanitaria por zona
78. **SA-I** Isométrico de Instalación Sanitaria I
79. **SA-II** Isométrico de Instalación Sanitaria II
80. **EL-M** Planta de Instalación Eléctrica General
81. **EL-C** Planta de Instalación Eléctrica Conjunto
82. **EL-1** Planta de Instalación Eléctrica por zona
83. **EL-2** Planta de Instalación Eléctrica por zona
84. **GA-M** Planta de Instalación de Gas General
85. **GA-C** Planta de Instalación de Gas Conjunto



¡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