

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Facultad de Arquitectura.

Centro de Acopio Artesanal en Santa Clara del Cobre,
Michoacán.

Tesis para obtener el título de arquitecto.

Presenta:

Ricardo Alfonso Cazares Paz.

Director de Tesis:

Arq. M. en Arq. Dr. Fernando Alejandro Avalos.

Sinodales:

M. en Arq. Hugo Alberto Alejandro Medina.

Ing. J. Jesús Paredes Juárez.



Índice:

Resumen:	1
Abstract:	2
Introducción:	3
Capítulo 1 – Delimitación del problema.	4
Definición de centro de acopio Artesanal.	4
Actividades en el Centro de Acopio.	4
Planteamiento del problema.	4
Delimitación del problema.	6
Jutificación.	6
Objetivos arquitectónicos.	7
Objetivos urbanos.	7
Objetivos sociales.	7
Expectativas.	8
Marco teórico de referencia.	8
Definición teórica y conceptual del género y tipología del edificio.	8
Estado del arte.	8
Análisis de casos análogos.	14
Museo Solomon R Guggenheim.	14
Museo de Arte Contemporáneo	17
Museo Soumaya	19
Conclusión del estudio de casos análogos:	20
Delimitación tipológica del proyecto.	20
Definición de la corriente arquitectónica o estilo de diseño.	21
Justificación de la corriente arquitectónica.	22
Conceptos básicos de diseño.	22
Metodología de la investigación.	24
Conclusión:	25
Capítulo 2 – Marco Sociocultural.	26
2.1 Importancia histórica del tema.	26

2.2 Características tipológicas.	26
2.3 Estadísticas de población.	27
2.4 Actividades económicas.	28
2.4.1 Atractivos turísticos.	28
2.4.2 Monumentos históricos.	29
2.5 Antecedentes históricos del tema.	32
2.6 Analisis critico del tema a nivel ciudad.	32
Conclusión:	33
Capitulo 3 – Marco Físico Geográfico.	34
3.1.1 Macro localización.	34
3.1.2 Micro localización.	34
3.2 Afectaciones físicas existentes.	35
3.2.1 Hidrografía.	35
3.3 Climatología.	36
3.3.1 Temperatura.	37
3.3.2 Precipitación pluvial.	37
3.3.3 Vientos dominantes.	37
3.3.4 Asoleamientos.	38
3.3.5 Gráfica solar.	39
Conclusión:	39
4. Marco Urbano.	40
4.1 Equipamiento Urbano.	40
4.2 Infraestructura.	40
4.3 Tenencia y uso de suelo.	41
4.4 Problemática urbana.	42
4.5 Sistema normativo de equipamiento urbano.	42
4.6 Selección del predio.	45
Conclusión:	47
Capitulo 5 – Materiales de construcción.	48
5.1 Materiales de construcción.	48
5.2 Aplicación de los reglamentos.	52

Conclusión:	65
Capítulo 6 – Marco funcional.	66
6.1 Conceptualización.	66
6.2 Análisis de los usuarios en cuanto al número, actividades o necesidades y por ende de espacios.	66
6.3 Programa arquitectónico definitivo.	70
6.4 Organigrama general.	71
6.5 Diagrama de funcionamiento.	71
Conclusión:	73
Capítulo 7 – Marco formal.	74
7.1 Agrupamiento y zonificación funcional.	74
7.2 Propuestas formales.	74
7.3 Respuesta al contexto.	83
7.4 Proyecto ejecutivo.	85
7.4.1 Topográficos.	86
7.4.2 Arquitectónicos.	88
7.4.3 Cimentación.	96
7.4.4 Estructural.	100
7.4.5 Instalación Hidráulica.	108
7.4.6 Instalación Sanitaria.	118
7.4.7 Instalación Aguas Pluviales.	124
7.4.8 Instalación Eléctrica.	131
7.4.9 Instalación Aire Acondicionado.	136
7.4.10 Red Contra Incendio.	140
7.4.11 Instalación Especial Elevador.	144
7.4.12 Albañilería.	147
7.4.13 Acabados.	151
7.4.14 Cancelería.	154
7.4.15 Carpintería.	160
7.4.16 Herrería.	161
7.4.17 Jardinería.	166

7.4.18 Señalética.	167
7.4.19 Ecotecnia Paneles Fotovoltaicos.	170
7.5 Presupuesto paramétrico.	175
Anexos.	176
Bibliografía:	184
Bibliografía de Fotos.	185
Bibliografía de imágenes:	185
Bibliografía de Ilustraciones:	188
Bibliografía de gráficas:	190

AGRADECIMIENTOS.

En primer lugar, quiero agradecer a mi familia por el apoyo brindado a lo largo de la mi formación académica, en especial a mi madre **Marisol Paz** por sus consejos, dedicación, paciencia y valores inculcados hacia mí, además de ser un gran ejemplo de persona.

También quiero agradecer a los profesores que me brindaron su conocimiento a lo largo de este proyecto, a mi asesor de tesis **Dr. Fernando Alejandro Avalos**, a mis sinodales **Ing. J. Jesús Paredes Juárez** y en especial al **Arq. Hugo Alberto Alejandro Medina**, por guiarme a través de cada una de las etapas del proyecto para alcanzar los objetivos que buscaba.

A la **Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo** por contar con excelentes profesores, ya que parte de sus enseñanzas están plasmadas en el resultado de esta tesis.

A todas las personas que intervinieron directa e indirectamente para obtener este logro.

¡Gracias a todos!



Resumen:

La presente investigación de la localidad de Santa Clara del Cobre, Municipio de Salvador Escalante Michoacán, se realizó para la propuesta arquitectónica de un Centro de Acopio Artesanal, un espacio destinado para exhibir artesanías de la región (Santa Clara del Cobre, Opopeo, Zirahuén), con la finalidad resolver la problemática de la mayoría de artesanos al no contar con un espacio apto destinado para exhibición y venta de sus trabajos.

Palabras clave: Artesano, Artesanías, Acopio, Exhibición, Museo.





Abstract:

The present investigation of the town of Santa Clara del Cobre, Municipality of Salvador Escalante, Michoacán, was carried out for the architectural proposal of an Artisan Collection Center, a space destined to exhibit crafts from the region (Santa Clara del Cobre, Opopeo, Zirahuén), with the aim of solving the problem of most artisans by not having a suitable space for the exhibition and sale of their work.



Introducción:

Tras la independencia, la nueva nación cobró conciencia de valorar, cuidar y estudiar su patrimonio cultural y natural para así afirmar su identidad. En 1825, el presidente Guadalupe Victoria acordó que se reunieran, custodiaran y estudiaran los monumentos nacionales, en particular los antiguos vestigios indígenas, y se formara el Museo Nacional.

Santa Clara del Cobre fue fundada formalmente en 1553 bajo el nombre de Santa Clara de los Cobres, aunque tuvo varios nombres, finalmente prevaleció éste por la manera de trabajar el cobre a base de técnicas tradicionales aplicadas para elaborar todo tipo de utensilios de uso cotidiano, decoración y ornamentación. Los conocimientos del martillado, repujado y cincelado se preservan y se transmiten generación tras generación.

Con su nombre, Santa Clara del Cobre hace honor a la riqueza artística que existe en el poblado, herencia de tiempos prehispánicos. Sus artesanos trabajan martillando este metal de una manera hermosa y exhiben sus obras en la Feria Nacional del Cobre en el mes de agosto, siendo fieles exponentes de la cultura purépecha.



Capítulo 1 – Delimitación del problema.

El estudio del municipio de Salvador Escalante entorno a sus artesanos específicamente en las localidades de Opopeo, Santa Clara del Cobre y Zirahuen, llevo a detectar la problemática con la que cuentan, que es, el no tener un espacio destinado para la exhibición de sus trabajos, como se explica y se muestra en los siguientes apartados de este capítulo.

Definición de centro de acopio Artesanal.

Un centro de acopio artesanal es sitio que permite reunir y proporcionar un sitio de exhibición de la producción macro y micro de pequeños artesanos para comercializarlos a nivel local e internacional y poder competir por calidad y cantidad.

Actividades en el Centro de Acopio.

Un centro de acopio es una infraestructura logística en la cual se encargan de la recolección, almacenamiento, selección y empaque de productos procesados, provenientes de núcleos artesanales o industriales, y que luego los derivarán a los mercados internos o externos; están constituidos por individuos y/o grupos asociativos, preparados para el manejo de productos terminados y con capacidad de gestionar la comercialización y exportación de los productos.

Generalmente se constituye por uno o más almacenes, además de áreas para organizar y administrar la mercancía, cuenta con espacios como compuertas, rampas para carga y descarga de vehículos y otras infraestructuras, estas dependen del producto a almacenar en el centro de acopio.

Planteamiento del problema.

Santa Clara del Cobre es una localidad del municipio de Salvador Escalante (siendo la cabecera municipal del mismo) del Estado de Michoacán, México, un municipio reconocido a nivel nacional por sus artesanías fabricadas a partir del cobre, las cuales han obtenido varios reconocimientos a nivel local, nacional e internacional, como el premio nacional de ciencias y artes en la categoría de tradiciones y artes populares, en el año de 1984, siendo la artesanía una de las principales actividades económicas de la localidad, ya que la mayor parte de su población tienen el arraigo de la tradición orfebre, los habitantes han desarrollado sus habilidades y las han heredado de generación en generación desde épocas prehispánicas.

Sin embargo, la actividad artesanal ha disminuido su productividad ya que la industrialización de las artesanías ha dejado sin empleo a muchas personas, obligando a los productores a reducir el precio de las mismas para que los intermediarios adquieran de estos



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

las orfebrerías baratas e integrándolas a un mercado activo duplicando o triplicando su precio con el comprador final ya sea nacional o internacional.

Por lo cual es necesario contar con un centro de acopio para que los artesanos de Santa Clara del Cobre, además de las comunidades de Opopeo y Zirahuén, logran ofertar y exhibir sus artesanías al comprador nacional o internacional, con el objetivo de ofrecer sus productos a un precio más razonable en un sitio que se planeó para resolver las necesidades que requieren los artesanos, además de los consumidores que intervengan en este sitio.

Por otra parte, existe la problemática de que la mayoría de los artesanos actualmente no cuentan con los espacios necesarios para la exhibición de sus productos, estos se ubican en lugares temporales destinados a esta actividad, espacios que no cumplen con las necesidades adecuadas como se muestra en las siguientes fotografías:

Espacio actual destinado para la exhibición y venta de artesanías en la localidad de Opopeo.



Foto 1. Localización del actual espacio destinado para venta y exhibición de artesanías en Opopeo, Michoacán, México. Fuente: MapQuest. Elaboración: del autor. Fecha: 20/07/2017.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

Delimitación del problema.

El ofrecimiento de un centro de acopio artesanal que fue contemplado en la localidad de Santa Clara del Cobre ya que es la cabecera del municipio de Salvador Escalante, que esto ayudó a que los municipios aledaños como son Opopeo y Zirahuén también pudieran ofertar sus artesanías y así obtuvieran un beneficio del desarrollo de dicho proyecto.



Ilustración 1. Mapa de las localidades de Salvador Escalante, "Zirahuén, Santa Clara del Cobre y Opopeo", Fuente: MapQuest. Elaboración: del autor. Fecha de consulta: 01/15/2017.



Artesanías de Opopeo



Artesanías de Zirahuén



Artesanías de Santa Clara del Cobre

Foto 2. Artesanías de las localidades de Salvador Escalante. Fuente: del autor. Fecha: 10/10/2017.

Jutificación.

Con este proyecto se buscó que los artesanos tuvieran un espacio destinado para la exhibición de sus artesanías además de promover y preservar la tradición artesanal de sus respectivas localidades y con esto contribuir a que los artesanos accedieran de manera cotidiana a la posibilidad de vincularse de una forma directa con los consumidores tanto del



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

mercado nacional como internacional, así como vincularse mediante asesoría especializada con los medios masivos de comercialización como la internet, para que esta sea una opción para generar empleos y mejorar las condiciones de vida económico-social de los artesanos además de ser un beneficio de la derrama económica de las localidades y sus alrededores.

Objetivos arquitectónicos.

Se propuso un proyecto arquitectónico contemporáneo en el que se incorporen materiales, sistemas constructivos y tecnologías, acorde a la época actual, por lo que se pretende incorporar una nueva zona con un atractivo turístico para la localidad en un terreno que el municipio tiene destinado para equipamiento urbano.

Buscar la funcionalidad en el proyecto por medio del diseño de las limitantes del lugar e integrando los espacios necesarios como:

- Administraión.
- Área comercial.
- Área gastronómica.
- Área de exposiciones.
- Información turística.
- Andadores peatonales.
- Sala de proyección.
- Enlace comercial.
- Oficinas de orientación.
- Biblioteca.
- Auditorio.
- Rack. (Servidor de Internet).
- Sanitarios.
- Áreas al aire libre.
- Estacionamiento.
- Áreas verdes.

Objetivos urbanos.

Proporcionar a la población un espacio donde se muestre la tradición y cultura artesanal de la región contempló considerando que se encuentre ubicado en una zona de fácil acceso para proporcionar de manera adecuada la maniobra de los automóviles que incidan en el proyecto, además de que el mismo se ubicó cerca de sus fuentes de abastecimiento, entendiendo a estas fuentes como los talleres artesanales de las localidades de Opopeo, Zirahuen, y así mismo esté formará parte del equipamiento urbano municipal de Santa Clara del Cobre.

Objetivos sociales.

Impulsar y mejorar las condiciones del comercio artesanal al menudeo y mayoreo, para facilitar el desempeño de esta actividad y promover la riqueza cultural además de promover el turismo en el municipio de Salvador Escalante.



Expectativas.

Se pretende que este proyecto permita a los artesanos tener un espacio que cumpla con las necesidades para exhibir y promocionar sus productos, con la finalidad de generar empleos y que tengan un enlace de exportación a mercados nacionales e internacionales y que así tengan mayor competitividad.

Marco teórico de referencia.

El marco teórico de referencia se puede entender como la fundamentación teórica dentro del cual se enmarcó la investigación que se realizó. Esta fundamentación soportó el desarrollo del estudio y la discusión de los resultados.

Definición teórica y conceptual del género y tipología del edificio.

Debido a que las normas de SEDESOL no contemplan el Centro de Acopio Artesanal entre sus normativas, se optó por las normativas del Museo Local, considerando esto en base a que los espacios requeridos para el Centro de Acopio Artesanal son similares, ya que la función primordial es la exhibición y venta de productos artesanales.

“Un museo es una institución permanente, sin fines de lucro, al servicio de la sociedad y abierta al público, que adquiere, conserva, estudia, expone y difunde el patrimonio material e inmaterial de la humanidad con fines de estudio, educación y recreo” (Icom, 2010-2012).

Estado del arte.

La tecnificación de los museos, es algo que cada vez más tiene mayor aceptación, la comodidad de su uso facilita el acceso a la información, si bien es cierto, como todo, una densificación de los contenidos tecnológicos, puede provocar cierta distracción en el visitante.

La tecnología abre nuevos caminos en cuanto a difusión se refiere, algo que vincula directamente con una de las funciones principales de los museos, como es la difusión. Las nuevas tecnologías aplicadas al desarrollo del mensaje expositivo, ofrece la posibilidad de interactuar con el objeto, conociendo con más profundidad su sentido y valor, ya que por razones de conservación no se puede dar acceso directo a las propias obras. Actualmente se tiene acceso a reproducciones de gran calidad que se permiten apreciar “las pinceladas”, sin necesidad de traspasar las barreras de seguridad, algo que también responde a otra necesidad del museo como es la conservación.

Las nuevas tecnologías ofrecen un mayor desarrollo de las posibilidades del museo, además de hacerlo más accesible a aquellas generaciones que se encuentran más cercanas a la producción digital.



Design Museum Holon | Ron Arad Arquitectos.

Envoltura de acero, entrar y salir, lo que sugiere y dicta el movimiento a través de este, el **Design Museum Holon** de Israel. Diseñado por **Ron Arad Arquitectos** y situado en la ciudad de **Holon**, a unas pocas millas al sur de Tel Aviv, es el primer museo de Israel dedicada al diseño y sus múltiples manifestaciones. Hay una superficie total de 4,090m²; que fue construido para algunos 11,1 millones £ (\$ 17.6m); y todo este dinero fue financiada con fondos públicos. (Davis, 2015).

El volumen que se celebra por las bandas icónicas se compone de dos galerías principales que ofrecen posibilidades únicas y versátiles para la exposición. La galería principal es cierta 500m² y hace uso de abundante luz natural de Israel, que filtra en el espacio a través de capas de acuerdo 'pana' de reflectores de luz colgado del techo. Acompañando a la galería principal está un 200m² más íntimo galería estilo 'cuadro negro'. (Davis, 2015).



Imagen 2. Design Museum Holon. Autor: Ron Arad Arquitectos. Año: 2015. Fuente: <http://www.arch2o.com/design-museum-holon-ron-arad-architects/>. Fecha de consulta: 02/07/2017.

Imagen 1. Design Museum Holon.

Autor: Ron Arad Arquitectos.

Año: 2015.

Fuente: <http://www.arch2o.com/design-museum-holon-ron-arad-architects/>. Fecha de consulta: 02/07/2017.

Estas bandas inmensas que son el carácter exterior del museo, son alrededor un kilómetro de longitud, creados en el norte de Italia, fueron enviados en partes a Israel para su montaje. Se entrelazan alrededor del edificio actuando como columna vertebral, abarcando dos pisos escalonados y una rampa esculpida exterior. A veces se mueven como uno, estructuralmente apoyando partes del edificio, en otros, están separados, dándoles un sentido de libertad e independencia de identidad. Desde su interior, los visitantes siempre tendrán una visión parcial sin obstáculos de estas bandas, se convierten en una especie de símbolo para el ethos del lugar y una imagen constante en la mente. (Davis, 2015).



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

Guangdong Museo | Rocco Design Architects.

Monolítico y algo imponente, el Museo de Guangdong diseñada por **Rocco Design Architects** se concibe como uno de los cuatro grandes edificios culturales en el nuevo centro financiero en **Zhujiang Xincheng (Pearl River New Town) de Guangzhou, China**.

Este espacio, con las roturas y los vacíos de vidrio fritado en la fachada de paneles de aluminio y GRC, está lleno de luz natural, creando una zona de transición entre espacios de exposición, ofreciendo a los visitantes de museo con espacios de descanso bien equilibrados. (Lam, 2015).



Imagen 3. Guangdong Museo.

Autor: Marcel Lam. Año: 2015.

Fuente:
<http://www.arch2o.com/guangdong-museum-rocco-design-architects/>.

Fecha de consulta:
02/07/2017.



Imagen 4. Fachada del museo Guangdong. Autor: Marcel Lam. Año: 2015. Fuente:
<http://www.arch2o.com/guangdong-museum-rocco-design-architects/>. Fecha de consulta: 02/07/2017.

La fachada está tallada como si fuera por un cincel extremadamente preciso, a diferentes profundidades para revelar las capas del programa interior. El tema del “museo como caja del tesoro”, esta configuración permite flexibilidad y versatilidad en la disposición de exposiciones y espectáculos a lo largo del volumen. Entre estos pequeños huecos se abren calles, literalmente colgando dentro del espacio de columnas de tracción, guían a los visitantes a través del amplio espacio abierto del espacio principal del atrio. (Lam, 2015)



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.



Imagen 6. Guangdong Museo.

Autor: Marcel Lam.

Año: 2015.

Fuente:
<http://www.arch2o.com/guangdong-museum-rocco-design-architects/>.

Fecha de consulta:
02/07/2017.



Imagen 5. Interior del museo Guangdong. Autor: Marcel Lam. Año: 2015. Fuente: <http://www.arch2o.com/guangdong-museum-rocco-design-architects/>. Fecha de consulta: 02/07/2017.

Está diseñado en torno a la inspiración de los antiguos artefactos chinos, tales como la caja de laca, bola de marfil, un tazón de jade o y tanques de bronce, cuyas complejidades son traducidos y abstraído para formar un museo que no sólo mantiene tesoros del pasado, sino que es en sí uno. A través de este edificio se está planeado para crear un icono identificable para la ciudad que le da experiencias memorables y la educación a la ciudad que lo rodea y los que lo visitan. (Lam, 2015).



Imagen 7. Fachada del museo Guangdong. Autor: Marcel Lam. Año: 2015. Fuente: <http://www.arch2o.com/guangdong-museum-rocco-design-architects/>. Fecha de consulta: 02/07/2017.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

Guggenheim Helsinki | Moreau Kusunoki Architectes.

El diseño del Guggenheim de Helsinki y su paisaje tejido se basa en un enfoque sensible y comprensivo con el contexto y la naturaleza de Helsinki. El diseño anima a la gente a fluir dentro de un nuevo núcleo cultural que está unido al resto de la ciudad, a través del paseo del puerto y de la pasarela peatonal al Observatorio Park. Este acceso flexible da la bienvenida no sólo a los visitantes, pero también sirve como un destino cultural clave para la comunidad.

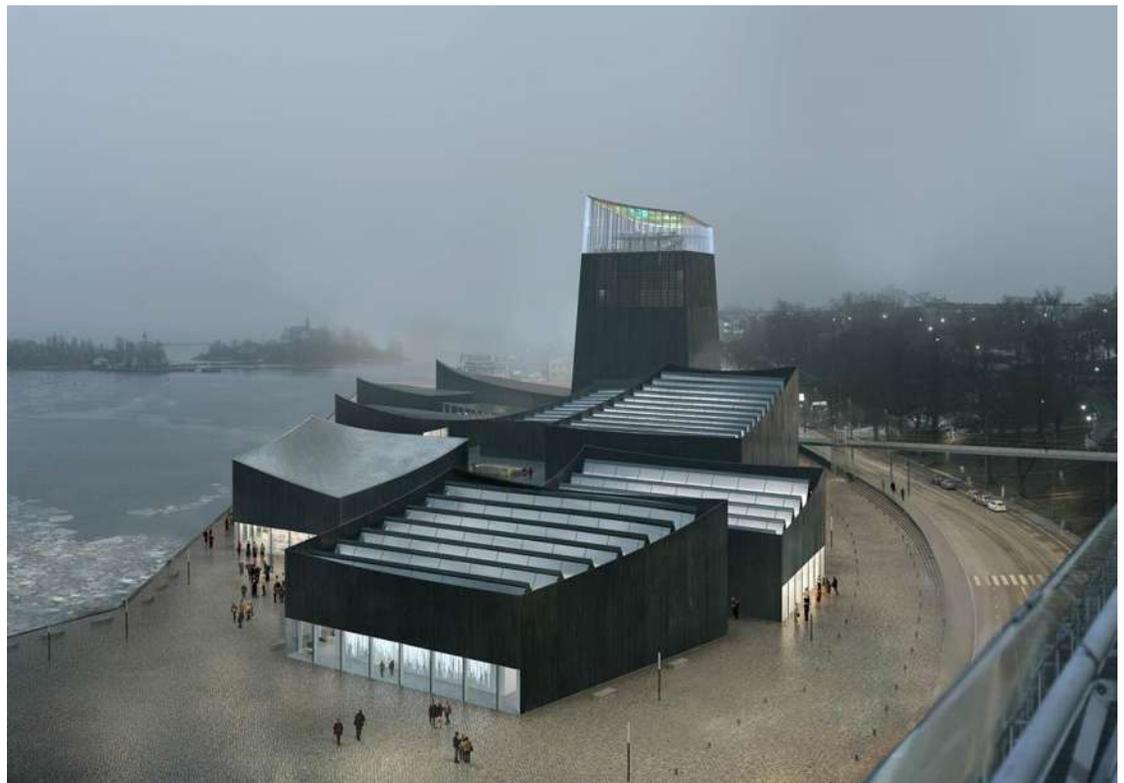


Imagen 8. Museo Guggenheim Helsinki.

Autor: Moreaou Kusunoki Architectes.

Año: 2016. Fuente: <http://designguggenheimhelsinki.org/en/finalists/winner>.

Fecha de consulta: 02/07/2017.

Imagen 9. Museo Guggenheim Helsinki. Autor: Moreaou Kusunoki Architectes. Año: 2016. Fuente: <http://designguggenheimhelsinki.org/en/finalists/winner>. Fecha de consulta: 02/07/2017.

El horizonte del museo está compuesta por volúmenes independientes, destacado por una torre hito, estos espacios de exposición de arte fragmentada permiten una fuerte integración con la exhibición al aire libre y eventos, mientras que el faro ofrece una nueva perspectiva sobre la ciudad. Este nuevo concepto de museo junto con la fachada de madera carbonizada se hace eco del proceso de regeneración que se produce cuando se queman los bosques y luego vuelven a crecer más fuerte.

El esquema propuesto del edificio es un conjunto de pabellones enlazados, cada uno orientado a respetar la rejilla de la ciudad y anclado por una torre de vigilancia, El edificio sería



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

cohesionarse en torno a un paisaje calle cubierta que expandido y contraído en función de su interacción con los pabellones discretos y está animada por diferentes actividades.



Imagen 10. Museo Guggenheim Helsinki.

Autor Moreau Kusunoki Architects.

Año: 2016.

Fuente:
<http://designguggenheimhelsinki.org/en/finalists/winner>.

Fecha de consulta:
02/07/2017.

Imagen 11. Museo Guggenheim Helsinki. Autor: Moreau Kusunoki Architectes. Año: 2016.

El jurado encontró el diseño profundamente respetuoso con el sitio y el entorno, el campus fragmentada, horizontal de pabellones vinculados donde el arte y la sociedad podían reunirse y entremezclarse. Las conexiones entre los pabellones han sido consideradas para permitir una galería de experiencia continua, si es necesario.

La línea de costa, el parque y la ciudad tenían cada uno un diálogo con el edificio, sin embargo, las formas y los materiales eran distintivo y contemporáneo, sin ser icónica. Los dibujos estaban imbuidos de un sentido de comunidad y la animación que hacía juego con la ambición de la breve para honrar tanto a la gente de Finlandia, y la creación del museo del futuro.



Análisis de casos análogos.

Para el estudio de los casos análogos se seleccionaron 3 edificios de características similares, esto con el objetivo de identificar cuáles fueron sus propuestas de solución en sus aspectos formal y funcional, seleccionados en diferentes sitios estos sean de manera nacional o internacional.

Museo Solomon R Guggenheim.

.Proyectado por **Frank Loyd Wright** en dos etapas (1943-1946, 1955-1959), el **Museo Solomon R. Guggenheim**, en Nueva York (Estados Unidos), cuenta con un funcionamiento por medio de una rampa descendente en espiral, donde el visitante toma el elevador al último piso y poco a poco va bajando para observar las obras de arte.

Las rampas- pasillo disponen de suficiente lugar para detenerse y los cuadros están colocados en pequeño declive hacia adelante, lo cual forma un ángulo recto al observar la obra. La iluminación es antirreflejante y la perspectiva se aprecia en mayor grado. Este elemento hizo característico al edificio. El visitante puede regresar o detenerse en un nivel en específico, mediante los elevadores que se encuentran en cada nivel.

La planta marca un vestíbulo circular, de igual manera enfatizada y remata la espiral desde el techo, Esta cubierta o cúpula de vidrio está soportada por nervaduras, e ilumina los pasillos del vestíbulo.

El propio edificio se ha remodelado con los lucernarios corridos de la rampa; provistos de vidrios filtrantes. Se abrió al público la pequeña rotonda del monitor, que fue administración y es ahora sala de esculturas; y la parte alta de la helicoide ha quedado libre de su aislamiento como almacén.

La ampliación en este museo fue inaugurada en 1992, lo cual fue diseñada por **Gwathmey Siegel & Associates Architects**. Consta de espacios ortogonales, subdivididos en plantas que conectan con el espacio primigenio y orgánico. Hay una perfecta relación entre el viejo y el nuevo edificio. Por un lado existe una cristallera que en la fachada lateral une el plano liso nuevo con el antiguo helicoide, además se advierte en la fachada prismática junto al volumen cilíndrico.

En las plantas ortogonales se han situado las nuevas salas de exposición permanente y los nuevos servicios administrativos.

Concepto:

El edificio en sí mismo se convirtió en una obra de arte. Desde la calle, el edificio parece una cinta blanca enrollada en forma cilíndrica, levemente más ancha en la cima que abajo.



Imagen 12. Exterior del museo Guggenheim.

Autor:
es.wikiarquitectura.com.

Fuente:
<https://es.wikiarquitectura.com/edificio/museo-guggenheim-de-nueva-york/>.

Fecha de consulta:
02/07/2017.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

Internamente, las galerías forman un espiral. Así, el visitante ve las obras mientras camina por la rampa helicoidal ascendente iluminada, como un paseo. Para su diseño se inspiró en un “ziggurat”, templo babilónico piramidal escalonado, invertido.

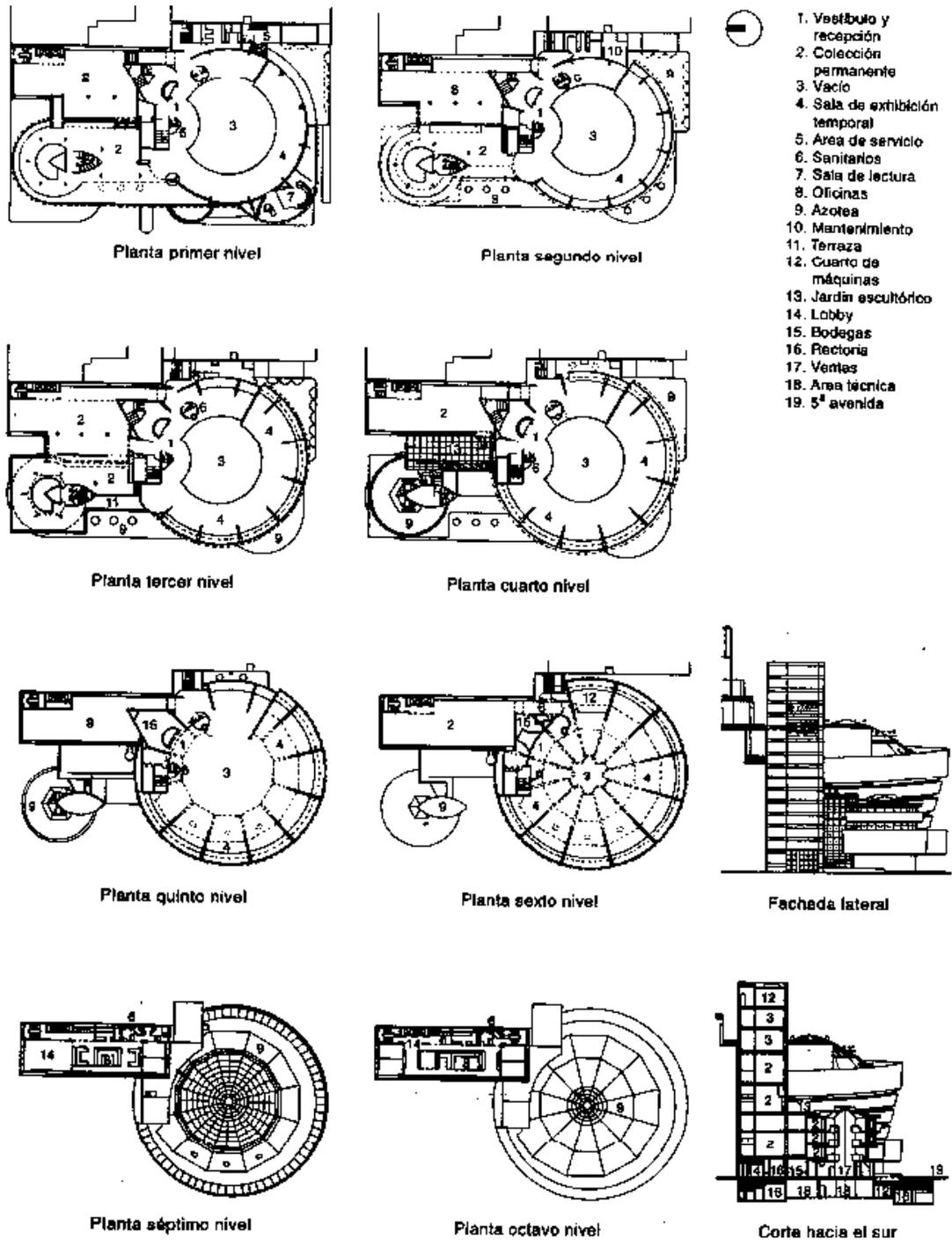


Ilustración 2. Concepto del museo Guggenheim de New York.

Autor: Iker Sanz.

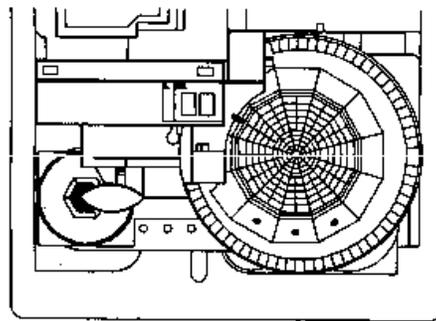
Fuente:
<https:// analisisdeformas.com/2013/02/26/damuseo-guggenheim-ny/>.

Fecha de consulta:
 02/07/2017.

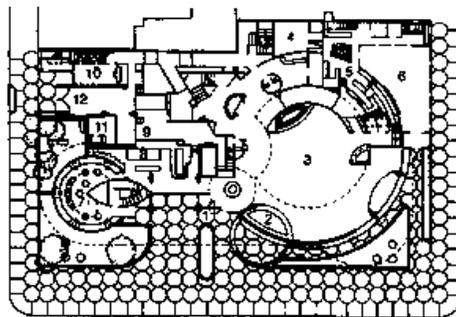
Imagen 13. Plantas arquitectónicas del museo Guggenheim de New York. Autor: Frank Lloyd Wright. Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazola Volumen 8. p.p. 456.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

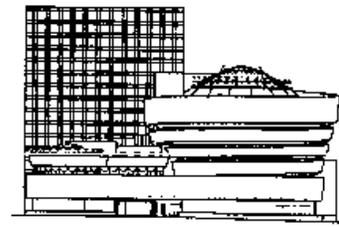


Planta de conjunto

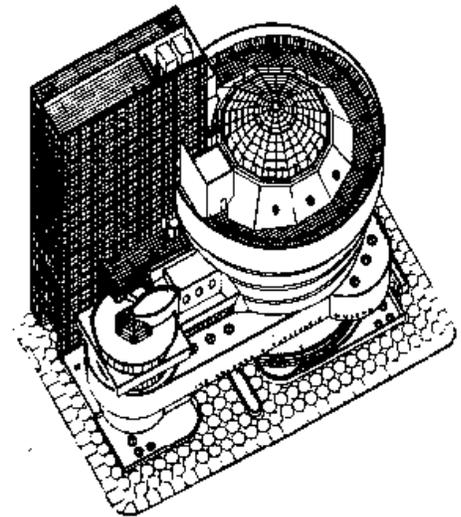


Planta principal

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| 1. Acceso y vestíbulo | 7. Ventas |
| 2. Registro | 8. Librería |
| 3. Sala de exhibición temporal | 9. Carga y descarga |
| 4. Guardarropa | 10. Elevadores |
| 5. Cocina | 11. Registro especial |
| 6. Restaurante | 12. Recepción de carga |



Fachada principal



Axonómico

Imagen 14. Plantas y axonometría arquitectónica del museo Guggenheim de New York. Autor: Frank Lloyd Wright. Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazola. p.p. 455.

Imagen 15. Imagen del interior del museo Guggenheim.

Autor: Iker Saens.

Fuente:
<https:// analisisdeformas.com/2013/02/26/da-museo-guggenheim-ny/>.

Fecha de consulta:
02/07/2017.



Imagen 16. Interior del museo Guggenheim. Autor: es.wikiarquitectura.com. Fuente:
<https:// analisisdeformas.com/2013/02/26/da-museo-guggenheim-ny/>. Fecha de Consulta: 02/072017.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

Museo de Arte Contemporáneo

El Museo de Arte Contemporáneo (Marco), fue diseñado por Legorreta Arquitectos integrada por Ricardo Legorreta, Víctor Legorreta, Noé Castro, en colaboración con Carlos Villela, Erica Kraye y Joaquín Pineda. Es una construcción de imponente belleza que contempla acertadamente la gran plaza de la ciudad de Monterrey.

En su fachada se integra el concepto de edificio moderno y funcional. La edificación recibe al visitante con la monumental escultura de una paloma de bronce del artista tapatío Juan Soriano, dedicada a Luis Barragán, que se encuentra en la entrada del museo. Esta escultura es acorde con el lenguaje arquitectónico del edificio.

Se ha recurrido a un elemento tipológico tradicional, el patio, convertido en este caso en un gran espejo de agua con un dibujo de formas geométricas regulares en el piso. Hay presencia de agua, vitalidad de colores, especialmente el rojo y el amarillo, las texturas terrosas, los sistemas de obtención de luz natural y el uso de material noble en el suelo tal como mármol travertino. Las dos salas de exposición tienen sistema de luz cenital y el diseño del pavimento es modulado.

La estructura de ambas plantas del museo se advierte de manera lógica hacia el patio, con una serie de salas de formas autónomas, que se evidencian en la riqueza de los volúmenes exteriores. Las dos plantas muestran las tres hileras de columnas que en la planta baja crean el claustro y la escalera principal que desde un extremo del patio conduce al piso superior. Los servicios administrativos del museo se localizan próximos al acceso. Obtuvo el Gran Premio Medalla de Oro en la Segunda Bienal de Arquitectura Mexicana 1992.



Imagen 17. Museo de Arte Contemporáneo.

Autor: Cultura Colectiva.

Fuente:
<https://culturacolectiva.com/diseño/museo-marco-22-anos-del-encuentro-entre-el-arte-contemporaneo-latinoamericano-e-internacional>.

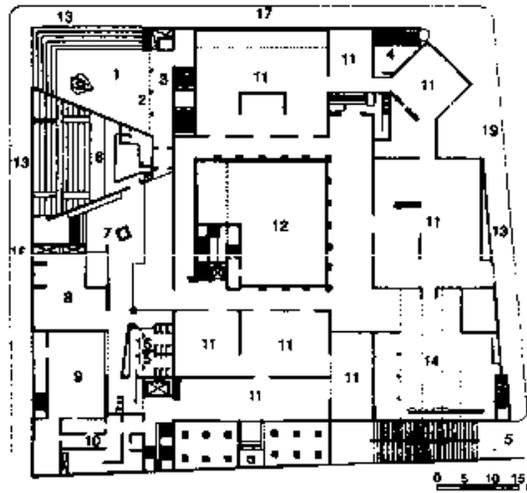
Fecha de consulta:
02/07/2017.



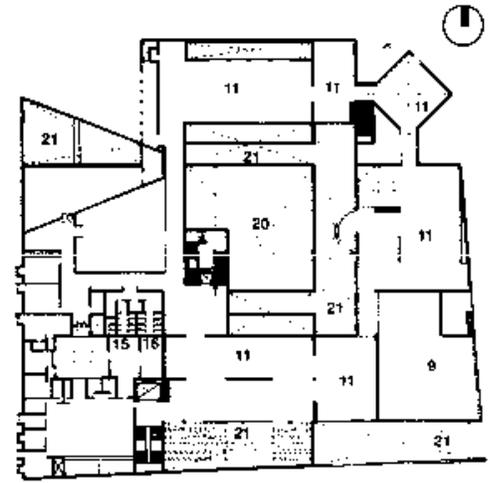
Imagen 18. Museo de Arte Contemporáneo. Autor: Cultura Colectiva Fuente:
<https://culturacolectiva.com/diseño/museo-marco-22-anos-del-encuentro-entre-el-arte-contemporaneo-latinoamericano-e-internacional>. Fecha de consulta: 02/07/2017.



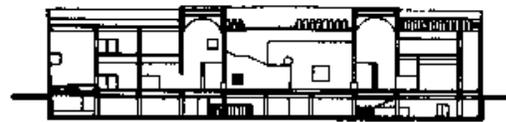
Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.



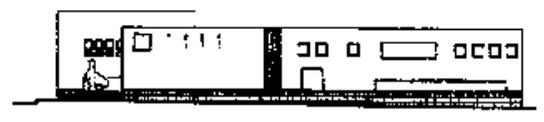
Planta baja



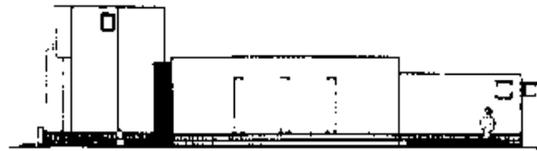
Planta alta



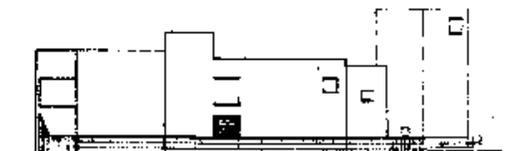
Corte



Fachada poniente



Fachada norte



Fachada oriente

1. Plaza de acceso
2. Acceso principal
3. Vestibulo
4. Acceso de servicio
5. Acceso, rampas a estacionamiento

6. Auditorio
7. Sala de audiovisuales
8. Tienda
9. Cafeteria
10. Cocina
11. Sala de exhibición

12. Patio
13. Banqueta
14. Galeria
15. Sanitarios para hombres
16. Sanitarios para mujeres

17. Calle Melchor Ocampo
18. Calle Zuazua
19. Calle Cr. Coos
20. Vacio-patio
21. Vacio

Imagen 19. Museo de Arte Contemporáneo.

Autor: Cultura Colectiva.

Fuente: <https://culturacolectiva.com/diseño/museo-marco-22-anos-del-encuentro-entre-el-arte-contemporaneo-latinoamericano-e-internacional>.

Fecha de consulta: 02/07/2017.

Imagen 20. Museo de Arte Contemporáneo (marco). Autor: Legorreta Arquitectos. Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazola Volumen 8. p.p. 379.



Imagen 21. Museo de Arte Contemporáneo. Autor: Cultura Colectiva. Fuente: <https://culturacolectiva.com/diseño/museo-marco-22-anos-del-encuentro-entre-el-arte-contemporaneo-latinoamericano-e-internacional>. Fecha de consulta: 02/07/2017.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

Museo Soumaya

Fue diseñado por el arquitecto mexicano **Fernando Romero**, con la asesoría de **Over Arup** y **Frank Gehry**. Tiene una superficie de 17,00 metros cuadrados. Su estructura está conformada por 28 columnas de acero curvado de diferentes diámetros y siete anillos o vigas perimetrales que le proporcionan estabilidad, tiene una altura de 46 metros.

La fachada asimétrica consiste en un armazón envolvente recubierto por más de 16,000 módulos hexagonales de aluminio plateado sin más aberturas visibles que la puerta de entrada. Los paneles no se apoyan en el suelo ni se tocan entre sí, por lo que dan la impresión de flotar alrededor del edificio.

El interior del museo está dividido en seis plantas conectadas por ascensores y una rampa perimetral en espiral lo que permite el acceso para sillas de ruedas. El piso superior es el espacio más amplio del recinto; su techo tiene un centro semitransparente que permite la entrada de luz natural. Esta sala no tiene ninguna columna central lo que favorece el tránsito de los visitantes alrededor de las esculturas.

El ingreso al Museo Soumaya Plaza CARSO se realiza a través del vestíbulo, un amplio espacio asimétrico de color blanco que parten la rampa periférica que comunica las distintas salas y los ascensores. Ahí se localizan también, un auditorio con capacidad para 350 personas, la biblioteca Digital Telmex, la biblioteca infantil El Rincón de Ernesto, un espacio de reflexión y recreación y l guardarropa.

El museo cuenta con 6 salas de exhibición. La distribución de las salas de exhibición no es cronológica sino temática.



Imagen 22. Museo Soumaya.

Autor: es.wikipedia.org.

Fuente:
https://es.wikipedia.org/wiki/Museo_Soumaya.

Fecha de consulta:
02/07/2017.



Imagen 23. Museo Soumaya. Autor: Rafael Gamo, Adam Weisman, Raúl Soria. Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/02-314551/museo-soumaya-fr-ee-fernando-romero-enterprise>. Fecha de consulta: 02/07/2017.



Conclusión del estudio de casos análogos:

Al analizar las diferentes analogías seleccionadas relacionada con los museos, se pudieron observar los siguientes puntos:

- Todos los edificios analizados cuentan con plazas de acceso, esto para poder contener a tantos a individuos que se acercan a estos espacios culturales para poder apreciar sus piezas de exhibición, también esta plaza de acceso funciona para enmarcar al edificio en su entorno urbano.
- Al paso del tiempo se puede ver como se siguen preservando los colores en sus salas de exposición, estos colores claros ayudan a dar una sensación de amplitud e higiene, además de que estos colores ayudan a resaltar las piezas de exposición.
- Las salas de exposición son amplias para poder albergar todo tipo de objetos a exponer, además de tener la capacidad de albergar a grupos de personas simultáneamente, esto nos ayudó a identificar los materiales que utilizan para los suelos, la disposición de las salas de exhibición cambia en su distribución en cada caso ya que esto dependerá de la forma del recorrido de los expositores, se disponen desde forma ascendente a forma radial en torno a una zona central, también sus salas cuentan con una excelente iluminación ayudando al observador a tener mejor percepción de colores de las obras de exposición.
- Sin dejar de lado los demás espacios arquitectónicos que intervienen en los proyectos se puede notar una zona delimitada para la función de cada espacio, áreas de cafetería, área de ventas, salas de proyección, galerías, sanitarios, etc. esto con la finalidad de no causar conflicto en el tránsito de los visitantes y los trabajadores de los edificios.

Delimitación tipológica del proyecto.

MUSEO LOCAL (INAH):

Son inmuebles construidos exprefeso para su función; su propósito principal es dar una visión integral de los valores locales del lugar donde se ubican, mediante una muestra completa del tema o investigación realizada que se exponga en el mismo. Constituyen espacios de expresión y actividad cultural para beneficio de los habitantes del lugar.

Constan comúnmente de áreas de exhibición permanente y temporal, oficinas (dirección, administración e investigación), servicios (educativos, usos múltiples y vestíbulo general con taquilla, guardarropa, expendio de publicaciones y reproducciones, sanitarios e



intendencia), auditorio, talleres y bodegas (conservación y restauración de colecciones, producción y mantenimiento museográfico), estacionamiento y espacios abiertos exteriores.

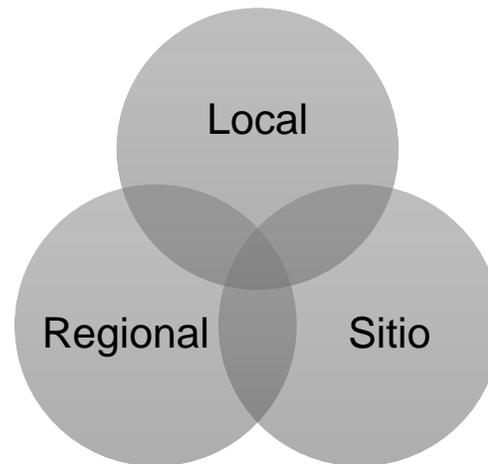


Ilustración 3. Tipos de museos. Fuente: Autor. Año: 2017.

Subtipos de museos:

- Arte.
- Especializado.
- Historia.
- Ciencias naturales.
- Científico.
- Etnografía y antropología.

Definición de la corriente arquitectónica o estilo de diseño.

El estilo arquitectónico que se propondrá para dicho proyecto será el minimalismo, en el cual según el diccionario de la Real Academia Española (RAE), “*el minimalismo es una corriente artística que utiliza elementos mínimos y básicos, como colores puros, formas geométricas simples, se asocia el minimalismo a todo aquello que ha sido reducido a lo esencial*”.

Características del minimalismo:

- Economía de lenguaje y medios.
- Producción y estandarización industrial.
- **Uso literal de los materiales.**
- Austeridad con ausencia de ornamentos.
- **Purismo estructural y funcional.**
- **Orden.**
- **Geometría elemental rectilínea.**
- Precisión en los acabados.
- **Reducción y síntesis.**
- **Sencillez.**
- Concentración.
- **Protagonismo de las fachadas.**



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

- Desmaterialización.



Imagen 24. Ejemplo de minimalismo en edificios. Fuente: Google imagenes. Año: 2017. Fecha de consulta: 02/07/2017.

Justificación de la corriente arquitectónica.

Se optó por la elección del minimalismo como corriente arquitectónica ya que el edificio tiene que ser limpio, sin ornamentos, para que el edificio mismo no compita con los objetos de exposición, además de que según el concepto del Museo Ilimitado o Museo Infinito que propone Le Corbusier, el edificio tiene que ser sencillo en el exterior, sin ventanas para que el visitante centre su atención hacia el interior del edificio donde se muestran los objetos de exposición.



Imagen 25. Sala de Exposición del museo MAXXI, Museo Italiano del Siglo XXI. Autor: Zaha Hadid Architects. Año: 2017. Fuente: <http://espacio-blanco.com/2010/05/museo-nacional-para-las-artes-del-siglo-xxi-maxxi-por-zaha-hadid/>. Fecha de consulta: 02/07/2017.

Conceptos básicos de diseño.

Dentro de los conceptos básicos desarrollados para la realización del proyecto se tomaron en cuenta los siguientes elementos:



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

Escala: Se entiende por escala la relación entre las proporciones de los elementos visuales de una composición.

Un elemento se considera grande o pequeño dependiendo de los demás elementos que lo acompañen en una escena, esto significa que su tamaño no es absoluto, sino cambiante y depende del resto de los elementos, las proporciones deben de ser equitativas, lo que debe corresponder a una adecuada composición de los elementos.

“Todos los elementos tienen la capacidad de modificarse y definirse unos a otros según las relaciones que se definan entre las propiedades análogas de ellos. Por lo tanto, el concepto de escala no se refiere sólo a la relación entre tamaños de dos o más elementos, sino también a la relación entre colores, formas, etc.” (Taracena, 2009).

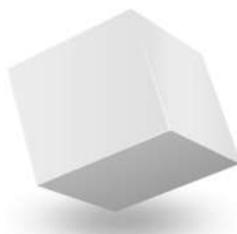


Ilustración 4. Cubo. Fuente: del autor. Año: 2017.

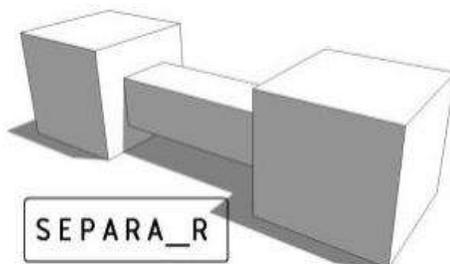


Ilustración 5. Ejemplo de separación de elementos. Elaboración: del autor. Año: 2017.

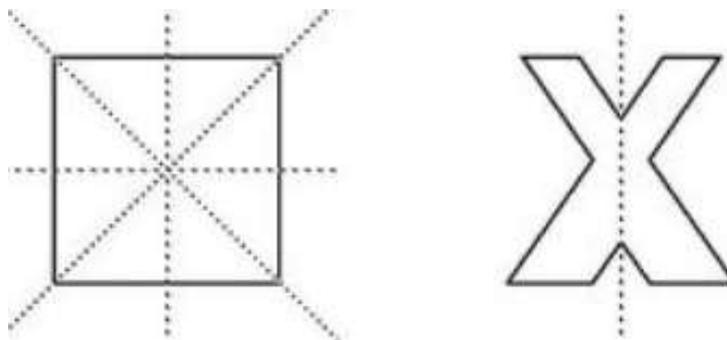


Ilustración 6. Ejemplo de eje de simetría: Elaboración: del autor. Año: 2017.



El cuadrado o el círculo son las formas que mejor se adaptan a la idea de la espiral, adaptándose finalmente en los proyectos llevados a la realidad por el cuadrado.

Metodología de la investigación.

Para el desarrollo del estudio se aplicarán los siguientes tipos de investigación:

- Método de campo: Durante la elaboración de este proyecto se realizó investigación de campo recopilando datos, valores, fotografías, testimonios, entrevista a artesanos, etc., que permitió obtener una información efectiva para realización de dicho proyecto.
- Método analítico: Por medio de este método se procedió a analizar cada uno de los procesos que conforman las actividades de producción, comercialización y distribución del producto terminado con el fin de determinar las falacias en los controles.
- Método deductivo: A través de este método se han identificado condiciones generales tales como: organización inadecuada de la producción, comercialización y distribución de las artesanías lo cual permitirá la organización de algunos de los espacios del proyecto en donde las artesanías formen parte de un proceso de clasificación y ordenamiento de las mismas.

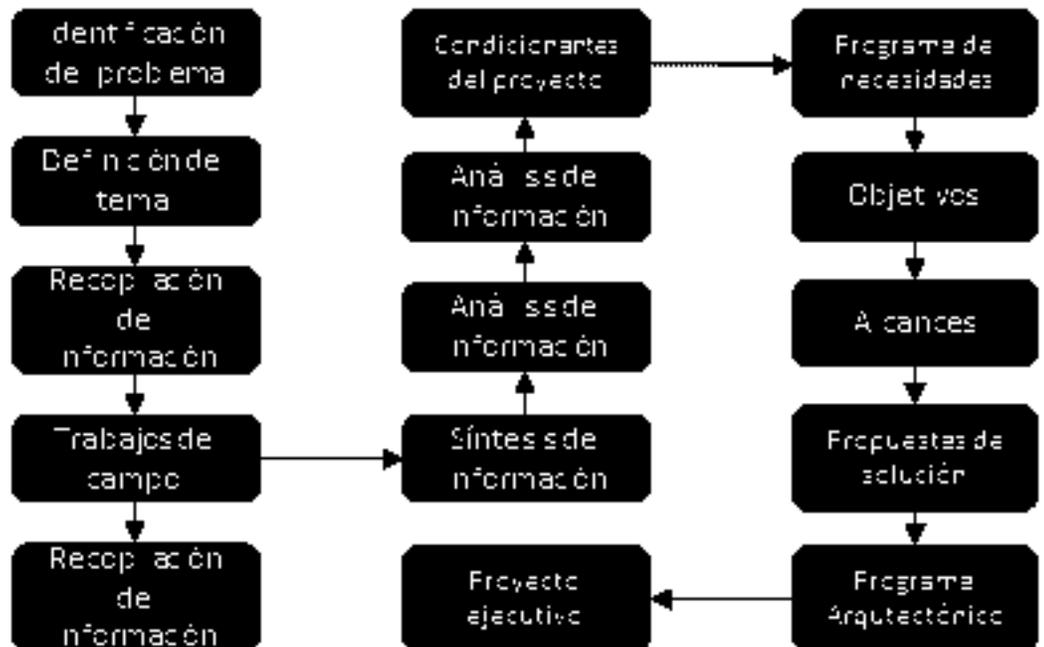


Ilustración 7. Diagrama de Metodología. Elaboración: del autor. Año: 2017.



Conclusión:

La identificación de la problemática de la localidad, nos ayudó a dar solución a la necesidad de los usuarios, en este caso artesanos de la localidad de Salvador Escalante, mediante al estudio de los casos análogos se pudo obtener un mejor panorama de un espacio arquitectónico (museo), para así poder delimitar una corriente arquitectónica que, junto con los conceptos básicos de diseño se adecuó a la localidad y así cumplió con las expectativas y objetivos.



Ilustración 8.

Cultura. Fuente:
humanonline.es

Fecha de consulta:
02/07/2017.

Capítulo 2 – Marco Sociocultural.

El análisis de una zona determinada nos permite conocer el entorno en el cual se desarrollan sus habitantes, primordialmente conocer aspectos económicos, sociales y culturales, además, con estos datos se pueden determinar cuáles son los problemas y carencias con los que cuenta la población para así poder detectar y resolver una problemática de dicha zona.

2.1 Importancia histórica del tema.

. Fray Francisco de Villafuerte, fundador y constructor del convento de Cuitzeo, en 1553 gestionó la expedición de la cédula de fundación de Santa Clara de los Cobres ubicada en las cercanías del lago de Pátzcuaro en el estado de Michoacán, aunque posteriormente se ha por haber sido su verdadero promotor. El historiador Villaseñor y Sánchez habló en 1748 de Santa Clara de los Cobres como un lugar de comercio que se beneficiaba del cobre, entre otras actividades. En la época de la Independencia, cuando la minería decayó en todo el país, la industria local de Santa Clara de los Cobres logró sobrevivir. Hacia la mitad del siglo XIX tuvo un auge temporal y decayó para la época de la Reforma, aunque floreció nuevamente a finales de ese mismo siglo. (Casamejicu, 2014).

La producción de objetos tradicionales tales como los cazos de Don Vasco y otros artefactos de uso diario como pueden ser: sartenes, ollas, cubetas, etc., se ha enriquecido por el ingenio del artesano con otro tipo de objetos tales como: fruteros, paneras, cafeteras, platos, platones, charolas, cucharones, jarras, macetas, joyería y curiosas miniaturas.

Hoy en día Santa Clara del Cobre ha continuado con gran fidelidad sus tradiciones, centrando de su actividad creativa en la artesanía de cobre, a tal grado que sus trabajos son reconocidos tanto en el país como en el extranjero, y que, a pesar de la modernización de parte del proceso de producción, se sigue muy de cerca el sistema tradicional que nació antes de la llegada de los españoles.

2.2 Características tipológicas.

Santa Clara del Cobre cuenta con una arquitectura colonial, las características formales y funcionales de las mismas, nacen (al igual que la mayoría de la arquitectura colonial española) de la fusión entre la obvia impronta arquitectónica traída por los colonizadores y el nuevo contexto encontrado en la región, que, con la mano de obra, los materiales, las técnicas y artistas locales crean una arquitectura con tradiciones e identidad propia. La vivienda tradicional de la ciudad se inspiró en el modelo español. Eran casas que ocupaban una manzana completa y estaban construidas en torno a tres patios centrales, que eran el centro de las actividades familiares.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

Arquitectura simple y sin adornos, en la cual destacan las siguientes características:

- Paredes blancas.
- Nichos profundos para puertas y ventanas.
- Tejas de barro las cuales reemplazarían la paja.
- Molduras para los marcos de las puertas.
- Puertas y ventanas de madera.
- Utilización del hierro para rejas y/o barrotes para las ventanas.
- Pisos de Terracota.
- Cargadero para ventanas y puertas.

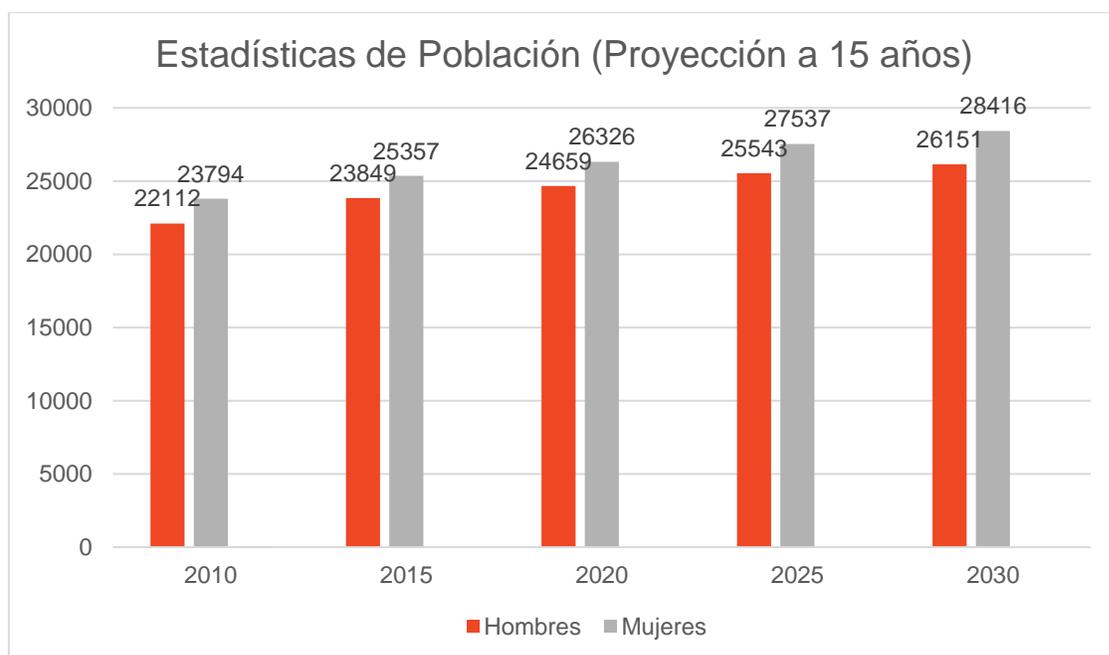


Imagen 26. Tipología arquitectónica en las fachadas de las viviendas de la localidad de Santa Clara del Cobre. Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/@19.4055243,-101.64017>. Año: 2017.

2.3 Estadísticas de población.

En México, es responsabilidad del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) desarrollar y realizar los Censos y Conteos de Población y Vivienda, esto para generar estadísticas de población como sus actividades principales o la edad de los habitantes de una población en específica, en este caso la Santa Clara del Cobre.

Para este análisis se tomaron los datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO) y hacer una gráfica con proyección de 30 años mediante mínimos cuadrados, los datos se muestran en la siguiente gráfica:



Gráfica 1. Estadísticas de población con proyección a 30 años, Fuente: CONAPO. Elaboración: del autor. Año: 2017. Fecha de consulta: 02/07/2017.

2.4 Actividades económicas.

Además de las actividades artesanales que sostienen parte los habitantes de la comunidad también se desarrollan otras tales como:

- Agricultura: los principales cultivos en orden de importancia son: papa, maíz, trigo, frijol, zarzamora, y cebada.
- Ganadería: bovino, porcino, ovino, caballar, asnal y mular.
- Industria: las industrias con las que se cuenta son: productos metálicos básicos, fabricación de productos enlatados y laminadoras.
- Turismo: artesanías de cobre, festividades y atractivos naturales como lo es el lago de Zirahuén.
- Comercio: cuenta con pequeño, mediano y grande en donde la población adquiere artículos de primera necesidad.

2.4.1 Atractivos turísticos.

Fiestas y tradiciones como son:

- Agosto del 1° al 19 Feria Nacional del Cobre. (ver Foto 15).
- Agosto 12 Fiesta patronal en honor a Santa Clara de Asís.
- Artesanías, alfarería y diversos objetos de cobre y en algunas localidades se fabrican muebles de madera y textiles.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.



Ilustración 9. LII Feria nacional del cobre.

Fuente:
<http://www.dondehayferia.com/feria-nacional-del-cobre-2017>.

Fecha de consulta:
02/07/2017.



Foto 3. Inauguración de la 52ª Feria Nacional del Cobre por el gobernador del Estado de Michoacán, Silvano Aureoles Conejo. Fuente: del autor. Año: 2017.

Atractivos turísticos como son:

- Lago de Zirahuén.



Imagen 27. Lago de Zirahuén. Autor: Secretaría de Turismo (SECTUR). Fuente: <https://www.gob.mx/conagua/articulos/el-lago-encantado-de-zirahuen?idiom=es>. Fecha de consulta: 02/01/2020.

2.4.2 Monumentos históricos.

El municipio cuenta con monumentos históricos arquitectónicos como son: la iglesia dedicada a Santa Clara de Asís (ver Foto 14), construcción barroca que está situada en la plaza principal, y el templo de la inmaculada concepción (ver Foto 15), construcción del siglo XIX, con decorados de cobre y la Plaza Principal que cuenta con un Quiosco con techo de cobre (ver Foto 16), en la plaza principal.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.



Foto 4. Monumentos históricos de Santa Clara del Cobre. Fuente: del autor. Año: 2017.

Museo Nacional del Cobre.

Los objetos de cobre martillado que ganan premios durante la **Feria Nacional** se exhiben en este museo (ver Foto 19), situado muy cerca de la Plaza Principal, donde además se muestran diversas piezas prehispánicas. También cuentan con un taller que explica la manera de hacer esta artesanía. (Desconocido, 2015).



Foto 5. Museo Nacional del Cobre. Fuente: del autor. Año: 2017.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

Reseña histórica.

Santa Clara del Cobre, es un pueblo de fundación prehispánica. sus habitantes dedicados a trabajar el cobre, rendían tributo de sus labores al señorío tarascó.

Fue conquistado por los españoles alrededor de 1538, después de que éstos se establecieron en Pátzcuaro. En este período, era tránsito obligado del comercio que circulaba de tierra caliente a Pátzcuaro y Valladolid. En 1553, se le dio el nombre de Santa Clara y se le quedó del Cobre, por la industria del pueblo.

En 1765, según documentos de la época, Santa clara de los Cobres estaba formado por dos pueblos de indios naturales uno llamado Santa María Opopeo, conocido como "El Molino" y el otro llamado Santiago de Ario compuesto por más de 400 habitantes.

Fue elevado al rango de Villa en 1858, por decreto del Gobierno del Estado y se agregó el nombre de Portugal en Honor a Don Cayetano de Portugal.

En Santa Clara, ocurrió el primer levantamiento en armas por el pronunciamiento de Madero. Estuvo encabezado por Salvador Escalante, quien fungía como subprefecto de la región, por lo que mucha gente secundó la causa.

Salvador Escalante, murió en combate durante la Revolución. Después de la Revolución, se le puso el nombre de Villa Escalante a la cabecera y el 27 de enero de 1981, la villa recuperó el nombre de Santa Clara del Cobre y al municipio se le continuó llamando Salvador Escalante.

Festividades al año.

Una de las fechas más importantes en esta comunidad es a mediados de año, entre agosto y septiembre, que es cuando se lleva a cabo la Feria Nacional del Cobre, evento durante el cual los artistas del lugar compiten para saber quién realizó la pieza más bella y, sobre todo, porque se celebra a la Patrona del pueblo: Santa Clara.

Las festividades son esperadas todo el año por los pobladores y turistas. En ese momento el arte toma vida y esplendor, es la época para conocer las piezas más relevantes, las más destacadas y comprender la historia y tradición que ha marcado a esta localidad. Durante aproximadamente 10 días el pueblo vive intensamente la celebración, el ambiente en las calles invita a estar fuera hasta la noche.

La oferta comercial y de exhibición no se limita el arte creado en cobre, también hay muestras gastronómicas, diversos talleres culturales, música y convivencias en donde todos los participantes se llevan una experiencia de vida.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

En el mes de agosto, el día 12 exactamente, se celebra a la Patrona del pueblo, Santa Clara de Asís, muy importante para los pobladores. Durante el festejo se realiza la Danza del Arco, donde se trenza a la patrona. Esta danza se compone por un número impar de hombres, quienes portan lazos de colores en su hombro izquierdo, una banda cruzada en el hombro derecho y un pañuelo en la cintura. El pueblo se reúne para celebrar y el poblado se embellece con flores. Uno de los ritos que acompañan esta fiesta es la peregrinación que realizan con la virgen en sus hombros.

Otra de las festividades que se llevan a cabo en este sitio es el Concurso Nacional de Cobre Martillado, en donde más de 500 artesanos participan con sus piezas exhibidas en el Museo Nacional del Cobre. Platonos, jarrones, vasijas, floreros y piezas de la mejor calidad artística son expuestas ante el público, y es tal la tradición y fuerza del evento que hoy en día se incluye el trabajo realizado por los niños, y el monto que se ofrece a los ganadores se ha ido incrementando año con año con la intención de incentivar su trabajo y darle mayor valor a la actividad que realizan.

2.5 Antecedentes históricos del tema.

Anteriormente en la localidad se había planteado la creación de un mercado de artesanías, pero nunca se concretó su construcción por la mala administración que tuvo el gobierno en turno que planteaba esta unidad de servicio. Esto fue con la finalidad de reubicar a los artesanos que exhiben sus artesanías en puestos ambulantes en la plaza principal y en los portales, llevando esto a cabo cuando es temporada vacacional en sus tres etapas “vacaciones de semana santa, vacaciones de verano y vacaciones decembrinas”.

2.6 Analisis critico del tema a nivel ciudad.

En dicha localidad existen actualmente alrededor de 200 talleres, mientras que en año de 1967 había sólo 36 y en 1973 estos se incrementaron a 50. Cada taller, por lo general, cuenta con seis artesanos. Y aunque la mayoría son hombres, en años recientes se ha venido incrementando la participación de la mujer. Tradicionalmente los niños colaboran desde muy pequeños (seis años) y se les conoce como “zorrillos”, ellos ayudan con el fuelle. Por otra parte, también se puede apreciar que algunos artesanos, a pesar de su avanzada edad (70-80 años), aún participan activamente en la producción. La mayoría de los talleres tienen una estructura familiar en donde se van transmitiendo las técnicas de generación en generación.

Cuando el taller crece, además de los miembros de la familia, se contrata a otros artesanos que no tienen taller propio. Es muy interesante señalar que estos artesanos, además de cumplir con la labor encomendada pueden hacer uso del taller para elaborar sus propias piezas. Hay que mencionar que no todos los trabajadores actuales son artesanos por tradición, sino que también los hay de origen campesino.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

Como ya se mencionó, el aprendizaje tradicionalmente se lleva a cabo en los talleres familiares. Sin embargo, en el año de 1973, por iniciativa de los propios artesanos y con el apoyo de la Secretaría de Educación Pública y del Fondo Nacional para las Artesanías (FONART), se fundó el Taller Escuela “Casa del Artesano”, que cuenta con un director y seis maestros que han sido nombrados entre los más destacados artesanos del lugar. Sus salarios son pagados por la Secretaría de Educación Pública y el gobierno del estado de Michoacán. Los alumnos de este taller provienen de diferentes orígenes, no hay límite de edad ni de sexo, y desde su fundación han egresado 174 alumnos dentro de los que encontramos a un número significativo de mujeres. Además de la Casa del Artesano, existe un Centro de Capacitación en el Estudio de la Metalurgia el cual inició actividades en 1976.

Dicho centro depende de la subsecretaría de la Educación e Investigaciones Tecnológicas de la SEP. En su origen contó con la colaboración de seis maestros y un estudiantado de seis alumnos. En la actualidad su matrícula es de aproximadamente 250 alumnos, entre hombres y mujeres. El estudio básico que se da en el centro es la introducción a las nuevas técnicas de la metalurgia.

Los alumnos trabajan con todo tipo de metales, siendo el cobre el material sobresaliente. Además, se pueden especializar en Joyería, Técnicas de Grabado, Herramientas y Herrería, todo a nivel artístico. El centro atiende, además, a los artesanos y estudiantes de origen campesino. El único requisito que se pide para pertenecer al estudiantado de esta escuela, es que sean del mismo municipio. La docencia es gratuita. Hace ocho años se fundó también una organización gremial denominada Organización de Artesanos de Santa Clara A.C., la cual actualmente cuenta con 44 miembros, la mayoría jefes de taller.

Esta organización ha influido en la normalización de los precios de los productos de cobre, ha obtenido créditos y ha propiciado que se sostenga la calidad que caracteriza su producción. La Organización de Artesanos tiene un papel importante en la promoción de ferias, concursos y exhibiciones locales, regionales e internacionales. Distribuye entre los agremiados los pedidos especiales que reciben de diversos lugares. Con parte de las ganancias obtenidas de la comercialización que realiza, efectúa la compra de herramientas para la escuela y el mantenimiento de la misma.

Conclusión:

Analizando los datos la localidad es importante la creación del Centro de Acopio Artesanal, ya que es importante la conservación y preservación de la cultura artesanal, como se muestra en la investigación, parte de la población se ve beneficiada de la creación de este, buscando que el proyecto no rompa con la tipología arquitectónica del entorno se ubicara fuera de la zona de monumentos históricos, y que además se convierta en un atractivo turístico del municipio.



Capítulo 3 – Marco Físico Geográfico.

En el ambiente de cada zona se desarrollan **manifestaciones climáticas de forma diferente**, estas se denominan afectaciones físicas existentes o preexistencias ambientales, todas estas manifestaciones se tomaron en cuenta antes de la realización del proyecto.

3.1.1 Macro localización.

Localizado en la costa oeste del país, **el Estado de Michoacán de Ocampo** abarca un **área de 58,643 km²** y tiene un litoral de **247 km de extensión**. Colinda al norte con Jalisco, Guanajuato y Querétaro de Arteaga; al este con el estado de México y Guerrero; al suroeste con el Océano Pacífico, y al oeste con Colima y Jalisco. (México., 2014).



Ilustración 10. Localización del Estado de Michoacán en la República Mexicana. Fuente: CONAGUA. Año: 2017.

3.1.2 Micro localización.

Santa Clara del Cobre, es la cabecera del **Municipio de Salvador Escalante** y se ubica al Noroeste del municipio, entre los 19°24' de latitud Norte y 101°38' de longitud Oeste, a una altura sobre el nivel del mar de 2220 metro, el Municipio está integrado por tres tenencias que son: **Opopeo**, **Ixtaro** y **Zirahuén**. Se divide en ochenta y una localidades, siendo las más importantes: **Agua Verde**, **Camembaro**, **Paramuen**, **Copandaro** y **San Gregorio**.



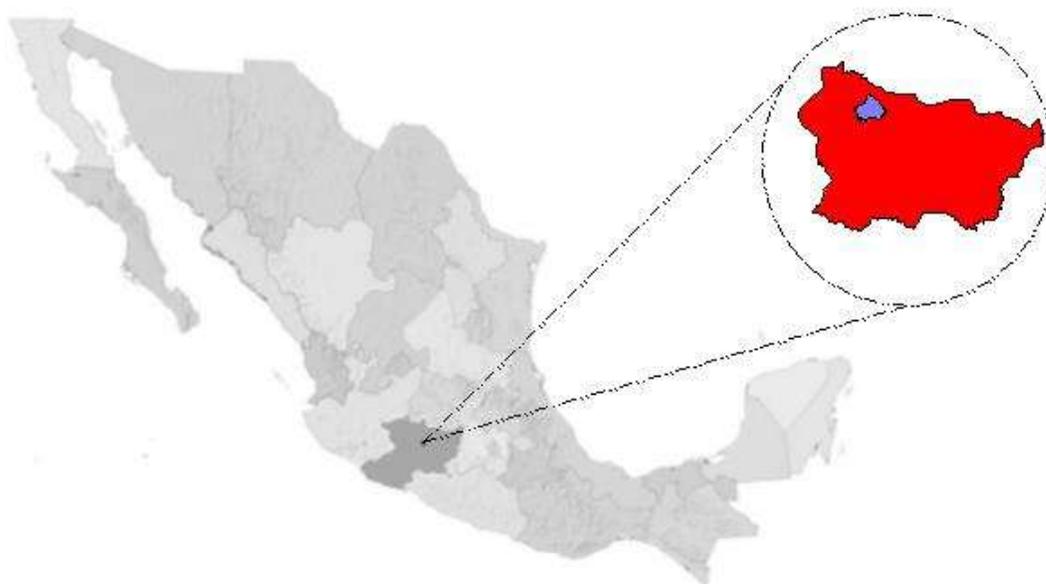


Ilustración 11. Localización del Municipio de Salvador Escalante. Fuente: CONAGUA. Elaboración: del autor. Año: 2017.

3.2 Afectaciones físicas existentes.

Se destacan cuatro tipos de características de las afectaciones físicas existentes: **meteorológicas, geográficas, topográficas y biológicas**, en este caso **solo se analizaron 3** de ellas que se analizaron de manera regional con la finalidad de detectar el comportamiento de las variables climáticas que se presenten durante el año y se desarrollan en los siguientes capítulos de este apartado.

3.2.1 Hidrografía.

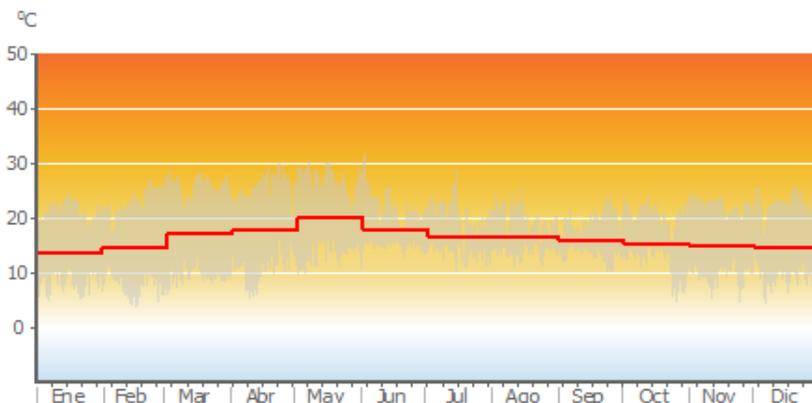
La hidrografía del Municipio de **Santa Clara del Cobre** está conformada por la cuenca del **Lago de Zirahuén** es una pequeña cuenca endorreica en el Municipio de **Salvador Escalante, Estado de Michoacán de Ocampo**, en el Centro-Oeste de México. Es un pequeño lago montañoso profundo de arena que está parcialmente cubierto de lodo, que forma parte de la cuenca Lerma-Chapala.



3.3.1 Temperatura.

Los climas característicos de la zona se distribuyen de Norte a Sur y se gradúan de cálidos a fríos y nuevamente a cálidos. Se desarrollan en altitudes que van desde los 2000 a los 3000 metros sobre el nivel del mar.

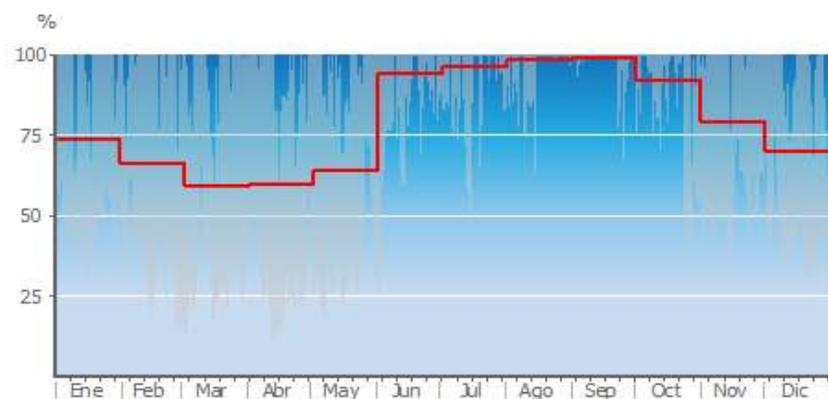
Las frecuencias de heladas para la zona se encuentran entre el rango de 20 a 40 días por año y la frecuencia de granizada entre el rango de 2 a 4 días por año. (ver gráfica 2).



Gráfica 2. Gráfica donde se muestra el máximo y mínimo de temperatura mensual en la localidad de Santa Clara del Cobre. Datos: Strusotf. Elaboración: del autor. Año: 2017.

3.3.2 Precipitación pluvial.

La Comisión Nacional del Agua reporta para los últimos 25 años (1990-2015) una precipitación pluvial promedio de 1137 mm. (ver gráfica 3).



Gráfica 3. Gráfica donde se muestra el máximo y mínimo de precipitación pluvial mensual en la localidad de Santa Clara del Cobre. Datos: Strusotf. Elaboración: del autor. Año: 2017.

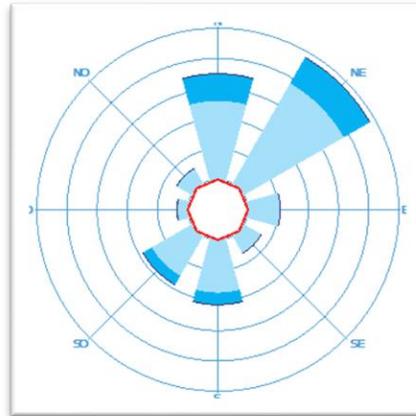
3.3.3 Vientos dominantes.

De acuerdo con los vientos dominantes para **Santa Clara del Cobre** tienen la dirección Sur a oeste, siendo los meses de mayo, junio, noviembre y diciembre, los que se mantienen en



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

promedio en esta dirección, los meses de enero, febrero, marzo, abril sus vientos dominantes son de Sur a Norte, por último, los meses de julio, agosto, septiembre y octubre, la dirección de vientos dominantes predominantes es de Noroeste a Suroeste. (ver gráfica 4).

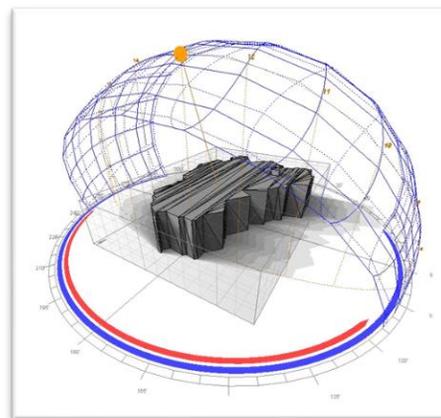


Gráfica 4. Gráfica donde se muestra los vientos dominantes en la localidad de Santa Clara del Cobre. Datos: Strusoff. Elaboración: del autor. Año: 2017.

3.3.4 Asoleamientos.

El periodo de mayor asoleamiento del terreno con las coordenadas $19^{\circ}23$ de latitud Norte, se presenta en los meses de abril a septiembre, donde el porcentaje mensual abarca de las 6:30 a las 18:40 horas. del día, presentando una inclinación de 25° hacia el hemisferio Norte.

En los meses de enero, febrero, marzo, octubre, noviembre y diciembre, se observa una inclinación del sol hacia el hemisferio Sur de 25° y el asoleamiento promedio es de 6:00 a 17:50 hora, el porcentaje disminuye, saliendo de 6:35 a 17:15 hora aproximadamente.

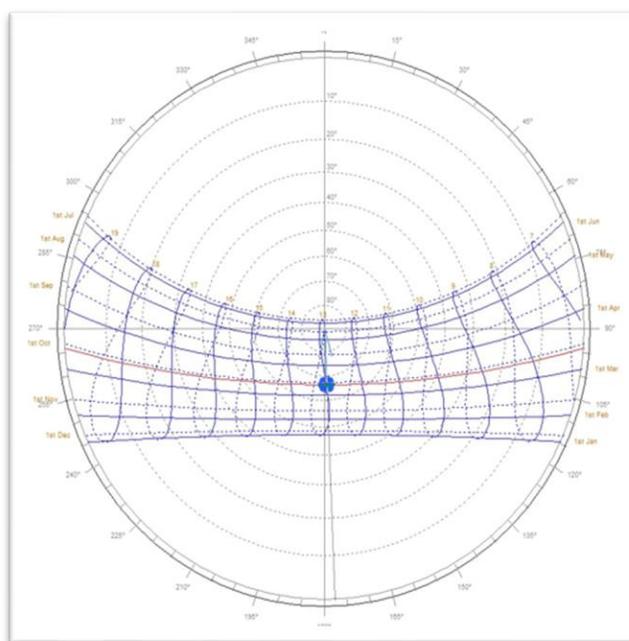


Gráfica 5. Gráfica de asoleamiento en Santa Clara del Cobre. Fuente: NASA. Elaboración: del autor. Año: 2017.



3.3.5 Gráfica solar.

En la siguiente gráfica se muestra el posicionamiento del sol durante el año, que permite tener un mejor estudio para el diseño de los espacios del Centro de Acopio Artesanal.



Gráfica 6. Gráfica de solar en Santa Clara del Cobre. Fuente: INEGI. Elaboración: del autor. Año 2017.

Conclusión:

El estudio de las diferentes afectaciones físicas existentes permitió obtener un análisis de las variables climáticas que se presentaron en los meses del año, y ser útil en la toma de decisiones respecto a la orientación de los espacios arquitectónicos además de que esto tendrá una gran influencia en la selección de materiales de construcción exteriores e interiores para obtener espacios confortables para los usuarios.



4. Marco Urbano.

En este capítulo se analizaron los servicios del terreno con el que cuenta el H. Ayuntamiento de Santa Clara del Cobre, donde se planteó la realización del proyecto, para lograr que este esté dotado de todos los servicios y tenga un mejor desempeño analizando las problemáticas que puedan darse en el predio.

4.1 Equipamiento Urbano.

La localidad de Santa Clara del Cobre cuenta con la presencia de todas las unidades básicas de servicio (UBS) que prevé el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNEU-SEDESOL) para centros de población de 5,000 a 10,000 habitantes con jerarquía urbana y nivel de servicio básico como son:

- Educación: el Municipio cuenta con planteles de educación inicial como son: preescolar, primarias, secundarias y para el nivel medio superior cuenta con preparatoria a través del Colegio de Bachilleres.
- Salud: la demanda de servicios médicos de la población del Municipio es atendida por organismos público y privados como son los Centros de Salud adscritos a la Secretaría de Salud y las Clínicas de IMSS además de los Consultorios Particulares.
- Abasto: el Municipio cuenta con tianguis semanal, donde los mercantes ofrecen sus productos, un mercado municipal y tiendas de abarrotes donde la población adquiere artículos de primera necesidad.
- Deporte: Santa Clara del Cobre cuenta con canchas de fútbol, básquet, además de 2 unidades deportivas ubicadas al norte y al sur de la localidad.
- Medios de Comunicación: Santa Clara del Cobre cuenta con los medios de comunicación como son señal de televisión, internet, telefonía, telefonía móvil, radio y diario impreso (periódico).



*Ilustración 14.
Equipamiento urbano.*

*Fuente: Google
imágenes.*

*Fecha de consulta:
02/06/2017.*

4.2 Infraestructura.

En cuanto a la cobertura de los servicios públicos municipales, el 71.9% de las zonas habitadas u ocupadas con agua potable y el 65.0% con drenaje sanitario, el 60.6% de la zona cuenta con algún tipo de pavimento o asfalto.

Las fuentes de abastecimiento de agua potable se conforman por un grupo de manantiales localizados en las partes altas de Santa Clara del Cobre y sobre el Río El Silencio, de las cuales el vital líquido se distribuye por gravedad y por cárcamos de bombeo a través de redes con alto grado de obsolescencia.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

No obstante, se desconocen los volúmenes de agua que proveen los manantiales, existen varios todavía desaprovechados en el Río El Silencio, lo que podrían ser fuentes de abastecimientos de agua.

Servicio	Porcentaje
AGUA POTABLE	80%
DRENAJE	40%
ELECTRIFICACIÓN	95%
PAVIMENTACIÓN	20%
ALUMBRADO PÚBLICO	50%
RECOLECCIÓN DE BASURA	40%
CLORACIÓN DE AGUA	40%
SEGURIDAD PÚBLICA	60%
PARQUES Y JÁRDINES	100%
EDIFICIOS PÚBLICOS	40%

4.3 Tenencia y uso de suelo.

Su uso es predominantemente forestal y en menor proporción agrícola y ganadera, en zona se encuentran articuladas mediante vialidades y un claro trazado de manzana y lotes, dispuestas generalmente de forma reticular.

Son principalmente partes centrales de las localidades y las colonias mayormente ocupadas que han crecido hasta construir los actuales centros de población, los usos del suelo son generalmente habitacionales y comerciales. Las superficies urbanas en el total de la zona de estudio ascienden a 391.8 hectáreas, concentrándose el 79.2% en Santa Clara del Cobre.

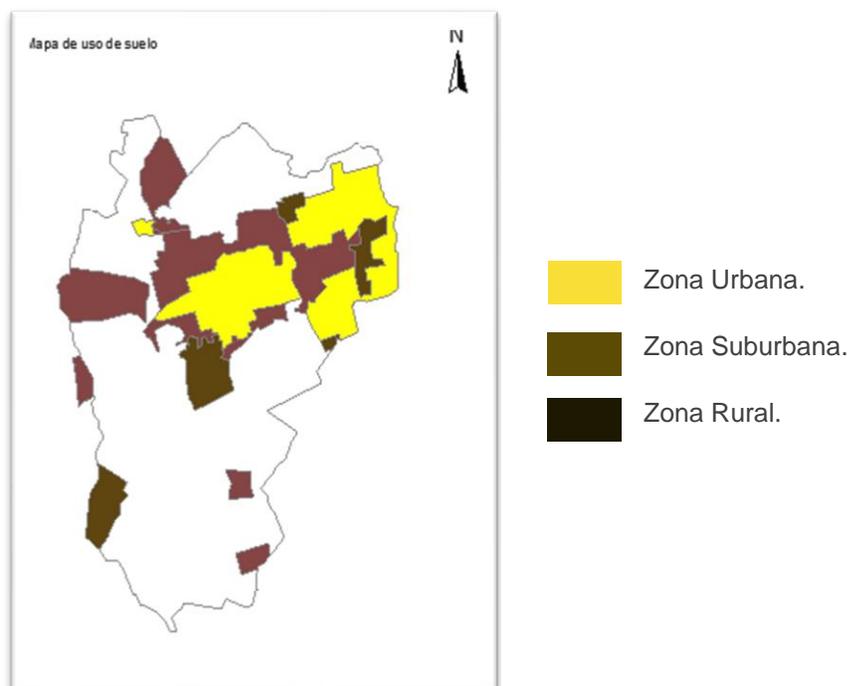


Ilustración 15. Mapa de uso de suelo. Fuente: Periódico Oficial del Municipio de Salvador Escalante. Elaboración: del autor. Año: 2017.

4.4 Problemática urbana.

- Imagen urbana: Programa de Imagen Urbana, entre cuyas acciones destaca la remodelación de las banquetas del primer cuadro, además de la instalación eléctrica subterránea para remover los postes de luz de las calles cercanas a la plaza principal y así mejore la imagen urbana.
- Vialidad y transporte: es atravesada por las **carreteras federales 120 y 41**, lo que ocasiona importantes problemas de tránsito vehicular. La vialidad es una de las principales demandas de solución de la ciudadanía. Debido al tránsito vehicular que cruza de Santa Clara del Cobre hacia Ario de Rosales, y des Santa Clara del Cobre hacia Opopeo y Tacámbaro.
- Educación: en el programa de desarrollo y planeación urbana, entre las acciones incluye la construcción de una escuela de educación múltiple y de un Tecnológico esto de acuerdo a la demanda de infraestructura educativa.

4.5 Sistema normativo de equipamiento urbano.

Caracterización de elementos de equipamiento:



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

El subsistema de cultura está integrado por el conjunto de inmuebles que proporciona a la población la posibilidad de acceso a la recreación intelectual y estética, así como a la superación cultural, complementarias al sistema de educación formal. (SEDESOL, 1999).

Los inmuebles se caracterizan por reunir las condiciones necesarias para fomentar la lectura y el estudio, así como integrar a la comunidad al campo de la actividad artística y cultural, proporcionando la ocupación del tiempo libre en actitudes positivas. Este equipamiento apoya al sector educación y contribuye a elevar el nivel intelectual y el acervo cultural de los habitantes. (SEDESOL, 1999).

Su localización se recomienda en localidades de 10,000 habitantes en adelante, para lo cual se plantea un módulo tipo de 1,400 m² de área de exhibición con 2,025m² de superficie total construida y 3,500 m² de terreno. (SEDESOL, 1999).

A) Localización y dotación regional y urbana.

Museo Local	
Jerarquía urbana y nivel de servicio	Medio
Rango de población	10,001 a 50,000 habitantes
Localización	
Radio de servicio regional recomendable	De 30 a 60 km (1 hora)
Radio de servicio urbano recomendable	El centro de población (la ciudad)
Dotación	
Población usuaria potencial	Población de 4 años y mas (90% de la población)
Unidad Básica de Servicio (UBS)	Área total de exhibición (1,400 m ²) (m ² de área de exhibición)
Capacidad de servicio por UBS (Visitantes)	100 visitantes por día por área total de exhibición (1) (0.07 visitantes por m ² de área de exhibición)
Turnos de operación (8 horas)	1
Capacidad de servicio por UBS (visitantes)	100
Población beneficiada por UBS (habitantes)	(2)
Dimensionamiento	
M ² construidos por UBS	1.50 (m ² construidos por m ² de área de exhibición)
M ² de terreno por UBS	2.5 (m ² de terreno por m ² de área de exhibición)
Cajones de estacionamiento por UBS	40 cajones por área total de exhibición (0.03 cajones por m ² de área de exhibición)
Dosificación	
Cantidad de UBS requeridas	1,400
Módulo tipo recomendable (UBS) (3)	1,400
Cantidad de módulos recomendable	1
Población atendida (habitantes por modulo)	(2)

(1) 100 habitantes promedio por día y 30,000 visitantes en promedio anual. Estas cifras varían en función de la afluencia turística en cada localidad.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

- (2) El uso de este equipamiento es variable, por lo que se considera como población atendida a la de la localidad y a su área de influencia regional.
- (3) El módulo tipo recomendable por funcionamiento es de 1,400 m² de área de exhibición. Cuando se utilicen edificios del patrimonio histórico para este fin, es deseable que cuenten con la superficie adecuada, o bien, que se disponga de la superficie señalada en dos o más inmuebles.
- (4) En función de las características histórico-culturales y turísticas de cada localidad puede haber un número mayor de museos locales.

B) Ubicación Urbana

Museo Local	
Respecto a uso de suelo	
Habitacional	Condicionad
Comercio, oficinas y servicios	Recomendable
Industrial	No recomendable
No urbano (agrícola, precuario, etc.)	No recomendable
En núcleos de servicios	
Centro vecinal	No recomendable
Centro de barrio	No recomendable
Subcentro urbano	
Centro urbano	Recomendable
Corredor urbano	Recomendable
Localización especial (1)	Recomendable
Fuera del área urbana	No recomendable
En relación a vialidad	
Calle o andador peatonal	No recomendable
Calle local	No recomendable
Calle principal	Condicionado
Av. secundaria	Recomendable
Av. principal	Recomendable
Autopista urbana	
Vialidad regional	No recomendable

(1) Condicionado a la existencia y disponibilidad de inmuebles del patrimonio histórico.

C) Selección del predio.

Museo Local	
Características físicas	
Módulo tipo recomendable (UBS)	1,400
M ² construidos por modulo tipo	2,025
M ² de terreno por modulo tipo	3,500
Proporción del predio (ancho / largo)	1: 1 a 1: 2
Frente mínimo recomendable (metros)	40
Numero de frentes recomendables	2
Pendientes recomendables	1 % a 5 & (positiva)
Posición en manzana	Cabecera o esquina



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

Requerimientos de infraestructura y servicios	
Agua potable	Indispensable
Alcantarillado y/o drenaje	Indispensable
Energía eléctrica	Indispensable
Alumbrado público	Indispensable
Teléfono	Indispensable
Pavimentación	Indispensable
Recolección de basura	Indispensable
Transporte público	Recomendable

D) Programa arquitectónico general

ELEMENTO	NECESARIO
Libros	1
Revistas	3
Blocs de notas	1
Carpetas de papel	1
Plumas	3
Lápices	2
Marcador de resaltado	2 colores
Tijeras	1 par

1) Requerimiento de instalaciones básicas.

Servicios con los que cuenta el predio.

Agua potable.	<input type="checkbox"/>
Alcantarillado.	<input type="checkbox"/>
Electricidad.	<input type="checkbox"/>
Alumbrado público.	<input type="checkbox"/>
Pavimentación.	<input type="checkbox"/>
Recolección de basura.	<input type="checkbox"/>
Transporte público.	<input type="checkbox"/>
Cable/internet.	<input type="checkbox"/>

4.6 Selección del predio.

Para esta selección, se tomó un predio propiedad del H. Ayuntamiento de Santa Clara del Cobre, para desarrollar el proyecto del Centro de Acopio Artesanal, dicho predio está



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

destinado a la construcción de espacios destinados para el equipamiento urbano, el predio se encuentra localizado en la calle Fragua S/N. Colonia El Artesano, en una vialidad secundaria con acceso a vialidad primaria que es la carretera federal 120. Cuenta con una superficie de 4,458,20 m² y un perímetro de 281.00 ml.

a) Superficie y topografía del predio.

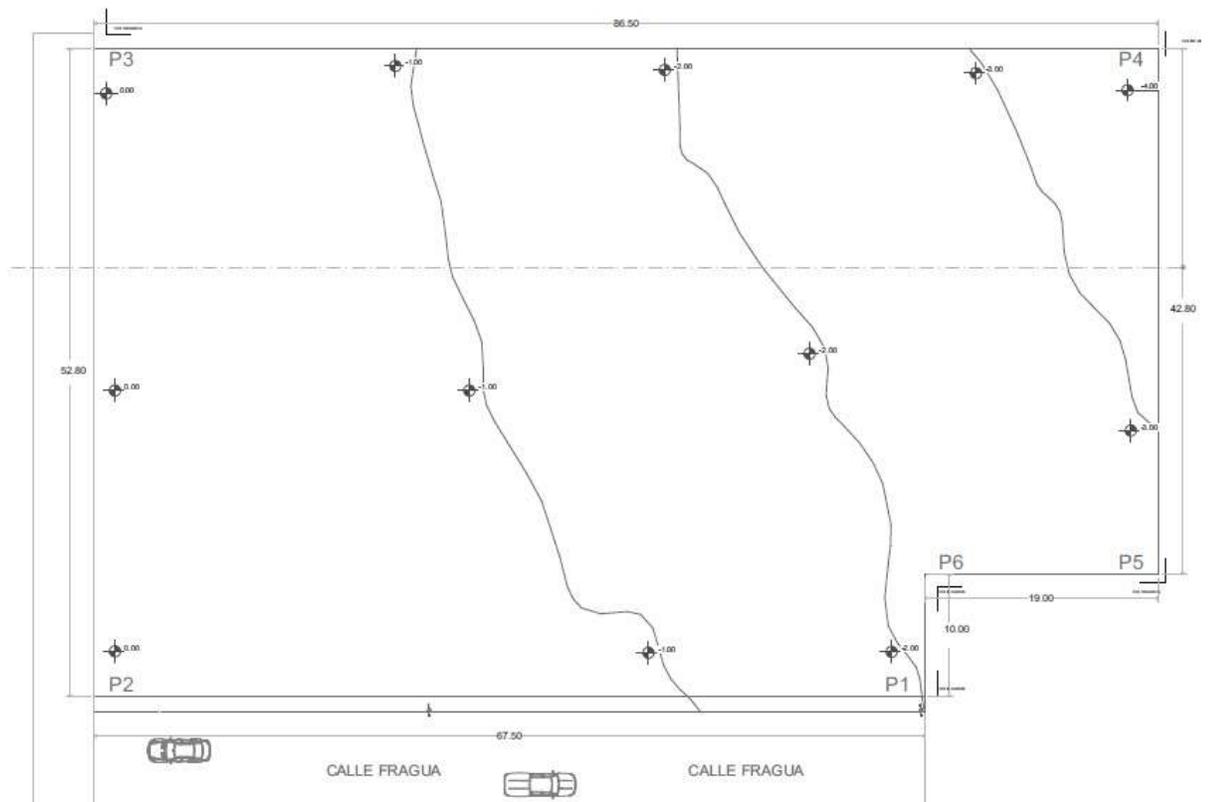


Ilustración 16. Superficie del terreno. Datos: Google Earth. Elaboración del autor. Año: 2017.

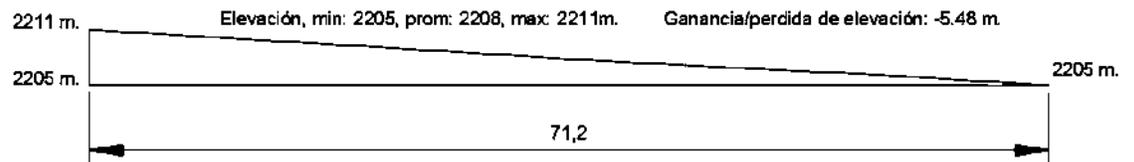


Ilustración 17. Perfil de elevación del terreno. Datos: Google Earth. Elaboración: del autor. Año: 2017.

b) Estudio de la composición y resistencia.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

Los suelos del municipio datan de los periodos cenozoicos, terciario y mioceno: corresponde principalmente a los tipos podzódico. En Santa Clara del Cobre, existen suelos graníticos, calcáreos, arcillas y areno arcillosos, laderas con bosques y materias orgánicas abundantes. Capa gomífera delgada. Los minerales predominantes en la zona son: barita, antracita, cal, arena, poca variedad de tamaño de mármol, tepetate, arcillas y gravas.

Fotografías donde se muestra las preexistencias del terreno:



Foto 6. Fotos interiores y exteriores del predio. Fuente: del autor. Año: 2017.

Conclusión:

El predio con el que cuenta el H. Ayuntamiento de Santa Clara del Cobre es adecuado para la realización del proyecto arquitectónico ya que cuenta con todos los servicios requeridos también, que este se encuentra ubicado entre sus principales fuentes de abastecimiento entendiéndose que sus fuentes de abastecimiento son los talleres artesanales de las localidades para las que se contempló la realización del proyecto.



Capítulo 5 – Materiales de construcción.

Todo museo debe contar con una ubicación estratégica y una construcción del edificio con materiales de buena calidad para su conservación y mantenimiento. En este capítulo se analizaron los diferentes sistemas y materiales de construcción que se propusieron para la parte constructiva del edificio para su correcto funcionamiento y buscando que estos sistemas integrados al edificio sean sustentables para que el proyecto sea amigable con el medio ambiente.

5.1 Materiales de construcción.

Cimentación.

Se denomina cimentación al conjunto de elementos estructurales cuya misión es transmitir las cargas de la edificación o elementos apoyados a este al suelo distribuyéndolas de forma que no superen su presión admisible ni produzcan cargas zonales. Debido a que la resistencia del suelo es, generalmente, menor que la de los pilares o muros que soportará, el área de contacto entre el suelo y la cimentación será proporcionalmente más grande que los elementos soportados (excepto en suelos rocosos muy coherentes).

La cimentación es importante porque es el grupo de elementos que soportan a la superestructura. Hay que prestar especial atención ya que la estabilidad de la construcción depende en gran medida del tipo de terreno. (Cons, 2015).

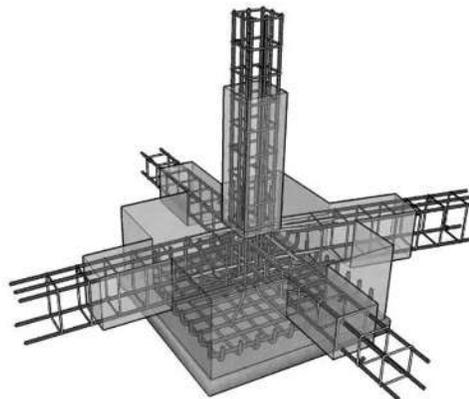


Imagen 29. Sistema constructivo zapata aislada. Fuente: Google imágenes. Fecha de consulta 02/02/2017.

Sistema de entrepiso.

El sistema de entrepiso se entiende como los planos horizontales que dividen los diferentes niveles en una construcción, estos planos se denominan como losas, el sistema de



Imagen 28. Proceso de construcción.

Fuente: Google imágenes.

Fecha de consulta: 02/02/2017.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

entre piso cambia en su construcción dependiendo de la dimensión los espacios a cubrir, el sistema constructivo propuesto para la elaboración de entrepisos es el siguiente:

Losacero.

Es un sistema a base de lámina estructural que se fija a la estructura primaria, con un embozado especial que permite el anclaje con el concreto y al mismo tiempo que sirve como cimbra de la losa y trabaja estructuralmente con esta.

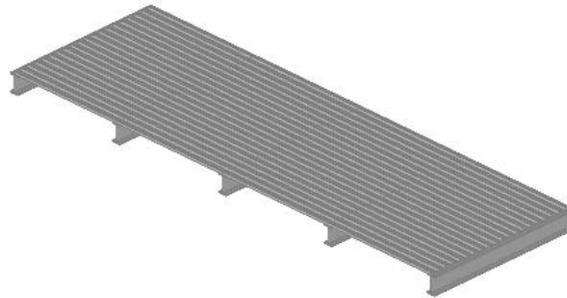


Imagen 30. Sistema constructivo losacero. Elaboración: del autor. Año: 2017.

Muros.

La mampostería de ladrillo se refiere a la construcción de muros o paramentos verticales compuestos por unidades de ladrillo ligadas mediante mortero. El objetivo es el de disponer paredes divisorias y muros portantes, así como los cerramientos cuya ejecución se defina en los planos. (ingenierocivilinfo, 2010).

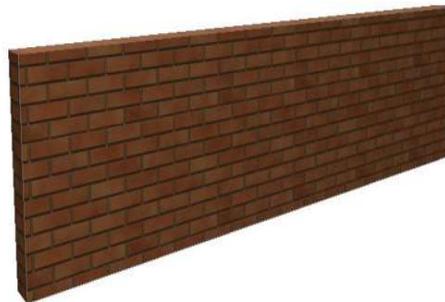


Imagen 31. Muro de ladrillo. Elaboración: del autor. Año: 2017.

Acabados.

Los revestimientos de muros se harán de preferencia con materiales acústicos de fácil mantenimiento el material más común es yeso, aunque también se emplea el ladrillo aparente, materiales pétreos y madera.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

Muro Cortina.

Muro cortina es un término utilizado para describir la fachada de un edificio que no lleva ninguna carga más que la de su propio peso. Estas cargas se transfieren a la estructura del edificio a través de una estructura auxiliar de anclajes y apoyos de acero, sobre la que se acoplan elementos de bajo peso. Estos son fijados a la estructura resistente sin ser parte de ella, sino que gravitando. (Franco, 2011).



*Imagen 32. Caja de Compensación La Araucana, Talca – Chile. Autor: José Tomas Franco. Año: 2011.
Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/02-77161/en-detalle-muro-cortina/03-muro-cortina>.*

Su espesor generalmente es de aproximadamente 10 cm lo que le da un aspecto ligero y fino. Su ejecución es rápida, a través de módulos fabricados de acuerdo al diseño arquitectónico de cada proyecto, generando una envolvente al edificio. (Franco, 2011).

Pisos interiores y exteriores.

Los pisos de las plazas de acceso pueden ser de materiales pétreos y antiderrapantes, como baldosas, adoquín, concreto natural y coloreado. Los pisos de interiores son de materiales resistentes al paso, como mármol, granito, barro, madera, etc.

Plafones.

El plafón o cielo raso es un elemento 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 acondicionados, etc., sin que sean vistos por los usuarios del lugar. También ofrecen protección para el clima imperante en la región, ya sea si hace calor o frío, ya que funciona como un excelente aislante térmico interior.

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.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.



Imagen 33. Plafón Modular Natura en interior. Autor: Hunter Douglas. Año: 2015. Fuente: http://www.archdaily.mx/catalog/mx/products/6024/plafon-modular-natura-hunter-douglas?ad_navigation=related-products-bottom. Fecha de consulta: 02/02/2017.

Los **Revestimientos** son las terminaciones superficiales, que otorgan continuidad, sirven de decoración y protección; y deben cumplir con las siguientes pautas en su colocación:

- Deben ofrecer seguridad ante eventuales desprendimientos.
- Deben elegirse los morteros adecuados para evitar las fisuras o agrietamientos de la fábrica o el revestimiento, cualquiera sea.
- Observar la disposición adecuada de las juntas de dilatación y retracción.
- Observar el eventual empleo de aditivos en los morteros o pastas específicas que garanticen el correcto comportamiento de los mismos.
- Realizar una secuencia ordenada en la colocación de los revestimientos en los edificios de varias plantas.



Imagen 34. Recubrimientos de madera. Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/799728/50-detalles-constructivos-de-arquitectura-en-madera>. Fecha de consulta: 05/07/2019.



5.2 Aplicación de los reglamentos.

El reglamento de construcción exige el cumplimiento de ciertas normas específicas en cuanto al edificio para el proyecto arquitectónico entre las cuales se encuentran:

Artículo 5. Disposiciones generales. Para efectos de este reglamento, las construcciones se clasifican en los siguientes géneros y magnitudes:

Habitación	Magnitud e intensidad de ocupación
Instalaciones para exhibiciones (por ejemplo, jardines botánicos, zoológicos, acuarios, museos, galerías de arte, exposiciones temporales, planetarios).	Hasta 1,000 m ²
	Más de 1,000 m ²
	Hasta 10,000 m ²
	Más de 10,000 m ²
	Hsta cuatro niveles
	más de 4 niveles

Artículo 77. Requerimiento del proyecto arquitectónico. Sin perjuicio de las superficies construidas máximas permitidas de los predios con área menor de 500 m², deberán dejar sin construir como mínimo el 20% de su área; y los predios con área mayor a 500 m², los siguientes porcentajes:

Superficie del predio	Área libre (%)
De más de 500 m ² hasta 2,000 m ²	22.50
de más de 2,000 m ² hasta 3,500 m ²	25.00
de más de 3,500 m ² hasta 5,500 m ²	27.50
más de 5,500 m ²	30.00

Estas áreas sin construir podrán recubrirse solo con materiales que permitan la filtración del agua.

Artículo 81. Requerimiento de habitabilidad y funcionamiento. Los locales de las edificaciones, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes.

Artículo 82. Requerimientos de higiene, servicios y acondicionamiento ambiental. Las edificaciones deberán de estar provistas de agua potable capaces de cubrir las demandas mínimas de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias.

Artículo 83. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación:

Magnitud	Excusados	Lavabos
Hasta 100 personas	2	2
101 hasta 400 personas	4	4



Artículo 91. Los locales en las edificaciones constarán de un medio que asegure la iluminación diurna y nocturna necesaria para sus ocupantes y cumplan los siguientes requisitos: los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán como mínimo los siguientes:

Artículo 98. Requerimientos de comunicación y prevención de emergencias. Circulaciones y elementos de comunicación. Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m, cuando menos: y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m, por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos que establezcan las Normas Técnicas Complementarias, para cada tipo de edificación.

Artículo 99. Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con una altura mínima de 2.10 m, y con una anchura adicional no menor de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos que establezcan las Normas Técnicas Complementarias, para cada tipo de edificación.

Artículo 199. Seguridad estructural de las construcciones. Cargas vivas. Para la aplicación de las cargas vivas unitarias se deberá tomar en consideración las siguientes disposiciones:

La carga viva máxima W_m se deberá emplear para diseño estructural por fuerzas gravitacionales y para calcular asentamientos inmediatos en los suelos, así como en el diseño estructural de los cimientos ante cargas gravitacionales.

La carga instantánea W_a se deberá usar para diseño sísmico y por viento y cuando se revisen distribuciones de carga más desfavorables que la uniformemente repartida sobre toda el área. **La carga media W** se deberá emplear en el cálculo de asentamientos diferidos y para el cálculo de flechas diferidas.

W	W_a	W_m
40	250	350

Cuando el efecto de la carga viva sea favorable para la estabilidad de la estructura, como en el caso de problemas de flotación, volteo y de succión por viento su intensidad se considera nula sobre toda el área, a menos que se pueda justificarse otro valor acorde con la definición del artículo 187 de este reglamento. Las cargas uniformes de la tabla siguiente se consideran distribuidas sobre el área tributaria de cada elemento.



Normas Generales para personas con capacidades diferentes.

De acuerdo a la norma oficial mexicana **NOM-030-SSA3-2013**, que establece las características arquitectónicas para facilitar el acceso, tránsito, uso y permanencia de las personas con capacidades diferentes.

Apartado 5°. Características arquitectónicas generales.

5.3 El equipamiento urbano y otro tipo de elementos colgantes sobresalientes de los paramentos, así como el follaje de árboles que se encuentren en las rutas accesibles, deberán mantenerse a una altura mínima de 2.20 m desde el nivel del piso terminado.

5.4 Las rutas accesibles deben estar señalizadas con el símbolo internacional de accesibilidad, según se ilustra en la Figura A.13, del Apéndice A (Informativo), de esta norma, excepto cuando coincida con las rutas naturales de desplazamiento de todos los demás usuarios.

5.5 Las rutas accesibles en el exterior e interior del establecimiento, deberán tener como mínimo 1.20 m de ancho libre.

5.6 La superficie de los pisos y pavimentos de las rutas accesibles, en el exterior e interior del establecimiento, deben tener un acabado firme y antiderrapante.

5.7 Las puertas y vanos de acceso e intercomunicación, tendrán un ancho libre mínimo de 0.90 m y deberán ser de colores contrastantes, en relación con el paramento donde se ubiquen.

5.9 Se deberá colocar señalización específica para personas con discapacidad con la finalidad de identificar: accesos, estacionamientos, rutas accesibles, rutas de evacuación y servicios, así como lo referente a seguridad y prevención, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.

5.10 Para indicar la proximidad de desniveles en el piso, al inicio y al final de las rampas y escaleras, así como en la proximidad de las puertas de los elevadores, debe existir una franja con cambio de textura y color contrastante, respecto del predominante de 0.30 m de ancho por una longitud igual a la de los elementos y dicha franja estar colocada a 0.30 m antes del cambio de nivel.

Apartado 6°. Características arquitectónicas específicas.

6.1 Espacios para las circulaciones horizontales

6.1.1 Estacionamientos:



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

6.1.1.1 Se deben reservar cajones exclusivos, para el uso de automóviles que transportan o son conducidos por personas con discapacidad; en una proporción de 4.0% del total de cajones o al menos un cajón, cuando el porcentaje no alcance este mínimo requerido.

6.1.1.2 Los cajones reservados, deben estar ubicados lo más cerca posible de la entrada al establecimiento, así como vinculados a una ruta accesible.

6.1.1.3 Las dimensiones mínimas para el cajón de estacionamiento, deben ser de 3.80 m de ancho por 5.00 m. de largo, tomando como referencia la Figura A.1, del Apéndice A (Informativo), de esta norma.

6.1.1.4 En los cajones de estacionamiento, así como en las zonas de maniobras para ascenso y descenso de personas con discapacidad, debe colocarse centrada en el piso el símbolo internacional de accesibilidad, con dimensiones de 1.60 m de ancho por 1.44 m de largo, debajo del símbolo, deberá tener la leyenda USO EXCLUSIVO, así como un señalamiento vertical a una altura mínima de 1.70 m y máxima de 2.40 m sobre el nivel del piso, con el mismo símbolo y con dimensiones mínimas de 0.30 m de ancho por 0.45 m de alto, tomando como referencia la Figura A.1, del Apéndice A (Informativo), de esta norma.

6.1.1.5 Debe considerarse para estos espacios, pavimento firme, antiderrapante, así como lo establecido en el numeral 6.3.3.2, de esta norma.

6.1.2 Banquetas:

6.1.2.1 En circulaciones exteriores, las banquetas deben contar con rampas, ubicadas en cruces peatonales, mismas que deberán cumplir con las características señaladas en el numeral 6.2.1.3, de esta norma

6.1.2.2 Las rampas deberán contar con señalamientos para su localización cuando se requieran, por necesidades constructivas o del diseño.

6.1.3 Pasillos para circulación del público:

6.1.3.1 Cumplir con lo establecido en los numerales 5.5 y 6.3.3.1, de esta norma y a partir de una pendiente de 4%, deberán colocarse pasamanos conforme lo señalan los numerales 6.3.4.1 y 6.3.4.3, de esta norma

6.1.3.2 En los establecimientos donde atiendan a personas con discapacidad auditiva, intelectual, neuromotora y visual, deberán contar sistema de alarma de emergencia, a base de señales audibles y visibles, con sonido intermitente y lámpara de destellos.

6.2 Elementos para las circulaciones verticales.

6.2.1 Las rampas deben tener las siguientes características:



6.2.1.1 Deberán colocarse pasamanos en ambos lados y cumplir con lo especificado en los numerales 6.3.4.1, 6.3.4.2, 6.3.4.3 y 6.3.4.4, de esta norma.

6.2.1.2 El ancho libre mínimo entre pasamanos, debe ser como lo señala el numeral 5.5, de esta norma.

6.2.1.3 Pendiente no mayor de: 8.0% para desniveles de 0.16 m y de 6.0% para desniveles de 0.32 m o mayores.

6.2.1.4 La longitud máxima de una rampa entre descansos, debe ser de 6.00 m y pendiente no mayor del 6.0%, los descansos deben tener una longitud mínima de 1.50 m.

6.2.1.5 Al inicio y al final de la rampa, se deberá disponer de un área de aproximación libre de obstáculos de 1.20 m. de ancho por 1.50 m de largo como mínimo.

6.2.1.6 Deben tener protección lateral con sardineles de 0.05 m de altura como mínimo, cuando no estén confinadas por pretilos o muros.

6.2.1.7 Las características de las rampas, se presentan ilustradas en las Figuras A.2 y A.3, del Apéndice A (Informativo), de esta norma.

6.2.2 Las escaleras deben tener las siguientes características:

6.2.2.1 Deberán colocarse pasamanos en ambos lados, conforme lo señalan los numerales 6.3.4.1, 6.3.4.2, 6.3.4.3 y 6.3.4.4, de esta norma.

6.2.2.2 El ancho libre mínimo entre pasamanos, debe ser como lo señalan los numerales 5.5 y 6.2.1.6, de esta norma.

6.2.2.3 El número de peraltes para llegar a descansos, debe ser conforme lo señala el Reglamento de Construcción local.

6.2.2.4 Cuando exista circulación por debajo de una rampa o escalera, deberán colocarse elementos de protección fijos, tales como: jardineras, muretes, rejas, barandales u otros, con altura de 0.05 m como mínimo, a partir de una proyección perpendicular, tomando como parámetro 2.10 m de altura respecto del nivel de piso, que protejan el desplazamiento de personas ciegas o débiles visuales.

6.2.2.5 Las características de las escaleras, se presentan ilustradas en la Figura A.4, del Apéndice A (Informativo), de esta norma.

6.2.2.6 Los escalones deben tener las siguientes características:



6.2.2.6.1 La dimensión de huellas y peraltes, deben ser de acuerdo con lo señalado en el Reglamento de Construcción local.

6.2.2.6.2 Superficie firme, nivelada y antiderrapante.

6.2.2.6.3 La arista entre huella y peralte de los escalones, debe tener una tira antiderrapante en color contrastante y boleada.

6.2.2.6.4 Los peraltes deben ser preferentemente verticales o con una inclinación al interior, máxima de 0.025 m.

6.3 Elementos Arquitectónicos.

6.3.1 Las puertas de circulación para el público, deben tener las siguientes características:

6.3.1.1 En espacios confinados o reducidos, así como en salidas de emergencia, el abatimiento de puertas deberá ser hacia el exterior del espacio, con un ancho mínimo de 0.90 m.

6.3.1.2 Las puertas de emergencia, deberán estar señalizadas y éstas ser de color contrastante con el paramento en que se ubiquen.

6.3.1.3 Las manijas y jaladeras deben ser resistentes, de tipo palanca y estar instaladas por ambos lados de la puerta, a 0.90 m del nivel del piso.

6.3.2 El mobiliario de atención al público, debe tener las siguientes características:

6.3.2.1 Debe estar en espacios amplios y de acceso directo con la señalización correspondiente.

6.3.2.2 Debe contar con un espacio de 1.00 m en sentido horizontal, con una altura mínima libre de 0.70 m y de 0.80 m máximo, entre el piso y la parte superior de la cubierta y remetimiento inferior de 0.40 m para alojar rodillas.

6.3.2.3 Las características del mobiliario de atención al público, se presentan ilustradas en la Figura A.6, del Apéndice A (Informativo), de esta norma.

6.3.3 Los pisos, acabados y detalles deben tener las siguientes características:

6.3.3.1 Los pavimentos y pisos deben ser: uniformes, firmes y antiderrapantes, evitando acumulación de agua.



6.3.3.2 En exteriores, considerar pendiente transversal en piso, no mayor al 2% para canalizar escurrimientos y evitar acumulación de agua.

6.3.3.3 Las superficies, para mantener la continuidad de pisos, por cambio de acabado, deben ser uniformes; para el caso de juntas constructivas, la elevación máxima del tapajuntas será de 0.013 m con bordes achaflanados.

6.3.3.4 En circulaciones donde sea necesaria la utilización de rejillas captadoras de agua con tapas de tipo perfil de ángulo o solera metálica, la separación máxima entre los elementos de dichas rejillas en los pisos, debe ser de 0.013 m en sentido diagonal o perpendicular.

6.3.3.5 Los cambios de nivel en piso hasta 0.006 m pueden ser verticales y sin ningún aviso.

6.3.4 Los pasamanos deben tener las siguientes características:

6.3.4.1 De perfil tubular, de material rígido, resistente, de color contrastante con el paramento en que se ubiquen, liso y libre de asperezas, que permitan el deslizamiento de las manos sin interrupción y con un diámetro exterior de 0.032 m a 0.038 m.

6.3.4.2 Colocados a 0.90 m y un segundo pasamanos a 0.75 m del nivel del piso.

6.3.4.3 Sujetos firmemente a piso o muro con separación mínima de 0.05 m del paramento.

6.3.4.4 Para rampas y escaleras al inicio y al final, deben prolongarse como mínimo 0.30 m, con remate curvo y anclaje firme al piso o a un muro, que permita un apoyo seguro.

6.3.4.5 Las características de los pasamanos, se presentan ilustradas en las Figuras: A.2, A.7 y A.8, del Apéndice A (Informativo), de esta norma.

6.3.5 Las barras de apoyo deben tener las siguientes características:

6.3.5.1 Deben ser de perfil tubular con un diámetro exterior de 0.032 m a 0.038 m;

6.3.5.2 Deberán fijarse a pisos o a muros firmes, a base de taquetes expansivos u otra forma de fijación confiable, diseñados y fabricados para resistir un esfuerzo de tracción mínima de 500.00 kg.

6.4 Espacios Arquitectónicos.

6.4.1 En salas de espera, los espacios para personas con discapacidad en silla de ruedas, tendrán como mínimo 1.00 m de ancho por 1.40 m de largo, deben estar señalizados y adyacentes a una ruta accesible.



6.4.1.1 Asimismo, se deberá reservar como mínimo, un asiento para personas con muletas o bastones.

6.4.2 En auditorios, los espacios para personas con discapacidad en silla de ruedas, tendrán como mínimo 1.00 m de ancho por 1.40 m de largo, deben estar señalizados, adyacentes a una ruta accesible y preferentemente, con una condición de igualdad en cuanto al diseño de isóptica del público en general.

6.4.3 Las características de los espacios en las salas de espera y auditorios, se presentan ilustradas en la Figura A.9, del Apéndice A (Informativo), de esta norma.

6.4.4 En comedores, se deben destinar mesas con una altura mínima libre de 0.70 m y de 0.80 m máximo entre el piso y la parte superior de la cubierta, así como asientos móviles.

6.4.5 En área de encamados, el espacio entre cama y cama debe ser mayor a 1.00 m de ancho, para permitir el paso de una silla de ruedas.

6.4.6 Los sanitarios para pacientes y personal, deben contar al menos con un inodoro, un mingitorio y un lavabo para personas con discapacidad.

6.4.6.1 La circulación en sanitarios y vestidores, debe estar libre de obstáculos para permitir el libre desplazamiento de las personas con discapacidad.

6.4.6.2 Los muros que confinen muebles sanitarios, deben ser rígidos y resistentes.

6.4.6.3 En particular, los sanitarios deben cumplir con las siguientes características:

6.4.6.3.1 Inodoros:

6.4.6.3.1.1 Cuando el inodoro esté confinado, el espacio físico debe contar con dimensiones mínimas de 1.70 m de fondo por 1.80 m de frente.

6.4.6.3.1.2 El inodoro con asiento, deberá tener entre 0.45 m y 0.50 m de altura, sobre el nivel del piso.

6.4.6.3.1.3 Se debe colocar a 0.45 m de distancia de su eje a la pared de apoyo más cercana al centro del mueble.

6.4.6.3.1.4 La puerta del sanitario, deberá estar alineada con el espacio de transferencia que se encuentra junto al inodoro y cumplir con las características señaladas en el numeral 6.3.1.1, de esta norma.



6.4.6.3.1.5 Debe contar con una barra de apoyo horizontal de 0.90 m de longitud, colocada en la pared lateral más cercana a 0.80 m sobre el nivel del piso, a una distancia máxima de 0.40 m del eje del inodoro a la barra de apoyo, separada a 0.05 m del muro y una barra de apoyo vertical, de 0.60 m de longitud, perpendicular a la barra horizontal, colocada a una distancia no mayor de 0.25 m del borde frontal del inodoro, ambas con las características físicas señaladas en el numeral 6.3.5.1 y 6.3.5.2, de esta norma.

6.4.6.3.1.6 Los sanitarios en las áreas de hospitalización, requieren de un sistema de llamado de emergencia, mismo que deberá estar colocado a una distancia de 0.90 m sobre el nivel del piso y conectado a la central de enfermeras.

6.4.6.3.1.7 Las características del espacio confinado en un sanitario con inodoro, se presentan ilustradas en la Figura A.10, del Apéndice A (informativo), de esta norma.

6.4.6.3.2 Mingitorios:

6.4.6.3.2.1 El borde superior máximo del mingitorio, deberá estar a 0.90 m de altura.

6.4.6.3.2.2 Deberá tener un espacio libre, a ambos lados, de 0.45 m como mínimo, a partir del eje del mingitorio y hacia las paredes laterales.

6.4.6.3.2.3 Debe contar con dos barras de apoyo verticales de 0.90 m de longitud, ubicadas sobre la pared por ambos lados del mingitorio, a una distancia máxima de 0.40 m con relación al eje del mueble, una separación de 0.20 m de la pared donde estén fijadas y colocadas a partir de una altura sobre el nivel del piso de 0.90 m en su parte inferior, con las mismas características señaladas en los numerales 6.3.5.1 y 6.3.5.2, de esta norma.

6.4.6.3.3 Lavabos:

6.4.6.3.3.1 Se debe colocar a una altura mínima libre de 0.70 m y de 0.80 m máximo entre el piso y la cubierta superior del lavabo.

6.4.6.3.3.2 Se debe dejar un espacio libre a ambos lados del lavabo de 0.40 m a partir del eje del mismo.

6.4.6.3.3.3 El mueble debe tener empotre de fijación o ménsula de sostén, para soportar un peso de hasta 100.00 kg.

6.4.6.3.3.4 Debe existir 0.035 m de espacio como mínimo, entre el grifo y la pared que está detrás del lavabo; cuando se instalen dos grifos, deben estar separados entre sí

6.4.6.3.3.5 Debe tener llaves largas de tipo aleta y no deberá existir una distancia mayor de 0.40 m al borde frontal de lavabo.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

6.4.6.3.3.6 Las características de los lavabos, se presentan ilustradas en la Figura A.11, del Apéndice A (Informativo), de esta norma.

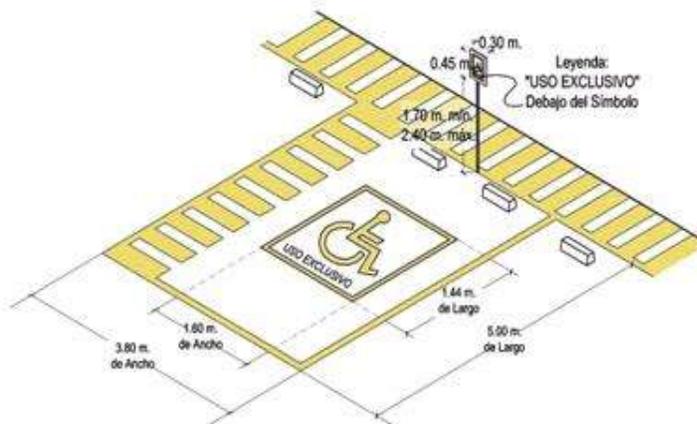


Ilustración 18. A.1 Cajón de estacionamiento. Fuente:
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5313974&fecha=12/09/2013. Fecha de consulta:
03/07/2017.

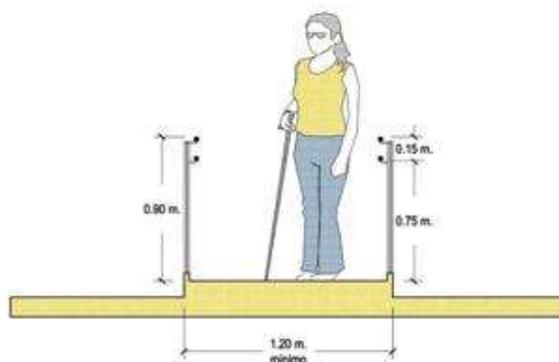


Ilustración 19. A.2 Esquema de colocación de pasamanos en rampas y escaleras. Fuente:
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5313974&fecha=12/09/2013. Fecha de consulta:
03/07/2017.

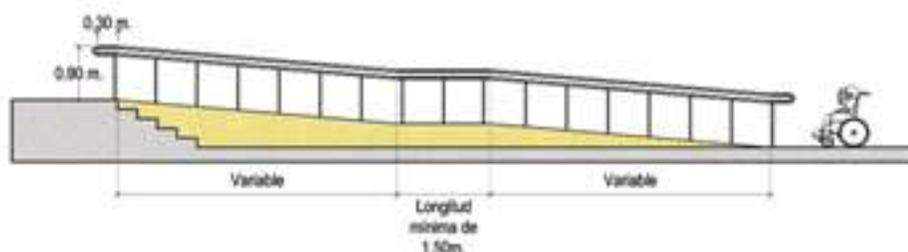


Ilustración 20. A.3 Esquema de los descansos de una rampa. Fuente:
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5313974&fecha=12/09/2013. Fecha de consulta:
03/07/2017.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

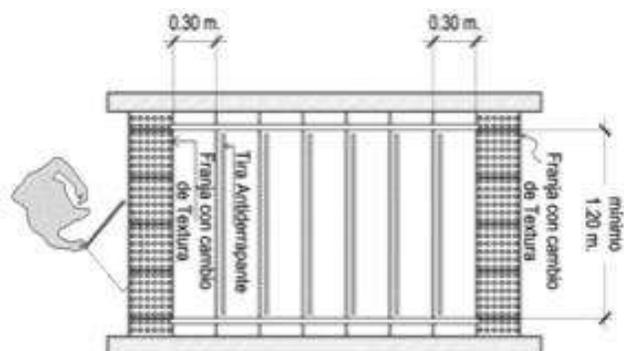


Ilustración 21. A.5 Esquemas de escaleras. Fuente:
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5313974&fecha=12/09/2013. Fecha de consulta:
03/07/2017.

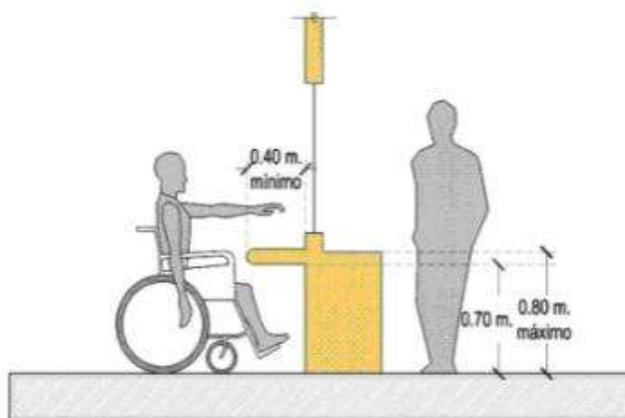


Ilustración 22. A.6 Esquema de mobiliario de atención al público. Fuente:
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5313974&fecha=12/09/2013. Fecha de consulta:
03/07/2017.

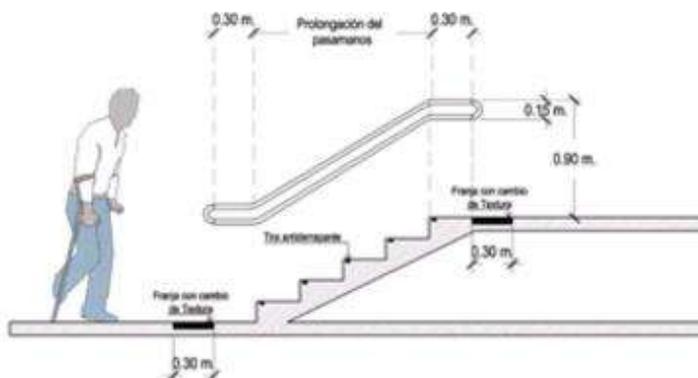


Ilustración 23. A.7 esquema de pasamanos en escaleras. Fuente:
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5313974&fecha=12/09/2013. Fecha de consulta:
03/07/2017.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

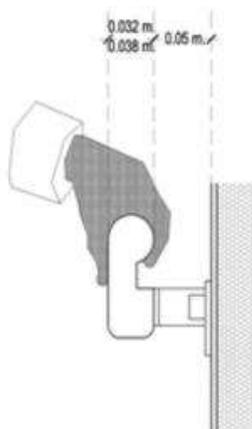


Ilustración 24. A.8 Esquema de pasamanos. Fuente:
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5313974&fecha=12/09/2013. Fecha de consulta:
03/07/2017.

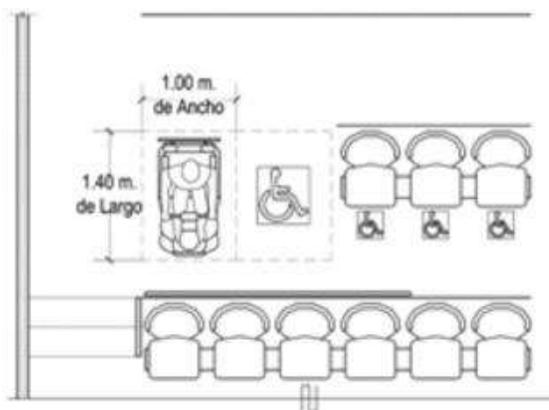


Ilustración 25. A.9 Esquema de espacios en auditorio. Fuente:
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5313974&fecha=12/09/2013. Fecha de consulta:
03/07/2017.

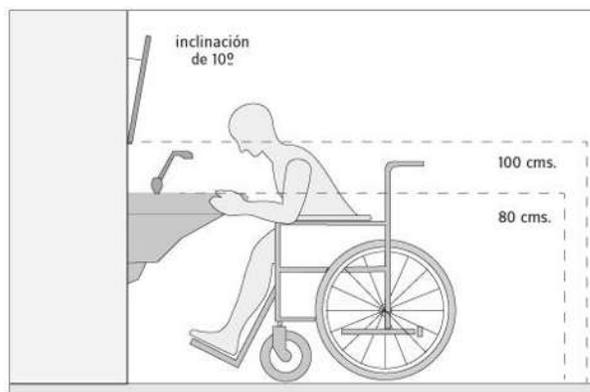


Ilustración 26. A.11 Esquema de lavabos. Fuente:
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5313974&fecha=12/09/2013. Fecha de consulta:
03/07/2017.



6.5 Señalización.

6.5.1.3 La señalización y gráficos visuales, deberán tener letras de 0.05 m de alto como mínimo, en color contrastante con el fondo del letrero y el entorno; diseño uniforme, estar en superficies libres de reflejos, sombras y obstáculos, tener coherencia en su localización y estar colocados a una distancia de 2.10 m sobre el nivel del piso.

6.5.1.4 Los mensajes en la señalización, deben ser simples y cortos. Se deben preferir pictogramas, contrastantes con el fondo y usar letras en alto relieve junto con el Sistema Braille localizados directamente debajo del texto.

6.5.1.5 La señalización con el símbolo internacional de accesibilidad, colocada en el interior del establecimiento, deberá tener dimensiones mínimas de 0.12 m por 0.12 m según se ilustra en la Figura A.13, del Apéndice A (Informativo), de esta norma.

6.5.1.6 La señalización informativa en interiores debe estar localizada del lado de la cerradura de las puertas. El centro de dicha señalización, debe estar colocado a una altura de 1.40 m del nivel del piso, con dimensiones mínimas de 0.12 m por 0.12 m.

6.5.1.7 Cuando existan normas de identidad institucional, que no permitan modificar el color de la señalización, se debe colocar un borde contrastante alrededor de dicha señalización.

Disposiciones Generales estructurales.

Para la selección de las normas pertinentes relativas a Seguridad Estructural, y atendiendo las particularidades propias de los espacios y edificaciones destinadas museos se tomaron en cuenta las siguientes normas de construcción:

Reglamento de construcciones para el Distrito Federal, publicado en octubre del 2004.

Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal publicada en octubre del 2004.

Manual de obras civiles de la Comisión Federal de Electricidad, Diseño por Sismos, publicado en octubre de 1993.

Manual de diseño de obras civiles de la Comisión Federal de Electricidad. Diseño por Viento, publicado en octubre de 1993.

Proyecto Estructural.

El proyecto y cálculo de las estructuras deberá satisfacer los requisitos de seguridad que una construcción debe de ofrecer durante la vida útil, para evitar cualquier estado límite de falla y proporcionar un comportamiento adecuado, sin rebasar ningún estado límite de servicio en



condiciones normales de operación. El diseño y cálculo de la estructura y de cada uno de los elementos que la integran, estará basado en el método de estados límites de falla o cualquier otro método reconocido que se apruebe.

Intensidad del diseño.

Cuando deba considerarse en el diseño el efecto de acciones cuyas intensidades no estén especificadas en este reglamento ni en sus Normas Técnicas Complementarias, estas intensidades deberán establecerse siguiendo procedimientos aprobados.

Procedimiento experimental.

En casos especiales, la determinación de la resistencia podrá llevarse a cabo por medio de ensayos diseñados para simular en modelos físicos de la estructura o en parte de ella, el efecto de las combinaciones de acciones que deban considerarse.

Cuando se trate de estructura o elementos estructurales que se produzcan en forma industrializada, los ensayos se harán sobre muestras de la producción de prototipos, de manera que se apliquen las condiciones de carga más desfavorables que se puedan presentar durante la vida útil de la estructura o del elemento que se analiza. Con los resultados obtenidos y tomando en cuenta las posibles variaciones geométricas y mecánicas entre los especímenes y los elementos producidos, se deducirá una resistencia nominal tal, que la probabilidad de que no sea alcanzada sea del dos por ciento.

Conclusión:

El análisis de los materiales que intervinieron en el proyecto fue fundamental para obtener espacios adecuados tanto en interiores como en exteriores, estos se retomaron del estudio de los casos análogos ya que en ese estudio se pudo observar que son los materiales que mejor se acoplan para este tipo de edificio, además de verificar los reglamentos de construcción para que el edificio cumpla con las normas de seguridad y accesibilidad para todos los usuarios.



Capítulo 6 – Marco funcional.

Existen muchas definiciones técnicas, modelos, paradigmas y procesos válidos para diseñar, pero todos tienen como meta esencial, lograr una **arquitectura** exitosa en todos los aspectos.

6.1 Conceptualización.

Museo Ilimitado.

“El denominado “Museo Ilimitado” o “Museo Infinito”, es la idea de crear un edificio en constante crecimiento, asimilando la idea de que el museo es un “ente” vivo, que crece y se desarrolla constantemente, que sus funciones no son solo las de contener objetos, sino enseñarlos y hacerlos comprensibles al espectador.

Para ello recurre a una estructura a modo de recorrido unitario, con una entrada y una salida, utilizando la idea de la espiral, en un intento de conseguir la mayor comodidad posible para el visitante.” (López, 2011).

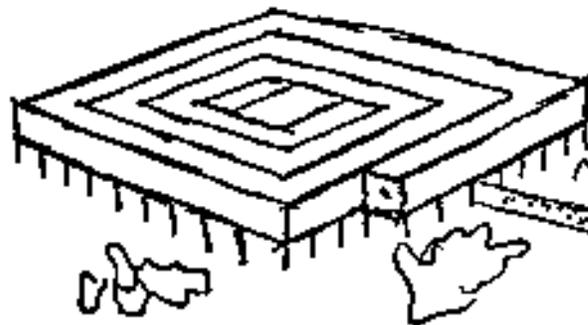


Ilustración 28. Concepto de museo infinito o museo espiral. Autor: López S. Año: 2011. Fuente: <http://musyalgomas.blogspot.mx/2011/10/el-museo-segun-le-corbusier-el-museo.html>. Fecha de consulta: 02/072017.

6.2 Análisis de los usuarios en cuanto al número, actividades o necesidades y por ende de espacios.

Usuario	Cantidad
Administración	
Director	1
Auxiliar	1
Contador	1

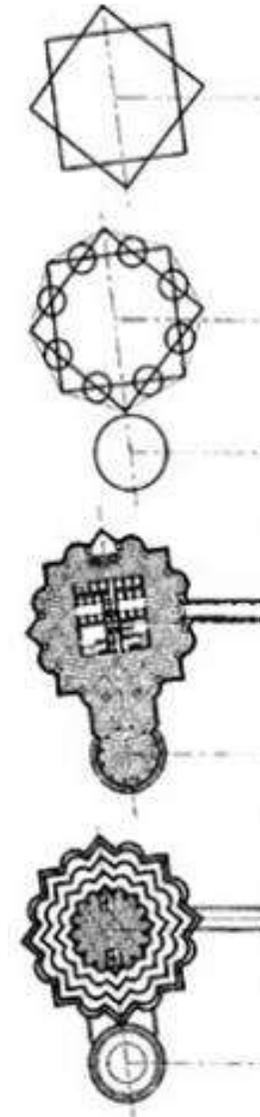


Ilustración 27.
Conceptualización
Torres Petronas.

Autor: Silvio R. Campos
López.

Fuente:
<https://www.slideshare.net/SilvioRamnCamposLpez/concepto-generador-64762986>.

Fecha de consulta:
04/06/2020



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

Auxiliar	1
Auxiliares de Enlace Comercial	2
Encargado de servicios educativos	1
Encargado de Auditorio	1
Encargado de museografía	1
Técnico	1
Secretarias	2
Atención a usuarios	
Bibliotecarios	2
Encargado de tienda	1
Encargado de cambio de moneda	1
Guias de recorridos	2
Encargados de cafetería	5
Encargado de bodega	2
Vigilantes	3
Intendentes	4
Veladres	2
TOTAL	35

Usuario	Actividad	Espacio
Administración		
Director	Acceder al estacionamiento	Caseta de control
	Estacionar el auto	Estacionamiento
	Trasladarse hacia el edificio	Plaza de acceso
	Acceder al edificio	Acceso
	Checar hora de entrada / salida	Recepción
	Trasladarse hacia su area de trabajo	Vestíbulo
	Analizar documentación	Oficina
	Atender visitantes y personal	Sala de juntas
	Almacenar documentacion	Archivo
	Necesidades fisiologicas	Sanitario
Contador	Acceder al estacionamiento	Caseta de control
	Estacionar el automovil	Estacionamiento
	Trasladarse hacia el edificio	Plaza de acceso
	Acceder al edificio	Acceso
	Checar hora de entrada / salida	Recepción
	Trasladarse hacia su area de trabajo	Vestíbulo
	Realizar nominas, revision de documentos	Oficina
	Atender a visitantes y personal	Oficina
	Almacenar documentación	Archivo
	Necesidades fisiologicas	Sanitario



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

Auxiliares	Trasladarse hacia el edificio	Plaza de acceso
	Acceder al edificio	Acceso
	Checar hora de entrada / Salida	Recepción
	Trasladarse hacia su area de trabajo	Vestíbulo
	Redactar documentos, agendar eventos	Cubículo
	Necesidades fisiologicas	Sanitario
Auxiliares de enlace comercial	Trasladarse hacia el edificio	Plaza de acceso
	Acceder al edificio	Acceso
	Checar hora de entreda / salida	Recepción
	Trasladarse hacia su area de trabajo	Vestíbulo
	Atención a usuarios, agendar citas	Cubículo
	Necesidades fisiologicas	Sanitarios
Encargado de servicios educativos	Trasladarse hacia el edificio	Plaza de acceso
	Acceder al edificio	Acceso
	Checar hora de entrada / salida	Recepción
	Trasladarse hacia su area de trabajo	Vestíbulo
	Planear contenido de exposicion	Cubículo
	Necesidades fisiologicas	sanitario
Encargado de auditorio	Trasladarse hacia el edificio	Plaza de acceso
	Acceder al edificio	Acceso
	Checar hora de entrada/salida	Recepción
	Trasladarse hacia su area de trabajo	Vestíbulo
	Agendar visitas al auditorio	Cubículo
	Necesidades fisiologicas	Sanitario
Encargado de museografía	Trasladarse hacia el edificio	Plaza de acceso
	Acceder al edificio	Acceso
	Checar hora de entrada / salida	Recepción
	Planear recorrido de exposición	Cubículo
	Necesidades fisiologicas	Sanitario
	Técnicos	Trasladaarse hacia el edificio
Acceder al edificio		Acceso
Checar hora de entrada / Salida		Recepción
Checar funcionamiento de las instalaciones para proyeccion visual		Cubículo
Archivar reportes		Archivo
Necesidades fisiologicas		Sanitario
Secretarias	Trasladarse hacia el edificio	Plaza de acceso
	Acceder al edificio	Acceso
	Checar hora de entrada / salida	Recepción



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

	Archivar documentos	Archivo
	Atender consultas de usuarios	Recepción
	Necesidades fisiologicas	Sanitario
Atención a usuarios		
Bibliotecarios	Trasladarse hacia el edificio	Plaza de acceso
	Acceder al edificio	Acceso
	Checar hora de entrada / salida	Recepción
	Atención a usuarios, resguardar libros	Cubículo
	Necesidades fisiologicas	Sanitario
Encargado de tienda	Trasladarse hacia el edificio	Andador
	Acceder al edificio	Acceso
	Checar hora de entrada / salida	Recepción
	Excibir y vender artesanias	Tienda
	Necesidades fisiologicas	Sanitario
Encargado de cambio de monefa	Trasladarse hacia el edificio	Plaza de acceso
	Acceder al edificio	Acceso
	Checar hora de entrada / salida	Recepción
	Hacer cambio de moneda	Cambio de moneda
	Necesidades fisiologicas	Sanitario
Guias de recorridos	Trasladarse al edificio	Andador
	Acceder al edificio	Acceso
	Checar hora de salida / entrada	Recepción
	Guiar recorridos	Salas de exposición, Sala audiovisual, Auditorio
	Proporcionar información	Módulo de información
	Necesidades fisiologicas	Sanitario
Encargados de bodega	Trasladarse hacia el edificio	Andador
	Acceder al edificio	Acceso
	Checar hora de entrada / salida	Recepción
	Almacenar artesanias	Bodega
	Carga y descarga de artesanias	Rampa
	Almacenar documentacion	Archivo
	Necesidades fisiologicas	Sanitario
Encargados de cafetería	Trasladarse hacia el edificio	Andador
	Acceder al edificio	Acceso
	Checar hora de entrada / salida	Recepción
	Almacenar alimentos	Almacén
	Atender a comenzales	Caja
	Preparar alimentos	Cocina
	Distribuir alimentos	Cafetería
	Necesidades fisiologicas, aseo personal	Sanitario
Vigilantes	Trasladarse hacia el edificio	Andador
	Acceder hacia el edificio	Acceso
	Checar hora de entrada / salida	Recepción
	Vigilar espacios interiores y exterioreres	Cuarto de vigilancia
	Necesidades fisiologicas	Sanitario
Intendentes	Trasladarse hacia el edificio	Plaza de acceso



	Acceder al edificio	Acceso
	Checar hora de entrada / salida	Recepción
	Mantener espacios limpios	Cuarto de limpieza
	Necesidades fisiológicas	Sanitario
Veladores	Trasladarse hacia el edificio	Plaza de acceso
	Acceder hacia el edificio	Acceso
	Checar hora de entrada / salida	Recepción
	Vigilar espacios interiores y exteriores	Cuarto de vigilancia
	Necesidades fisiológicas	Sanitario

6.3 Programa arquitectónico definitivo.

Es el resultado del análisis de los usuarios en cuanto a número y actividades, un ordenamiento de los espacios arquitectónicos que definirán el proyecto, los cuales cubren las necesidades específicas de cada usuario.

Zona Pública:

- Estacionamiento. (Personal y visitantes).
- Vestibulo.
- Andadores
- Recepción.
- Modulo de información.
- Modulo de guía turística.
- Tienda de artesanías.
- Cambio de moneda.
- Cafetería.
- Sanitarios.
- Auditorio.
- Sala de proyección.
- Enlace comercial.
- Biblioteca.
- Sala de exposición temporal
- Sala de exposición permanente.

Zona Privada:

- Dirección.
- Cuarto de Vigilancia.
- Oficinas de orientación.

Zona de Servicios:

- Cuarto de maquinas.
- Cocina.
- Caseta de control.



6.4 Organigrama general.

Un organigrama es un esquema de la estructura de una compañía o empresa, donde se organizarán las jerarquías y/o las personas que dirigen dicha organización.



Ilustración 29. Organigrama general. Elaboración del autor. Año: 2017.

6.5 Diagrama de funcionamiento.

El diagrama de funcionamiento en el proyecto arquitectónico se trata de desarrollar una organización de espacios para resolver su funcionamiento y así resolver la problemática de los usuarios, en esta agrupación se definirá la ubicación de áreas y/o locales para que formaran parte de la toma de decisiones para desarrollar el proyecto arquitectónico.

Además, en este diagrama se mostrará las circulaciones por los diferentes espacios arquitectónicos propuestos y las conexiones necesarias.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

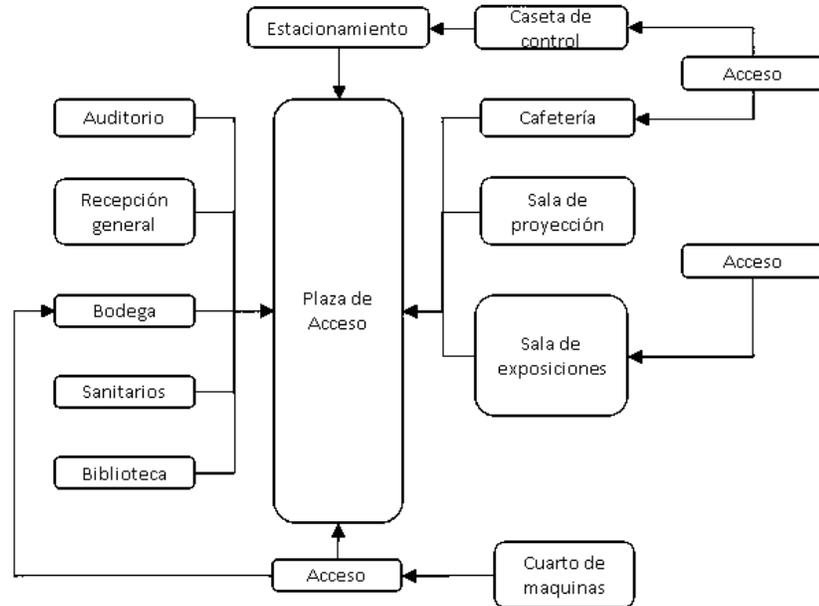


Ilustración 30. Diagrama general de funcionamiento. Elaboración: del autor. Año: 2017.

Diagramas de funcionamiento por áreas.

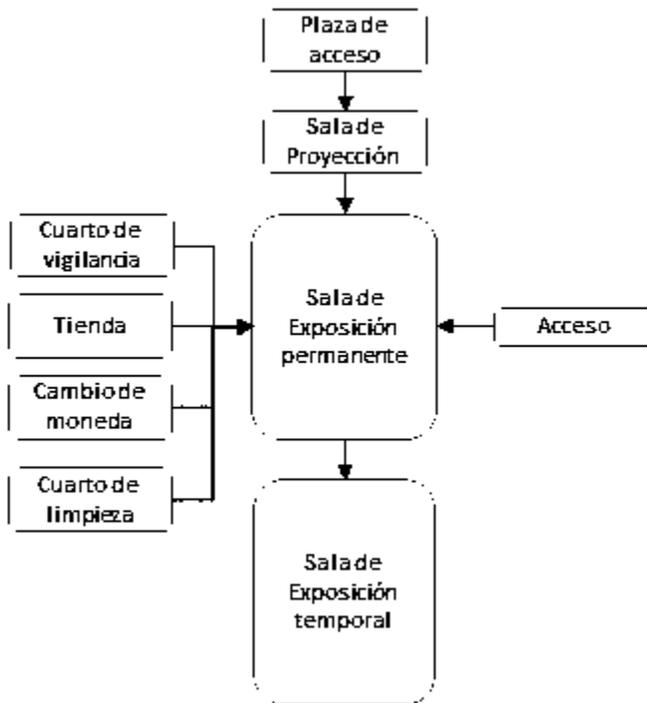


Ilustración 31. Diagrama del área de exposición. Elaboración: del autor. Año: 2017.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

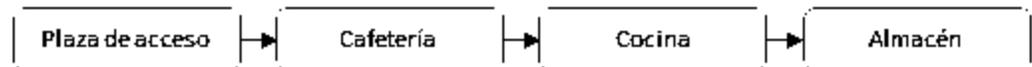


Ilustración 32. Diagrama del área de cafetería. Elaboración: del autor. Año: 2017.

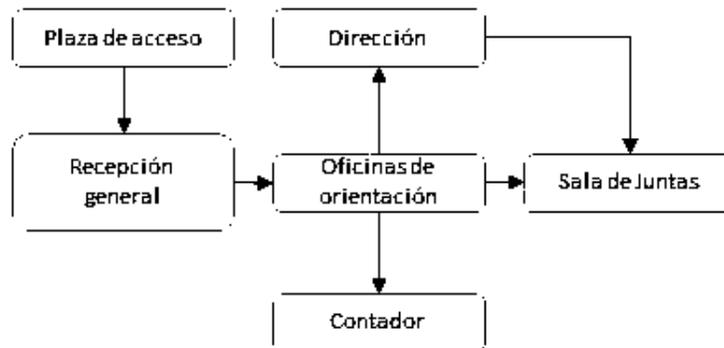


Ilustración 33. Diagrama del área administrativa. Elaboración del autor. Año: 2017.

Conclusión:

Los conceptos en la arquitectura forman parte esencial en la que se concibe el diseño después de la fase de análisis de los programas de necesidades de los usuarios, dando como resultado un medio gráfico de expresión para la concepción final del proyecto.



Capítulo 7 – Marco formal.

7.1 Agrupamiento y zonificación funcional.

La zonificación tiene como finalidad agrupar espacios que cuentan con actividades o necesidades similares, esto forma de agrupación nos permite relacionar las áreas que pueden ser por afinidad o por complementariedad. Debe tomarse en cuenta cada elemento de la agrupación para que esta favorezca a cada espacio.

La zonificación de espacios se llevó a cabo en agrupación por áreas: pública, privada y servicios.

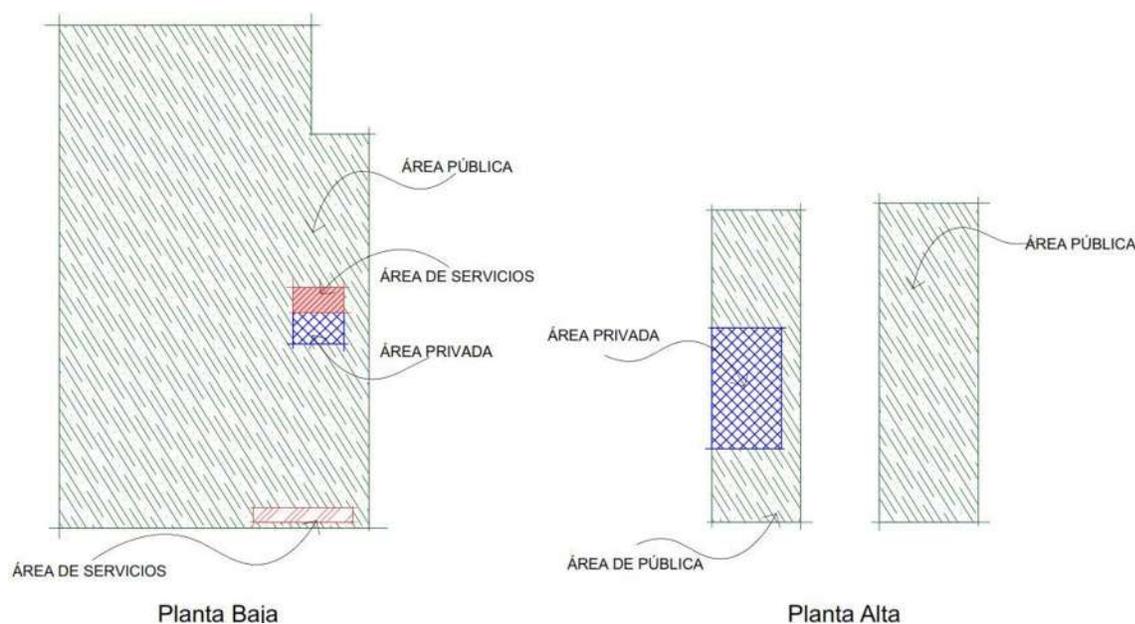


Ilustración 34. Propuesta de zonificación en planta baja y planta alta. Elaboración: del autor. Año: 2017.

7.2 Propuestas formales.

En este apartado se mostrará la propuesta gráfica mediante el estudio de los casos análogos, el programa arquitectónico que previamente se llevó a cabo para obtener junto con las conceptualizaciones, los reglamentos de construcción, materiales de construcción y las normas específicas de los museos las propuestas formales para el proyecto arquitectónico en base a los requerimientos de los usuarios.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

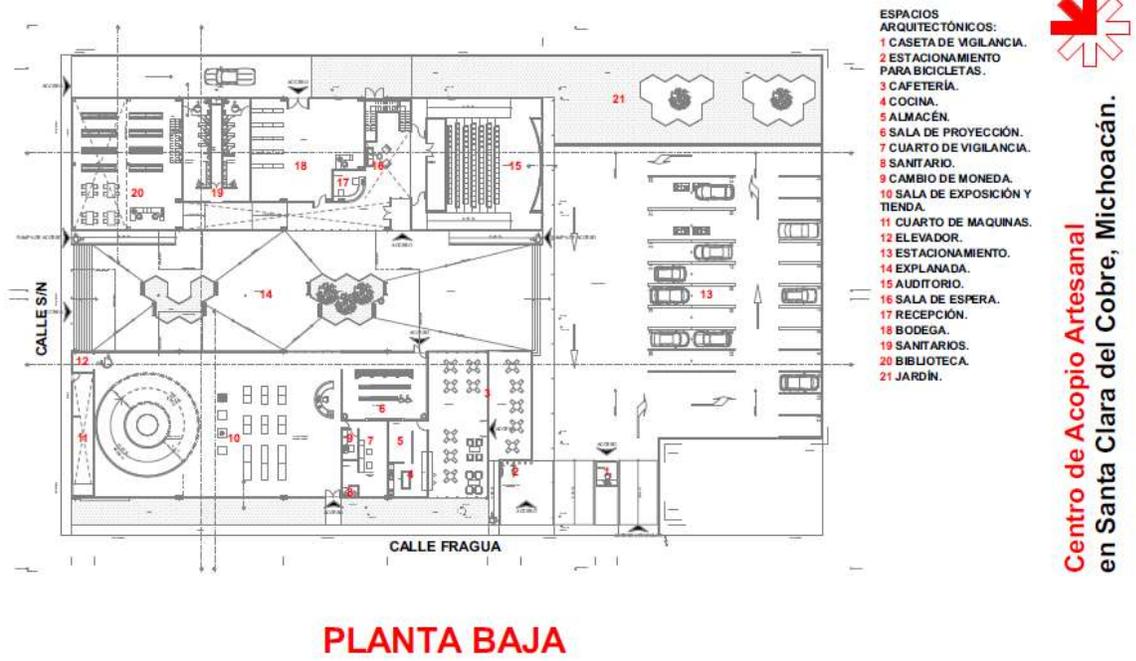


Imagen 35. Planta baja del Centro de Acopio Artesanal. Elaboración: del autor. Fecha: 02/02/2017.

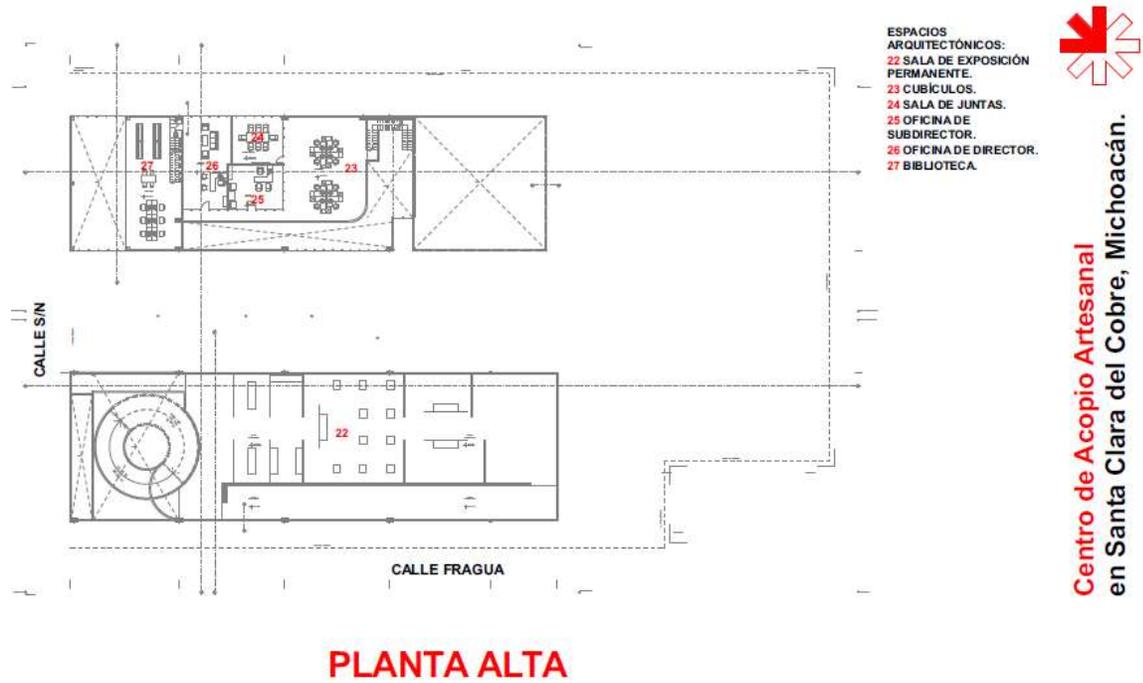


Imagen 36. Planta alta del Centro de Acopio Artesanal. Elaboración: del autor. Fecha: 02/02/2017.



Centro de Acopio Artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.



Centro de Acopio Artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.



Imagen 37. Exterior de la cafetería del Centro de Acopio. Elaboración: del autor. Fecha: 02/02/2017.

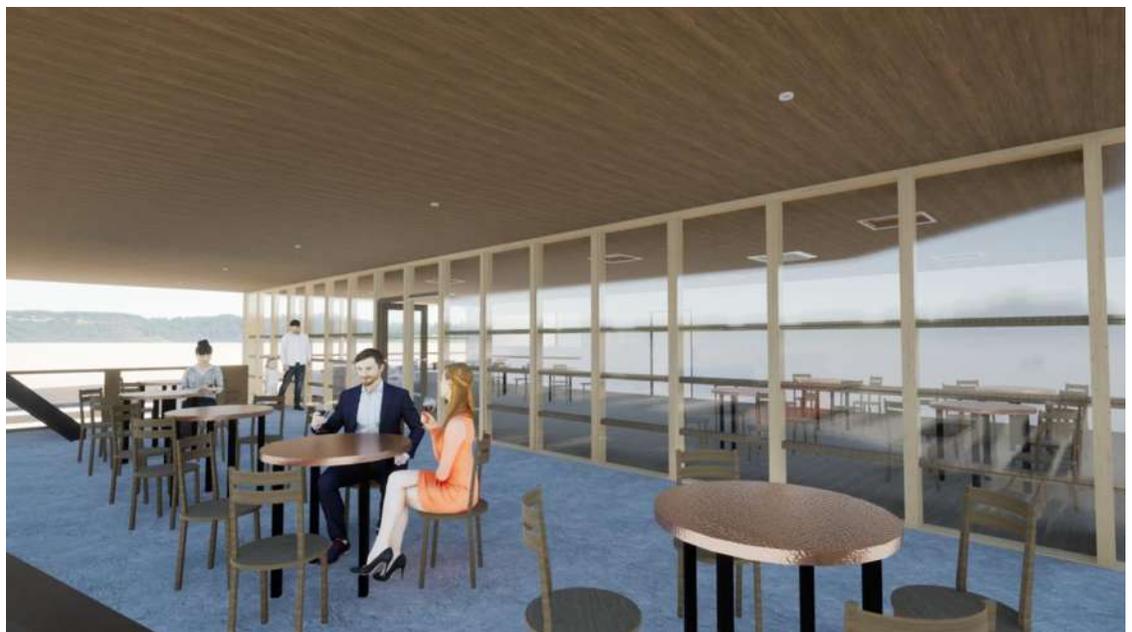


Imagen 38. Exterior de la cafetería del Centro de Acopio. Elaboración: del autor. Fecha: 02/02/2017.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.



Imagen 39. Área de exposición permanente y venta del Centro de Acopio. Elaboración: del autor. Fecha: 02/02/2017.



Imagen 40. Acceso al área de exposición temporal del Centro de Acopio. Elaboración: del autor. Fecha: 02/02/2017.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.



Imagen 41. Sala de exposición temporal del Centro de Acopio. Elaboración: del autor. Fecha: 02/02/2017.



Imagen 42 Explanada del Centro de Acopio. Elaboración: del autor. Fecha: 02/02/2017.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.



Imagen 43. Área de recepción del Centro de Acopio. Elaboración: del autor. Fecha: 02/02/2017.



Imagen 44. Auditorio del Centro de Acopio. Elaboración: del autor. Fecha: 02/02/2017.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.



Imagen 45. Área de bodega del Centro de Acopio. Elaboración: del autor. Fecha: 02/02/2017.



Imagen 46. Área de biblioteca del Centro de Acopio. Elaboración: del autor. Fecha: 02/02/2017.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.

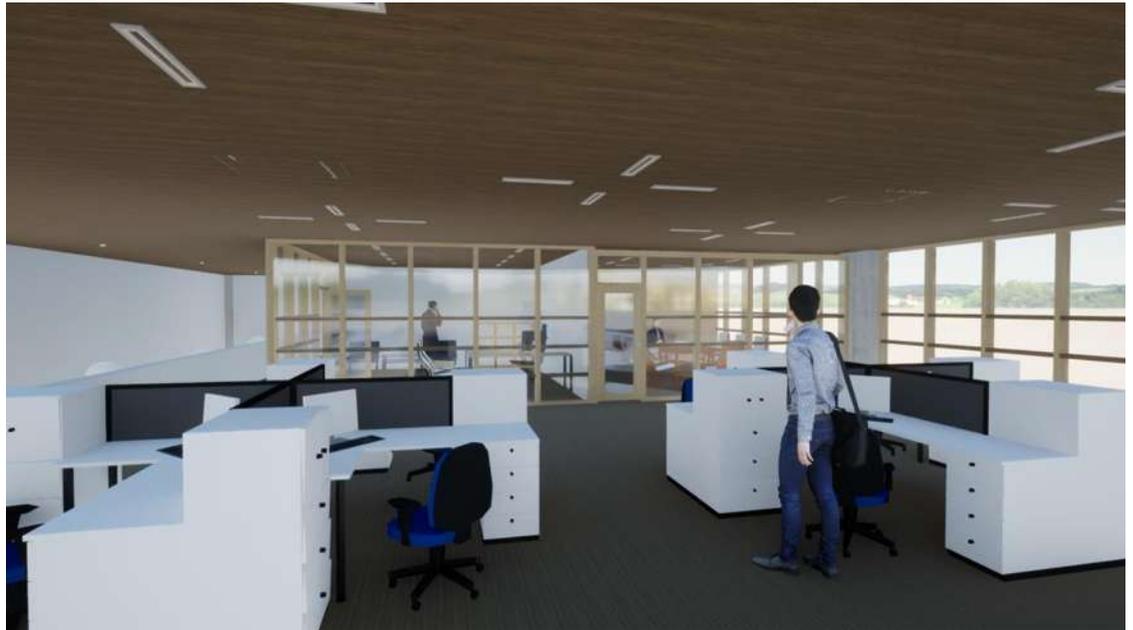


Imagen 47. Área de oficinas del Centro de Acopio. Elaboración: del autor. Fecha: 02/02/2017.



Imagen 48. Área de oficinas del Centro de Acopio. Elaboración: del autor. Fecha: 02/02/2017.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.



Imagen 49. Área de dirección del Centro de Acopio. Elaboración: del autor. Fecha: 02/02/2017.



Imagen 50. Área de dirección del Centro de Acopio. Elaboración: del autor. Fecha: 02/02/2017.



7.3 Respuesta al contexto.

Básicamente la integración del edificio al contexto conlleva la relación de las actividades de los usuarios con el entorno que lo rodea (casas, edificios, paisaje, etc.), de esta forma el edificio es único a su alrededor por su tipología y concepto, se desarrolló en un lugar donde predominan casas habitación de construcción contemporáneo, ya que además de estar en una zona donde es considerado de construcción colonial, los habitantes de la zona no lo consideran así y este estilo colonial solo predomina en la zona centro de la localidad.



Imagen 51. Fachadas de las casas habitaciones sobre la calle Fragua. Fuente: Google Maps. Fecha de consulta: 02/02/2019.



Imagen 52. Entorno al predio del H. Ayuntamiento. Fuente: Google Maps. Fecha de consulta: 02/02/2019.

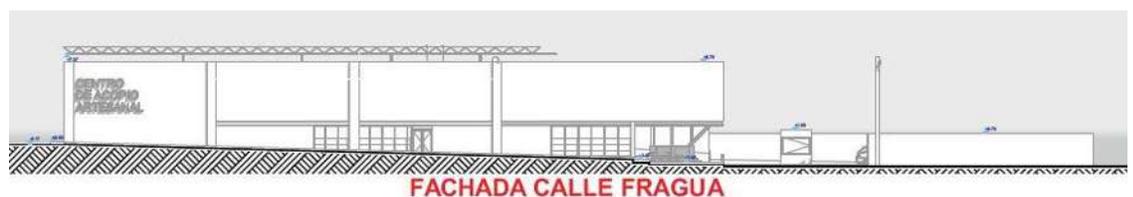


Imagen 53. Fachada principal del Centro de Acopio Artesanal sobre la calle Fragua. Elaboración: del autor. Año: 2017.



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.



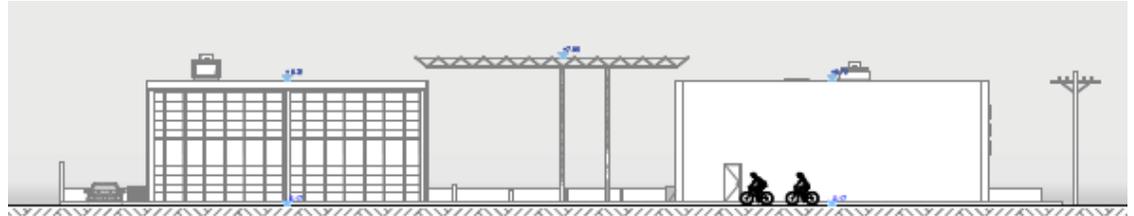
*Imagen 54. Perspectiva de la fachada principal del Centro de Acopio Artesanal. Elaboración: del autor.
Año: 2017.*



*Imagen 55. Perspectiva de la fachada principal del Centro de Acopio Artesanal. Elaboración: del autor.
Año: 2017.*



Centro de acopio artesanal en Santa Clara del Cobre, Michoacán.



FACHADA CALLE S/N

*Imagen 56. Fachada lateral del Centro de Acopio Artesanal sobre la calle S/N. Elaboración: del autor.
Año: 2017.*



*Imagen 57. Perspectiva de la fachada lateral del Centro de Acopio Artesanal. Elaboración: del autor.
Año: 2017.*

7.4 Proyecto ejecutivo.

Este apartado es la conclusión de todo el proceso de diseño, es el conjunto de planos y presupuesto paramétrico que se propuso para definir la parte constructiva del edificio, todo esto con el fin de detallar, ampliar y aclarar información que resultó útil para la ejecución del proyecto.

¡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