

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de arquitectura



CENTRO CULTURAL ARTESANAL, PARA LA REGIÓN EN CAPULA MICHOACÁN.

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.

Presenta: **RICARDO MARTÍNEZ TAVERA**

Asesor: Dr. Arq. Héctor Javier González Licon

Sinodales: Arq. Alma Rosa Rodríguez López
Dr. Arq. Eugenio Mercado López

Abril del 2013



INTRODUCCIÓN

El tema propuesto es: Centro Cultural Artesanal, en La Región de Capula Michoacán.

Este proyecto de investigación nace de la preocupación y la necesidad de ayudar a la sociedad del pueblo de Capula Michoacán y sus localidades, ya que su actividad primordial y fuente de ingresos económicos son las artesanías, y preocupa ver que en cada uno de estos pueblos no existe un espacio establecido para este tipo de actividades como es la venta artesanal.

En Morelia Michoacán, así como en Uruapan, Pátzcuaro, y sin olvidar a Capula, por nombrar algunos, sus ventas artesanales y demás actividades las realizan en espacios ya construidos y solo se adaptan a estos edificios, son espacios reducidos y no apropiados. Esto conlleva a una demanda de espacios, al no tener las instalaciones necesarias y no buscar darle una solución se convierte en un problema social.

Una de las prioridades de Michoacán y tanto todo el país de México es el turismo ya que es una de las principales fuentes de economía. El interés de fomentar el turismo en Michoacán es para que conozcan nuestra cultura y nuestros oficios, como también para que consuman lo que Michoacán produce.

En Michoacán existe un gran acervo cultural, tal es el pueblo de Capula, un pueblo cálido y unido de artesanos que día a día elaboran una gran diversidad de piezas artesanales.

Capula es un pueblo que se localiza al este de la ciudad de Morelia aproximadamente a 20km. En este lugar podemos disfrutar de sus artesanías, gastronomía, y centros de atracción turístico como la parroquia del señor Santiago apóstol, la fiesta patronal que se celebra cada 25 de julio, la fiesta de Santa Cecilia que se celebra cada 22 de noviembre, y sin olvidar la representación de la pasión de Cristo que se celebra cada Semana Santa.

Con este proyecto se propone que el pueblo y artesanos sean reconocidos a niveles nacionales como internacional, a la vez que promueva el turismo en todo Michoacán, y poder brindarles a los artesanos un espacio apropiado donde puedan realizar sus actividades y aprender nuevas técnicas artesanales.



ÍNDICE

	Pág.
HISTORIA.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO.....	2
1.- DEFINICIÓN.....	3
2.- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	3
3.- OBJETIVOS.....	6
3.1.- OBJETIVO PRINCIPAL.	
3.2.- OBJETIVOS SECUNDARIOS.	
4.- ANÁLISIS DE ANTECEDENTES DE SOLUCIÓN...7	
4.1.- EXPOSICIÓN UNIVERSAL DE SHANGAI CHINA.	
4.2.- EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE ZARAGOZA.	
4.3.- EXPO GUADALAJARA.	
4.4.- URUAPAN TIANGUIS ARTESANAL.	
4.5.- LA HUATÁPERA, URUAPAN MICHOACAN.	
4.6.- CASA DE LOS ONCE PATIOS	
4.7.- CASA DE LAS ARTESANÍAS EN MORELIA MICHOACAN.	
4.8.- CONCLUSIÓN.	

5.- MARCO DE REFERENCIA ACTUAL.19

- 5.1.- TALLER ARTESANAL EN CAPULA MICHOACÁN
- 5.2.- LOCALES COMERCIALES EN LA AVENIDA PRINCIPAL DE CAPULA.
- 5.3.- CONCLUSIÓN.

RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....21

6.- INFORMACIÓN ESPECÍFICA MEDIO SOCIAL Y ECONÓMICO.....22

- 6.1.- COMUNIDADES QUE PERTENECEN A LA LOCALIDAD DE CAPULA Y SITUACIÓN SOCIAL.
- 6.2.- SERVICIOS EDUCATIVOS.
- 6.3.- TRADICIONES Y COSTUMBRES.
- 6.4.- FIESTAS.

7.- INFORMACIÓN ESPECÍFICA DEL TERRENO.....24

- 7.1.- CLIMATOLÓGICAS.
- 7.2.- OROGRAFÍA.



7.3.- TEMPERATURAS Y PRECIPITACIONES PROMEDIO EN MORELIA.
7.4.- DATOS GENERALES DEL SITIO.
7.5.- SELECCIÓN DEL TERRENO.

8.- INFORMACION NORMATIVA.....30

8.1.- REGLAMENTOS.
8.2.- CRITERIOS TÉCNICOS-CONSTRUCTIVOS.
8.3.- CRITERIOS TÉCNICOS-FUNCIONALES.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....42

9.- PROGRAMA DE NECESIDADES.....43

9.1.- ESTUDIO DE ACTIVIDADES HUMANAS.
9.2.- PROGRAMA DE ACTIVIDADES.
9.3.- TABLA DE REQUERIMIENTOS.
9.4.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL.
9.5.- DIAGRAMA DE RELACIONES POR ÁREAS.
9.6.- PATRONES DE DISEÑO.
9.7.- PROGRAMA ARQUITECTONICO.

SÍNTESIS DEL PROYECTO..... 65

10.- ESTUDIO CONCEPTUAL.....66

10.1.- ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.
10.2.- DESARROLLO.
10.3.- CONCLUSIÓN.

PRESUPUESTO.....72

11.- PRESUPUESTO.....73

11.1.- COSTO DIRECTO DESGLOSADO.
11.2.- COSTO PROPUESTA DE FINANCIAMIENTO.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....75

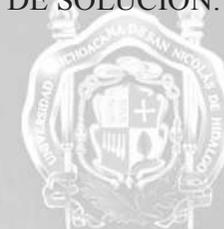
PROYECTO EJECUTIVO.....76

FUENTES DE INFORMACIÓN.....77

12.- FUENTES DE INFORMACIÓN.....78

ANEXOS..... 88

13.- ANEXOS.....89



U.M.S.N.H
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Elaboración de:
Diseño y Fotografía
C. G. Amparo Villanueva CCU

HISTORIA ¹

El Estado de Michoacán se distingue a nivel nacional por la diversidad de artesanía que produce, así como por la gran cantidad de artesanos que desarrollan esta actividad. En más de 200 comunidades, ubicadas en 60 municipios, existe la presencia de mujeres, hombres y familias de artesanos.

Y esto no es una casualidad, de los pueblos de la Mesoamérica prehispánica que sobresalieron en la elaboración de objetos rituales y utilitarios, sin duda, la región que hoy corresponde al estado de Michoacán destacó en el desarrollo de técnicas con características muy propias que les permitió la creación de bellos objetos.

Entre las técnicas que utilizaron los antiguos michoacanos para el trabajo del metal, están el martillado, el revestimiento metálico, el fundido con moldes abiertos y cerrados, lo que se conoce como cera perdida. El arte plumario se desarrolló por artesanos especialistas que, junto con los que se dedicaban a la metalurgia, eran considerados como artistas.

De igual manera existen vestigios de la alta calidad de objetos realizados con otras técnicas, como los tejidos, la cerámica y el tallado de piedra. La cerámica de los purépechas se caracterizó por ser policroma con decoración de pintura al negativo, combinando el rojo, el negro y el blanco, principalmente.

Esta importante herencia, que es patrimonio cultural de los michoacanos, se ha conservado y enriquecido con la creatividad de hombres y mujeres que diariamente elaboran artesanías michoacanas, y también a jugado un importante papel la presencia de un organismo gubernamental, responsable de apoyar y desarrollar este importante sector social en el estado.

¹ Tomado de: <http://www.casadelasartesanias.gob.mx/institucion/historia.html>



U.M.S.N.H.
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
www.umich.mx

PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

Desarrollado en   
Centro de Cómputo Universitario   
Diseño y Fotografía   
C. G. Nepita Villanueva   

1.- DEFINICION²

Centro: lugar donde se concentra una actividad ó punto de reunión.

Cultura: f. conjunto de costumbres, conocimientos y grados de desarrollo artístico, científico, etc., en una época o grupo social.
II conjunto de conocimientos de una persona.

Artesanía: f. arte u obra de los artesanos.

DEFINICIÓN PROPIA:

CENTRO CULTURAL ARTESANAL: Es un espacio arquitectónico donde se exponen y realizan diversas actividades culturales para concentrar y promover la comercialización y distribución de artesanías.

2.- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

A través de la experiencia de los artesanos y residentes de una población de cultura artesanal, se expresan los problemas que existen con la artesanía en general y se puede decir que.

La actividad artesanal tiene tres connotaciones de la mayor importancia: es fuente de ingresos económicos de miles de familias michoacanas, principalmente indígenas; es referente cultural e identidad de las comunidades y es parte fundamental de los destinos turísticos del estado.

Otro punto importante es capacitar a los artesanos con diferentes técnicas de artesanías, orientarlos en todo lo que respecta a la producción y venta artesanal.

En el Estado de Michoacán existen varias localidades que se dedican a elaborar las artesanías, como Santa-Fe de la Laguna, Tzintzuntzan, Quiroga, Santa Clara del Cobre y Capula, entre otras. Varias de estas comunidades no tienen instalaciones dedicadas a las artesanías y solo existen inmuebles para las artesanías en edificios ya construidos, lo que son edificios que se adaptan a las instalaciones ya existentes y provoca problemas en dimensiones, distribución de áreas, accesos, no cumplen con las normas que establecen las dependencias como SEDESOL o el reglamento de construcciones.

² Cruz Chávez, DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO, pág.86, 87, 200,270.



Fig. 1. Escases de espacios, estantes colocados en la plaza pública de Capula Michoacán



Fig. 2. La colocación de estos locales sobre el nivel del piso obstruye las circulaciones. Capula Michoacán.



Fig. 4. Fachada principal del taller artesanal en Capula Michoacán.



Fig. 3. Área de locales extendiéndose a los lados del edificio instalados en el exterior del taller de artesanías.

En conclusión:

No existe un edificio dedicado a las artesanías que cumpla con las áreas y espacios adecuados para la venta y exposición de artesanías.

La Casa de las Artesanías del Estado de Michoacán, es una de las instituciones con más historia en la actividad artesanal del país. En funciones desde finales de los años 60, se constituyó formalmente en febrero de 1970 y desde entonces ha sido un referente en los programas gubernamentales en materia de artesanías.

La Casa de las Artesanías tiene como política apoyar las iniciativas de los grupos de artesanos, la importancia de realizar concursos en las comunidades propicia una mayor participación y reconocimiento a las propias comunidades. Las comunidades en que se han realizado los Concursos son: Cocucho, Tócuaro, Morelia, Zitácuaro, Tzintzuntzan, Uruapan, Ihuatzio, Maruata, Santa Cruz, Pamatácuaro, Zipiajo, Charapan, Zinapecuaro y Ocumicho.

La Casa de las Artesanías tiene como finalidad atender este importante sector. Con la experiencia de trabajo que los años traen consigo, la relación directa con los artesanos y con el diseño de políticas y acciones que atienden adecuadamente a

los artesanos, se avanza en la atención de las demandas de este prioritario sector social de Michoacán.³

Con estos argumentos se puede decir que el Centro Cultural Artesanal, para la Región de Capula Michoacán es un proyecto viable.

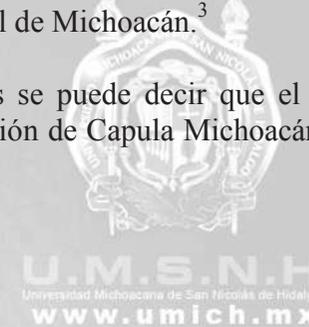


Fig. 5. Fachada principal del templo de San Francisco hoy Casa Artesanías.

Desarrollado en Centro de Cómputo Universitario
Diseño y Fotografía C. P. Nereida Villanueva

³ "Piden artesanos más espacios en el tianguis artesanal en Uruapan", **Cambio de Michoacán, Morelia**, Grecia Ponce www.cambiodemichoacan.com

3.- OBJETIVOS

3.1.- OBJETIVO PRINCIPAL

- Diseñar un centro artesanal con fines culturales y venta para la región en Capula Michoacán.

3.2.- OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Proporcionar a los artesanos un lugar en donde puedan promover, exhibir sus expresiones artísticas y hacer mejores ventas.
- Difundir el arte popular de la región y de los alrededores.
- Capacitar a los artesanos en sus diferentes ramas.
- Promover la cultura, y fomentar la comunicación entre las comunidades.
- Exhibir las diferentes artesanías que se produzcan en los talleres.

4.- ANÁLISIS DE ANTECEDENTES DE SOLUCIÓN

En este apartado se estudian casos análogos de diferentes tipos de proyectos, algunos dedicados a la exposición y venta de artesanías, algunos otros son de instalaciones de pabellones de exposición de diferentes tipos, se analizaron este tipo de proyectos ya que en si no hay proyectos idénticos al tema propuesto y estos casos análogos son unos de los mas importantes a nivel local, nacional e internacional.

4.1.- EXPOSICIÓN UNIVERSAL DE SHANGHAI CHINA⁴

La Exposición Universal de Shanghai 2010, oficialmente Expo 2010 Shanghái China fue una exposición internacional que se realizó en Shanghái (China) del 1 de mayo al 31 de octubre de 2010 bajo la organización del Ayuntamiento de Shanghai y la supervisión de la Oficina Internacional de Exposiciones (BIE). Fue la primera exposición internacional registrada (también llamada «exposición universal» o «exposición mundial») de acuerdo con la nueva clasificación de la BIE. El tema central de esta exposición fue la vida urbana, que se resume en el lema «Mejor ciudad, mejor vida».

El recinto de la Expo ocupó una superficie total de 5,28 km², a ambas orillas del río Huangpu: 3,93 km² el área de la parte sur (distrito de Pudong) y 1,35 km² la de la parte norte (distrito de Puxi). Estuvo dividido en 5 zonas: las zonas A, B y C se encontraban en la parte sur de la Expo, y las zonas D y E, en la parte norte.



Fig. 6. Vista nocturna del Eje Expo.

⁴ www.wikipedia.com.mx



Fig. 7. Maqueta virtual, planta de conjunto.

Los pabellones estaban distribuidos en las cinco zonas de la Expo. Hubo doce grupos de pabellones: cuatro en la sección de Puxi y ocho en la de Pudong. Según su contenido, los pabellones fueron clasificados en tres categorías: pabellones temáticos, pabellones nacionales y pabellones de organizaciones o empresas nacionales o internacionales.

ANÁLISIS DE PABELLONES



Fig. 8. Pabellón de Alemania.

Estuvo en la sección C9 y su lema fue «Balancity». Fue un edificio de geometría caprichosa y líneas pronunciadas que asemejan a una serpiente compuesta por cuatro cuerpos, cuya fachada estuvo recubierta con una membrana textil plateada, y que reposaba en una especie de cantera que mostraba diferentes capas de tierra.



Fig. 9. Pabellón de Francia.

Estuvo en la sección C9 y su lema fue «La ciudad sensual». Fue un edificio cuadrangular cuya fachada estaba envuelta en una estructura de hormigón en forma de malla romboidal, y que estaba rodeado exteriormente por un estanque de agua; el techo estaba cubierto por setos y por plantas trepadoras que caían hacia la parte interna del edificio.



Fig. 10. Pabellón de Japón.

Ubicado en la sección A9 y su lema era «Armonía de los corazones, armonía de las habilidades». Fue un edificio de forma semicircular cubierto de una membrana color púrpura, con tres chimeneas y tres embudos o "chimeneas invertidas".

4.2.- EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE ZARAGOZA⁵

La Exposición Internacional de Zaragoza (España) fue una exposición internacional reconocida (Exposición Internacional) que se celebró en Zaragoza desde el 14 de junio al 14 de septiembre de 2008 y cuyo eje temático fue «Agua y desarrollo sostenible».



Fig. 11. Maqueta virtual, planta de conjunto.

La exposición de Zaragoza consta de varios pabellones ubicados en diferentes sitios y cada uno de estos está construido según su tipología de casa país.

Los diferentes pabellones adaptan grandes alturas ya que sus funciones son de exposición y requieren de espacios amplios.



Fig. 12. Calle principal de la exposición de Zaragoza.

⁵ www.exposicionesinternacionales.gob.mx

4.3.- EXPO GUADALAJARA⁶

Expo Guadalajara es el principal espacio de exposiciones con 119,419 m² de construcción, es el recinto más grande de México y tercero en Latinoamérica, actualmente cuenta con 2 mil cajones de estacionamiento; diseñado de acuerdo a normas internacionales, las instalaciones están ubicadas en dos niveles que comprenden 15 amplios accesos, andenes de carga y descarga, y funcionales vestíbulos que tienen capacidad para recibir hasta 50 mil personas simultáneamente.

Expo se ha convertido en la sede de grandes eventos a nivel mundial como son: La Feria Internacional del Libro, Expo Mueble Internacional, Intermoda, ANTAD, Expo Transporte, Expo Joya, Expo Nacional Ferretera y otros sectores especializados, sede de la disciplina de box, el centro de operaciones y de prensa de los Juegos Panamericanos Guadalajara 2011.



Fig. 13. Planta de conjunto.

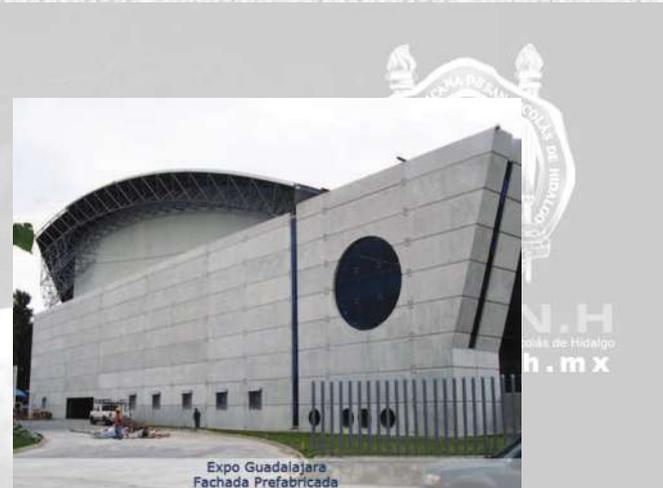


Fig. 14. Fachada prefabricada.



Fig. 15. Fachada principal.

⁶ <http://www.expoguadalajara 2011.com.mx>

4.4.- URUAPAN TIANGUIS ARTESANAL⁷

Del 4 al 19 de abril se lleva a cabo el tianguis artesanal en Uruapan Michoacán, se localiza en la plaza mórelos, centro de la ciudad de Uruapan, sus dimensiones de las dos plazas abarcan hasta 1200 locales, esto repartido a los artesanos de diferentes regiones de la siguiente forma.

Uno de los eventos mas importantes que se realizan en el estado, ya que el tianguis es considerado el más grande de Latinoamérica, tanto por el número de artesanos participantes como por la extensa gama de piezas que se exhiben.

El tianguis artesanal de domingo de ramos es un evento en el que se exhiben mas de un millón de piezas de diversos materiales como barro, madera, cerámica, algodón, lana, fibras, piel, cobre, entre otros.



Fig. 16. Acceso a la Plaza Morelos.

ZONIFICACIÓN



Fig. 17. Zonificación de la Plaza Morelos, Uruapan Michoacán.

Desarrollado en
 Centro de Cómputo Universitario
 Diseño y Fotografía
 G. G. Nepita Villanueva

⁷ www.uruapanmichoacan.com.mx

El tianguis de artesanías de Uruapan se lleva a cabo en un espacio abierto, utilizan cubiertas de lona con alturas de 7 a 8m. La plaza se cubre por varias de estas secciones de enlonado y alcanzan a cubrir claros de 15X15.

La plaza abarca un aproximado de 1200 locales, con medidas de 2X3m, el material con que disponen estos locales son madera y tela, algunos locales simplemente su mercancía se encuentra sobre el piso sin ningún mobiliario.

Debido a que la plaza Morelos solo se utiliza para actividades de venta, las demás actividades como la gastronomía, exposiciones, concursos, eventos culturales entre otros se realizan en diferentes sitios alejados de la plaza Morelos.

4.5.- LA HUATÁPERA, URUAPAN MICHOACÁN⁸

La Huatápera además de por su carácter histórico y por ser la joya arquitectónica más valiosa que posee Uruapan, debe ser conocida con más interés ya que actualmente alberga un Museo de Arte y de Tradición indígena muy importante en el Estado dividido en cuatro salas y la capilla: Sala principal, sala permanente, y dos salas temporales.

Además de las actividades museísticas antes señaladas, la Huatápera es la sede del CRID (CENTRO REGIONAL DE

INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN, "GILDARDO GONZÁLEZ RAMOS") que tiene como objetivo la concentración y difusión de materiales concernientes a los 62 pueblos indígenas que configuran el mosaico cultural del país, haciendo un especial énfasis en los pueblos de la entidad.

El Centro cuenta con un espacio acondicionado como sala de lectura. Los acervos del CRID se dividen en:

Biblioteca - Integrada por una selección de libros, revistas, folletos, catálogos y de otros documentos impresos.

Fonoteca - Contiene cintas magnéticas y discos compactos de música indígena de las diferentes regiones del país. Dispone del equipo necesario para su consulta en sala.

Videoteca - Concentra material videográfico sobre diversos aspectos culturales de los pueblos indígenas.

Sala de usos múltiples - Espacio destinado a la celebración de exposiciones, conferencias, presentaciones y proyecciones de video.

⁸ <http://www.uruapanvirtual.com/acerca.php?item=huataper>



Fig. 18. Fachada principal, la Huatapera.



Fig. 20. Pórtico y acceso a salas de exposición.



Fig. 19. Sala de exposición



Fig. 21. Puertas de madera de medio punto y vanos de piedra a bajo relieve.

4.6- CASA DE LOS ONCE PATIOS⁹

Ubicado en Pátzcuaro, en el estado de Michoacán, Antiguo Convento de Monjas Dominicanas de Santa Catarina. Construido a mediados del siglo XVIII. El conjunto de edificios coloniales que lo integran dio origen a su nombre donde se exhiben y venden gran variedad de artesanías regionales.

El sitio resulta particularmente interesante ya que se puede observar en los talleres de mantas y lacas la maestría con la que los artesanos hacen uso de la imaginación.

Casa de los once patios cuenta con áreas de venta situados en pasillos y espacios interiores con claros de 4x4m. y alturas de 3m.

Cuenta con una sola planta rodeada por un patio central, el acceso principal son dos arcos de cantera de medio punto, puertas de madera, columnas de madera y tejados a dos aguas de teja roja.



Fig. 22. Patio central.

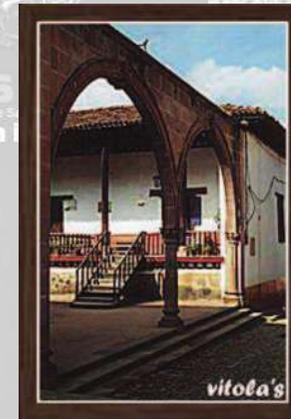


Fig. 23. Acceso principal.



Fig. 24. Taller artesanal.

⁹ www.estadodemichoacanflorece.com

4.7.- CASA DE LAS ARTESANÍAS EN MORELIA MICHOACÁN.¹⁰

Es una casa de artesanías que sirve como centro de acopio, exposición y venta artesanal, situado en el centro de la ciudad de Morelia, Michoacán, México fue sede del convento de los franciscanos en el siglo XVI.

Es una construcción concebida para un uso diferente y adolece o carece de múltiples limitaciones para cumplir con sus funciones tales como son, área de exposición, administrativa, área de servicios, taller artesanal y área de venta.

El ex convento de los franciscanos hoy casa de las artesanías, este edificio se distribuye en dos plantas, en la primera planta se encuentra zonificada por áreas de exposición, bodega, baños y un patio central, en la segunda planta encontramos todo lo que respecta a lo administrativo, pasillos que sirven como área de exposición y área de venta.



Fig. 25. Corredor sur, planta baja, Casa de las Artesanías.



Fig.26. Sala de exhibición, Casa de las Artesanías.

¹⁰ García, “casa de las artesanías, Morelia Michoacán”, CENTRO REGIONAL DE EXPOSICIÓN Y VETA ARTESANAL, Pág. 19-23



Fig. 27. Ex convento Franciscano hoy Casa de las Artesanías.



Fig. 28. Mobiliario especial para la exposición de artesanías.



Fig.29. Zonificación, Casa de Artesanías.

4.8.- CONCLUSIÓN:

Debido a que no existen edificios construidos de esta topología, (“centros culturales artesanales”), se decidió por analizar centros de artesanías adaptados en edificios ya existentes tales como; Casa de Artesanías, Casa de los Once Patios, la Huatápera y tianguis artesanal de Uruapan Michoacán, en el estudio de estos inmuebles se pudo analizar espacios y medidas de mobiliario, distancias de pasillos, programa arquitectónico, instalaciones requeridas, zonificación de áreas, antropometría y planimetría de áreas para los m² adecuados.

También se analizaron centros de exposición como; Expo de Guadalajara, Exposición Internacional de Zaragoza y Exposición universal de Shanghai China, en el estudio de estos inmuebles se pudo analizar sistemas estructurales, planimetría de áreas para saber los m² adecuados, antropometría, programa arquitectónico, zonificación de áreas e instalaciones que se requieren.

Se adopto por estudiar pabellones de exposición ya que son proyectos que se construyen con sistemas estructurales como claros amplios, sistemas estructurales más eficientes y de rápida ejecución, además de que contemplan áreas como son auditorios, plazas, bodegas y áreas de exposición.



U.M.S.N.H
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
www.umich.mx

Desarrollado en   
Centro de Cómputo Universitario   
Diseño y Fotografía   
C. G. Nepita Villanueva   

5.- MARCO DE REFERENCIA ACTUAL.

5.1.- TALLER ARTESANAL EN CAPULA MICHOACÁN.

En la localidad de Capula existe una casa de artesanías, donde su función es la exhibición y venta de artesanal así como también de actividades artesanales, la tipología del edificio es rustico, con ciertos deterioros y espacios demasiados pequeños, cuenta con materiales como madera y teja roja.

Las condiciones del edificio no son muy buenas ya que su construcción es muy antigua.



Fig. 30. Taller de Artesanías, Capula Mich.



Fig. 31. Área de exposición y venta, zona exterior.



Fig. 32. Sala de exposición, venta y administración.



Fig. 33. Centro de Capacitación Continua Regional.

5.2.- LOCALES COMERCIALES EN LA AVENIDA PRINCIPAL DE CAPULA.

En la localidad de Capula la venta y la exhibición de artesanías se hace por medio de locales comerciales algunos con muebles y otros sobre la calle. La mayor parte de los locales se encuentran en esta avenida Vasco de Quiroga de oriente a poniente, calle principal.



Fig. 34. La plaza pública se utiliza para venta de artesanías.

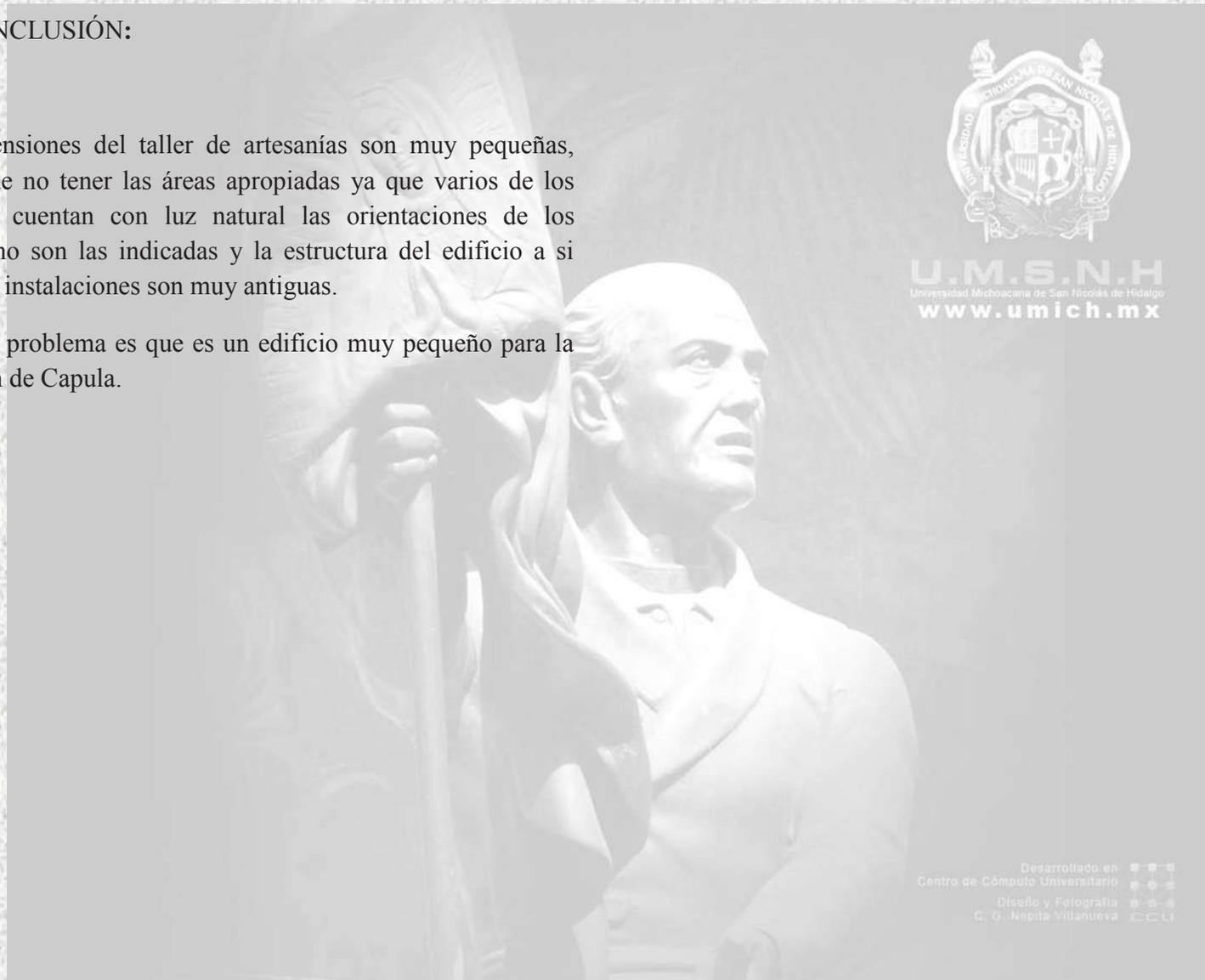


Fig. 35. La plaza pública se utiliza para venta de artesanías.

5.3.- CONCLUSIÓN:

Las dimensiones del taller de artesanías son muy pequeñas, además de no tener las áreas apropiadas ya que varios de los lados no cuentan con luz natural las orientaciones de los estantes no son las indicadas y la estructura del edificio a si como sus instalaciones son muy antiguas.

El mayor problema es que es un edificio muy pequeño para la población de Capula.





U.M.S.N.H.
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
www.umich.mx

RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Desarrollado en   
Centro de Cómputo Universitario   
Diseño y Fotografía   
C. G. Nepita Villanueva   

6.- INFORMACIÓN ESPECÍFICA MEDIO SOCIAL Y ECONÓMICO

Para poder proyectar un edificio es muy importante estudiar la zona en que se pretende proyectar ya que en los reglamentos de construcción se exigen varios lineamientos, como su cultura, población, servicios, nivel social, etc.

6.1.- COMUNIDADES QUE PERTENECEN A LA LOCALIDAD DE CAPULA Y SITUACIÓN SOCIAL.

COMUNIDAD	VIVIENDA	ANALFABETA	SEC. PRIMARIO	SIN AGUA	SIN DRENAJE	SIN ELECTRICIDAD
		%	%	%	%	%
Buenavista	58	21.17	90.48	100	98.27	0
Puerto El Tigre	7	78.57	85.71	85.71	100	85.71
Capula	712	22.66	12.27	7.76	47.03	1.83
El Correo	105	12.05	29.20	60.21	96.77	2.15
Iratzio	170	17.16	43.80	15.3	92.7	2.1
Joyitas	73	16.53	29.58	6.84	95.89	1.36

Tabla 36. Indica las instalaciones con que cuenta las localidades pertenecientes a Capula.

6.2.- SERVICIOS EDUCATIVOS

PREESCOLAR		
LOCALIDAD	ESCUELA	TOTAL
San Bernabé	Jardín de Niños	10
PRIMARIA		
LOCALIDAD	ESCUELA	TOTAL
Buenavista	Miguel Hidalgo	46
El Correo	Francisco Villa	113
San Bernabé	Narciso Mendoza	71
Iratzio	Miguel Hidalgo	155
Las Joyitas	Cuauhtémoc	110
Loma del Puerto del Tigre		10
Las Trojes	CONAFE	11
SECUNDARIA		
LOCALIDAD	ESCUELA	TOTAL
Joyitas	Telesecundaria	40
Capula	Esc. Sec. Fed. Capula	246

Tabla 37. Servicios educativos de comunidades pertenecientes a Capula.

6.3.- TRADICIONES Y COSTUMBRES

Su principal actividad es la producción y venta de artesanías. Capula es la única población en la entidad que cuenta con la certificación de región de origen en tres tipos de artesanía: alfarería tradicional, alfarería punteada y catrinas. Hoy en día sus obras se exhiben en aparadores de Estados Unidos, Canadá, Alemania, Argentina, España, Holanda, Polonia y Sudáfrica.

Los principales atractivos turísticos de Capula son los 400 talleres de exhibición donde sus artesanos trabajan el barro, el templo Parroquial de Santiago Apóstol que data del siglo XVI, y la Casa Taller del pintor y escultor Juan Torres, creador de las famosas “Catrinas”.

Desde el año de 1550 los residentes de Capula aprendieron el arte de la alfarería con Don Vasco de Quiroga, según la tradición oral, durante siglos se caracterizaron por la elaboración de ollas y cazuelas de barro blanco y colorado, luego se perfeccionaron en técnicas decorativas como el punteado fino, y desde hace aproximadamente tres décadas cautivan a propios y extraños con sus coloridas y bien delineadas catrinas, también sin dejar a un lado la cerámica que se incorporó hace varios años.

Capula es reconocida a nivel internacional, por el arte que se refleja en cada una de las piezas que han sido presentadas en muestras y concursos.

Su especialidad en alfarería incluye: vajillas, tazas, macetas, soles, lunas, ranas, entre otros.

6.4.- FIESTAS

Capula se viste de gala cada 25 de julio, para festejar a su patrono, el señor Santiago. Famosa es ya su opulenta celebración y las torrenciales lluvias que suelen caer este día. Como en otras poblaciones, los lugareños y comerciantes aprovechan la afluencia de visitantes o el regreso de los migrantes para instalar sus puestos.

Desde temprana hora, la calle principal, que conduce de la carretera federal hacia el corazón del pueblo, se llena de automóviles, puestos de diversos productos y transeúntes, de lejos la vía parece un río multicolor de delirante vaivén; todo el día hay música con las bandas locales, exposición y concurso y venta de loza de típica.

Aunque Capula no es pródiga en belleza urbana en comparación con otros sitios, la intensa actividad artesanal que en ella se desarrolla la llena de vida durante todo el año. Más aún, para revestir su fiesta patronal, los alfareros organizan

desde hace muchos años un concurso artesanal, donde premian el mejor trabajo; dichoso aquel que gana el premio, porque sus piezas serán bien vendidas y tendrá el reconocimiento del gremio.

Finalmente, otro de los sitios importantes de conocer en Capula es la Casa Taller del pintor y escultor Juan Torres, creador de las famosas “Catrinas”, peculiar expresión popular de nuestra muy mexicana concepción de la muerte.¹¹

7.- INFORMACIÓN ESPECÍFICA DEL TERRENO

Uno de los puntos más importantes para diseñar un proyecto es el estudio del terreno. Con la recopilación de los siguientes datos se hace un estudio para la distribución, colocación y dirección de las áreas así como también de los materiales y procedimientos de construcción.

7.1.- CLIMATOLÓGICAS

- Predomina el clima templado con humedad media.
- Precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm.
- La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16,2 °C en la zona serrana del municipio y 18,7 °C en las zonas más bajas.
- Por otra parte, en la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 17,5 °C.
- Clima templado subhúmedo, con humedad media, C (w1).
- Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h.

¹¹ <http://www.cambiodemichoacan.com.mx>

7.2.- OROGRAFÍA

- Al este el volcán La Mina y el cerro Los Caballos.
- Al oeste el volcán El Melón, El Sanambo (2620 msnm) y la barranca La Víbora.
- Al sur la barranca Las Auras.
- Al norte de la tenencia existe un banco de materiales.

7.3.- TEMPERATURAS Y PRECIPITACIONES PROMEDIO EN MORELIA

▪ Estado:	Michoacán de Ocampo
▪ Municipio:	Morelia
▪ Ubicación:	19°40'25"N 101°23'36"O 19.67361, - 101.39333
▪ Altitud:	2,100 msnm
▪ Población (2010):	5,086 habitantes
▪ Clima:	Templado
▪ Código postal:	58331

Tabla 38. Indicadores de temperatura y precipitaciones al año.

7.4.- DATOS GENERALES DEL SITIO:



MES	TEMP. PROMEDIO MÁXIMO.	TEMP. PROMEDIO MÍNIMO.	TEMP. MEDIA	PRECIPITACIÓN
Enero	22 °C	6 °C	14 °C	1.8 mm
Febrero	24 °C	7 °C	16 °C	10 mm
Marzo	26 °C	9 °C	18 °C	10 mm
Abril	28 °C	12 °C	20 °C	10 mm
Mayo	28 °C	13 °C	21 °C	43 mm
Junio	27 °C	14 °C	20 °C	137 mm
Julio	24 °C	13 °C	18 °C	175 mm
Agosto	24 °C	13 °C	18 °C	163 mm
Septiembre	24 °C	13 °C	18 °C	119 mm
Octubre	24 °C	11 °C	17 °C	53 mm
Noviembre	23 °C	8 °C	16 °C	15 mm
Diciembre	22 °C	7 °C	15 °C	13 mm

Tabla 39. Datos generales de Capula Michoacán.

7.5.- SELECCIÓN DEL TERRENO

Para la selección del terreno se eligieron tres terrenos dentro del poblado de Capula, en el cual se hizo un estudio analizando aspectos de infraestructura, equipamiento urbano, topografía, vías principales, asoleamiento, vientos dominantes y una comparación basada en las normas del SEDESOL.

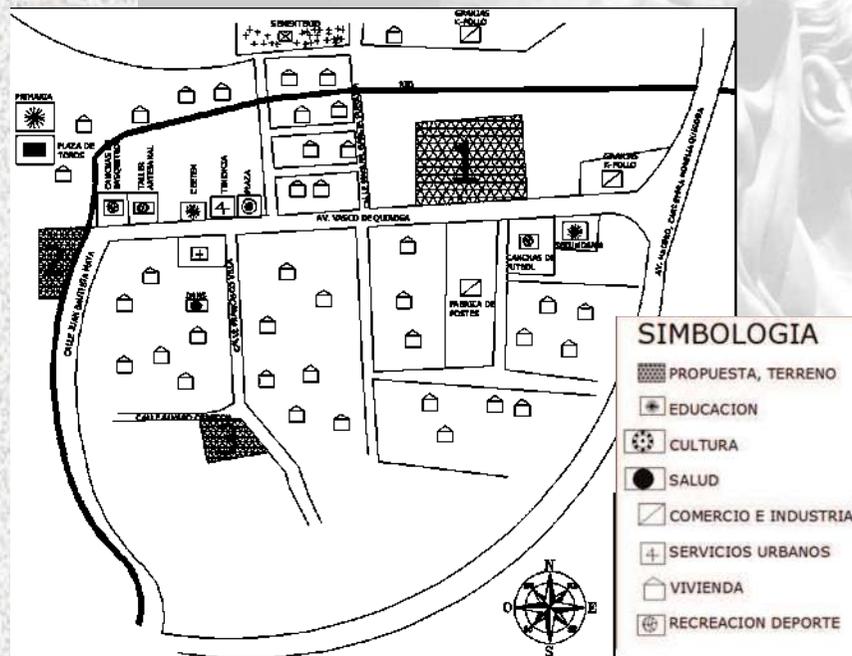


Fig. 40. Croquis del pueblo de Capula identificando las calles principales, equipamiento urbano y localización de las tres propuestas del terreno.

PRIMERA PROPUESTA

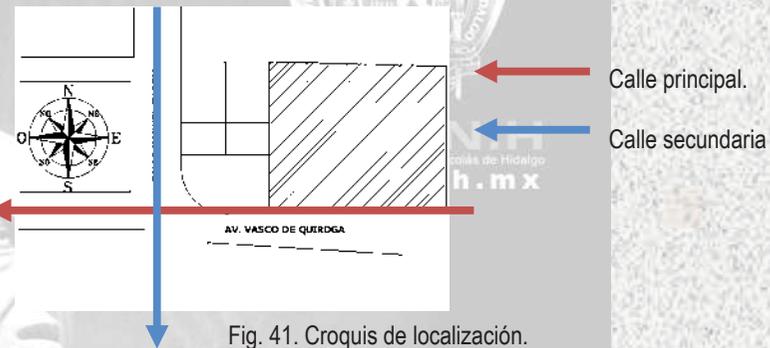


Fig. 41. Croquis de localización.



Fig. 42. Vista nor-este.

El terreno se encuentra sobre la av. Vasco de Quiroga, cuenta con los servicios generales como electricidad, agua potable, drenaje, las orientaciones de soleamiento las tiene a su favor ya que sus frentes están hacia el sur, y la mayor parte de su topografía es plana.

SEGUNDA PROPUESTA

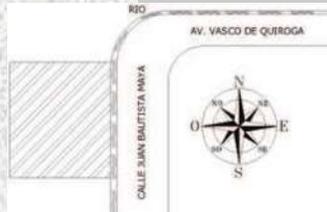


Fig. 43. Croquis de localización.



Fig. 44. Vista oeste



Fig. 45. Vista sur.

El terreno se encuentra sobre la calle Juan Bautista Maya, es una de las salidas con las que cuenta el pueblo, su destino lleva hacia la av. Madero con salida a Quiroga o Morelia, cuenta con los servicios generales como electricidad, agua potable, drenaje. La mayor parte de su topografía es plana. Pero tienen una desventaja que el terreno se encuentra al borde de un barranco, el cual este barranco conduce las aguas negras.

TERCERA PROPUESTA



Fig. 46. Croquis de localización.



Fig. 48. Vista nor-este.

El terreno se encuentra sobre la calle Álvaro Obregón y Francisco Villa que esta tope con la av. Vasco de Quiroga que es la principal. Del terreno a la calle principal es aproximadamente 300mts. Y esta orientada hacia el sur y oeste, esta sobre esquina cuenta con los servicios generales.



U.M.
Universidad Michoacana
w.



Fig. 47. Vista sur.

Desarrollado en
Desarrollado en
Diseno y Fotografia
C. G. Nepita Villanueva

ELECCIÓN DEL TERRENO:

Se selecciono la primera propuesta ya cumple con las normas de SEDESOL, en uso de suelo, m2 requeridos, instalaciones de drenaje, agua. Y del reglamento de construcción de Morelia, además sus calles son amplias y el terreno se encuentra sobre la av. principal de Capula, tiene a favor sus vistas en cuestiones del clima y vientos dominantes, también su topografía es casi plana y el suelo es luvisol con pastizales.

Es el terreno más grande de los propuestos, y cumple con las dimensiones que el proyecto requiere, también este terreno se encuentra sobre el acceso principal de Capula y es el más cercano al centro de pueblo. Sin olvidar también que lo beneficia un deportivo que se encuentra a unos cuantos metros del terreno.

CONDICIONES VISUALES DEL TERRENO

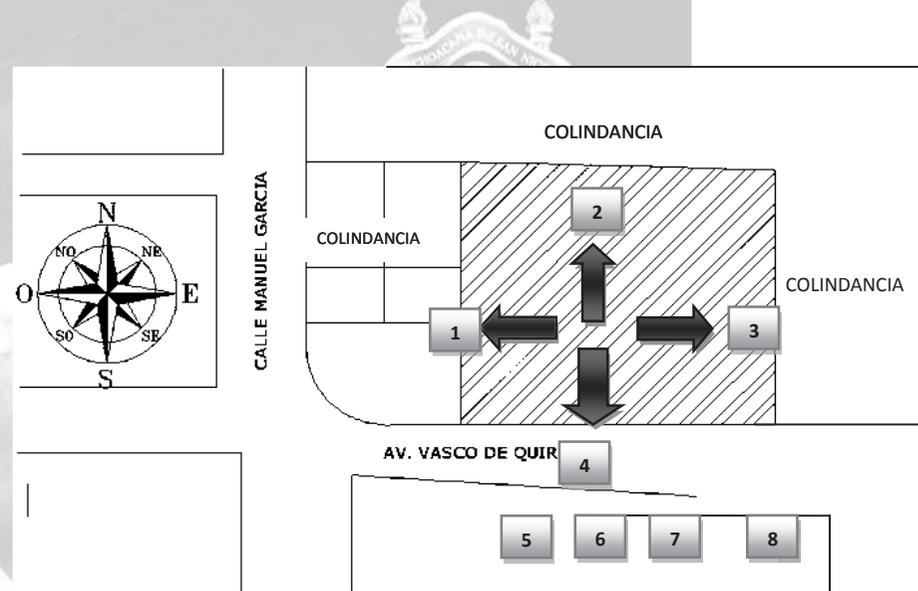


Fig. 49. Macro- localización.



Fig. 50. Micro- localización.

Fig. 51. Croquis de localización.

Desarrollado en
 Centro de Cómputo Universitario
 Diseño y Fotografía
 G. G. Nepita Villanueva

CONDICIONES VISUALES DEL TERRENO

Fotos tomadas el 15/04/2012



Fig. 52 Lote baldío dedicado a la agricultura.



Fig. 54. Lote baldío dedicado a la agricultura.



Fig. 56. Papelería.



Fig. 58. Fábrica de postes CFE.



Fig. 53 Lote baldío dedicado a la agricultura.



Fig. 55. Frente del terreno.



Fig. 57. Campo de fut-bol.



Fig. 59. Secundaria federal.

8.- INFORMACION NORMATIVA

8.1.- REGLAMENTOS

REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS DE MORELIA

SECCIÓN TERCERA.-VIA PÚBLICA DE LOS FRACCIONAMIENTOS Y OTROS DERECHOS DE VIA.

Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones.

I.- Capacidad para estacionamiento.

De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento será regida por los siguientes índices mínimos:

USO DEL PREDIO	CANTIDAD	CANTIDAD
Comercio	Hasta 500 m2	1 por cada 50 m2
	de 501 a 1000 m2	1 por cada 40 m2
	de 1001 en adelante	1 por cada 30 m2
Cines, Teatros y Auditorios Carpas con más de 300 espectadores.	Personas Personas	1 por cada 8 concurrentes 1 por cada 16
Baños Públicos	Área total	1 por cada 75 m2

REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS DE MORELIA,
 articulo 23, Pág. 17.

SECCIÓN TERCERA.- DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS SERVICIOS SANITARIOS

Artículo 31.- Normas para la dotación de agua potable.

Esta disposición rige aun para los casos de servidumbre legal que señala el Código Civil.

II.- La dotación del servicio de agua potable para edificios multifamiliares, condominios, fraccionamientos o cualquier desarrollo habitacional, comercial o de servicios se regirá por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la Ley Estatal de Protección del Ambiente y regirán como mínimos las demandas señaladas en la siguiente tabla:

TIPOLOGIA	SUBGENERO	DOTACION MINIMA	OBSERVACIONES
Servicios oficinas	Cualquier tipo	20 l/m2/día	A,B
Comercio	1.Locales comerciales	6 l/m2/día	A
	2.Mercados	100 l/puesto/día	B
	3.Baños Públicos	300 l/bañista/regadera/día	

	4.Lavanderías Autoservicio	40 1/kilo de ropa seca	
Educación y cultura	3.Exposiciones temporales	10 1/asistente/día	B
Recreación y Cultura	5.Recreación social	25 1/asistente/día	A,C

REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS DE MORELIA, articulo 31, Pág. 29.

Artículo 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación

III.- Los locales con uso para trabajo y comercio que tengan una superficie de hasta 120 m² y hasta 15 trabajadores o usuarios contarán, con un excusado y un lavabo o vertedero.

IV.- En los demás casos se regirán por las normas mínimas establecidas en la siguiente tabla:

POLOGIA	PARAMETRO	NO. EXCUSADOS	NO. LAVABOS	NO. REGADERAS
Servicios oficinas	Hasta 100 personas	2	2	-
	De 101 a 200	3	2	-
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	-
Comercio	Hasta 25 empleados	2	2	-
	De 26 a 50	3	2	-
	De 51 a 75	4	2	-
	De 76 a 100	5	3	-
	Cada 100 adicionales o fracción	3	2	-
Baños Públicos	Hasta 4 usuarios	1	1	1
		2	2	2

	De 5 a 10	3	3	4
	De 11 a 20	4	4	8
	De 21 a 50	3	3	4
	Cada 50 adicionales o fracción			
Espacios	Jardines y Parques:			
	Hasta 100 personas	2	2	-
	De 101 a 400	4	4	-
	Cada 200 adicionales o fracción	1	1	-

REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS DE MORELIA, articulo 32, Pág. 29.

8.2.- CRITERIOS TÉCNICOS-CONSTRUCTIVOS

Criterios a seguir en la solución del problema con respecto a la estructura, instalaciones,

Topografía, mecánica de suelos, econometría (tiempos y costos), materiales y acabados, que se pretenden utilizar, drenaje pluvial, tratamiento de los niveles, etc.

TOPOGRAFÍA

El terreno donde se va a desplantar el edificio es un polígono irregular con dimensiones de 366 X 316 X 154 X 172 X 47 X 271 m en el cual solo se ocupara para la construcción una sección de 250 X 155 m aproximadamente el terreno cuenta con un nivel de +- 0.00 a +0.50 cm.

Se colocarán plataformas con relleno de tepetate y filtro, con alturas aproximadas a 60 cm y 1.20 m.

El edificio estará orientado hacia el lado suroeste a noreste, para aprovechar vientos cruzados, soleamiento, luz y temperaturas.

EDIFICIO

El edificio estará conformado por 3 volúmenes, para el área de cultura, área de venta y área de enseñanza.

El edificio estará rodeado con jardines y vegetación para evitar asoleamientos y amortiguar sonidos. También se tendrán pasillos con dimensiones aproximadas de 10 a 15m de ancho y con un acabado de piso de cantera, adoquín y concreto estampado.

El acceso hacia el terreno del edificio estará jerarquizado con un acceso que tendrá dimensiones de 20 x 27 m. aproximadamente y acabados con mortero y pintura de color café y blanco.

UTILIZACIÓN DE COLUMNAS¹²

La columna es el elemento estructural y a veces como ornamento de sentido vertical empleado para sostener la carga de la edificación. Es utilizado ampliamente en arquitectura por la libertad que proporciona para distribuir espacios al tiempo que cumple con la función de soportar el peso de la construcción; es un elemento fundamental en el esquema de una estructura y la adecuada selección de su tamaño, forma, espaciamiento y composición influyen de manera directa en su capacidad de carga.

Para la columna se indica las características que la definen así como el comportamiento para definir los aspectos a tomar en cuenta en el diseño de las columnas de madera, acero y concreto armado.

- Columna de acero

Las columnas de acero pueden ser de varios tipos: cuadradas, rectangulares, circulares y formadas por medio de perfiles.

- Columna de concreto armado

Las columnas de concreto armado pueden ser de tres tipos que son:

Elemento reforzados con barras longitudinales y zunchos.

Elementos reforzados con barras longitudinales y estribos.

Elementos reforzados con tubos de acero estructural, con o sin barras longitudinales, además de diferentes tipos de refuerzo transversal.

Dentro del proyecto centro cultural artesanal se aplicara algunas de estas columnas y mencionados en diferentes áreas como:

Área cultural.: En esta área se utilizarán columnas de acero cuadradas y redondas para el soporte de la cubierta y al mismo tiempo como ornamento. También con este tipo de columnas beneficiará para tener grandes claros por el sistema de anclaje.



Fig. 60. Columna de acero. Permite ejecuciones de construcción más rápidas.



Fig.61. Columna de concreto.

¹² Ambrose, James. "ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS".

Área de gastronomía: Columnas cuadradas de acero para su estructura.

Área de venta: En esta área se aplicarán columnas de acero cuadradas y redondas para la estructura del edificio.

Área de enseñanza: en esta área se utilizarán columnas de acero y concreto solamente para su estructura y en todo caso servirán como ornamento.

- Sujeción rígida con extensión de los extremos de las vigas
- Ensanchamiento de los extremos del poste Viga continua



Fig.62. Viga de madera. También son útiles como ornamento.



Fig. 63. Viga de acero. Permite salvar claros amplios.

UTILIZACIÓN DE VIGAS¹³

Básicamente es un elemento lineal sujeto a una carga transversal; debe generar resistencia interna a los esfuerzos cortantes y de flexión y resistir deflexión excesiva. A veces solo es aplicable como ornamento.

La estructura de vigas y postes requiere el uso de un sistema estructural secundario de relleno par producir las superficies de los muros, pisos y techos.

Las vigas pueden ser de distintos materiales como; madera, acero y concreto armado.

Algunas variaciones de este sistema son:

- Extensión de los extremos de las vigas
- Sujeción rígida de vigas y postes

A si como en el caso de las columnas, de igual manera tendremos las vigas de acero y madera.

Área cultural.: en esta área se utilizaran vigas de acero cuadradas para el soporte de la cubierta y al mismo tiempo como ornamento. También con este tipo de columnas beneficiara para tener grandes claros por el sistema de anclaje.

Área de gastronomía: en esta área se utilizaran vigas de madera como ornamento. Área de venta: en esta área se aplicaran columnas de acero cuadradas y redondas para la estructura del edificio.

¹³ Ibídem

Área de enseñanza: en esta área se utilizarán vigas de acero para su estructura.

UTILIZACIÓN DE MUROS¹⁴

La clasificación de los muros se hace de acuerdo con su función: de carga, de aislamiento, separación, decoración, para contener su trabajo mecánico: cargar, dividir, contener o retener; su posición: interiores, exteriores; su constitución: opacos, translúcidos, transparentes y, por su posición dinámica: fijos, móviles.

MUROS DE CARGA¹⁵

Su función principal es de cargar y soportar esfuerzos de compresión, las condiciones que deben reunir estos muros son: su espesor se halla en relación directa con el peso que soporta y la fatiga de trabajo de sus componentes.

MATERIALES NATURALES¹⁶

Piedras en sillares, piedra brasa, piedra baja, piedra bola. La piedra brasa es la más empleada por su fácil manejo y resistencia al desgaste. No son muy necesarios el castillo y la cadena. Este material se clasifica en piedra limpia; revuelta, de diferentes tamaños, y china, como recubrimiento.

MATERIALES ARTIFICIALES¹⁷

Concreto armado, tabique de barro, tabique de cemento, piedra artificial, block de cemento, block hueco y adobe.

TABIQUE RECOCIDO (color rojo). Su horneado es uniforme, recomendable para muros de mampostería.

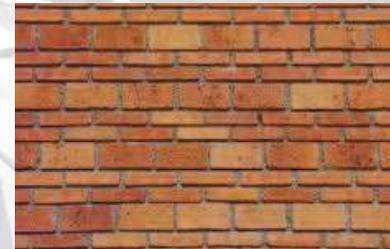


Fig. 64. Tabique rojo recocado.



Fig. 65. Tabique de cemento.

¹⁴ Ibídem

¹⁵ Ibídem

¹⁶ Ibídem

¹⁷ Ibídem

BLOCK HUECO DE CEMENTO O CONCRETO¹⁸:

Tienen impermeabilidad, resistencia y uniformidad de dimensiones; su capa de aire interior sirve de aislante y a su vez evita peso muerto. Clases:

- 1.- Livianos: usado en muros interiores, divisorios y ligeros.
- 2.- Pesado: Empleado en muros exteriores, bardas y cargas ligeras.

MUROS DIVISORIOS¹⁹

Son aquellos que al separar los espacios no soportan las cargas estructurales y son generalmente ligeros. Según sus materiales, hay dos tipos: estructurales, que son recubiertos de diversos productos y muros de mampostería, y aglutinantes de constitución ligera, que deberán contar con cualidades térmicas, acústicas, impermeables, de acuerdo a las necesidades y actuar ya interna o externamente en variados espacios; pueden ser prefabricados o hecho en obra.

La función de los muros divisorios es separar, aislar; sus peculiaridades pueden ser: acústicas, aislantes, térmicas o impermeables. Los materiales para hacer este tipo de construcción son diversos: tabique rojo, de piedra pómez,

huevo, de tezontle, de cemento hueco, de cal hidra hueco, de siporex; madera, metal y plástico, cancelería, etc.



Fig. 66 Muró aislante. Fig. 67. Tablarroca. Fig. 68. Muró de vidrio.

Estos sistemas constructivos permiten la división de espacios a un menor costo y rapidez ejecución.

En esta caso para la utilización de muros la aplicación de estos se harán en todas las áreas, claro que algunos serán más usados que otros.

Los muros de carga se aplicaran en todas las áreas sin excepción alguna. Los muros divisorios se aplicarán solamente en el área de enseñanza (aulas), y en el área de cultural (área de exposición y auditorio), dentro de esta área también se aplicará lo que son muros d vidrio para tener un diseño de fachada, y será conveniente la aplicación de los muros aislantes dando jerarquía algunas áreas como auditorio, aulas y área de exposiciones.

¹⁸ Ibídem

¹⁹ Ibídem

UTILIZACION DE LOSAS²⁰

LOSACERO

Sistema estructural que tiene la función de servir como losa de entrepiso, cubierta etcétera, es una lámina corrugada de acero galvanizado estructural, creada para conjugar las propiedades del concreto y la resistencia del acero, con un perfil que posee nervios de alta resistencia diseñados para total adherencia acero/concreto y consumo económico de concreto.

La losacero se aplicará solamente para el área de venta y para las aulas del área de enseñanza.



Fig.69. Lamina de acero galvanizado. Este sistema permite la construcción de claros largos.

²⁰ Ibídem

UTILIZACIÓN DE CIMIENTOS²¹

Los tipos de sistemas de cimentación más comunes se clasifican en profundos y superficiales. Los sistemas superficiales se encuentran a poca distancia bajo la base del edificio, como las losas continuas y las zapatas. Los cimientos profundos se extienden a varios metros bajo el edificio, como los pilotes y los pozos de cimentación.

La elección de los cimientos para un edificio determinado dependerá de la fortaleza de la roca y el suelo, la magnitud de las cargas estructurales y la profundidad del nivel de las aguas subterráneas.

Los cimientos más económicos son las zapatas de hormigón armado, empleados para edificios en zonas cuya superficie no presenta dificultades especiales. Estos cimientos consisten en planchas de hormigón situadas bajo cada pilar de la estructura y una plancha continua (zapata continua) bajo los muros de carga.

Los cimientos de losa continua se suelen emplear en casos en los que las cargas del edificio son tan grandes y el suelo tan poco resistente que las zapatas por sí solas cubrirían más de la mitad de la zona de construcción

²¹ Ibídem



Fig. 70. Zapata aislada.

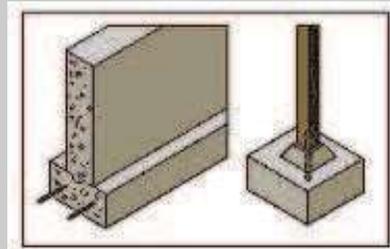


Fig. 71. Zapata corrida.

Los cimientos son unas de los elementos mas dispensables para el edificio por esto la aplicación de zapatas se tendrá en todas las áreas del edificio, en algunas áreas serán mas grandes y en otras mas pequeñas esto debido a la magnitud de cada área.

UTILIZACIÓN DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA²²

La instalación hidráulica es el equipamiento de una variedad de conexiones de piezas como: tubos, codos, “t”, bombas, tinacos, válvulas, etc. Para lograr la subestación de agua al edificio.

Tubo plus es el primer sistema de tubos y conexiones producido con una materia prima especialmente desarrollada para la conducción de agua fría y caliente a presión. Por ese motivo es uno de los sistemas más aptos para instalaciones de agua.

²² Harper E., (1992), *EL ABC DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS*, Limusa, México. D. F.

La instalación sanitaria será aplicada en cada área que se tenga una llave como: baños, área gastronómica, taller de enseñanza y sin olvidar jardines y áreas de aseo.

UTILIZACIÓN DE INSTALACION SANITARIA

La instalación sanitaria en una construcción domestica tiene por objeto la recolección de las aguas residuales (aguas jabonosas, aguas grasas, aguas negras) que se desecharán en baños, ½ baños, cuartos de lavado, (o áreas de lavado) y cocinas; esta agua residuales serán conducidas a través de tuberías, bajadas de aguas negras registros, redes de albañal, y al final serán conectadas a las redes municipales.

En Capula no se cuenta con redes municipales de drenaje y se tendrá que utilizar la fosa séptica (en este caso si se cuenta con agua); en los casos de esta zonas redes municipales de drenaje y se cuenta con agua se tendrá que utilizar una letrina.

La instalación sanitaria será aplicada en todas las áreas de baño y área gastronómica y en todos los pasillos y áreas de estacionamiento que tengamos alcantarillado.

UTILIZACIÓN DE INSTALACION ELECTRICA²³

Se le llama instalación eléctrica al conjunto de elementos que permiten transportar y distribuir la energía eléctrica, desde el punto de suministro hasta los equipos que la utilicen. Entre estos elementos se incluyen: tableros, interruptores, transformadores, bancos de capacitores, dispositivos, sensores, dispositivos de control local o remoto, cables, conexiones, contactos, canalizaciones, y soportes.

Las instalaciones eléctricas pueden ser abiertas (conductores visibles), aparentes (en ductos o tubos), ocultas, (dentro de paneles o falsos plafones), o ahogadas (en muros, techos o pisos).

La instalación eléctrica es muy importante y dispensable para un proyecto ya que nos otorga iluminación y electricidad para conectar diferentes aparatos por lo tanto esto será aplicado en todas las áreas del proyecto.

²³ Bratu N., (1992), Instalaciones eléctricas

UTILIZACIÓN DE INSTALACIÓN DE GAS²⁴

El gas L.P. es un derivado del petróleo, está compuesto principalmente por Propano, Butano, Propilenos y otros compuestos, pero es único entre los combustibles comúnmente usados.

Debido a que bajo presiones moderadas y a temperatura ordinaria, puede ser transportado y almacenado en forma líquida, pero cuando se libera a una presión atmosférica y a temperatura relativamente baja se evapora y puede ser utilizado como gas para la fundición, y con la ayuda de diferentes piezas de cobre, válvulas, medidores etc. Que se unen para la circulación del gas.. En esta caso de las artesanías.



Fig. 72. Tanque estacionario de 1000kg. Fig. 73. Codos y tubos de cobre.

La instalación de gas será aplicada únicamente en el área de gastronomía y en los talleres de enseñanza ya que son las únicas áreas que necesitaran gas para cocinar y para la fundición de la losa de barro.

²⁴ Harper E., (1992), *EL ABC DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS*, Limusa, México. D. F

8.3.- CRITERIOS TÉCNICOS-FUNCIONALES

Criterios a seguir en la solución del problema con respecto a la proporción espacial, antropometría, térmica, acústica, iluminación interior y exterior, historia de la arquitectura, visuales interiores y exteriores, ventilación natural y artificial, uso psicológico del espacio, del color, texturas, tanto para espacios interiores como exteriores.

UTILIZACIÓN DE VANOS

Los grandes ventanales le dan un aire de elegancia y distinción a los espacios. Otro de los factores que hace de gran utilidad los grandes ventanales en un espacio, es el tema de la iluminación natural que llegará a no dudar hasta el más recóndito de los rincones de cada estancia.

Hay que tener en cuenta que los grandes ventanales no son exclusividad de las paredes, sino que éstos pueden verse maravillosamente bien en algunas secciones de los techos, ofreciendo de esta manera una mejor iluminación al ambiente, más allá del hermoso decorado que ofrecería a la vista de todos

Los vano serán aplicados en todas las áreas, claro que en algunas áreas serán mas grandes y mas pequeñas y variaran también las posiciones de las mismas.

UTILIZACIÓN DE PISOS

El piso es la superficie inferior horizontal de un espacio arquitectónico, el "lugar que se pisa". También, en lenguaje coloquial, los diferentes niveles de un edificio son llamados pisos.

En arquitectura, los diferentes niveles se denominan plantas y los materiales que conforman la superficie superior de cada planta se llaman pavimentos, incluso los de las zonas exteriores a la edificación. Tanto la palabra planta como piso, son términos homónimos.

A través de los sistemas de pisos podemos controlar los ritmos de circulación, reflejos de espejo, entre otras cosas.

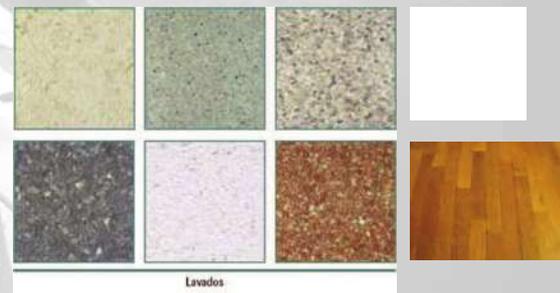


Fig. 74. Pisos con texturas lisas, corrugados, duelas de madera, mármol y adoquín, se aplicaran según el área que les corresponda.

La utilización de pisos se aplicara en todas la ares claro que dependerá el tipo de pis para cada rea según el espacio, se aplicaran pisos de adoquín y corrugados para áreas exteriores,

los pisos de madera y vitropiso se aplicaran en lugares como museo, exposición, vestíbulos, oficinas, y baños. Dependiendo del área y de su función será así mismo su piso.

UTILIZACIÓN DE PLAFONES

Los Plafones son los elementos que permiten la creación de un espacio libre no visible debajo de cualquier losa o techo. Dicho espacio libre permite el paso de todas las instalaciones eléctricas, hidráulicas, de aire acondicionado, etc. sin que sean vistos por los usuarios del lugar.

Los plafones se componen de una estructura metálica de perfiles de acero galvanizados que se cuelga por medio de cable galvanizado a la estructura principal que se desea cubrir.²⁵



Fig.75. Diferentes formas y texturas de plafones.

Se utilizara plafones en distintas áreas como en el área de exposición, en donde se colocaran para esconder las

²⁵ www.materialeslivianos.com.mx

instalaciones eléctricas y aire acondicionado entre otras. El plafón para esta área será curvo y plano.

Para el área de gastronomía se colocaran plafones de madera curva para dar ornamento y cubrir instalaciones.

UTILIZACIÓN DE PUERTAS

Las puertas son elementos que permiten la creación de accesos a espacios interiores, y pueden servir como elementos divisorios, hay diferentes modelos de puertas y para diferentes áreas. Se utilizarán puertas de distintos tamaños y colores a si como de texturas en cada una de las distintas áreas como:

Para el área de exposición se utilizarán puertas de vidrio templado en los accesos principales. Y en el interior se colocarán puertas de aluminio y madera con diferentes mediadas ya sea de 90 cm, 1.20 m, y de 3m de ancho.

En el área de venta se colocaran puertas de fierro y aluminio con medidas de 1.5 m de ancho y 2.5 m de altura. Para el área de enseñanza se colocarán puertas de fierro y aluminio con medidas de 90 cm, y 3 m de ancho y alturas de 2.20 m y 2.60 m.



Fig.76. Puertas con diferentes texturas y materiales.



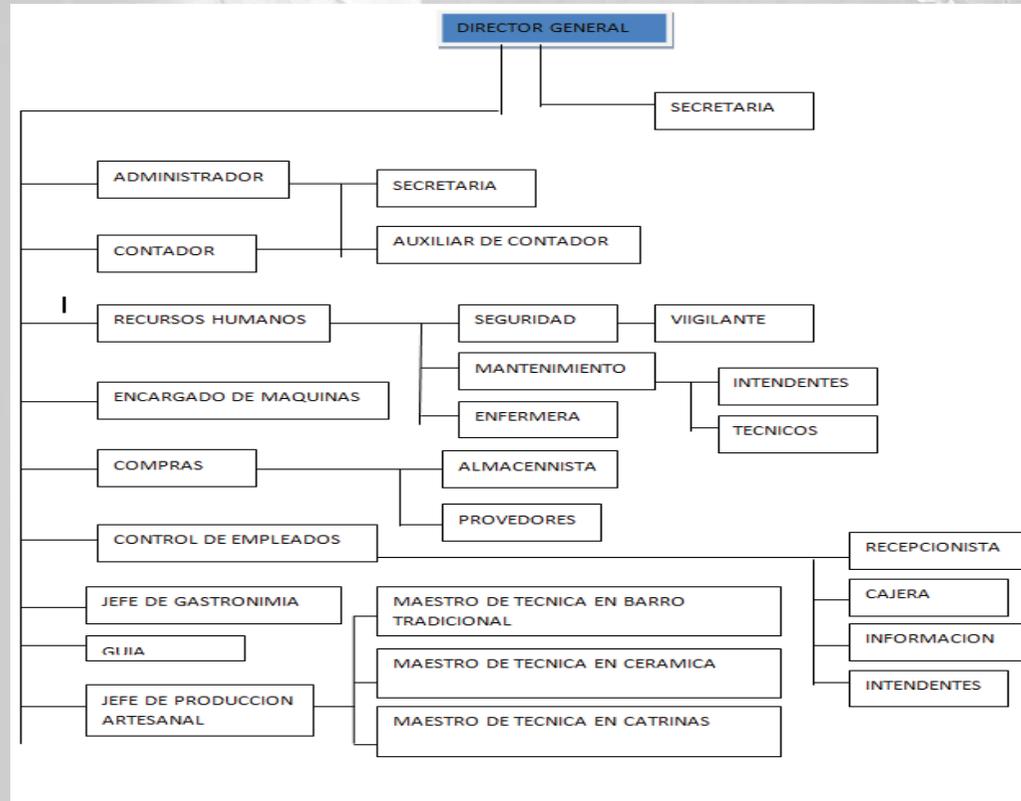
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Desarrollado en   
Centro de Cómputo Universitario   
Diseño y Fotografía   
C. G. Nepita Villanueva   

9.- PROGRAMA DE NECESIDADES.

9.1.- ESTUDIO DE ACTIVIDADES HUMANAS²⁶

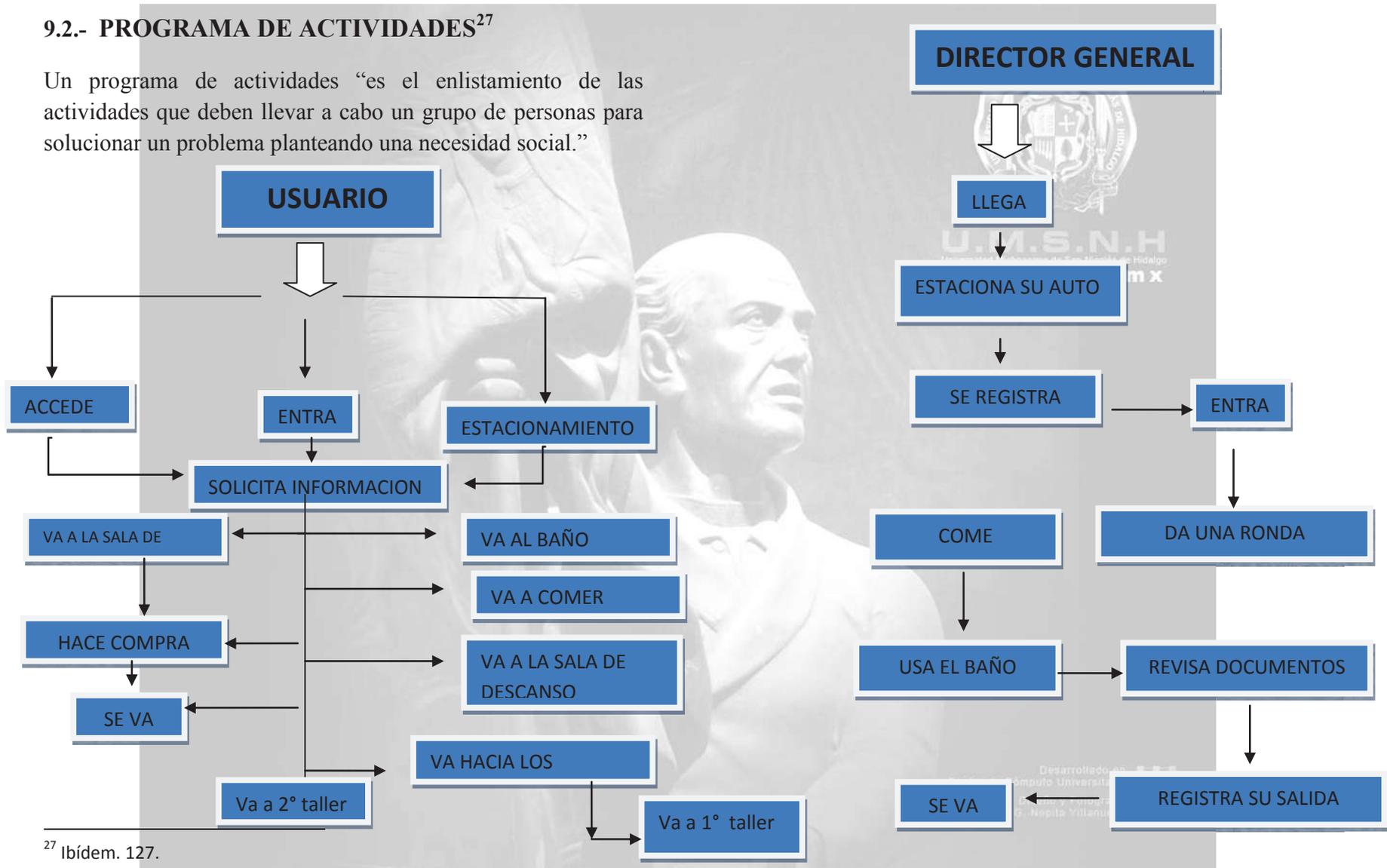
En este estudio se hace un organigrama el cual consiste en una grafica que “sirve para conocer la relación jerárquica de las personas que intervienen en una determinada organización (empresa, institución, etc.); así mismo, nos da a conocer la cantidad de personal y las funciones que desempeñan.



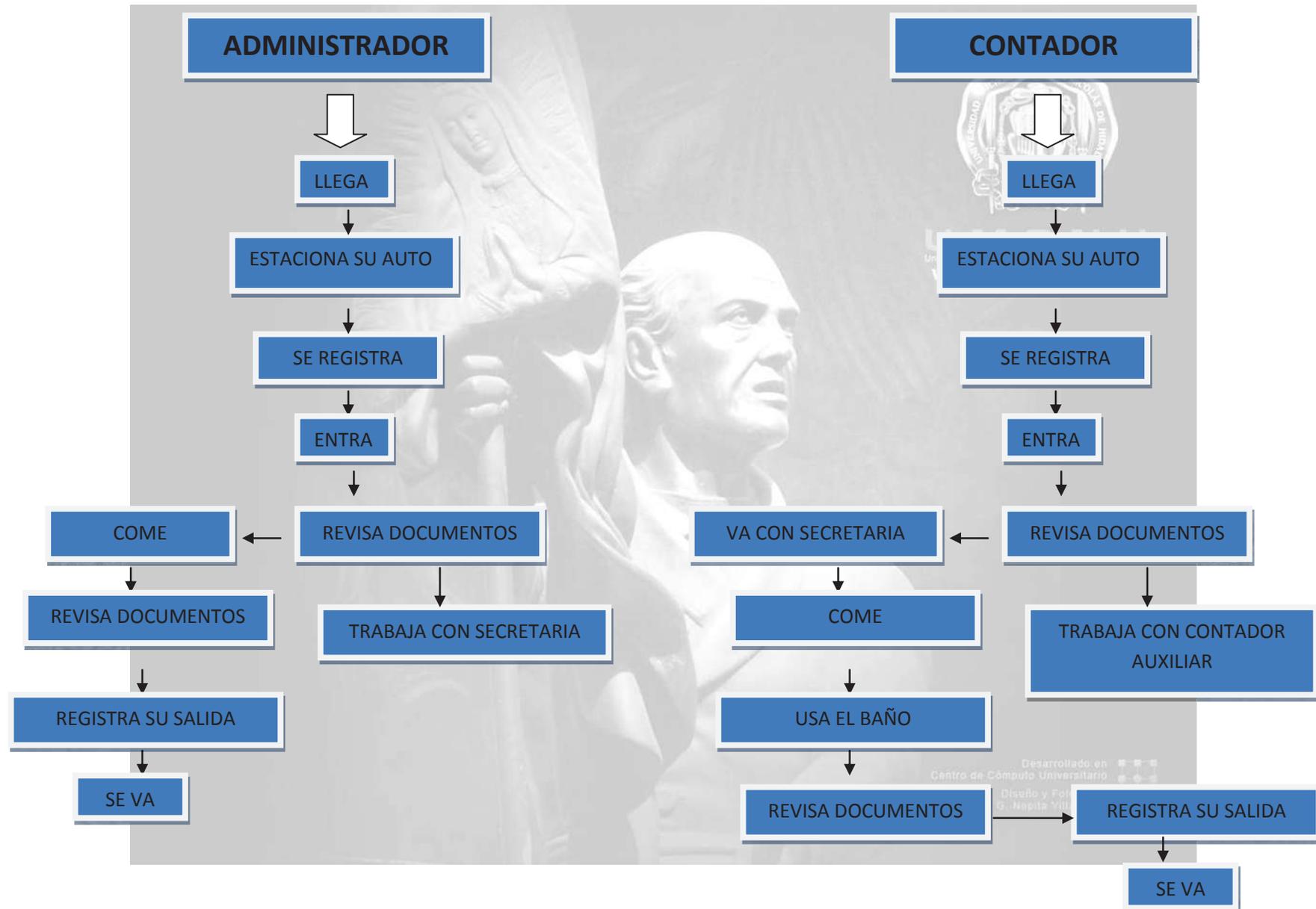
²⁶ Esteva Loyola Ángel, ANÁLISIS DE EDIFICIOS Y OTRAS CONSTRUCCIONES, pág. 132.

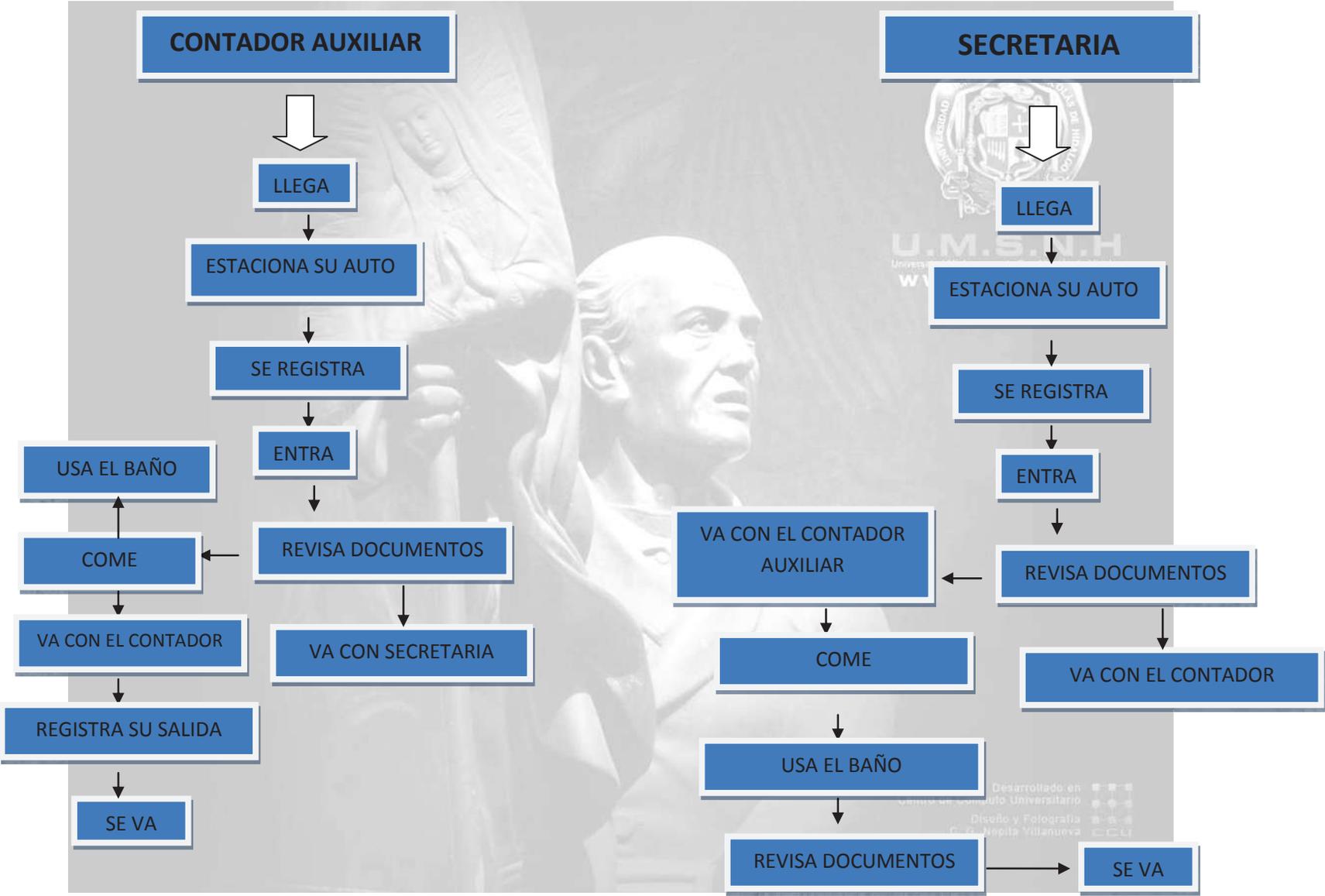
9.2.- PROGRAMA DE ACTIVIDADES²⁷

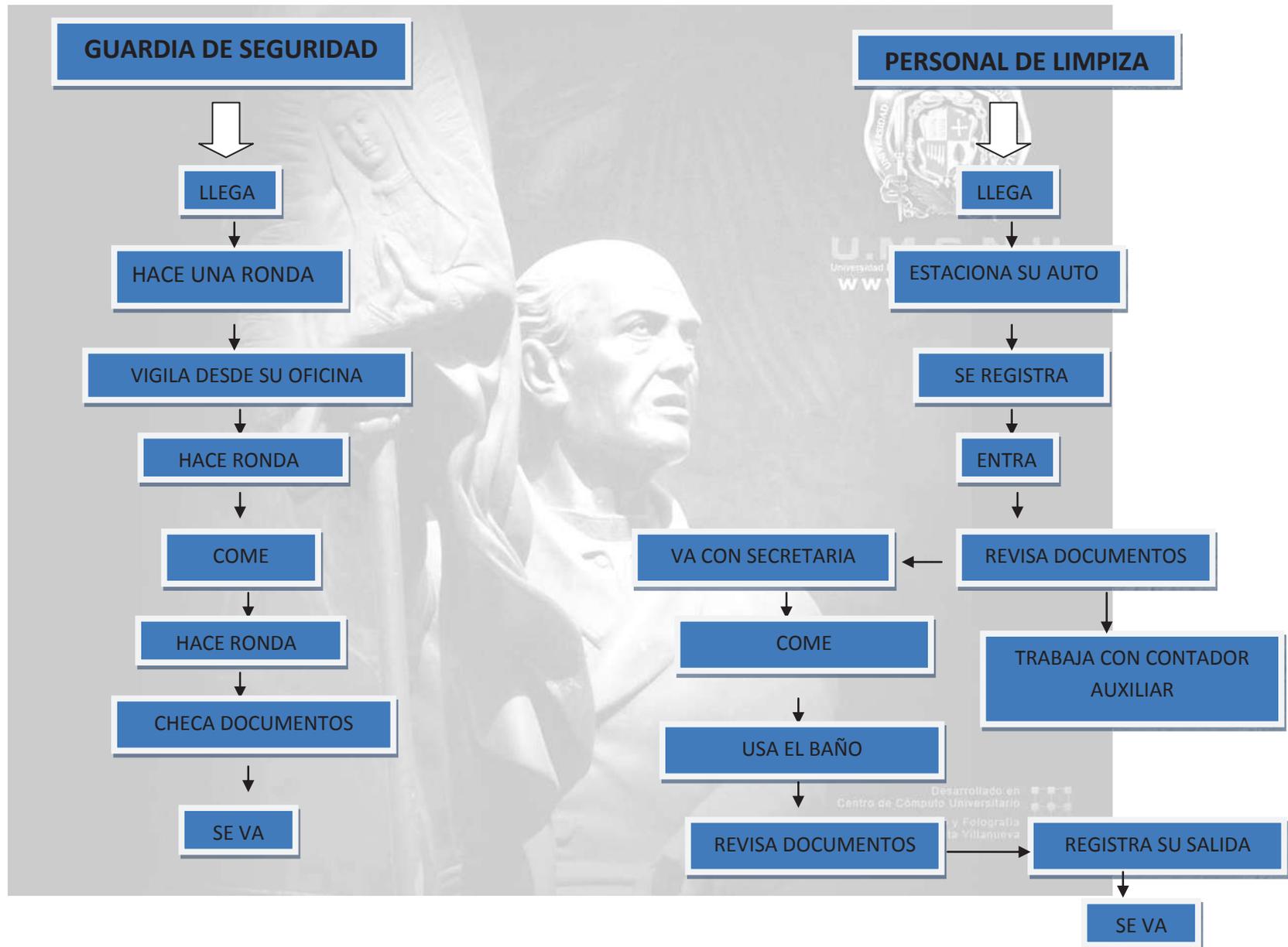
Un programa de actividades “es el enlistamiento de las actividades que deben llevar a cabo un grupo de personas para solucionar un problema planteando una necesidad social.”

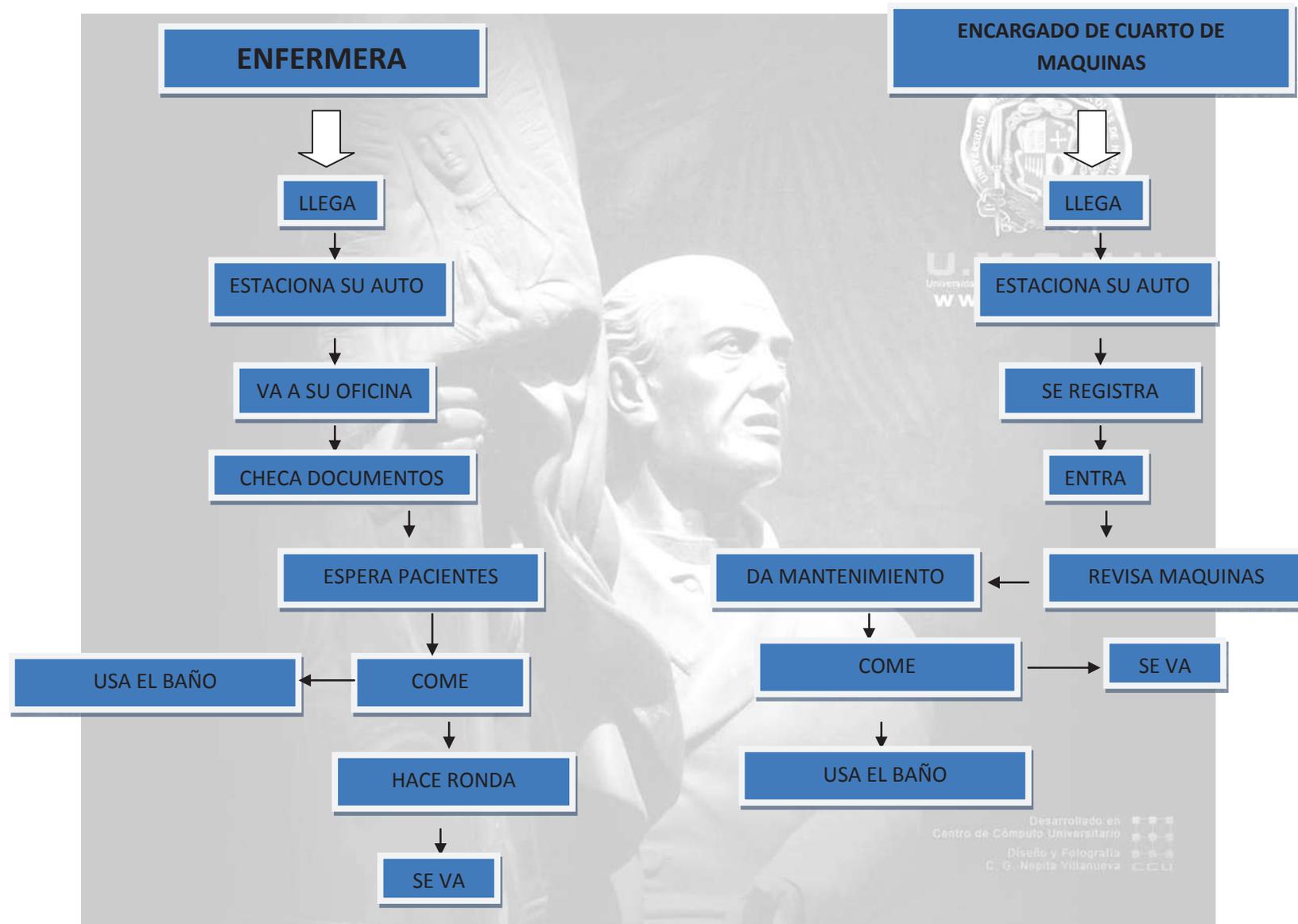


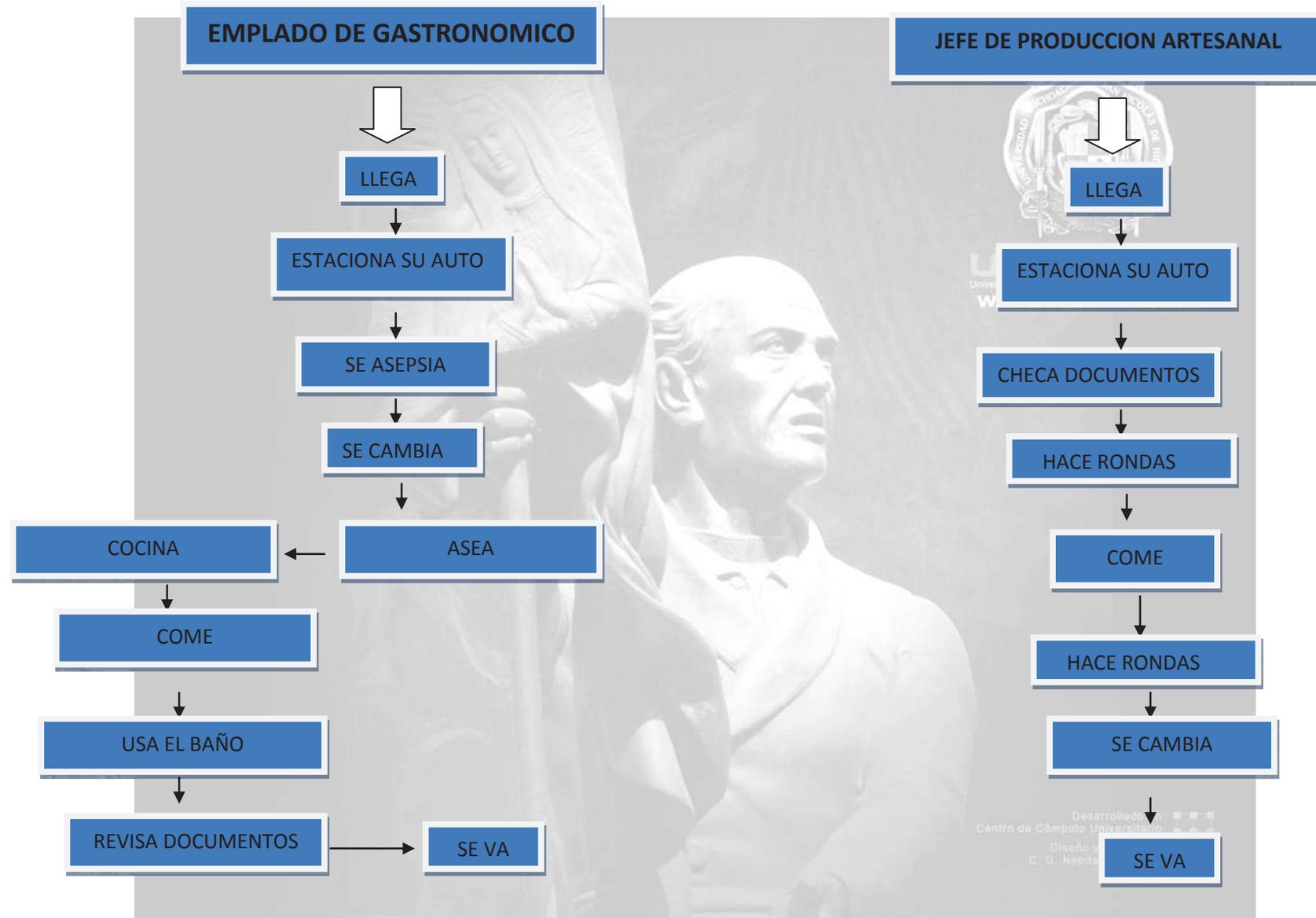
²⁷ Ibídem. 127.











9.3.- TABLA DE REQUERIMIENTOS.

En la tabla siguiente se enlista el nombre del local o espacio y se describe las actividades que se realizan, y tipo de mobiliario, metros cuadrados, luz natural, luz eléctrica, instalación sanitaria e hidráulica.

O se requiere. **X** no se requiere

LOCAL	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	M2	ILUMINACIÓN NATURAL	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	INSTALACIÓN SANITARIA
ADMINISTRACIÓN	Optimizar los recursos económicos, materiales y humanos con que cuenta la institución. Atender las necesidades económicas, materiales y humanas de la misma.	Sillones, libreros, archivero y computadora	100	O	O	X	X
SANITARIOS	Necesidades fisiológicas (privado)	W.C., lavabo.	25	O	O	O	O
SALA DE ESPERA	Proporcionar un área de espera a los visitantes.	Sillones, escritorio, computadora, libreros.	30	O	O	X	X
DIRECCIÓN	Planear, organizar, dirigir el buen funcionamiento de la organización	Escritorio, sillas, archivero, computadora, libreros.	20	O	O	X	X
ÁREA SECRETARIAL	Organización de la documentación, recepción y despacho de la misma, archivo, etc.	Sillones, libreros, archivero y computadora	9	O	O	X	X
SANITARIOS	Necesidades fisiológicas (publico)	W.C., lavabo, mingitorio.	80	O	O	O	O
ÁREA DE TALLER	Brindar clases y elaboración de piezas.	Horno, mesa de concreto, molino, muebles para colocación de piezas artesanales.	800	O	O	O	X
COMEDOR	Ingerir los alimentos a las horas correspondientes.	Mesas, sillas.	200	O	O	X	X

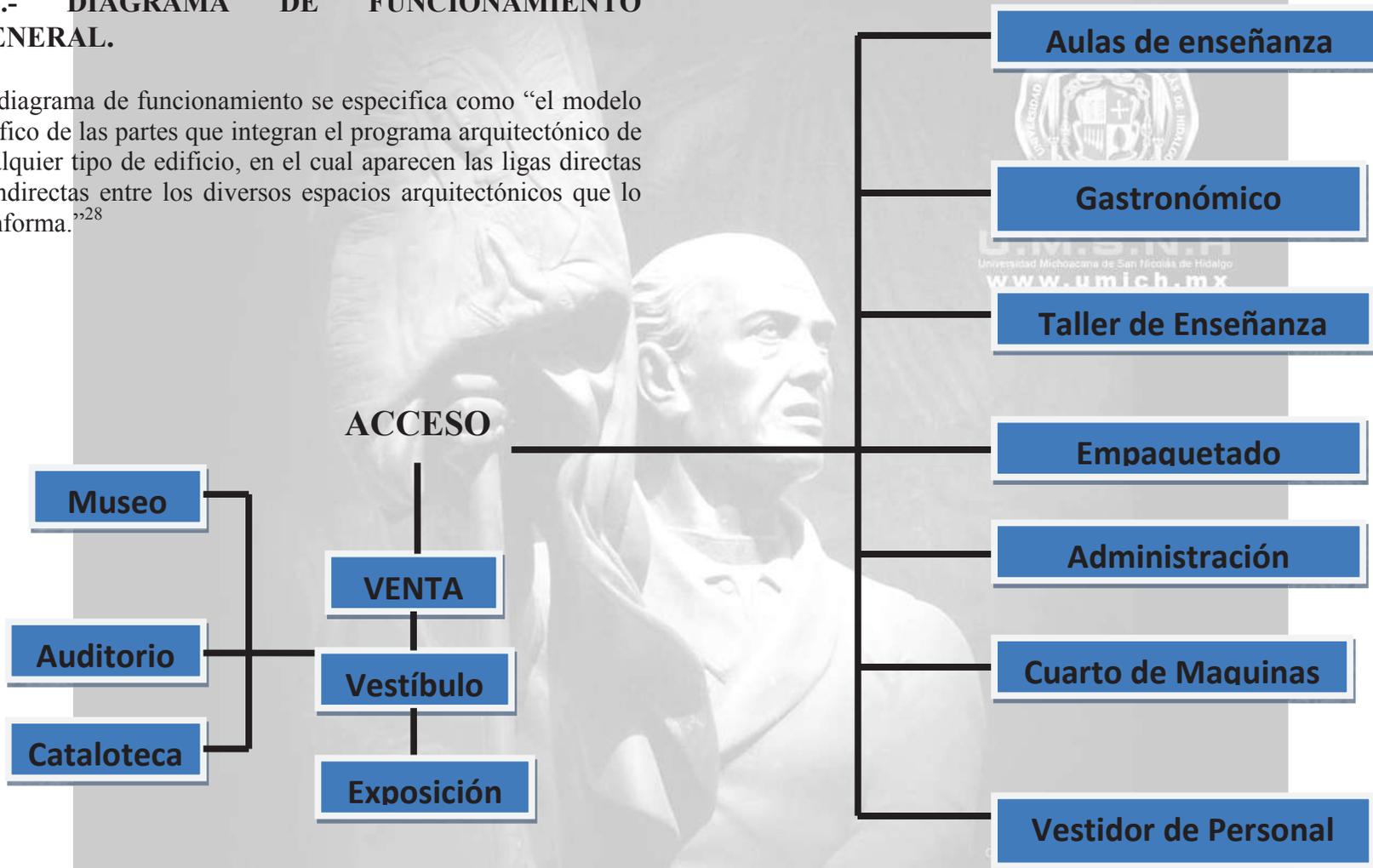
LOCAL	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	M2	ILUMINACIÓN NATURAL	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	INSTALACIÓN SANITARIA
COCINA	LLEVAR ACABO LAS INSTRUCCIONES SOBRE ALIMENTACIÓN ORDENADA SOBRE DIETISTA.	ESTUFA, REFRIGERADOR, MESA, FREGADERO.	264	O	O	O	X
ALMACÉN	ALMACENAR HERRAMIENTA Y CAJAS.	ESCALERAS, MESAS.	20	O	O	X	X
AULAS DE ENSEÑANZA	ORIENTAR A LAS PERSONAS PARA UN MEJOR ORDENAMIENTO	MESAS, LIBREROS.	20	O	O	X	X
ADMINISTRACIÓN	OPTIMIZAR LOS RECURSOS ECONÓMICOS, MATERIALES Y HUMANOS CON QUE CUENTA LA INSTITUCIÓN. ATENDER LAS NECESIDADES ECONÓMICAS, MATERIALES Y HUMANAS DE LA MISMA.	SILLONES, LIBREROS, ARCHIVERO Y COMPUTADORA	60	O	O	X	X
SANITARIOS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS (DIRECCIÓN)	W.C., LAVABO.	3.50	O	O	O	O
CATALOTECA	ÁREA DESTINADA PARA ARCHIVAR FOTOGRAFÍAS DE LAS PIEZAS DE BARRO U OTRO MATERIAL MAS IMPORTANTES.	LIBREOS, MESAS, COMPUTADORAS.	45	O	O	X	X
AUDITORIO	ÁREA DESTINADA PARA EVENTOS CULTURALES	BUTACAS, COMPUTADORAS, PROYECTORES.	150	O	O	X	X
MUSEO	ÁREA DESTINADA PARA EL ALMACENAMIENTO Y EXPOSICIÓN DE OBJETOS ANTIGUOS.	MOSTRADORES	50	O	O	X	X
AREA DE VENTA	DESTINADA PARA LA VENTA COMERCIAL DE PIEZAS ARTESANALES	APARADORES	4500	O	O	X	X
ÁREA DE EXPOSICIÓN	ÁREA DESTINADA PARA EXPONER LOS OBJETOS MAS IMPORTANTES	MOSTRADORES	1500	O	O	X	X

LOCAL	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	M2	ILUMINACIÓN NATURAL	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	INSTALACIÓN SANITARIA
EXPORTACIÓN Y EMPAQUETADO	DESTINADA PARA LA ORGANIZACIÓN Y ENVIÓ DE MERCANCÍA.	CAJAS DE MADERA Y CARTÓN, MUEBLES DE ALMACENAMIENTO.	350	O	O	X	X
VIGILANCIA	DESTINADA PARA LA SEGURIDAD DEL EDIFICIO.	ESCRITORIO, COMPUTADORAS, CÁMARAS.	25	O	O	X	X
ENFERMERÍA	CUIDAR Y ATENDER A PERSONAS EN MAL ESTADO.	AMILLA, ESCRITORIO, BÁSCULA, ARCHIVERO.	25	O	O	O	X

Desarrollado en 
 Centro de Cómputo Universitario 
 Diseño y Fotografía 
 G. G. Nepita Villanueva 

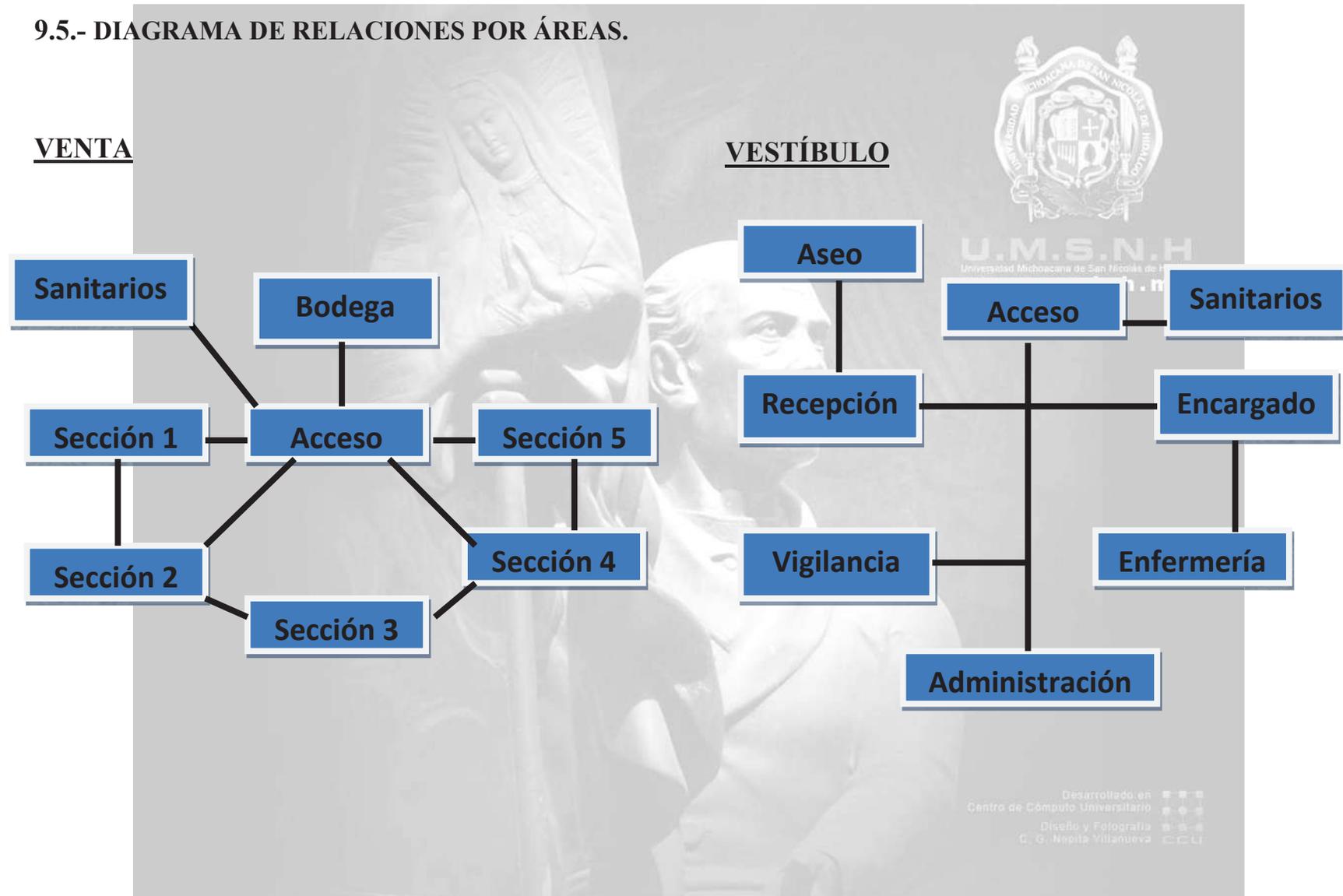
9.4.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL.

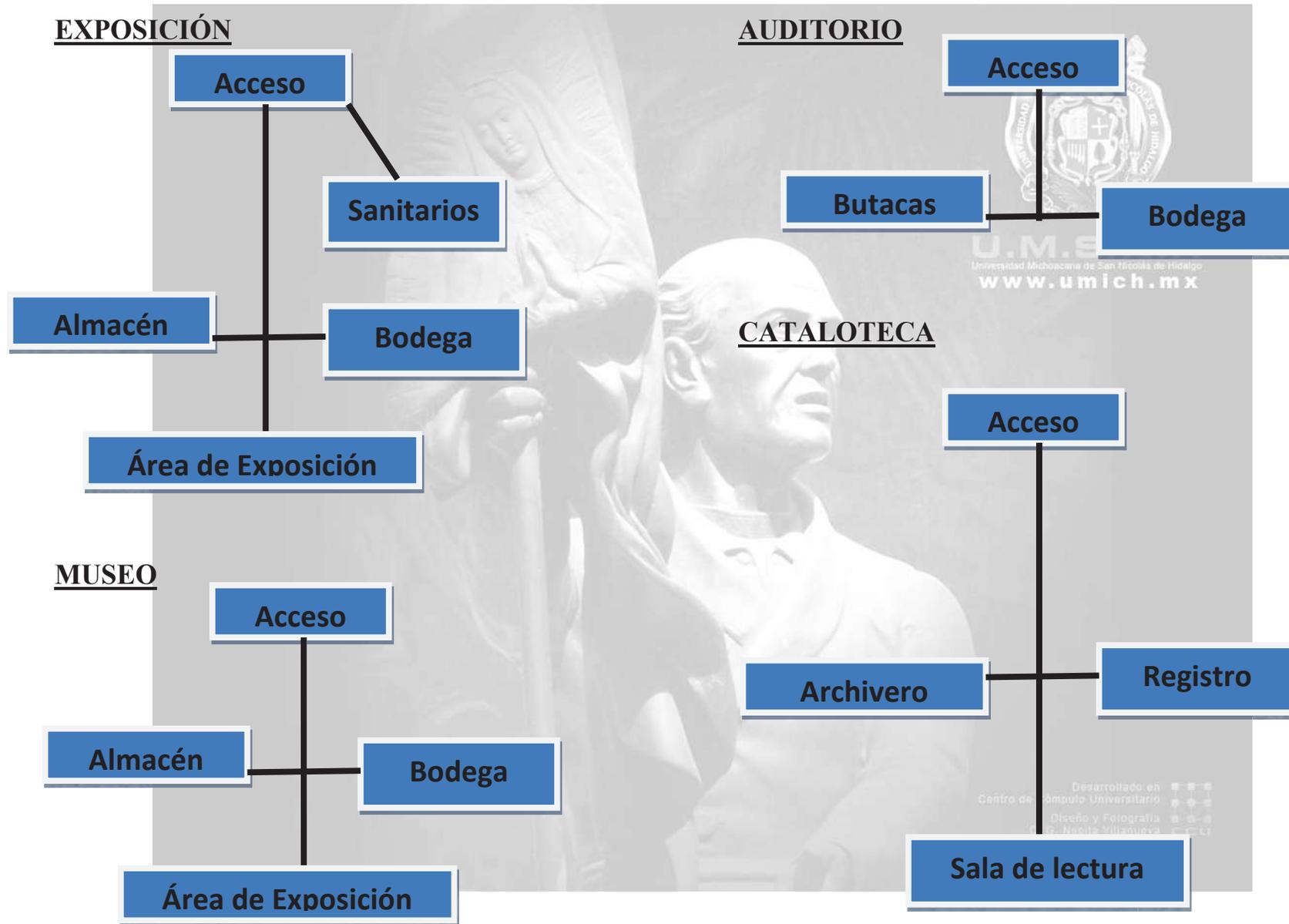
El diagrama de funcionamiento se especifica como “el modelo grafico de las partes que integran el programa arquitectónico de cualquier tipo de edificio, en el cual aparecen las ligas directas e indirectas entre los diversos espacios arquitectónicos que lo conforma.”²⁸



²⁸ Esteva Loyola Ángel, *ANÁLISIS DE EDIFICIOS Y OTRAS CONSTRUCCIONES*, pág. 132.

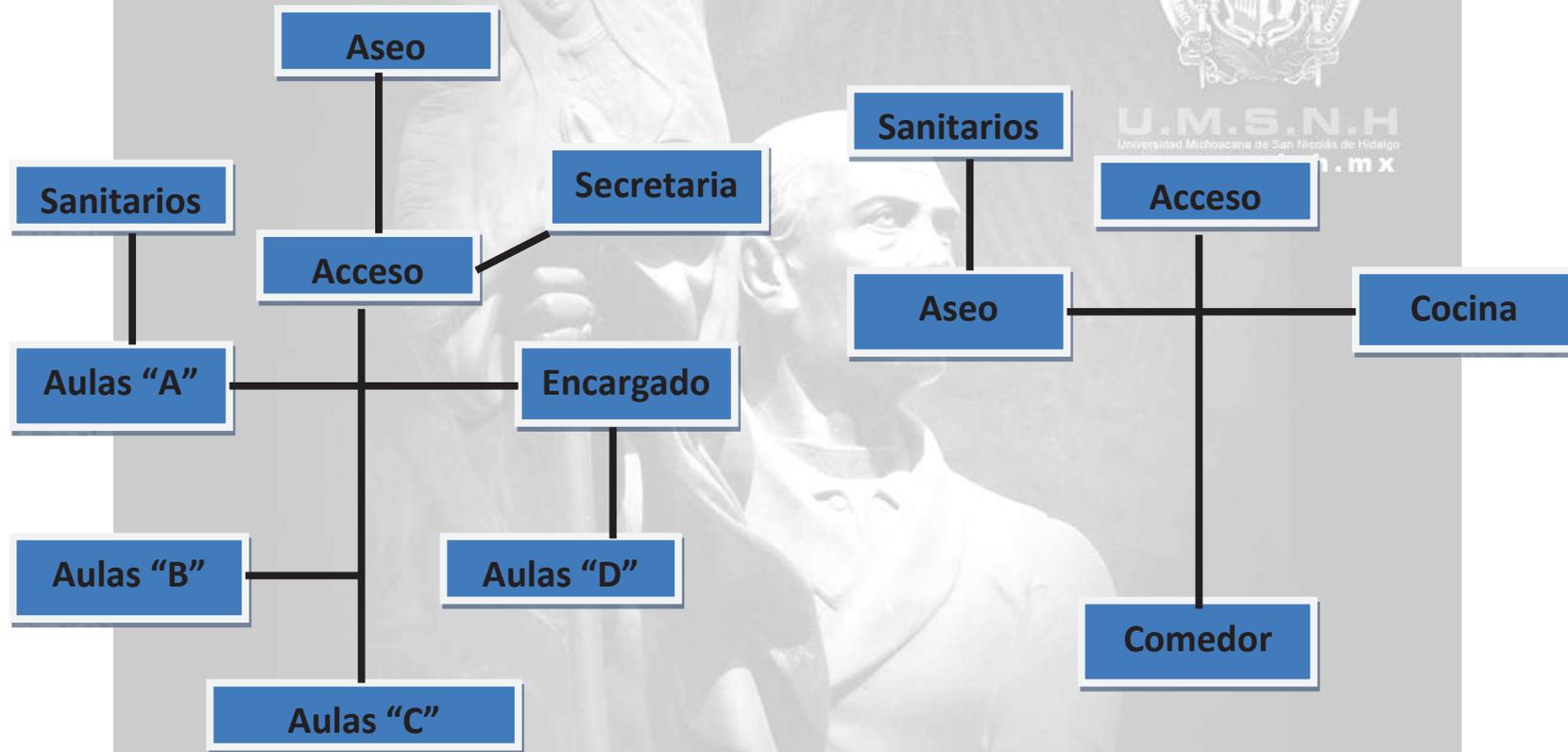
9.5.- DIAGRAMA DE RELACIONES POR ÁREAS.





AULAS DE ENSEÑANZA

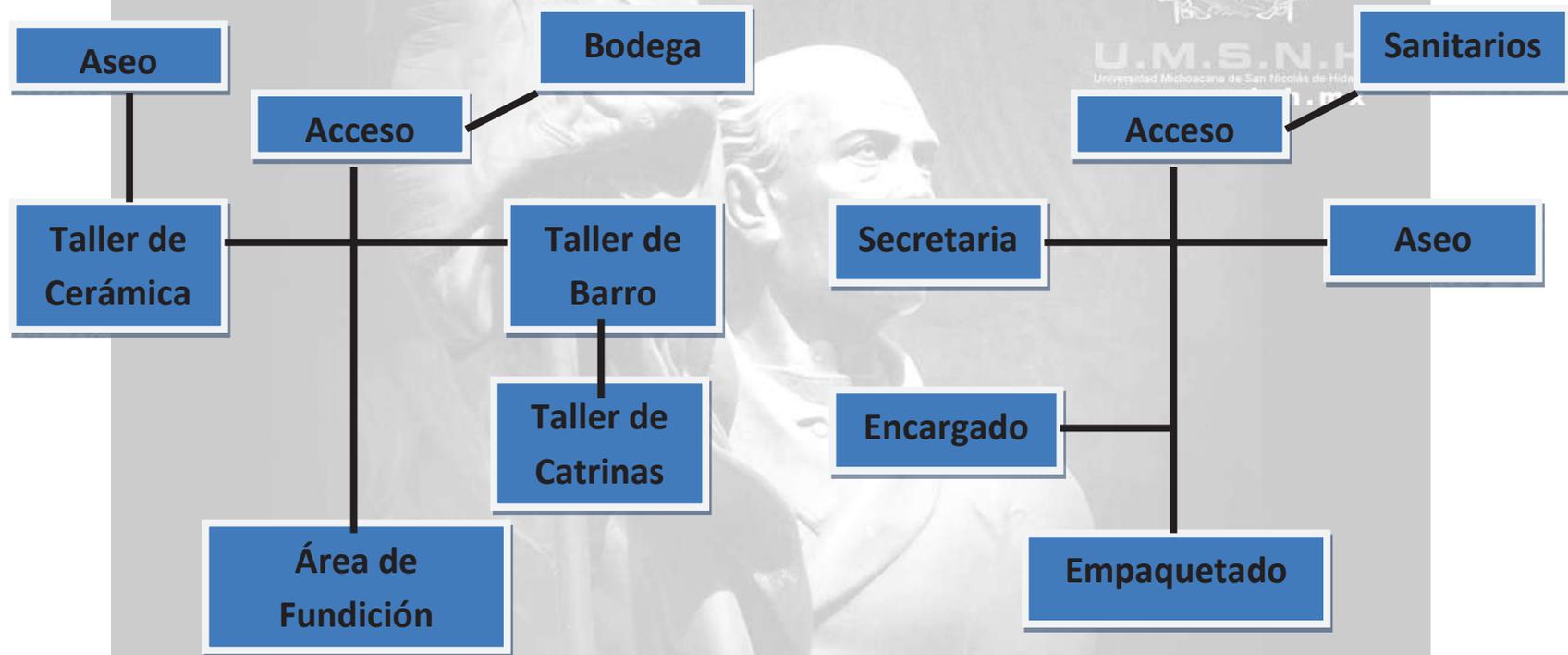
GASTRONÓMICO



Desarrollado en
Centro de Cómputo Universitario
Diseño y Fotografía
C. G. Nepita Villanueva

TALLER DE ENSEÑANZA

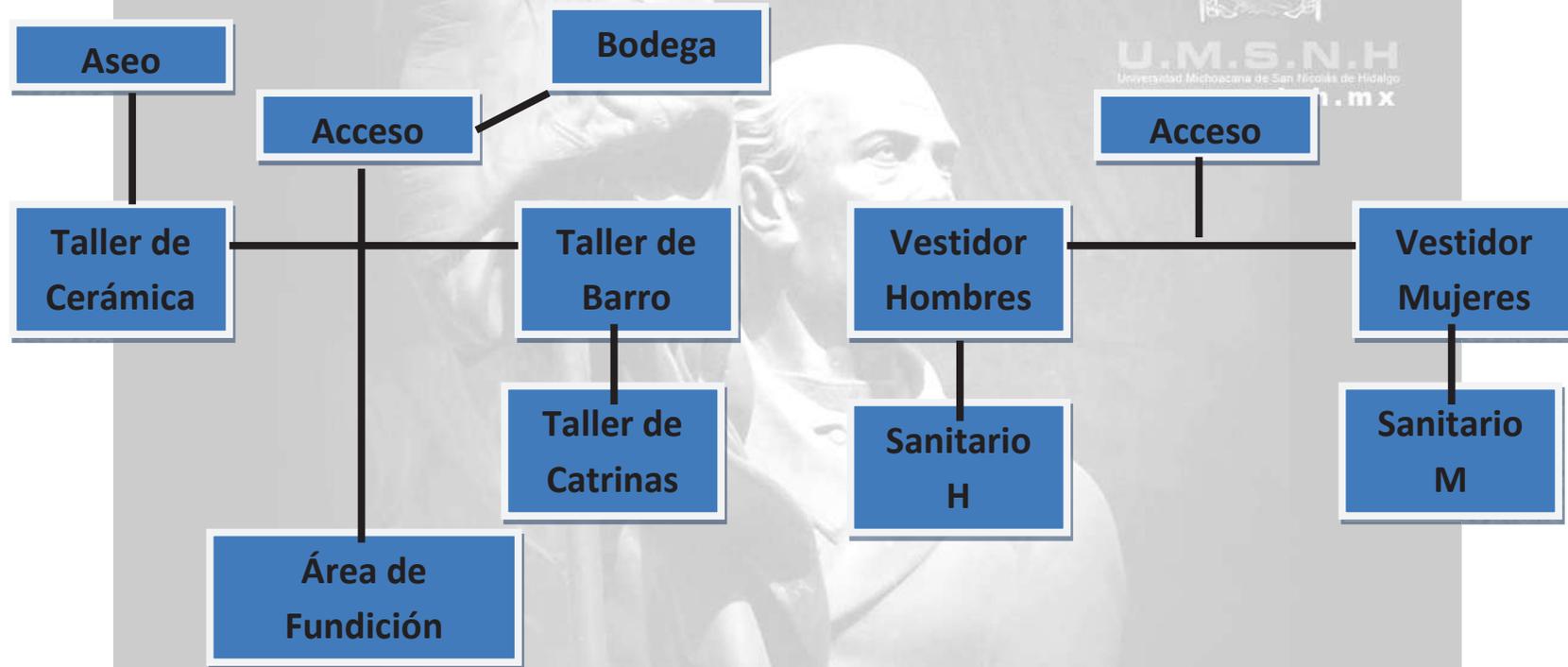
EMPAQUETADO



Desarrollado en
Centro de Cómputo Universitario
Diseño y Fotografía
C. G. Nepita Villanueva

ADMINISTRACIÓN

VESTIDORES DE PERSONAL



Desarrollado en
Centro de Cómputo Universitario
Diseño y Fotografía
C. G. Nepita Villanueva

9.6. –PATRONES DE DISEÑO.

El usuario tiende a realizar diversas tareas dependiendo del área en que se encuentre como: sentarse, comer, caminar, leer, descansar, trabajar etc., pero no todas las áreas tienen las mismas funciones.

Se realiza un estudio de dimensiones mínimas y recomendables para diversas áreas.

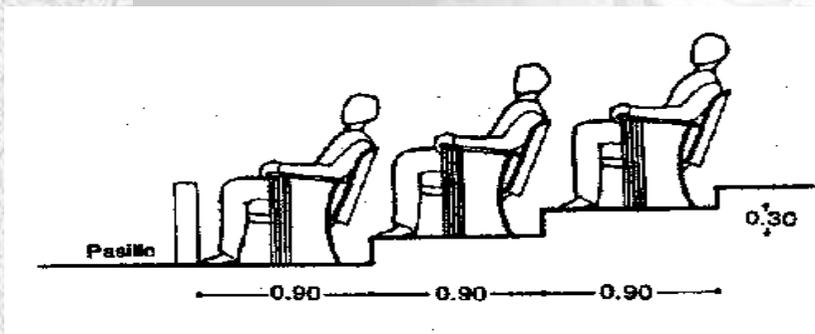


Fig. 77. Separación de butaca y pasillos recomendada.

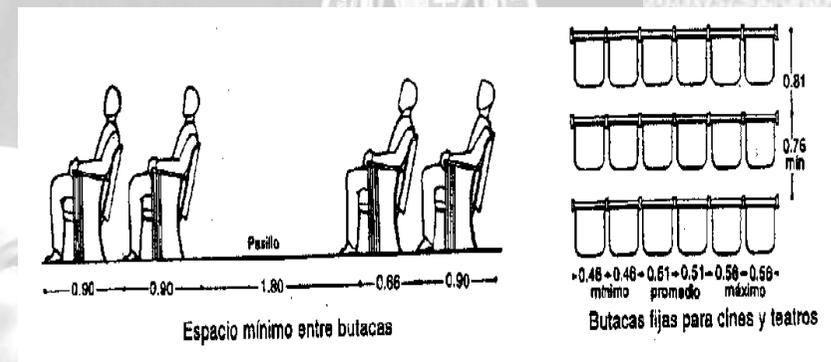


Fig.79. Espacio mínimo entre butacas.

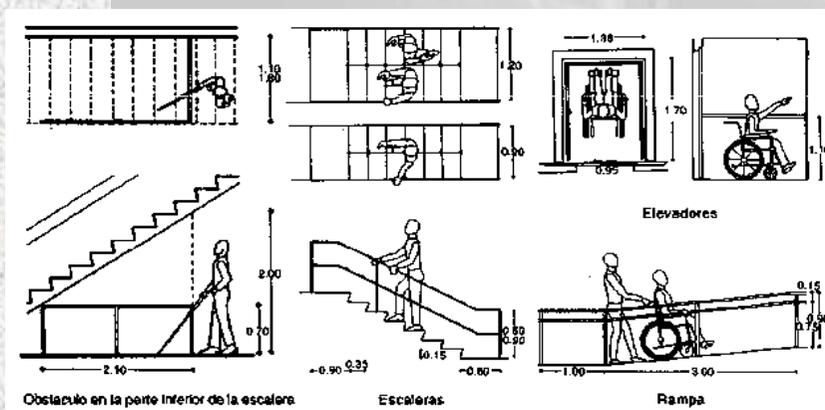


Fig.78. Circulaciones y espacios mínimos para personas discapacitadas.

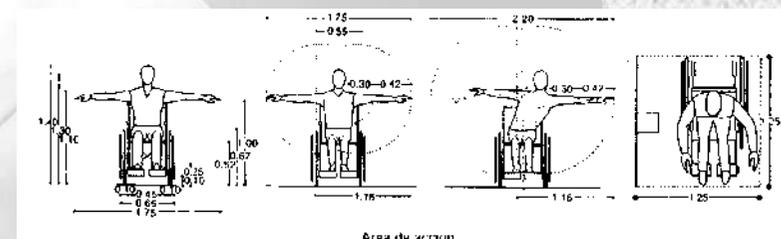


Fig. 80. Antropometría de una persona discapacitada en silla de ruedas.

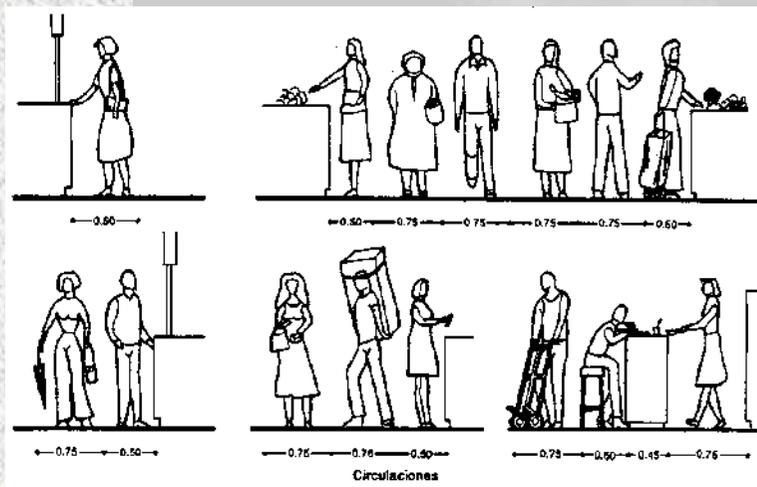


Fig. 81. Circulaciones mínimas para personas con paquetería.

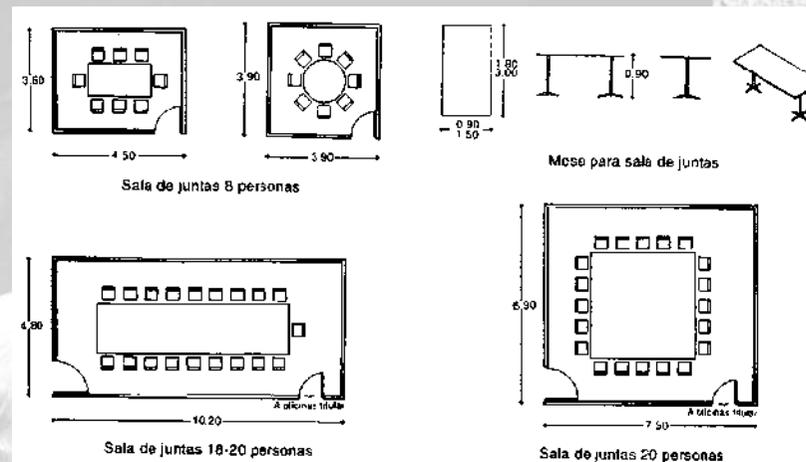


Fig. 82. Solución de mobiliario para sala de juntas.

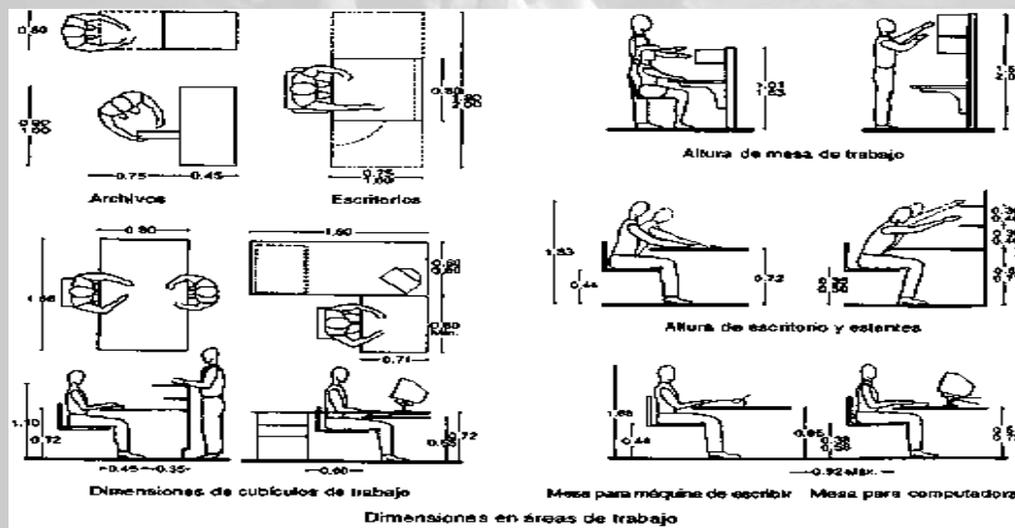


Fig. 83. Dimensiones de mobiliario.

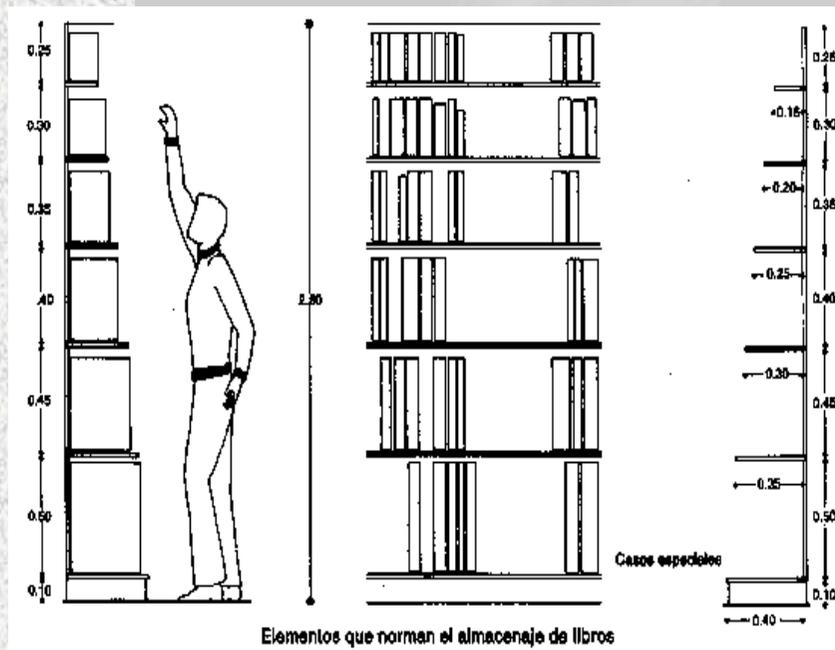


Fig. 84. Dimensiones de almacén de libros.

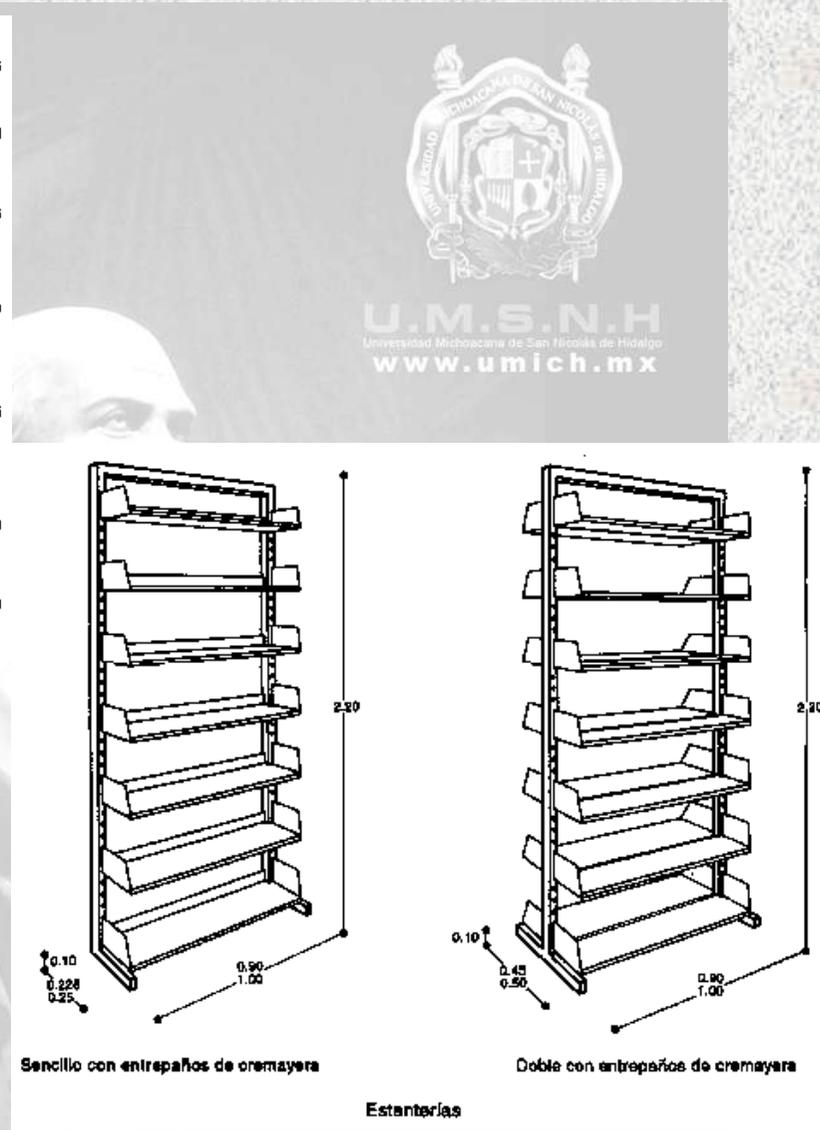


Fig. 85. Dimensiones de estantería.

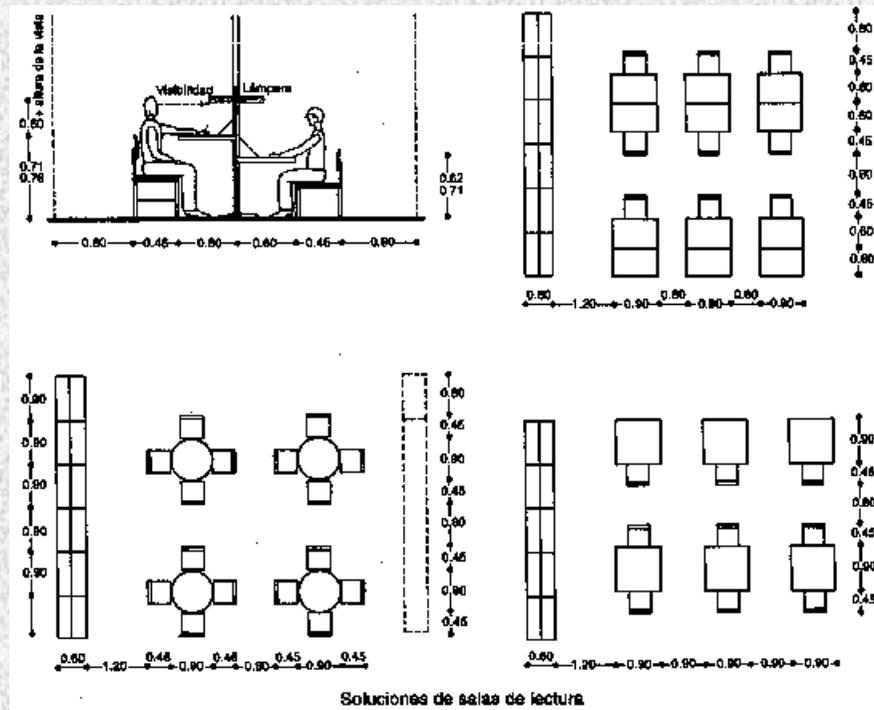


Fig. 86. Solución de sala de lecturas.

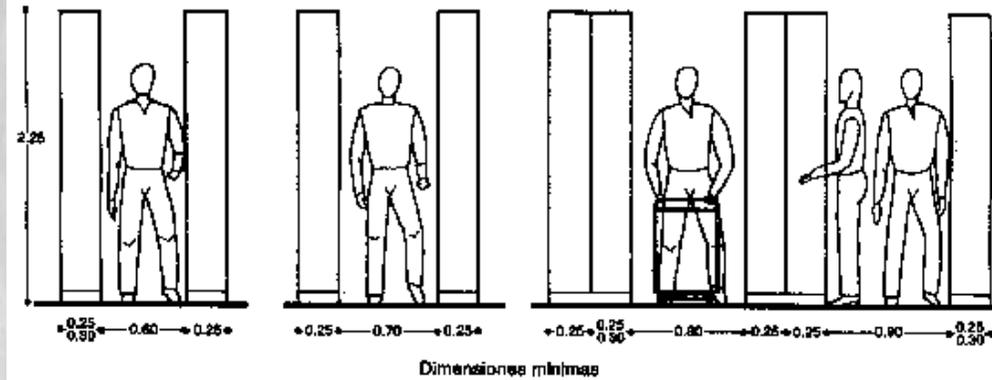


Fig. 87. Dimensiones mínimas de pasillos entre estantería.

9.7.- PROGRAMA ARQUITECTONICO²⁹

Teniendo como definición: “el alistamiento detallado de los espacios arquitectónicos necesarios para instalar el mobiliario y equipo determinado en los aspectos funcionales en donde las personas que integran el organigrama pueden realizar todas las actividades establecidas en el programa de actividades.”

Con el estudio realizado anteriormente llegamos a formar el siguiente programa arquitectónico.

AREAS EXTERIORES

- Plaza Y Jardines
- caseta de orientaciones y vigilancia
- andadores
- estacionamiento publico
- estacionamiento personal
- áreas verdes

ÁREA ADMINISTRATIVA

- Oficina del director general
- Oficina del auxiliar del contador
- Oficina del contador
- Área de archivo
- Sanitario
- Secretaria
- Estación de café
- Papelería
- Sala de espera

ZONA SOCIAL

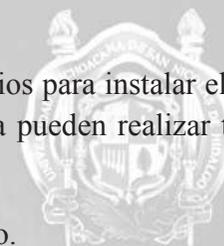
- Atención al turista
- Vestíbulo y control
- Sanitarios
- Sala de descanso
- Área de recreación

ÁREA DE CULTURA

- Exposición de artesanías
- Auditorio
- Bodega general
- Cataloteca

ÁREA DE VENTA

- Locales comerciales
- Cocina
Gastronómico



U.M.S.N.H.
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
www.umich.mx

Desarrollado en
de Cómputo Universitario
Diseño y Fotografía
C. G. Nepita Villanueva

²⁹ Ibídem, pág. 136.

ZONA DE PRODUCCION ARTESANAL

- Almacén
- Área de fundición
- Área de exportación

SERVICIOS GENERALES

- Patio de maniobras
- Sanitarios hombres y mujeres
- Bodega de herramientas
- Cuarto de basura
- Enfermería
- Cuarto de maquinas
- Almacén general
- Vestidores

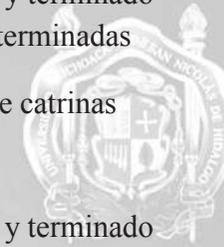
ÁREA DE ENSEÑANZA

- Taller de técnica de barro tradicional
Área de modelado
Área de secado
Área de decorado y terminado
Bodega de piezas terminadas
- Taller de técnica de cerámica
Área de modelado
Área de secado

Área de decorado y terminado
Bodega de piezas terminadas

- Taller de técnica de catrinas
Área de modelado
Área de secado
Área de decorado y terminado
Bodega de piezas terminadas

- Taller de técnicas diversas
Área de modelado
Área de secado
Área de decorado y terminado
Bodega de piezas terminadas



U.M.S.N.H
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
www.umich.mx

Desarrollado en
Centro de Cómputo Universitario
Diseño y Fotografía
G. G. Nepita Villanueva



SÍNTESIS DEL PROYECTO

Desarrollado en 
Centro de Cómputo Universitario 
Diseño y Fotografía 
C. G. Nepita Villanueva 

10.- ESTUDIO CONCEPTUAL.

Al comenzar a diseñar un edificio a existido un gran dilema para el arquitecto, ¿como iniciar a diseñar? .Para el proyecto Centro Cultural Artesanal estos dos conceptos, forma y funcionalidad son muy importantes ya que será un edificio en donde se llevaran diversas actividades.

El diseño surge a partir de la necesidad de tener tres secciones primordiales “venta”, “enseñanza” y “cultura”, lo que conlleva a tener tres volúmenes. La forma del edificio se adecuara según la agrupación, función y zonificación de áreas.

Antes de proyectar se analizan cuerpos geométricos regulares e irregulares, diferentes opciones de zonificación y agrupación de tal forma que el edificio tenga una buena funcionalidad.

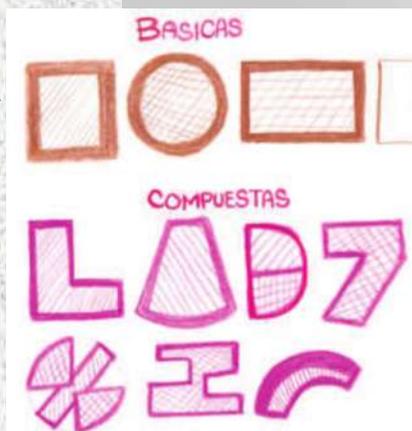


Fig. 88. **Figuras geométricas simples y compuestas.**
Principales formas de visualización para el desarrollo del concepto.

10.1.- ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.

La colocación del edificio en el terreno crea las diferentes puntos de vista.

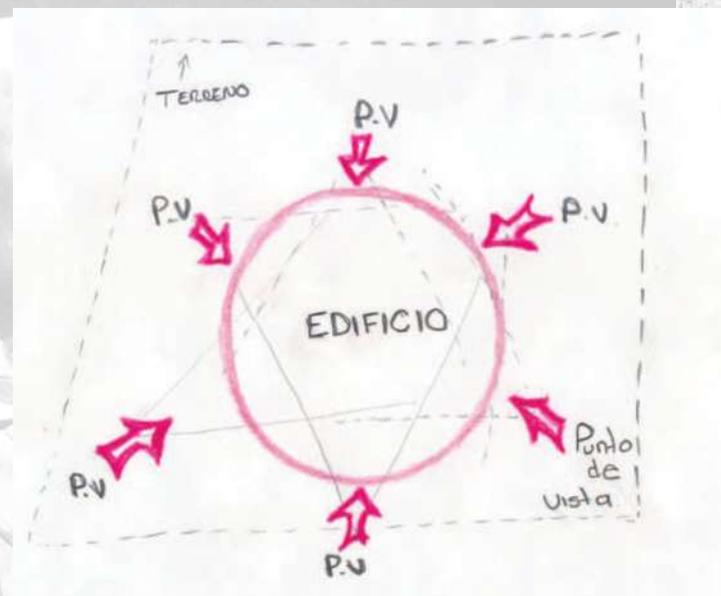


Fig. 89. Centralizar el edificio en terreno crea diferentes puntos de vista.

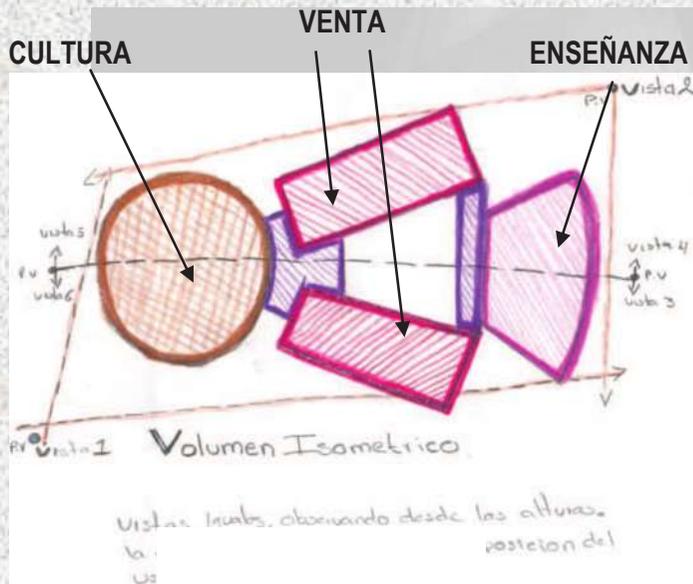


Fig. 90. Primera propuesta de zonificación y forma. Composición por medio de un eje longitudinal.

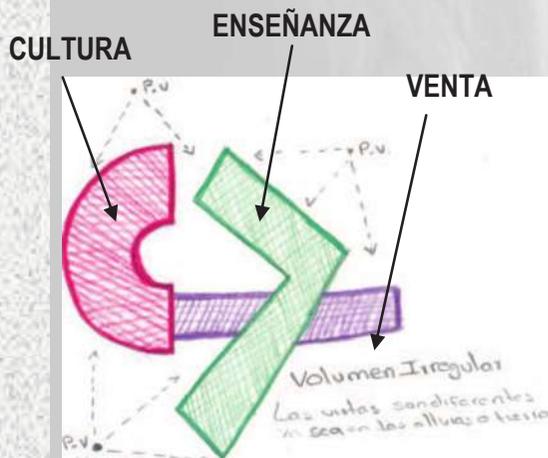


Fig. 91. Segunda propuesta de zonificación y forma. Tres cuerpos irregulares sin ningún eje de composición.

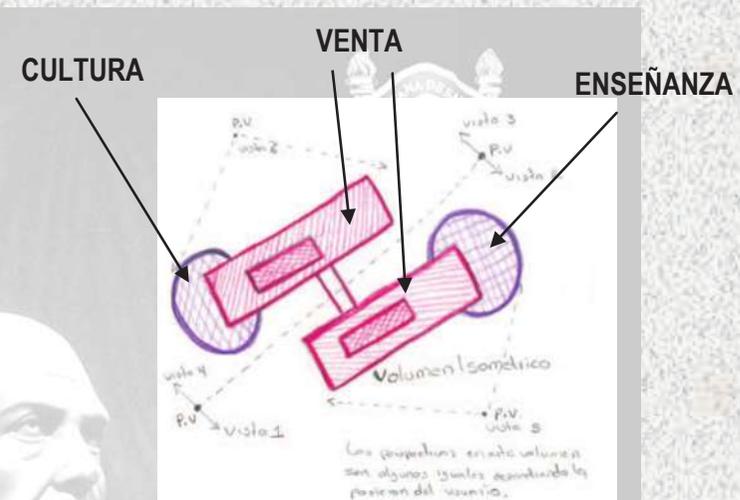


Fig. 92. Tercera propuesta de zonificación y forma. Cuerpos regulares conformando por un eje de composición, formando un volumen simétrico.

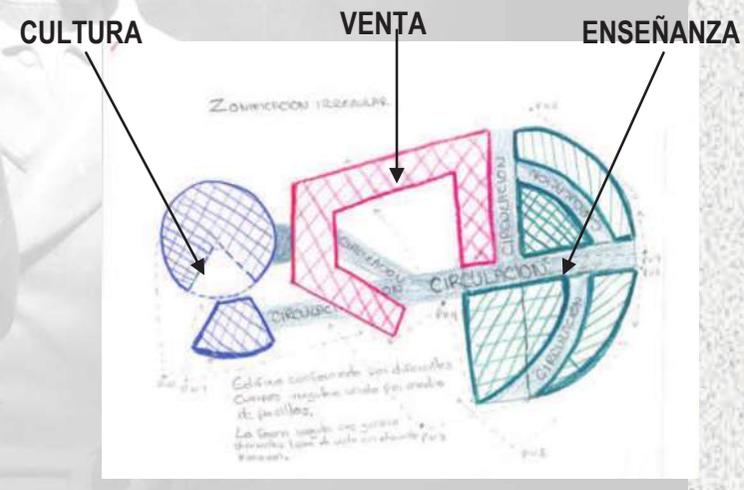


Fig. 93. Cuarta propuesta de zonificación y forma. Agrupación de cuerpos según su forma.

10.2.- DESARROLLO

A partir de la alternativa de solución número cuatro se hace un estudio y un desarrollo de áreas.

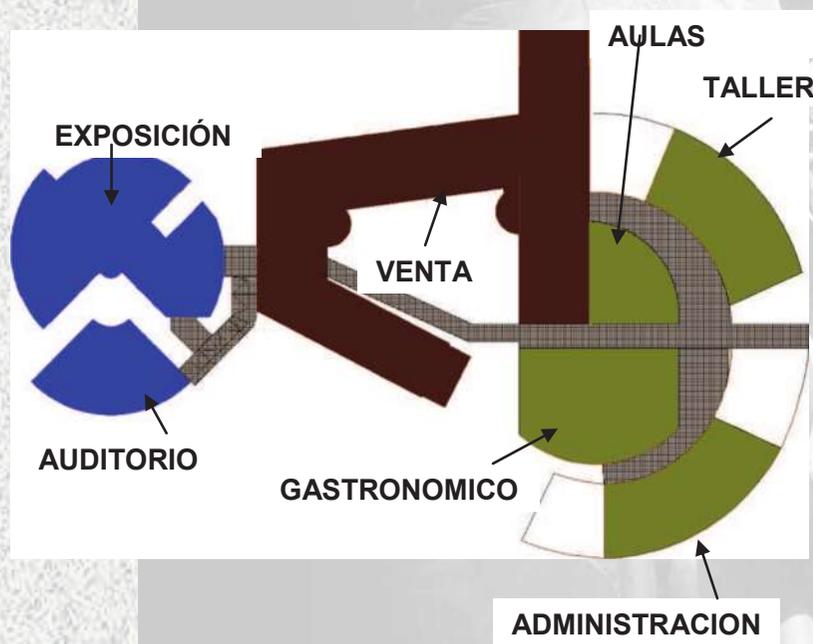


Fig. 94. Agrupamiento y zonificación.



Fig. 95. Agrupamiento y zonificación.
 Ciertas áreas no pueden estar adyacentes ya que producen olor y ruido.

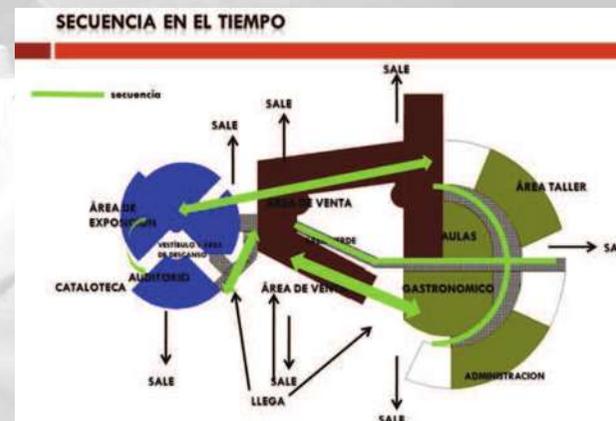


Fig. 96. Agrupamiento y zonificación.
 Circulación dentro de otra y cruzadas guiando al usuario a diferentes áreas.

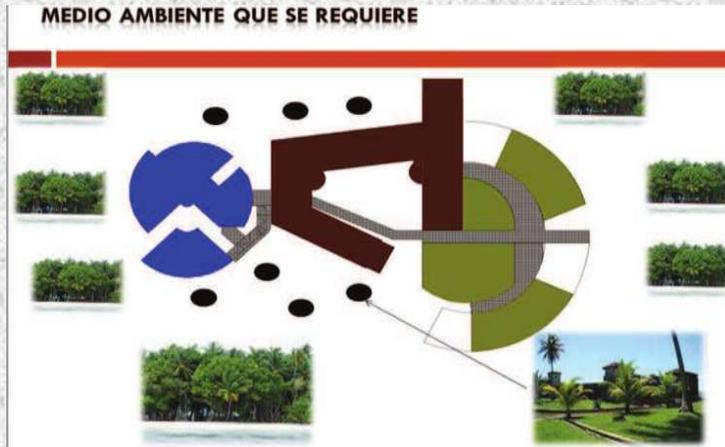


Fig. 97. Medio ambiente que se puede utilizar para limitar la propiedad.



Fig. 99. Espacio arquitectónico. Para la división de espacios se utilizara muros, ventanas, jardines y mobiliario.



Fig. 98. Espacio arquitectónico. Formación de espacios con columnas, vigas, muretes, muros, andadores y pisos.



Fig. 100. Tipo de escala. Se aplicara dos tipos normal y monumental.



Fig. 101. Respuesta al contexto.
Jerarquía en accesos principales.



Fig. 102. Envoltura del edificio a través de zapatas y cimientos.



Fig. 103. Envoltura del edificio a través de falso plafón.



Fig. 104. Envoltura del edificio a través de cubiertas estructurales, vigas y columnas.

10.3.- CONCLUSIÓN.

Analizando las anteriores zonificaciones y agrupaciones de formas se observa puntos positivos y negativos.

Debido a que el proyecto Centro Cultural Artesanal contiene diversas áreas con diferentes actividades las cuales algunas producen olores, ruido, silencio y exhibiciones se separaron estas según su actividad y agrupación de formas.

Esto nos dará como resultado un mejor funcionamiento y diferentes puntos de acceso, a si como también podremos generar en el proyecto buen aspecto funcional y visual para el usuario.



U.M.S.N.H
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
www.umich.mx

Desarrollado en 
Centro de Cómputo Universitario 
Diseño y Fotografía 
C. G. Nepita Villanueva 



U.M.S.N.H.
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
www.umich.mx

PRESUPUESTO

Desarrollado en   
Centro de Cómputo Universitario   
Diseño y Fotografía   
C. G. Nepitza Villanueva   

11.- PRESUPUESTO

Los costos por m2 de construcción están basados por el manual del Instituto Mexicano De Ingeniería De Costos (IMIC). Correspondientes al mes de febrero 2011-marzo de 2011. Los costos por m2 incluyen los siguientes parámetros:

Indirectos y utilidad: 24.00% ponderado.

Licencias y costos del proyecto: 4% ponderado.

Los valores son promedio directo de diversos modelos específicos, analizados con base a la investigación de precios que realiza Bimsa a fechas determinadas.

Todos incluyen costo directo, indirecto, utilidad, licencias y costo del proyecto aproximado.

11.1.- COSTO DIRECTO DESGLOSADO.

ÁREA	M2	\$	TOTAL \$
W.C.	590.22	1,967,060.00	1,967,060.00
EXPOSICIÓN	1767.50	5,892,845.00	5,892,845.00
VESTÍBULO	1068.70	3,563,045.80	3,563,045.80
CATALOTECA	111.18	294,960.54	294,960.54
AUDITORIO	419.65	1,666,430.15	1,666,430.15
MUSEO	307.69	1,221,830.15	1,221,830.15
VENTA	11898.6	47,249,230.60	47,249,230.60

TALLER DE ENSEÑANZA	905.53	3,595,859.63	3,595,859.63
ÁREA DE EMPAQUETADO	705	2,799,555.00	2,799,555.00
SERVICIO	216.57	722,044.38	722,044.38
ADMINISTRACIÓN	388.90	2,349,344.9	2,349,344.9
GASTRONÓMICO	1626.61	6,459,768.31	6,459,768.31
AULAS	482	2,643,288	2,643,288
JARDINES	26618.60	4,844,585.20	4,844,585.20
CAMINOS Y BANQUETAS	59738.59	11,282,230.11	11,282,230.11
			\$ 96,551,194.61
TERRENO	10.37 HEC	150000	1,555,500
Total m2 construcción =	20488.15	Total =	\$98,106,694.61

FUENTE: BIMSA REPORTS S.A. DE C.V. CÁMARA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

11.2.- COSTO PROPUESTA DE FINANCIAMIENTO.

Para el financiamiento del proyecto, se repartirá de la siguiente forma.

Costo total del proyecto: **\$ 98, 106,694.61**

Federal: 60% del costo total del proyecto.

Estatad: 30% del costo total del proyecto.

Municipal: 10% del costo total del proyecto.

GOBIERNO	%	TOTAL DEL PROYECTO	TOTAL
FEDERAL	60	\$ 98,106,694.61	\$ 58,864,016.77
ESTATAL	30	\$ 98,106,694.61	\$ 29,432,008.38
MUNICIPAL	10	\$ 98,106,694.61	\$ 9,810,669.46
		TOTAL=	\$98,106,694.61



U.M.S.N.H
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
www.umich.mx

Desarrollado en
Centro de Cómputo Universitario
Diseño y Fotografía
G. G. Nepita Villanueva



U.M.S.N.H.
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
www.umich.mx

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Desarrollado en 
Centro de Cómputo Universitario 
Diseño y Fotografía 
C. G. Nepita Villanueva 

¡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