



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERIA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN**

CARRERA DE ARQUITECTURA

**DISEÑO DE CATALIZADOR TEMPORAL PARA
VENDEDORES ARTESANALES EN EL CENTRO
HISTORICO DE CUENCA CON EL SISTEMA
ESTRUCTURAL “STEEL FRAMING”**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**

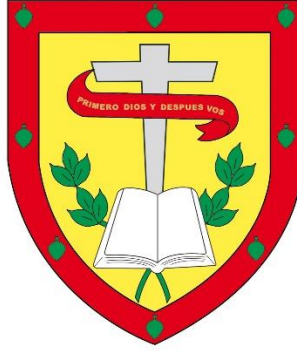
AUTOR: CHRISTIAN SANTIAGO CALERO CHICA

DIRECTOR: ARQ. PEDRO JAVIER ANGUMBA AGUILAR

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN**

CARRERA DE ARQUITECTURA

DISEÑO DE CATALIZADOR TEMPORAL PARA VENEDORES
ARTESANALES EN EL CENTRO HISTORICO DE CUENCA CON EL
SISTEMA ESTRUCTURAL "STEEL FRAMING"

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**

AUTOR: CHRISTIAN SANTIAGO CALERO CHICA

DIRECTOR: ARQ.PEDRO JAVIER ANGUMBA AGUILAR

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Christian Santiago Calero Chica portador de la cédula de ciudadanía N° 0105945463. Declaro ser el autor de la obra: “Diseño de catalizador temporal para vendedores artesanales en el centro histórico de Cuenca con el sistema estructural “Steel Framing””, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 30 de julio del 2024



F:

Christian Santiago Calero Chica
0105945463

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo de grado titulado “Diseño de catalizador temporal para vendedores artesanales en el centro histórico de Cuenca con el sistema estructural “Steel Framing”” fue desarrollado por Christian Santiago Calero Chica, bajo mi supervisión.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Pedro Javier Angumba Aguilar', is centered on the page. The signature is stylized and somewhat illegible due to its cursive nature. It is positioned above a horizontal line.

Pedro Javier Angumba Aguilar

DIRECTOR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con todo mi corazón a mi familia, quienes han sido mi mayor fuente de apoyo e inspiración a lo largo de mi camino académico. En especial, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mis padres, Miriam Teresa Chica Cajamarca y Emilio Bolívar Calero Rodríguez, por su amor incondicional y su apoyo constante. Gracias a su inquebrantable confianza en mí, he podido alcanzar esta meta. Este logro también les pertenece, ya que, sin su constante respaldo, sacrificios y palabras de aliento, este sueño no habría sido posible. Ustedes han sido mi refugio en los momentos de duda y mi motivación en los momentos de éxito. Con todo mi cariño y gratitud, dedico este trabajo a ustedes, mi querida familia. Su amor ha sido la base de cada uno de mis logros.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a Dios por otorgarme la sabiduría, fortaleza y conocimiento necesario para alcanzar este momento tan significativo en mi vida. Su guía ha sido mi apoyo constante, brindándome esperanza tanto en los momentos de adversidad como en los de alegría.

A mi amada familia, les expreso mi más sincero agradecimiento por su apoyo incondicional, por creer en mí, y por ofrecerme el amor y la confianza que me impulsaron a lograr mis metas. A mi querida familia les agradezco por brindarme su apoyo incondicional, por creer en mí y brindarme el amor y confianza para alcanzar mis metas.

Igualmente quiero extender mi gratitud al Arq. Pedro Javier Angumba Aguilar cuya dedicación, conocimiento y vasta experiencia fueron fundamentos para la correcta dirección de este proyecto. Su guía me permitió alcanzar un resultado satisfactorio y culminar con éxito este trabajo de titulación quien, con su dedicación, conocimiento y experiencia, supo guiar por buen camino el proyecto para dar con un buen resultado dando así la culminación de mi trabajo de titulación.

RESUMEN

La crisis económica en Cuenca tiene múltiples causas, entre las que destacan el desempleo y el aumento del costo de vida. Esto ha llevado a un notable incremento en el comercio informal, especialmente en la artesanía, una actividad tradicional que ha perdido relevancia a lo largo de los años. Muchos artesanos, debido a su precaria situación, se ven obligados a vender en plazas públicas sin los permisos adecuados. En ciertos meses se les permite ocupar estos espacios, pero sus condiciones son deficientes, como por ejemplo el uso de carpas deterioradas el cual da una imagen deficiente al entorno. Para enfrentar esta situación, se proponen intervenciones arquitectónicas que transformen las plazas secas en espacios flexibles y dinámicos para el entorno en el que se implanten, tanto para peatones como para vendedores. De esta investigación surge el anteproyecto "catalizador temporal", cuyo fin es ocupar las plazas sin alterar su identidad. Se implementa un sistema estructural llamado "Steel Framing", que permite la construcción rápida y flexible de módulos temporales en las plazas. El proyecto se centrará en dos plazas estratégicas de la ciudad: "Plaza Santo Domingo" y "Plaza El Centenario", donde hay una alta concentración de artesanos. Con este proyecto se busca no solo ordenar el comercio, sino también reactivar los espacios públicos como lugares de interacción social. La propuesta, además, pretende ser amigable con el medio ambiente y adaptable a distintos contextos urbanos. El objetivo es generar mejores condiciones para los vendedores artesanales y revitalizar las plazas como espacios seguros y dinámicos.

Palabras clave: Vendedores artesanales, catalizador, módulo temporal, Steel Framing.

ABSTRACT

The economic crisis in Cuenca has multiple causes, including unemployment and the rising cost of living. This has led to a significant increase in informal trade, especially in handicrafts, a traditional activity that has lost relevance over the years. Due to their precarious situation, many artisans are forced to sell in public squares without the proper permits. In certain months, they are allowed to occupy these spaces, but the conditions are poor, such as the use of deteriorated tents, which gives a negative image to the environment. Therefore, architectural interventions are proposed to transform underutilized squares into flexible and dynamic spaces for pedestrians and vendors. The preliminary project "Temporary Catalyst" arises from this research, aiming to occupy the squares without altering their identity. A structural system called "Steel Framing" is implemented, allowing for the fast and flexible construction of temporary modules in the squares. The project will focus on two strategic squares in the city: "Santo Domingo Square" and "El Centenario Square," with a high concentration of artisans. This project aims not only to organize commerce but also to reactivate public spaces as places of social interaction. In addition, the proposal aims to be environmentally friendly and adaptable to different urban contexts. The objective is to create better conditions for artisan vendors and to revitalize the squares as safe and dynamic spaces.

Keywords: Artisan vendors, catalyst, temporary module, Steel Framing

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTOS	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VII
LISTA DE FIGURAS	XI
LISTA DE TABLAS	XV
LISTA DE ANEXOS	XVI
1. CAPITULO 1	XVII
CAPÍTULO I	- 3 -
1.1 INTRODUCCIÓN	- 3 -
1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS	- 4 -
1.3 ANÁLISIS CONSTRUCTIVO DEL BAHAREQUE-STEEL FRAMING	- 7 -
1.4 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	- 11 -
1.5 JUSTIFICACIÓN	- 17 -
1.6 OBJETIVOS	- 19 -
1.6.1 General	- 19 -
1.6.2 Específico	- 19 -
1.7 METODOLOGÍA	- 19 -
1.8 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO 1	- 21 -
CAPÍTULO II	- 23 -
2. MARCO TEÓRICO	- 23 -
2.1 VENEDORES ARTESANALES.	- 23 -
2.2 ¿QUÉ SON LOS VENEDORES ARTESANALES?	- 23 -
2.2.1 ¿Qué es la venta?	- 24 -
2.2.2 ¿Qué son las artesanías?	- 24 -
2.2.3 ¿Qué es el trabajo artesanal?	- 25 -
2.3 VENEDORES ARTESANALES EN CUENCA.	- 25 -
2.3.1 Historia de la artesanía en Cuenca.	- 26 -
2.3.2 Características de la artesanía en Cuenca.	- 28 -
2.3.3 Reconocimiento de Cuenca como Ciudad Patrimonio de la Humanidad.	- 29 -
2.4 TIPOS DE ARTESANÍA EN CUENCA	- 30 -
2.4.1 Artesanía tradicional.	- 30 -
2.4.2 Artesanía Indígena.	- 31 -
2.4.3 Artesanía Contemporánea.	- 32 -
2.5 MERCADOS DE VENTA ARTESANAL	- 33 -
2.5.1 Ferias de artesanía en Cuenca.	- 34 -
2.5.2 Días exclusivos para venta artesanal	- 36 -
2.5.3 Mercados locales de artesanías.	- 38 -
2.5.4 Talleres de artesanos.	- 38 -

2.6	TIPO DE MÓDULO MÁS USADO PARA VENTA ARTESANAL. _____	- 39 -
2.7	IMPORTANCIA DE LOS VENDEDORES ARTESANALES EN LA ECONOMÍA CUENCANA. _____	- 40 -
2.8	¿CUÁLES SON LAS ARTESANÍAS MÁS VENDIDAS EN CUENCA? _____	- 40 -
2.8.1	<i>Mapeo de artesanías en Cuenca</i> _____	- 42 -
2.9	¿CUÁLES SON LAS ARTESANÍAS MENOS VENDIDAS EN CUENCA? _____	- 43 -
2.9.1	<i>Hojalatería</i> _____	- 44 -
2.9.2	<i>Hierro Forjado</i> _____	- 44 -
2.9.3	<i>¿Qué actividades realiza un artesano en su módulo de venta?</i> _____	- 45 -
2.9.4	<i>Venta artesanal antes de pandemia vs venta artesanal después de pandemia.</i> _____	- 46 -
2.9.5	<i>Turismo.</i> _____	- 48 -
2.10	MATRIZ UNIFICADORA DE CONCEPTOS DE VENDEDORES ARTESANALES CAPÍTULO 2 _____	- 50 -
2.11	INTRODUCCIÓN AL CATALIZADOR URBANO _____	- 50 -
2.12	CATALIZADOR URBANO. _____	- 50 -
2.13	DEFINICIÓN DE CATALIZADOR _____	- 51 -
2.13.1	<i>¿Qué es un catalizador urbano?</i> _____	- 51 -
2.13.2	<i>Características de un catalizador urbano</i> _____	- 52 -
2.13.3	<i>¿Cómo el catalizador urbano transforma el entorno?</i> _____	- 53 -
2.14	CONCEPTO DE CATALIZADOR DESDE EL PUNTO DE VISTA DE TODAS LAS RAMAS ESTUDIADAS. - 54 -	-
2.15	COMPARACIÓN ENTRE PURIFICACIÓN URBANA Y ACUPUNTURA URBANA _____	- 55 -
2.16	MATRIZ UNIFICADORA DE CONCEPTOS DE CATALIZADOR CAPÍTULO 2 _____	- 56 -
2.17	INTRODUCCIÓN AL STEEL FRAMING _____	- 57 -
2.18	STEEL FRAMING. _____	- 57 -
2.18.1	<i>Que es el "Steel Framing".</i> _____	- 57 -
2.18.2	<i>Características del Steel Framing</i> _____	- 58 -
2.18.3	<i>Avances tecnológicos en la evolución del Steel Framing</i> _____	- 59 -
2.18.4	<i>Trasporte y manipulación de paneles de Steel Framing.</i> _____	- 59 -
2.19	ANÁLISIS DE TIPO DE UNIONES PARA EL SISTEMA ESTRUCTURAL STEEL FRAMING. _____	- 60 -
2.19.1	<i>Tornillos</i> _____	- 61 -
2.19.2	<i>Aplicaciones</i> _____	- 61 -
2.19.3	<i>Sistemas de sujeción</i> _____	- 62 -
2.20	PERFILERÍA _____	- 63 -
2.20.1	<i>Calidad del material Steel Framing</i> _____	- 64 -
2.20.2	<i>Tipos de recubrimientos para Steel Framing</i> _____	- 64 -
2.21	CINTA DOBLE FAZ PARA CONSTRUCCIONES _____	- 65 -
2.22	CÁLCULO DE VIGAS ENTREPISO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL STEEL FRAMING _____	- 66 -
2.23	DETALLES CONSTRUCTIVOS DE STEEL FRAMING _____	- 71 -
2.23.1	<i>Paneles Steel Framing.</i> _____	- 71 -
2.24	DETALLES DE UNIONES ENTRE PANELES _____	- 71 -
2.24.1	<i>Encuentro de paneles en esquina</i> _____	- 71 -
2.24.2	<i>Encuentro de paneles perpendiculares (Triple)</i> _____	- 72 -
2.24.3	<i>Encuentro de paneles en cruz (cuádruple)</i> _____	- 72 -
2.25	ANCLAJES _____	- 73 -
2.26	PANELES PORTANTES _____	- 73 -
2.26.1	<i>Kings para vanos en paneles portantes</i> _____	- 76 -
2.26.2	<i>Variantes de vigas dintel para vanos en paneles portantes</i> _____	- 77 -
2.26.3	<i>Variante 1 de vano en viga en paneles portantes</i> _____	- 79 -
2.26.4	<i>Variante 2 de vano en viga en paneles portantes</i> _____	- 80 -
2.26.5	<i>Solera con corte de 10cm</i> _____	- 80 -
2.26.6	<i>Solera con conector</i> _____	- 80 -
2.26.7	<i>Solera Reforzada para vanos mayores a 1.50m</i> _____	- 81 -
2.27	PANELES NO PORTANTES _____	- 81 -
2.28	RIGIDIZACIÓN _____	- 83 -

2.28.1 Colocación	- 84 -
2.29 STRAPPING Y BLOCKING	- 85 -
2.30 ENTREPISO	- 86 -
2.30.1 Vigas compuestas para uniones del entrepiso	- 87 -
2.31 ESCALERAS	- 89 -
2.32 CUBIERTA	- 91 -
2.33 LUGARES DE VENTA EN CUENCA DE "STEEL FRAMING".	- 91 -
2.1 MATRIZ UNIFICADORA DE CONCEPTOS DE STEEL FRAMING CAPÍTULO 2	- 92 -
CAPÍTULO III	- 96 -
3. ANÁLISIS DE REFERENTES	- 96 -
3.1 CASOS DE ESTUDIO	- 96 -
3.2 METODOLOGÍA APLICADA EN LOS CASOS DE ESTUDIO	- 96 -
3.3 REFERENTE A NIVEL MUNDIAL (MUSEO GUGGENHEIM BILBAO)	- 97 -
3.3.1 Antecedentes y descripción	- 97 -
3.3.2 Análisis del entorno	- 98 -
3.3.3 Funcionalidad (Forma y Función)	- 98 -
3.3.4 Tecnología	- 100 -
3.4 REFERENTE LATINOAMERICANO (PARQUE BIBLIOTECA ESPAÑA /GIANCARLO MAZZANTI)	- 101 -
3.4.1 Antecedentes y descripción	- 101 -
3.4.2 Análisis del entorno	- 101 -
3.4.3 Funcionalidad (Forma y Función)	- 102 -
3.4.4 Tecnología	- 104 -
3.5 REFERENTE A NIVEL LOCAL CASA MISICATA (AV. PRIMERO DE MAYO Y CALLE CANTÓN CHUNCHI)	- 104 -
3.5.1 Antecedentes y descripción	- 104 -
3.5.2 Análisis del entorno	- 105 -
3.5.3 Funcionalidad (Forma y Función)	- 106 -
3.5.4 Tecnología	- 107 -
3.6 MATRIZ UNIFICADORA CASOS REFERENTES Y CRITERIOS DE DISEÑO	- 110 -
3.7 DIAGNOSTICO ESTUDIO DE CAMPO	- 113 -
3.7.1 Ubicación geográfica Plaza Santo Domingo	- 113 -
3.7.2 Topografía plaza Santo Domingo	- 114 -
3.7.3 Clima	- 114 -
3.7.4 Vientos	- 115 -
3.7.5 Análisis solar	- 116 -
3.7.1 Ubicación geográfica Plaza El Centenario (Cesar Dávila Andrade)	- 117 -
3.7.1 Topografía plaza el centenario	- 118 -
3.7.1 Clima	- 118 -
3.7.2 Vientos	- 119 -
3.7.1 Análisis solar	- 120 -
3.8 MATRIZ UNIFICADORA DE ESTUDIO DE CAMPO PLAZA SANTO DOMINGO Y PLAZA EL CENTENARIO.	- 122 -
CAPÍTULO IV	- 124 -
4. DISEÑO DE MODULO TEMPORAL	- 124 -
4.1 CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN	- 124 -
4.1.1 Terreno – Plaza Santo Domingo	- 125 -
4.1.2 Terreno - Plaza el Centenario	- 127 -
4.2 PARÁMETROS PARA LA CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO CATALIZADOR	- 129 -
4.3 DISEÑO DE "CATALIZADOR SOCIAL"	- 129 -
4.3.1 Implantación del proyecto	- 130 -

4.3.2 Programa Arquitectónico para la Plaza Santo Domingo - Plaza el Centenario	_____	- 136 -
4.3.3 Organigrama para plazas	_____	- 137 -
4.3.4 Criterio formal	_____	- 137 -
4.3.5 Zonificación de módulos	_____	- 138 -
4.3.6 Zonificación integral Plaza Santo Domingo	_____	- 139 -
4.3.7 Criterio funcional	_____	- 140 -
4.3.8 Emplazamiento Plaza Santo Domingo	_____	- 141 -
4.3.9 Planos Plaza Santo Domingo	_____	- 142 -
4.3.10 Elevaciones Plaza Santo Domingo	_____	- 144 -
4.3.11 Renders plaza Santo Domingo	_____	- 145 -
4.3.12 Zonificación integral Plaza El Centenario	_____	- 150 -
4.3.1 Criterio funcional	_____	- 151 -
4.3.2 Emplazamiento Plaza el Centenario	_____	- 151 -
4.3.1 Planos Plaza el Centenario	_____	- 152 -
4.3.1 Elevaciones plaza el Centenario	_____	- 153 -
4.3.1 Renders plaza el Centenario	_____	- 154 -
4.4 MODULO ARTESANAL PARA PLAZA SANTO DOMINGO Y PLAZA EL CENTENARIO	_____	- 156 -
4.4.1 Planta baja y alta	_____	- 156 -
4.4.2 Elevaciones	_____	- 157 -
4.4.3 Cortes	_____	- 159 -
4.5 MATERIALIDAD	_____	- 161 -
4.5.1 Criterio técnico	_____	- 161 -
4.6 ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO	_____	- 168 -
4.7 ANÁLISIS ERGONOMÉTRICO	_____	- 168 -
4.8 MONTANTE Y DESMONTAJE	_____	- 169 -
4.9 PRESUPUESTO DE MODULO "CATALIZADOR SOCIAL"	_____	- 170 -
CAPÍTULO V	_____	- 178 -
5. RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	_____	- 178 -
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	_____	- 180 -
5.1 ANEXOS	_____	- 186 -

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa conceptual de la historia artesanal.	- 5 -
Figura 2: Artesanos en sus diferentes ramas.....	- 6 -
Figura 3: Mapa conceptual de catalizador.	- 6 -
Figura 4: Evolución del Steel Framing.....	- 7 -
Figura 5: Proceso de construcción de muros en bahareque embutido.	- 8 -
Figura 6: Tipos de construcción del Bahareque	- 9 -
Figura 7: Evolución del Steel Framing.....	- 10 -
Figura 8: Comparativa entre Bahareque y Steel Framing	- 11 -
Figura 9: Datos de artesanías a nivel mundial.	- 12 -
Figura 10: Mapa conceptual de América Latina	- 13 -
Figura 11: Provincias del Ecuador de artesanos.	- 13 -
Figura 12: Tasa de desempleo	- 17 -
Figura 13: Sector Informal.....	- 18 -
Figura 14: Diagrama de Flujo.	- 20 -
Figura 15: Representación de vendedores artesanales.....	- 23 -
Figura 16: ¿Qué es la venta?	- 24 -
Figura 17: ¿Que es la artesanía?	- 25 -
Figura 18: ¿Qué es el trabajo artesanal?.....	- 25 -
Figura 19: Destino de los recursos generales a nivel general.....	- 26 -
Figura 20: Historia de la artesanía Cuencana	- 28 -
Figura 21: Características Artesanales.....	- 29 -
Figura 22: Patrimonio Cultural de la Humanidad	- 29 -
Figura 23: Tipos de artesanías Cuencanas	- 30 -
Figura 24: Clasificación de Artesanías Tradicionales	- 31 -
Figura 25: Clasificación de artesanías Indígenas	- 32 -
Figura 26: Clasificación de Artesanías Contemporáneas.....	- 33 -
Figura 27: Características de Mercado Artesanal.....	- 34 -
Figura 28: Características de Ferias	- 34 -
Figura 29: El Festival de Artesanías de América empezará a recibir al público desde hoy. Más de 180 artesanos participan en la feria.....	- 35 -
Figura 30: El Festival de Artesanías de América será del 1 a 4 de noviembre.....	- 35 -
Figura 31: Preparativos en una de las ferias de la ciudad.	- 36 -
Figura 32: Desafíos del sector artesanal	- 38 -
Figura 33: Carpa desmontable	- 40 -
Figura 34: Cerámica	- 41 -
Figura 35: Textilería:.....	- 41 -
Figura 36: Sombreros de paja Toquilla.....	- 41 -
Figura 37: Instrumentos musicales de madera. Fuente:(GoRaymi, 2022)	- 41 -
Figura 38: Joyería. Fuente: Autoría Propia	- 42 -
Figura 39: Mapeo de lugares de venta artesanal.....	- 42 -
Figura 40: Almacenes de venta Artesanal	- 43 -
Figura 41: Artesanías según su mano laboral.....	- 44 -
Figura 42: Hojalatería	- 45 -
Figura 43: Hierro Forjado	- 46 -
Figura 44: ¿Cómo se sintió el impacto de Covid-19 en el sector artesanal de la pequeña industria de la ciudad de Cuenca-Ecuador?.....	- 47 -
Figura 45: Estimación de Turistas en el año 2016.....	- 49 -
Figura 46: Estimación total de turistas en Cuenca en el año 2017.....	- 49 -
Figura 47: Catalizador Urbano.....	- 51 -
Figura 48: Comparación entre espacios	- 56 -
Figura 49: Concepto de Steel Framing.....	- 58 -

Figura 50: Transporte de Steel Framing.....	- 60 -
Figura 51: Manipulación del Steel Framing.....	- 60 -
Figura 52: Tornillo cabeza lenteja y punta mecha.....	- 61 -
Figura 53: Tornillo cabeza hexagonal y punta mecha.....	- 61 -
Figura 54: Tornillo cabeza trompeta y punta mecha.....	- 61 -
Figura 55: Tornillo cabeza trompeta y punta mecha con alas.....	- 61 -
Figura 56: Tornillo cabeza trompeta y punta mecha con alas para placas de OBS de 25mm..	- 62 -
Figura 57: Taladro.....	- 62 -
Figura 58: Conectores y Anclajes.....	- 62 -
Figura 59: Perfil Galvanizado C.....	- 63 -
Figura 60: Perfil Galvanizado U.....	- 63 -
Figura 61: Perfil Galvanizado O.....	- 63 -
Figura 62: Perfil Galvanizado Galera.....	- 63 -
Figura 63: Perfil de borde.....	- 63 -
Figura 64: Tablero de OSB aplicado al Steel Framing.....	- 64 -
Figura 65: Geotextil.....	- 65 -
Figura 66: Cinta doble faz.....	- 65 -
Figura 67: Imán Neodimio de 4cm x 4cm x 1.5cm.....	- 66 -
Figura 68: Peso del Perfil PGC y PGU.....	- 67 -
Figura 69: Seven Trust WPC Decking.....	- 67 -
Figura 70: Representación carga total de la estructura.....	- 68 -
Figura 71: Representación del peso total de la estructura.....	- 68 -
Figura 72: Panel Steel Framing.....	- 71 -
Figura 73: Encuentro de paneles en esquina.....	- 72 -
Figura 74: Encuentro de paneles perpendiculares (triple).....	- 72 -
Figura 75: Encuentro de paneles en cruz (cuádruple).....	- 73 -
Figura 76: Panel Portante.....	- 74 -
Figura 77: Tipos de anclajes a dinteles.....	- 76 -
Figura 78: Kings para vanos en paneles portantes.....	- 77 -
Figura 79: Variantes de vigas dintel para vanos en paneles portantes.....	- 78 -
Figura 80: Variante 1 de vano en viga en paneles portantes.....	- 79 -
Figura 81: Variante 2 de vano en viga en paneles portantes.....	- 80 -
Figura 82: Tipos de soleras reforzadas.....	- 81 -
Figura 83: Paneles no portantes.....	- 82 -
Figura 84: Elaboración de solera.....	- 82 -
Figura 85: Rigidización.....	- 83 -
Figura 86: Cruz de San Andrés.....	- 84 -
Figura 87: Determinación del ángulo de la cruz de San Andrés.....	- 84 -
Figura 88: Colocación.....	- 85 -
Figura 89: Representación de soportes en panel.....	- 85 -
Figura 90: Strapping y Bloking.....	- 86 -
Figura 91: Entrepiso.....	- 87 -
Figura 92: Vigas compuestas para uniones de entre piso.....	- 88 -
Figura 93: Encuentro de apoyos y vigas de entre piso.....	- 89 -
Figura 94: Escaleras viga tubo inclinada:.....	- 89 -
Figura 95: Paneles con Pendiente.....	- 90 -
Figura 96: Escalera más paneles del peldaño.....	- 90 -
Figura 97: Elaboración de la solera plegada.....	- 91 -
Figura 98: Cubierta.....	- 91 -
Figura 99: Variables de análisis.....	- 97 -
Figura 100: Museo Guggenheim Bilbao.....	- 98 -
Figura 101: Análisis del entorno.....	- 98 -
Figura 102: Análisis Formal y Funcional.....	- 99 -

Figura 103: Análisis Tecnológico	- 100 -
Figura 104: Parque Biblioteca España /Giancarlo Mazzanti	- 101 -
Figura 105: Análisis Entorno.....	- 102 -
Figura 106: Análisis Formal y Funcional.....	- 103 -
Figura 107: Análisis funcional.....	- 103 -
Figura 108: Análisis Tecnológico	- 104 -
Figura 109: Vivienda con Steel Framing.....	- 105 -
Figura 110: Análisis entorno.....	- 105 -
Figura 111: Análisis Formal.....	- 106 -
Figura 112: Análisis Funcional.....	- 107 -
Figura 113: Creación de perfil e implementación de uniones prefabricadas	- 108 -
Figura 114: Análisis tecnológico de cuarta generación en Steel Framing.....	- 108 -
Figura 115: Instalación de pisos Deck.....	- 110 -
Figura 116: Ubicación Geográfica plaza Santo Domingo	- 113 -
Figura 117 Topografía Plaza Santo Domingo	- 114 -
Figura 118: Análisis de Viento en Cuenca.....	- 115 -
Figura 119: Viento en la plaza Santo Domingo	- 116 -
Figura 120: Soleamiento en base a edificaciones Plaza Santo Domingo	- 116 -
Figura 121: Análisis Solar Plaza Santo Domingo	- 117 -
Figura 122: Ubicación Geográfica Plaza El Centenario	- 117 -
Figura 123: Topografía Plaza El Centenario.....	- 118 -
Figura 124: Análisis de Viento en Cuenca.....	- 119 -
Figura 125: Análisis de Viento Plaza el Centenario.....	- 120 -
Figura 126: Soleamiento en base a edificaciones Plaza Santo Domingo	- 121 -
Figura 127: Análisis Solar Plaza Santo Domingo	- 121 -
Figura 128: Mapa de ubicación plaza Santo Domingo.....	- 124 -
Figura 129: Levantamiento Plaza Santo Domingo.....	- 125 -
Figura 130: Fotografía #1 Plaza Santo Domingo.....	- 126 -
Figura 131: Fotografía #2 Plaza Santo Domingo.....	- 126 -
Figura 132: Levantamiento Plaza el Centenario.....	- 127 -
Figura 133: Fotografía #1 Plaza el Centenario.....	- 128 -
Figura 134: Fotografía #2 Plaza el Centenario.....	- 128 -
Figura 135: Principios para la implementación de catalizadores en plazas del centro histórico.-	129
-	-
Figura 136: Representación de” Catalizador Social”.....	- 130 -
Figura 137: Recorrido Peatonal	- 131 -
Figura 138: Porcentajes de Recorrido.....	- 131 -
Figura 139: Espacio Disponible para implementación del proyecto	- 132 -
Figura 140: Implantación del proyecto Plaza Santo Domingo.....	- 133 -
Figura 141: Recorrido Peatonal	- 134 -
Figura 142: Porcentajes de Recorrido.....	- 134 -
Figura 143: Espacio Libre para implementación del proyecto.....	- 135 -
Figura 144: Implantación del proyecto Plaza Santo Domingo.....	- 136 -
Figura 145: Programa Arquitectónico.....	- 136 -
Figura 146: Organigrama Arquitectónico	- 137 -
Figura 147: Criterio formal.....	- 137 -
Figura 148: Criterios de implantación.....	- 138 -
Figura 149: Zonificación de módulos.....	- 139 -
Figura 150: Zonificación integral de la Plaza Santo Domingo.....	- 139 -
Figura 151: Zonificación integral planta alta de la Plaza Santo Domingo	- 140 -
Figura 152: Criterio Funcional.....	- 141 -
Figura 153: Emplazamiento “Catalizador Social” plaza Santo Domingo	- 141 -
Figura 154: Planta baja “Catalizador Social” plaza Santo Domingo	- 142 -

Figura 155: Planta alta “Catalizador Social” plaza Santo Domingo	- 143 -
Figura 156: Elevación lateral derecha “Catalizador Social” plaza Santo Domingo	- 144 -
Figura 157: Elevación Frontal “Catalizador Social” plaza Santo Domingo	- 144 -
Figura 158: Fotomontaje lateral de “Catalizador Social” plaza Santo Domingo	- 145 -
Figura 159: Fotomontaje posterior de “Catalizador Social” plaza Santo Domingo	- 145 -
Figura 160: Vista interior zona de encuentro social “Catalizador Social” plaza Santo Domingo	- 146 -
-	
Figura 161: Vista interior circulación principal “Catalizador Social” plaza Santo Domingo	- 146 -
Figura 162: Vista interior 2 circulación principal “Catalizador Social” plaza Santo Domingo...	- 147 -
Figura 163: Vista interior planta alta zona de venta artesanal “Catalizador Social” plaza Santo Domingo.....	- 147 -
Figura 164: Vista interior planta alta “Catalizador Social” plaza Santo Domingo	- 148 -
Figura 165: Vista interior planta alta vista general “Catalizador Social” plaza Santo Domingo	- 148 -
Figura 166: Vista interior planta alta vista de exposición de pintura “Catalizador Social” plaza Santo Domingo	- 149 -
Figura 167: Vista interior planta alta vista de exposición de pintura “Catalizador Social” plaza Santo Domingo	- 149 -
Figura 168: Zonificación integral de la Plaza el Centenario.....	- 150 -
Figura 169: Zonificación integral planta alta de la Plaza el Centenario.....	- 150 -
Figura 170: Criterio Funcional.....	- 151 -
Figura 171: Emplazamiento “Catalizador Social” plaza el Centenario	- 151 -
Figura 172: Planta baja “Catalizador Social” plaza el Centenario	- 152 -
Figura 173: Planta baja “Catalizador Social” plaza el Centenario	- 153 -
Figura 174: Elevación lateral derecha “Catalizador Social” plaza el Centenario.....	- 153 -
Figura 175: Elevación frontal “Catalizador Social” plaza el Centenario	- 153 -
Figura 176: Fotomontaje lateral de “Catalizador Social” plaza el Centenario.....	- 154 -
Figura 177: Fotomontaje vista interna de venta artesanal de “Catalizador Social” plaza el Centenario.....	- 154 -
Figura 178: Fotomontaje vista de venta artesanal de “Catalizador Social” plaza el Centenario .-	155 -
-	
Figura 179: Fotomontaje de exposición de pinturas “Catalizador Social” plaza el Centenario	- 155 -
Figura 180: Planta Baja y Planta Alta “Catalizador Social” plaza Santo Domingo y plaza el Centenario.....	- 156 -
Figura 181: Elevación Frontal “Catalizador Social” plaza Santo Domingo y plaza el Centenario	157 -
Figura 182: Elevación Lateral derecha “Catalizador Social” plaza Santo Domingo y plaza el Centenario.....	- 158 -
Figura 183: Corte A-A y Corte B-B “Catalizador Social” plaza Santo Domingo y plaza el Centenario	- 160 -
Figura 184: Materialidad.....	- 161 -
Figura 185: Detalle de tipo de uniones	- 163 -
Figura 186: Detalles de “Catalizador Social”	- 163 -
Figura 187: Detalle D1 de “Catalizador Social”	- 165 -
Figura 188: Detalle D2 de “Catalizador Social”	- 166 -
Figura 189: Detalle D3 y D4 de “Catalizador Social”	- 166 -
Figura 190: Detalle Grada de “Catalizador Social”	- 166 -
Figura 191: Detalle General de “Catalizador Social”	- 167 -
Figura 192: Análisis antropométrico zona de comercio y zona de descanso temporal “Catalizador Social”	- 168 -
Figura 193: Análisis ergonómico de “Catalizador Social”	- 169 -
Figura 194: Montaje y desmontaje de “Catalizador Social”	- 170 -
Figura 195: Detalles de presupuesto solo estructura por panel estructural.....	- 177 -

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Material para uniones en bahareque _____	- 8 -
Tabla 2: Ventajas y desventajas del bahareque tradicional _____	- 9 -
Tabla 3: Lugares de venta artesanal _____	- 14 -
Tabla 4: Tipos de exposiciones en Cuenca _____	- 35 -
Tabla 5: Días de exposición y venta de artesanías agenda de fiestas 2023 y 2024 _____	- 36 -
Tabla 6: Talleres de artesanos en Cuenca _____	- 39 -
Tabla 7: Artesanías más vendidas en Cuenca _____	- 41 -
Tabla 8: Parámetros que implementa la intervención del catalizador urbano _____	- 52 -
Tabla 9: Características de un catalizador urbano _____	- 53 -
Tabla 10: Beneficios de un catalizador _____	- 53 -
Tabla 11: Definición de catalizador desde puntos de vista diferentes _____	- 54 -
Tabla 12: Características de Steel Framing _____	- 58 -
Tabla 13: Aplicaciones de tornillos _____	- 61 -
Tabla 14: Tipos de perfiles: _____	- 63 -
Tabla 15: Norma Argentina IRAM-IAS U-500-205 _____	- 69 -
Tabla 16: Norma Argentina IRAM -IAS U-500-205 _____	- 70 -
Tabla 17: Perfil Galvanizado O. _____	- 71 -
Tabla 18: Elección de detalles constructivos para propuesta _____	- 92 -
Tabla 19: Matriz resumen casos referentes _____	- 111 -
Tabla 20: Clima de Cuenca _____	- 114 -
Tabla 21: Clima de Cuenca _____	- 119 -

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: <i>Tablas de perfiles Track y Stud</i>	- 188 -
Anexo 2: <i>Presupuesto de perfiles PGU y PGC</i>	- 190 -
Anexo 3: <i>Perfil PGU</i>	- 190 -
Anexo 4: <i>Perfil PGC</i>	- 191 -



1. CAPITULO 1

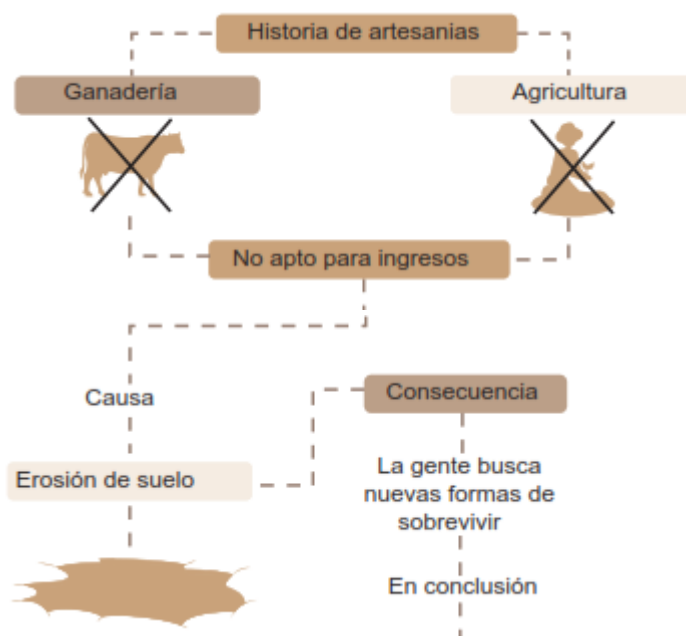
CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La ciudad de Cuenca, Ecuador, posee un rico patrimonio cultural-artesanal, evidenciado en la diversidad de productos elaborados por artesanos locales. Los productos, elaborados con técnicas tradicionales de alta calidad, representan un importante atractivo turístico ya que contribuyen significativamente a la economía local. Sin embargo, el problema para los vendedores artesanales en el centro histórico de Cuenca enfrenta diversos desafíos que obstaculizan su desarrollo. Incluyen desafíos como la falta de acceso a espacios adecuados para la comercialización de sus productos, la competencia con productos industrializados, la limitada promoción, difusión de su trabajo, alquileres de locales con costo alto. Además, el tema central, resulta en realizar una revisión bibliográfica exhaustiva que permita comprender los requerimientos, obstáculos que enfrentan los vendedores artesanales en el centro histórico de Cuenca. A partir del análisis, se podrán identificar posibles acciones que contribuyan a resolver esta situación y mejorar las condiciones de trabajo otorgando oportunidades de desarrollo para este sector artesanal. La realización de este estudio se justifica por la importancia de la artesanía en el patrimonio cultural-económico de Cuenca. Los vendedores artesanales representan un sector importante de la población local su trabajo contribuye al desarrollo sostenible de la ciudad. Se comprende los obstáculos que enfrentan los vendedores artesanales permitirá diseñar estrategias para impulsar su desarrollo artesanal. Igualmente, los objetivos buscan mejorar las condiciones de trabajo en conjunto con la experiencia de los vendedores artesanales en el centro histórico de Cuenca, a través de la investigación, el diseño y la implementación de soluciones innovadoras. Su metodología se basa en recopilación de información, análisis de información en cuanto a artesanos, elaboración de propuesta enfocada en rapidez para una mejor adaptación al entorno.

1.2 Antecedentes Históricos

Históricamente, en la provincia del Azuay según Malo y Diseñadores citado en (Contreras, 2018), se presume que la calidad de la tierra no era óptima para la agricultura y la ganadería, debido a la erosión existente. Dificultaba la obtención de ingresos suficientes para sustentar las aldeas. Es importante considerar que la situación se refiere al año 1557, ya que con el paso del tiempo la producción agrícola experimentó mejoras. En base a que la tierra no era apta para cosechas los llevo a buscar nuevas formas de vida, por lo cual encontraron la actividad artesanal como una fuente de ingresos. Además, con la consolidación de la fundación de Cuenca en 1557, su artesanía comenzó a fortalecerse, ya que se abrió el comercio internacional convirtiéndose así en un punto de referencia para el trabajo artesanal, sin embargo, con el paso de los años varios oficios artesanales desaparecieron debido a que ya no se les daba importancia (Contreras, 2018). Es evidente que el autor define que la actividad artesanal se convirtió en una importante fuente de ingresos. Sin embargo, se hace hincapié a pesar del impulso inicial fue desapareciendo con el paso del tiempo debido a factores como nuevas formas de comercio. Asimismo, el hecho de que los incas aportaran nuevas habilidades artesanales que se desarrollaban, hasta la llegada de los españoles, el cual surgió nuevas profesiones como lo son: curtidores, tejedores, herreros, zapateros, sastres, entré otros oficios ya que, según las normas coloniales, debían ser ensañadas al aprendiz por el maestro mediante un contrato formado ante un notario. Muchas artesanías prehispánicas continuaron integrándose con nuevas tecnologías traídas por los europeos, como lo son: joyerías, alfarería, pintura entre otros (Contreras, 2019). El autor reconoce que la conquista española también trajo consigo cambios significativos en la esfera artesanal ya que no supuso la desaparición de la artesanía indígena, sino que generó un escenario de transformación con ciertas técnicas nuevas para la mejora de los productos artesanales ver (Figura 1).



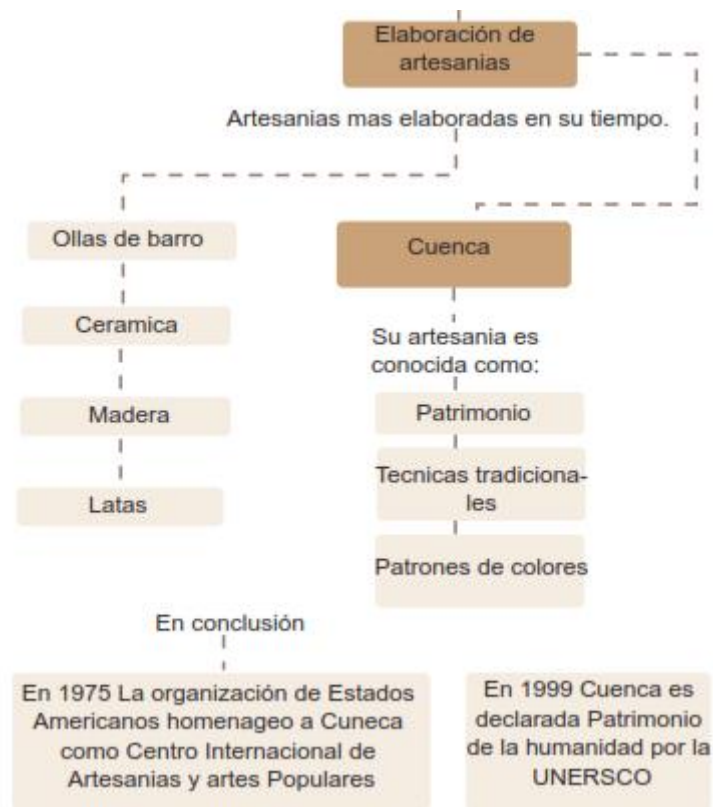


Figura 1: Mapa conceptual de la historia artesanal.
Fuente:(Contreras, 2018), (Contreras, 2019), (Greenfield, 2022)
Elaboración: Autoría Propia

Durante dos décadas, Cuenca ha albergado una vibrante escena artesanal, con habilidosas manos que dan vida a piezas únicas inspiradas en la rica herencia de las etnias indígenas de la región. La tradición se manifiesta en una amplia variedad de productos, como los son tejidos de lana elaborados con fibras naturales hasta delicados tallados en madera. La ciudad experimenta picos en las ventas de artesanías durante tres periodos clave del año: diciembre coincidiendo con fechas navideñas, finales de enero enmarcando en el feriado del año nuevo y abril cuando Cuenca celebra sus fiestas patronales (Castillo, 2020). El autor presenta una visión general de la artesanía cuencana, destacando su tradición inspiración indígena, variedad de productos para una mayor demanda. Sin embargo, el análisis carece de profundidad y no aborda los aspectos socioeconómicos que rodean a esta actividad. Según (Prada, 2016) menciona que la dimensión socioeconómica de las artesanías reside en su arraigo en el contexto local. A partir de la transformación de materias primas autóctonas, los artesanos dan vida a objetos que reflejan la perspectiva de sus propias culturas. De esta manera, se genera un contexto global de comercio que preserva los valores propios de cada lugar. Los sombreros de paja toquilla son una artesanía emblemática de Cuenca, reconocida mundialmente por su fina elaboración artesanal, la maestría de los artesanos cuencanos, transmitida de generación en generación, ha convertido a la región en un referente en la producción de estos singulares productos ver (Figura 2) (Tabanqueta, 2024).

Artesanos en sus diferentes ramas



Escultor de mármol

Escultor de hierro en el barrio de las Herrerías

Tradición de la paja toquilla se elabora en toda la ciudad y también en los pueblos rurales como el Sigsig

Figura 2: Artesanos en sus diferentes ramas

Fuente: (Greenfield, 2022)

Elaboración: Autoría Propia

En base al texto anterior se han propuesto ideas de catalizadores para reorganizar espacios para ventas artesanales, en el cual se conoce que los catalizadores urbanos aparecen en 1865 con la finalidad de ser espacios efímeros que surgen en zonas subutilizadas de las ciudades. Lejos de ser lugares muertos, se pueden convertir en sitios vibrantes que albergan diversas actividades como clubes bares, mercados etc. (Oswalt, 2013). Asimismo, el catalizador en particular, es una parte importante del tejido urbano, permitiendo que se produzca la reacción necesaria sin cambios ni consumo constante en el proceso. De hecho, actúa como facilitador aumentando la velocidad de reacción sin cambiar el entorno ver (Figura 3) (Gamarra, 2014). Es importante analizar las definiciones de los autores, ya que Oswal destaca la dimensión social espacial de los catalizadores, mientras que Gamarra enfatiza su rol como facilitadores del cambio urbano.



Figura 3: Mapa conceptual de catalizador.

Fuente: (Oswalt, 2013), (Gamarra, 2014).

Elaboración: Autoría Propia

Tal como se mencionó en párrafos anteriores, la venta artesanal constituye el corazón de Cuenca. Sin embargo, para impulsar esta actividad, se requiere de infraestructura adecuada, por tanto, se han ideado planes que contemplan nuevos métodos constructivos. Por ejemplo, a final del siglo XIX

marcó el inicio de la arquitectura moderna, impulsada por el descubrimiento de nuevos materiales como el hierro. El siglo XX presenció un auge significativo en el uso del acero, particularmente entre los años 1900-1999. Durante el siglo XIX, la construcción en Chicago se caracterizó por el uso predominante de madera denominado Balloon Frame. El sistema empleaba listones delgados de dimensiones estandarizadas ensamblados entre sí, sin embargo, presentaba una limitación en la resolución de entresijos, ya que las uniones solo podían fijarse lateralmente, restringiendo la distribución de pesos. Para solucionar el problema, se desarrolló el método Platform Frame, del cual se deriva el Steel Framing (Figura 4). A partir de la Segunda Guerra Mundial, el Steel Framing se popularizó, representando el 25% de las viviendas construidas en Estados Unidos, se ha consolidado como una opción predominante en países como Estados Unidos, Inglaterra y Australia (Unknown, 2016). El autor proporciona una visión general precisa sobre la evolución de la arquitectura moderna, en conjunto con el desarrollo del Steel Framing como método constructivo. En definitiva, el método ofrece ventaja sobre los métodos tradicionales, como una mayor resistencia estructural, ya que puede soportar grandes cargas ver (Figura 4) (CAMPUS APP, 2023).

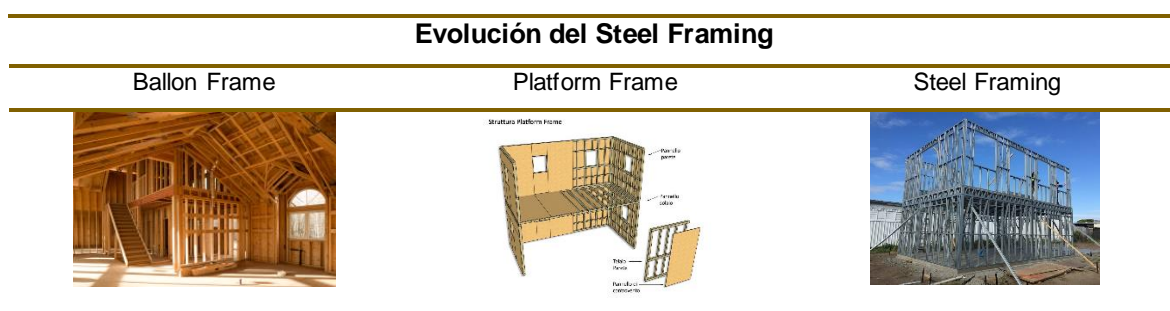


Figura 4: Evolución del Steel Framing
Fuente: (Costantini, 2024), (DM Group, 2024).
Elaboración: Autoría Propia

1.3 Análisis Constructivo del Bahareque-Steel Framing

El bahareque es un método de construcción que data de la época prehispanica, ya que su elaboración antiguamente se lo realizaba de una mezcla de madera, cañas y tierras, que se utilizan principalmente en muros, cuyas partes están amarrados con cuero o fibras vegetales. En América Latina, su denominación varía, incluyendo bahareque en Colombia, bajareque en Cuba, quincha en Perú, Ecuador, entre otros (Pineda, 2017). El bahareque, es una técnica ancestral de construcción basada en entramados de madera o caña revestidos con tierra, a su vez menciona que ha dejado una huella indeleble en la arquitectura de todo el mundo, encontrando un florecimiento particular en las culturas indígenas de la región andina. A la llegada de los colonizadores españoles, el sistema constructivo no solo permaneció, sino que se adaptó, se enriqueció con el aporte de técnicas europeas con la disponibilidad de nuevos materiales. Lo que trata de decir el autor es que la técnica del bahareque en América Latina dependió de la adaptación del sistema constructivo del bahareque durante la llegada de los colonizadores españoles. Al encontrarse con entornos geográficos-climáticos diferentes a los de Europa, los colonizadores tuvieron que adaptar sus métodos constructivos. La combinación de materiales locales con técnicas europeas existentes fue una innovación significativa. Por ejemplo, el uso de la madera como componente estructural adicional al bahareque convencional permitió la creación de estructuras más robustas y resistentes. La madera

mejoraba la estabilidad de las edificaciones proporcionando una base sólida para sostener las paredes de bahareque, especialmente en áreas propensas a terremotos o fuertes vientos. Según el autor, el bahareque tradicional comenzó a ser utilizado en nuevas estructuras al combinar la madera con cañas colocando fibras vegetales más flexibles, fue otro aspecto importante ya que las paredes de bahareque eran más resistentes a los movimientos del suelo junto a las condiciones climáticas adversas gracias a estas fibras, que podían provenir de plantas como el bambú o la palma. Además, las fibras mejoraron el aislamiento térmico-acústico natural en las viviendas ver (Figura 5) (Corradine, 1989).

Proceso de construcción de bahareque embutido



Figura 5: Proceso de construcción de muros en bahareque embutido.

Fuente: (Pineda, 2017)

Elaboración: Autoría Propia.

Para la elaboración de muros bahareque se sigue varias técnicas ya que en algunos países de Latinoamérica implica la unión de elementos verticales y horizontales con una malla doble que crea un espacio interno que luego se llena con barro. También existen los elementos verticales, suelen consistir en troncos de árboles, tiras horizontales de carrizo o ramas para crear diferentes ataduras para muros ver (Tabla 1) (Rivas, 2017). A su vez el bahareque no es del todo aceptado ya que posee algunas desventajas y ventajas según (Pineda, 2017) ya que señala que el sistema de bahareque posee muy poca protección contra la humedad ya que tiene acción directa del agua lluvia, junto con el hecho de ser un material que presenta una falta de capacidad de trabajo en un rango elástico. A su vez el autor indica que su comportamiento es poco favorable frente a grandes cargas para una mayor comprensión ver (Tabla 2).

Tabla 1: Material para uniones en bahareque

Fuente: (Pineda, 2017)

Elaboración: Autoría Propia

Materiales comunes para atar uniones en bahareque		Técnicas de atados
Fibras vegetales	Uno de los materiales más utilizados para atar las uniones en bahareque era el bejuco, el henequén, la cabuya y el sisal. Son una opción sostenible - ecológica porque son resistentes, flexibles.	<ul style="list-style-type: none"> Nudos
Cuerdas	Las uniones también se ataban con cuerdas de lino, algodón o cáñamo. Las cuerdas son más resistentes que las fibras vegetales, pero son menos biodegradables y menos flexibles.	<ul style="list-style-type: none"> Cosidos

Tiras de cuero	Las uniones que requerían mayor resistencia y durabilidad se ataban con tiras de cuero curtido. El cuero es un material ideal para proteger objetos expuestos a la intemperie porque es resistente a la humedad.	• Torcidos
Cercos de madera	En algunas áreas, las uniones se ataban con cercos de madera tallada. Para reforzar las uniones, se construían cercos con ramas o troncos de árboles pequeños que se colocaban alrededor de ellas.	

Tabla 2: Ventajas y desventajas del bahareque tradicional

Fuente: (Pineda, 2017)

Elaboración: Autoría Propia

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Conservación del medio ambiente • Bajo coste para su elaboración • Buen comportamiento ante terremotos debido a su buen comportamiento a su flexibilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Recubrimientos se agrietan o se desmoronan después de algún tiempo. • Presenta limitaciones en la durabilidad

El Bahareque tradicional es un método de construcción que utiliza un entramado relleno con tierra; aunque los rellenos pueden ser hechos con diferentes materiales, una mezcla de tierra procesada con agua y paja es generalmente aceptada. En varios países de América, como Colombia, Costa Rica, El Salvador, Honduras, México, Nicaragua y Venezuela, se utiliza ampliamente este tipo de construcción. Los materiales utilizados en la construcción del bahareque tradicional, como la madera, varas, piedra, arcilla, arena, provienen del entorno debido a lo anterior varían según la región en la que se construye el sistema. El procedimiento exacto para construir el bahareque se transmitió a través de conocimientos aportados por indígenas. Con el paso del tiempo se elaboraron más tipos de construcción de bahareque ver (Figura 6) (Bernal, 2017)

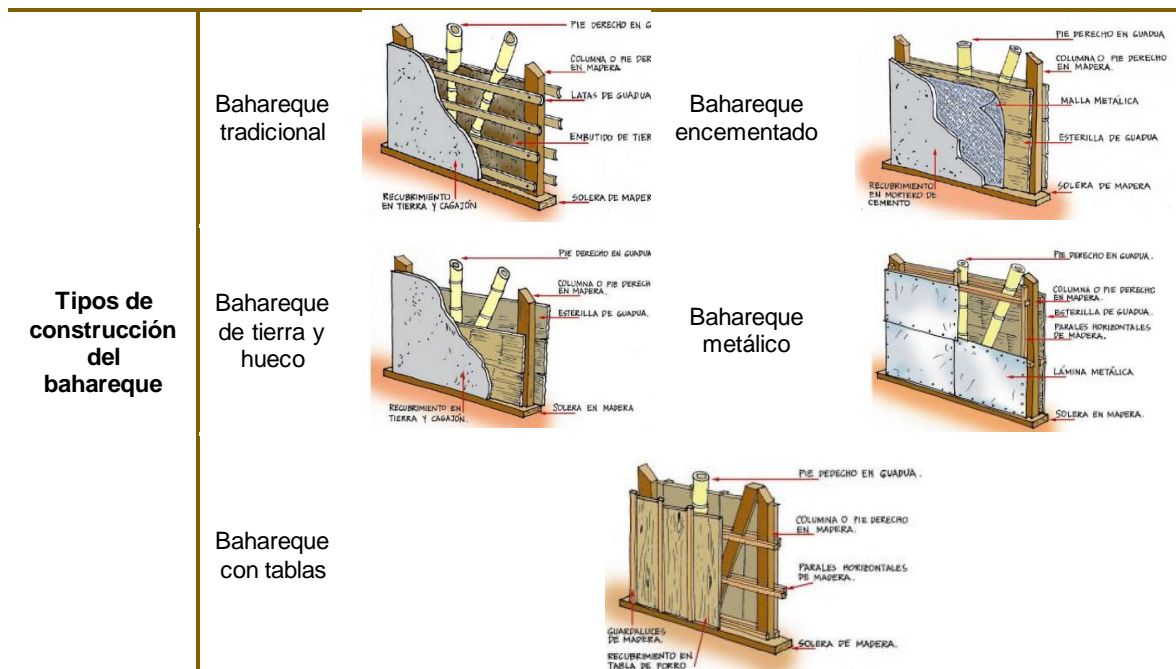


Figura 6: Tipos de construcción del Bahareque

Fuente: (Bernal, 2017), (Bahareque et al., 2014)

Elaboración: Autoría Propia

Según (Rivas, 2017) El bahareque y el Steel Framing antes mencionado, son dos sistemas constructivos que comparten similitudes, pero también presentan diferencias importantes. Ambos

sistemas se basan en una estructura armada con perfiles verticales, horizontales que permiten dividir el espacio en módulos. Además, ambos admiten la incorporación de diferentes materiales de revestimiento para las paredes. Sin embargo, existen diferencias entre los dos sistemas. Para complementar la idea el bahareque utiliza una estructura de madera unida con clavos, mientras que el Steel Framing emplea perfiles de acero unidos con tornillos. El bahareque se recubre con una mezcla de barro e incorporación de paja, mientras que el Steel Framing se reviste con placas de yeso. En cuanto a sus propiedades, las construcciones de bahareque suelen ser más flexibles que el Steel Framing, pero estas últimas ofrecen mayor resistencia estructural, mejor aislamiento térmico-acústico. A lo largo de la historia, el bahareque ha sido un sistema constructivo popular en diversas regiones del mundo, especialmente en zonas con climas cálidos. Asimismo, el Steel Framing es un sistema relativamente nuevo que ha ganado popularidad en las últimas décadas debido a sus ventajas en cuanto a rapidez de construcción, eficiencia estructural ver (Figura 7). En base al texto anterior se elabora la siguiente pregunta ¿En qué aspectos se pueden comparar el sistema constructivo ancestral de bahareque con el contemporáneo de Steel Framing? ver (Figura 8).

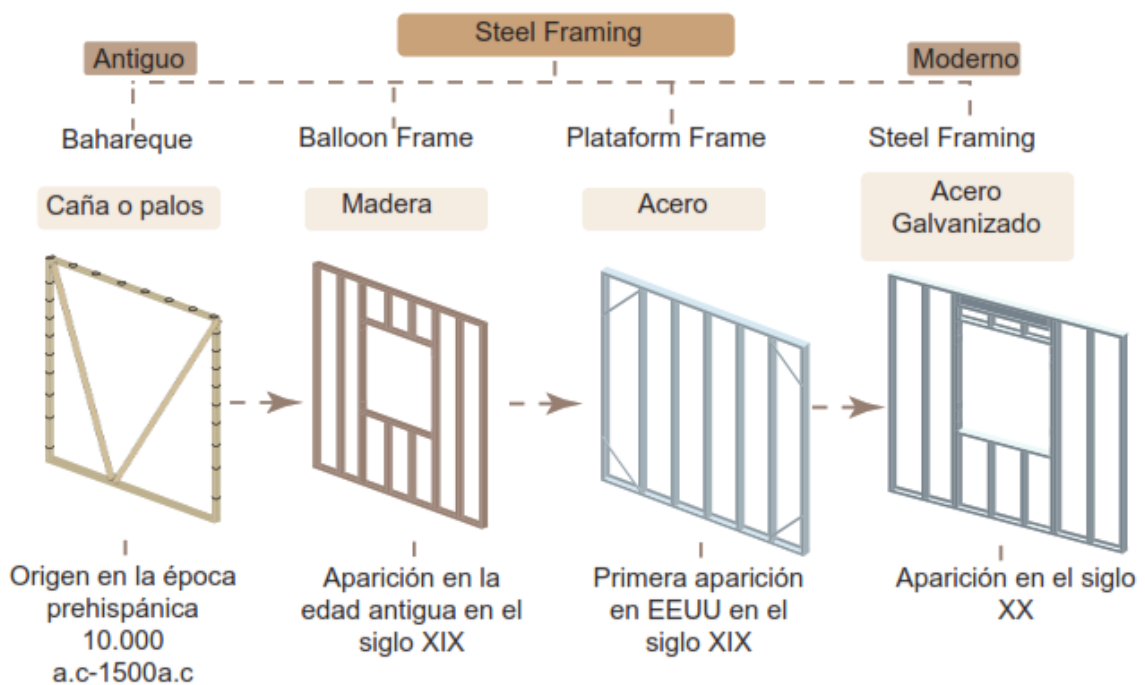


Figura 7: Evolución del Steel Framing
Fuente: (CAMPUS APP, 2023)
Elaboración: Autoría Propia

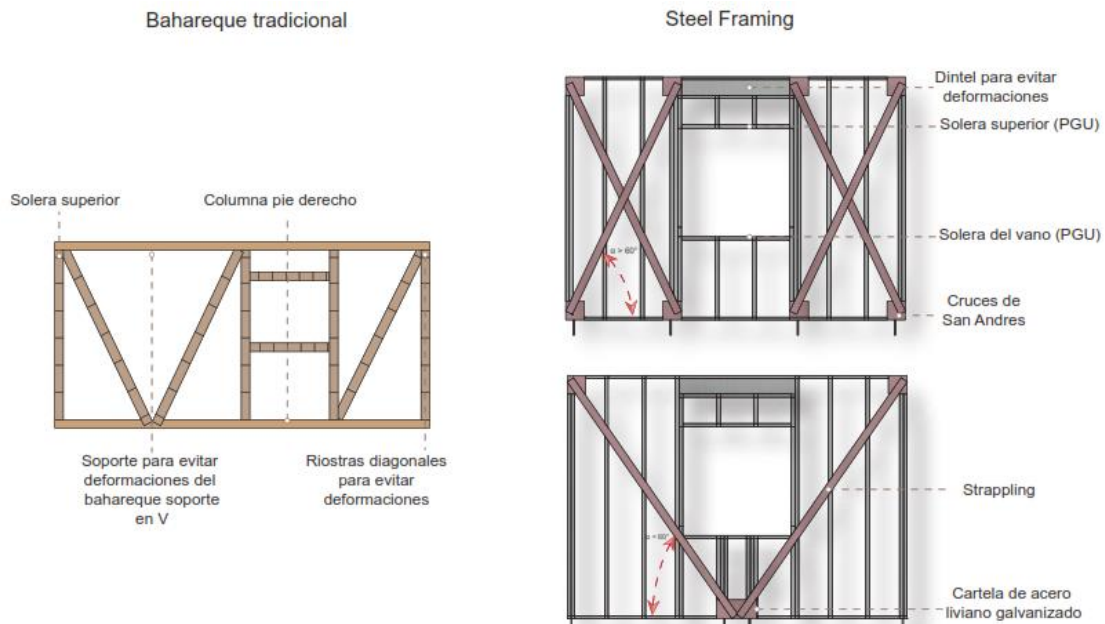


Figura 8: Comparativa entre Bahareque y Steel Framing
Fuente: (Pineda, 2017), (INCOSE, 2023)
Elaboración: Autoría Propia

En la (Figura 8) se evidencia claramente que el bahareque ha sido precursor en la utilización de paneles con refuerzos. Se observa que los soportes son similares en ambos sistemas, al igual que las soleras superiores e inferiores, entre otros aspectos. En resumen, el Steel Framing se basa en los principios del bahareque para optimizar el sistema constructivo.

1.4 Problema de investigación

El mercado mundial de la artesanía en el año 2022 tenía un valor de 718.000 millones de dólares con respecto a EEUU, a su vez el sector artesanal es el segundo mayor empleador a nivel mundial ya que da trabajo a mujeres, jóvenes, a poblaciones rurales entre otros, por otra parte, ha recibido muy poca inversión para su financiación a mercados con el pasar de los años (Nadia, 2022). Por ejemplo, en México la industria manufacturera generó 479.655 puestos de trabajo en 2021. Esto representa el 34.7% del empleo en el sector cultural, los dos sectores con más empleos son la fibra de lino y la textilería con 111.771 puestos de trabajo (INEGI, 2023). En cuanto a EEUU y México posee varias condiciones que son una gran diversidad de riqueza cultural, calidad de artesanías con una alta representación cultural, impacto social el cual genera empleos entre otros. Además, en ciertos países industrializados como lo son Italia el 24% de empresas son artesanales, el 20% de los trabajadores pertenecen al sector privado con una aproximación de 100.000 trabajadores artesanales que elaboran productos de alta calidad (Bouchart, 2004). En definitiva, los expertos que se dedican al fomento de artesanías señalan que hay falta de adquisición de productos artesanales por parte de turistas. Este hecho se confirmó en 1997 por la UNESCO dando paso al Centro de Comercios Internacionales (UNCTAD/OMC) ver (Figura 9) (Bouchart, 2004).

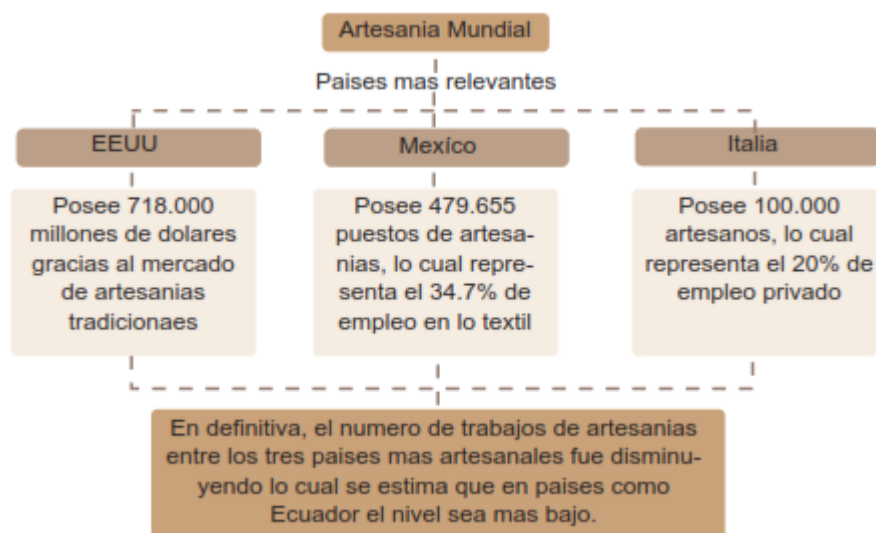


Figura 9: Datos de artesanías a nivel mundial.
Fuente: (Nadia, 2022), (INEGI, 2023), (Bouchart, 2004).
Elaboración: Autoría Propia.

En América Latina la artesanía es una actividad común no solo en las zonas rurales, sino también en las zonas informales de las ciudades densamente pobladas, como, por ejemplo, las favelas el cual los artesanos enfrentan muchas dificultades. En dicho contexto, muchos artesanos no trabajan por contrato, sino que realizan trabajos adicionales para ganarse la vida (Herrera, 2016). Según el autor se generan desafíos comunes como falta de formalización es decir los artesanos trabajan con accesos limitados sin acceso a beneficios laborales, financiamiento insuficiente es decir falta de créditos para invertir en negocios. En particular, en Perú la venta ambulante es la más visible de las formas de la informalidad, en concreto, los vendedores representan el 25% de la población económicamente activa, la mayoría de los puestos, son fijos y están situados en lugares públicos. Igualmente, los productos que destacan son la ropa tradicional artesanal (Susana, 2001). Por último, existen varias razones para el desempleo actual ya sea la exclusión laboral, desnutrición o desempleo, también afecta socialmente al sector artesanal, es decir se debe considerar el territorio artesanal como un espacio social ver (Figura 10) (Lombera, 2024). Perú enfrenta un panorama complejo en materia de desempleo. En particular, la situación genera consecuencias como la desnutrición, falta de acceso a la educación, impactando negativamente en el sector artesanal. La demanda de productos artesanales se ve limitada por factores antes mencionados, lo que dificulta el desarrollo del sector. El concepto de "territorio artesanal" cobra relevancia, ya que se refiere a la ausencia de un espacio físico, social en el cual se desarrolla la artesanía, considerando sus dimensiones económicas, sociales. Esta falta de un espacio definido dificulta la organización, promoción y desarrollo de la artesanía en Perú.

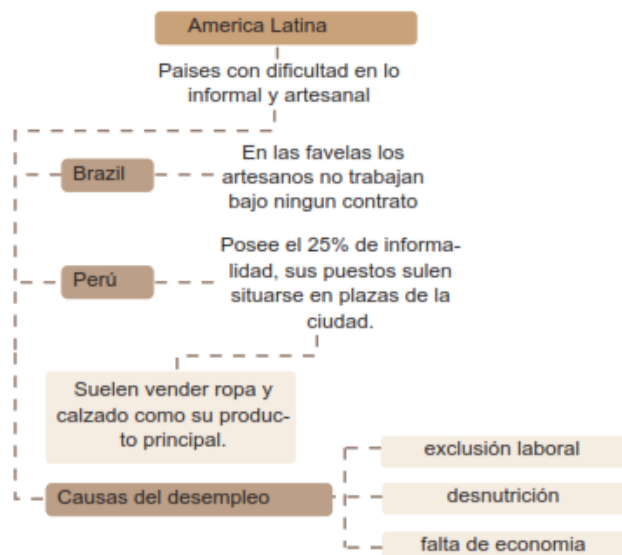


Figura 10: Mapa conceptual de América Latina
Fuente: (Herrera, 2016), (Susana, 2001), (Lombera, 2024).
Elaboración: Autoría Propia

Ecuador posee una rica tradición artesanal, presente en más de 120.000 talleres que dan empleo a 480.000 artesanos. Sus ofertas son productos en la industria de la madera, textilería, hojalatería entre otros (La Nación, 2019). Concretamente, el centro histórico de Quito, artesanos callejeros llevan dos décadas animando plazas, sin embargo, carecen de apoyo oficial para sus actividades artesanales (Moreno, 2020). En concreto, la situación de los artesanos, especialmente en Ecuador, es complicada debido a ciertos sectores que elaboran productos con materiales de plástico lo cual perjudica la elaboración de artesanías (Gonzalez, 2024). Para finalizar, a nivel nacional se encuentran artesanos de Pichincha con un 26.7%, el Guayas con un 19.5%, Azuay con un 10.7%, Tungurahua con un 8.4% e Imbabura con un 7% es decir estas son las Provincias con mayor concentración de artesanos ver (Figura 11) (Romero y Orellana, 2012).

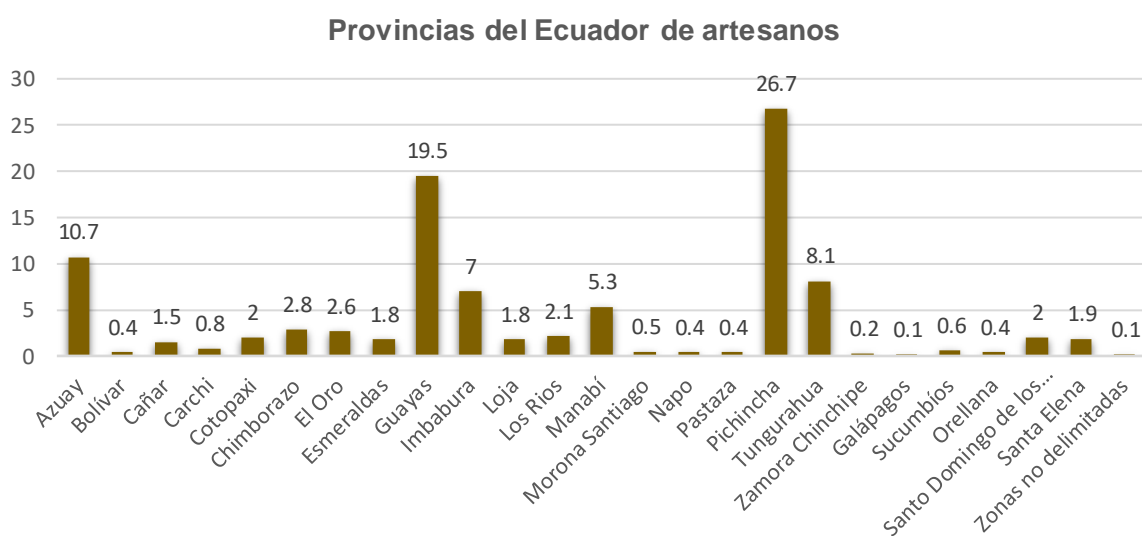


Figura 11: Provincias del Ecuador de artesanos.
Fuente:(Romero y Orellana, 2012).
Elaboración: Autoría Propia.

En Cuenca se está pasando por una emergencia, ya que se busca la manera de fortalecer la producción para su comercialización de productos a través de acciones de mejora con planes de reactivación económica. Por ejemplo, en el año 2014 a 2019 Cuenca se encontraba con una tasa de desempleo del 5.4% (Sánchez, 2021). A su vez en base al texto anterior existen diversos aspectos a considerar como la debilidad en la producción, limitaciones en la comercialización, falta de accesos a mercados como parte del desempleo, En particular, en el año 2021 la tasa de desempleo aumentó un 2.8 % dando así un 8.2% más que 2014 y 2019, a su vez esto impulsa a la gente a salir a las calles a ganarse la vida (CMV, 2021). Finalmente, las artesanías en Cuenca son consideradas un conjunto de conocimientos que se ha fortalecido con el tiempo, las técnicas utilizadas se consideran una preservación del patrimonio cultural. Sin embargo, durante la pandemia, las ventas de artesanías se vieron afectadas, ya que se priorizaron los productos de primera necesidad, lo que resultó en una disminución significativa de la producción, estimada entre un 70% y un 80%. Los lugares más frecuentes que se utiliza para la venta de artesanías se pueden observar en la siguiente (Tabla 3) (Criollo, 2023).

Tabla 3: Lugares de venta artesanal
Fuente: Autoría Propia

Vendedores artesanales

Plaza el Centenario



Dicha plaza suele ser utilizada por sus artesanos en las fiestas de Cuenca, dando así una mayor utilidad al mismo.

Plaza Santo Domingo



Dicha plaza suele ser utilizado por vendedores, pero sobre todo artesanos como se muestra en dicha foto.

Av.3 de noviembre plaza el Otorongo



Como se aprecia en la foto en la plaza el Otorongo en ciertas épocas del año salen a las calles un sin número de artesanos a exponer o vender sus productos, pero estos no suelen tener un módulo o un espacio adecuado para cumplir esta función.

Artesanos en el Centro Histórico de Cuenca



En diferentes plazas del Centro Histórico de Cuenca se suele apreciar vendedores artesanos informales es decir que no poseen un lugar para la venta de su producto como se puede apreciar en las siguientes imágenes.

Artesanos en el Centro Histórico de Cuenca



En diferentes plazas del Centro Histórico de Cuenca se suele apreciar vendedores artesanos informales es decir que no poseen un lugar para la venta de su producto como se puede apreciar en las siguientes imágenes.



El ex alcalde de Cuenca Pedro Palacios explico, que el municipio fomentará la creación de nuevos espacios para comercialización de artesanías (Sánchez, 2020). Con respecto a los puestos de trabajo como se visualiza en la (Tabla 3) para la incorporación de sus puestos de trabajo el Municipio cobraba \$150 para estar en dichos lugares. Pero ante las quejas de los artesanos el EDEC asumió la responsabilidad permitiéndoles vender sus productos por el costo de \$40, (información proporciona por artesanos del sector de la Catedral). En concreto, la gran mayoría de artesanos que

son informales no poseen un capital para arrendar un local ya que la informalidad es tan alta que en un día se suele generar entre 6 a 7 dólares. Por ejemplo, Cuenca es la ciudad con el costo más alto de alquiler con \$198.07 por encima de Loja (\$161.63), Quito (\$163.05), Ambato (\$154,48) o Guayaquil (\$168.97) lo cual no es factible para un artesano ambulante (El Mercurio, 2023). Para finalizar, los artesanos no poseen un apoyo financiero para adquirir o que les brinden un equipamiento apropiado para su venta de productos, a su vez enfrentan limitaciones en términos de recursos y equipamientos. Carecen de módulos equipados con las herramientas adecuadas para la venta de sus productos, lo que dificulta su capacidad para ofrecer mercadería de calidad y crear espacios atractivos para los consumidores (López, 2023).

1.5 Justificación

La investigación planteada se centra en los desafíos que enfrentan los artesanos, en América Latina, pero especialmente en la ciudad de Cuenca. Si bien la venta de artesanías aporta un valor económico durante ciertos meses del año como abril y diciembre, se realiza poca inversión en la elaboración de estos productos el resto de los meses. A pesar del plan de recuperación económica, los artesanos carecen de apoyo para la creación de nuevos espacios para la comercialización de sus productos (Sánchez, 2020). Los desafíos identificados por el autor son relevantes para el desarrollo sostenible del sector artesanal, como lo es las ventas es decir se limita a ciertos meses del año, falta de inversión, carecen de apoyo para la creación de nuevos espacios de trabajo, costos de alquiler elevados. Por ejemplo, en la ciudad de Cuenca la posibilidad de arrendar un local es casi imposible debido al poco empleo que hay en la ciudad, las posibilidades de venta de los artesanos disminuyen porque no cuentan con el capital para alquilar un local comercial en el Centro Histórico de Cuenca (El Mercurio, 2023). En concreto, en los últimos años se ha visto un aumento de desempleo en Ecuador, existen más de 350.000 personas que están sin trabajo. En febrero de 2024, la tasa de desempleo aumento en un 4.2%, lo que significa que aumentó un 0.3% respecto al segundo mes de 2023, cuando en febrero era de 3.9 % ver (Figura 12) (Primicias, 2024).

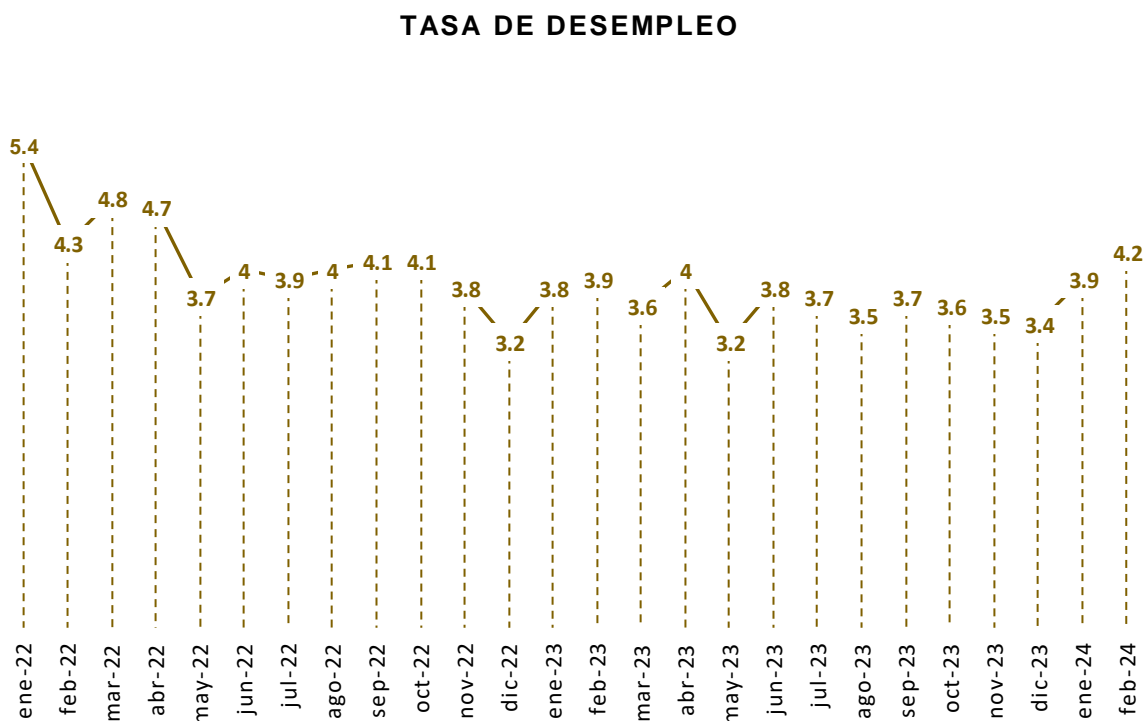


Figura 12: Tasa de desempleo

Fuente: (INEC, 2024).

Elaboración: Autoría Propia

Según el INEC el sector informal aumento a 55.1% en febrero de 2024, mientras que el año pasado fue de 54.3% incluyendo a los artesanos ambulantes, como se aprecia en la (Figura 13) (Primicias, 2024).

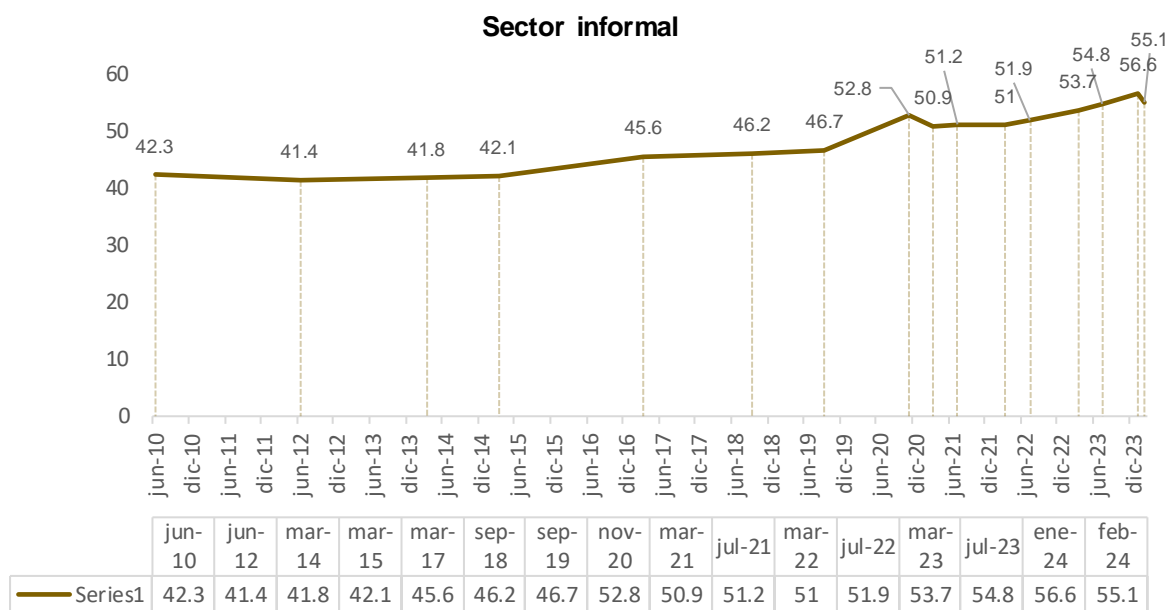


Figura 13: Sector Informal
Fuente: (INEC, 2024).

La presente investigación es viable ya que se posee datos sobre los sectores artesanales, el desempleo, el costo de alquiler en el Centro Histórico de Cuenca. A su vez la investigación se centra en un problema significativo actual que afecta a los artesanos, con los datos obtenidos se debe conducir a soluciones factibles que puedan ser implementadas para mejorar las condiciones de los artesanos (Sánchez, 2020). En particular, el aspecto social beneficia directamente a los artesanos que trabajan en diversas ramas como lo son (madera, textilera, hojalatería etc.). Por ejemplo, las artesanías pueden ser vendidas en espacios dignos de un trabajador enfocados en plazas del Centro Histórico de Cuenca. La idea central de esta propuesta en su fase de anteproyecto, está enfocada en la plaza "El Centenario y la Plaza Santo Domingo". Es decir, la plaza el Centenario es recordada por su historia ya que antiguamente se realizaban procesiones religiosas o caminatas por la independencia de Cuenca lo cual atraía a vendedores al sector (García, 2016). También, la plaza Santo Domingo se caracteriza por el festival de las luces en honor a la Virgen Morenica del Rosario (Cambisaca, 2023). En particular, no se limita a beneficiar únicamente a los vendedores artesanales. El proyecto busca mejorar las condiciones laborales de los vendedores mediante una intervención arquitectónica que se adapte de manera armoniosa al entorno histórico, al mismo tiempo, contribuya a fortalecer la identidad cultural y mejorar económicamente los sectores con el turismo. Para finalizar, el beneficio de un catalizador temporal fundamentado en el sistema estructural "Steel Framing". Consiste en potenciar al máximo la funcionalidad, versatilidad de los puestos de venta artesanal, con el objetivo de proporcionar a los vendedores un entorno laboral más eficaz, asimismo partiendo del concepto del Steel Framing que es rapidez (Sarmanho, 2007).

1.6 Objetivos

1.6.1 General

- Realizar una propuesta a nivel de anteproyecto de un Catalizador temporal para los vendedores artesanales recuperando la imagen artesanal en el centro histórico de Cuenca utilizando el sistema estructural “Steel Framing”.

1.6.2 Especifico

- Conocer a través de una revisión bibliográfica los requerimientos y obstáculos que enfrentan los vendedores artesanales en el centro histórico de Cuenca y encontrar posibles acciones que puedan contribuir a resolver esta situación.
- Analizar las características del sistema estructural “Steel Framing” para maximizar la funcionalidad y diseño óptimo en los puestos de vendedores artesanales.
- Proponer un diseño de catalizador temporal para los vendedores artesanales en los predios “Plaza Santo Domingo” y “Plaza el Centenario” del centro histórico de Cuenca a nivel de anteproyecto, ocupando los parámetros, requerimientos y tácticas que se han identificado.

1.7 Metodología

El proceso metodológico se centra en tres objetivos interconectados, se analizarán la situación de los vendedores artesanales en el centro histórico de Cuenca, ya que esto tiene implicaciones significativas para mejorar sus condiciones de trabajo y para su integración efectiva en el entorno urbano, a su vez encontrar los obstáculos que enfrentan los vendedores artesanales esto se revisará a través de bibliografías. Luego, se explorará la adaptabilidad del sistema constructivo “Steel Framing” para mejorar sus puestos de ventas. Por último, se propondrá un diseño de un catalizador temporal en “La plaza Santo Domingo”, utilizando modelado 3D. Este enfoque busca proporcionar respuestas efectivas y bien fundamentadas para mejorar la situación de los vendedores artesanales ver diagrama de flujo ver (Figura 14).

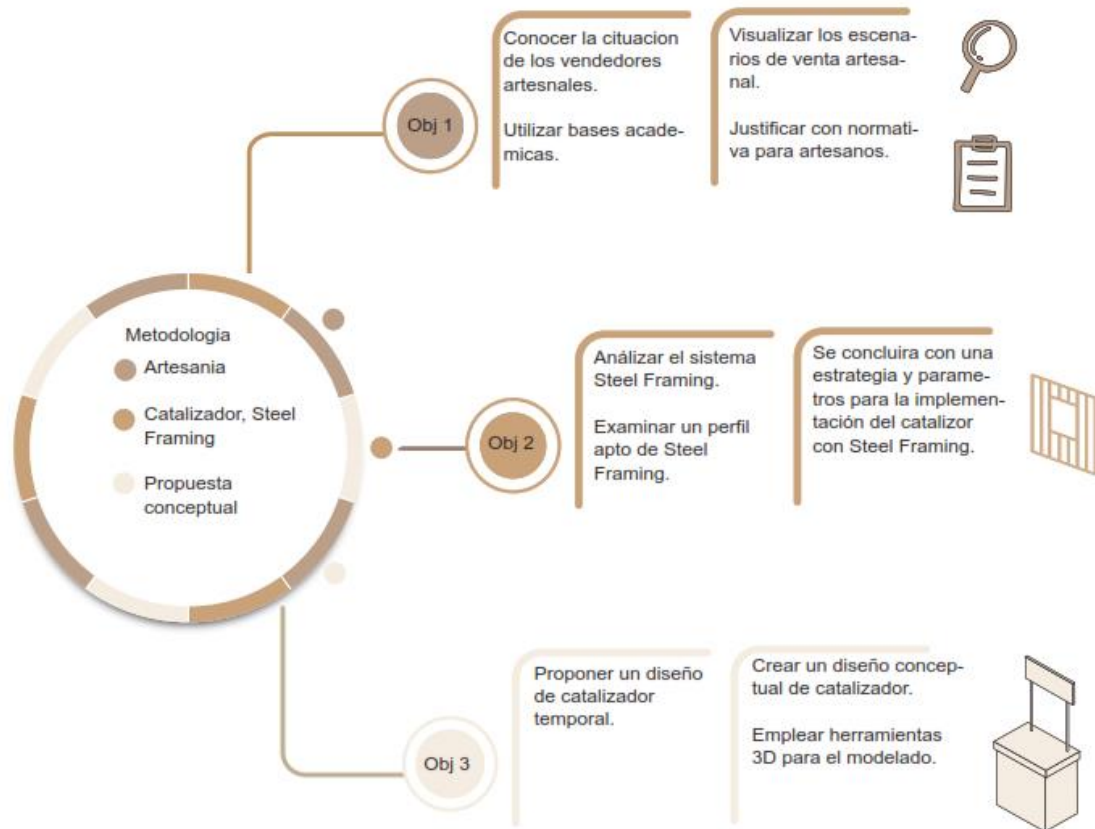
Objetivo 1: Conocer a través de una revisión bibliográfica los requerimientos y obstáculos que enfrentan los vendedores artesanales en el centro histórico de Cuenca y encontrar posibles acciones que puedan contribuir a resolver dicha situación.

Efectuar una revisión a profundidad sobre las condiciones de trabajo que enfrentan los vendedores artesanales en el centro histórico de Cuenca. Realizar una revisión estructurada relacionada con las necesidades y desafíos que enfrentan los vendedores artesanales en el centro histórico de Cuenca.

Utilizar bases de datos académicas, revistas especializadas, libros y documentos oficiales para recopilar información relevante.

Visualizar los escenarios donde se lleva a cabo la venta artesanal para comprender el entorno. Análisis documental de normativas, políticas y programas existentes relacionados con la venta artesanal en Cuenca.

Objetivo 2: Analizar las características del sistema estructural “Steel Framing” para maximizar la funcionalidad y diseño óptimo en los puestos de vendedores artesanales.



Dentro de la segunda fase se realizará una investigación bibliográfica sobre los componentes de “Steel Framing” y Resistencia Estructural. Examinando un tipo de perfil apto de “Steel Framing”, para establecer directrices que guíen la concepción de un Catalizador, enfocado en la aplicación de principios ergonómicos y antropométricos.

Se concluirá el proceso de análisis del sistema estructural “Steel Framing”, con pruebas vía programas en computadora, para comprobar el beneficio de la estructura en la propuesta a partir de los cuales se establecerán estrategias y parámetros para el Catalizador temporal.

Objetivo 3: Proponer un diseño de catalizador temporal para los vendedores artesanales en los predios “Plaza Santo Domingo” y “Plaza el Centenario” del centro histórico de Cuenca a nivel de anteproyecto, ocupando los parámetros, requerimientos y tácticas que se han identificado.

Para culminar, se avanzará en la creación del diseño conceptual del catalizador temporal, incorporando características esenciales como una capacidad de carga apropiada, facilidad de montaje y medidas de seguridad. Se emplearán herramientas de modelado 3D para generar una representación visual del prototipo con "Steel Framing".

Figura 14: Diagrama de Flujo.

Fuente: Autoría Propia.

1.8 Conclusiones del Capítulo 1

Antecedentes	Problemática	Justificación
<ul style="list-style-type: none">• La artesanía tradicional de Cuenca, especialmente la elaboración de textiles, cerámica, tallados en madera y orfebrería, representa un patrimonio cultural importante. Esta actividad ha sido una fuente de ingresos por lo cual ha contribuido a la identidad cultural de la ciudad desde la época prehispánica.• La presencia de centros artesanales como el CIDAP y la Plaza Rotary fomentan la producción y comercialización de artesanías.• Espacios para las exhibiciones artesanales.• Áreas de demostración de técnicas artesanales.• Espacios para eventos artesanales.	<ul style="list-style-type: none">• Espacios de comercialización: Tiendas y puestos de venta donde los artesanos puedan ofrecer sus productos al público.• Espacios de exhibición: Áreas de exhibición donde se puedan mostrar los productos artesanales al público.• Diseño de un módulo para ventas artesanales en plazas del centro histórico de Cuenca.	<ul style="list-style-type: none">• Entorno laboral eficaz: Espacios dignos para el desarrollo de su actividad.• Fortalecimiento de la identidad cultural: Promoción de la artesanía como expresión cultural de Cuenca.• Dinamización económica: Atracción de turistas, generando ingresos para los artesanos.• Rapidez de construcción: Sistema "Steel Framing" permite una construcción rápida.



2. CAPÍTULO 2



CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1 Vendedores artesanales.

Los vendedores artesanales son principalmente personas que inician sus propios negocios de artesanías o fabrican cosas que representan la historia de una ciudad. Las personas que fomentan actividades tradicionales en la economía de un país y la importancia de esta tienen algunas características que se consideran tradicionalmente artesanales. Originalmente la actividad artesanal es realizada manualmente, con procesos creativos que han evolucionado con el paso del tiempo (Abad y Contreras, 2013). Cabe destacar, que los productos artesanales son creaciones únicas realizadas por personas que transmiten sus conocimientos de generación en generación. Las artesanías se pueden fabricar totalmente a mano o con herramientas manuales, pero el producto se basa en la aportación directa del profesional en la creación del producto final. Al mismo tiempo la ley de defensa del artesano menciona que las practicas manuales que convierten materia prima en productos destinados para la venta, ya sea elaborados con herramientas o con actividad manual se define como artesanía ver (Figura 15) (Rivera, 2004).

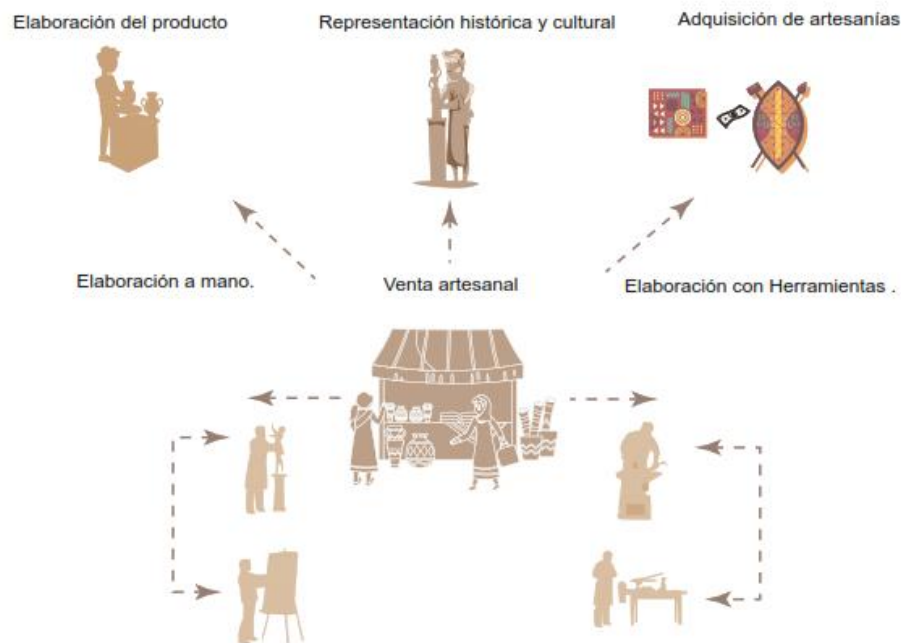


Figura 15: Representación de vendedores artesanales

Fuente: Autoría propia

Elaboración: Autoría propia

2.2 ¿Qué son los vendedores artesanales?

Los vendedores artesanales son esencialmente personas que realizan su trabajo en casa sin necesidad de maquinaria. En la mayoría de los casos tienen su propio negocio o es familiar, la mayoría de los artesanos no manejan de forma correcta sus obras elaborándolas de manera empírica con fallos, de esta manera es importante capacitar para potenciar el trabajo artesanal (Lituma-Yascaribay et al., 2020).

2.2.1 ¿Qué es la venta?

Vender es una actividad que ha sido practicada por la humanidad por tiempos inmemorables. Cabe señalar que vender es intercambiar bienes o servicios por dinero entre un vendedor y un comprador, siendo fundamental para la economía al generar ingresos para las empresas a si mismo satisfacer las necesidades de los consumidores, en definitiva, para generar una venta exitosa, se tiene que seguir una serie de pasos ver (Figura 16) (Espinoza, 2015).

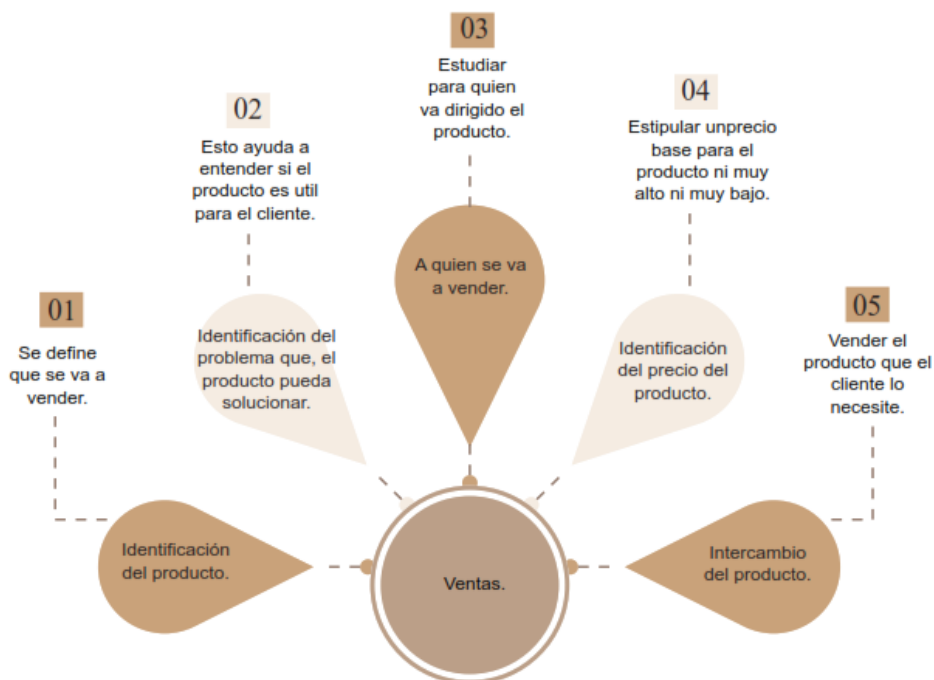


Figura 16: ¿Qué es la venta?

Fuente: (Espinoza, 2015)

Elaboración: Autoría Propia

2.2.2 ¿Qué son las artesanías?

La artesanía, más que una simple técnica de elaboración, es un arte que enlaza tradición cultural. Se trata de un legado que se materializa en productos únicos, ya sean hechos a mano o con la ayuda de herramientas, y que atesoran el saber acumulado a través de generaciones. La herencia cultural, conformada por habilidades con técnicas transmitidas de manera intergeneracional, representa un capital social invaluable. Los artesanos, como guardianes de este tesoro, dedican su empeño a perfeccionar sus creaciones, luchando por mantener su vigencia en un mercado que no siempre reconoce el valor de su arte. Su labor, constante, da vida a obras que no solo son objetos funcionales, sino también expresiones de identidad cultural. Lamentablemente, las riquezas culturales no siempre reciben el reconocimiento que merecen, lo que pone en riesgo la continuidad de este legado ver (Figura 17) (Chávez, 2009).

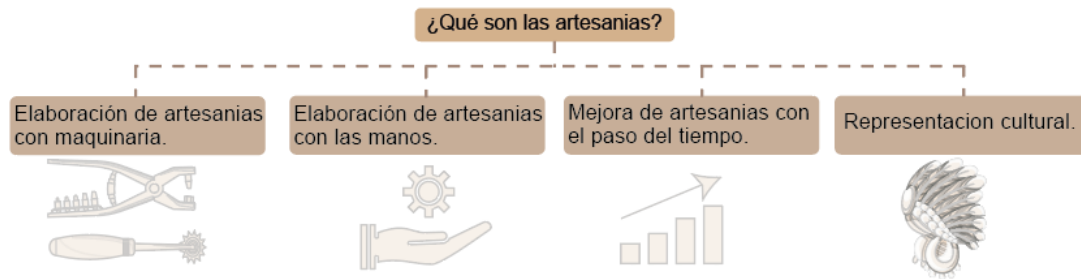


Figura 17: ¿Qué es la artesanía?
Fuente: (Chávez, 2009)
Elaboración: Autoría Propia

2.2.3 ¿Qué es el trabajo artesanal?

El trabajo artesanal se destaca por su doble creación: bienes tangibles (objetos físicos) e intangibles (conocimientos, tradiciones). Se basa en habilidades individuales específicas, dando como resultado obras únicas. Su organización es de pequeña escala con características individuales o regionales el cual otorgan un valor distintivo en el mercado. Se le puede considerar una actividad social, moldeada por las relaciones económicas-políticas de la época moderna. En definitiva, representa una evolución de las clasificaciones tradicionales, ya que los pequeños productores locales adoptan nuevas formas de producción en el mercado global, para una mayor comprensión ver (Figura 18) (Vega, 2019).

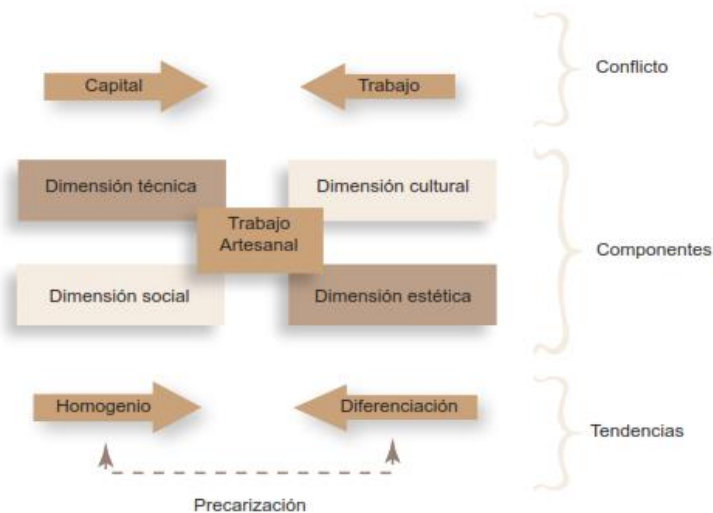


Figura 18: ¿Qué es el trabajo artesanal?
Fuente: (Vega, 2019)
Elaboración: Autoría Propia

2.3 Vendedores artesanales en Cuenca.

Cuenca con el título de Ciudad Mundial de la Artesanía otorgado por el Consejo Mundial de Artesanía, se distingue por su constante dedicación a la formación de sus artesanos, buscando siempre elevar la calidad de sus creaciones. La Fundación Municipal "Turismo de Cuenca" juega un papel crucial en la promoción de la actividad artesanal, impulsándola como un atractivo turístico de primer nivel. Sin embargo, Cuenca va más allá del turismo, pues reconoce y valora profundamente el trabajo de sus artesanos. De esta manera, la ciudad no solo enriquece su oferta turística, sino que también brinda el merecido reconocimiento a sus talentosos artesanos, pilares fundamentales

de su identidad cultural (Ministerio de Turismo, 2020). Si bien la cifra exacta de artesanos en Cuenca aún no está definida, en los últimos años se han registrado alrededor de 10.000. Más allá de un número, estos talentosos individuos representan el pilar fundamental de la economía familiar de muchos hogares cuencanos. Su labor artesanal no solo les permite mantener a sus familias, sino que también contribuye al sostenimiento de las mismas y les brinda la posibilidad de cubrir sus gastos personales ver (Figura 19) (Tobar, 2011).

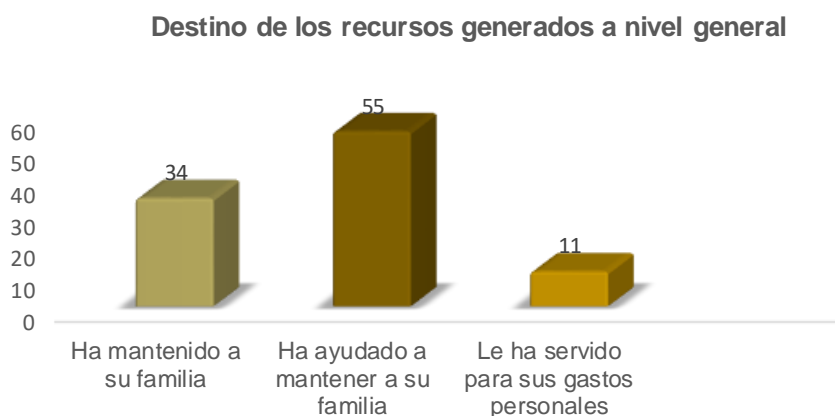


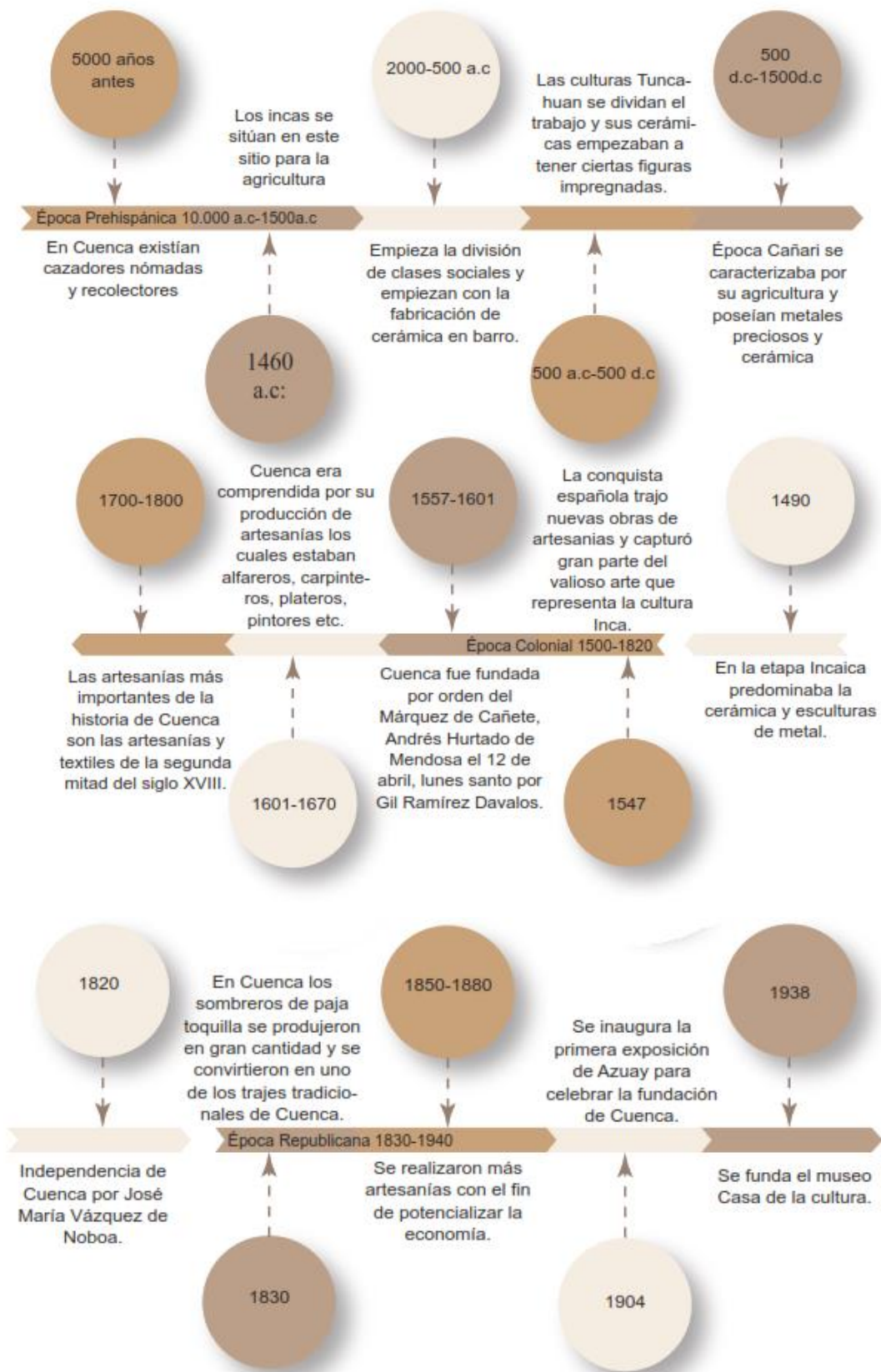
Figura 19: Destino de los recursos generales a nivel general

Fuente: (Tobar, 2011)

Elaboración: Autoría Propia

2.3.1 Historia de la artesanía en Cuenca.

Cuenca, posee una rica tradición artesanal que se remonta a sus inicios en la época prehispánica. Las tierras del Azuay no siempre fueron prósperas, lo que obligó a sus habitantes, agrícolas a buscar alternativas para subsistir. Después de un tiempo con la llegada de los españoles encontraron que las artesanías son aptas para uso comercial (Contreras, 2018). Ya en la fundación de Cuenca en 1557 época Colonial, las artesanías locales comenzaron a ganar reconocimiento, para asegurar su legado, se implementó la enseñanza de estas técnicas a las nuevas generaciones. Entre las principales actividades artesanales de la época se encontraban la ollería, la elaboración de joyería, la confección de sombreros de paja toquilla y la marmolería. Sin embargo, la artesanía tuvo que enfrentar un duro rival: la Revolución Industrial, que trajo consigo la producción en masa de objetos metálicos. A pesar de este desafío, la artesanía clásica de Cuenca ha pervivido hasta nuestros días, manteniendo su esencia cultural (Contreras, 2018). Cuenca ha presentado una estrecha relación entre su organización espacial y las diferentes ramas artesanales, cada barrio se caracterizaba por la práctica de un oficio en particular, alrededor de una orden religiosa se congregaban los artesanos para compartir sus conocimientos para la elaboración de sus artesanías, con el paso del tiempo la historia artesanal fue evolucionando hasta la actualidad, para más comprensión ver (Figura 20) (Contreras, 2018).



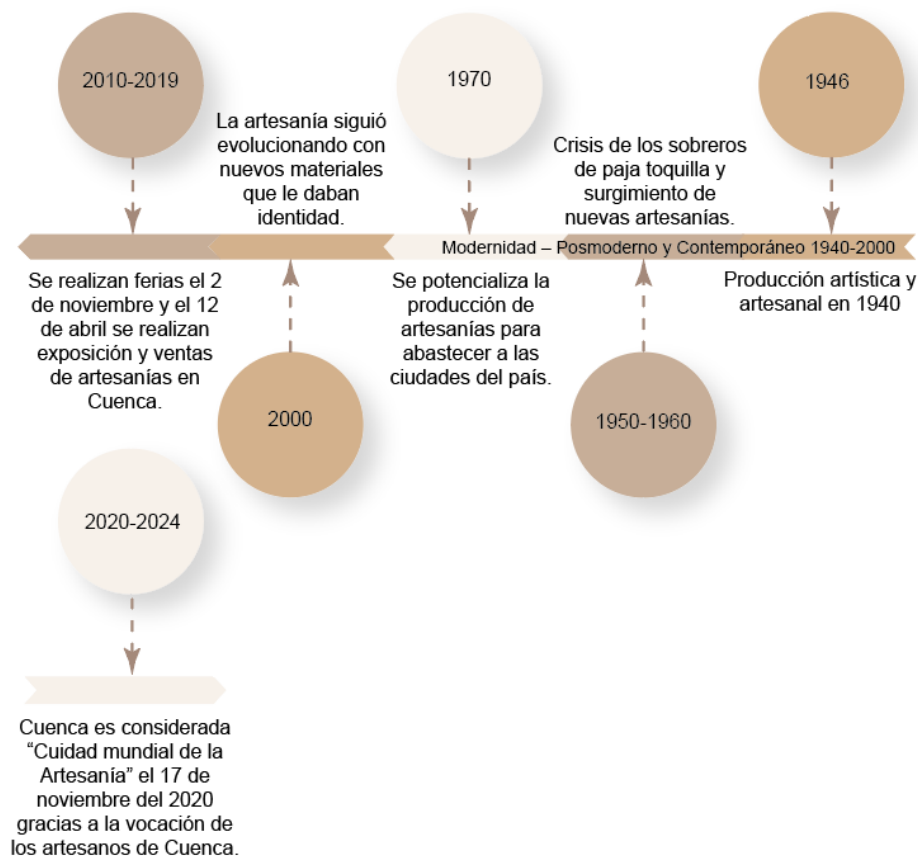


Figura 20: Historia de la artesanía Cuencana

Fuente: (Chuquín, 2022)

Elaboración: Autoría Propia

2.3.2 Características de la artesanía en Cuenca.

Si bien las características que definían la artesanía de Cuenca han cambiado, la labor de los artesanos tradicionales sigue teniendo un valor incalculable. Lejos de ser opacada por la modernidad, la artesanía cuencana se ha convertido en un atractivo turístico cultural, por su combinación de creatividad, tradición e ideas ancestrales. Sin embargo, la competencia de la producción industrial con los cambios en los hábitos de consumo ha impactado en el número de artesanos en la ciudad, lo que representa un desafío para la preservación de este valioso legado. A pesar de ello, Cuenca posee tres características principales que la diferencian de otras ciudades y países, que hacen que su artesanía siga prevaleciendo ver (Figura 21) (Contreras, 2018).



Figura 21: Características Artesanales

Fuente: (Contreras, 2018)

Elaboración: Autoría Propia

2.3.3 Reconocimiento de Cuenca como Ciudad Patrimonio de la Humanidad.

Cuenca, la ciudad más grande de Ecuador, se alza como un tesoro cultural sin igual, ostentando el título de Patrimonio Cultural de la Humanidad en 1999. Asimismo, en el centro histórico es un viaje en el tiempo que transporta a una época colonial, cada calle, edificio y plaza narran historias de un pasado glorioso, mientras que los balcones de madera tallada, sus acentos arquitectónicos europeos se mezclan armoniosamente con la identidad local. En dicho escenario se erigen dos imponentes joyas: la Catedral de la Inmaculada Concepción y el Sagrario, dos "iglesias religiosas", construidas en 1557, el cual con el paso del tiempo se les nombraron patrimonio cultural. Por otra parte, el 17 de noviembre del 2020 Cuenca fue reconocida como Ciudad Mundial de la Artesanía por el Consejo Mundial de Artesanos ver (Figura 22) (Ministerio de Turismo, 2020)



Figura 22: Patrimonio Cultural de la Humanidad

Fuente: (Contreras, 2018)

Elaboración: Autoría Propia

2.4 Tipos de artesanía en Cuenca

En Cuenca, la artesanía se manifiesta en una rica diversidad de expresiones que van más allá de la simple labor remunerada. Entre los muros de sus hogares, los cuencanos dan vida a una variedad de manualidades, como bordados y tejidos, que se entrelazan con la vida cotidiana como un pasatiempo lleno de tradición. Otras artesanías, efímeras, pero no menos significativas, emergen en ocasiones especiales, como la elaboración de dulces para Corpus Christi o la confección de ramos santos. Dichas creaciones, aunque a veces pasadas por alto, son un testimonio de la creatividad, devoción del pueblo cuencano. Sin embargo, no todas las artesanías cuencanas son anónimas. Existen oficios que han alcanzado un reconocimiento especial, como la elaboración de los icónicos sombreros de paja toquilla, cerámica o la joyería. Sus maestros artesanos, galardonados por diversos sectores, han logrado posicionar sus productos como símbolos de la identidad cultural de Cuenca, valorados tanto a nivel local como internacional. Así, los oficios artesanales de Cuenca, como los más cotidianos hasta los más reconocidos, conforman un mosaico de tradiciones que nutren su legado cultural ver (Figura 23) (Tobar, 2011).



Figura 23: Tipos de artesanías Cuencanas

Fuente: (Sión et al., 2010)

Elaboración: Autoría Propia

2.4.1 Artesanía tradicional.

La artesanía tradicional se erige como un espejo fiel de la identidad de un territorio o comunidad, reflejando las manifestaciones culturales de pueblos ancestrales con prácticas contemporáneas. Los objetos artesanales, más allá de su valor decorativo, ostentan una doble función: utilitaria y estéticamente agradable. La artesanía se convierte en una expresión tangible de la cultura y la historia de una comunidad, tejiendo un diálogo armonioso entre lo antiguo y lo nuevo, donde la utilidad se equilibra con la belleza (Ortega, 2013). En el corazón de esta expresión cultural reside la elaboración de objetos útiles-estéticos, realizados de manera anónima por una comunidad

específica. Estos objetos, fruto de un dominio profundo de los materiales, generalmente provenientes del entorno natural de la comunidad, representan un oficio especializado que se transmite de generación en generación, consolidándose como una expresión fundamental de la cultura de las comunidades mestizas y negras. Las tradiciones artesanales de estas comunidades, forjadas a partir de las contribuciones de las poblaciones americanas y africanas, se encuentran influenciadas en diversos grados por las características culturales de la visión del mundo de los primeros inmigrantes europeos (Artesanías de Colombia S A, 2024). A pesar de la intensa competencia de los productos fabricados en serie, las comunidades han logrado mantenerse en el mercado gracias a su alta capacidad de producción, lo que les ha permitido mantener una demanda más o menos constante (Flores, 2009). Asimismo, la artesanía tradicional se clasifica en diversas categorías, entre las que destacan: Tejidos, Sombreros de Paja Toquilla, Cerámica, Orfebrería, Joyería, Herrería, Talabartería, Hojalatería, Marmolería o Pirotecnia ver (Figura 24)



Figura 24: Clasificación de Artesanías Tradicionales

Fuente: (Ortega, 2013)

Elaboración: Autoría Propia

2.4.2 Artesanía Indígena.

La artesanía indígena se alza como una expresión cultural única, gestada en el centro de comunidades que han optado por preservar su identidad en relativa reclusión. El conocimiento de estas técnicas ancestrales se transmite de generación en generación, celosamente guardado como un tesoro invaluable. Su producción, limitada por naturaleza, da lugar a diseños exclusivos que reflejan la historia de las comunidades (Flores, 2009). Más allá de su valor estético, la artesanía indígena representa una manifestación material de la cultura de los pueblos, profundamente ligados a su entorno natural. Cada objeto creado, ya sea de carácter utilitario, ritual o estético, encierra un profundo conocimiento del ecosistema con una sabiduría heredada a través del tiempo. Los bienes, que combinan arte, responden a las necesidades sociales y espirituales de la comunidad, reflejando su profunda conexión con sus tradiciones (Artesanías de Colombia S A, 2024).

La creación artesanal de comunidades indígenas no solo enriquece su propio patrimonio cultural, sino que también les permite compartir su estilo de vida no occidentalizado con la sociedad en general. De tal manera, que se abre una ventana a sus creencias y valores, generando un valioso intercambio intercultural, las artesanías indígenas integran conceptos artísticos-ancestrales, que permiten obtener piezas con una riqueza cultural impresionante (Espinoza, 2023). En esencia, la artesanía indígena se erige como un medio para preservar el patrimonio intangible de los pueblos, implementando un legado ancestral que se resiste a ser asimilado por la cultura dominante ver (Figura 25) (Ortega, 2013).

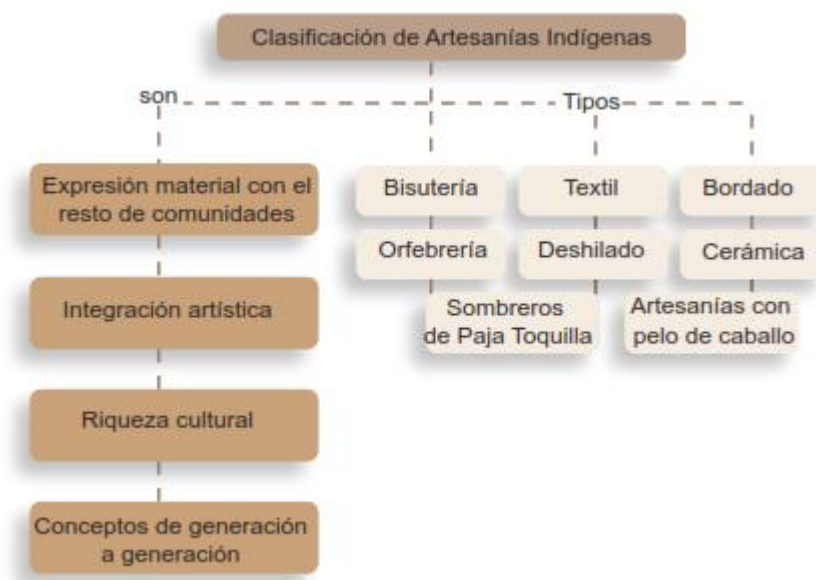


Figura 25: Clasificación de artesanías Indígenas
Fuente: (Ortega, 2013)
Elaboración: Autoría Propia

2.4.3 Artesanía Contemporánea.

La artesanía contemporánea se define como la producción de objetos útiles-estéticos, enmarcada en el contexto de los oficios tradicionales. Su producción se caracteriza por la fusión de elementos técnicos provenientes de diversos contextos socioculturales a niveles económicos. A su vez, se distingue por su evolución hacia la incorporación de tecnología moderna y la aplicación de principios estéticos universales o académicos (Artesanías de Colombia S A, 2024). En el proceso creativo, la individualidad del artesano cobra especial relevancia, manifestándose en la calidad del estilo de los objetos producidos. La artesanía contemporánea se nutre de la riqueza cultural, combinando aspectos estéticos de diferentes contextos para dar vida a piezas únicas (Flores, 2009), las formas de artesanías han evolucionado con el tiempo, adoptando nuevas tecnologías, enfocándose en la incorporación de creatividad en productos finales. En esencia, la artesanía contemporánea es una mezcla armoniosa de lo antiguo y lo nuevo, buscando la excelencia a través de la innovación. La artesanía contemporánea se define por la creación de objetos que no requieren de una referencia idéntica específica (Ortega, 2013). De tal manera, la artesanía contemporánea se convierte en un reflejo de cómo las tradiciones pueden adaptarse para crecer en nuestra sociedad moderna. Es un

campo en constante evolución, donde la creatividad se unen a la herencia cultural para dar vida a piezas únicas ver (Figura 26).

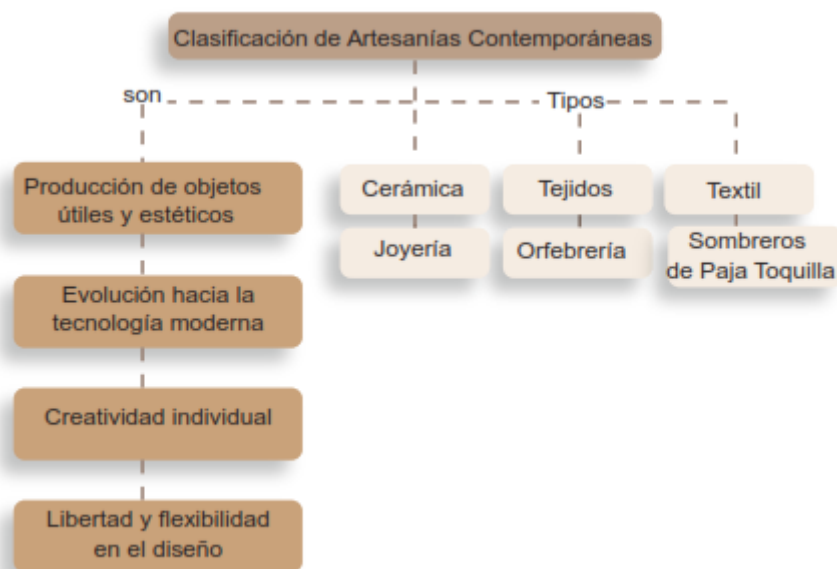


Figura 26: Clasificación de Artesanías Contemporáneas

Fuente: (Ortega, 2013)

Elaboración: Autoría Propia

2.5 Mercados de venta artesanal

Los mercados artesanales se erigen en un conjunto de tradiciones e innovaciones. Los espacios vibrantes ofrecen mucho más que simples productos; son ventanas a la identidad de los pueblos. Los objetos que allí se encuentran no solo satisfacen necesidades prácticas, sino que también representan el alma de una cultura, narrando historias ancestrales a través de formas, colores y texturas únicas. En las manos artesanales, los materiales locales se transforman en obras de arte. Cada pieza, por sencilla que parezca, encierra una intención artística, un reflejo de la creatividad de sus creadores. Asimismo, los artesanos fueron herederos de un legado cultural invaluable, son capaces de adaptarse a las nuevas necesidades del mercado, fusionando tradición e innovación (Esperjel, 1972). Según la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, los productos artesanales se distinguen por características específicas que los hacen únicos (Molina, 2017), dichos productos son elaborados principalmente a mano, utilizando herramientas manuales o, en algunos casos, medios mecánicos, siempre con el aporte fundamental del artesano en el producto final. La producción artesanal no se limita en cantidad sino también en calidad. Los materiales utilizados en la artesanía tradicional son, en su mayoría, materias primas de origen sostenible, provenientes del entorno natural de la comunidad. Dichos elementos, son cuidadosamente seleccionados para, reflejar la profunda conexión de los artesanos con su tierra ver (Figura 27) (Molina, 2017).



Figura 27: Características de Mercado Artesanal

Fuente: (Molina, 2017)

Elaboración: Autoría Propia

2.5.1 Ferias de artesanía en Cuenca.

Las ferias artesanales se establecen como eventos anuales de gran relevancia, cuyo objetivo principal es impulsar el sector de mercados. Los eventos, son gestionados por entidades de diversa índole legal, están específicamente dirigidos a profesionales del sector, ofreciendo una plataforma ideal para la interacción entre vendedores-compradores. En el marco de las ferias, las compañías artesanales tienen la oportunidad de presentar sus nuevos productos al público objetivo, generando expectativas altas para potenciales clientes (Cuenca et al., 2010) Sin embargo, para los vendedores, las ferias también representan un desafío significativo. La necesidad de exhibir adecuadamente sus productos, captar la atención del público, competir con otros artesanos exige un gran esfuerzo en términos de preparación. A pesar de este desafío, las ferias artesanales ofrecen una oportunidad única e invaluable para que los vendedores den a conocer sus últimas ofertas ver (Figura 28) (Cuenca et al., 2010).

Características de Ferias

- Espectáculo en vivo como producto de compra y venta.
- Se dirige a un público en específico.
- Las compañías arriesgan /invierten
- Por definición se impone un volumen de estrenos artesanales.
- Hay cierto riesgo en la venta de artesanías.
- La venta esta condensada en pocos días y mucha oferta
- Es creación de mercado.

Figura 28: Características de Ferias

Fuente: (Cuenca et al., 2010)

Elaboración: Autoría Propia

La ciudad de Cuenca es rica en sus tradiciones artesanales se entrelaza con su imponente arquitectura colonial, atrayendo al turismo. Más allá de sus imponentes monumentos, Cuenca sobresale con la diversidad de sus artesanías. En cada esquina, en cada taller artesanal, se despliega un universo de creatividad, donde el legado cultural de la ciudad se manifiesta en una sinfonía de colores, texturas y formas únicas. A su vez el delicado trabajo en barro, pasando por el hierro forjado, la madera tallada, los bordados, los tejedores-orfebrería, cada pieza artesanal narra

una historia, que transmite la profunda conexión de los cuencanos con sus tradiciones (Cabrera, 2020).



Existen 3 tipos de ferias que se realizan en Cuenca:

- Cabrera (2020) según su entrevista señala que el EDEC: *“Las ferias que se organizan son ferias totalmente itinerantes con el objetivo de que los expositores se promocionen, no son puestos fijos como tal. Existen ferias artesanales, de emprendimiento, festivales gastronómicos tanto comida nacional e internacional, entre otros”*. (Cabrera, 2020, pág. 11 y 12). Se suele exhibir productos como la paja toquilla, hojalatería, alfarería, artículos de madera y cerámica.
- Cabrera (2020) según su entrevista señala que la CIDAP: *“Se organizan ferias de carácter artesanal, ya que somos una organización dedicada a la colección de artesanías y piezas de arte popular de América.”*(Cabrera, 2020, pág. 11 y 12). Se suelen exhibir madera, cerámica, hojalatería, paja toquilla, cuero, metal, vidrio, joyería, etc.
- Cabrera (2020) según su entrevista señala que la CAPIA: *“Nuestra empresa realiza diferentes capacitaciones y eventos, la feria con mayor acogida y más grande de la Ciudad que llevamos a cabo es la EXPOAZUAY, en donde diferentes comerciantes pueden inscribirse.”*(Cabrera, 2020, pág. 11 y 12). Se suelen exhibir alimentos, madera, prendas de vestir, calzado y cuero ver (Tabla 4)

Tabla 4: Tipos de exposiciones en Cuenca

Fuente:(Cabrera, 2020)

Elaboración: Autoría Propia

Organizadores	¿Que se expone en las ferias de artesanías?	Foto
EDEC: (Empresa de Desarrollo Económico del municipio de Cuenca)	<ul style="list-style-type: none"> • Paja toquilla • Hojalatería • Alfarería • Madera • Cerámica. 	 <p data-bbox="815 1550 1382 1630">Figura 29: El Festival de Artesanías de América empezará a recibir al público desde hoy. Más de 180 artesanos participan en la feria.</p> <p data-bbox="954 1630 1203 1659">Fuente: (Mazza, 2023)</p>
CIDAP: (Centro interamericano de Artesanías y Artes Populares)	<ul style="list-style-type: none"> • Madera • Cerámica • Hojalatería • Paja toquilla • Cuero • Metal • Vidrio • Joyería 	 <p data-bbox="815 1917 1382 1973">Figura 30: El Festival de Artesanías de América será del 1 a 4 de noviembre.</p> <p data-bbox="948 1973 1251 2002">Fuente: (Qué Noticia, 2019)</p>

CAPIA:(Cámara
pequeña Industria del
Azuay)

- Alimentos
- Madera
- Prendas de vestir
- Calzado
- Cuero.



Figura 31: Preparativos en una de las ferias de la ciudad.

Fuente: (CMV, 2022)

2.5.2 Días exclusivos para venta artesanal

Según Mazza (2023) periódico el Mercurio afirma que los días más propensos a ventas artesanales son el 2 de noviembre debido a la independencia de Cuenca, el 12 de abril debido a la fundación de Cuenca y diciembre por navidad. Debido a la alta demanda de artesanías la EDEC (Empresa de Desarrollo Económico de Cuenca) habilita las siguientes calles y plazas.

- Calle Federico Malo
- Av. 12 de abril.
- Paseo 3 de noviembre
- Puente Roto
- La Plaza el farol
- La plaza del Carbón
- Los nogales
- La plaza el otorongo
- La calle del artista
- La calle Padre Aguirre
- Plaza san Francisco
- Portal Artesanal

Tabla 5: Días de exposición y venta de artesanías agenda de fiestas 2023 y 2024

Fuente:(Zamora, 2023), (Zamora, 2024)

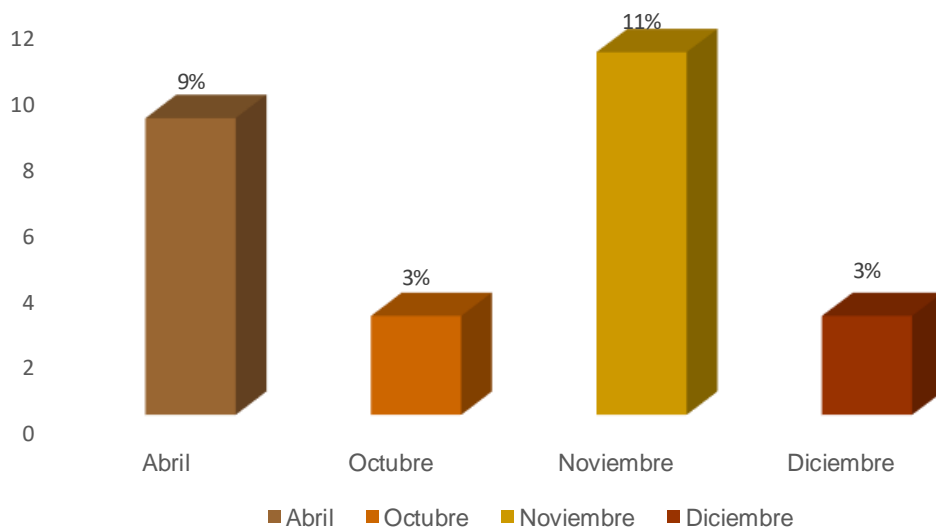
Elaboración: Autoría Propia

Mes Abril	Actividad	Porcentaje de actividad artesanal por mes
5,8,11, 12,14 de abril	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inauguración de la exposición memorias de barro. 2. Programa académico Ardis 2024 talleres 3. Bodas de plata -25 años Centró Municipal Artesanal Cemuart 4. Primer salón internacional de artesanías diseño e innovación Ardis. 5. Fundación de Cuenca 6. I bienal internacional de artesanías contemporáneas, diseño e innovación - ardis. 7. VI feria: Cuenca, ciudad mundial artesanal 8. Ferias siente el amor por Cuenca. 	9%

	9. Encuentro de excelencia artesanal Ardis 2024.	
Octubre	Actividad	Porcentaje
23, 27,28	<ol style="list-style-type: none"> 1. Taller de mini castillos artesanales. 2. Exposición colectiva de pinturas y esculturas. 3. Expo feria Artesanal 	3%
Noviembre	Actividades	Porcentaje
1,3,6,10,16,17	<ol style="list-style-type: none"> 1. Independencia de cuenca 2. Exposición de arte artesanal 3. Feria artesanal y concurso 4. Ferias artesanales: Expo-provincial 5. XXI festival de artesanías de América-FAAM CIDAP 2023. 6. II Expo feria artesanales de emprendimiento 7. Festival de Sombrero de Paja Toquilla. 8. Feria Artesanal de Chaguarchimbana y de la cerámica 9. Taller de pintura 10. Conmemoración del III aniversario de la declaración de Cuenca como Ciudad Mundial de la Artesanía. 11. Muestra de artesanías: Musa Takina. 	11%
Diciembre	Actividades	Porcentaje
25, 26	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navidad 2. Pase del niño Jesús 3. Taller Teórico-practico de cerámica 	3%

Gráfico de porcentaje

Porcentaje de actividad artesanal por mes



2.5.3 Mercados locales de artesanías.

El mercado artesanal de Cuenca, también conocido como la casa de los artesanos, se conoce como un valioso depósito de cultura, donde se entrelazan las historias de vida y las tradiciones de un pueblo. Para la elaboración de todos los productos hay personas de todas las edades, dando una conexión con la identidad cultural de la ciudad, además se puede interpretar como una forma de conectar con el pasado y mantener vivas las tradiciones culturales (Zambrano, 2019). El sector artesanal de la pequeña industria en Cuenca juega un papel fundamental en el desarrollo de la ciudad. (Espinoza et al., 2021). Fomentar la continuidad productiva de los artesanos no solo les permite recuperar su mercado, sino que también contribuye al crecimiento económico de la ciudad. Sin embargo, los artesanos de Cuenca enfrentan diversos desafíos, siendo el principal el acceso a un mercado competitivo en 2021 "el 44% de su mercado era local, el 25% era nacional y el resto se divide entre: turistas nacionales (14%) y extranjeros (6%)" para una mayor comprensión ver Figura 32) (Marín, 2021)

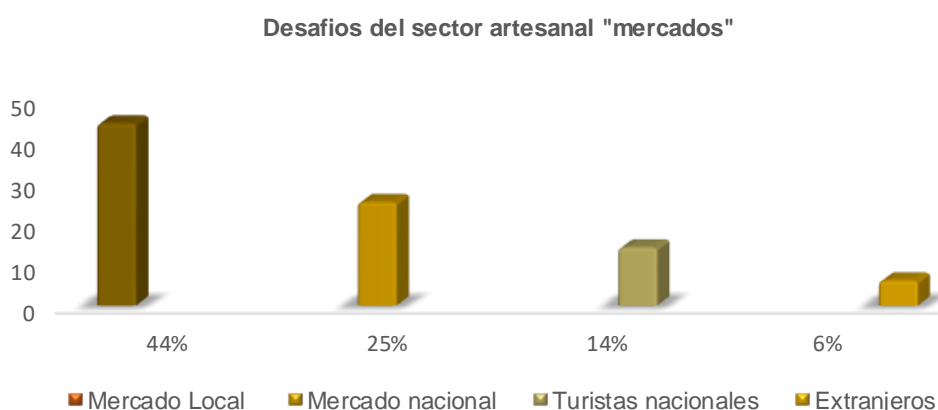


Figura 32: Desafíos del sector artesanal

Fuente: (Marín, 2021)

Elaboración: Autoría Propia

2.5.4 Talleres de artesanos.

Los talleres artesanales de hoy en día han evolucionado al ritmo de la modernidad, adaptándose a las nuevas necesidades del mercado, optimizando sus espacios y procesos. Sin embargo, en su esencia, estos espacios conservan las tradiciones de las generaciones anteriores. El trabajo artesanal, que se lleva a cabo en talleres permanentes, temporales o esporádicos, refleja la diversidad de enfoque que coexisten en el sector. A partir de la perspectiva de género, se observa que estos talleres están dirigidos tanto por mujeres como por hombres, quienes han dedicado gran parte de sus vidas a perpetuar una profesión heredada transmitiendo su conocimiento a las nuevas generaciones. Los talleres artesanales suelen ser espacios únicos, llenos de personalidad, aquellos ubicados en pasadizos estrechos dentro de casas patrimoniales, a menudo con poca luz natural. En contraste, los talleres que se encuentran en calles, plazas o mercados aprovechan la luz natural y el ambiente animado de los espacios públicos para vender sus productos. Existe una clasificación

de talleres artesanales en cuatro categorías: Dentro de casa, talleres propios fuera de casa, talleres alquilados fuera de casa e Itinerantes o móviles ver (Tabla 6) (Zambrano, 2019).

Tabla 6: Talleres de artesanos en Cuenca

Fuente: (Zambrano, 2019)

Elaboración: Autoría Propia

Talleres	Características
Talleres dentro de casa.	<ul style="list-style-type: none"> • Por lo general están ubicados los espacios de artesanías en el primer piso de las casas. • Elaboración y venta del producto. • Explicación al cliente de forma real y directa. • Espacios asilados del inmueble de la casa.
Talleres propios fuera de casa.	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios independientes • Espacios limitados a pocas artesanías.
Talleres alquilados fuera de casa.	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio colectivo y público. • Espacios limitados a solo dos ambientes. • Exhibición de artesanías. • Infraestructura para clientes y turistas • Espacios abiertos para exhibición.
Talleres móviles e itinerantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios tipo isla, cuentan con espacios divisorios. • Desmontar los pequeños quioscos. • Seguridad para los puestos de venta. • Artesanos autónomos.

2.6 Tipo de módulo más usado para venta artesanal.

Las ferias artesanales de Cuenca son una ventana vibrante a la riqueza cultural de la ciudad. Sin embargo, la presencia de carpas plegables como espacios de exhibición presenta algunas limitaciones que podrían optimizarse. Sí bien estos módulos han sido una constante en las ferias, su diseño actual no siempre aprovecha al máximo el potencial de los productos artesanales. Algunos módulos son demasiado estrechos y su distribución espacial no favorece la exhibición adecuada de las piezas, creando confusión en los clientes. En lugar de ser un sistema diseñado para resaltar las artesanías, estos módulos se reducen a simples carpas en el cual se colocan los productos sin una presentación atractiva. Además, los módulos plegables utilizados en las ferias de Cuenca tienen un proceso de montaje particular que presenta algunos desafíos. Su estructura metálica y peso total de 25 kg, incluyendo la lona, requiere la participación de al menos dos personas para su ensamblaje, pieza por pieza, utilizando uniones metálicas reforzadas. La estructura final de 3x3m se cubre con un toldo para conformar el espacio de exhibición (Figura 33) (Cabrera, 2020). Si bien los módulos cumplen con la función básica de brindar un espacio de exhibición, existe un potencial significativo para mejorar su diseño. Un análisis más profundo de las necesidades de los artesanos y las características de los productos artesanales podría dar lugar a módulos más espaciosos, con una distribución espacial óptima y un sistema de exhibición que resalte las piezas de manera atractiva.



Figura 33: Carpa desmontable
Fuente:(Cabrera, 2020)
Elaboración: Autoría Propia

2.7 Importancia de los vendedores artesanales en la economía Cuencana.

La economía de Cuenca se teje con diversos hilos, cada uno aportando su color y textura a la vibrante vida comercial de la ciudad. La industria textil, la fabricación de muebles, la producción de cerámica, la minería y el sector turístico conforman las bases del comercio local, generando desarrollo, oportunidades para sus habitantes. Sin embargo, en Cuenca reside la artesanía como actividad ancestral, heredada de generación en generación, no solo enriquece la identidad cultural de la ciudad, sino que también se establecen como un componente fundamental de su economía. Numerosos residentes dedican su talento a la creación de piezas únicas, como joyería de oro, plata, tejidos, bordados, que cautivan a visitantes extranjeros. El comercio en Cuenca se desarrolla principalmente en centros de abastos, donde los comerciantes ofrecen sus productos directamente al público. En los últimos tiempos, el comercio en Cuenca ha evolucionado al ritmo de las nuevas tendencias, adaptándose a las necesidades de un mundo en constante cambio. El comercio electrónico, las redes sociales y otras plataformas digitales han abierto nuevas fronteras para los comerciantes locales, permitiéndoles llegar a un público más amplio con la finalidad de expandir su negocio (Torres, 2020).

2.8 ¿Cuáles son las artesanías más vendidas en Cuenca?

Cuenca, Ecuador, se distingue por su rica historia, evidente en su arquitectura colonial como su tradición artesanal que impregna sus calles. Entre las artesanías más populares se encuentran los productos de paja toquilla, la joyería y la cerámica, cada una reflejando la identidad única de la ciudad. El turismo juega un papel fundamental en la economía de Cuenca, ya que las artesanías son el principal atractivo. Cada compra de una artesanía no solo beneficia económicamente a los artesanos locales, sino que también contribuye a preservar las tradiciones artesanales de la región. Dé tal manera, el turismo en Cuenca no solo impulsa la economía local, sino que también ayuda a mantener viva la rica herencia cultural de la ciudad. Las artesanías más vendidas a los turistas son las cerámicas, sombreros de paja toquilla, instrumentos musicales de madera, joyería entre otros (Turismo Cuenca, 2014). Es importante destacar que, si bien el turismo beneficia a la artesanía local, también presenta algunos desafíos. La demanda turística puede generar presión sobre los

artesanos para producir en masa, lo que podría afectar la calidad de las piezas. Además, la comercialización de artesanías a los turistas puede llevar a la homogeneización de los productos, diluyendo la diversidad cultural que caracteriza a la artesanía local en otras palabras crear artesanías que no sean propias de Cuenca ver (Tabla 7).

Tabla 7: Artesanías más vendidas en Cuenca

Fuente:(Turismo Cuenca, 2014)

Elaboración: Autoría Propia

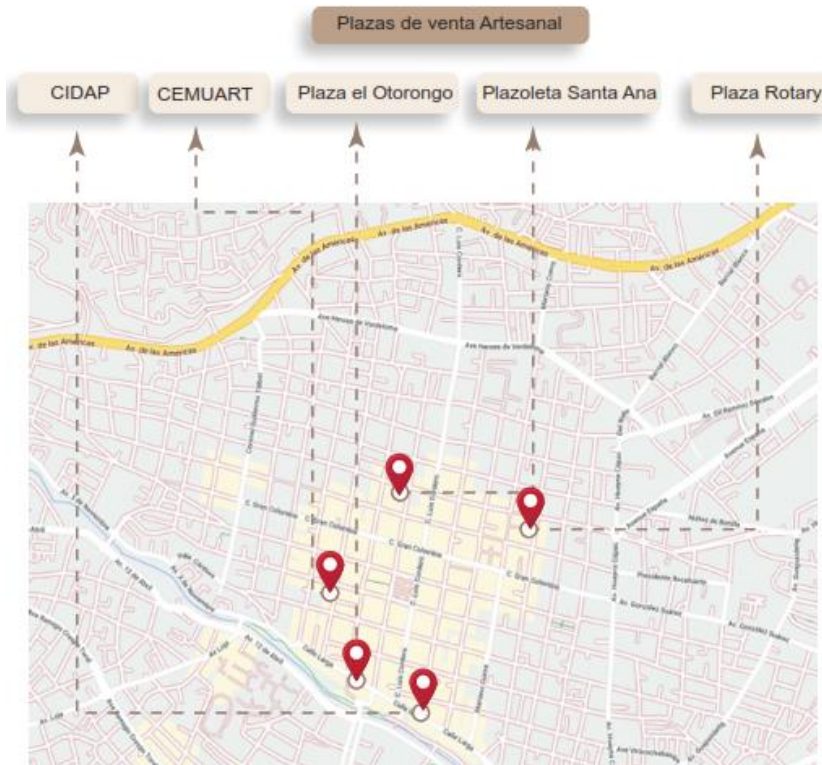
Artesanías más vendidas en Cuenca.	Descripción
<p>Cerámica.</p>	 <p>Figura 34: Cerámica Fuente: Autoría Propia</p> <p>La cerámica en el Azuay es el resultado de años de trabajo para su elaboración es un proceso largo que se debe seguir como el amasado del barro, el moldeado etc.</p>
<p>Tejidas o Textilería.</p>	 <p>Figura 35: Textilería: Fuente: (GoRaymi, 2023)</p> <p>Los textiles son los que tienen más acogida ya que los compran más los turistas nacionales como los extranjeros, los más elaborados son las "macanas" cuya elaboración está muy entendida por sus artesanos.</p>
<p>Sombreros de paja toquilla.</p>	 <p>Figura 36:Sombreros de paja Toquilla. Fuente: (Dimitrakis, 2015)</p> <p>El sombrero de paja toquilla es reconocida mundialmente como un producto de alta calidad y es reconocido en países Europeos. La UNESCO el 5 de diciembre de 2012 se le colocó en la lista de representación del patrimonio Inmaterial de la Humanidad.</p>
<p>Instrumentos de música de madera.</p>	 <p>Figura 37: Instrumentos musicales de madera. Fuente:(GoRaymi, 2022)</p> <p>Los instrumentos son tallados, ensamblados y afinados a mano, utilizando maderas seleccionadas por su calidad sonora y resistencia.</p>

<p>Joyería.</p>		<p>La joyería cuencana es reconocida como una de las mejores del país por su calidad y originalidad se suelen realizar aretes, anillos, broches, brazaletes etc.</p>
-----------------	---	--

Figura 38: Joyería. Fuente: Autoría Propia

2.8.1 Mapeo de artesanías en Cuenca

Cuenca, Ecuador, es una ciudad reconocida por su rica tradición artesanal. La elaboración de productos hechos a mano ha sido una parte integral de la cultura local durante siglos, transmitiéndose de generación en generación. En la actualidad, la artesanía representa un importante atractivo turístico y un motor del desarrollo económico de la ciudad. Existen distintos lugares de venta y almacenamiento de artesanías las cuales se pueden ver en la (Figura 39) y (Figura 40)



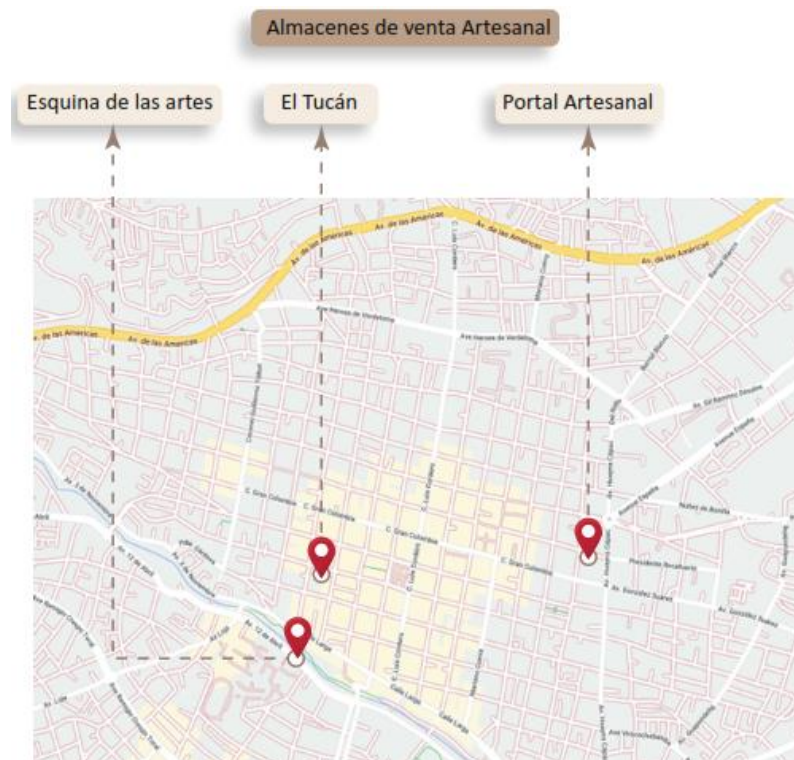
Direcciones

- **CIDAP:** Escalinatas, Av. 3 de noviembre. Lugar de eventos artesanales.
- **CEMUART:** General Torres entre Mariscal Sucre y presidente Córdova. Se venden Cerámica, cuero, madera, joyería, sombreros de paja toquilla, pinturas etc.
- **Plaza el Otorongo:** Av. 3 de noviembre, sector Puente del Vado. Se vende en los meses de abril, noviembre y diciembre toda clase de artesanías.
- **Plazoleta Santa Ana:** Mariscal Lamar y Benigno Malo. Se vende colgantes, manillas etc.
- **Plaza Rotary:** Gaspar Sangurima y Vargas Machuca. Se vende cerámica, cestería, alfombras, bronce, mármol etc.

Figura 39: Mapeo de lugares de venta artesanal

Fuente: (Turismo Cuenca, 2014)

Elaboración: Autoría Propia



Direcciones

- **Esquina de las artes:** Av.12 de abril y Agustín Cueva. Se venden joyería, textiles, chocolatería etc.
- **El Tucán:** Galería – Borrero7-35 y PDTE. Córdova
- **Portal Artesanal:** Av. Huayna Cápac.

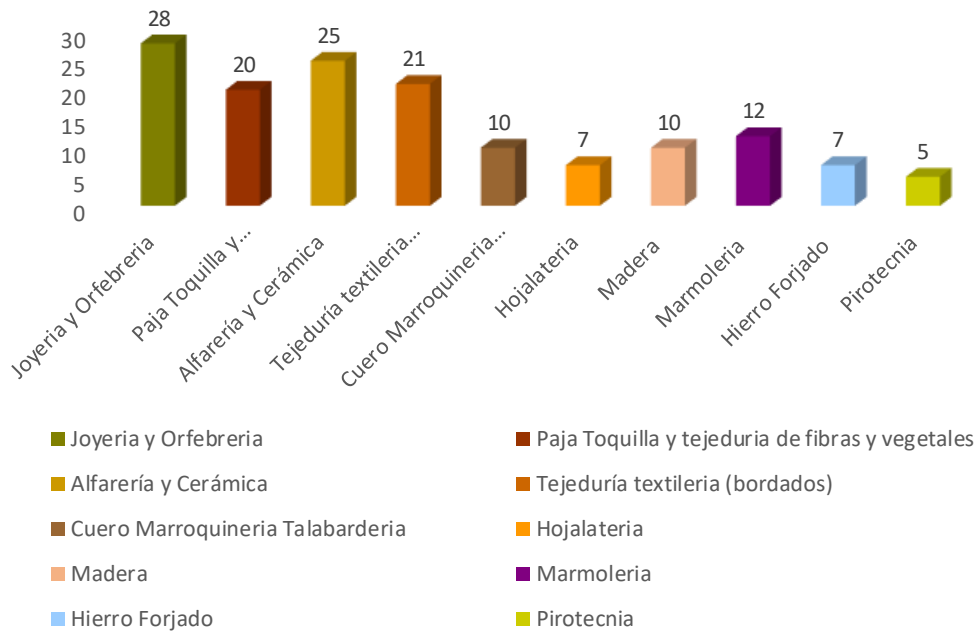
Figura 40: Almacenes de venta Artesanal

Fuente: (Turismo Cuenca, 2014)

Elaboración: Autoría Propia

2.9 ¿Cuáles son las artesanías menos vendidas en Cuenca?

La demanda de artesanías en Cuenca se ve afectada por diversos factores, como las tendencias del mercado, preferencias del público y la familiaridad con las técnicas artesanales. Las artesanías que se ajustan a novedades modernas, son más acaparadas por gusto del público, tienen mayor probabilidad de tener una alta demanda. En el caso de Cuenca, la hojalatería y el hierro forjado son artesanías con menor demanda debido a la baja representación de artesanos que las practican a su vez existe escasez de puestos de venta especializados (Artesanos de Cuenca, 2023). Es importante fomentar la comercialización de estas artesanías para aumentar su demanda para preservar la riqueza cultural de la ciudad ver (Figura 41).



En conclusión, como se muestra en el gráfico las artesanías que menos prevalecen son hojalatería, hierro forjado, madera y pirotecnia. Se escoge las artesanías de hierro forjado y hojalatería debido a su poca demanda laboral, por otra parte, la artesanía de madera si se vende a pesar de tener baja mano de obra artesanal y por último la pirotécnica es una artesanía que no se vende en fiestas de Cuenca organizadas por la EMAC debido al peligro que representa.

Figura 41: Artesanías según su mano laboral.

Fuente: (Artesanos de Cuenca, 2023)

Elaboración: Autoría Propia

2.9.1 Hojalatería

La hojalatería en Cuenca, Ecuador, se presenta como una artesanía con una doble función: satisfacer necesidades básicas y servir como expresión cultural. Su capacidad para moldear el metal en objetos útiles-decorativos la convierte en una herramienta invaluable para la comunidad, mientras que al mismo tiempo permite a los artesanos plasmar su tradición en cada pieza que elaboran. La artesanía, considerada por algunos como la más humilde de Cuenca, exige una gran habilidad por parte de sus practicantes, a pesar de su aparente simplicidad, la hojalatería requiere de un dominio preciso de las técnicas de corte, doblado, unión, soldadura entre otros para lograr piezas funcionales. La hojalatería no solo produce objetos utilitarios como herramientas, utensilios de cocina etc., sino que también se extiende al ámbito decorativo, dando vida a esculturas, adornos, elementos decorativos entre otros que embellecen hogares y espacios públicos. Cada pieza artesanal refleja la creatividad de los artesanos cuencanos, quienes transforman el metal en obras de arte que transmiten la esencia de su cultura (Rodas, 2006).

2.9.2 Hierro Forjado

El hierro forjado en Cuenca, Ecuador, se caracteriza por su técnica ancestral de dar forma al metal mediante el fuego y el golpe del martillo. Esta técnica, que no requiere fundir el metal a altas

temperaturas, permite obtener una gran variedad de diseños, convirtiéndola en una artesanía versátil. El oficio del hierro forjado tiene su propio barrio en Cuenca, conocido como "Las Herrerías", un nombre que rinde homenaje a los herreros que transmitieron esta tradición de generación en generación. A lo largo del tiempo, la artesanía del hierro forjado ha tenido que adaptarse a diversos cambios culturales, evolucionando en su nivel artístico. Sin embargo, sus piezas más representativas siguen siendo los marcos de ventanas, pasamanos, balcones, faroles entre otros, que hoy en día adornan el Centro Histórico de Cuenca, aportando un toque de elegancia a la arquitectura de la ciudad (Contreras, 2019). En definitiva, el hierro forjado en Cuenca no solo es una artesanía tradicional, sino también una expresión cultural viva que refleja la creatividad e ingenio de los artesanos locales. Sus piezas, elaboradas con creatividad, son un testimonio de la riqueza cultural de la ciudad dejando un legado que se preserva con orgullo para las generaciones venideras.

2.9.3 ¿Qué actividades realiza un artesano en su módulo de venta?

Para la implementación de un módulo para las artesanías de hojalatería y hierro forjado se debe tener en cuenta lo siguiente para una mejor comprensión ver (Figura 42) y (Figura 43).

Hojalatería		
Actividad	Implementación	Escala
<ul style="list-style-type: none"> Venta 	<ul style="list-style-type: none"> Venta de la artesanía a usuarios 	
<ul style="list-style-type: none"> Almacenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Guardar o exponer sus artesanías para la venta. 	

Lugares de almacenamiento y exhibición del producto

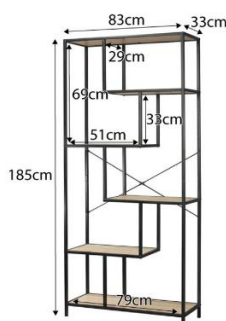


Figura 42: Hojalatería
Fuente: (Mocka, 2024)
Elaboración: Autoría Propia

Hierro Forjado		
Actividad	Implementación	Escala

<ul style="list-style-type: none"> • Venta 	<ul style="list-style-type: none"> • Venta del producto a los usuarios interesados 	
<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Guardar o exponer las artesanías elaboradas 	

Lugares de almacenamiento y exhibición de productos

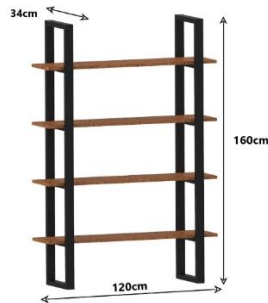


Figura 43: Hierro Forjado
Fuente: (Casa Rigo, 2024)
Elaboración: Autoría Propia.

2.9.4 Venta artesanal antes de pandemia vs venta artesanal después de pandemia.

La pandemia de COVID-19 tuvo un impacto significativo en el sector artesanal de Cuenca, Ecuador, generando pérdidas económicas considerables a todos los eslabones de la cadena productiva. Las medidas de aislamiento social, restricciones a la movilidad limitaron el acceso de los artesanos a los mercados locales e internacionales, lo que provocó una disminución de la demanda de artesanías. Los consumidores, ante la incertidumbre económica y la necesidad de priorizar necesidades básicas como la salud, pospusieron compras no esenciales como las artesanías. Esto afectó directamente a los ingresos de los artesanos, quienes enfrentaron dificultades para cubrir sus costos de producción (León, 2021).

Adicionalmente, la pandemia generó disrupciones en las cadenas de suministro, dificultando el acceso de los artesanos a la materia prima necesaria para elaborar sus productos. Esta situación, sumada a la disminución de la demanda, obligó a muchos artesanos a reducir su producción o incluso a cerrar sus talleres temporalmente. El impacto de la pandemia también se hizo sentir en el mercado internacional. Las galerías de artesanías en otras ciudades y países redujeron sus pedidos, lo que afectó significativamente a los artesanos que dependían de la exportación de sus productos. Ante las dificultades, algunos artesanos buscaron alternativas para generar ingresos, como la elaboración de productos de primera necesidad o la venta de productos en línea. Sin embargo, estas medidas no fueron suficientes para compensar las pérdidas generadas por la pandemia. En el proceso de reactivación económica, instituciones como el Centro Interamericano de Artesanías y Diseño Popular (CIDAP) han implementado diversas estrategias para apoyar al sector artesanal. Estas estrategias incluyen la capacitación de artesanos en técnicas de producción, el fomento del

comercio electrónico, la promoción de las artesanías en mercados locales e internacionales, y la búsqueda de financiamiento para apoyar a los talleres artesanales (León, 2021).

Las ventas del sector artesanal antes de la pandemia

Previo al azote de la pandemia, el sector artesanal de Cuenca, Ecuador, se encontraba en un estado de relativa estabilidad y crecimiento. La ciudad ostentó el título de Ciudad Mundial de la Artesanía otorgado por el Consejo Mundial de Artesanías (Ministerio de Turismo, 2020) un reconocimiento que valida la riqueza de sus expresiones artesanales. Dicha distinción se sustenta en una amplia gama de oficios como las actividades artesanales, entre las que destacaban la elaboración de paja toquilla, orfebrería, joyería, alfarería, cerámica, cestería, hierro forjado, bordado, talabartería, hojalatería, madera, marmolería, cantería y pirotecnia (Turismo Cuenca, 2014). Cada una de estas técnicas representaba un legado cultural invaluable, transmitido de generación en generación dentro de familias de artesanos. La creatividad de los artesanos cuencanos no solo se plasmaba en sus obras, sino también en la transmisión de sus conocimientos a las nuevas generaciones (Juárez, 2020).

Esta herencia cultural se convertía en un tesoro invaluable para la ciudad. En el marco del esfuerzo por fortalecer el sector artesanal, el entonces alcalde de Cuenca, Pedro Palacios, impulsó iniciativas como el comercio electrónico para las artesanías cuencanas (Sánchez, 2020). Dicha estrategia buscaba abrir las puertas a nuevos mercados internacionales, permitiendo que las obras de los artesanos locales llegaran a cualquier parte del mundo. A su vez, se estaba trabajando en un plan integral para mejorar los talleres artesanales y reactivar la Ruta del Artesano, una iniciativa diseñada por la Fundación Municipal Turismo para Cuenca (Juárez, 2020).

Las ventas artesanales durante la pandemia

Según los datos de la Empresa Publica Desarrollo Económico (EDEC), se presentó el siguiente resultado ver (Figura 44)

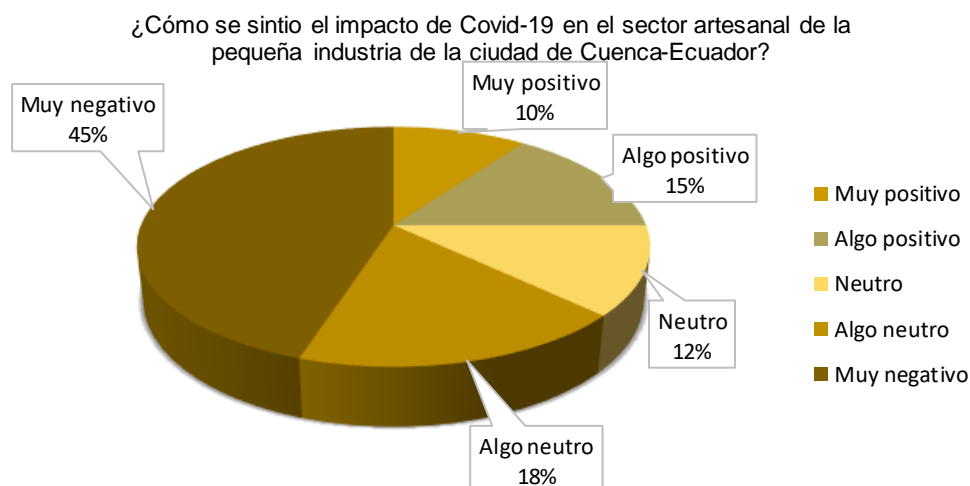


Figura 44: ¿Cómo se sintió el impacto de Covid-19 en el sector artesanal de la pequeña industria de la ciudad de Cuenca-Ecuador?

Fuente: (Espinoza et al., 2021)

Elaboración: Autoría Propia.

A su vez se muestra en el gráfico como fue el impacto de la pandemia en la producción de artesanías dando como resultado un 10% muy positivo, un 15% algo positivo, un 12% neutro, un 18% algo neutro y un 45% muy negativo dando como conclusión un impacto desfavorable a la venta artesanal ya que la gran mayoría de artesanos optaron por otros métodos de ingresos económicos.

2.9.5 Turismo.

Las artesanías constituyen uno de los principales atractivos turísticos de Cuenca, Ecuador, atrayendo a visitantes de diversos lugares del mundo. Su adquisición se convierte en una de las principales motivaciones para visitar la ciudad, impulsando el turismo cultural-religioso. La afluencia de turistas ratifica el carácter cultural del turismo en Cuenca. El concepto de atractivo turístico lo define como un elemento susceptible de ser transformado en un producto turístico, con la capacidad de influir en la decisión de un turista de visitar un lugar (Ortega, 2013). En el caso de las artesanías, estas representan un claro ejemplo de atractivo turístico que provoca el desplazamiento de visitantes por lugares artesanales.

La existencia de mercados artesanales en Cuenca no solo fomenta la comercialización de productos, sino que también contribuye a la difusión y preservación del patrimonio cultural de la ciudad. Los turistas se convierten en actores clave en este proceso, al adquirir artículos artesanales que forman parte de los recorridos turísticos que fomenta la economía local (Molina, 2017).

En 2016, se estima que 763.013 turistas visitaron Cuenca, divididos en dos grupos:

- **Turistas nacionales:** El 74% de los visitantes (aproximadamente 564.019) provenían de otras partes de Ecuador, consolidando el turismo interno como una fuente importante de ingresos para la ciudad (Turismo Cuenca, 2016).
- **Turistas internacionales:** El 26% de los turistas (aproximadamente 198.994) eran extranjeros, lo que demuestra el atractivo de Cuenca a nivel internacional. Dichas cifras corroboran el posicionamiento de la ciudad como un destino atractivo tanto para turistas nacionales como internacionales (Turismo Cuenca, 2016).

En definitiva, el turismo artesanal en Cuenca se erige como un motor fundamental del desarrollo cultural y económico de la ciudad. La diversidad de las artesanías, junto con la afluencia de visitantes, generan un impacto significativo en la preservación del patrimonio cultural, la generación de empleo, dinamización de la economía local. La ciudad se posiciona como un referente en el ámbito del turismo cultural, atrayendo a visitantes de todo el mundo que buscan experiencias auténticas ver (Figura 44).

Turistas en 2016: 763.013

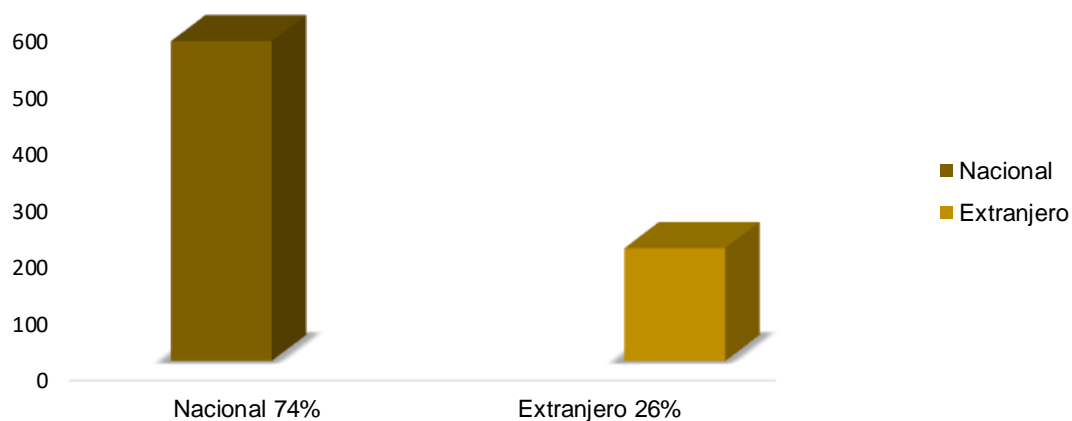


Figura 45: Estimación de Turistas en el año 2016

Fuente: (Quezada, 2019)

Elaboración: Autoría Propia.

El estudio del GIER (2018) se estima que existen en 2017, se estima que casi un millón de turistas visitaron Cuenca. Esto incluye a 783.442 turistas nacionales y 196.879 turistas internacionales. Esto equivale a una gran mayoría de los visitantes. Estas estadísticas indican que Cuenca es un destino popular tanto para los turistas nacionales como para los internacionales. La ciudad atrae a una gran cantidad de visitantes cada año, lo que puede tener un impacto significativo en la economía local y en la industria del turismo ver (Figura 45) (Quezada, 2019).

Estimación total de turistas en el Cantón Cuenca en el año 2017

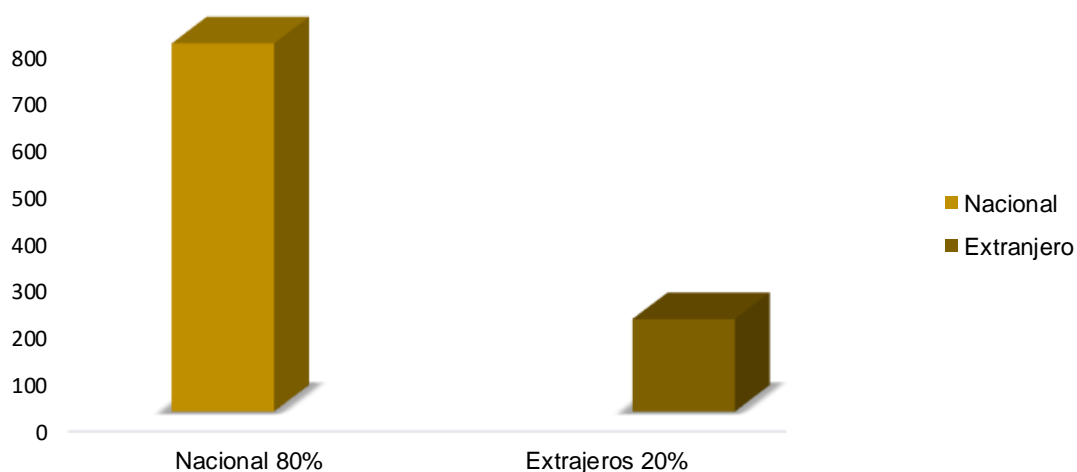


Figura 46: Estimación total de turistas en Cuenca en el año 2017

Fuente: (Quezada, 2019)

Elaboración: Autoría Propia

Los datos muestran que el turismo en Cuenca ha crecido de un año a otro, con un aumento en el número total de turistas, así como en el porcentaje de turistas nacionales. Lo cual indica que Cuenca sigue siendo un destino atractivo para los turistas, tanto a nivel nacional como internacional, y que el turismo es una parte importante de la economía local.

2.10 Matriz unificadora de conceptos de Vendedores Artesanales capítulo 2

Conceptos	Descripción	Ejemplos
Vendedores artesanales	Personas que se dedican a la producción y comercialización de objetos hechos mano	Ceramistas, tejedores, joyeros, talladores de madera entre otros
Artesanías	Elaboración de objetos hechos a mano con materiales naturales o reciclados	Cerámica, sombreros de paja toquilla, joyería, bordados, tejidos, Las dos artesanías a las que va enfocado el proyecto son hojalatería y hierro forjado.
Cultura e identidad	Manifestaciones que reflejan la forma de vida de un pueblo	Artesanías tradicionales, indígenas y contemporáneas
Desarrollo local	Generación de ingresos, empleo y bienestar para la comunidad	Mercados artesanales, ferias, talleres entre otros
Turismo	Atracción de visitantes interesados en conocer y adquirir productos auténticos	Mercado Artesanal 12 de abril, Mercado San Francisco
Desafíos	Competencia, falta de apoyo institucional, informalidad, falta de módulos adaptables para artesanados	Búsqueda de soluciones creativas y rápidas para promover la venta artesanal
Importancia	Preservación del legado cultural fomento del turismo, dinamización de la economía	Tradición artesanal

2.11 Introducción al catalizador urbano

Un catalizador urbano es un elemento o proyecto que acelera la transformación positiva de un área urbana, estimulando el desarrollo económico-social. Puede ser un edificio, espacio público, proyecto de infraestructura, intervención artística o iniciativa social, se caracteriza por su impacto positivo, efecto multiplicador, sostenibilidad y participación ciudadana.

2.12 Catalizador urbano.

En el ámbito del urbanismo, el concepto de catalizador urbano emerge como una herramienta estratégica para la revitalización del tejido urbano. Según Gamarra (2014) un catalizador urbano se define como la aplicación de un equipamiento de relevancia dentro de la trama urbana, con la capacidad de acelerar procesos, interacciones y dinámicas, generando nuevos usos, servicios e interacciones.

Los catalizadores pueden ser de diversa índole, desde espacios públicos con un diseño innovador hasta infraestructuras de transporte o culturales. Su implementación busca transformar el contexto urbano, revitalizando áreas degradadas o reconfigurando espacios subutilizados. La clave para su éxito radica en su integración armónica al entorno, evitando la percepción de un elemento agregado y apostando por una sinergia con el tejido urbano preexistente (Attoe y Logan, 1989). En esencia, los catalizadores urbanos actúan como detonantes de la reactivación urbana, atrayendo interacción social, dinamizando la actividad comercial, impulsando la economía local y fomentando la movilidad

peatonal y vialidad dentro de la ciudad. Su implementación estratégica permite revitalizar áreas en declive, reconfigurar espacios subutilizados y generar nuevas oportunidades para el desarrollo urbano sostenible ver (Figura 47).

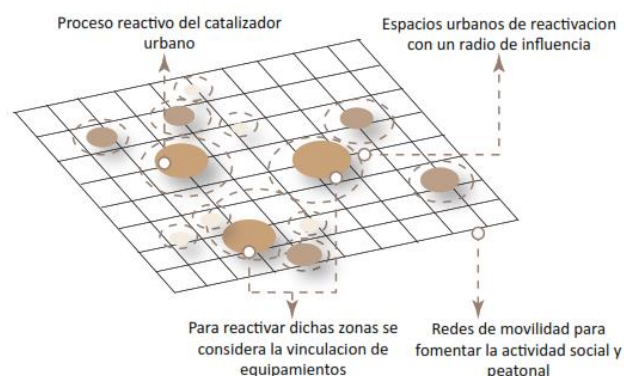


Figura 47:Catalizador Urbano
Fuente: (Attoe y Logan, 1989)
Elaboración: Autoría Propia

2.13 Definición de catalizador

2.13.1 ¿Qué es un catalizador urbano?

En el ámbito del urbanismo, el concepto de catalizador urbano se refiere a la inclusión estratégica de equipamientos o intervenciones dentro de la trama urbana, con el objetivo de generar nuevos usos, actividades, servicios que complementen y revitalicen su entorno. Los catalizadores pueden ser de diversa índole, como lo son espacios públicos con un diseño innovador hasta infraestructuras de transporte o culturales (Angeles, 2019).

Como lo señala Angeles (2019) su implementación busca impulsar cambios positivos en el entorno preestablecido, activando nuevos procesos de desarrollo y revitalizando áreas urbanas deprimidas o estancadas. Los catalizadores urbanos suelen tener ciertos parámetros que los caracterizan:

- **Intervención estratégica de pequeña o mediana escala:** A pesar de su tamaño, los proyectos tienen un impacto significativo en el entorno urbano.
- **Aceleración del desarrollo de áreas urbanas:** Favorecen la movilidad peatonal, generan nuevos usos, servicios, e incrementan la interacción social y económica en la zona.
- **Revitalización de áreas urbanas deprimidas:** Contribuyen a dar nueva vida a espacios estancados, impulsando su recuperación y transformación.

En definitiva, los catalizadores urbanos actúan como detonantes de la transformación urbana, dinamizando áreas degradadas, reconfigurando espacios subutilizados y generando nuevas oportunidades para el desarrollo urbano sostenible. Su implementación estratégica, cuidadosamente planificada y adaptada al contexto específico, puede contribuir significativamente a la revitalización de las ciudades de sus habitantes ver (Tabla 8).

Tabla 8: Parámetros que implementa la intervención del catalizador urbano

Fuente:(Oswalt, 2013), (Angeles, 2019)

Elaboración: Autoría Propia

Parámetros que implementa la intervención del catalizador urbano
<ul style="list-style-type: none">• Intervención a mediana y pequeña escala en zonas urbanas.• Incremento de la actividad peatonal.• Genera actividad comercial.• Incrementa la actividad económica y potencializa el sector.• Reactivas zonas en deterioro.

2.13.2 Características de un catalizador urbano

En el ámbito del urbanismo, el concepto de catalizador urbano trasciende la mera construcción de equipamientos o intervenciones. Se trata de un motor que impulsa el desarrollo urbano, actuando como un detonante de la revitalización de áreas degradadas o estancadas. La teoría de la catálisis urbana propone un diseño estratégico que conecta lugares, basándose en un análisis exhaustivo del contexto en sus dimensiones morfológica, social, funcional, perceptiva, visual y temporal (Rincón, 2018). Para que la catálisis urbana sea efectiva, la propuesta debe estar profundamente arraigada al sentido del lugar. El diseño implica el rediseño de diversas estrategias a través de proyectos específicos que dirigen el proceso de revitalización urbana.

Los catalizadores urbanos se caracterizan por ocho elementos fundamentales Attoe y Logan (1989) ver (Tabla 9).

- **Alteración positiva del entorno:** El elemento catalizador modifica los elementos que lo rodean, mejorando o transformando positivamente los elementos urbanos de valor existente.
- **Respeto al contexto:** La reacción catalítica no perjudica el contexto, sino que requiere una comprensión integral del mismo para su correcta implementación.
- **Diseño estratégico:** No todas las reacciones catalíticas son iguales. El diseño catalítico debe ser estratégico, adaptado a las características específicas del entorno.
- **Sinergia:** El producto resultante es superior a la suma de sus partes. El elemento catalizador puede seguir siendo identificable, pero su impacto positivo se extiende a todo el entorno.
- **Intervención estratégica:** La intervención suele ser de pequeña o mediana escala, pero su impacto en el entorno urbano es significativo.
- **Aceleración del desarrollo:** El catalizador urbano acelera el desarrollo de áreas urbanas, fomentando la movilidad peatonal, generando nuevos usos y servicios, e incrementando la interacción social y económica en la zona.
- **Revitalización de áreas deprimidas:** Contribuye a dar nueva vida a espacios estancados, impulsando su recuperación y transformación.
- **Sentido de lugar y autenticidad:** La propuesta debe tener un fuerte sentido de lugar y autenticidad, conectando con la identidad y la memoria del entorno.

Tabla 9: Características de un catalizador urbano

Fuente:(Rincón, 2018)

Elaboración: Autoría Propia

Características de un catalizador urbano

- El elemento introducido altera los elementos que lo rodean.
 - Se mejora o se transforma los elementos urbanos de valor existentes.
 - La reacción catalítica no perjudica el contexto es decir el entorno urbano.
 - Compresión integral del contexto urbano.
 - La implementación de los catalizadores urbano es diferente en base a su contexto
 - El diseño catalítico debe ser estratégico.
 - El elemento catalizador puede permanecer identificable, pero es temporal.
 - Impacto mayor, positividad en la comunidad y su entorno.
-

2.13.3 ¿Cómo el catalizador urbano transforma el entorno?

El catalizador urbano se distingue por su capacidad para transformar el entorno a través de un enfoque en la interconexión del diseño urbano con los lugares. Dicho enfoque destaca la importancia de analizar factores contextuales de diversa índole: aspectos morfológicos, sociales, funcionales, perceptuales, visuales y temporales. La interconexión a través de lugares propone que el diseño urbano no es un elemento aislado, sino que está vinculado a través de diferentes ubicaciones. A su vez implica considerar cómo el diseño de un área afecta o se relaciona con otros espacios cercanos, generando una red de interacciones que enriquecen el entorno urbano. La efectividad del catalizador urbano en el entorno depende de que la propuesta de diseño tenga una fuerte identidad que respete las características distintivas de un lugar específico. Se busca evitar la imposición de soluciones genéricas por estrategias innovadoras que se adapten a las particularidades de cada contexto, preservando la identidad y la memoria del lugar. El enfoque de revitalización urbana implica la exploración y aplicación de diversas estrategias en múltiples proyectos para dirigir la transformación urbana. Esta diversidad de estrategias permite abordar las necesidades y desafíos específicos de cada área, fomentando la participación de la comunidad y adaptándose a las particularidades del lugar ver (Tabla 10) (Rincón, 2018).

Tabla 10: Beneficios de un catalizador

Fuente:(Rincón, 2018)

Elaboración: Autoría Propia

Que beneficios implementa un catalizador urbano en transformar el entorno.

- El catalizador introduce cambios y mejoras en los componentes de su contexto urbano.
 - No daña el contexto existente el catalizador urbano revitaliza el entorno sin destruir el tejido urbano. La imagen urbana.
 - Su implementación responde a las necesidades del lugar.
 - Vincula el entorno físico y visual, es decir mejora la imagen y la percepción del área volviéndola atractiva.
 - Reactiva el entorno, atrae a la movilidad peatonal.
 - Revitaliza áreas secas como plazas o lugares abandonados.
-

2.14 Concepto de catalizador desde el punto de vista de todas las ramas estudiadas.

Tabla 11. Definición de catalizador desde puntos de vista diferentes
Elaboración: Autoría Propia

Rama estudiada	Definición	Idea general del catalizador	Concepto propio de catalizador llevado a la arquitectura y urbanismo.
Biología	En biología, los catalizadores son enzimas, proteínas especializadas que aceleran las reacciones bioquímicas en los organismos vivos sin ser modificadas permanentemente (CC BY-SA, 2024)		
Química	Los catalizadores no alteran el balance energético final de la reacción, sino que solo afectan la velocidad a la que se alcanza el equilibrio. Se menciona que los catalizadores pueden modificar superficies para facilitar la unión o separación de reactivos. Además, se señala la existencia de catalizadores biológicos, como las enzimas y las ribozimas, que son importantes en procesos bioquímicos (Quimica.es, 2024)	Un catalizador es una sustancia o agente que impulsa una reacción química, física o biológica al disminuir la energía de activación necesaria para que esa reacción ocurra, sin sufrir cambios permanentes ni ser consumido durante el proceso. En esencia, actúa como un facilitador, acelerando la velocidad de una reacción sin ser alterado o agotado en el proceso. Esto permite que las reacciones se lleven a cabo de manera más eficiente y rápida, lo que resulta fundamental en campos tan diversos como la química, la biología, la física y la industria, donde se busca optimizar procesos y mejorar la producción de diversos materiales y sustancias.	Un catalizador se puede pensar como una forma de acelerar procesos constructivos y dar un cambio temporal en su entorno, para revitalizar una plaza seca o en desuso, introduciendo espacios de interacción social y lugares de exposición para enriquecer el conocimiento del usuario. Por otra parte, para la implementación de un catalizador se toma en cuenta su entorno contexto que lo rodea.
Física	Desde el punto de vista físico, un catalizador puede ser un agente que facilita o acelera un proceso físico sin ser consumido en dicho proceso. Por ejemplo, en la descomposición de sustancias, un catalizador puede acelerar la ruptura de enlaces sin ser alterado (KHAN ACADEMY, 2024)		
Mecánica	El catalizador en un vehículo tiene la tarea principal de reducir las emisiones contaminantes en los gases de escape mediante la catálisis. Ubicado cerca del motor en el tubo de escape, aprovecha la alta temperatura de los gases para elevar la suya propia, alcanzando un rendimiento óptimo entre los 400 y 700 grados centígrados (Helloauto, 2024)		

2.15 Comparación entre purificación urbana y acupuntura urbana

Purificación Urbana

Las representaciones visuales de las ciudades no solo reflejan su realidad física, sino que también dan forma a sus paisajes, convirtiéndose en el resultado tangible de decisiones políticas sobre lugares específicos. La estrecha relación entre imagen urbana y poder político ha conducido a una organización urbana basada en imágenes aceptadas socialmente. Las imágenes, a su vez, actúan como reguladoras y otorgadoras de coherencia al espacio urbano, articulando la experiencia espacial de sus habitantes. En dicho contexto, la purificación urbana emerge como una estrategia de intervención urbana que se materializa en dos enfoques principales:

1. **Restauración:** El enfoque busca rescatar y preservar elementos arquitectónicos o históricos considerados como símbolos de memoria de la ciudad. Se trata de una intervención que busca purificar el territorio de elementos considerados discordantes o no representativos de la imagen urbana idealizada.
2. **Monumentos:** La creación de monumentos con un fuerte significado simbólico constituye el otro pilar de la purificación urbana. Los monumentos, ubicados en puntos estratégicos de la ciudad, buscan contrarrestar la fragmentación de las comunidades en grandes urbes, proporcionando un punto de referencia unificador para sus habitantes. La construcción de símbolos monumentales busca fortalecer la cohesión social y fomentar un sentido de identidad compartida entre los ciudadanos ver (Figura 48) (Lacarrière, 2007)

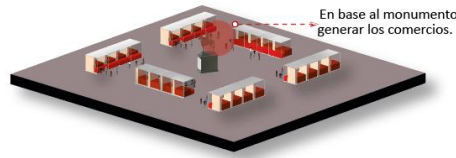
Acupuntura Urbana

El concepto de acupuntura urbana, introducido por el arquitecto y urbanista brasileño Jaime Lerner, describe estrategias específicas de intervención en la ciudad que se caracterizan por su enfoque concreto. A diferencia de las intervenciones a gran escala, la acupuntura urbana se centra en puntos específicos del tejido urbano, utilizando intervenciones puntuales pero estratégicas para generar una renovación significativa que se extiende a otras áreas urbanas (Pérez, 2012)

La clave del éxito de la acupuntura urbana radica en su capacidad de adaptación a las necesidades del entorno sin ser intrusiva. Se trata de intervenciones sensibles que respetan el contexto preexistente y buscan fortalecer el sentido de identidad cultural de una comunidad. La integración de las nuevas intervenciones con lo preexistente es fundamental para impulsar la recuperación de la comunidad en espacios públicos. La acupuntura urbana se manifiesta en una amplia gama de intervenciones, desde la recuperación de espacios públicos y la creación de áreas verdes hasta la revitalización de infraestructuras culturales. Su aplicación estratégica permite abordar diferentes problemáticas urbanas, como la degradación del espacio público, la falta de cohesión social ver (Figura 48) (Pérez, 2012).

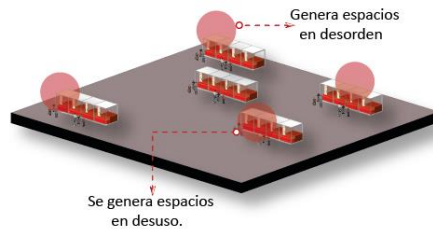
Comparación entre métodos de orden de espacios.

Purificación urbana



En definitiva: Para la implementación de este método se debe generar un monumento y en base a dicho monumento purificar el entorno, es decir rodear con comercio el monumento para atraer usuarios.

Acupuntura urbana



En definitiva: Para la implementación de este método se debe generar espacios en diferentes puntos de la plaza lo cual se percibe como desordenada y genera pequeños espacios en desuso.

Catalizador Urbano



En definitiva para la implementación de este método es el más factible ya que se debe generar módulos rápidos de armar y poder generar interacción social a gran escala y revitalizar con espacios verdes las plazas secas.

Figura 48: Comparación entre espacios
Fuente: (LacARRIERU, 2007), (Pérez, 2012)
Elaboración: Autoría Propia

2.16 Matriz unificadora de conceptos de Catalizador capítulo 2

Concepto	Definición	Características	Beneficios
Catalizador urbano	Elemento estratégico introducido en contextos urbanos específicos para generar transformaciones positivas e integrales.	<ul style="list-style-type: none"> Mejoras progresivas. Aprovecha oportunidades locales. Conecta lugares. Crea reacciones en cadena que dinamizan y revitalizan zonas en deterioro. 	<ul style="list-style-type: none"> Revitalización de zonas degradadas o subutilizadas. Mejoras sociales, morfológicas, funcionales y perceptuales. Desarrollo futuro del lugar. Reactivación del potencial latente de diferentes zonas urbanas. Transformación progresiva. Restablecimiento de la vitalidad social, cultural y económica. Adaptación a necesidades cambiantes.
Estrategia sostenible	Intervenciones contextualizadas de	<ul style="list-style-type: none"> Consideración de aspectos 	<ul style="list-style-type: none"> Sustentabilidad ambiental, social y económica del lugar.

	impacto significativo que pueden reactivar el potencial latente de diferentes zonas urbanas y guiar su transformación progresiva, restableciendo su vitalidad social, cultural y económica.	ambientales, sociales y económicos.	<ul style="list-style-type: none"> Transformación urbana efímera y beneficiosa para la comunidad.
Aplicación Flexible	Permite adaptarse para responder a necesidades cambiantes.	<ul style="list-style-type: none"> Versatilidad y adaptabilidad. Posibilidad de replicación en diferentes contextos. 	<ul style="list-style-type: none"> Respuesta a desafíos urbanos emergentes. Soluciones personalizadas para cada lugar. Implementación progresiva y adaptable a los recursos disponibles.
Implementación de estrategias	Impulsar procesos de mejoramiento urbano participativos.	<ul style="list-style-type: none"> Planificación de artesanos en diferentes plazas. Evaluación del impacto de catalizador en plazas urbanas 	<ul style="list-style-type: none"> Transformación urbana equitativa. Espacios diseñados en base al concepto de catalizador

2.17 Introducción al Steel Framing

El Steel Framing es un sistema constructivo industrializado basado en perfiles de acero liviano, que se caracteriza por su rapidez, precisión, flexibilidad, resistencia y eficiencia. Se utiliza para construir viviendas, edificios comerciales, naves industriales, hoteles, escuelas, hospitales etc.

2.18 Steel Framing.

2.18.1 Que es el "Steel Framing".

El Steel Framing se define como un sistema constructivo estructural cuya principal característica es la utilización de perfiles de acero galvanizado formados en frío. Se caracteriza por su naturaleza industrializada, le otorga diversas ventajas, entre las que destacan su rapidez de construcción y su ligereza estructural.

La denominación "Steel Framing" proviene de la unión de los términos Steel, que significa "acero", y Framing, que se traduce como "estructura". La estructura resultante de la unión de estos perfiles se compone de elementos individuales que se conectan entre sí mediante tornillos o perfiles en L. Dichos perfiles, además de ser estructurales, también pueden actuar como aislantes y recibir terminaciones superficiales. Cabe destacar que, a diferencia de otros sistemas estructurales tradicionales, el Steel Framing se caracteriza por estar compuesto por elementos o subsistemas que funcionan de manera integrada ver (Figura 49) (Sarmanho, 2007).

Concepto de Steel Framing

- Perfiles de acero galvanizado que conforman la estructura
- Fijaciones de la estructura del edificio
- Diagramas de rigidización en el edificio
- Diferentes aislaciones, ventilaciones y terminaciones del edificio

Figura 49: Concepto de Steel Framing

Fuente: (Sarmanho, 2007)

Elaboración: Autoría Propia

2.18.2 Características del Steel Framing

El Steel Framing se define como un sistema estructural basado en la utilización de perfiles delgados de acero galvanizado conformados en frío. Dichos perfiles se unen entre sí para formar una estructura capaz de soportar cargas de manera conjunta. Entre las principales características del Steel Framing destacan:

- **Rapidez de instalación en seco:** El sistema se instala en seco, lo que permite una construcción más rápida y limpia en comparación con sistemas tradicionales que utilizan morteros húmedos.
- **Ligereza:** El acero es un material ligero y resistente, lo que se traduce en una estructura más liviana que no sobrecarga la cimentación del edificio.
- **Aislamiento térmico:** Los perfiles de acero pueden albergar materiales aislantes, lo que permite un buen aislamiento térmico y acústico del edificio.
- **Resistencia:** La resistencia del sistema proviene de la forma de los perfiles de acero, que son fácilmente moldeables en frío y presentan una alta capacidad de carga.
- **Durabilidad:** La durabilidad del Steel Framing supera la de los sistemas tradicionales basados en paneles de madera, ya que el acero es un material resistente a la humedad, plagas y hongos.
- **Versatilidad:** Los perfiles de acero se pueden utilizar para diversos componentes estructurales y no estructurales, como paredes, techos, entresijos, vigas y columnas.
- **Variedad de espesores:** Los perfiles de Steel Framing se encuentran disponibles en espesores que varían entre 0.6 mm y 3.5 mm, lo que permite adaptarlos a diferentes necesidades estructurales.
- **Protección contra la corrosión:** El galvanizado en caliente de los perfiles les otorga propiedades anticorrosivas, lo que garantiza una mayor durabilidad en ambientes húmedos o salinos ver (Tabla 12) (Sarmanho, 2007).

Tabla 12: Características de Steel Framing

Fuente: (ConsulSteel, 2022)

Elaboración: Autoría Propia

Característica	Concepto
Abierto	Se refiere a que puede ser combinado con otros materiales dentro de una misma estructura o ser empleado como el único elemento estructural (ConsulSteel, 2022).
Flexible	La flexibilidad del Steel Framing permite realizar diseños sin limitaciones, planificar futuras expansiones o crecimiento, ya que no

	está restringido por un módulo fijo, sino que se recomienda un módulo de 0,40/0,60 metros o incluso menor (ConsulSteel, 2022).
Confort y Ahorro de energía	El Steel Framing posibilita una planificación y ejecución más eficiente de aislamientos, instalaciones y otros elementos que contribuyen al mayor confort en la construcción. Este sistema es especialmente adecuado para cualquier clima y condiciones geográficas, incluso las extremas (ConsulSteel, 2022).
Optimización de recursos	Al ser un sistema liviano, agiliza la ejecución con rapidez. Estas características optimizan el uso de materiales y mano de obra al simplificar la planificación. Las reparaciones son simples y la detección de problemas son inmediatas (ConsulSteel, 2022).
Durabilidad	El Steel Framing se destaca por su durabilidad gracias al uso de materiales como el acero galvanizado, lo que lo hace excepcionalmente resistente a lo largo del tiempo (ConsulSteel, 2022).
Reciclaje	El acero utilizado en la actualidad para el Steel Framing contiene más del 60% de material reciclado, lo que lo hace altamente eficiente desde una perspectiva ambiental (ConsulSteel, 2022).

2.18.3 Avances tecnológicos en la evolución del Steel Framing

El Steel Framing ha experimentado cuatro evoluciones a lo largo del tiempo, cada una de ellas introduciendo nuevos métodos de construcción innovadoras las cuales son:

1. El Steel Framing de primera generación marco el nacimiento del Steel Framing caracterizado por su simplicidad y enfoque en la eficiencia estructural desarrollando marcos de acero. La estructura se componía principalmente de perfiles de acero sin galvanizar los cuales no tenían un tratamiento especial para protegerlos de la corrosión, su sistema de unión era mediante tornillos o grapas (Steel LLC, 2018).
2. El Steel Framing de segunda generación dio un salto hacia la eficiencia introdujo mejoras sustanciales en términos de eficiencia, rendimiento y calidad, sus cálculos eran manuales con software básicos se implementó un anti corrosivo para mayor resistencia ante efectos climáticos (BuildSteel, 2024).
3. El Steel Framing de tercera generación optimiza el diseño estructural mediante el uso de software avanzado, permitiendo estructuras más ligeras. El sistema de conexión entre los elementos estructurales utiliza tornillos autoperforantes y placas de fijación, garantizando mayor resistencia. En cuanto a la construcción in situ, es posible realizar modificaciones basadas en las sugerencias del cliente, proporcionando una mayor flexibilidad y personalización durante el proceso de construcción (SFIA, 2024).
4. El Steel Framing de cuarta generación el más actual denominado FrameCad F1-C89 el cual posee tecnología BIM (Building Information Modeling) que permite auto perforar los perfiles para tener una mayor precisión al ensamblar los paneles in situ sin cometer errores (BuildSteel, 2024).

2.18.4 Transporte y manipulación de paneles de Steel Framing.

Transporte

Para su apto transporte de un punto A a un punto B se traslada en camión o camionetas y siempre en posición horizontal, las placas no se apoyan directamente sobre la cajuela la camioneta, sino que

se coloca en listones o tablones de madera y se protegerán de la lluvia en su transporte a su lugar de destino ver (Figura 50) (Orellana, 2015).

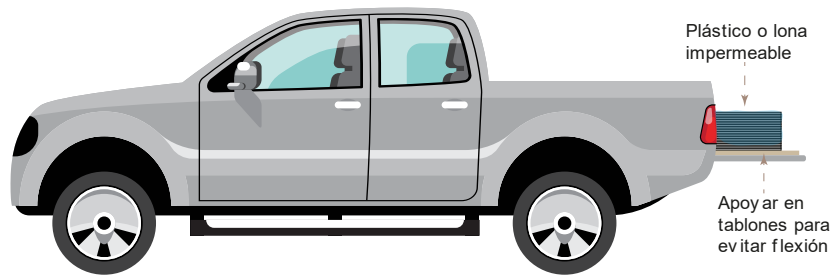


Figura 50: Transporte de Steel Framing

Fuente: (Orellana, 2015)

Elaboración: Autoría Propia

Manipulación.

Cuando se necesite mover las placas de Steel Framing deben ser transportadas entre dos personas en posición vertical y sujetándolas de los bordes, nunca se debe tomar de los extremos ni de forma horizontal ver (Figura 51) (Orellana, 2015).

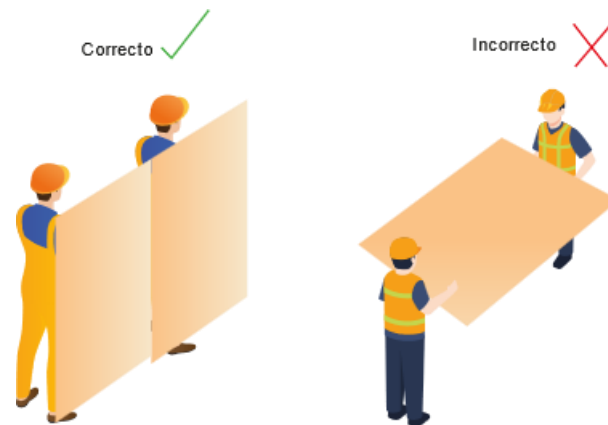


Figura 51: Manipulación del Steel Framing

Fuente: (Orellana, 2015)

Elaboración: Autoría Propia

2.19 Análisis de tipo de uniones para el sistema estructural Steel Framing.

Hay múltiples formas de unir componentes de acero en estructuras, aunque no todas se emplean. A menudo, la importancia de las uniones se subestima, lo que puede afectar el rendimiento de la estructura y aumentar el costo de la obra (Sarmanho, 2007).

Para las uniones sean fijas dependen de algunos factores:

- Condiciones de carga
- Tipo y espesor de los materiales conectados
- Resistencia que requiere la conexión
- Configuración del material
- Disponibilidad de herramientas y fijaciones
- Ubicación de montaje.
- Costo
- Experiencia de mano de obra

- Normalización.

2.19.1 Tornillos





Los tornillos autoperforantes son los más utilizados en las construcciones con Steel Framing, existen diferentes tipos de tornillos para diferentes tipos de uniones específicas es decir los tornillos facilitan la ejecución tanto en el sitio de la obra como en la separación de los mismos. Los tornillos utilizados en los sistemas de Steel Framing son de carbono sometidos a tratamientos de cementación y templado, recubiertos por electro cincado para reducir la corrosión. Existen dos tipos de tornillos autoperforantes con punta mecha y de punta aguja (Sarmanho, 2007).


- Los tornillos con punta de aguja perforan chapas de acero de un espesor máximo de 0.84mm.
- Los tornillos con punta de mecha son utilizados en chapas de acero con espesor mínimo de 0.84mm. Se usan para conexión de varias capas de materiales para uniones de perfiles estructurales (Sarmanho, 2007).

2.19.2 Aplicaciones

Los tipos de tornillos que se aplican en el sistema estructural Steel Framing son los siguientes. Ver (Tabla 13)

Tabla 13: Aplicaciones de tornillos
Fuente: (Francisco et al., 2019)
Elaboración: Autoría Propia

Tornillos	Su utilidad	Imagen referencia
Tornillo cabeza lenteja y punta mecha	A menudo se emplean en conexiones entre piezas metálicas, es decir, entre perfiles y cintas de acero galvanizado. Su uso principal se da en unir los montantes y soleras.	 <p>Figura 52: Tornillo cabeza lenteja y punta mecha. Fuente: (Mercado Libre, 2024a)</p>
Tornillo cabeza hexagonal y punta mecha	Se emplea para unir paneles, en los perfiles de las armaduras, para fortalecer el núcleo en vigas entre pisos y en las partes de apoyo de las armaduras.	 <p>Figura 53: Tornillo cabeza hexagonal y punta mecha. Fuente: (Pronor, 2024)</p>
Tornillo cabeza trompeta y punta mecha	Se usa para sujetar placas de yeso y OSB. Gracias a su cabeza, se hunde completamente en el sustrato, quedando al mismo nivel que la superficie.	 <p>Figura 54: Tornillo cabeza trompeta y punta mecha. Fuente: (Sangalo, 2024)</p>
Tornillo cabeza trompeta y punta mecha con alas	El diseño de la cabeza en forma de trompeta asegura una penetración completa en el sustrato.	 <p>Figura 55: Tornillo cabeza trompeta y punta mecha con alas. Fuente: (Mercado Libre, 2024b)</p>

<p>Tornillo cabeza trompeta y punta mecha con alas para placas de OSB de 25mm</p>	<p>Se emplea principalmente para asegurar las placas estructurales de OSB de 25 mm de grosor en las vigas entre pisos que tienen al menos 1,6 mm de espesor de láminas de acero a perforar.</p>	 <p>Figura 56: Tornillo cabeza trompeta y punta mecha con alas para placas de OBS de 25mm. Fuente: (Power, 2024)</p>
---	---	---

Herramienta para uniones de tornillos a Steel Framing.

El atornillador eléctrico es una de las herramientas más utilizadas en el sistema estructural Steel Framing, ya que se ejecuta las fijaciones por medio de tornillos en las uniones entre diversos componentes del sistema. En las construcciones de Steel Framing se usan básicamente puntas de 2 y 3 para los tornillos con ranura Phillips y punta hexagonal para cabezas hexagonales ver (Figura 56)



Figura 57: Taladro
Fuente: (Machena, 2024)

2.19.3 Sistemas de sujeción

Se requieren ciertos elementos, como conectores y anclajes, para las uniones entre los diferentes tipos de perfiles y su interacción con la fundición:

- **Conectores y Anclajes**

Las piezas de construcción se diseñan para unir los perfiles en vigas o uniones destinadas a cubiertas y entrepisos, asegurándolos mediante el uso de tornillos. Por otro lado, los anclajes se utilizan para asegurar la estructura del Steel Framing a la losa de cimentación, permitiendo la transmisión directa de cargas verticales sin flexionar la zona de anclaje ver (Figura 58) (Francisco et al., 2019).

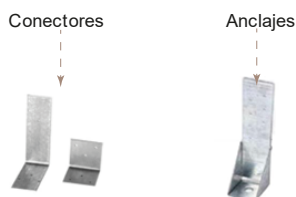


Figura 58: Conectores y Anclajes
Fuente: (EGA-MOLD, 2018)

- **Anclajes Temporales**

Posibilitan una sujeción provisional y se emplean principalmente para asegurar los componentes relacionados con las instalaciones eléctricas.(Francisco et al., 2019)

- **Anclajes Permanentes**

Estos anclajes se determinan según el tipo de carga al que estará expuesto y la naturaleza de la cimentación a la que estará adherido.(Francisco et al., 2019)

- **Anclajes Metálicos de expansión.**

Se utilizan para fijar la estructura al hormigón, este dependerá del cálculo estructural que se ha realizado.(Francisco et al., 2019).






- **Cinta**

Se trata de un componente de acero plano, también moldeado en frío, que tiene un ancho restringido y un espesor reducido. Este elemento, no esencial para la estructura, es ideal para ser empleado como refuerzo o soporte (Francisco et al., 2019).

2.20 Perfilería

El sistema se basa en el uso de elementos obtenidos a partir de la formación en frío de acero galvanizado de grado G y espesores delgados, lo que lo distingue de otras estructuras con perfiles metálicos. El propósito de cada perfil en este sistema depende de su uso específico, ya sea como elementos estructurales para soportar cargas, también llamados paredes portantes, o como elementos arquitectónicos destinados a dividir espacios en una vivienda. Los perfiles utilizados en el sistema "Steel Framing" se dividen en tres tipos: C, U y O, también conocidos como PG (Perfiles Galvanizados) seguidos de las letras C, U y O, como se visualiza en la (Tabla 14) disponible en el mercado (Francisco et al., 2019).

Tabla 14: Tipos de perfiles:
Fuente:(Francisco et al., 2019), (EGA-MOLD, 2018)
Elaboración: Autoría Propia

Perfil	Ilustración
PGC (Perfil Galvanizado C) o (Track)	 <p>Figura 59: Perfil Galvanizado C Fuente: (EGA-MOLD, 2018)</p>
PGU (Perfil Galvanizado U) o (Stud)	 <p>Figura 60: Perfil Galvanizado U Fuente: (EGA-MOLD, 2018)</p>
PGO (Perfil Galvanizado) u (Omega)	 <p>Figura 61: Perfil Galvanizado O Fuente: (EGA-MOLD, 2018)</p>
PGG (Perfil Galvanizado) o (Galera)	 <p>Figura 62: Perfil Galvanizado Galera Fuente:(Insumasur, 2024)</p>
PGB (Perfil Galvanizado) o (Perfil de borde)	 <p>Figura 63: Perfil de borde Fuente:(Codemex, 2024)</p>

2.20.1 Calidad del material Steel Framing

La calidad del material varía dependiendo para que se valla a aplicar, dicho material posee distintas ventajas al utilizarlo.

- Aislante: Si las condiciones físicas lo requieren se puede implementar un aislante como mantas de lana mineral o fibra de vidrio para un mejor confort
- Hidrófugo (Rh): Resisten a la humedad es anti corrosivo.
- Contra el fuego: Retarda la expansión y transmisión de fuegos.
- Liviano: Por su bajo peso permite la optimización de costos disminuyendo las cargas muertas en las construcciones en altura.
- Sismo Resistente: El Steel Framing resiste movimientos sísmicos de mayor magnitud que los sistemas tradicionales. El diseño y calculo puede asumir como simple elemento arquitectónico.
- Amortigua y resiste: Excelente amortiguador y retenedor de impactos inherentes de la construcción convencional habitable.
- Inerte: Impide el crecimiento de hongos, algas, gérmenes etc.
- Practico y económico: Por su rendimiento mínimo y bajo peso es práctico a la hora de construir (Eternit, 2024).

¿Porque se opta por la implementación del Steel Framing? Es un sistema constructivo que destaca por su ligereza, resistencia sísmica, rapidez de construcción, eficiencia energética y bajo impacto ambiental. Su estructura de perfiles de acero galvanizado ofrece alta durabilidad, resistencia a la humedad, corrosión y fuego, además de ser un excelente aislante térmico y acústico. La practicidad y economía del sistema lo convierten en una opción atractiva para diversos proyectos, desde viviendas unifamiliares hasta edificios de gran altura (Eternit, 2024).

2.20.2 Tipos de recubrimientos para Steel Framing

Las planchas de OSB (Oriented Strand Board) son tableros compuestos por hojuelas de madera dispuestas en tres capas con orientación perpendicular entre sí. La instalación requiere una superficie nivelada. La fijación se realiza mediante clavos o tornillos de cabeza trompeta. Los tableros de OSB están disponibles en grosores de 15 mm a 18 mm, dependiendo de su aplicación específica. Las dimensiones estándar son 1.22 x 2.44 m ver (Figura 64) (HIPERSECO, 2023).



Figura 64: Tablero de OSB aplicado al Steel Framing
Fuente: (HIPERSECO, 2023)

Membrana geotextil es un material laminar flexible, utilizado ampliamente en la construcción civil. Caracterizado por su resistencia mecánica a la perforación y la tracción, su aplicación más común incluye la construcción de carreteras, ferrocarriles y presas, con el objetivo de prevenir la erosión. Existen diversos tipos de geotextiles, tales como no tejido, tejido, tejido de alto módulo, anti hierbas,

para reasfaltados y anti raíces. Generalmente, se suministran en rollos de 3.85 x 120m el Geotextil de 200 ver (Figura 65) (GHA, 2024)



Figura 65: Geotextil
Fuente: (Poradca, 2020)

2.21 Cinta doble faz para construcciones

Las cintas de doble faz para la construcción son una alternativa moderna a los métodos tradicionales de fijación, ofreciendo uniones limpias, fáciles y resistentes en diversos materiales. Son ideales para montar elementos decorativos, instalar señalética, fijar espejos, unir materiales ligeros, sellar juntas etc. La que se recomienda para estructuras temporales es cinta de doble cara para fijación temporal en componentes de construcción, la cinta doble cara PF-370(S) utiliza espuma especial de polietileno flexible para el soporte recubierta con adhesivo resistente a la intemperie en ambos lados, es adecuada para la fijación temporal de materiales de construcción ver (Figura 66) (Nitto, 2024).

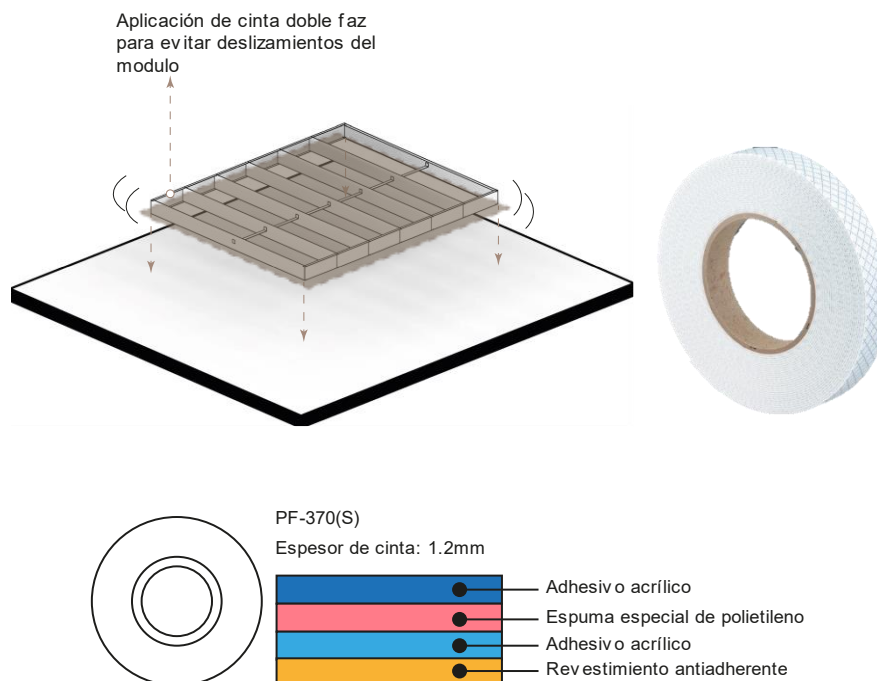


Figura 66: Cinta doble faz
Fuente: (Nitto, 2024)
Elaboración: Autoría Propia

Solución alterna a uniones entre paneles.

Los imanes de neodimio N52 rectangulares son los más poderosos disponibles hoy en día y pueden levantar grandes pesos gracias a su impresionante fuerza magnética. Esta potencia se mide en gauss o teslas, y los imanes de neodimio pueden alcanzar hasta 15,000 gauss, haciéndolos

extremadamente potentes el tamaño máximo de un imán neodimio es de 10cm. Dichos imanes tienen una amplia gama de aplicaciones industriales, como levantar y mover objetos pesados, así como en la fabricación de motores eléctricos y generadores de energía. Por lo general lo imanes puede soportar pesos de 907 kilos, pero depende para lo que se le utilice ver (Figura 67) (Demagia, 2024).



Figura 67: Imán Neodimio de 4cm x 4cm x 1.5cm
Fuente:(Neodimio, 2024)

2.22 Cálculo de vigas entrepiso del sistema estructural Steel Framing

La siguiente guía es básica. Para el ejercicio de comprobación de vigas de entrepiso en el sistema estructural Steel Framing, los siguientes datos, ecuaciones y figuras verificaran la resistencia y deformación del entrepiso planteado.

Información de la estructura

- Longitud de la luz= 3.00m
- Resistencia del acero= 250Mpa
- Separación entre perfiles= 0.40m
- Sobrecargas de uso para oficinas es de 240kgf/m²
- Perfil PGC y PGU 100 x 1.60mm

Según NEC (2024) Norma Ecuatoriana de la construcción en el apartado de ocupación de suelo o uso pág. 27 señala que la carga uniforme para corredores sobre el primer piso es de 400 kgf/m², pero este peso está dispuesto para salas de archiveros y computación diseñados con la mayor carga posible el cual no es efectivo para el caso de estudio planteado.

Según NEC (2024) Norma Ecuatoriana de la construcción en el apartado de ocupación de suelo o uso pág. 29 señala que el sistema de piso para circulaciones de oficinas es de 240kgf/m² el cual es efectivo para el caso de estudio que se planta, debido a que solo es para circulación temporal más no permanente con un mobiliario pequeño y liviano.

En el siguiente apartado se realizarán los cálculos respectivos

Definición de las cargas muertas (D)

- Peso del perfil= 1.24kg se multiplica por los 14 perfiles del entrepiso dando como resultado = 17.36 kg ver (Figura 68).



Figura 68: Peso del Perfil PGC y PGU

Fuente: Autoría Propia

- Peso de Seven Trust WPC Decking=1.8kg/m se multiplica por las 18 piezas WPC= 32kg ver (Figura 69).



Figura 69: Seven Trust WPC Decking

Fuente: (Perth, 2012)

- Peso total de la estructura 17.36kg
- Peso total de las piezas de WPC 32kg
- **PESO TOTAL**=17.36kg + 32kg=49.36kgf/m²

Definición de la carga viva (L)

Como ya se menciona anteriormente para una oficina la carga para su uso es de 240kgf/m²

Predimensionamiento de una viga

$$Carga\ viva = (1.2 \times D + 1.6 \times L) \times separacion\ de\ las\ vigas$$

$$Carga\ viva = (1.2 \times 49.36kgf/m^2 + 1.6 \times 240kgf/m^2) \times 0.40m$$

$$Carga\ viva = 177.29kgf/m^2\ se\ transforma\ las\ unidades$$

$$Carga\ viva = 1.77Kn/m$$

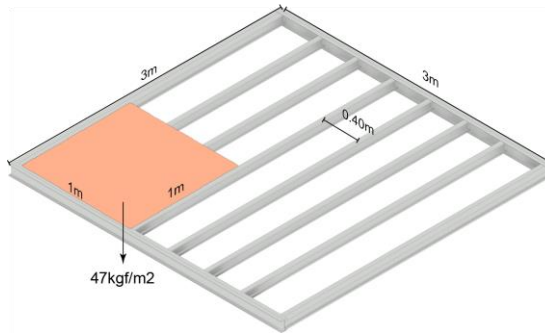


Figura 70: Representación carga total de la estructura.

Fuente: Autoría Propia

Cálculo de los esfuerzos

Se calcula los momentos y cortante de la viga

$$\text{Momento máximo} = \frac{\text{Carga en la viga} \times L^2}{8}$$

$$M = \frac{1.77 \text{Kn/m} \times 3^2}{8}$$

$$M = 1.99 \text{kn} \times \text{m}$$

$$M = 1.99 \text{ kgf.m}$$

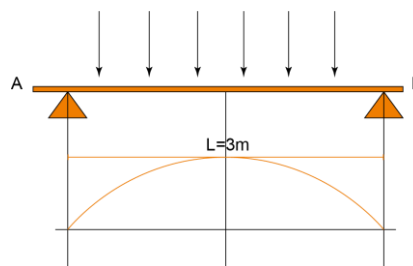


Figura 71: Representación del peso total de la estructura.

Fuente: Autoría Propia

- **Cortante máximo**

$$V = \frac{\text{Carga en la viga} \times L}{2}$$

$$V = \frac{1.77 \times 3}{2}$$

$$V = 2.65 \text{Kn}$$

- **Comprobación del elemento por resistencia**

Con los datos obtenidos anteriormente se procede a verificar el elemento flector. Para realizar el cálculo se necesita calcular el momento resistente W_x . Para ello se obtienen los siguientes datos.

Datos

- $M_N = F_y \times W_x$
- M_n = Momento Nominal
- F_y = Resistencia del acero
- W_x = Momento resistente

$$\text{Momento nominal} = \frac{\text{Momento maximo}}{0.95}$$

$$\text{Momento nominal} = \frac{1.99Kn.m}{0.95}$$

$$\text{Momento nominal} = 2.0947Kn.m$$

Se despejan el momento resistente (NOTA: Se recorre los tres decimales para que de cm3)

$$Wx = \frac{Mn}{Fy}$$

$$Wx = \frac{2.0947}{250mpa}$$

$$Wx = 8.37cm^3$$

En definitiva, la revisión de las especificaciones se ubica en el módulo resistente Wx un perfil PGC 100 x 1.60 con un Wx 9.82. es decir que mediante el cálculo realizado con un ancho de una viga de 100mm de alma por 1.60mm de espesor VERIFICA la resistencia.

Tablas de perfiles

Existen tablas que presentan información sobre perfiles PGC y PGU con un amplio catálogo, de perfiles de acero galvanizado, pero para el caso de estudio se seleccionaron los perfiles PGC 100 x 1.60 y PGU 100 x 1.60 por su alta capacidad de carga, buena relación resistencia-peso y facilidad de instalación ver (Anexo 1). Como lo señala ConstruSec (2024) cada perfil puede soportar un peso a compresión de hasta 500 kilos, dichas características son ideales para la propuesta que se desarrollará en el capítulo 4.

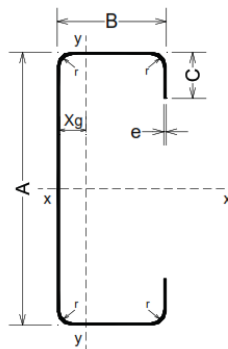
PGC (Perfil Galvanizado C)

Los elementos cruciales en el sistema son los perfiles C, esenciales como elementos estructurales. Estos actúan como montantes verticales y conforman las vigas horizontales para sostener la losa de entrepiso o cubierta. Los perfiles C se utilizan para crear paredes, vigas, entrepisos y techos dentro del sistema. Su función principal es transferir las cargas hacia la base y se colocan a intervalos de 40 a 60 cm. Además, los perfiles tipo C ofrecen una mayor rigidez a la sección debido a sus pestañas ver (Tabla 15) (Francisco et al., 2019).

Tabla 15: Norma Argentina IRAM-IAS U-500-205

Fuente:(ConsulSteel, 2022)

Elaboración: Autoría propia



Designación del Perfil	Altura del alma A	Ancho del ala B	Ancho de la rama C	Espesor e		Radios interiores de acuerdo	Área de la sección nominal	Masa por metro nominal	Distancia al centro de gravedad	Momento de inercia		Modulo resistente		Radios de giro	
				sin recubrimiento	galvanizado					Jx	Jy	Wx	Wy	ix	iy
				mm	mm	mm	mm	mm	r	S	G	Xg	cm ⁴	cm ⁴	cm ³
PGC 100 x 1,60	100	40	17	1,6	1,64	2,46	3,23	2,59	1,38	49,1	7,61	9,82	2,91	3,9	1,54

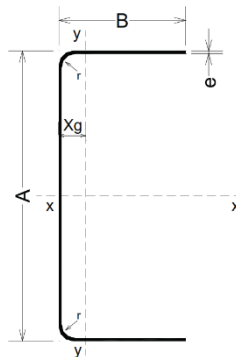
PGU (Perfil Galvanizado U)

Son componentes de construcción que no tienen una función estructural directa; en su lugar, se emplean junto con los perfiles PGC para mantenerlos en su lugar apropiado. Estos elementos arquitectónicos se conectan a los perfiles PGC exclusivamente mediante tornillos, lo que es crucial debido a que el sistema no se basa en uniones soldadas, sino únicamente en uniones atornilladas ver (Tabla 16) (Francisco et al., 2019).

Tabla 16: Norma Argentina IRAM -IAS U-500-205

Fuente: (ConsulSteel, 2022)

Elaboración: Autoría Propia



Designación del Perfil	Altura del alma A	Ancho del ala B	Espesor e		Radio int. de acuerdo	Área de la sección nominal	Masa por metro nominal	Dist. al cto. de gravedad	Momento de Inercia		Modulo resistente		Radios de giro	
			sin recubrimiento	Galvanizado					Jx	Jy	Wx	Wy	ix	iy
			Mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	cm	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	cm ³
PGU 100 x 1,60	104	35	1,6	1,64	2,46	2,96	2,15	0,79	41,81	2,96	8,04	1,09	3,94	1,05

| PGU 100 x 1,60 | 104 | 35 | 1,6 | 1,64 | 2,46 | 2,96 | 2,15 | 0,79 | 41,81 | 2,96 | 8,04 | 1,09 | 3,94 | 1,05 |

PGO (Perfil Galvanizado O)

Estos componentes arquitectónicos tienen como objetivo permitir la fijación de paneles, como, por ejemplo, placas de yeso, lana de vidrio, OSB u otros tipos de revestimientos ver (Tabla 17) (Francisco et al., 2019).

Tabla 17: Perfil Galvanizado O.
Fuente:(ConsulSteel, 2022).
Elaboración:(ConsulSteel, 2022).

PGO Perfil Omega	DIMENSIÓN, SECCIÓN Y PESO							VALORES ESTÁTICOS								
	PGC DENOMINACIÓN	A mm	B mm	C mm	D mm	ESPESOR S/RECUBR. E mm	AREA SECCIÓN S cm ²	P/M G kg/m	Y _G cm	J _X cm ⁴	J _Y cm ⁴	W _{X1} cm ³	W _{X2} cm ³	W _Y cm ³	I _X cm	I _Y cm
	37 x 0,90	37	31	13	106	0,9	1,29	1,01	1,94	2,5	11,82	1,28	1,42	2,23	1,39	3,02
	37 x 1,25	37	31	13	106	1,25	1,78	1,39	1,93	3,4	16,29	1,76	1,92	3,07	1,38	3,01
	22 x 0,90	22	24	13	70	0,9	0,91	0,71	1,09	0,65	3,46	0,59	0,58	0,98	0,84	1,94
	12,5 x 0,90	12,5	27	10	72	0,9	0,75	0,58	0,65	0,15	3,26	0,23	0,25	0,9	0,45	2,07

2.23 Detalles constructivos de Steel Framing

2.23.1 Paneles Steel Framing.

Los paneles o paredes que conforman el sistema Steel Framing puede tener dos tipos de paneles como lo son los siguientes paneles portantes y los paneles no portantes. Los paneles portantes son los más importantes del sistema estructural Steel Framing porque forman la columna vertebral de la estructura y soportan las cargas del edificio. Pueden ser internos o externos. Pueden ser no estructurales cuando son solo cerramientos y paredes divisorias internas, pero si pueden ser estructurales cuando su función es sostener la estructura ver (Figura 72) (Francisco et al., 2019).

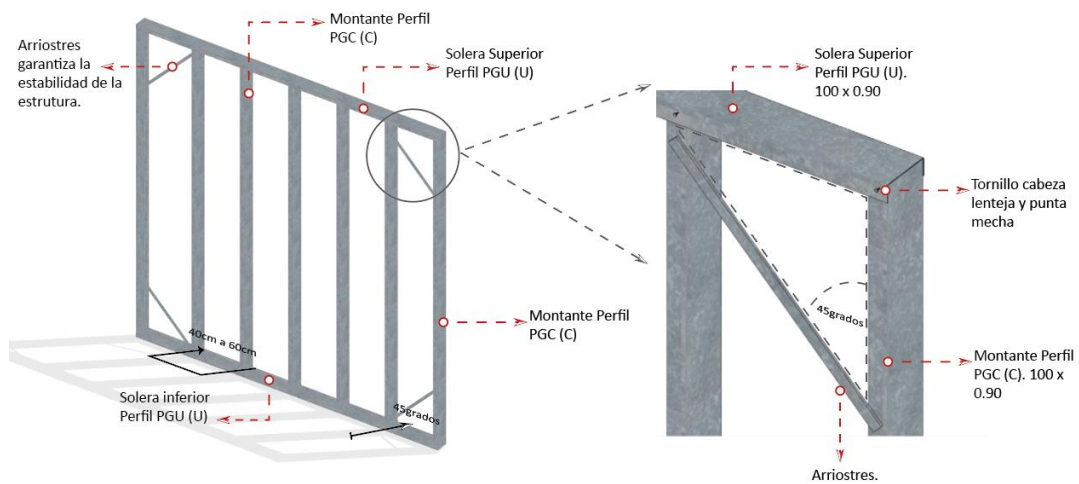


Figura 72: Panel Steel Framing
Fuente:(ConsulSteel, 2022)
Elaboración: Autoría Propia

2.24 Detalles de uniones entre paneles

2.24.1 Encuentro de paneles en esquina

Dos montantes PGC unidos por el alma. El uso más frecuente de la pieza es la materialización del encuentro de esquina entre dos paneles ver (Figura 73) (ConsulSteel, 2022).

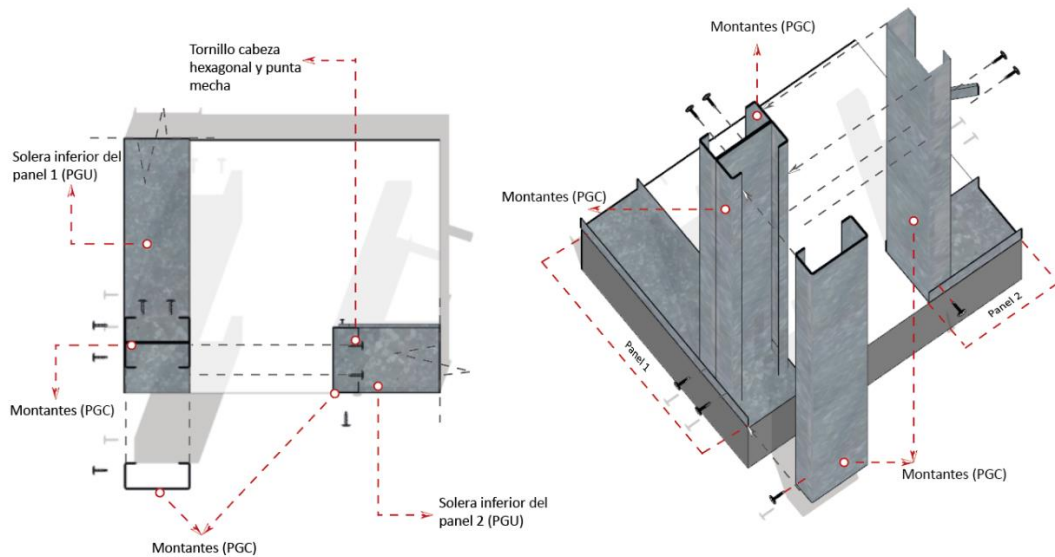


Figura 73: Encuentro de paneles en esquina

Fuente: (INCOSE, 2023)

Elaboración: Autoría Propia

2.24.2 Encuentro de paneles perpendiculares (Triple)

Están Compuestos por tres montantes PGC, uno de los cuales el central esta rotado 90° respecto de los otros dos, de este modo la superficie de la alama del perfil rotado permite la fijación del montante de inicio de una unión en “T” ver (Figura 74) (ConsulSteel, 2022).

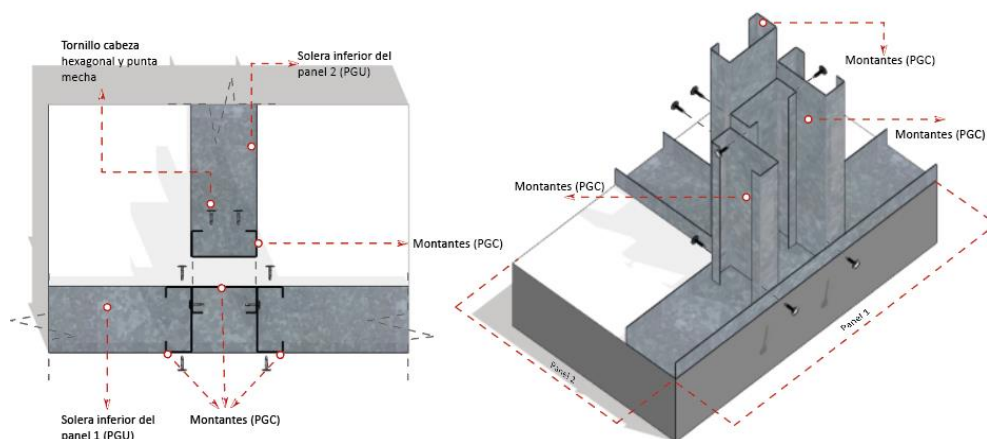


Figura 74: Encuentro de paneles perpendiculares (triple).

Fuente: (INCOSE, 2023)

Elaboración: Autoría Propia.

2.24.3 Encuentro de paneles en cruz (cuádruple)

Cuatro montantes PGC, dos de los cuales los centrales están rotados 90° respecto de los otros dos, generando la superficie de fijación de los montantes de inicio de dos paneles uno y otro lado del panel para dar un encuentro en cruz ver (Figura 75) (ConsulSteel, 2022)

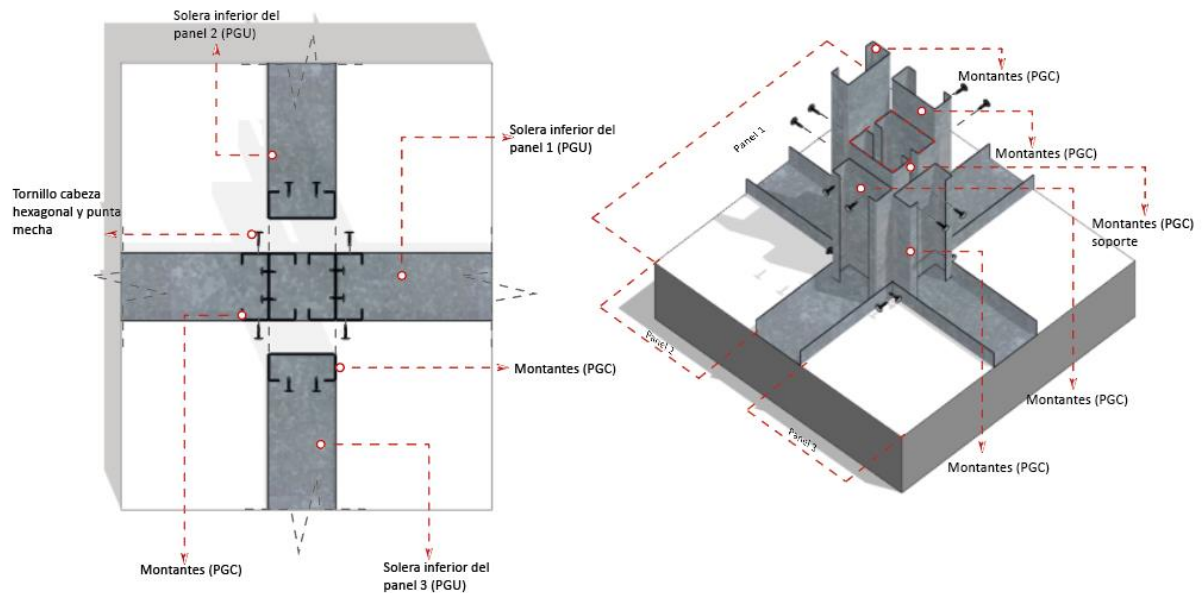


Figura 75: Encuentro de paneles en cruz (cuádruple).

Fuente: (INCOSE, 2023)

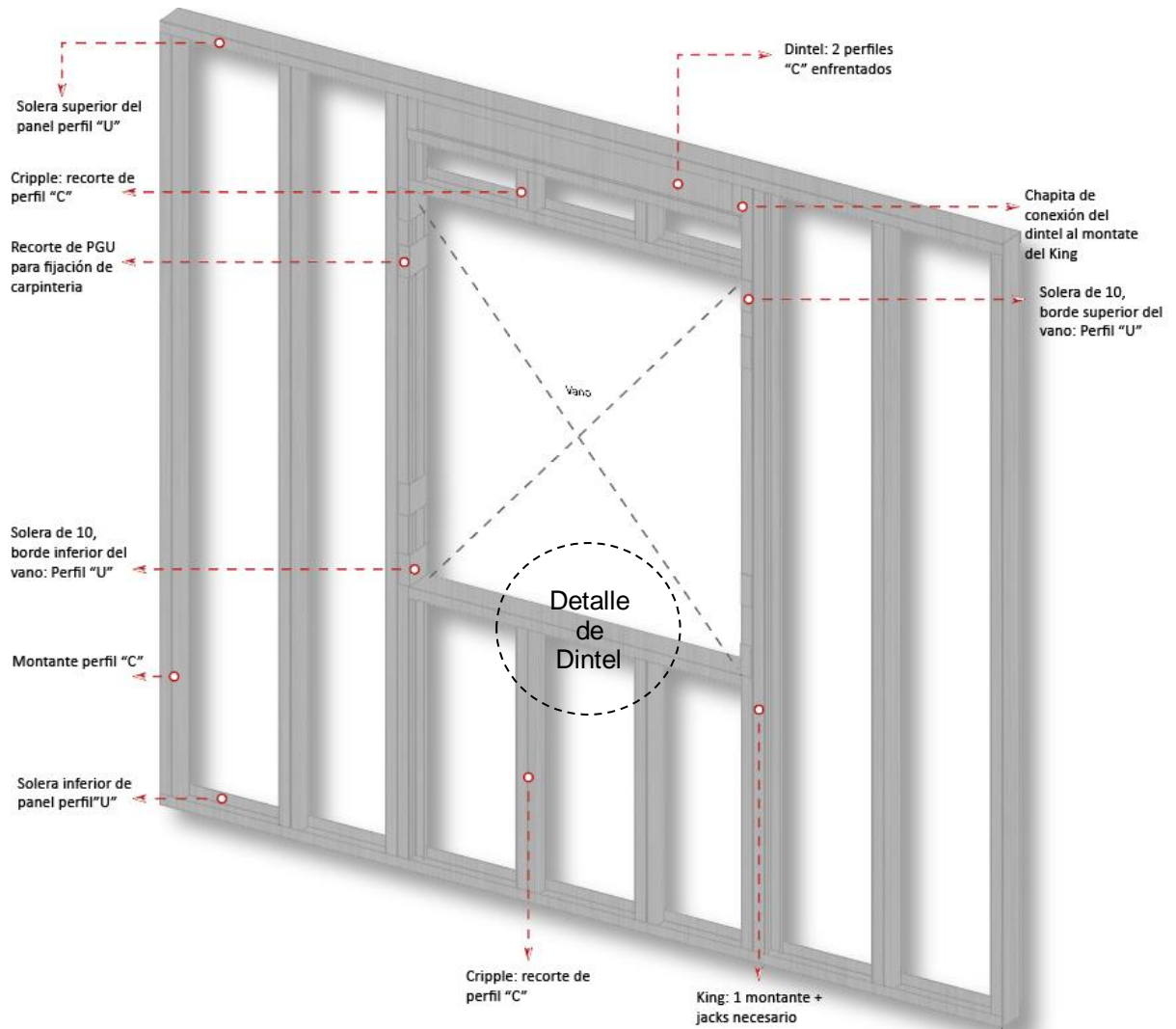
Elaboración: Autoría Propia.

2.25 Anclajes

De acuerdo con el contexto de la propuesta no se utilizará anclajes permanentes es decir que tengan contacto con el hormigón debido a que es una estructura temporal y por ende no necesita una estructura permanente. Pero se debe tomar en cuenta que sí, son estructuras permanentes se utilizan tipos de anclajes como lo son fijación mediante un sistema de anclaje tipo fleje y con varilla roscada mediante anclaje químico (INCOSE, 2023)

2.26 Paneles Portantes

Los paneles portantes por lo general se colocan en los exteriores de una vivienda están formados por perfiles verticales (PGC) y horizontales (PGU). Su función es sostener cargas tanto horizontales (como viento y movimientos sísmicos) como verticales (pisos, techos y otros paneles). Se unen principalmente con tornillos galvanizados autoperforantes. (Francisco et al., 2019). Es crucial colocar la cantidad y tipo adecuado de tornillos para asegurar la resistencia de estos elementos estructurales. La disposición de estas piezas puede variar según el número de montantes, creando encuentros dobles, triples o cuádruples ver (Figura 76) (Francisco et al., 2019)



Detalle Dintel

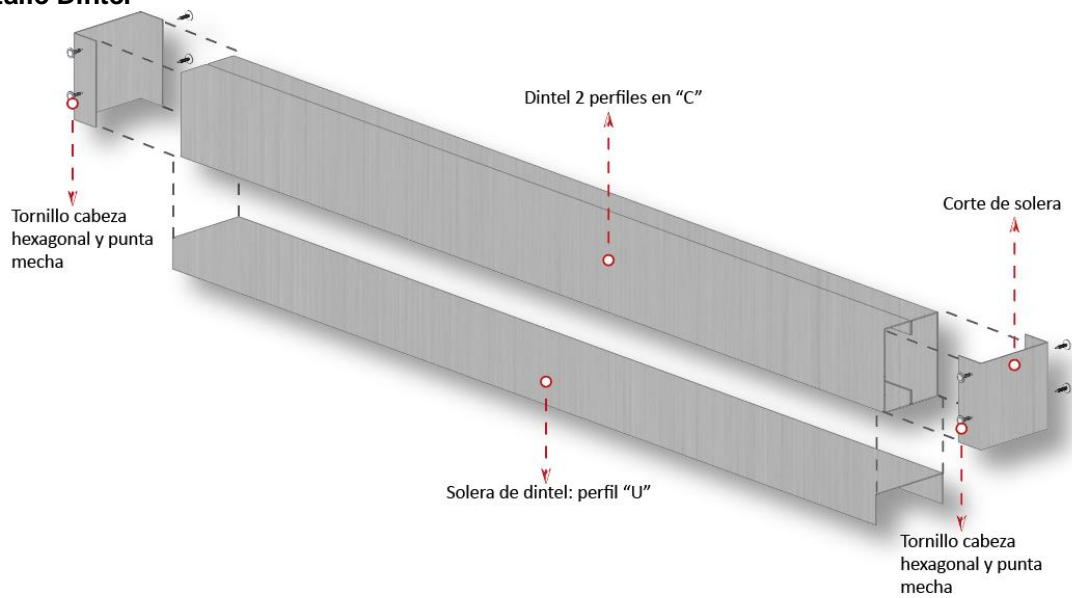
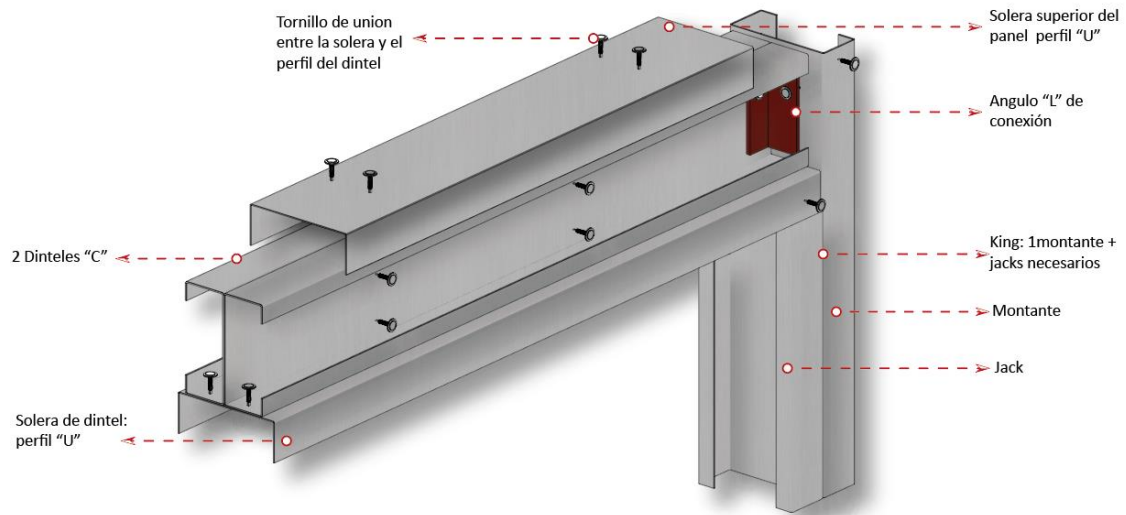


Figura 76: Panel Portante.
Fuente:(INCOSE, 2023)
Elaboración: Autoría Propia

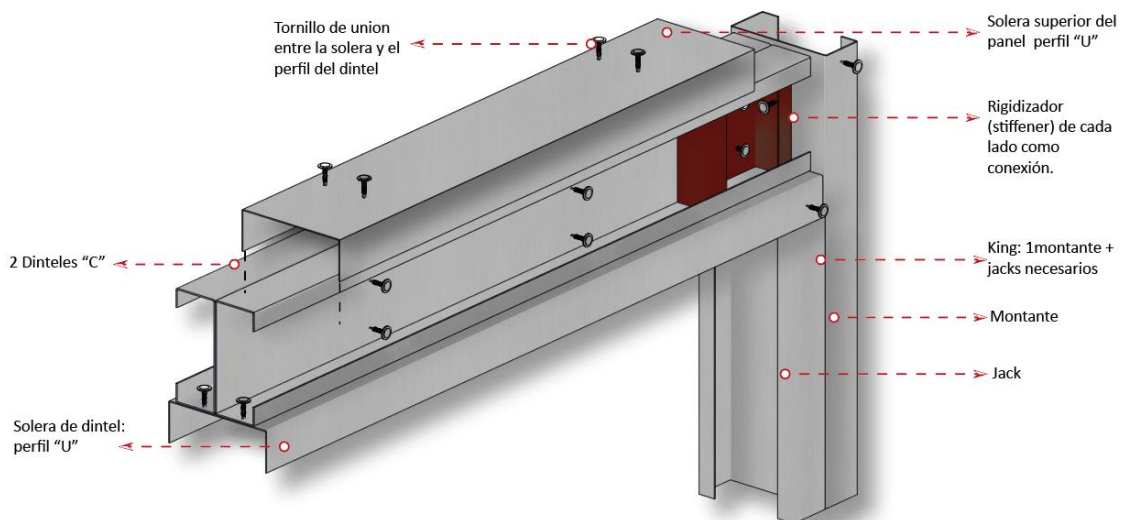
- Corte en la solera:

Permite la unión de los dos perfiles tipo C del dintel y los sujeta al montante del king cercano, evitando su movimiento rotativo. La altura de este corte es igual a la del dintel, excepto por la altura del ala de la solera superior del panel. En las figuras que siguen se muestran algunas configuraciones alternativas para la resolución de dinteles en estructuras resueltas con Steel Framing ver (Figura 77) (ConsulSteel, 2022b).

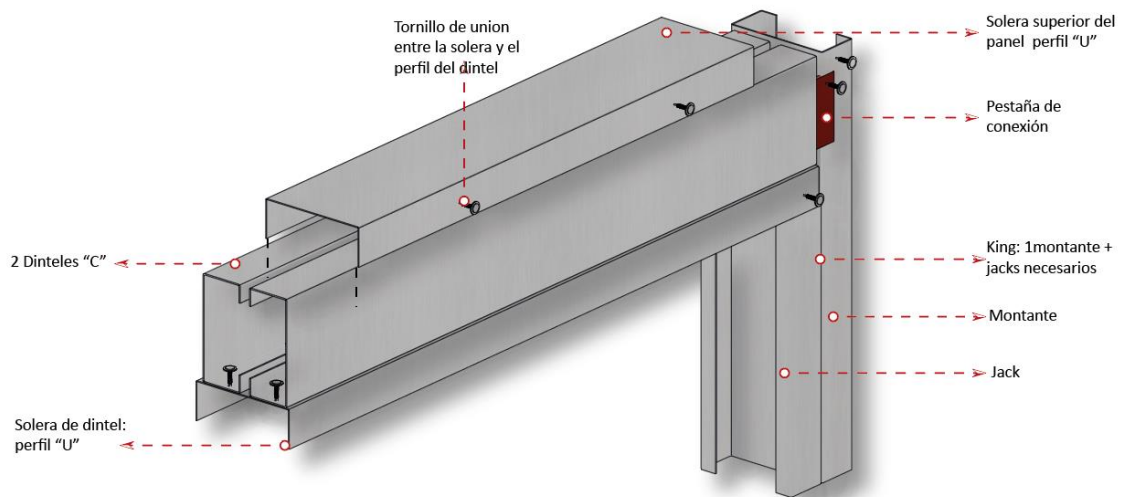
- Anclaje de Dintel y Montante mediante Angulo en "L"



- Anclaje de Dintel y Montante mediante con Rigidizador



- Anclaje de Dintel y Montante mediante pestaña de conexión



- Anclaje Dintel y Montante mediante chapa de conexión

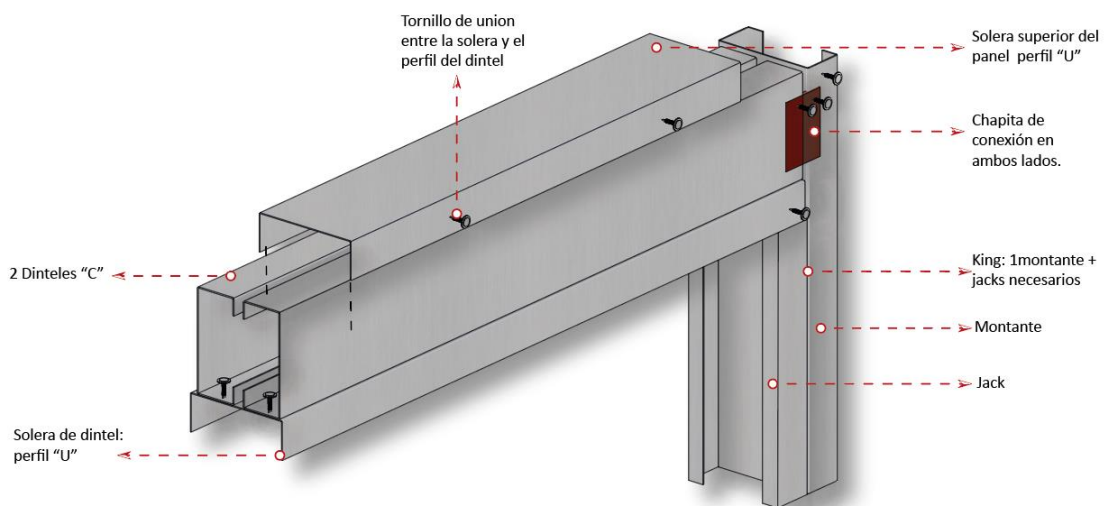


Figura 77: Tipos de anclajes a dinteles
Fuente: (ConsulSteel, 2022)
Elaboración: Autoría Propia

2.26.1 Kings para vanos en paneles portantes

- **El Kings** se denomina así al conjunto de perfiles formado por el o los jacks y el montante (PGC) y que va desde la solera inferior (PGU) hasta la solera superior (PGU) del panel hay tres tipos de Kings ver (Figura 78), (Figura 79), (Figura 80) y (Figura 81) (ConsulSteel, 2022).
 - King simple: Compuesto de un jack y un montante.
 - King doble: Compuesto de dos jacks y un montante.
 - King triple: Compuesto de tres jacks y un montante.
- **MONTANTES:** Perfiles PGC de altura igual a la altura total del panel (de solera inferior a solera superior) ver (Figura 78), (Figura 79), (Figura 80) y (Figura 81).
- **JACKS:** Perfiles PGC de altura igual a la altura total del panel menos la altura del dintel ver (Figura 78), (Figura 79), (Figura 80) y (Figura 81).

- **DINTEL:** es una pieza horizontal que redistribuye las cargas verticales. Se ubica sobre los vanos y traslada las cargas hacia las jambas laterales (Jacks) ver (Figura 82).



Figura 78: Kings para vanos en paneles portantes.

Fuente: (Strong-Tie, 2017).

Elaboración: Autoría Propia

2.26.2 Variantes de vigas dintel para vanos en paneles portantes

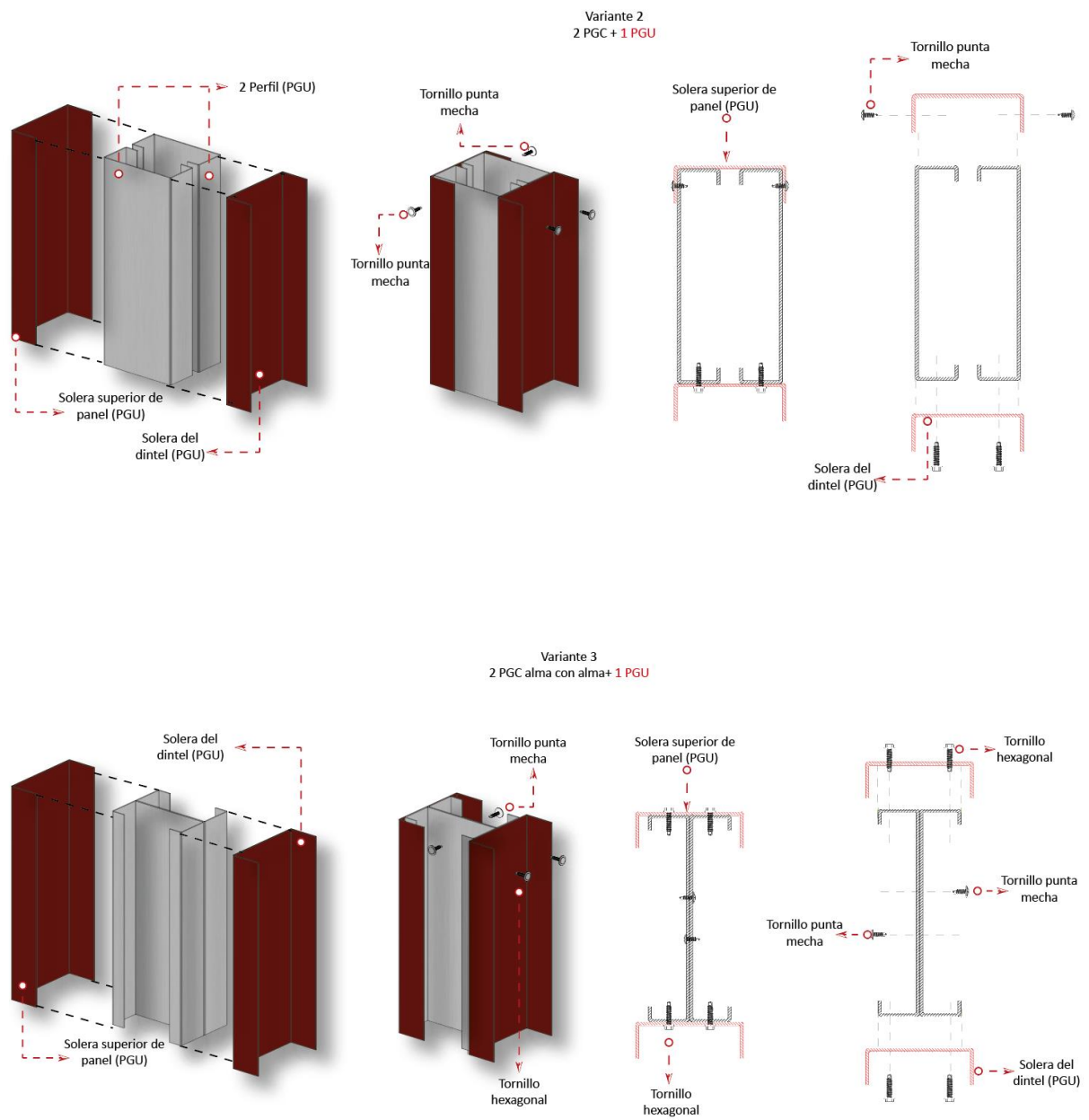


Figura 79: Variantes de vigas dintel para vanos en paneles portantes.
Fuente:(Strong-Tie, 2017) .
Elaboración: Autoría Propia.

2.26.3 Variante 1 de vano en viga en paneles portantes

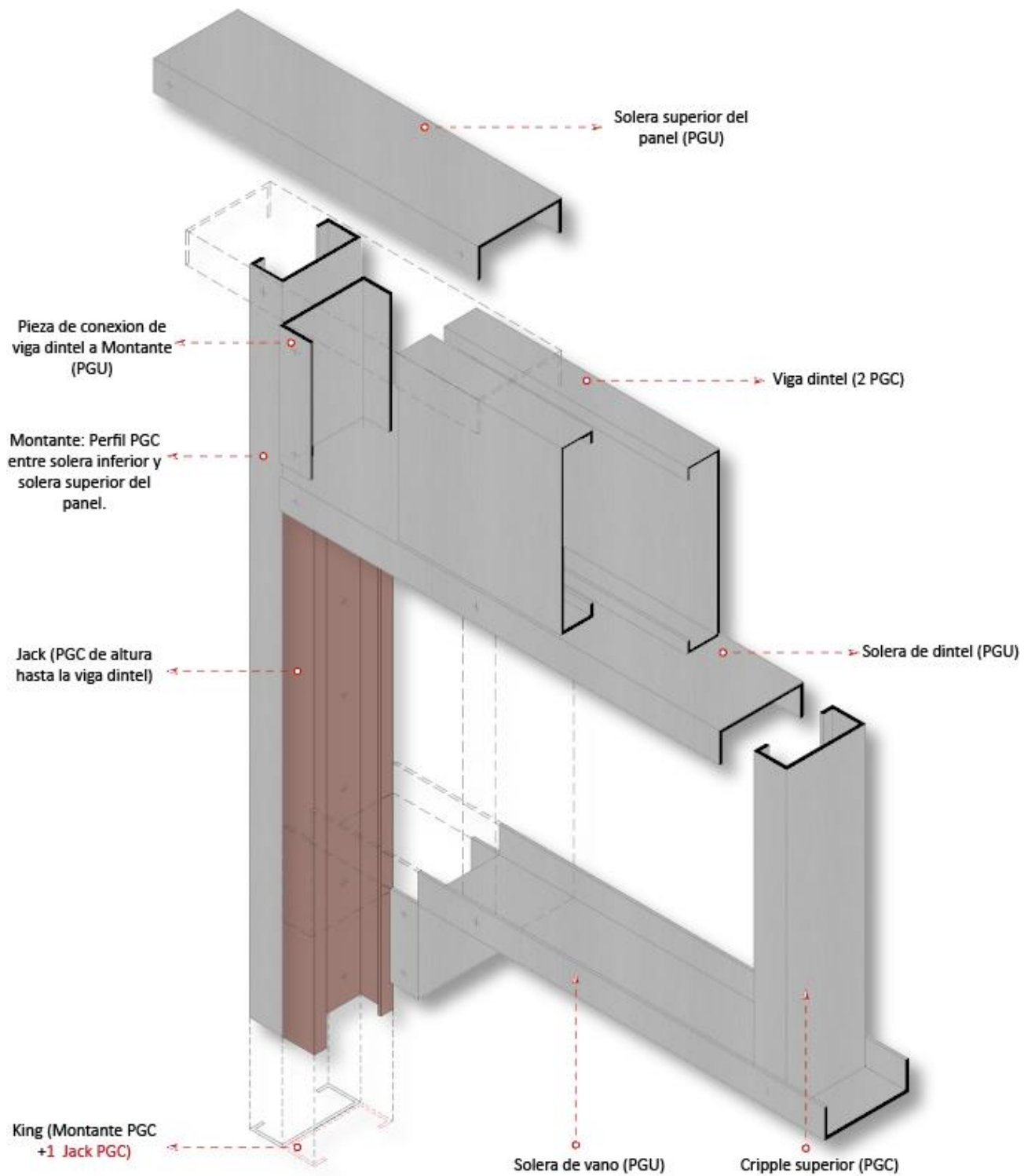


Figura 80: Variante 1 de vano en viga en paneles portantes.

Fuente: (Strong-Tie, 2017)

Elaboración: Autoría Propia.

2.26.4 Variante 2 de vano en viga en paneles portantes

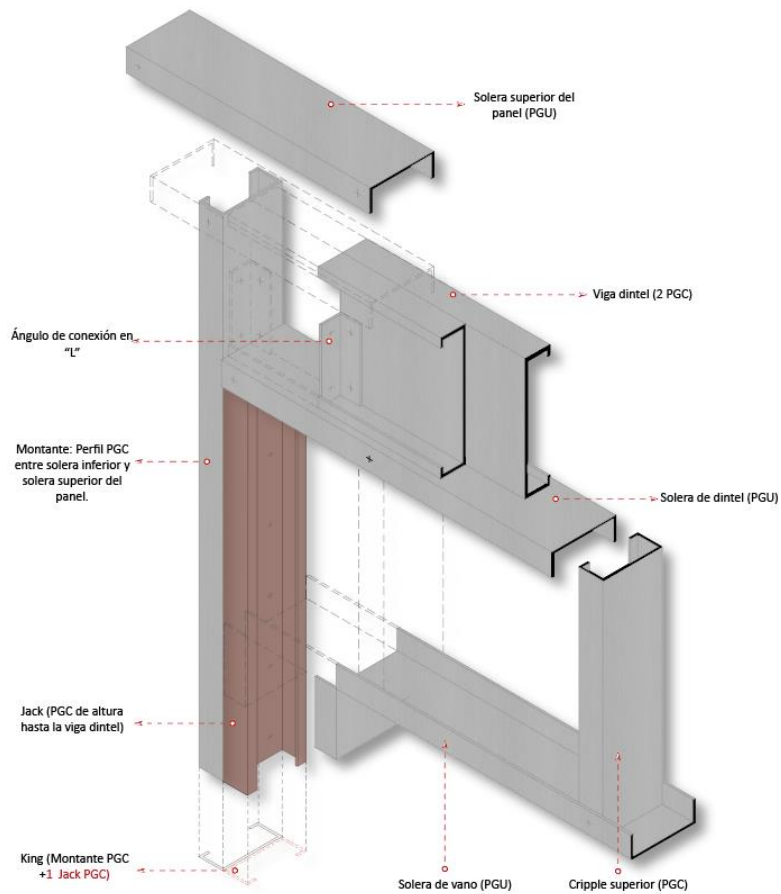
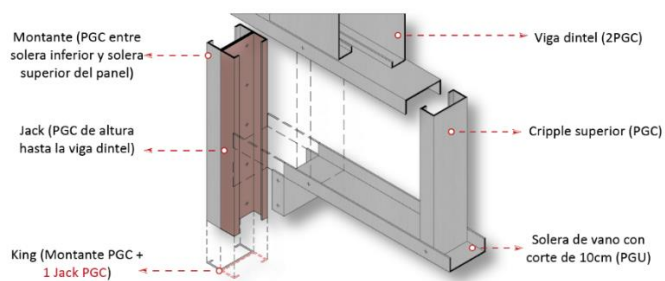


Figura 81: Variante 2 de vano en viga en paneles portantes.

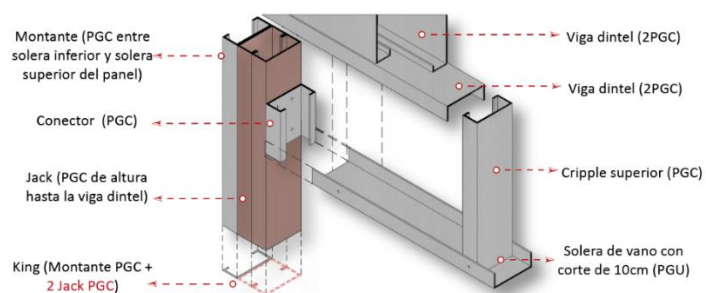
Fuente: (Strong-Tie, 2017)

Elaboración: Autoría Propia.

2.26.5 Solera con corte de 10cm



2.26.6 Solera con conector



2.26.7 Solera Reforzada para vanos mayores a 1.50m

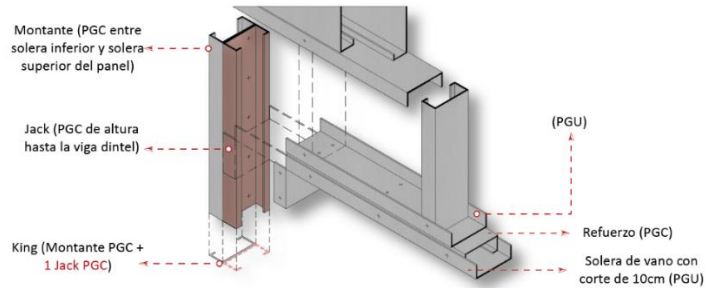


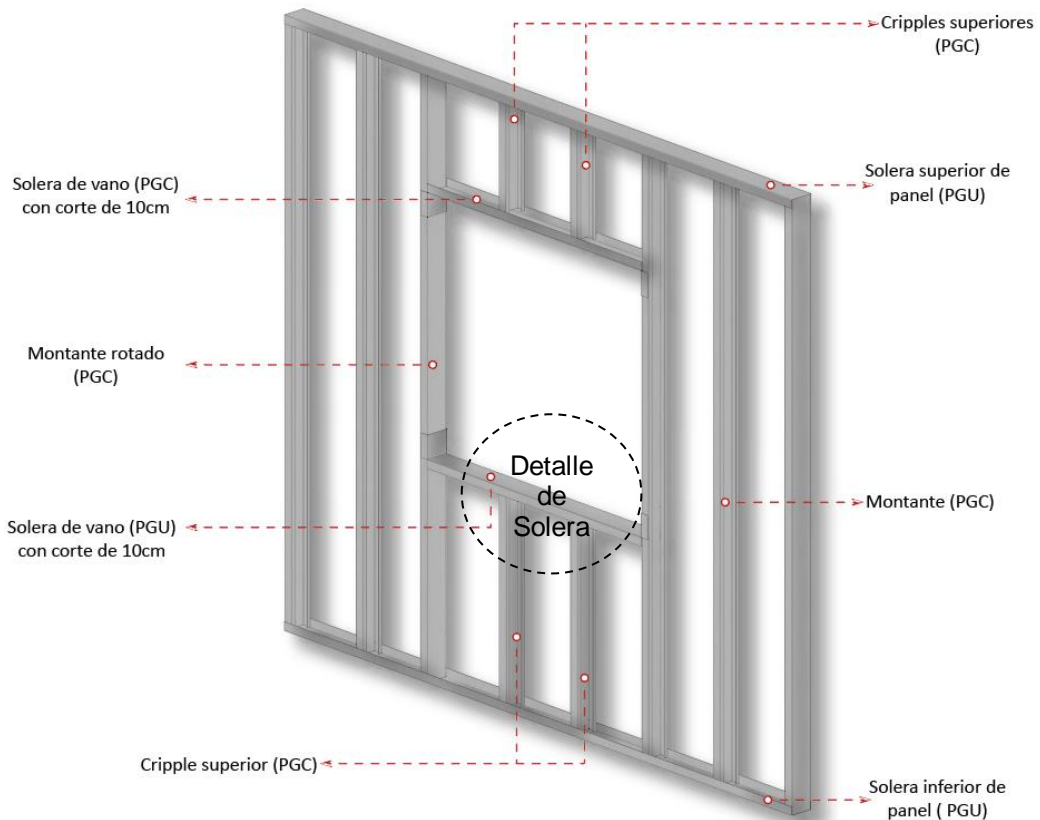
Figura 82: Tipos de soleras reforzadas

Fuente: (Strong-Tie, 2017) .

Elaboración: Autoría Propia.

2.27 Paneles no portantes

Los paneles no estructurales o no portantes solo sostienen cargas verticales, es decir su propio peso. Este método de construcción, al emplear módulos y perfiles de acero galvanizado de alta resistencia, ofrece una buena protección ante eventos como incendios o filtros de agua por lo general se utilizan para dividir espacios en viviendas unifamiliares ver (Figura 83) (Francisco et al., 2019).



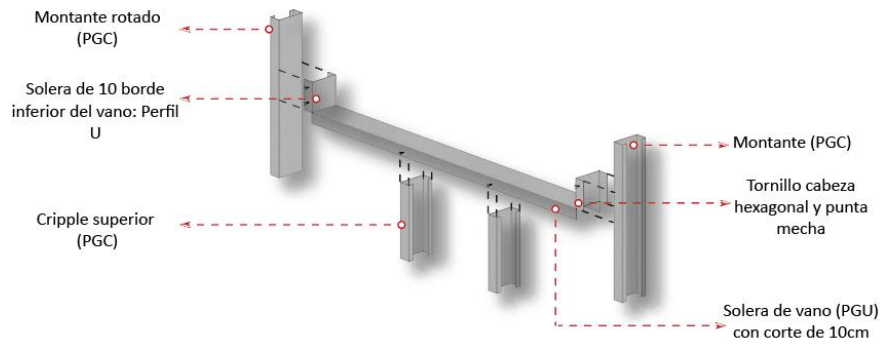
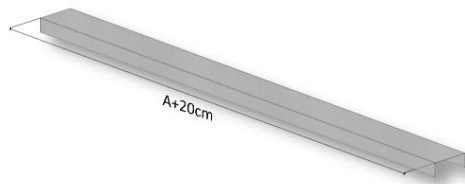


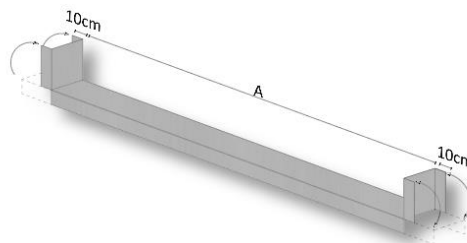
Figura 83: Paneles no portantes.
Fuente:(Strong-Tie, 2017)
Elaboración: Autoría Propia.

Para la elaboración de la solera de 10cm se debe realizar un corte practicado en sus alas es decir en la izquierda y derecha del montante “PGU” este corte es denominado “corte de 10”. Seguir los siguientes pasos ver (Figura 84) (ConsulSteel, 2022).

1. El perfil en U para las solera superior e inferior del vano, se corta de un largo igual al ancho de la abertura más 20cm.



2. Se procede a cortar 10cm tanto en la izquierda como en la derecha.



3. Ambos extremos de 10cm se doblan 90 grados para que sirvan de conexión de la solera con el Jack.

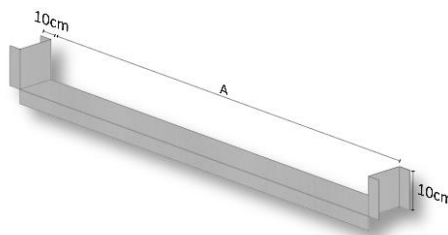


Figura 84: Elaboración de solera
Fuente:(ConsulSteel, 2022)
Elaboración: Autoría Propia.

2.28 Rigidización

Los paneles hechos con Steel Framing, no tienen la capacidad inherente de absorber esfuerzos horizontales en su plano, ya que solo pueden soportar cargas axiales. Por esta razón, se requiere la incorporación de elementos estructurales adicionales que puedan resistir y transmitir eficientemente estos esfuerzos hacia las estructuras de apoyo, fundaciones o entrepisos. Esto es debido a que el panel está anclado y la unión entre montantes y soleras es articulada, es probable que el panel experimente deformaciones, como se ve en la siguiente (Figura 85) (ConsulSteel, 2022).

Deformación de un panel sin rigidizar frente a las cargas horizontales

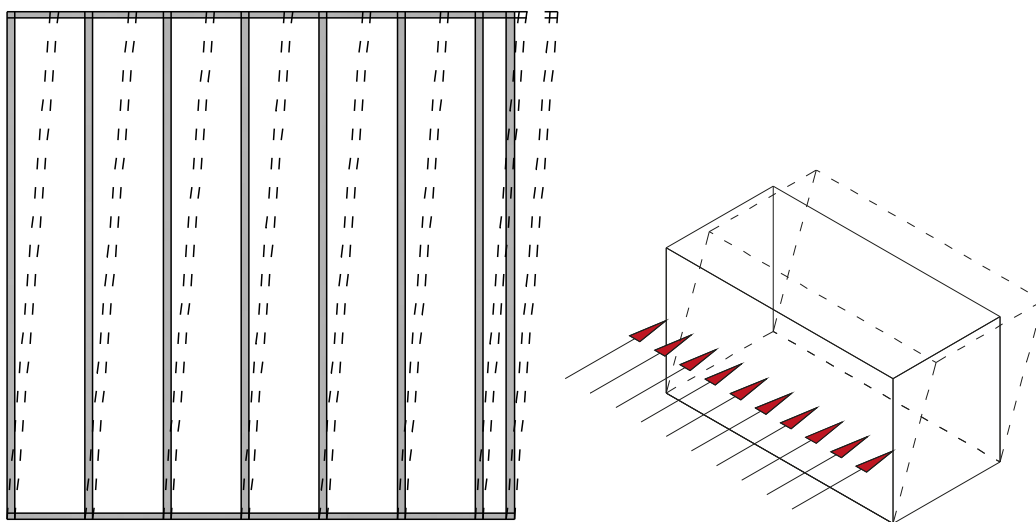


Figura 85: Rigidización.

Fuente: (ConsulSteel, 2022)

Elaboración: Autoría Propia.

Para prevenir la deformación que no solo afectaría negativamente la apariencia de las terminaciones, sino que también podría resultar en el colapso de la estructura, es importante proporcionar rigidez al panel en su plano. Esto se puede lograr mediante la instalación de Cruces de San Andrés ("X Bracing") o mediante el uso de una placa que funcione como Diafragma de Rigidización (ConsulSteel, 2022).

- Cruz de San Andrés

En la cruz de San Andrés se puede observar cómo la carga W , que podría originarse, por ejemplo, por la acción del viento perpendicular a la pared, tiende a desplazar el panel horizontalmente y rotarlo alrededor del punto B. Para contrarrestar tanto los efectos de rotación y desplazamiento como la deformación del plano, se utiliza un fleje en diagonal con un anclaje coincidente en su llegada (ConsulSteel, 2022). La carga W podría tener un sentido opuesto, y debido a que los flejes solo trabajan a tracción, se requiere colocar otra diagonal en la dirección opuesta, formando así el "X Bracing" o Cruz de San Andrés como se muestra en la siguiente (Figura 86) (ConsulSteel, 2022).

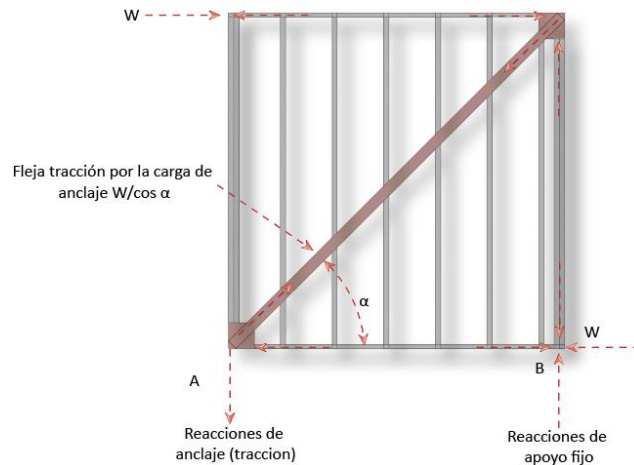


Figura 86: Cruz de San Andrés.

Fuente: (ConsulSteel, 2022)

Elaboración: Autoría Propia.

- Determinación del ángulo de inclinación de la Cruz de San Andrés

En el caso de ángulos muy pequeños, inferiores a 30° , el fleje pierde su efectividad para prevenir deformaciones, que es el propósito para el cual fue instalado. A medida que el ángulo aumenta, también lo hace la tracción a la que está sometido el fleje y la reacción del anclaje. Esto implica que se necesitarán flejes y anclajes de secciones más grandes para resistir las cargas a las que estarían expuestos. Por lo tanto, se sugiere que el ángulo de inclinación "a" de las diagonales esté preferiblemente entre 30° y 60° (ConsulSteel, 2022). En situaciones en las que se coloquen cruces en un panel con un vano, es común que el fleje deba adoptar un ángulo de inclinación significativo, como se ilustra en la figura a. En estos casos, se debe considerar el aumento de la tensión, lo que podría requerir un incremento en la sección del fleje, como se muestra en la (Figura 87) (ConsulSteel, 2022).

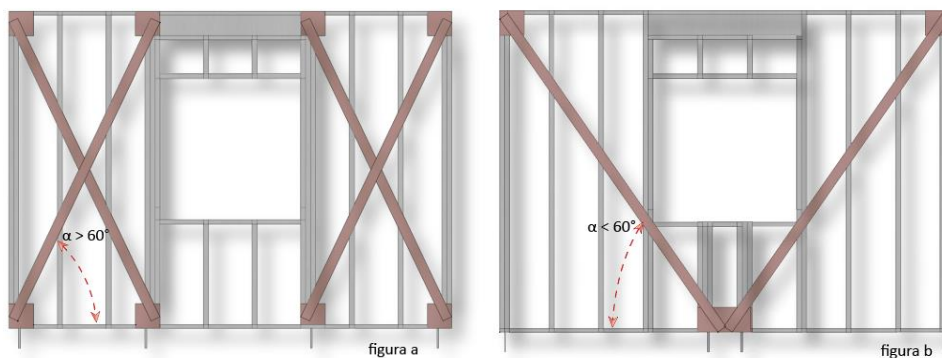


Figura 87: Determinación del ángulo de la cruz de San Andrés.

Fuente: (ConsulSteel, 2022)

Elaboración: Autoría Propia.

2.28.1 Colocación

Para la colocación de los anclajes de refuerzo de San Andrés se debe poner bajo tensión en el momento de su colocación. Esto es crucial para evitar deformaciones en el panel hasta que los flejes se tensionen y comiencen a desempeñar su función. Una forma práctica de lograr esto es unir el

fleje a la estructura mediante una cartela, que también facilita la fijación de los tornillos necesarios para absorber el corte generado por la tensión en el fleje. La cartela debe fijarse a un montante doble, y en alineación con este, se deben colocar un conector y un anclaje para gestionar los esfuerzos de corte y arrancamiento transmitidos por el fleje ver (Figura 88) y (Figura 89).

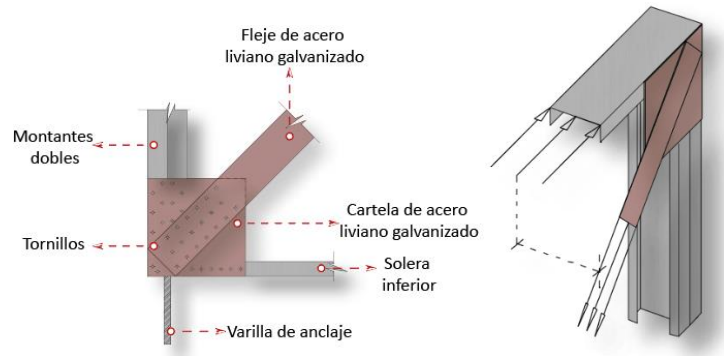


Figura 88: Colocación.
Fuente: (ConsulSteel, 2022)
Elaboración: Autoría Propia.

Colocación de la cruz de San Andrés en panel portante con vano

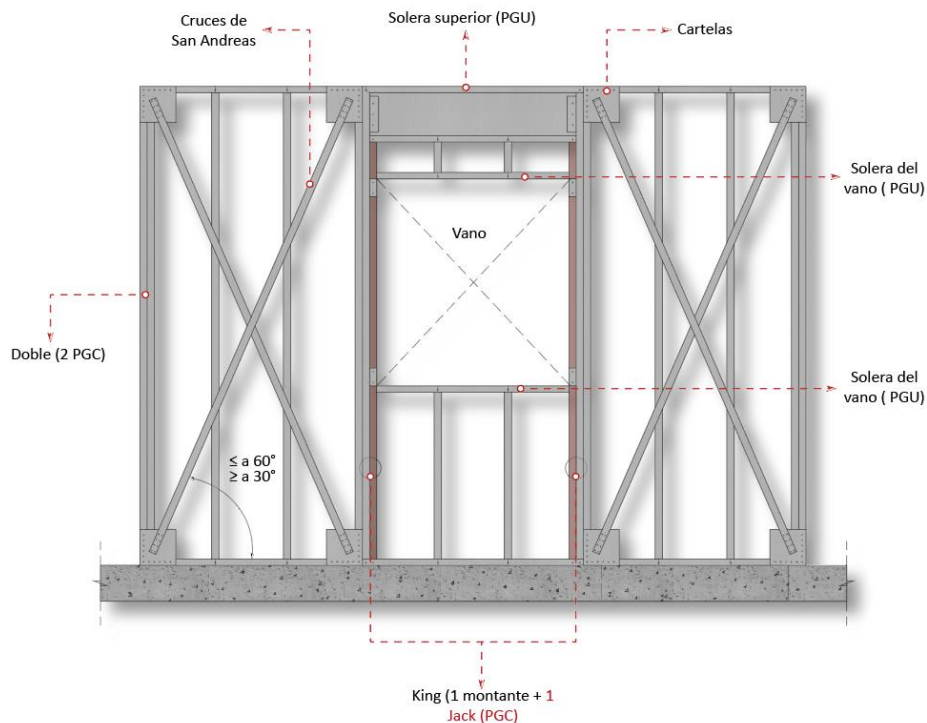


Figura 89: Representación de soportes en panel.
Fuente: (Strong-Tie, 2017)
Elaboración: Autoría Propia.

2.29 Strapping y Blocking

El Steel Framing, se destaca el concepto clave de estructura alineada, que implica la transmisión vertical de cargas a través del contacto directo entre las almas de los perfiles "C" cuando sus

secciones coinciden. Sin embargo, debido a la excentricidad en los montantes, se produce pandeo por flexo torsión (ConsulSteel, 2022).

- Se requiere la instalación de elementos como flejes metálicos cada 1.30m para cargas pequeñas.
- Para cargas más significativas, se utiliza rigidizadores o bloques uniendo perfiles "C" y "U" y sujetándolos a los montantes extremos del panel mediante un corte de 10 como se ve en la siguiente (Figura 90).

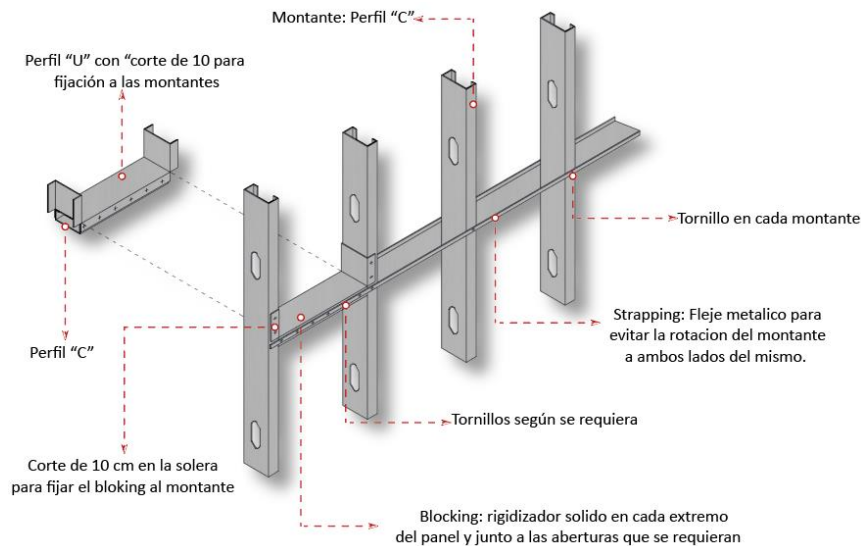


Figura 90: Strapping y Bloking.
Fuente: (ConsulSteel, 2022)
Elaboración: Autoría Propia.

2.30 Entrepiso

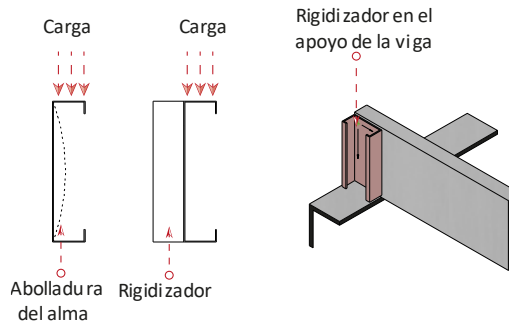
La estructura del entrepiso con Steel Framing consiste en dividir la estructura en numerosos elementos estructurales, como vigas, de modo que cada una pueda resistir una parte de la carga total, en un entrepiso de Steel Framing, cada viga transmite la carga puntualmente al montante del panel que le sirve de apoyo. Para lograr la estructura alineada, es crucial que las almas de las vigas coincidan con las almas de los montantes ubicados sobre o por debajo del entrepiso ver (Figura 91) (ConsulSteel, 2022).

Los elementos básicos de un entrepiso son:

- Una viga: Perfil PGC dispuesto horizontalmente, cumple la función de recibir una parte de la carga total del entrepiso y transmitirla a través de sus apoyos hasta las fundaciones. La resistencia final de la viga se determina mediante la combinación de su altura y el espesor de la chapa.
- La cenefa: Forma parte del perfil PGU, conecta las vigas en sus extremos para mantenerlas en su posición.
- El Rigidizador del Alma o Stiffener: Es un recorte del perfil PGC dispuesto verticalmente y unido al alma de la viga en su apoyo, previene las grietas del alma debido a la concentración de tensiones.

- La Viga Tubo de Borde: Se materializa el borde del entrepiso paralelo a las vigas, generalmente también permite el soporte del panel de la planta alta.

Un entrepiso se compone de un conjunto de vigas equidistantes que descargan, en su mayoría, sobre montantes y están conectadas en sus extremos mediante una cenefa. El entrepiso se completa con un conjunto de materiales, ya sean secos o húmedos, que se apoyan en la estructura de perfiles para formar una superficie ver (Figura 91) (ConsulSteel, 2022).



Detalle de las piezas que conforman un entre piso.

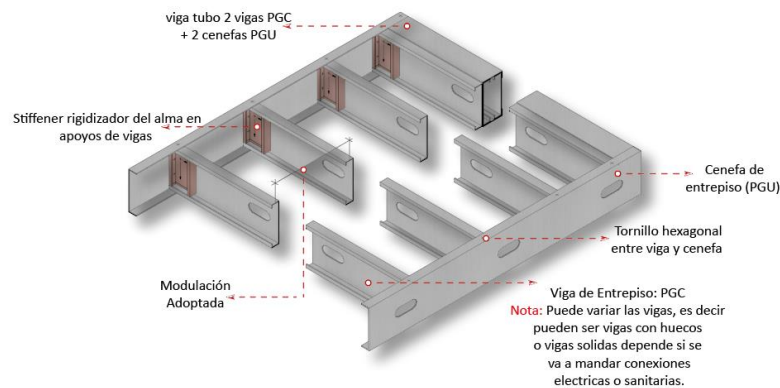


Figura 91: Entrepiso.

Fuente:(ConsulSteel, 2022)

Elaboración: Autoría Propia.

2.30.1 Vigas compuestas para uniones del entrepiso

El espesor total del entrepiso, como el nivel del cielorraso en la planta baja, el nivel del piso terminado en la planta alta y el diseño de la escalera. Dado que la altura del alma del perfil es un factor crucial que afecta el espesor final del entrepiso, en muchos casos se debe restringir. Para alcanzar la resistencia necesaria, se puede considerar aumentar el espesor de la chapa o utilizar vigas dobles (ConsulSteel, 2022). Cuando las cargas a las que se enfrenta la viga son demasiado elevadas y no es viable utilizar una viga simple, se recurre a vigas compuestas, que resultan de la combinación de dos o más perfiles, adaptándose a la carga y la distancia entre los apoyos, como se ve en la siguiente (Figura 92) y (Figura 93) (ConsulSteel, 2022).

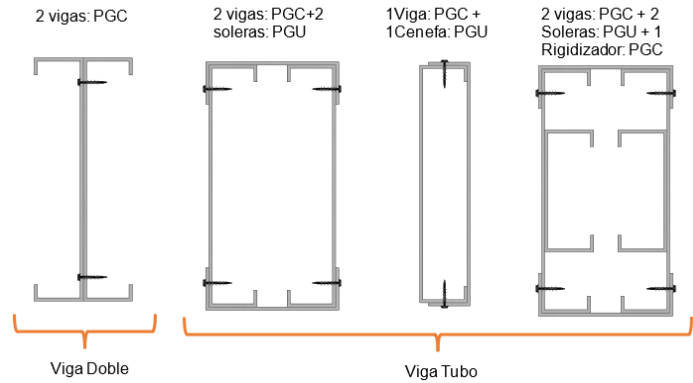
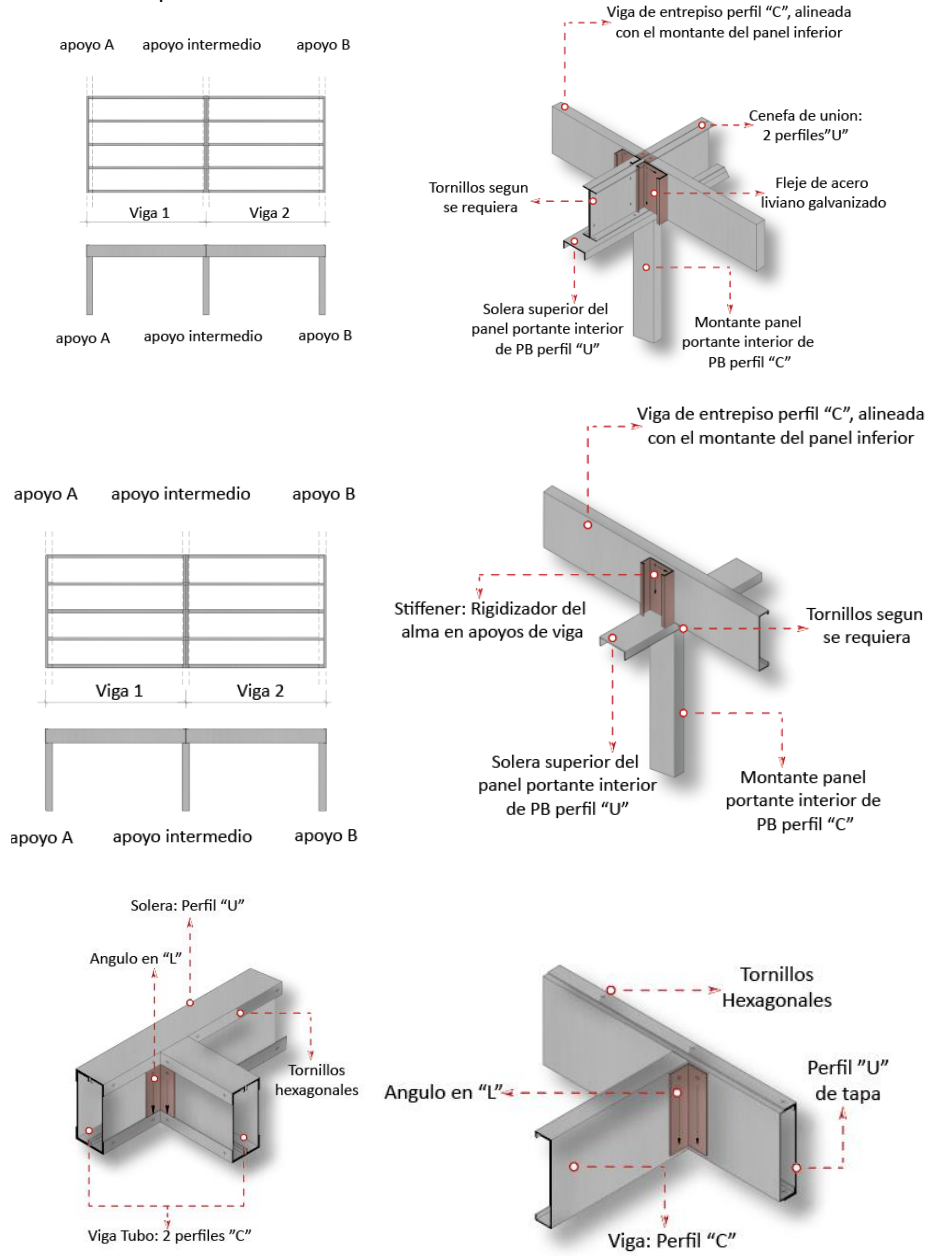


Figura 92: Vigas compuestas para uniones de entre piso.
Fuente: (ConsulSteel, 2022)
Elaboración: Autoría Propia.



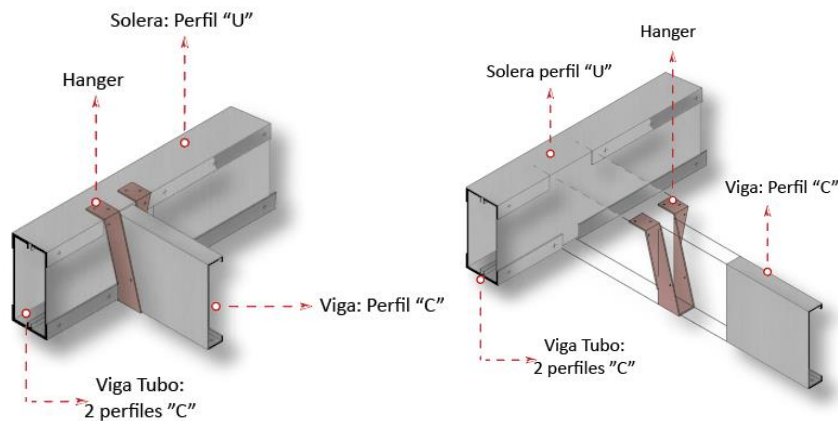


Figura 93: Encuentro de apoyos y vigas de entre piso.

Fuente: (ConsulSteel, 2022)

Elaboración: Autoría Propia.

2.31 Escaleras

Existen varias formas de construir la estructura de una escalera utilizando Steel Framing. La elección del método depende principalmente del diseño del proyecto arquitectónico, ya que se debe evaluar la viabilidad de usar diferentes sistemas de escaleras según el diseño específico (ConsulSteel, 2022).

Algunas de las escaleras más comunes son:

- "Viga Tubo Inclinada" (Se utiliza para uso personal es decir para una solo persona): Utiliza una solera plegada como soporte del sustrato, conectada a una viga tubo con la inclinación necesaria para lograr la pendiente requerida ver (Figura 94) (ConsulSteel, 2022).

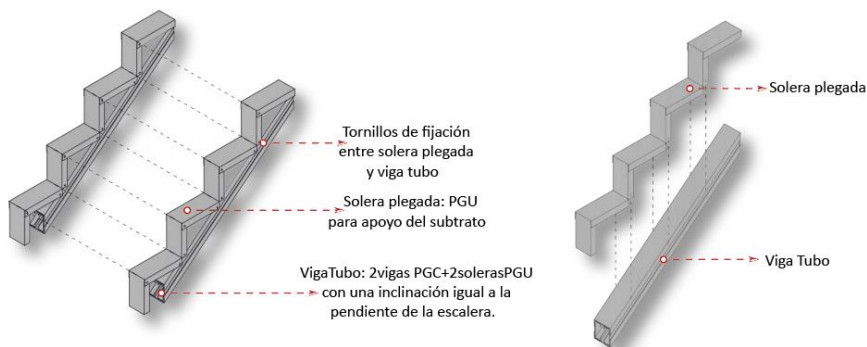


Figura 94: Escaleras viga tubo inclinada:

Fuente: (ConsulSteel, 2022)

Elaboración: Autoría Propia.

- Panel con Pendiente (Se utiliza para casas multifamiliares es decir para varias personas): Se utiliza una solera plegada como base para sostener el sustrato. En este caso específico, la solera se une al panel, el cual está diseñado con la inclinación necesaria para cumplir con la pendiente requerida ver (Figura 95) (ConsulSteel, 2022).

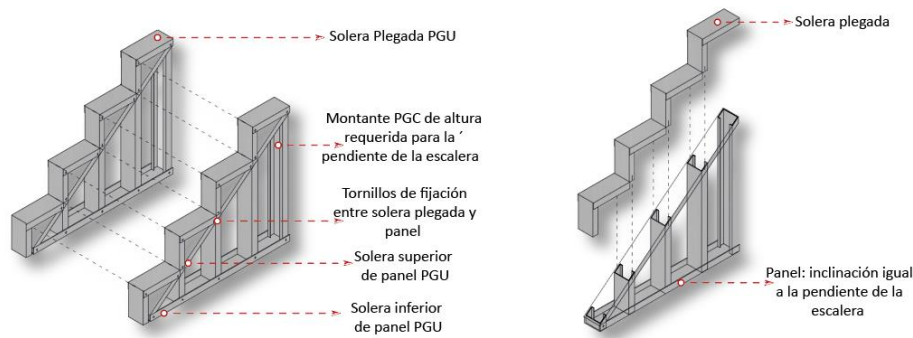


Figura 95: Paneles con Pendiente.

Fuente: (ConsulSteel, 2022)

Elaboración: Autoría Propia.

- Paneles Escalera + Paneles de Peldaño (Se utiliza para centro comerciales es decir puede soportar el peso de 20 personas o más): Los paneles horizontales que actúan como plataforma para el sustrato se asientan sobre paneles verticales. Los paneles verticales tienen montantes que se ajustan a la altura adecuada para lograr la disposición escalonada deseada. El panel resultante, con escalones, se configura como una sola unidad mediante una solera inferior continua, que abarca todos los montantes ver (Figura 96) (ConsulSteel, 2022).

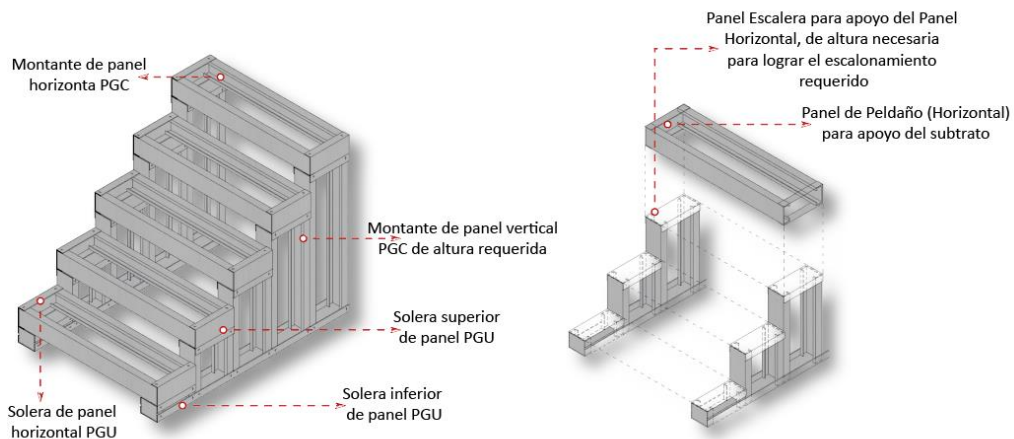


Figura 96: Escalera más paneles del peldaño.

Fuente: (ConsulSteel, 2022).

Elaboración: Autoría Propia.

- Elaboración de la solera plegada.

Para lograr el escalonamiento en tanto la escalera de viga tubo como en la de panel inclinado, se requiere una pieza construida a partir del plegado de una solera perfil "U". El proceso implica:

1. Se marcar la solera alternando las medidas de la alzada y la pedada (altura y largo de un escalón)
2. En los puntos marcados, se realiza un corte en el ala de la solera para facilitar el pliegue.

3. Luego, la solera se pliega alternadamente hacia afuera y hacia adentro a un ángulo de 90° según las marcas.
4. Finalmente, una vez completados los pliegues, se fija la solera a la viga o panel mediante tornillos en sus alas ver (Figura 97) (ConsulSteel, 2022).

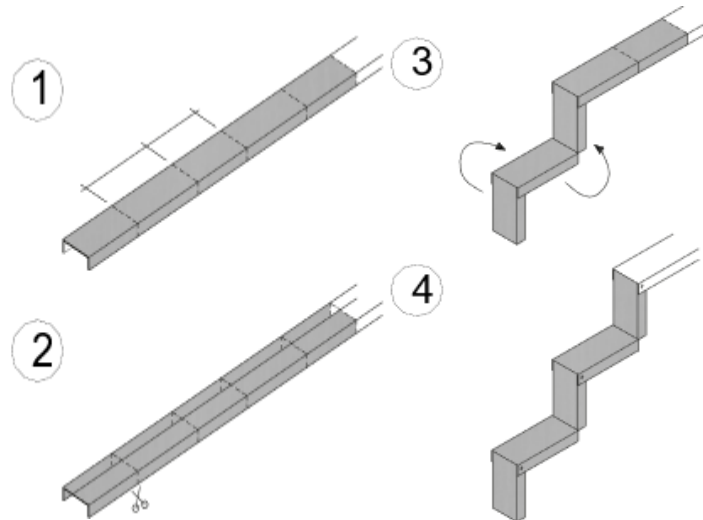


Figura 97:Elaboración de la solera plegada.
Fuente:(ConsulSteel, 2022)
Elaboración: Autoría Propia.

2.32 Cubierta

El diseño de las cubiertas es similar a los paneles y entrepisos, una estructura de techos implementada con Steel Framing se basa en la idea fundamental de dividir la estructura en numerosos elementos estructurales equidistantes. Cada uno de estos elementos está diseñado para resistir una porción específica de la carga total. Para lograr la alineación esencial en la estructura, el alma de los perfiles que conforman la estructura de techos debe coincidir con el alma de los montantes del panel sobre los cuales descansan. Además, sus secciones deben estar alineadas para garantizar que la transmisión de cargas se realice de manera axial ver (Figura 98) (ConsulSteel, 2022).

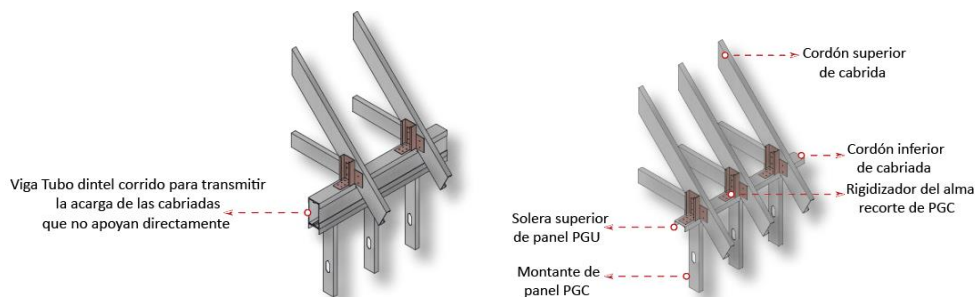


Figura 98:Cubierta.
Fuente:(ConsulSteel, 2022)
Elaboración: Autoría Propia.

2.33 Lugares de venta en Cuenca de “Steel Framing”.

Los lugares de venta en Steel Framing en Cuenca soy muy escasos ya que este método se aplica más en EEUU, los lugares que existen de venta son:

- Steelco constructora (Esta ubicada en la calle Troncal de la Sierra y la calle el Cautivo).
- House Building Architecture (Calle Victor Villacia y la Calle Francisco Javier).
- Civil Construcciones (Calle de la Magnolia y la calle Del Huaspay).
- Graiman Parque Industrial en la Av. de las Americas y calle Antigua Panamericana.

2.1 Matriz unificadora de conceptos de Steel Framing capítulo 2

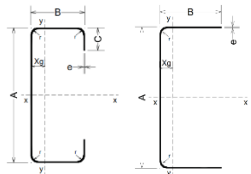
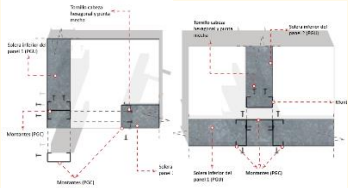
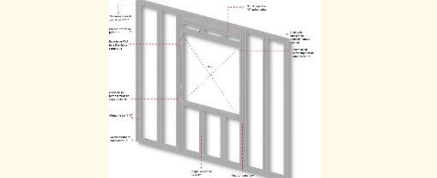
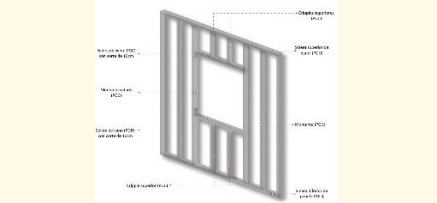
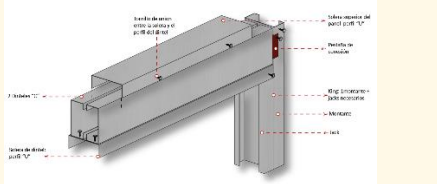
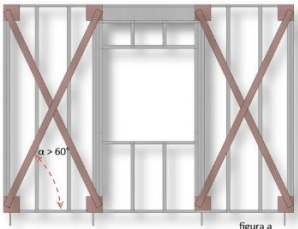
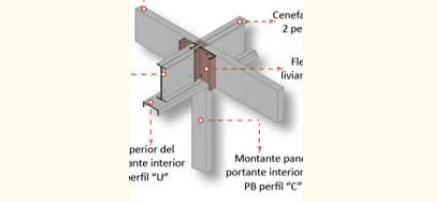
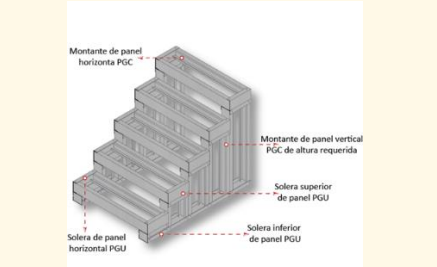
En definitiva, se seleccionan los detalles constructivos basados en su relevancia, justificando su elección por sus ventajas estructurales y constructivas: ligereza, resistencia y facilidad de ensamblaje. Dichas características los convierten en una opción eficiente para diversas aplicaciones arquitectónicas. Se abordarán aspectos como la selección de perfiles metálicos, métodos de ensamblaje y sistemas de anclaje. La elección de los detalles tiene como objetivo garantizar la estabilidad estructural y optimizar los tiempos de construcción ver (Tabla 18).

Concepto	Descripción	Ventajas
Sistema Constructivo	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque estructural innovador y eficiente para la construcción de viviendas unifamiliares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad en el diseño. Durabilidad y resistencia a la corrosión. • Rapidez de construcción. Sostenibilidad y eficiencia energética.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Permite diseñar estructuras personalizadas de manera eficiente. • Garantiza la durabilidad de la estructura al resistir la corrosión y otros elementos ambientales. • Agiliza el proceso constructivo y reduce los plazos de entrega. • Minimiza los residuos de construcción y promueve la eficiencia energética. • El acero es reciclable y contribuye a la reducción de residuos. • Permite la integración de técnicas de ahorro de energía. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se deben considerar las dimensiones y carga específicas de la vivienda. • Es crucial realizar un diseño estructural adecuado para garantizar la resistencia necesaria. • Las técnicas de unión, como el uso de tornillos autoperforantes, son fundamentales para la conexión robusta entre los componentes estructurales.
Consideraciones importantes	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un diseño estructural adecuado que considere las dimensiones, carga y esfuerzos horizontales para el módulo artesanal. • Utilizar técnicas de unión adecuadas, como tornillos autoperforantes, para asegurar una conexión robusta entre los componentes estructurales. 	<ul style="list-style-type: none"> • La elección de este sistema debe basarse en una evaluación cuidadosa de las necesidades y características específicas de la vivienda.

Tabla 18: Elección de detalles constructivos para propuesta

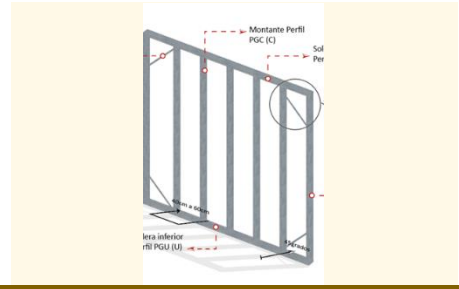
Elaboración: Autoría Propia

Detalles constructivos		
Tipos de sistemas Constructivos	Descripción	Ilustración

Perfiles PGC, PGU	PGC 100 x 1.60 y PGU 100 x 1.60 por su alta capacidad de carga, buena relación resistencia-peso y facilidad de instalación, cabe recalcar que cada perfil puede soportar un peso a compresión de hasta 500 kilos.	
Uniones entre planes	Uniones entre dos, tres y cuatro paneles indispensables para la creación de módulos interconectados.	
Panel portante	Puede soportar grandes cargas a compresión.	
Panel no portante	Son paneles que por lo general no soportan ninguna carga.	
Anclaje de Dintel y Montante mediante pestaña de conexión	Parte estructura importante su objetivo es soportar grandes cargas.	
Rigidizadores	Por lo general se colocan en los paneles para que no se deformen con un ángulo de entre 30 a 60 grados.	
Entrepiso	Base sólida del módulo tanto como piso y entrepiso su estructura está conformada por una viga en I para mayor estabilidad.	
Gradas	Paneles Escalera + Paneles de Peldaño (Se utiliza para centros comerciales es decir puede soportar el peso de 20 personas o más).	

Cubierta

La cubierta se va a reciclar escogiendo un panel no portante y colocando como cubierta con su respectiva inclinación.





3. CAPÍTULO 3

CAPÍTULO III

3. Análisis de referentes

3.1 Casos de estudio

El presente apartado se enfoca en el análisis de casos de estudio, donde se evalúa directrices y parámetros en base a una metodología propuesta por Christopher Alexander, en el cual se realiza el análisis de 3 referentes para abstraer criterios formales, funcionales y tecnológicos que sirvan para la propuesta planteada.

3.2 Metodología aplicada en los casos de estudio

Basada en la metodología de Christopher Alexander, la investigación proporciona un marco para la creatividad que refleja la experimentación, la compensación del usuario y la resolución de problemas de manera concreta. A mediados de la década de 1960, Alexander formó parte de un gran grupo de arquitectura y urbanistas el cual, eran opositores al modernismo. El modelo atemporal nombre puesto por Alexander para el análisis de referentes, funciona como una teoría completa que profundiza los aspectos de idear, planificar, construir, habilitar edificios y ciudades. Por ejemplo, se trata de identificar los sistemas que generan acontecimientos para después proponer soluciones. Finalmente, se adopta soluciones sin necesidad de generar un gran cambio (De la Cal, 2023).

Para una comprensión más clara de la metodología, se presentan una secuencia de pasos propuestos por Alexander en base al proyecto actual.

- a) Problema: Catalizador temporal con Steel Framing
- b) Definición del problema: Diseño de catalizador temporal con el sistema estructural “Steel Framing” para vendedores artesanales en el centro histórico de Cuenca.
- c) Análisis del problema: Escases de empleo, informalidad, falta de módulos para vender.
- d) Soluciones alternativas: Se analizará tres referentes.
 - Referente 1 a Nivel Mundial (Museo Guggenheim Bilbao)
 - Referente 2 a Nivel Latinoamericano (Parque Biblioteca España /Giancarlo Mazzanti)
 - Referente 3 a Nivel Local (Casa Misicata de Cuenca)
- e) Distinción de datos: Engloba el siguiente análisis.
 1. Descripción del proyecto
 2. Análisis formal
 3. Análisis del emplazamiento
 4. Análisis de plantas arquitectónicas
 5. Análisis de elevaciones

6. Análisis de secciones
 7. Descripción su mobiliario
 8. Análisis ergonómico
 9. Análisis tecnológico
 10. Montaje y desmontaje
 11. Anexos
- f) Creatividad: ¿Cómo nos ayuda nuestras herramientas a crear proyectos?
- g) Experimentación: ¿Qué experiencia tiene los referentes para este proyecto?
- h) Modelos: ¿Se ofrece diferentes propuestas por diferentes referentes?
- i) Verificación: ¿Cumple con las necesidades?
- j) Solución: Catalizador temporal con el sistema” Estructural Steel Framing” para vendedores artesanes en Cuenca.

Es importante responder las preguntas del literal f hasta la j para una mejor comprensión de los referentes. A continuación, se toman ciertos parámetros para el análisis de referentes, sintetizando la información para una mayor comprensión. La exclusión de los literales 4, 5, 6, 7, 8, 10 y 11 del análisis de datos se justifica por la redundancia, la superposición temática y la naturaleza no analítica de algunos parámetros. El análisis de plantas arquitectónicas, elevaciones y secciones se considera englobado en el análisis formal, funcional o de emplazamiento. La descripción del mobiliario, el análisis ergonómico y los procedimientos de montaje/desmontaje se integran en el análisis tecnológico. Los anexos, por su parte, representan una categoría aparte para información adicional ver (Figura 99).

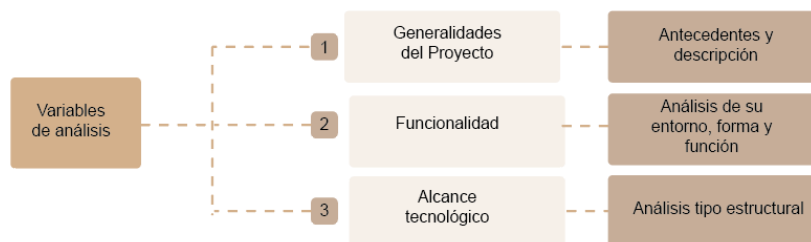


Figura 99: Variables de análisis
Elaboración: Autoría Propia

3.3 Referente a Nivel Mundial (Museo Guggenheim Bilbao)

3.3.1 Antecedentes y descripción

El Museo Guggenheim Bilbao surgió como parte de un plan para revitalizar la ciudad industrial vasca de Bilbao. Construido en una zona portuaria deteriorada, el museo se convirtió en un icono cultural y turístico, atrayendo visitantes de todo el mundo desde su inauguración en 1997. Ubicado en el extremo norte del centro de Bilbao, junto al río del Nervión, el Museo Guggenheim Bilbao se

integra a su entorno mediante un diseño vanguardista que evoca los paisajes de la región su forma se caracteriza por formas curvilíneas ver (Figura 100) (ArchDaily, 2024).



Figura 100: Museo Guggenheim Bilbao
Fuente: (ArchDaily, 2024)

3.3.2 Análisis del entorno

El entorno urbano del Museo Guggenheim Bilbao es una mezcla de lo antiguo y lo nuevo. El edificio se encuentra rodeado de edificios modernos, como el Palacio Euskalduna y el Puente de Calatrava, pero también de edificios históricos, como el Casco Viejo. Esta mezcla de estilos arquitectónicos crea un paisaje urbano vibrante ver (Figura 101) (Albizuri, 2024).

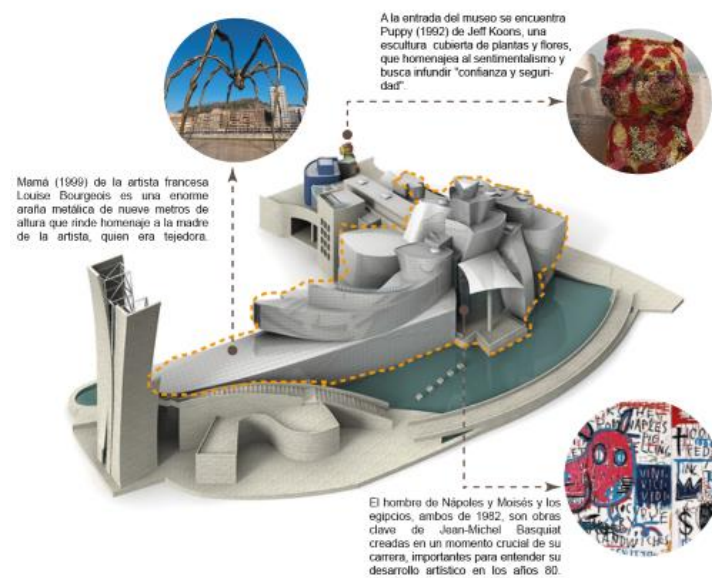


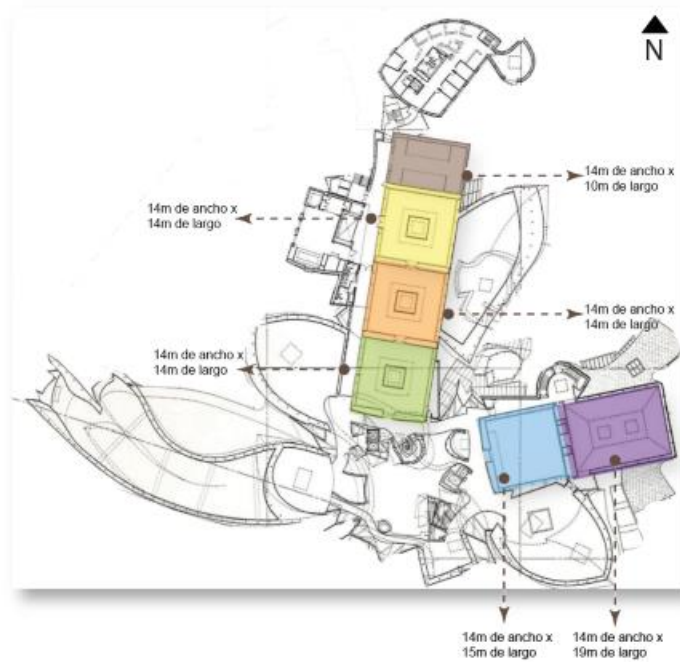
Figura 101: Análisis del entorno
Fuente:(Albizuri, 2024)

3.3.3 Funcionalidad (Forma y Función)

La parte formal de la edificación se basa en una modulación interna de 14m x 14m dejando al exterior una forma más extravagante, siendo los módulos centrales el eje de la edificación. Asu vez

el diseño de la edificación sigue el estilo de Frank Gehry inspirado en las formas y texturas de un pez ver (Figura 102).

- Forma



- Función

En el caso del edificio Guggenheim Museum Bilbao, la circulación lineal y la circulación libre se combinan para crear una experiencia espacial variada. Los pasillos lineales dirigen a los usuarios a los espacios principales del museo, mientras que los espacios abiertos permiten a los usuarios explorar el edificio a su propio ritmo y descubrir nuevos rincones ver (Figura 102).

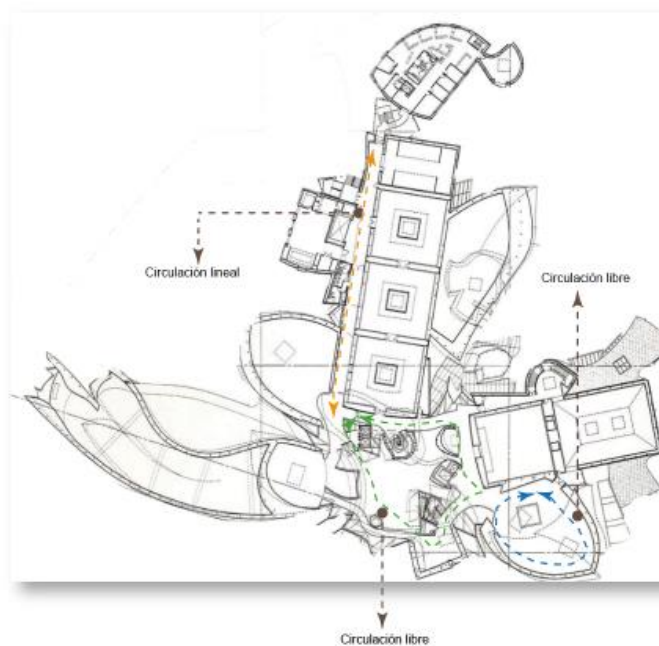


Figura 102: Análisis Formal y Funcional
Fuente: (Movik, 2024)
Elaboración: Autoría Propia

3.3.4 Tecnología

La estructura del edificio se compone de muros y techos con capas aislantes y un revestimiento exterior de titanio. Cada pieza tiene una forma única diseñada con el software Catia. Las superficies de doble curvatura de titanio se obtienen mediante una doble trama de generatrices a partir de la geometría facetada. La primera trama está formada por tubos circulares que definen la forma horizontal, y sobre esta se colocan perfiles abiertos en "C" para lograr la curvatura vertical es decir que le colocan Steel Framing como soporte exterior. Los perfiles se atornillan a la chapa galvanizada que cierra el volumen total. En la cara externa se coloca un refuerzo, por último, las escamas de titanio, son fijadas con grapas de acero inoxidable ver (Figura 103) (WikiArq, 2024).

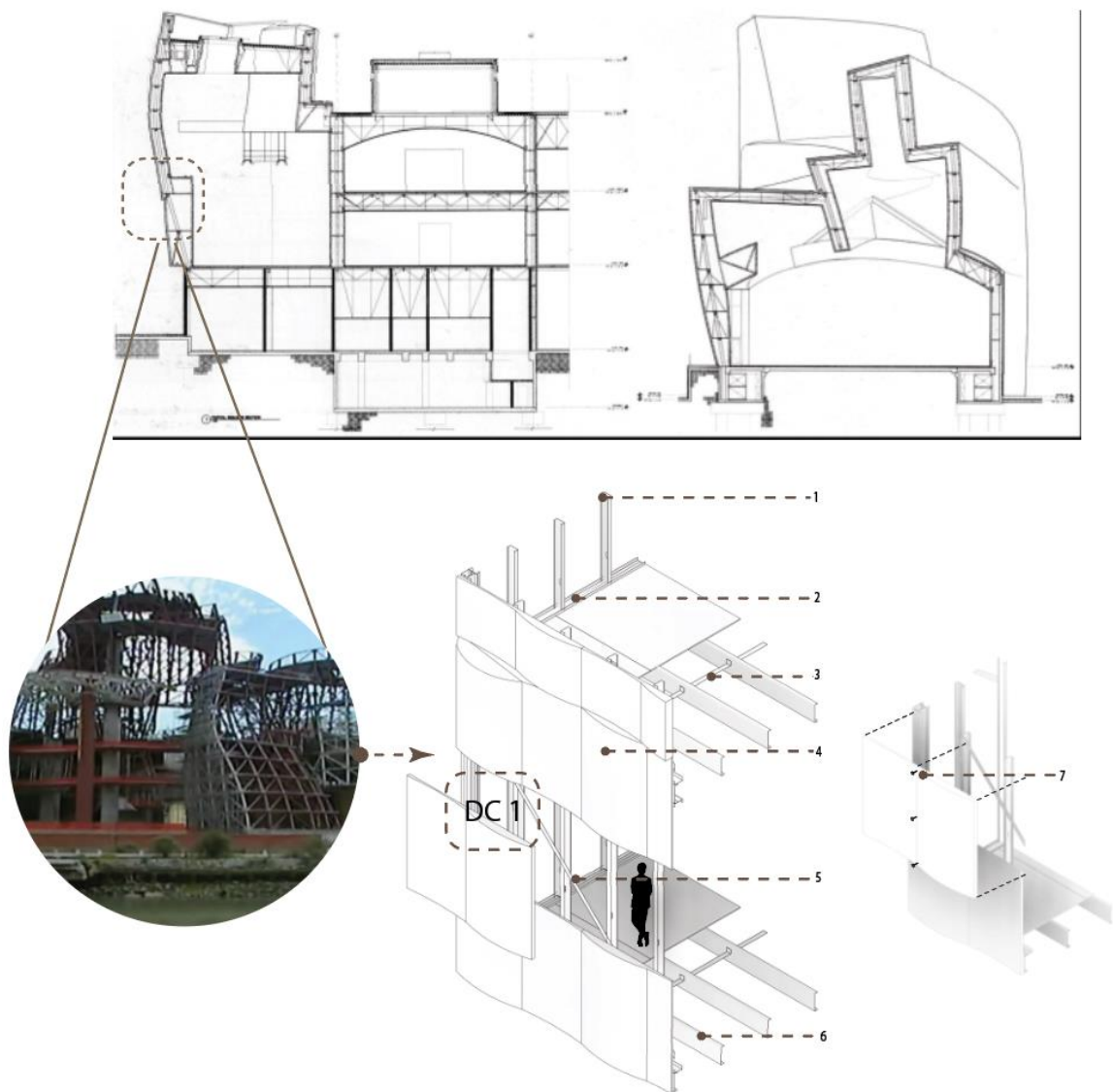


Figura 103: Análisis Tecnológico

Fuente: (WikiArq, 2024)

Elaboración: Autoría Propia

- **Nomenclatura**

1. Montante perfil panel derecho PGU 100 X 0.89 A: 100mm x B:40mm x c:17mm y e: sin recubrimiento 0.93mm
2. Solera inferior panel frontal PGU 100 X 0.89 A: 100mm x B:40mm x c:17mm y e: sin recubrimiento 0.93mm.

3. Strapping 150mm x 0.05, se coloca cada 40cm o 60cm dependiendo del cálculo estructural.
4. Paneles Prefabricados.
5. Cruz de San Andrés.
6. Solera inferior panel frontal PGU 100 X 0.89 A: 100mm x B:40mm x c:17mm y e: sin recubrimiento 0.93mm.
7. Tornillo cabeza hexagonal y punta mecha, para uniones entre perfiles.

3.4 Referente Latinoamericano (Parque Biblioteca España /Giancarlo Mazzanti)

3.4.1 Antecedentes y descripción

El borde montañoso de la ciudad ostenta una intrincada red de senderos configurada por el desplazamiento a lo largo de la topografía y la presencia de espacios verdes residuales, resultado de limitaciones constructivas. La red funge como un conjunto de pequeños lugares de encuentro que, sin embargo, presentan un potencial sin explotar. Se propone potenciar los espacios y conectar la red de espacios públicos propuestos en forma de un gran "muelle urbano" que sirva como balcón hacia la ciudad. El muelle conectaría el proyecto, con los miradores desarrollados por la EDU configurando así un sistema integral de conectividad urbana ver (Figura 104) (ArchDaily, 2007).



Figura 104: Parque Biblioteca España /Giancarlo Mazzanti
Fuente: (ArchDaily, 2007)

3.4.2 Análisis del entorno

El entorno es potencializado por el conjunto de tres volúmenes que se elevan sobre el acantilado, emulando formaciones rocosas artificiales. La arquitectura dialoga con el entorno natural, inspirándose en las imponentes rocas de las montañas. Por la noche, la iluminación de las estructuras las convierte en un faro simbólico para la ciudad, impulsando el desarrollo urbano ver (Figura 105) (ArchDaily, 2007).

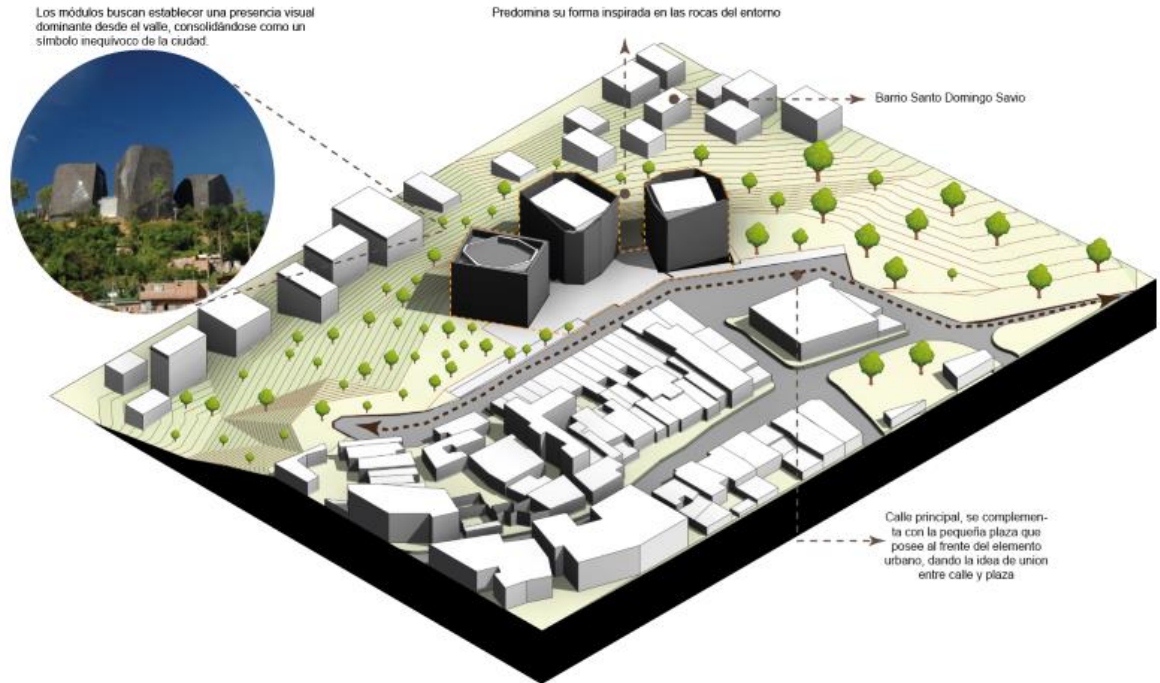
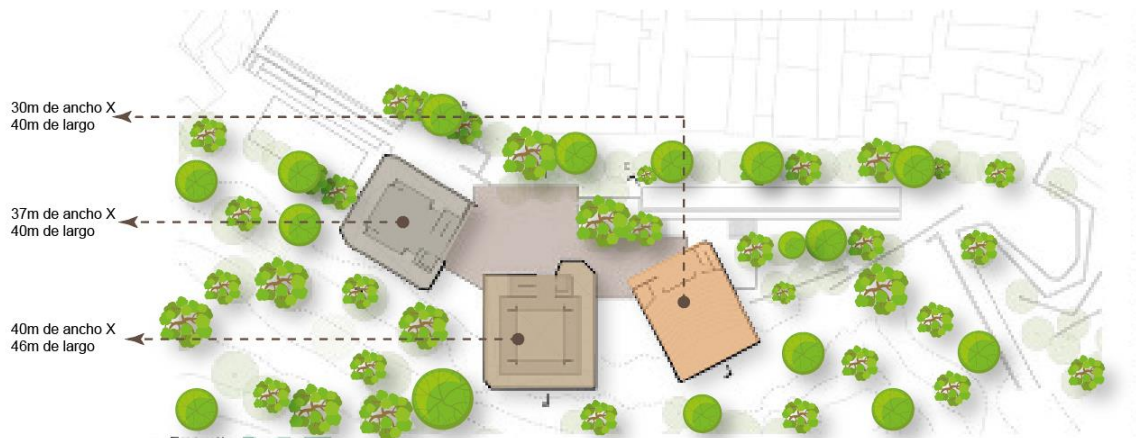


Figura 105: Análisis Entorno
Elaboración: Autoría Propia

3.4.3 Funcionalidad (Forma y Función)

- Formal

La parte Formal del proyecto se conceptualiza a partir de tres colosales bloques, evocando las majestuosas rocas que coronan las montañas del cerro Santo Domingo. Estos volúmenes, inicialmente concebidos como paralelepípedos verticales, se transforman mediante una cuidadosa sustracción, dando lugar a la imagen final de tres imponentes moles de piedra que se yerguen sobre el paisaje, integrando la obra a su entorno natural de manera armónica. A su vez implementa una modulación en cuanto a bloques con medidas de 30m x 40m. ver (Figura 106) (Lucero, 2016).



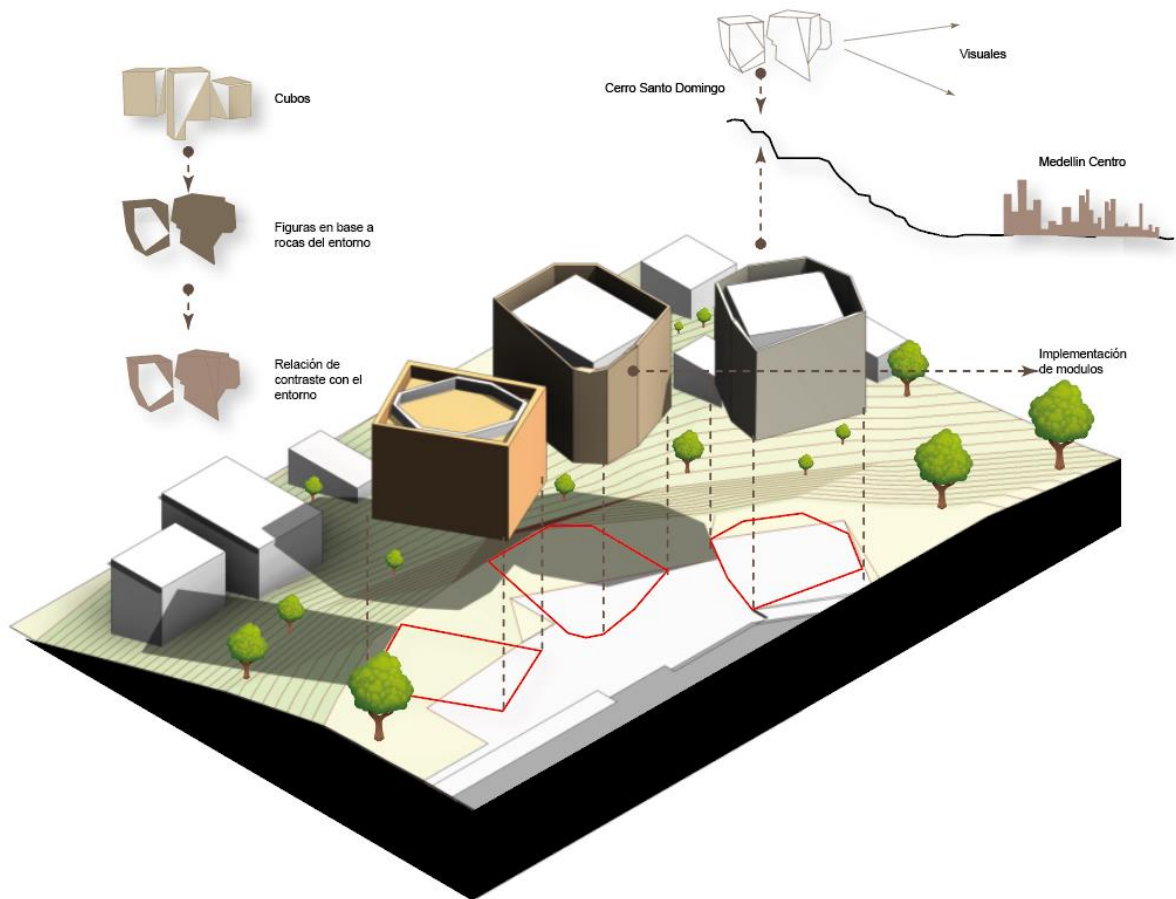


Figura 106: Análisis Formal y Funcional

Elaboración: Autoría Propia

- Función

La edificación cuenta con una circulación peatonal principal que rodea al edificio por el exterior. Esta circulación está conectada con las diferentes entradas y salidas del edificio, así como con las zonas de aparcamiento y los jardines. En el interior del edificio, hay una circulación secundaria que conecta las diferentes áreas funcionales. Esta circulación está formada por pasillos anchos y luminosos que facilitan el movimiento de las personas ver (Figura 107).

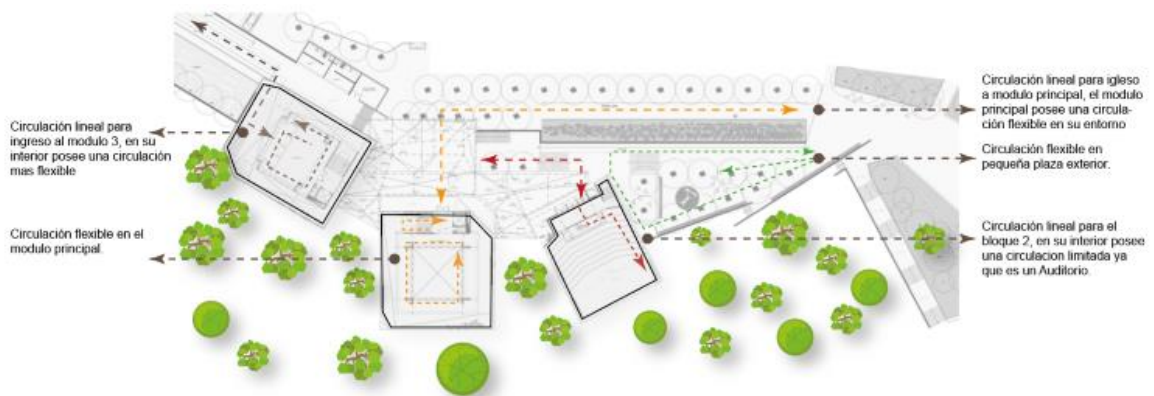


Figura 107: Análisis funcional

Elaboración: Autoría Propia

3.4.4 Tecnología

Su tecnología se destaca por su estructura única, compuesta por dos elementos principales: una membrana metálica autosuficiente que envuelve el edificio y una estructura porticada de hormigón que define el volumen interior. Los elementos se complementan para crear un espacio funcional, estéticamente agradable y sostenible, con "rocas-edificios" que albergan las diferentes áreas de la biblioteca sobre una plataforma que sirve como plaza pública y mirador ver (Figura 108) (ArchDaily, 2007).

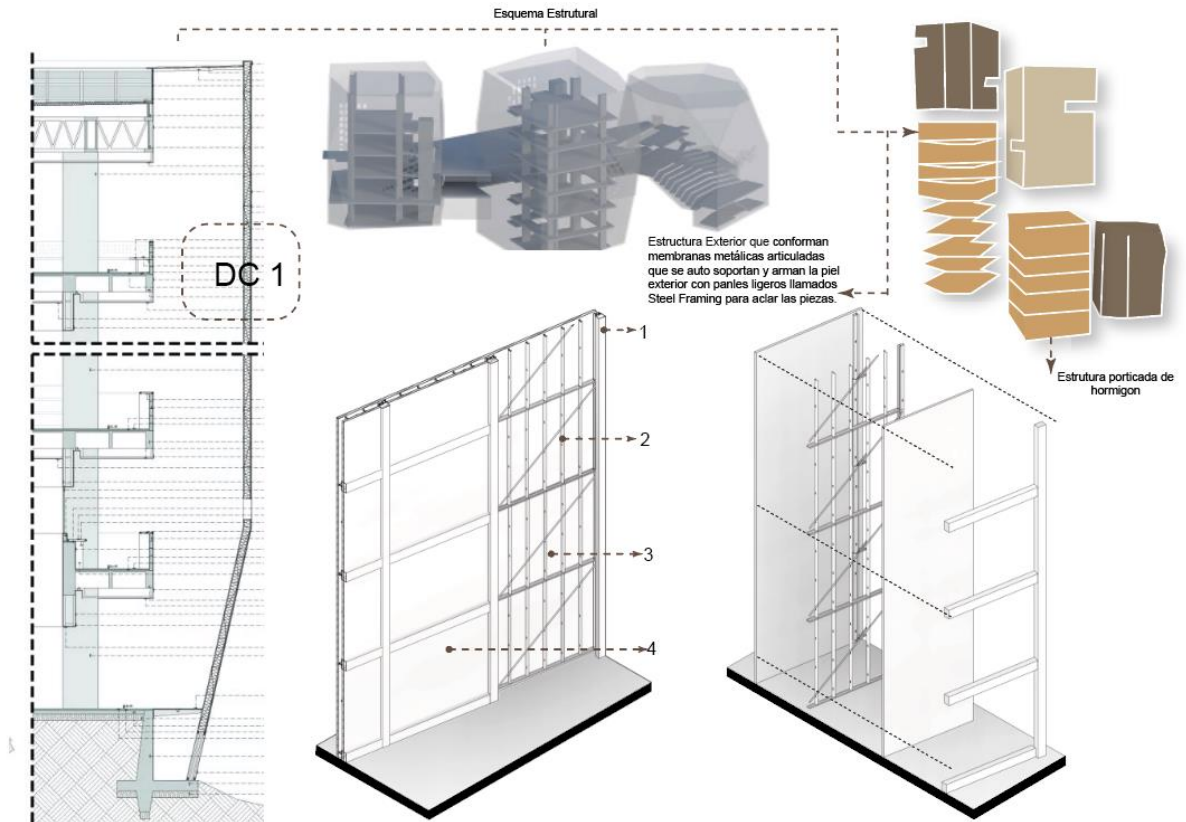


Figura 108: Análisis Tecnológico
Fuente: (Lucero, 2016)
Elaboración: Autoría Propia

• Nomenclatura

1. Estructura de hormigón a porticada para las losas del bloque principal.
2. Steel Framing PGU derecho de 100 X 0.89 A: 100mm x B:40mm x c:17mm y e: sin recubrimiento 0.93mm.
3. Paneles Exteriores con membrana metálica negra enchapados entre sí.
4. Recubrimiento interno.

3.5 Referente a nivel Local Casa Misicata (Av. primero de mayo y calle cantón Chunchi)

3.5.1 Antecedentes y descripción

El diseño contemporáneo de la vivienda ha evolucionado significativamente en las últimas décadas, adoptando tecnologías que mejoran tanto la estética como la funcionalidad. La vivienda moderna refleja una tendencia hacia la simplificación de formas, la maximización de la luz natural y

la integración armoniosa con el entorno. El enfoque se ha visto impulsado por la necesidad de soluciones sostenibles. La casa posee un diseño moderno y minimalista, caracterizado por líneas rectas y volúmenes geométricos bien definidos. La fachada principal muestra una combinación de texturas que incluyen el blanco predominante en marrón oscuro, lo que le otorga un aspecto elegante y sofisticado. Grandes ventanales de vidrio permiten una excelente iluminación natural, realizando la sensación de amplitud y conexión con el exterior ver Figura (109).



Figura 109: Vivienda con Steel Framing

3.5.2 Análisis del entorno

La edificación de color café con sistema estructural Steel Framing es la que más destaca. Se trata de una vivienda unifamiliar de dos plantas, con una fachada de color marrón oscuro y una cubierta a dos aguas oculta. La estructura de la vivienda está hecha de acero, lo que le da un aspecto moderno el cual fue una de las primeras de Misicata en realizarse con Steel Framing. Además de los aspectos mencionados anteriormente, cabe destacar que la edificación de color café también cuenta con una terraza en la planta superior, desde la que se puede disfrutar de unas vistas panorámicas del entorno ver (Figura 110).

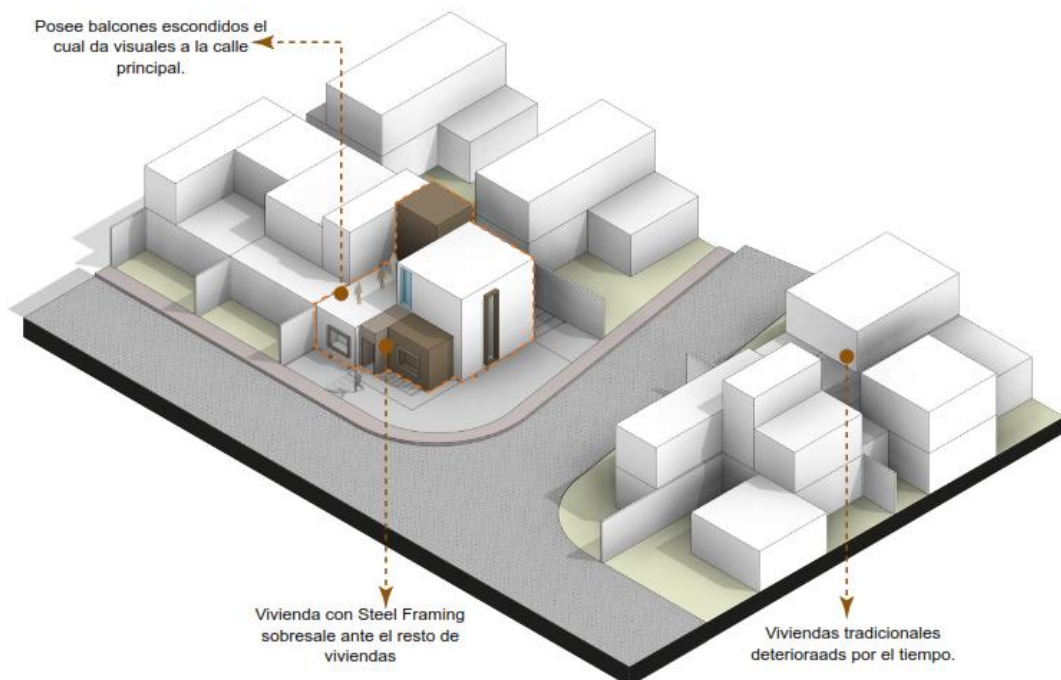


Figura 110: Análisis entorno
Elaboración: Autoría Propia

3.5.3 Funcionalidad (Forma y Función)

El diseño de la vivienda se basa en un sistema modular, donde cada espacio posee dimensiones estandarizadas que facilitan su ensamblaje. Estas medidas modulares corresponden a dos opciones principales: 3.70 m x 3.30 m y 4.10 m x 3.30 m, las cuales se seleccionan en función de los requerimientos espaciales específicos del proyecto ver (Figura 111).

- **Forma**

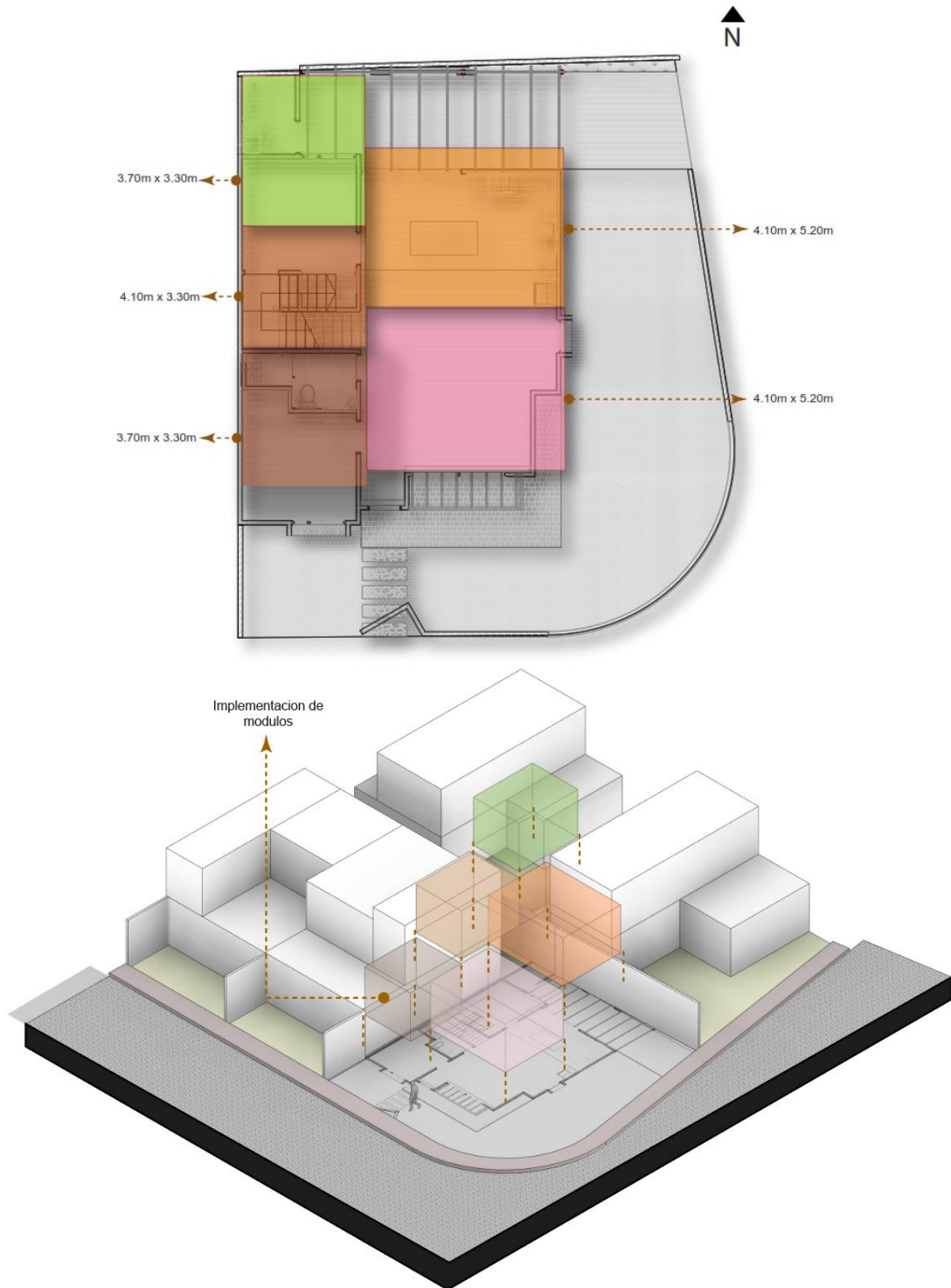


Figura 111: Análisis Formal
Elaboración: Autoría Propia

- **Función**

La vivienda multifamiliar presenta un esquema de circulación lineal, el cual conecta un punto A con un punto B de manera directa. Esta disposición permite una circulación fluida y flexible en los espacios de sala y cocina, adaptándose a las necesidades y preferencias de los usuarios ver (Figura 112).

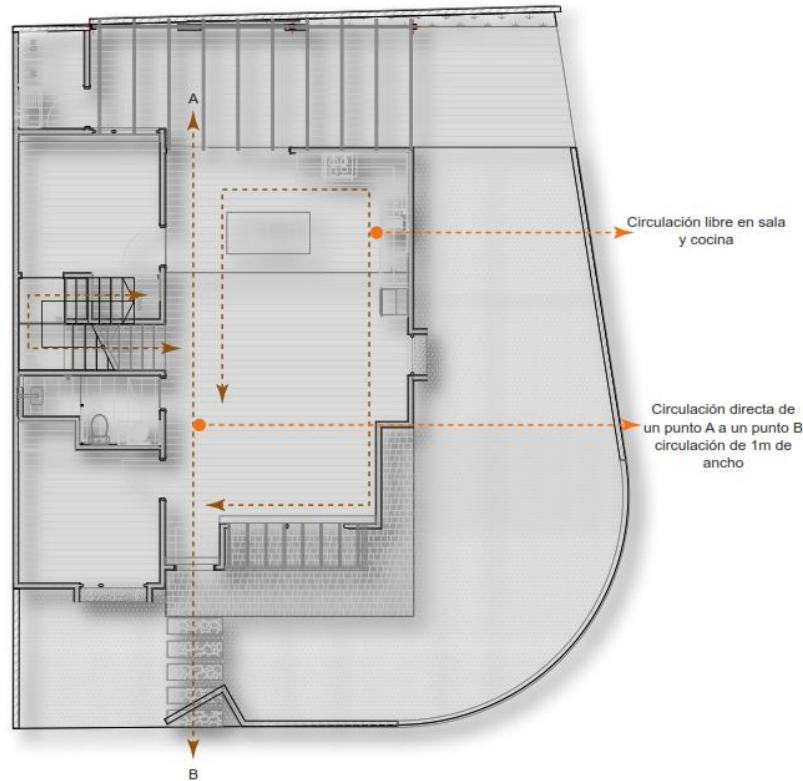


Figura 112: Análisis Funcional
Elaboración: Autoría Propia

3.5.4 Tecnología

La tecnología de la vivienda es realizada con Steel Framing de Cuarta generación que consiste en realizar uniones en fabrica en los perfiles para una mejor modulación de paneles y evitar errores en construcción se realiza con una máquina perfiladora de acero ligero de pared delgada conformada en frío FrameMac C89 es una máquina versátil utilizada para crear una variedad de perfiles de acero a partir de bobinas de metal. Es una parte común de la industria de la construcción, ya que los perfiles producidos por estas máquinas se utilizan en una amplia gama de aplicaciones, incluyendo Edificios modulares: Los edificios modulares se fabrican a partir de secciones prefabricadas de acero ligero. Estas secciones se producen rápidamente y con precisión utilizando máquinas perfiladoras ver (Figura 113 y 114) (FrameMac, 2023).



Figura 113: Creación de perfil e implementación de uniones prefabricadas
Fuente:(FrameMac, 2023)

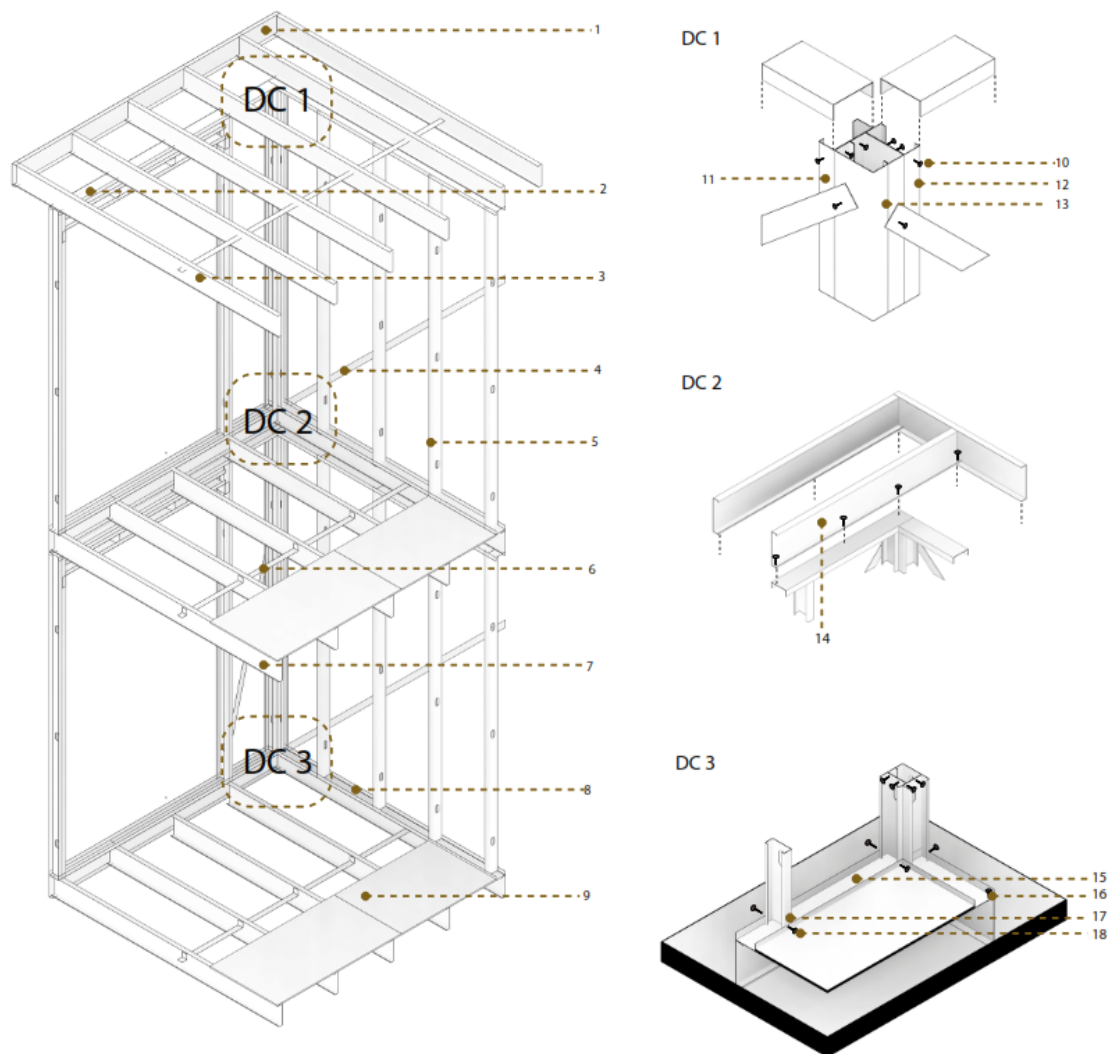


Figura 114: Análisis tecnológico de cuarta generación en Steel Framing
Elaboración: Autoría Propia

- **Nomenclatura**



1. Cubierta PGU 140 x 0.89 A: 140mm x B: 40mm x c:17mm y e: sin recubrimiento 0.93mm. soporte externo.

2. Panel no Portante solera superior PGU 100 X 0.89 A: 100mm x B:40mm x c:17mm y e: sin recubrimiento 0.93mm.
3. Cubierta PGC 140 x 0.89 A: 142mm x B:35mm x c:17mm y e: sin recubrimiento 0.93mm soporte interno.
4. Strapping 150mm x 0.05, se coloca cada 40cm o 60cm.
5. Montante perfil panel derecho PGU 100 X 0.89 A: 100mm x B:40mm x c:17mm y e: sin recubrimiento 0.93mm.
6. Strapping 150mm x 0.05, se coloca cada 40cm o 60cm dependiendo del cálculo estructural.
7. Entrepiso soporte interno PGC 140 x 0.89 A: 142mm x B:35mm x c:17mm y e: sin recubrimiento 0.93mm.
8. Solera inferior panel frontal PGU 100 X 0.89 A: 100mm x B:40mm x c:17mm y e: sin recubrimiento 0.93mm.
9. Tabla de OSB 1.22m x 2.44m.
10. Tornillo cabeza hexagonal y punta mecha, para uniones entre perfiles.
11. PGU derecho de 100 X 0.89 A: 100mm x B:40mm x c:17mm y e: sin recubrimiento 0.93mm.
12. PGU izquierdo de 100 X 0.89 A: 100mm x B:40mm x c:17mm y e: sin recubrimiento 0.93mm.
13. PGU central para unión de paneles de 100 X 0.89 A: 100mm x B:40mm x c:17mm y e: sin recubrimiento 0.93mm.
14. Tornillo cabeza hexagonal y punta mecha, para uniones entre perfiles.
15. Solera inferior panel frontal PGU 100 X 0.89 A: 100mm x B:40mm x c:17mm y e: sin recubrimiento 0.93mm
16. Tornillo cabeza lenteja y punta mecha, para uniones entre perfiles.
17. PGU derecho de panel frontal de 100 X 0.89 A: 100mm x B:40mm x c:17mm y e: sin recubrimiento 0.93mm.
18. Tornillo cabeza hexagonal y punta mecha, para uniones entre solera inferior o superior con perfiles PGU.

Detalle de piso para exteriores

Para el exterior de la casa se utilizaron Composite Decking (Hollow) el cual son plataformas decorativas para exteriores que están hechas de harina de madera y plástico con una pequeña cantidad de aditivos los pisos Deck no se agrietan ni se pudren durante el uso al aire libre ya que tiene una fuerte resistencia a la intemperie, se pueden utilizar en temperaturas de 40 a 70 grados la instalación es de manera sencilla y rápida (SevenTrust, 2022) ver (Figura 115).

Según SevenTrust (2022) en su catálogo especifica que la madera Deck que se utilizó en el referente anterior, es ST-150H25-A Hollow Floor Decking su ancho es de 150mm y su espesor es de 25mm el largo es de 2.90m, pero también se puede personalizar la medida, su peso ronda los 2.9kg/m.

 <p>Shanghai Seven Trust Industry Co., Ltd. Add: Building 6, headquarter Bay, No.2500 Xilupu Rd, Pudong, Shanghai 201315, China Tel: 0086-021-61182468 E-mail: vp@shanghaiwpc.com</p>					
	ST-150H25-A	Hollow Floor Decking	150	25	2.2m, 2.9m suit for container. Also can be customized

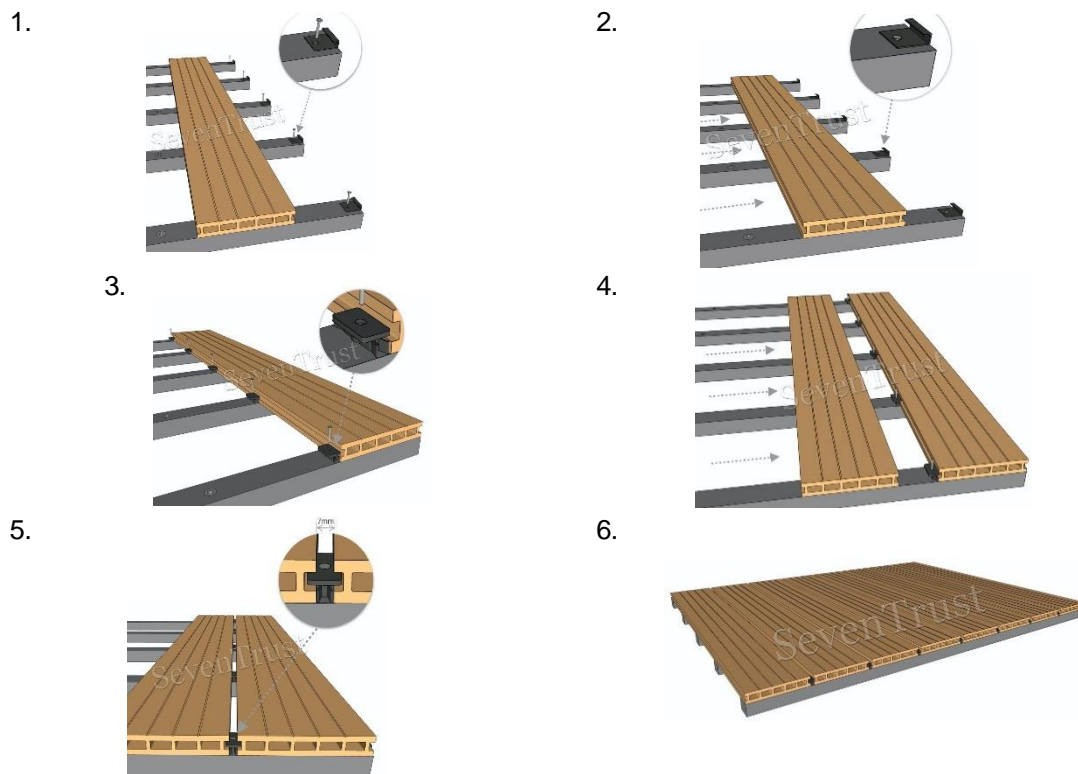


Figura 115: Instalación de pisos Deck

Elaboración: (SevenTrust, 2022)

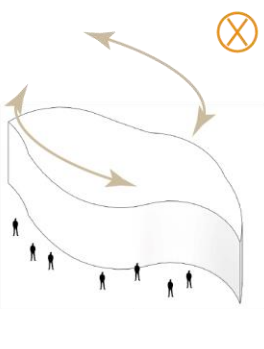
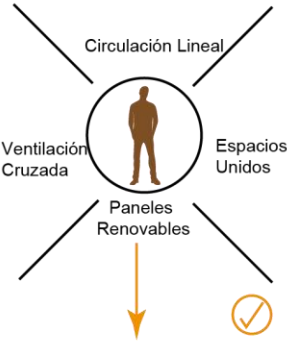
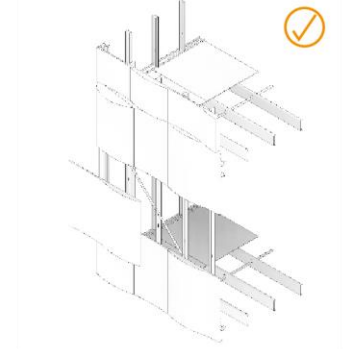
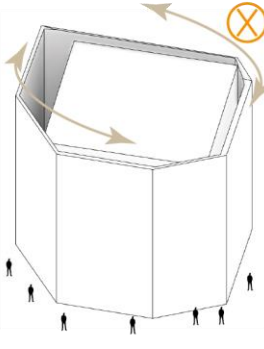
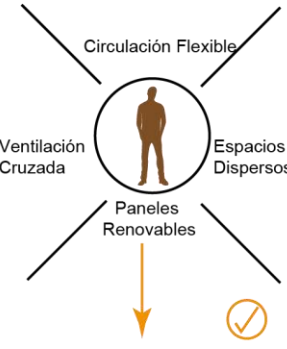

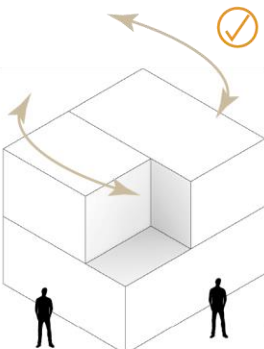
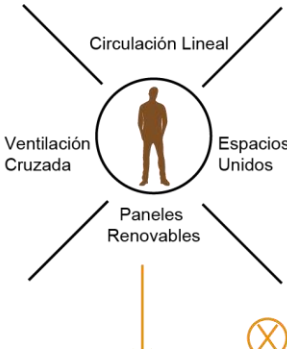
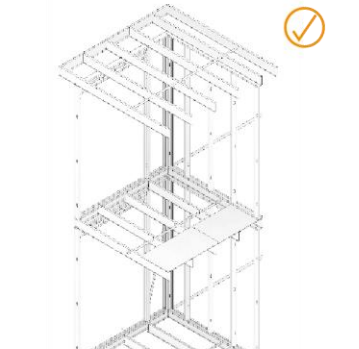
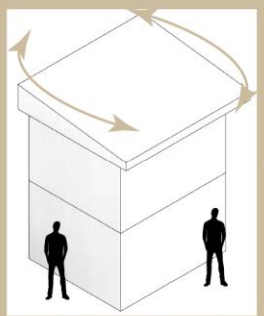


Pasos para instalar pisos Deck

1. Se coloca las tiras de madera en la línea central del perfil de metal.
2. Se junta la primera tira de madera con el conector en L en la esquina.
3. Se coloca las uniones en T con pernos autoperforantes en el pequeño destaje de la madera.
4. Se junta la siguiente tira de madera.
5. Al unir las dos tiras se deja una separación de 7mm para que el Deck pueda expandirse si tiene contacto con la humedad.
6. Se recubre toda el área con piso Deck.

3.6 Matriz unificadora casos referentes y criterios de diseño

Al finalizar el análisis de los casos de estudio, se crea un resumen en forma de matriz que resalta los aspectos clave para el desarrollo del proyecto. La matriz no solo sirve como guía estratégica para el diseño e implementación del proyecto, sino que también funciona como una referencia fundamental para la toma de decisiones. Además, facilita la creación de soluciones personalizadas a las circunstancias específicas del proyecto, consolidando así un marco sólido para su éxito ver (Tabla 19).

Tabla 19: Matriz resumen casos referentes
Elaboración: Autoría propia

Casos de estudio	Análisis Formal	Análisis Funcional y utilización de espacios	Análisis Tecnológico
<p>Museo Guggenheim Bilbao)</p>	 <p>Forma Compleja pero atractiva a la vista.</p>	 <p>Exposición de pinturas y de esculturas .</p>	 <p>Paneles Estructurales para soportar paneles exteriores complejos</p>
<p>Parque Biblioteca España /Giancarlo Mazzanti)</p>	 <p>Forma de Prisma</p>	 <p>Implementación de zonas de lectura, aprendizaje y descanso temporal .</p>	 <p>Paneles Estructurales para soportar paneles exteriores a gran altura.</p>
<p>Casa Misicata Cuenca</p>	 <p>Forma Cubica Simple</p>	 <p>Uso para vivienda multifamiliar</p>	 <p>Paneles Estructurales modulares para espacios pequeños y aplicación de piso WPC Deking</p>
<p>Puntos Relevantes</p>	 <p>Forma Cubica Simple</p>	 <p>Usos propuestos Zonas de exposición de pinturas y zonas de descanso temporal.</p>	 <p>Paneles Estructurales modulares para espacios pequeños y solución al acabado de el piso con WPC Deking.</p>

La perfilería actual limita la creación de diseños modernos, evolutivos, innovadores o creativos debido a las dificultades técnicas y económicas de fabricar nuevos módulos con curvaturas complejas. Por ello, se propone la implementación de una envolvente para el módulo existente, permitiendo mayor flexibilidad de diseño, manteniendo la viabilidad técnica y económica del proyecto, y mejorando la perspectiva arquitectónica general.

Para progresar en las etapas y aplicar un enfoque metódico e innovador a la resolución de problemas, es esencial responder a las interrogantes planteadas por la metodología de Christopher Alexander. Utilizando los puntos relevantes identificados en los casos de estudio, se busca alcanzar un enfoque integral y reflexivo para la resolución de problemas.

- **Creatividad:** ¿Como los referentes nos ayudan a crear el proyecto?

Como se indica en la Tabla 19, los casos de estudio analizados sirven como guía valiosa para el desarrollo del proyecto. La riqueza de información y las lecciones aprendidas de estas fuentes enriquecen nuestra capacidad para formular una propuesta sólida.

- **Experimentación:** ¿Qué tipo de experiencia de los referentes nos contribuye al proyecto?

Con el objetivo de comprender a fondo la organización espacial y el potencial de la construcción con Steel Framing, se seleccionaron prioritariamente casos de estudio que involucraran envolventes de gran envergadura construidas con este método. Esta elección permitió evidenciar la amplitud de aplicaciones del Steel Framing, a la vez que reveló tanto aspectos positivos como negativos de la técnica.

- **Museo Guggenheim Bilbao**

Aspectos positivos

La edificación da un valor positivo a la ciudad de Bilbao a su vez posee un sistema constructivo eficiente.

Aspectos negativos

Debido a su compleja forma, la construcción fue un reto en algunas partes de la edificación posee pequeñas grietas debido a las complejas formas.

- **Parque Biblioteca España / Giancarlo Mazzarati**

Aspectos positivos

Su forma singular, inspirada en las montañas que la rodean, establece una conexión visual armoniosa con el entorno natural. Al mismo tiempo, genera espacios de descanso como plazas y miradores que ofrecen vistas panorámicas de la ciudad, invitando a la contemplación y el disfrute del paisaje urbano.

Aspectos negativos

Deterioro de los paneles externos debido a la falta de mantenimiento, lo que se ve agravado por la complejidad estructural de los paneles prefabricados.

- **Casa Misicata Cuenca**

Aspectos positivos

Una arquitectura limpia y modular que permite una fácil adaptación a cualquier tipo de modulación externa.

Aspectos negativos

Espacios restringidos debido al uso de otros materiales, lo que limita la utilización del sistema estructural Steel Framing al 100% de su potencial.

- **Modelos:**

Parte de las uniones de Steel Framing se van a modelar para generar un circuito para vendedores artesanales según su funcionalidad.

- **Verificación: ¿Cumple con las necesidades?**

En los tres casos, el Steel Framing se implementa como sistema estructural, ya sea secundario o principal. Cabe destacar que los espacios para los módulos pueden variar dependiendo del lugar de implantación.

3.7 Diagnostico estudio de campo

El diagnóstico de un lugar se refiere a un proceso de evaluación exhaustiva de las características físicas, sociales, ambientales, históricas entre otras de un sitio específico, con el objetivo de comprender a fondo su contexto y generar propuestas de diseño que se integren armónicamente al entorno dicho esto se analizará la Plaza Santo Domingo.

3.7.1 Ubicación geográfica Plaza Santo Domingo

La zona de estudio se sitúa en la región Sierra ecuatoriana, específicamente en la Parroquia Gil Ramírez Dávalos, delimitada por las calles Gran Colombia y Pedro Aguirre. Sus coordenadas geográficas son Latitud 2°53'43"S, Longitud: 79°0'21"O, y se encuentra a una altitud de 2550 msnm. Su entorno, el área de estudio está próxima a diversos edificios patrimoniales de gran relevancia turística, entre los que destacan el Museo de la Ciudad de Cuenca, la Catedral Nueva, la Calle Santa Ana y el Parque Calderón ver (Figura 116).



Figura 116:Ubicación Geográfica plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

3.7.2 Topografía plaza Santo Domingo

La Plaza Santo Domingo destaca por su topografía casi plana, lo que caracteriza que la convierte en un espacio público ideal para el desarrollo de diversas actividades sociales. Su superficie pavimentada, junto a las áreas ajardinadas y las bancas, invitan a los visitantes a disfrutar de un ambiente agradable. El diseño de la plaza responde al patrón ortogonal típico de las plazas coloniales españolas, rasgo distintivo del centro histórico de Cuenca. La planificación, inspirada en los principios renacentistas del urbanismo, dota a la ciudad de una identidad única y armoniosa ver (Figura 117).

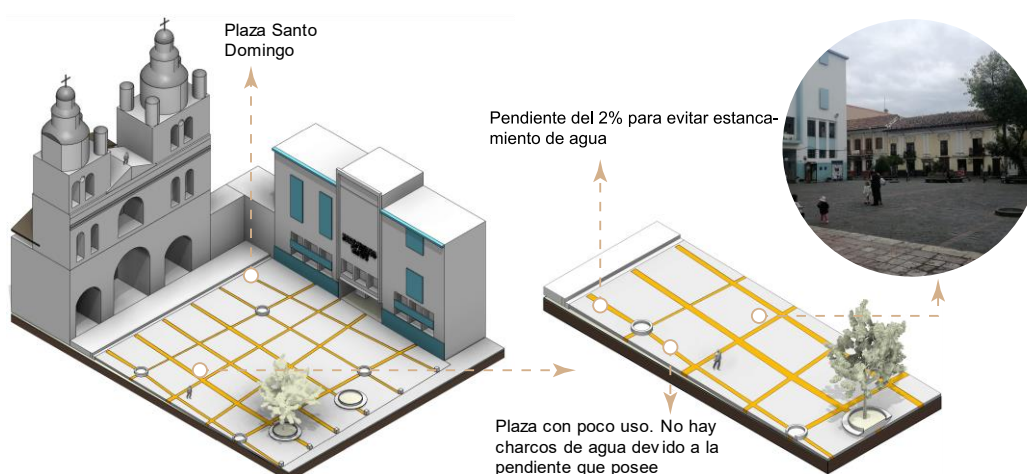


Figura 117 Topografía Plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

3.7.3 Clima

Cuenca, al igual que el resto de la región interandina de Ecuador, presenta un clima templado caracterizado por temperaturas agradables durante todo el año. La altitud de la ciudad, que ronda los 2.500 metros sobre el nivel del mar, modera las temperaturas, generando días cálidos con promedios de 14,6°C (58°F) y noches frescas. La influencia de la Cordillera Andina se refleja en la estacionalidad del clima. El clima en el Centro Histórico de Cuenca es templado, similar al del resto de la ciudad, con días cálidos y noches frescas. La temperatura promedio diaria es de 14,6°C (58°F), con máximas que rondan los 19°C (66°F) y mínimas que pueden llegar a los 10°C (50°F ver (Tabla 20) (Halberstadt, 2024).

Tabla 20: Clima de Cuenca
Fuente: (Meteored, 2024)
Elaboración: Autoica propia

Temperatura	Mes/Grados
Promedio anual de temperatura en Cuenca	14.6°C (58°F)
Mes más cálido en Cuenca	Febrero (15.8°C / 60.4°F)
Mes más frío en Cuenca	Julio (13.3°C / 55.9°F)
Máxima temperatura registrada en Cuenca	24.4°C (75.9°F) en febrero
Mínima temperatura registrada en Cuenca	4.4°C (39.9°F) en julio

3.7.4 Vientos

Cuenca, Ecuador, disfruta de vientos generalmente apacibles durante todo el año. La velocidad promedio ronda los 8 a 9 km/h (entre 4.3 y 4.8 nudos), con variaciones según la estación. Predominantemente, el viento sopla desde el este-sureste y este-noreste, brindando una sensación fresca y agradable. En cuanto a intensidad, los vientos se intensifican durante el día, alcanzando velocidades de hasta 10 km/h (5.4 nudos). Por la noche, se suavizan, disminuyendo a unos 5 km/h (2.7 nudos) (Windfinder, 2024) ver (Figura 118).

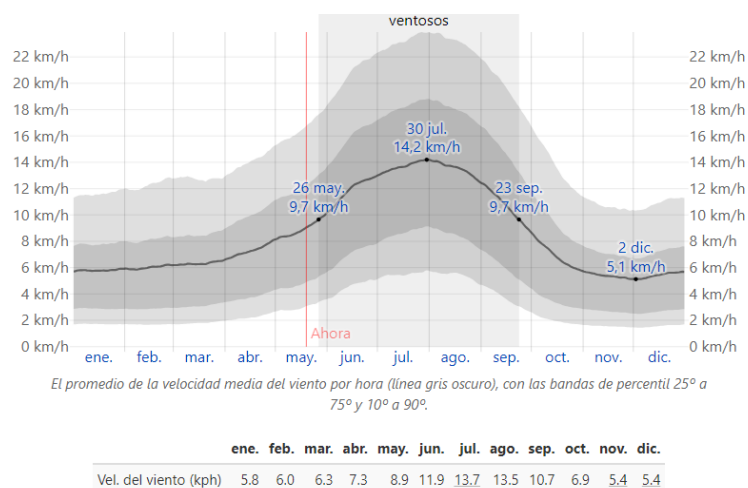


Figura 118: Análisis de Viento en Cuenca
Fuente: (Weather Spark, 2024)

De acuerdo con el gráfico, la velocidad media del viento en Cuenca es relativamente constante a lo largo del año. Sin embargo, se pueden observar algunas variaciones:

- Invierno (diciembre a febrero): La velocidad media del viento es ligeramente más alta que en el resto del año. Se debe a la presencia de los vientos alisios, que son vientos que soplan de manera constante desde el noreste.
- Verano (junio a agosto): La velocidad media del viento es ligeramente más baja que en el resto del año. Se debe a la presencia de la zona de convergencia intertropical, que es una región de baja presión atmosférica donde convergen los vientos alisios del norte y del sur.
- Equinoccios (marzo y septiembre): La velocidad media del viento es la más baja del año. Se debe a que la zona de convergencia intertropical se encuentra ubicada sobre la latitud de Cuenca.

¿Como actúa el viento en la plaza Santo Domingo?

La plaza Santo Domingo se beneficia de la protección que brindan las edificaciones circundantes contra los vientos predominantes, lo que genera un ambiente agradablemente. Sin embargo, para garantizar la seguridad de las artesanías que se exhiben y venden en el lugar, se recomienda la implementación de barreras adicionales como complemento a la protección natural ofrecida por la arquitectura existente ver (Figura 119).

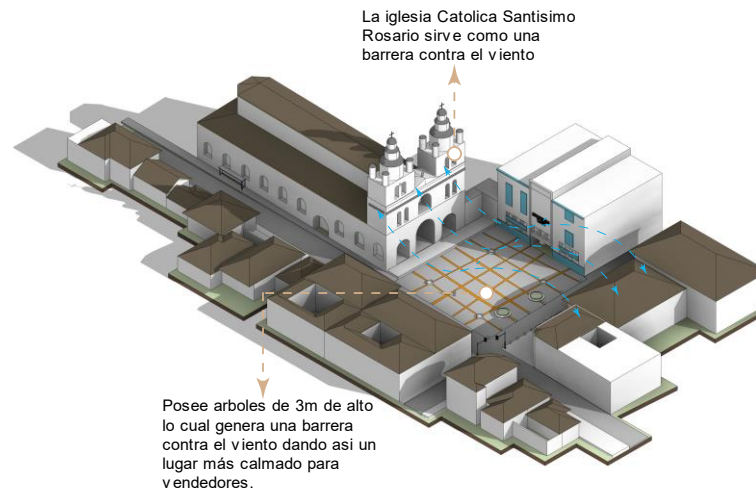


Figura 119: Viento en la plaza Santo Domingo
Fuente: Autoría Propia

3.7.5 Análisis solar

La trayectoria del sol cambia a lo largo del año debido a la inclinación del eje de la Tierra. En el solsticio de verano (21 de junio), el sol alcanza su máxima altitud, con un ángulo de elevación de aproximadamente 80 grados. En el solsticio de invierno (21 de diciembre), el sol alcanza su mínima altitud, con un ángulo de elevación de aproximadamente 10 grados. La trayectoria del sol también cambia a lo largo del día. En el amanecer, el sol se encuentra en el horizonte oriental, con un ángulo azimutal de 90 grados. A medida que el sol asciende, su ángulo azimutal aumenta hasta alcanzar su máximo de 270 grados en el mediodía ver (Figura 120) (Sun-Path, 2024).

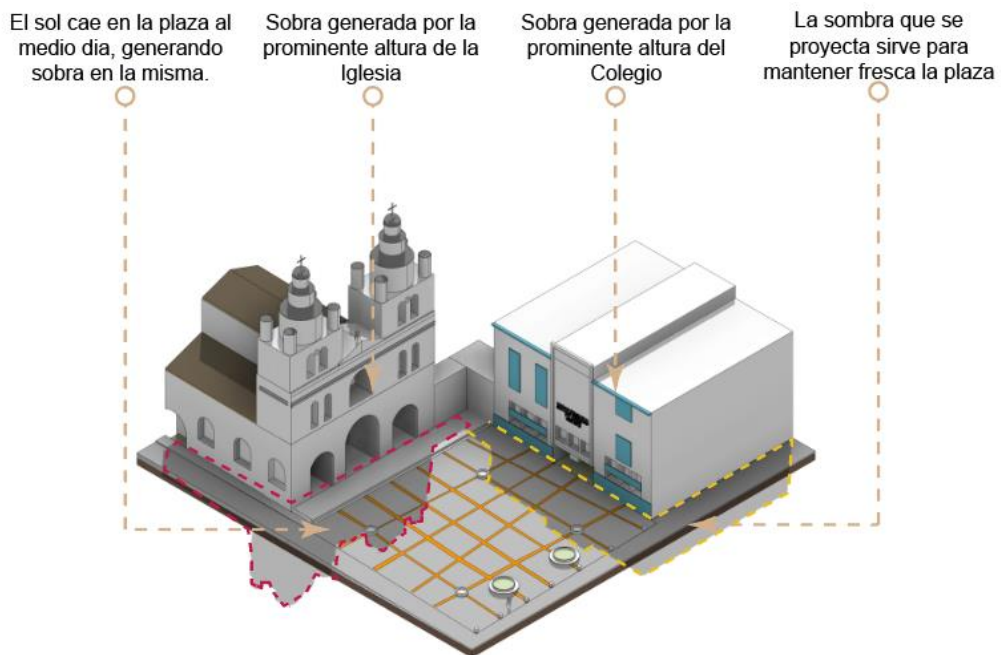


Figura 120: Soleamiento en base a edificaciones Plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

En base a los factores considerados, se puede concluir que el sol tiene un impacto significativo en la Plaza Santo Domingo de Cuenca. La plaza recibe una gran cantidad de luz solar durante la mayor parte del año, lo que puede hacer que la plaza sea calurosa e incómoda durante las horas del día. Los edificios y árboles que rodean la plaza también pueden proyectar sombras, lo que puede hacer que la plaza sea más fresca ver (Figura 121).

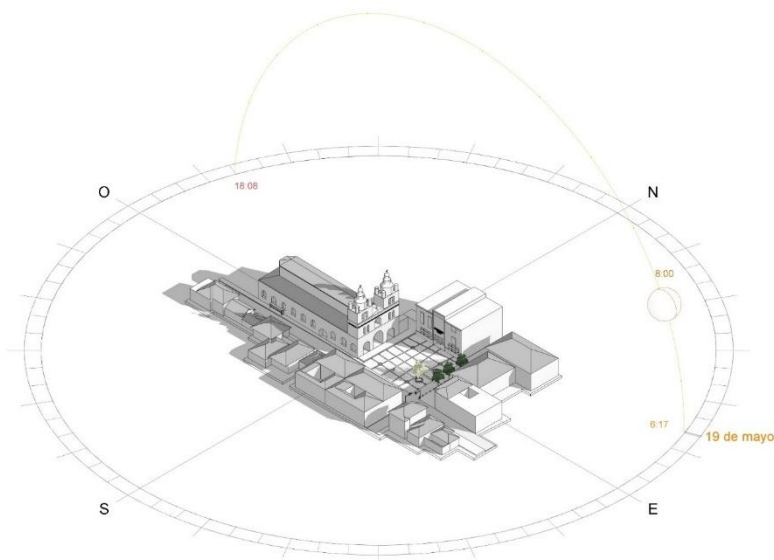


Figura 121: Análisis Solar Plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría propia

3.7.1 Ubicación geográfica Plaza El Centenario (Cesar Dávila Andrade)

La zona de estudio se sitúa en la región Sierra ecuatoriana, específicamente en la Parroquia El Sagrario, delimitada por las calles Puente el Centenario y la Av. 12 de abril. Sus coordenadas geográficas son Latitud -2.901601, Longitud: 79.005916 y se encuentra a una altitud de 2550 msnm. Su entorno, el área de estudio está próxima a diversos edificios patrimoniales de gran relevancia turística, entre los que destacan la Casa Ordoñez Montesino, Colegio Benigno Malo y la bajada del Padrón ver (Figura 122).



Figura 122: Ubicación Geográfica Plaza El Centenario
Elaboración: Autoría propia

3.7.1 Topografía plaza el centenario

La Plaza el Centenario destaca por su topografía casi plana, convirtiéndola en un espacio público ideal para el desarrollo de diversas actividades sociales. Su superficie esta conforma por baldosas naranjas que dan un contraste con el entorno que la rodea, está situada con vista al rio Tomebamba lo cual invita a los visitantes a disfrutar de un ambiente agradable. El diseño de la plaza responde al patrón ortogonal típico de las plazas coloniales españolas, rasgo distintivo del centro histórico de Cuenca, posee un espacio de circulación vehicular para ingreso a una propiedad privada, posee una circulación vertical el cual está a un nivel de 8.82 metros de altura otorgando visuales hacia el rio Tomebamba ver (Figura 123).

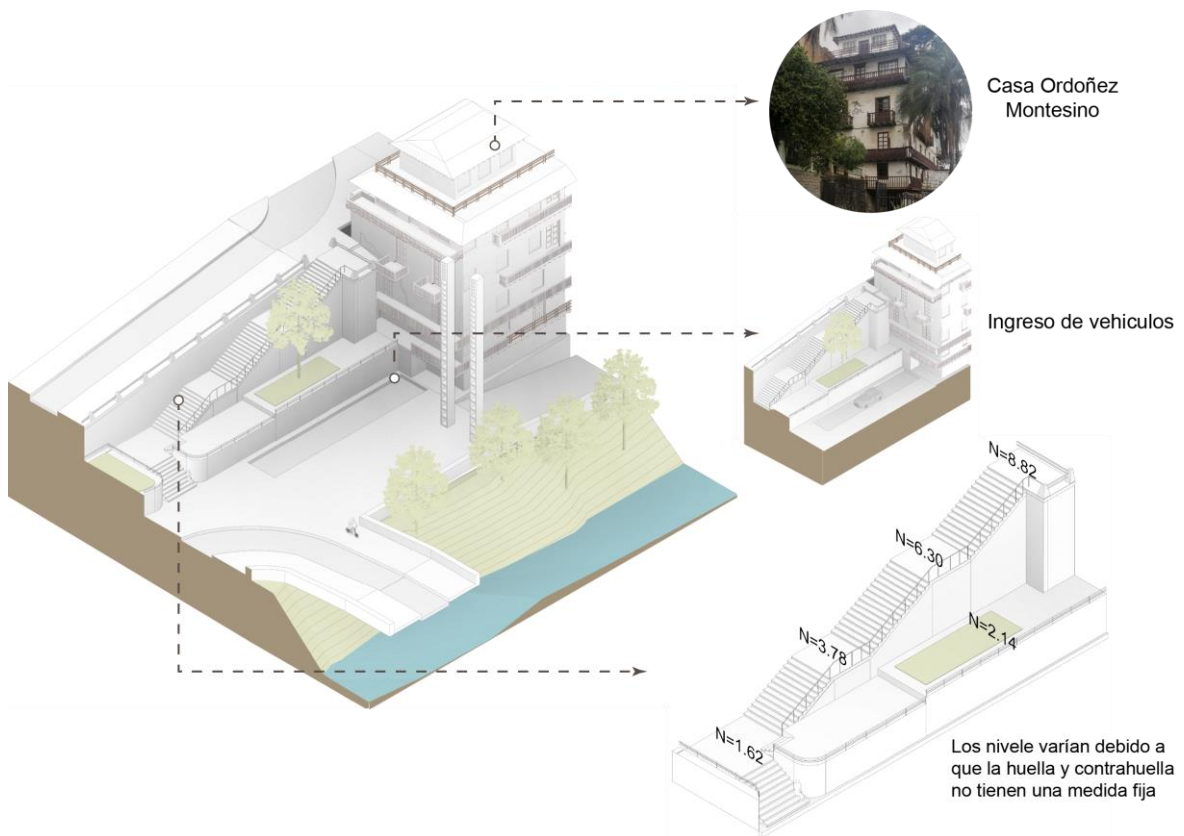


Figura 123: Topografía Plaza El Centenario
Elaboración: Autoría propia

3.7.1 Clima

Cuenca, al igual que el resto de la región interandina de Ecuador, presenta un clima templado caracterizado por temperaturas agradables durante todo el año. La altitud de la ciudad, que ronda los 2.500 metros sobre el nivel del mar, modera las temperaturas, generando días cálidos con promedios de 14,6°C (58°F) y noches frescas. La influencia de la Cordillera Andina se refleja en la estacionalidad del clima. El clima en el Centro Histórico de Cuenca es templado, similar al del resto de la ciudad, con días cálidos y noches frescas. La temperatura promedio diaria es de 14,6°C (58°F), con máximas que rondan los 19°C (66°F) y mínimas que pueden llegar a los 10°C (50°F ver (Tabla 21) (Halberstadt, 2024).

Tabla 21: Clima de Cuenca
Fuente: (Meteored, 2024)
Elaboración: Autoica propia

Temperatura	Mes/Grados
Promedio anual de temperatura en Cuenca	14.6°C (58°F)
Mes más cálido en Cuenca	Febrero (15.8°C / 60.4°F)
Mes más frío en Cuenca	Julio (13.3°C / 55.9°F)
Máxima temperatura registrada en Cuenca	24.4°C (75.9°F) en febrero
Mínima temperatura registrada en Cuenca	4.4°C (39.9°F) en julio

3.7.2 Vientos

Cuenca, Ecuador, disfruta de vientos generalmente apacibles durante todo el año. La velocidad promedio ronda los 8 a 9 km/h (entre 4.3 y 4.8 nudos), con variaciones según la estación. Predominantemente, el viento sopla desde el este-sureste y este-noreste, brindando una sensación fresca y agradable. En cuanto a intensidad, los vientos se intensifican durante el día, alcanzando velocidades de hasta 10 km/h (5.4 nudos). Por la noche, se suavizan, disminuyendo a unos 5 km/h (2.7 nudos) (Windfinder, 2024) ver (Figura 124).

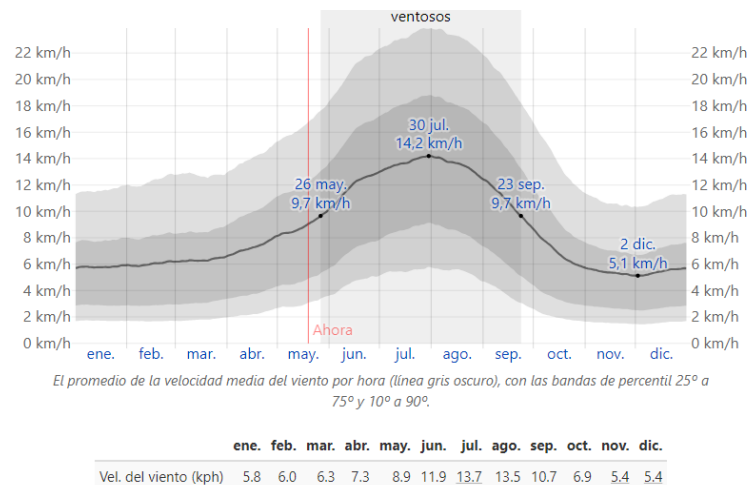


Figura 124: Análisis de Viento en Cuenca
Fuente: (Weather Spark, 2024)

De acuerdo con el gráfico, la velocidad media del viento en Cuenca es relativamente constante a lo largo del año. Sin embargo, se pueden observar algunas variaciones:

- Invierno (diciembre a febrero): La velocidad media del viento es ligeramente más alta que en el resto del año. Se debe a la presencia de los vientos alisios, que son vientos que soplan de manera constante desde el noreste.
- Verano (junio a agosto): La velocidad media del viento es ligeramente más baja que en el resto del año. Se debe a la presencia de la zona de convergencia intertropical, que es una región de baja presión atmosférica donde convergen los vientos alisios del norte y del sur.

- Equinoccios (marzo y septiembre): La velocidad media del viento es la más baja del año. Se debe a que la zona de convergencia intertropical se encuentra ubicada sobre la latitud de Cuenca.

¿Como actúa el viento en la Plaza el Centenario?

La plaza el Centenario se beneficia de la protección que brindan las edificaciones circundantes, su propia vegetación y gradas predominantes el cual funcionan como barreras contra vientos fuertes, gracias a dichas barreras se genera un ambiente agradablemente. Sin embargo, para garantizar la seguridad de las artesanías que se exhiben y venden en el lugar, se recomienda la implementación de barreras adicionales como complemento a la protección natural ofrecida por la arquitectura existente ver (Figura 125).

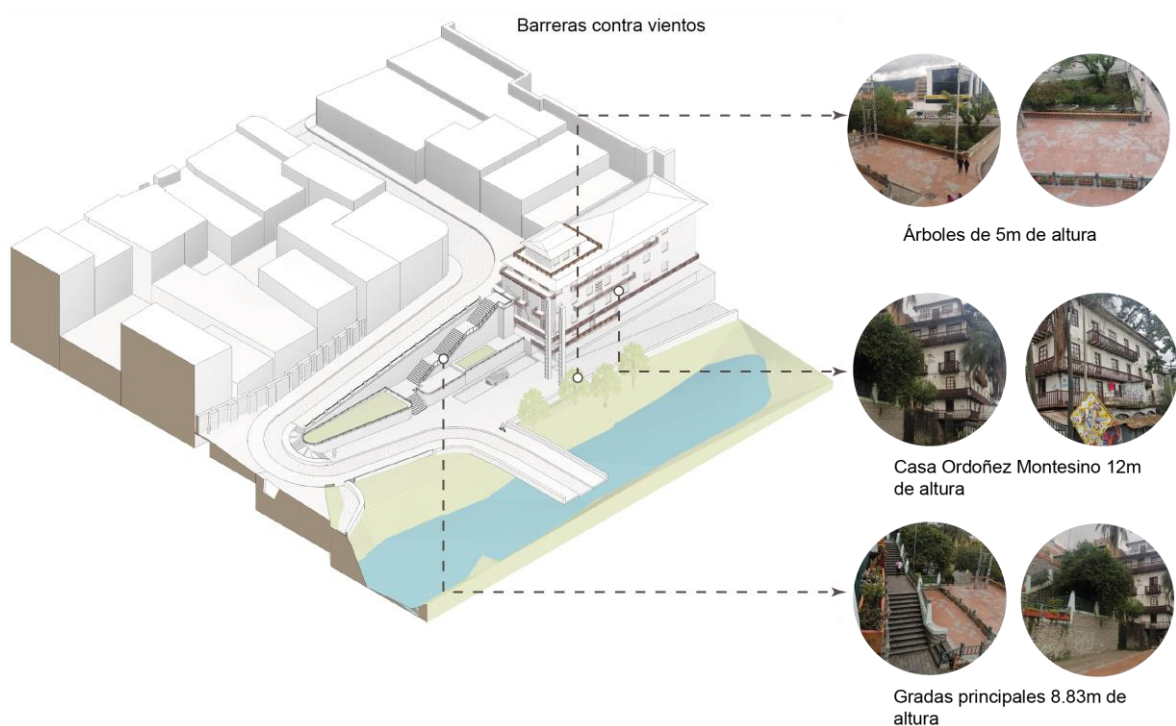


Figura 125: Análisis de Viento Plaza el Centenario
Fuente: (Weather Spark, 2024)

3.7.1 Análisis solar

Los siguientes gráficos muestran la trayectoria solar del 10 de julio sobre el plano urbano, con marcas horarias clave (06:26, 08:45, 10:45, 16:00, 18:17) que indican la posición del sol en diferentes momentos del día. Orientado con las direcciones cardinales, permite deducir la proyección de sombras sobre las edificaciones y un cuerpo de agua cercano, el cual se evalúa la incidencia solar y el diseño de iluminación natural, optimizando así el confort ver (Figura 120) y (Figura 126) (Sun-Path, 2024).

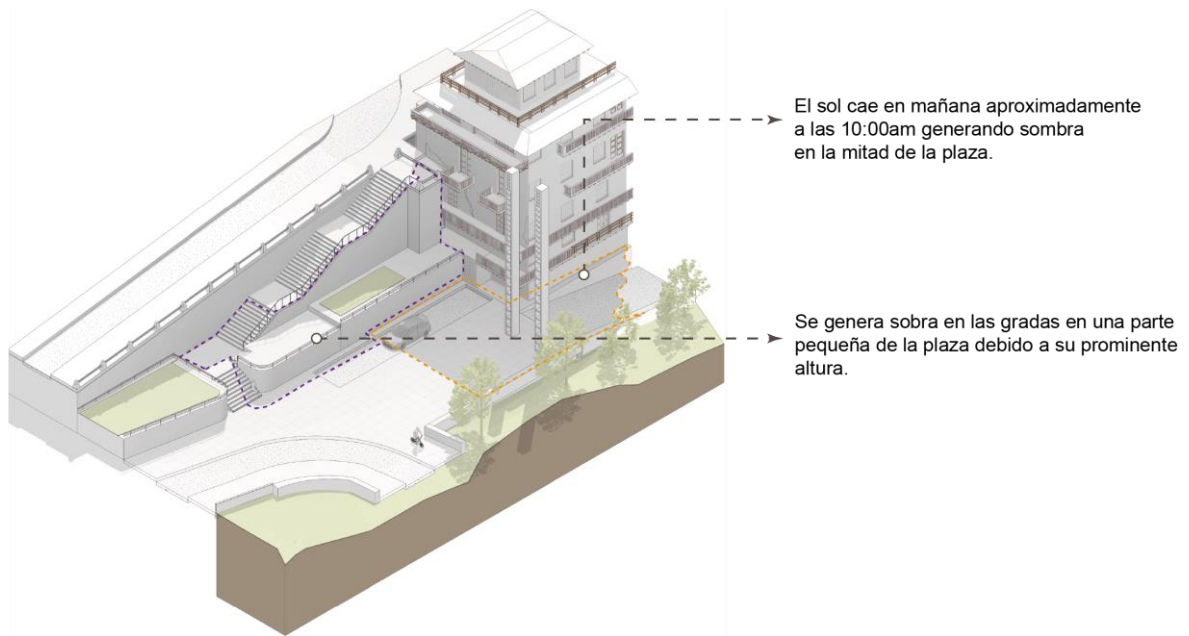


Figura 126: Soleamiento en base a edificaciones Plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

En la Plaza del Centenario, el análisis de la incidencia solar revela una distribución variable de luz y sombra, crucial para el diseño arquitectónico. La orientación del edificio principal genera sombras que afectan significativamente a la plaza generando un área fría, limitando la luz directa en dichas áreas. Sin embargo, las zonas abiertas y la vegetación en la parte inferior derecha reciben abundante luz solar, favoreciendo el confort y la habitabilidad de los espacios. El estudio es fundamental para optimizar la iluminación natural, mejorando la eficiencia energética y el bienestar de los usuarios en el proyecto (Figura 127).

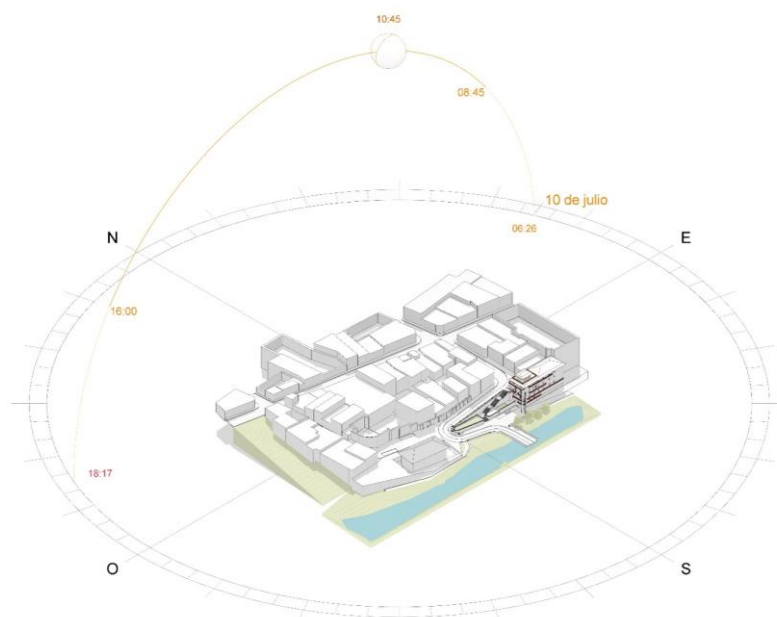


Figura 127: Análisis Solar Plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

3.8 Matriz unificadora de estudio de Campo Plaza Santo Domingo y Plaza el Centenario.

Conceptos	Descripción	Solución
Clima	Cuenca presenta un clima templado caracterizado por temperaturas agradables durante todo el año. La altitud de la ciudad modera las temperaturas, generando días cálidos con promedios de 14,6°C (58°F) y noches frescas.	Se implementa un piso que soporte temperatura de 40 a 70 grados.
Viento	Cuenca disfruta de vientos generalmente apacibles durante todo el año. La velocidad promedio ronda los 8 a 9 km/h (entre 4.3 y 4.8 nudos), con variaciones según la estación. Predominantemente, el viento sopla desde el este-sureste y este-noreste.	Para protección de las artesanías que se exhiben y se venden en el interior del módulo se propone la implementación de telas como barreras para frenar los vientos ya que levantan polvo y ensucian los productos.
Sol	La trayectoria del sol en el cielo cambia a lo largo del año debido a la inclinación del eje de la Tierra. En el solsticio de verano, el sol alcanza su máxima altitud en el cielo, con un ángulo de elevación de aproximadamente 80 grados. En el solsticio de invierno, el sol alcanza su mínima altitud en el cielo, con un ángulo de elevación de aproximadamente 10 grados.	Para protección de los usuarios se propone la implementación de una lona como protección de los rayos UV, además la lona sirve como protección para las artesanías de herrerías y hojalatería ya que dichas artesanías suelen oxidarse si les da mucho tiempo el sol.

4.CAPÍTULO 4



CAPÍTULO IV

4. Diseño de modulo temporal

4.1 Criterios de implantación

Dentro del análisis de vendedores artesanales en el centro histórico de Cuenca analizados en el capítulo 1 se menciona que los vendedores se asientan en lugares donde exista alto flujo de personas.

Tras el análisis se obtiene una plaza que brinda la oportunidad de implantar un elemento catalizador pues están cerca de plazas que brindan ventas artesanales y conectan con mercados y cumple con las dimensiones requeridas, la intención es ocupar una pequeña parte de la plaza de manera temporal y evitar el desplazamiento de la gente y los vendedores dicho lo anterior se propone dar un espacio más digno y seguro a las personas que se dedican a la venta artesanal ver (Figura 128).

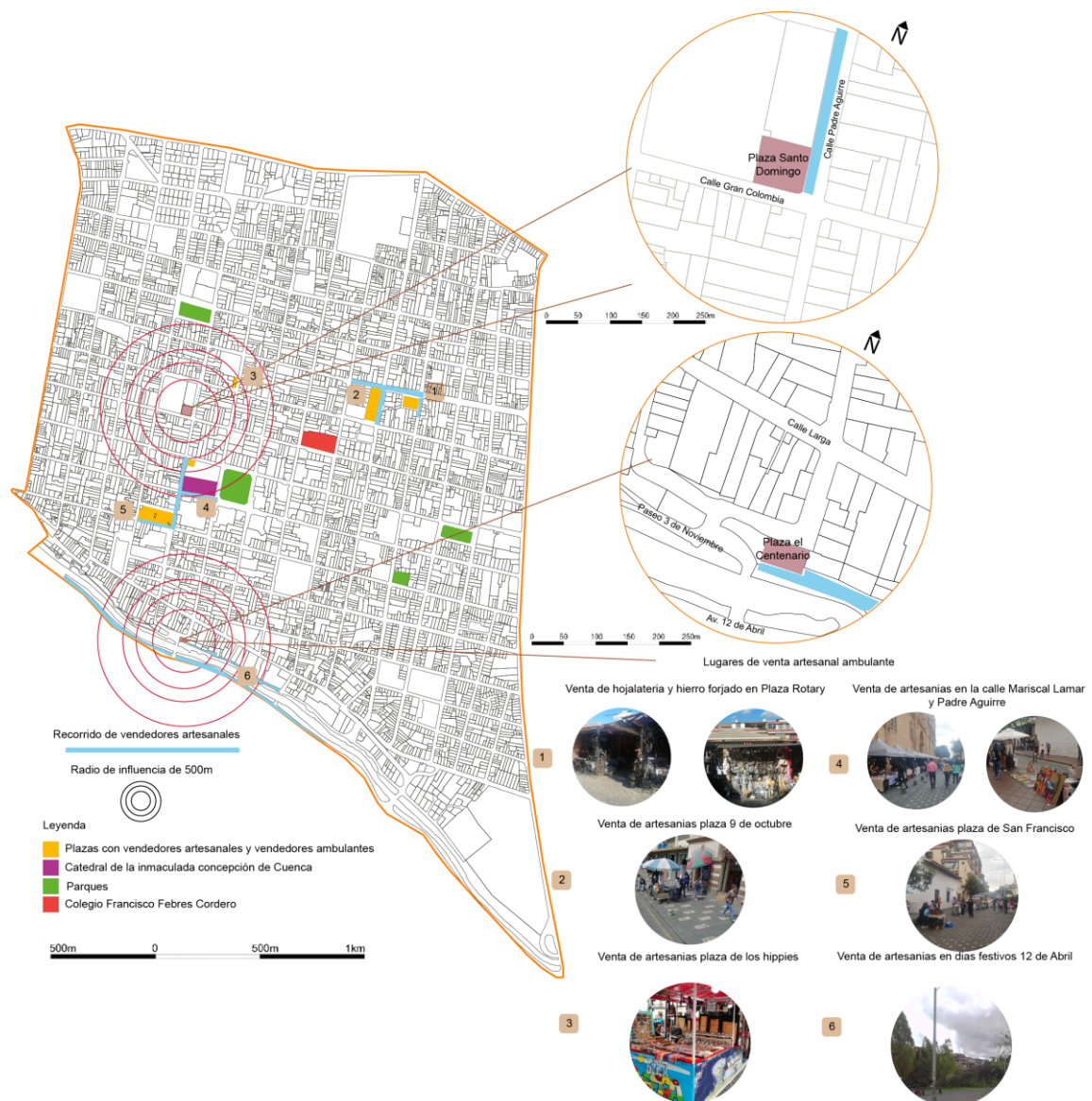


Figura 128: Mapa de ubicación plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

4.1.1 Terreno – Plaza Santo Domingo

La Plaza Santo Domingo, luce hoy en día una configuración cuadrada con una superficie de 866 metros cuadrados, resultado de su última intervención en 2008. Su diseño buscaba priorizar al peatón, reduciendo la velocidad vehicular y unificando la plaza a nivel con las calles adyacentes. El pavimento combina piedra andesita y travertino en contraste, con canales para evacuar aguas pluviales. A pesar de su diseño accesible y su histórico rol como escenario de protestas políticas, conmemoraciones religiosas y eventos públicos, la plaza ha experimentado una transición en su uso, convirtiéndose principalmente en un lugar de paso rápido (Figura 129).



Levantamiento Plaza Santo Domingo

Esc:1.50

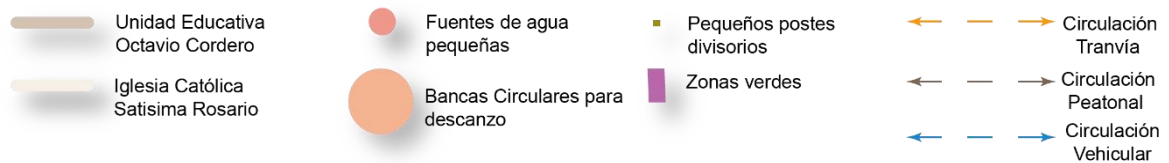


Figura 129:Levantameinto Plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

Fotografía #1 tomada desde la puerta de la Catedral con intersección a la calle Gran Colombia



Figura 130: Fotografía #1 Plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

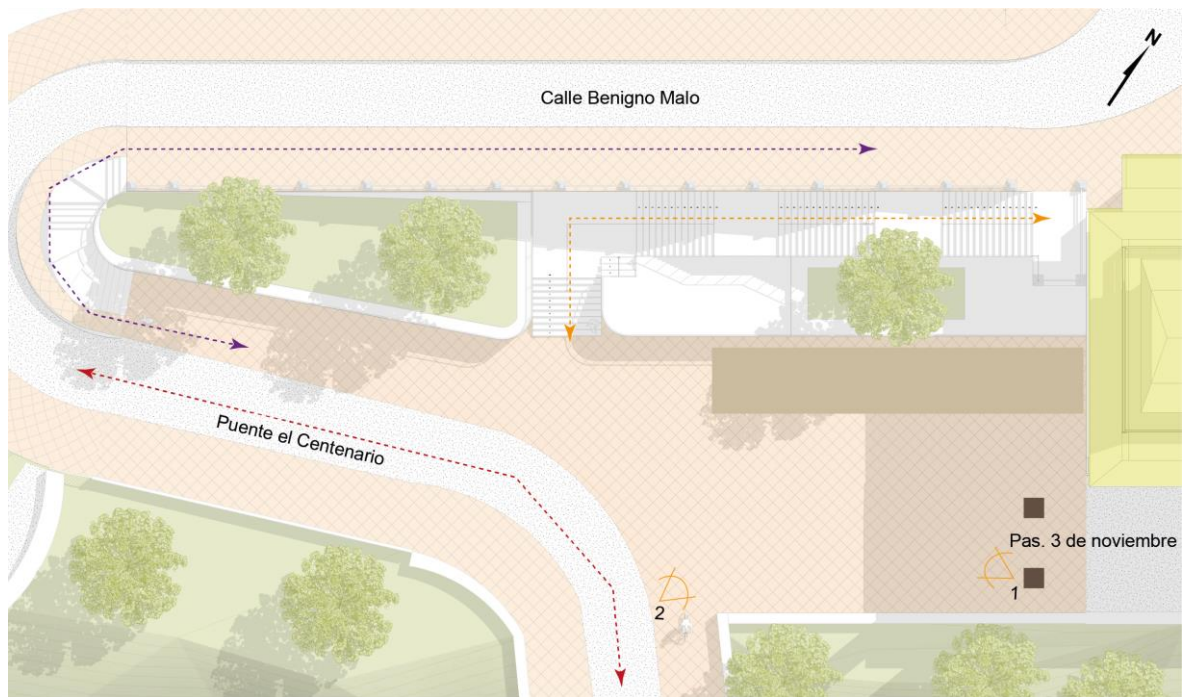
Fotografía #2 tomada desde la intersección de la plaza con su calle lateral Padre Aguirre y calle lateral derecha Gran Colombia



Figura 131: Fotografía #2 Plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

4.1.2 Terreno - Plaza el Centenario

La Plaza el Centenario luce hoy en día una configuración cuadrada con una superficie de 183.88m² ya que sigue los lineamientos de la arquitectura clásica griega en 1920 existía un kiosco del Sr G, Ordoñez emplazado a las orillas del rio Tomebamba el cual estaba al frente de la casa del señor Ordoñez Montesino en los próximos 20 años se planifico la plaza con la trama de Damero el cual se intervino en la construcción de una calle con cimientos de piedra que existía en el lugar. En la calle del puente del Centenario servía antiguamente como paso a la coronación de la virgen Morénica del Rosario con una aproximación de 60000 personas. Por el contrario, la bajada del centenario se utilizaba también con motivó de fiestas de la independencía del 3 de noviembre dando importancia a los eventos cívicos por las fiestas de Cuenca ver (Figura 132) (García, 2015).



Levantamiento

Esc:1.50








 Postes de luz	 Casa Ordoñez Montesino	 Circulación vertical peatonal
 Entrada de vehiculos	 Área Verde	 Circulación vehicular una via
		 Circulación peatonal

Figura 132: Levantamiento Plaza el Centenario
Elaboración: Autoría Propia

Fotografía #1 tomada desde los postes en el Paseo 3 de noviembre



Figura 133: Fotografía #1 Plaza el Centenario
Elaboración: Autoría Propia

Fotografía #2 tomada desde la intersección de la plaza con su calle lateral Puente el Centenario con vista a la casa Ordoñez Montesino



Figura 134: Fotografía #2 Plaza el Centenario
Elaboración: Autoría Propia

4.2 Parámetros para la conceptualización del proyecto catalizador

El apartado resume las cualidades necesarias para desarrollar un proyecto inicial que impulse a los vendedores artesanales a ejercer su profesión en el centro histórico de Cuenca. Cuando se introduce algo nuevo en un sitio de patrimonio, se siguen criterios y requisitos que permitan crear un modelo que se integre con el entorno y que sea funcional.

Para lograrlo, al concebir el nuevo proyecto es crucial integrar formas y materiales propios del entorno circundante. Este enfoque no solo previene contrastes excesivos, sino que facilita la mimetización y la fusión con el entorno. De esta manera, se asegura que el concepto se incorpore de manera orgánica y armónica, resultando en una extensión natural del paisaje circundante.

El diseño propuesto debe adoptar un enfoque móvil y temporal para preservar la identidad esencial de la plaza, al mismo tiempo que permita su adaptación a diferentes ubicaciones. Es crucial asegurar que los espacios sean seguros y confortables, creando un entorno flexible capaz de ajustarse a necesidades cambiantes y ofrecer una experiencia satisfactoria tanto para los comerciantes como para los visitantes.

El desarrollo de zonas destinadas al encuentro social, donde las personas puedan descansar e intercambiar información, fue la primera estrategia empleada para explorar técnicas que respalden el funcionamiento del proyecto. Las referencias revisadas representaron un primer acercamiento en este sentido.

Teniendo en cuenta dichos aspectos, la opción óptima consiste en desarrollar un prototipo que se distinga por su flexibilidad, temporalidad y funcionalidad, priorizando la armonización con el entorno. Al cumplir con los criterios, el prototipo puede ser implementado en cualquier plaza del centro histórico de Cuenca, siempre y cuando satisfaga las condiciones establecidas ver (Figura 135).

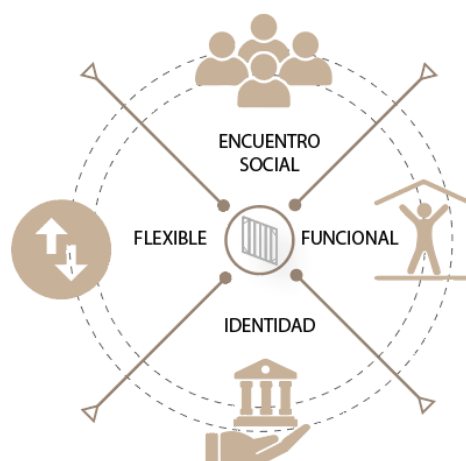


Figura 135: Principios para la implementación de catalizadores en plazas del centro histórico.

Elaboración: Autoría Propia

4.3 Diseño de “Catalizador Social”

El nombre de “Catalizador Social” se refiere a un elemento que genera cambios temporales en lugares públicos en puntos estratégicos. El objetivo principal de “Catalizador Social” es utilizar las plazas de manera temporal para que los vendedores artesanales en fiestas de Cuenca realicen sus actividades de manera ordenada y cómoda evitando las calles y veredas. En definitiva, se pretende

ser un elemento reactivador que cambie la manera de vender el producto, creando un entorno más organizado dando un aspecto de su entorno más limpio ver (Figura 136).

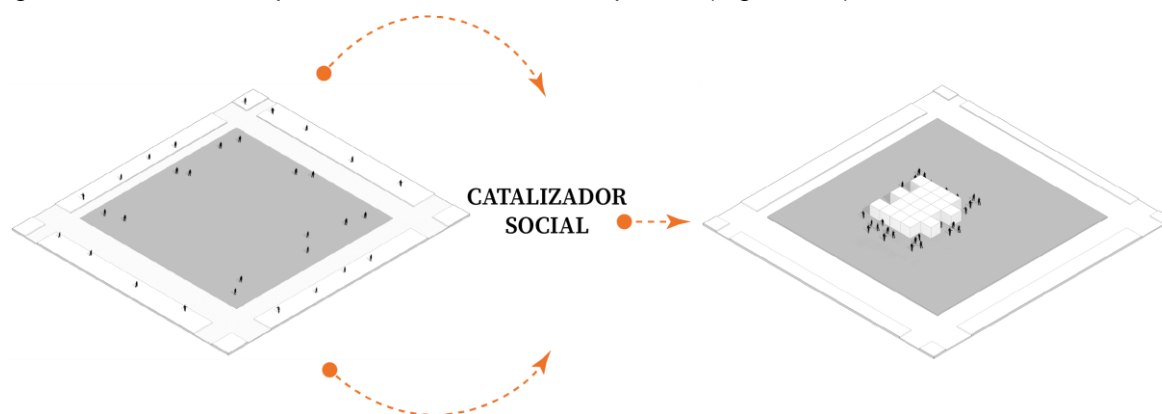


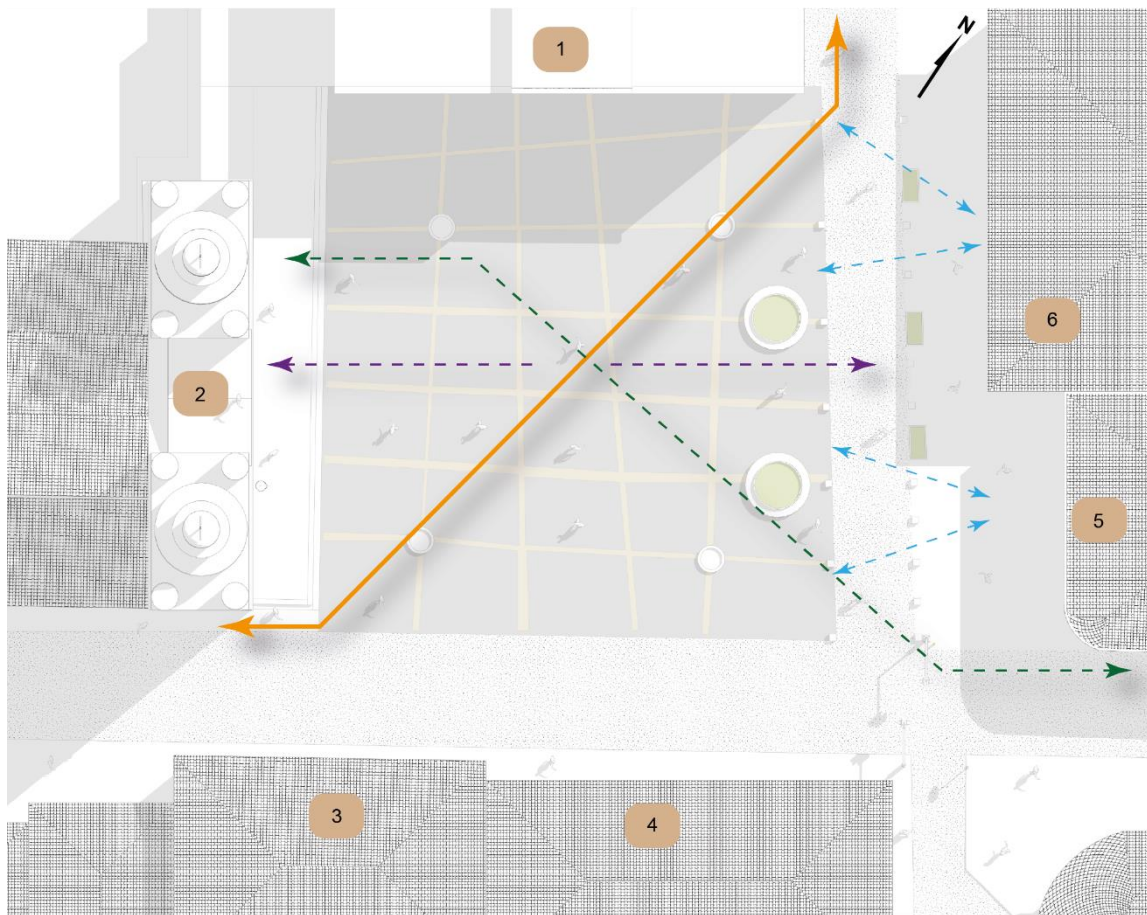
Figura 136: Representación de "Catalizador Social"
Elaboración: Autoría Propia

4.3.1 Implantación del proyecto

"Catalizador Social" parte de un módulo que podrá desplegarse en varias plazas del Centro Histórico de Cuenca, ajustándose a las necesidades de la comunidad. El objetivo es generar estrategias de implantación el cual se genera un análisis de sitio para determinar el cual es el recorrido más predominante de las personas, el objetivo clave es garantizar que la implantación no forme un obstáculo para las personas, sino que, por el contrario, se algo atractivo a la vista e incite al usuario a ingresar a los módulos. Además, se analizó los espacios libres que la plaza posee adaptando los espacios a formas ya establecidas en la plaza. Las siguientes figuras detallan de manera visual la forma en que se implementa el proyecto en la plaza Santo Domingo y Plaza el Centenario destacando su entorno y sus formas ya establecidas en las plazas, optimizando el recorrido peatonal.

a. Plaza Santo Domingo

Según los análisis obtenidos los visitantes de la plaza Santo Domingo transitan un 80% desde la Calle Gran Colombia hasta la calle Padre Aguirre de forma transversal y viceversa, su segundo recorrido es de la Iglesia Católica de Santísimo Rosario hacia la plaza Santo Domingo con un 50% de recorrido por parte de los usuarios, la tercera circulación es de la calle Gran Colombia hacia la Iglesia de Santísimo Rosario con un porcentaje del 15%. Sin embargo, la plaza Santo Domingo se encuentra en un estado de notable desuso, lo que se refleja en la escasa presencia de vendedores artesanales que ofrezcan sus productos a los escasos visitantes que transitan por el lugar ver (Figura 137) y (Figura 138).



Recorrido Plaza Santo Domingo

Esc: 1.50



Figura 137: Recorrido Peatonal

Elaboración: Autoría Propia

RECORRIDO PLAZA SANTO DOMINGO

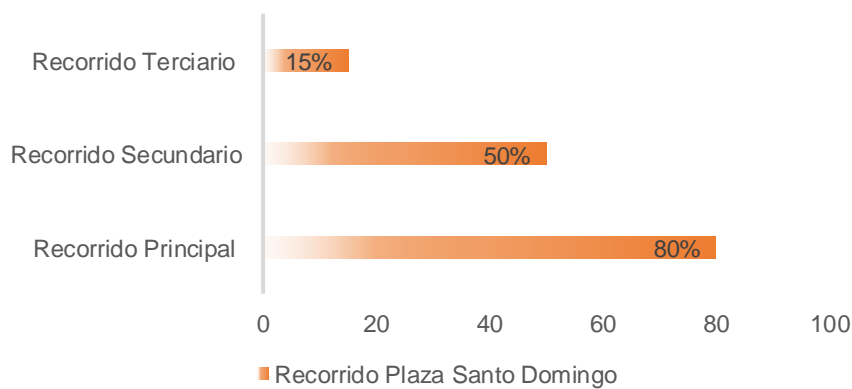
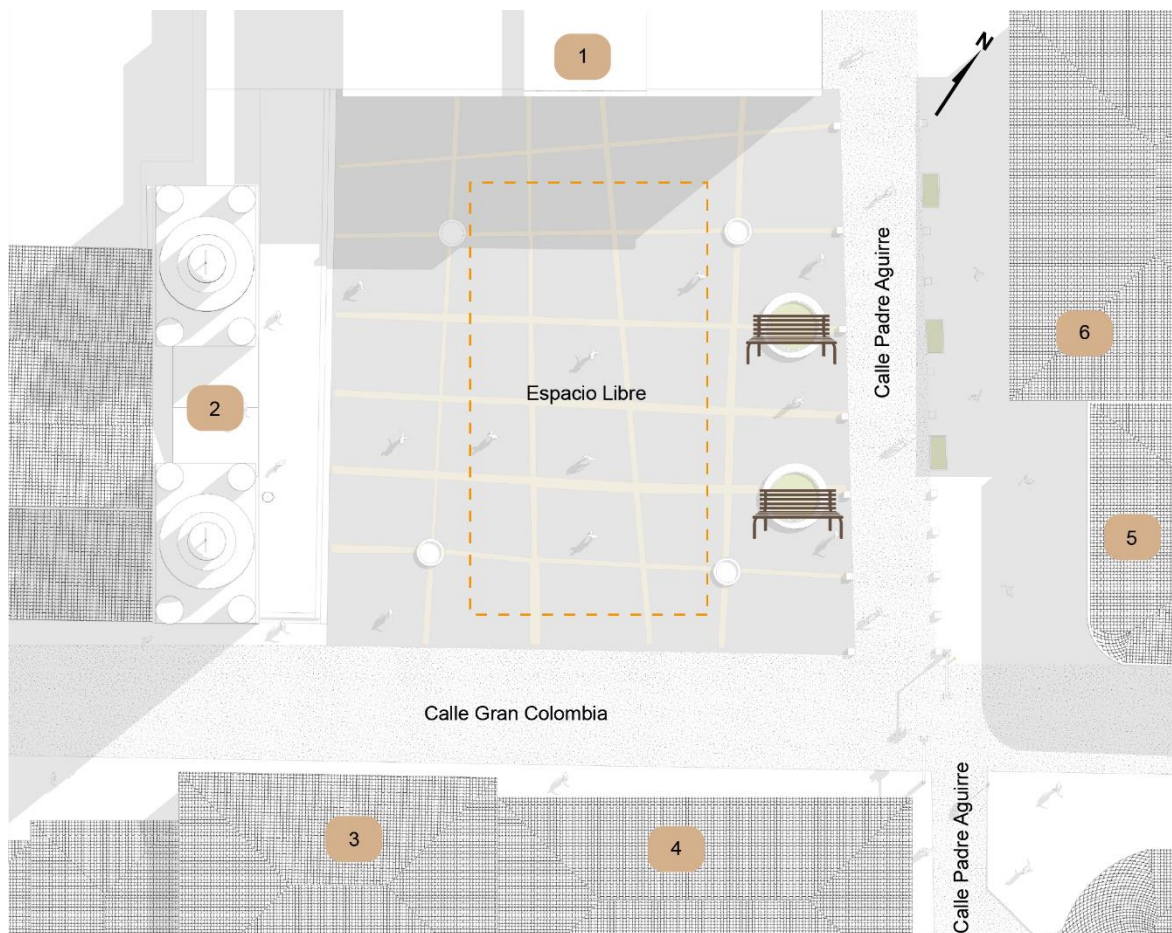


Figura 138: Porcentajes de Recorrido

Elaboración: Autoría Propia

Encontrar un lugar que permita el asentamiento del proyecto sin interferir con el equipamiento actual de la plaza es el segundo paso del estudio para decidir si el sitio a emplazar es el ideal para la implementación del “Catalizador Social” Cabe recalcar que el equipamiento más predominante en el entorno son las piletas pequeñas que posee la plaza en su centro, el diseño se incorpora en el centros de la cuatro piletas adaptándose al entorno de la plaza, garantizando que el proyecto combine con las características existentes de la plaza en lugar de modificarlas ver (Figura 139).



Espacio Disponible en Plaza Santo Domingo

Esc: 1.50


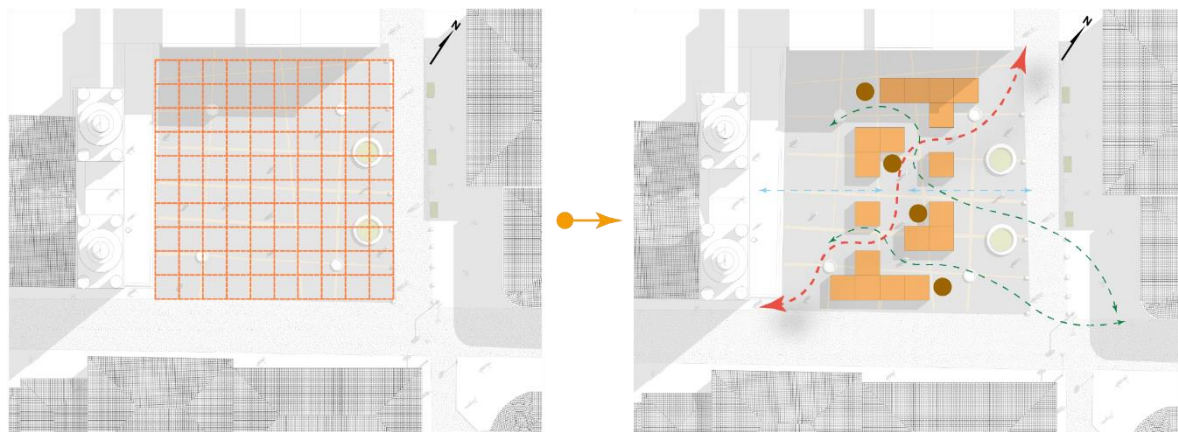
1	Unidad Educativa Octavio Cordero	4	Hotel Colonial	 Asientos Públicos
2	Iglesia Católica Satisima Rosario	5	Locales Comerciales	
3	Locales Comerciales	6	Locales Comerciales	

Figura 139: Espacio Disponible para implementación del proyecto
Elaboración: Autoría Propia

En base al análisis realizado, se parte de una malla con dimensiones estandarizadas de 3m x3m, con el propósito de garantizar que el proyecto sea modular y presente una simetría estructural, las medidas coinciden con el espacio que existe entre las 4 piletas sin alterar a las mismas, esta técnica de realizar una malla estructural garantiza que el diseño sea unificado y que tenga una buena distribución funcional. El diseño propuesto destaca por su capacidad de captar los tres recorridos planteados sin alterar ningún elemento predefinido de la plaza, al contrario, el “Catalizador Social” se acopla a dichos parámetros, además se deja ciertos espacios vacíos como espacios de interacción social para que no afecte negativamente al entorno la (Figura 140) hace una representación gráfica de la metodología aplicada, demostrando la combinación ideal entre funcionalidad y la adaptabilidad al contexto urbano.



Implantación del proyecto Plaza Santo Domingo

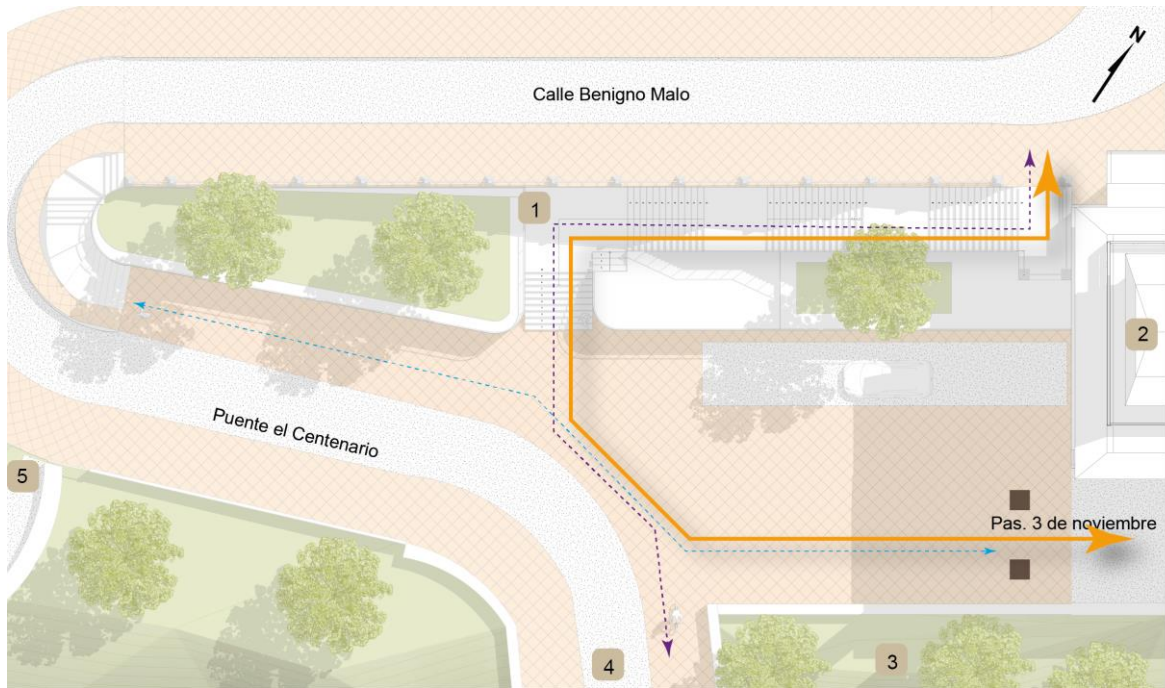
Esc: 1.50



Figura 140: Implantación del proyecto Plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

b. Plaza El Centenario

Según los análisis obtenidos los visitantes de la plaza el Centenario transitan un 90% desde la Calle Benigno Malo (escalinatas) hasta el Paseo 3 de noviembre de forma trasversal, su segundo recorrido inicia desde la Calle Benigno Malo hasta el Puente el Centenario con un 70% de recorrido por parte de los usuarios de forma directa, la tercera circulación parte desde el puente el Centenario hacia el Paseo 3 de noviembre con un porcentaje del 50% de forma directa. Sin embargo, la plaza el Centenario se encuentra en un estado de notable desuso por vendedores artesanales, pero en el mes de abril toma relevancia debido a las fiestas de cuenca ver (Figura 141) y (Figura 142).



Recorrido Plaza el Centenario

Esc: 1.50

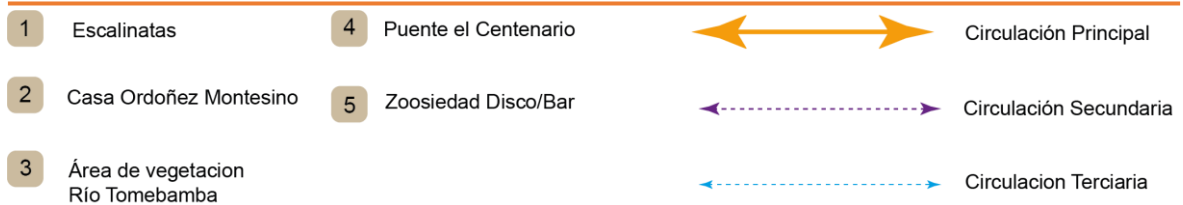


Figura 141: Recorrido Peatonal

Elaboración: Autoría Propia

RECORRIDO PLAZA EL CENTENARIO

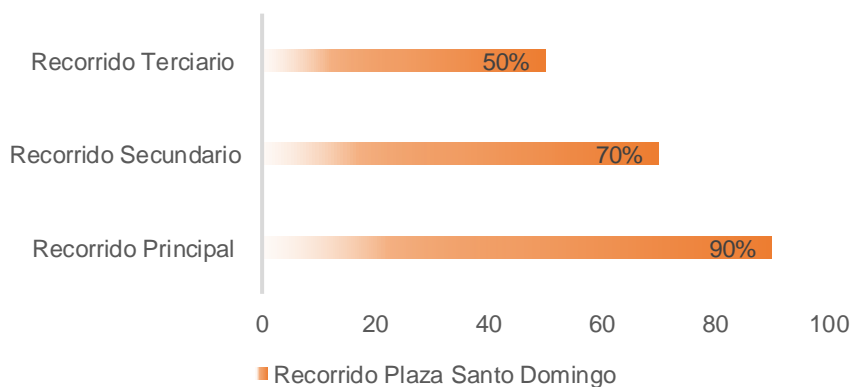
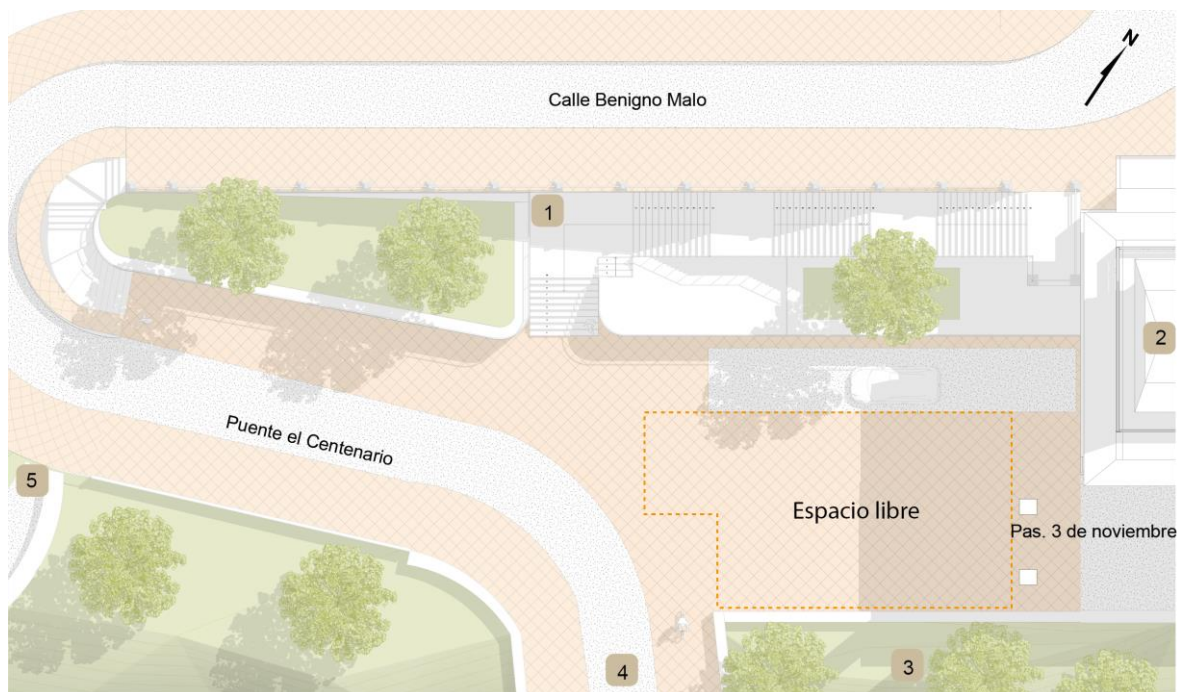


Figura 142: Porcentajes de Recorrido

Elaboración: Autoría Propia

Encontrar un lugar que permita el asentamiento del proyecto sin interferir con el equipamiento actual de la plaza es el segundo paso del estudio para decidir si el sitio a emplazar es el ideal para la implementación del “Catalizador Social” Cabe recalcar que el equipamiento más predominante en el entorno son los postes de 10m de altura que posee la plaza en la parte derecha, a su vez también posee una circulación vehicular al frente de la plaza para ingreso a la vivienda, dicho lo anterior el

diseño se incorpora en el centro de la plaza adaptándose al entorno, garantizando que el proyecto combine con las características existentes de la plaza en lugar de modificarlas ver (Figura 143).



Espacio Disponible en Plaza Santo Domingo

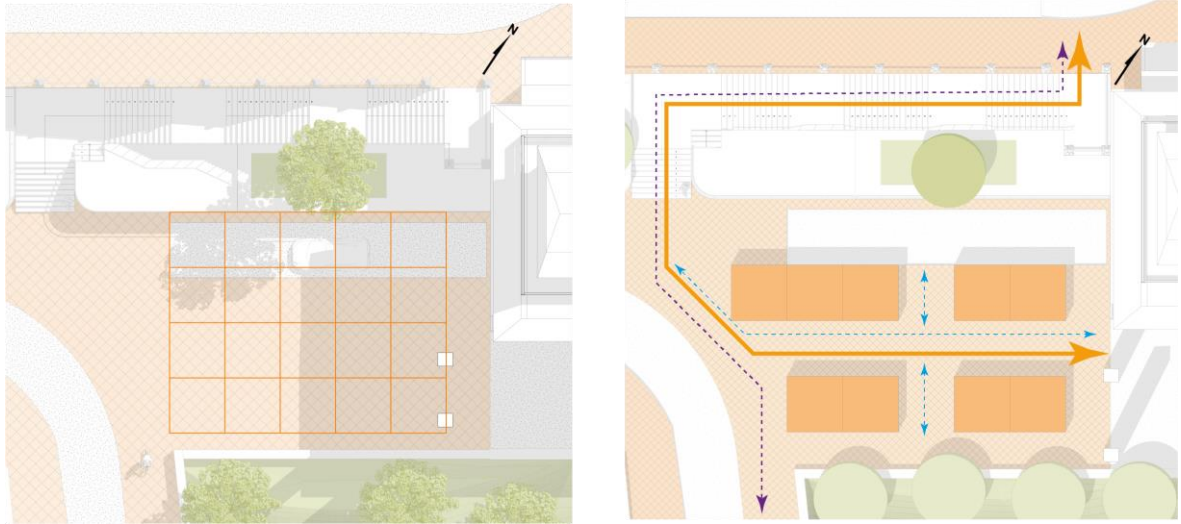
Esc: 1.50

- | | | | | | | | |
|---|---------------------|---|------------------------|---|----------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Escalinatas | 2 | Casa Ordoñez Montesino | 3 | Área de vegetación Río Tomebamba | 4 | Puente el Centenario |
| 5 | Zoosiedad Disco/Bar | | | | | | |

Figura 143: Espacio Libre para implementación del proyecto

Elaboración: Autoría Propia

En base al análisis realizado, se parte de una malla con dimensiones estandarizadas de 3m x3m, con el propósito de garantizar que el proyecto sea modular y presente una simetría estructural, las medidas coinciden con el espacio que existe disponible de la plaza, esta técnica de realizar una malla estructural garantiza que el diseño sea unificado y que tenga una buena distribución funcional. El diseño propuesto destaca por su capacidad de captar los tres recorridos planteados sin alterar ningún elemento predefinido de la plaza, al contrario, el “Catalizador Social” se acopla a dichos parámetros, además se deja ciertos espacios vacíos como espacios de interacción social para que no afecte negativamente al entorno la (Figura 144) hace una representación gráfica de la metodología aplicada, demostrando la combinación ideal entre funcionalidad y la adaptabilidad al contexto urbano.



Implantación del proyecto Plaza Santo Domingo

Esc: 1.50

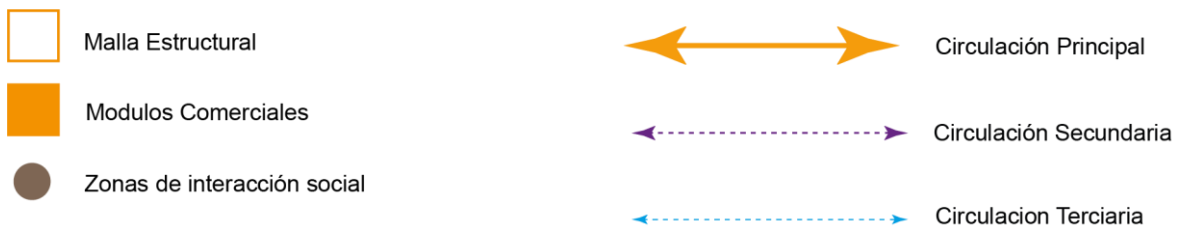


Figura 144: Implantación del proyecto Plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

4.3.2 Programa Arquitectónico para la Plaza Santo Domingo - Plaza el Centenario

Basándose en los referentes analizados, se identifican los espacios y áreas cruciales para un catalizador como elemento arquitectónico. Los espacios se definen como áreas donde el usuario realiza ventas, descansa, expone e interactúa socialmente ver (Figura 145).



Figura 145: Programa Arquitectónico
Elaboración: Autoría Propia

4.3.3 Organigrama para plazas

El organigrama del programa arquitectónico propuesto establece que la circulación debe conectar directamente con el área comercial, mientras forma puntos de encuentro social en el núcleo central del proyecto vinculado con los tres recorridos principales ver (Figura 146).

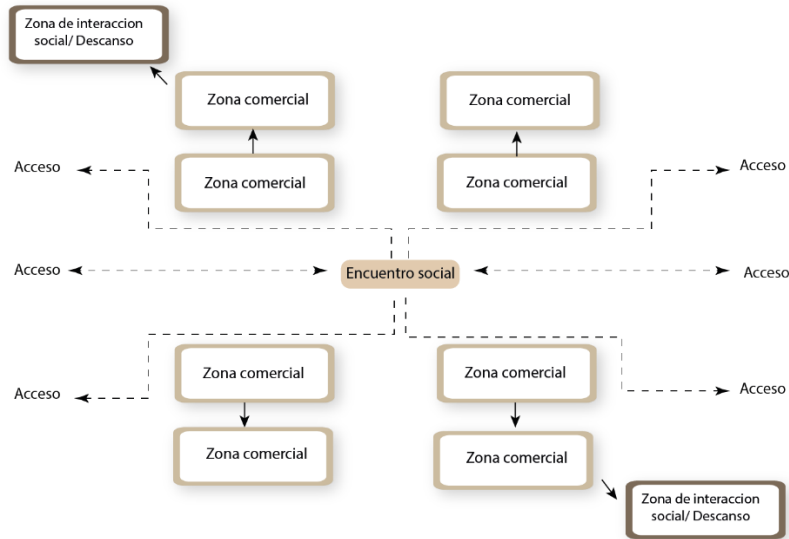


Figura 146: Organigrama Arquitectónico
Elaboración: Autoría Propia

4.3.4 Criterio formal

El proyecto “Catalizador Social” se basa en dos prismas rectangulares con espacios vacíos en su totalidad para dar visuales tanto externamente como internamente el módulo que se maneja es de 3m x 3m y una altura de 2.60m correspondiente a los perfiles de Steel Framing. Al ser el proyecto modular, los prismas rectangulares se duplican y se giran dependiendo de las necesidades del vendedor, posteriormente se sustrae un prisma de cada lado, formando un techo a dos aguas. El proceso da como resultado módulos con espacios llenos y vacíos con un pasamanos integrado con el entorno y a su vez la cubierta a dos aguas que armoniza con el contexto histórico ver (Figura 147).

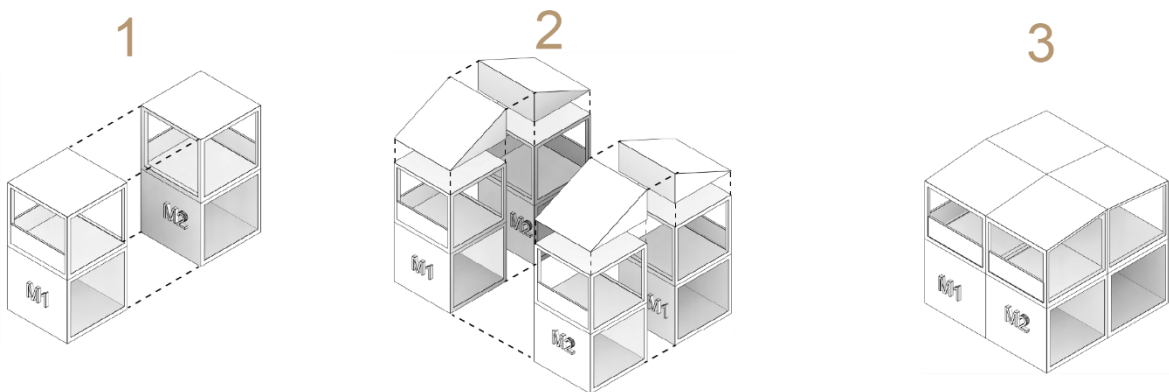


Figura 147: Criterio formal
Elaboración: Autoría Propia

Siguiendo con los criterios de implantación y el criterio formal, la representación de los módulos repetidos a lo largo del proyecto culmina generando una sola volumetría, generando así una cubierta a dos aguas con un pendiente de mínima del 10% a su vez para temas de protección de caídas de personas se implementa pasamanos en cada módulo de planta alta, tomado como idea rectora los balcones del centro histórico de cuenca, la siguiente (Figura 148) describe los criterios tomados del entorno basados en la forma.

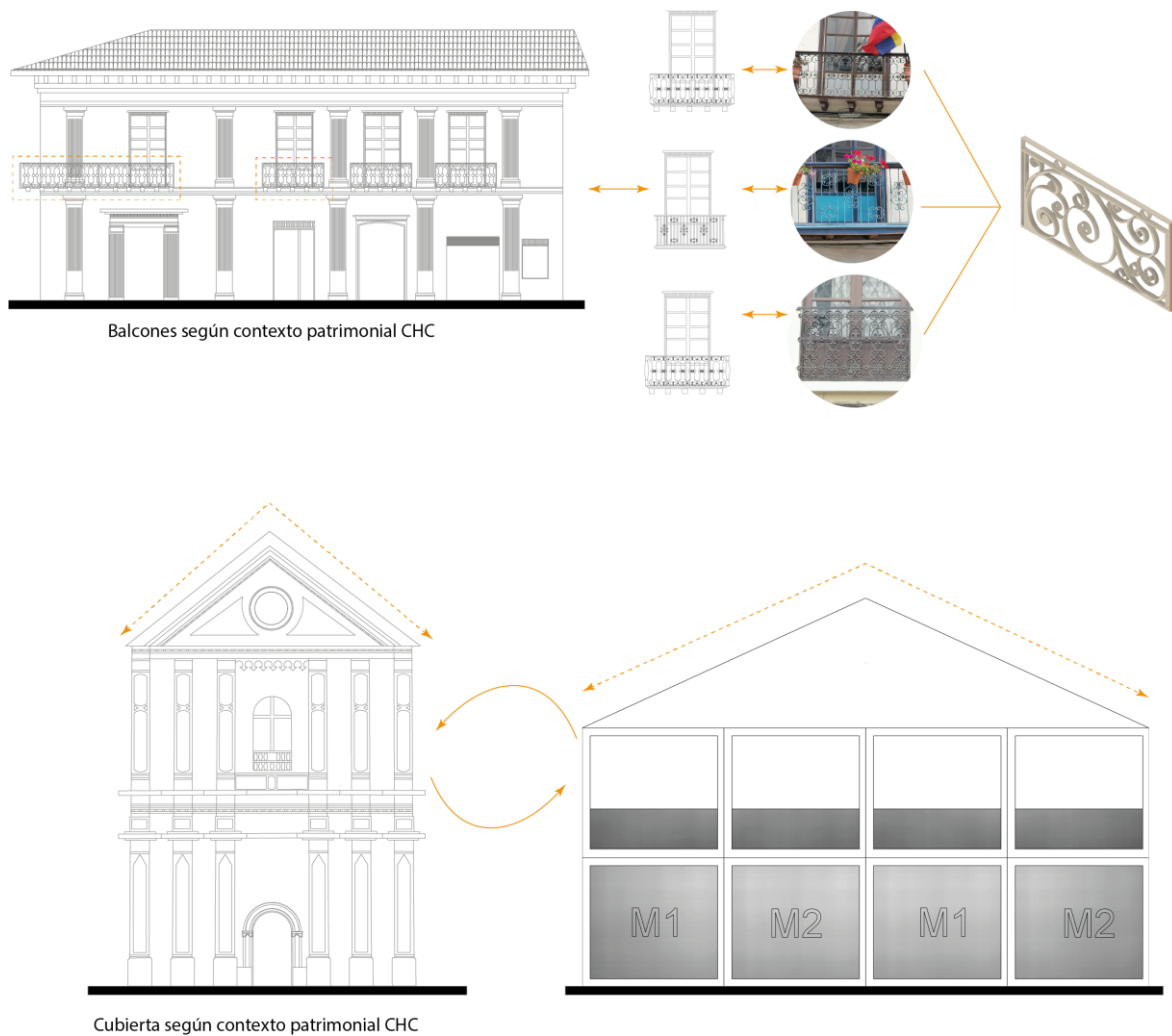


Figura 148: Criterios de implantación
Elaboración: Autoría Propia

4.3.5 Zonificación de módulos

El prototipo de módulo diseñado para el “Catalizador Social” presenta una estructura de dos plantas ver (Figura 149).

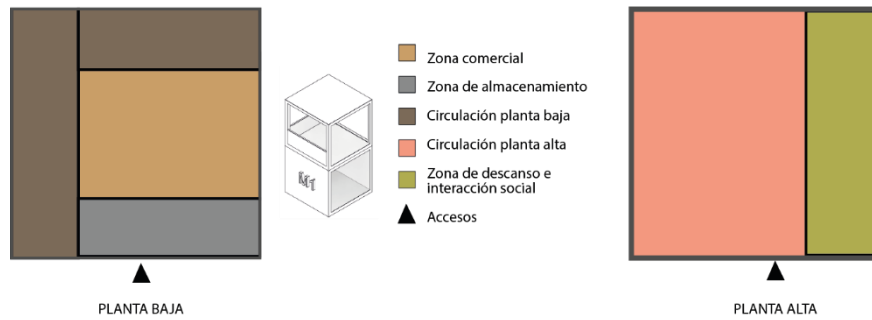


Figura 149: Zonificación de módulos
Elaboración: Autoría Propia

4.3.6 Zonificación integral Plaza Santo Domingo

A través del criterio de implantación realizado anteriormente (Figura) se establece en planta baja los espacios para vendedores, que constan de un solo modulo, Además, se han diseñado tres tipos de circulaciones la primera con dirección transversal de sur-este el cual es la principal con un ancho de 3m a cada lado, la segunda circulación es directa de oeste-este con un ancho de 3m, la tercera circulación transversal es de este-norte con un ancho de 3m, las tres circulaciones convergen en el centro del proyecto, creando un nodo para la interacción social. Finalmente la circulación vertical está ubicada en los extremos del proyecto con la finalidad de atraer a la gente ver (Figura 150).

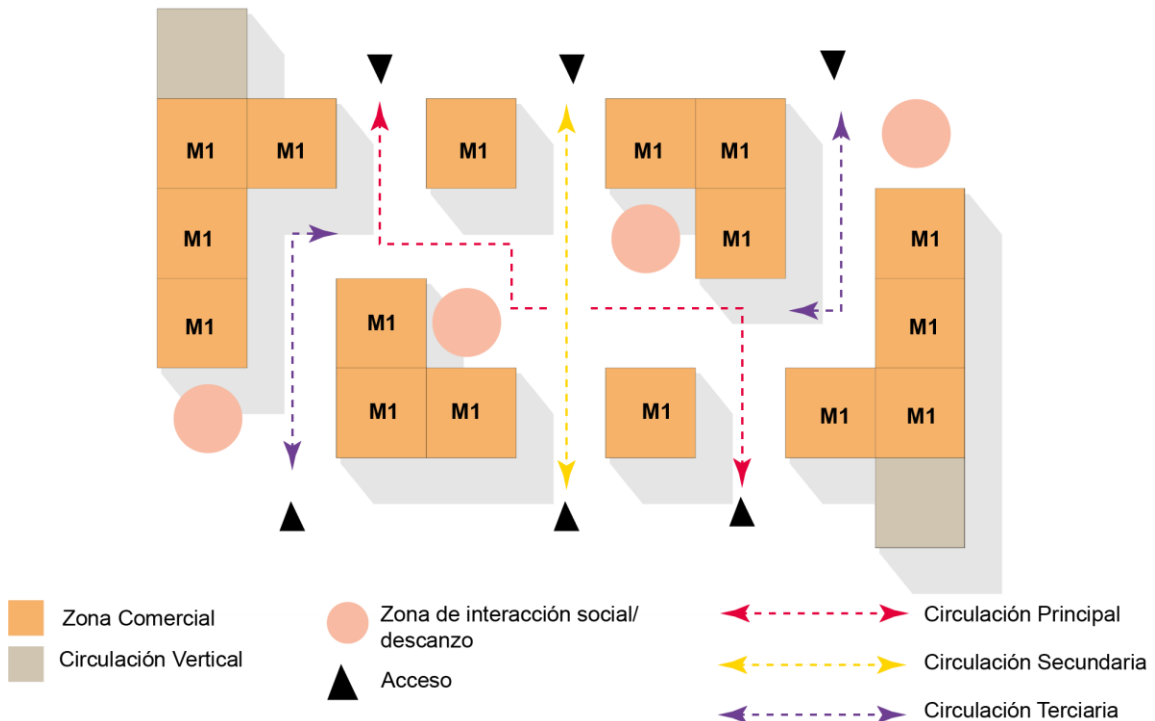


Figura 150: Zonificación integral de la Plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

La segunda planta cuenta con espacios de descanso temporal en los extremos de los módulos se deja una circulación de 2.70m de ancho para su libre circulación. La intención de tener acceso por ambos lados es crear una conexión con la circulación principal del peatón incentivándolo a circular por la planta alta ver (Figura 151).

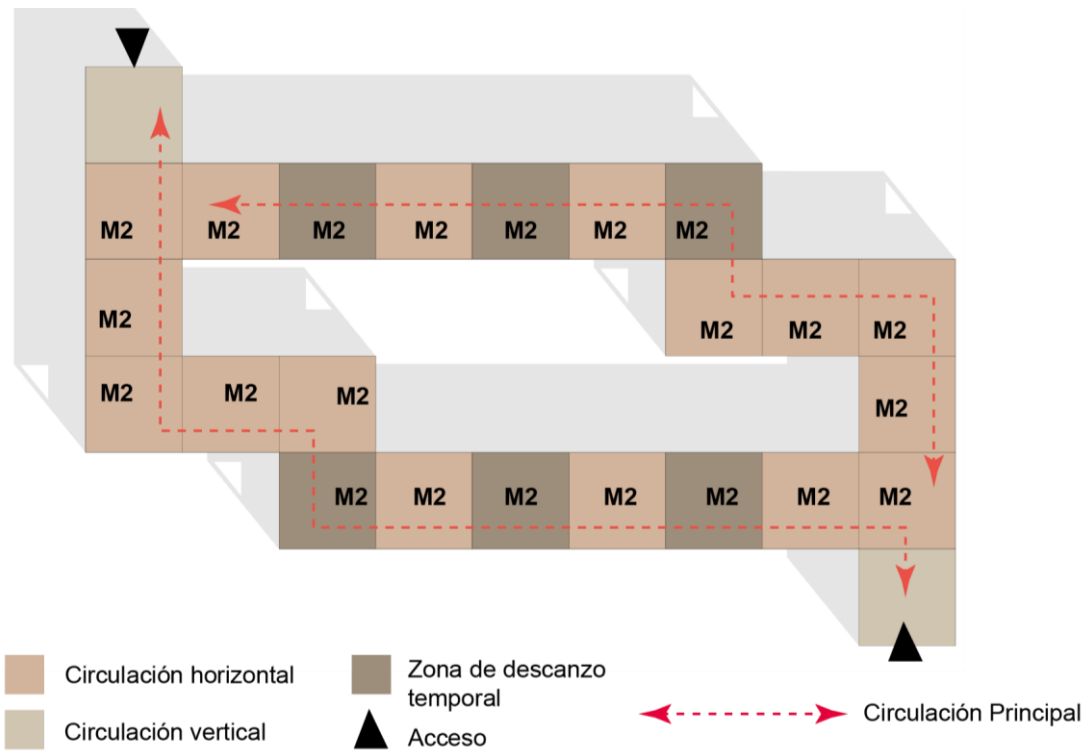


Figura 151: Zonificación integral planta alta de la Plaza Santo Domingo
 Elaboración: Autoría Propia

4.3.7 Criterio funcional

En planta baja, el proyecto funciona en un 80% internamente y un 20% externamente debido a que internamente el 80% de los usuarios tienen la posibilidad de tener una interacción social y a su vez tener una conexión directa con el vendedor-comprador, por otro lado, el 20% que funciona externamente su objetivo es atraer usuarios con sus ventas. Para los espacios que están cerrados se opta por una lona blanca que sirve como protector contra vientos, sol y lluvia, para temas de seguridad en planta alta se implementan pásmanos de madera para evitar accidentes con personas adultas o niños ver (Figura 152 y 153).

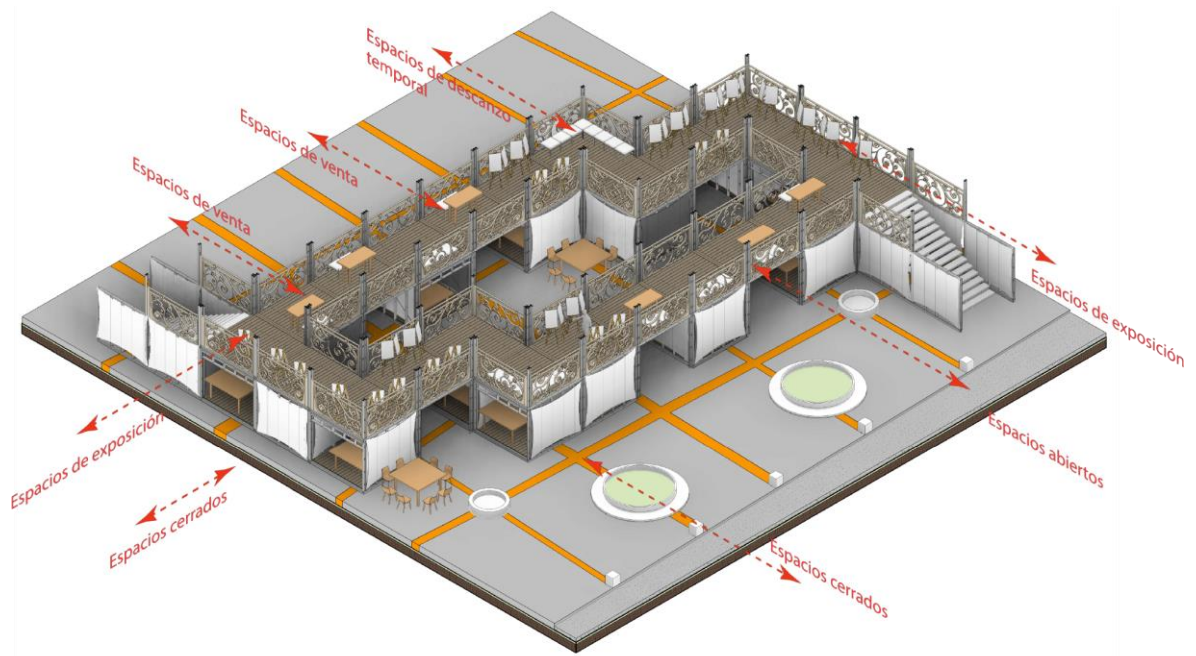
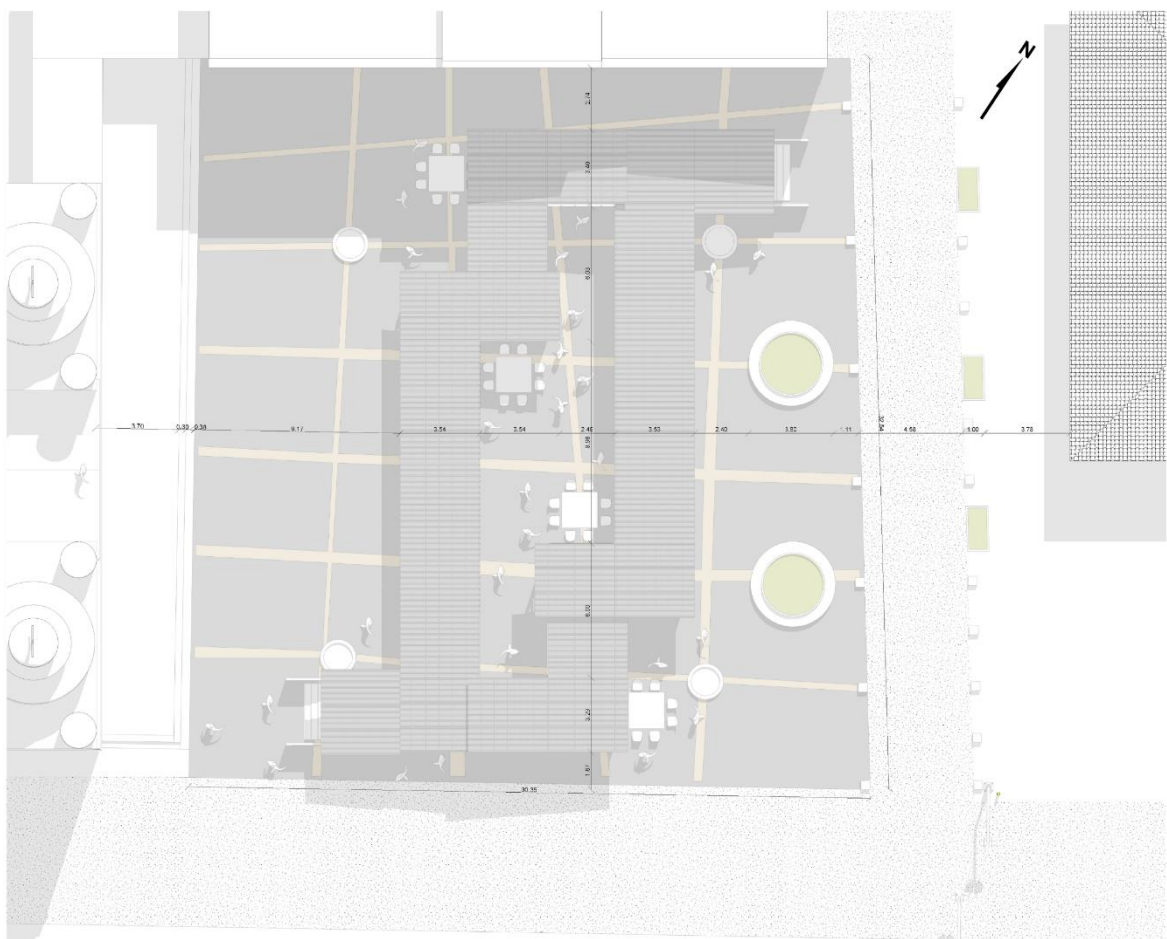


Figura 152: Criterio Funcional
Elaboración: Autoría Propia

4.3.8 Emplazamiento Plaza Santo Domingo



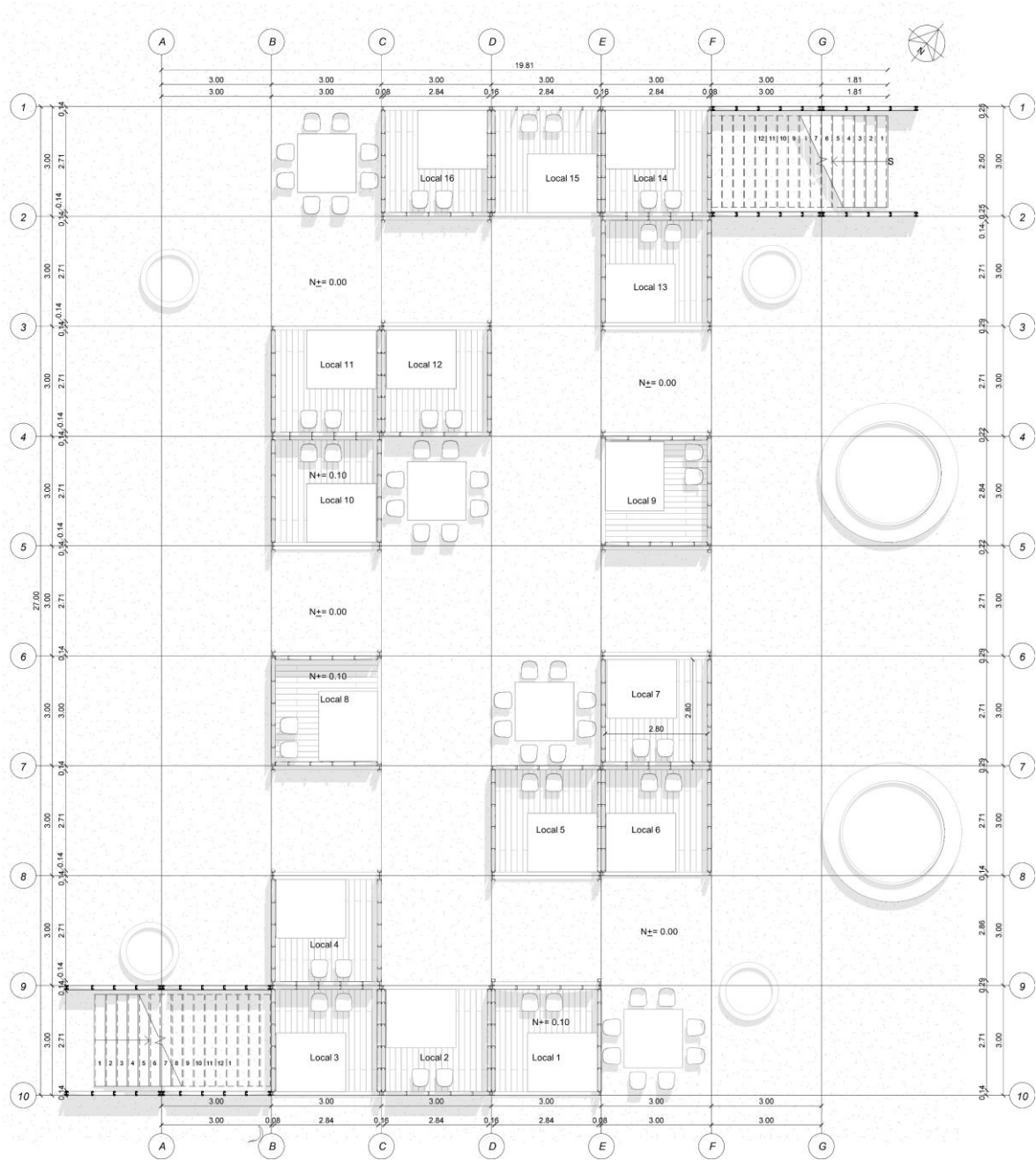
Emplazamiento propuesta plaza Santo Domingo

Esc:1.50

Figura 153: Emplazamiento "Catalizador Social" plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

4.3.9 Planos Plaza Santo Domingo

c. Planta baja

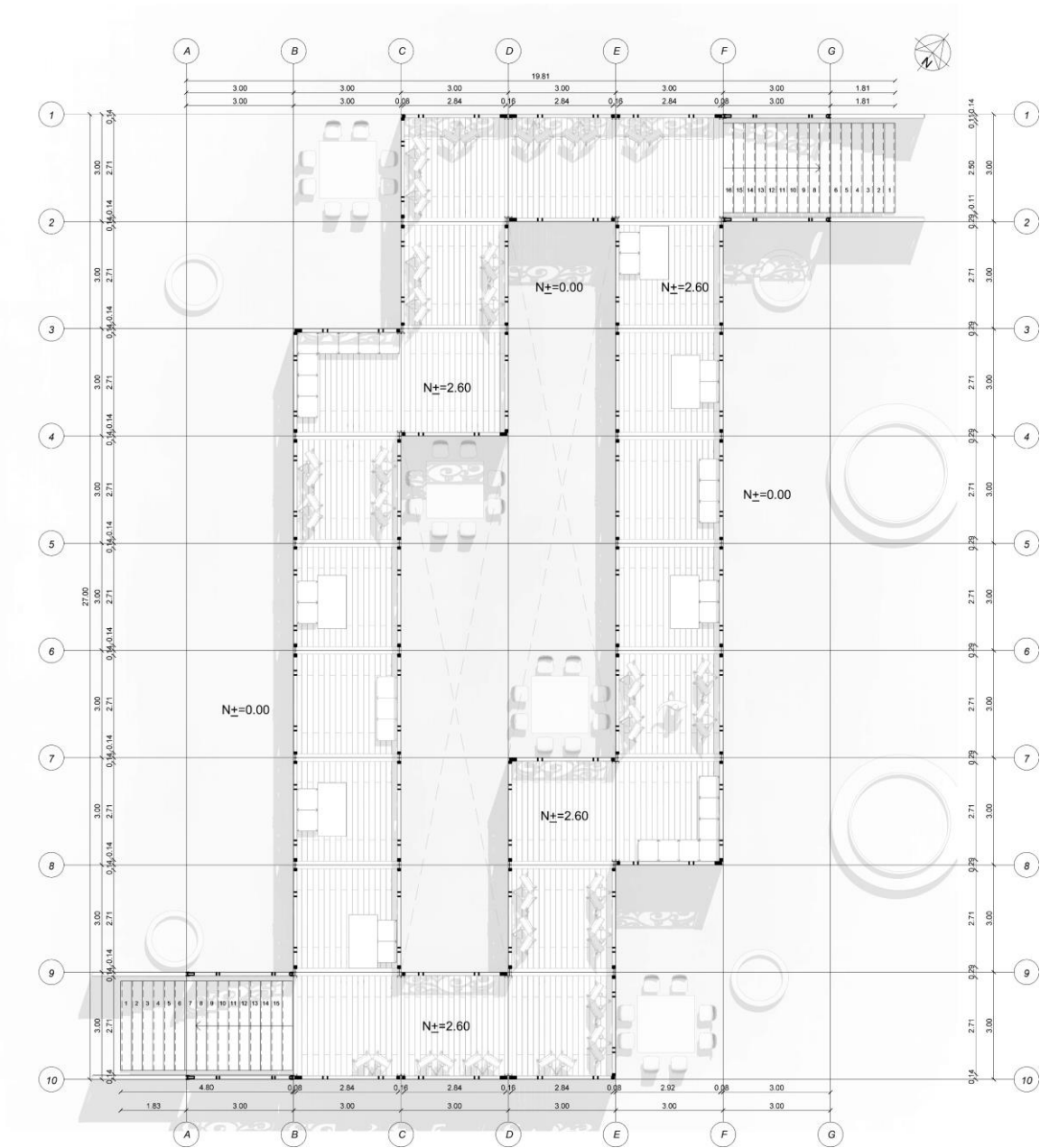


Planta baja propuesta plaza santo Domingo

Esc: 1.100

Figura 154: Planta baja “Catalizador Social” plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

d. Planta Alta



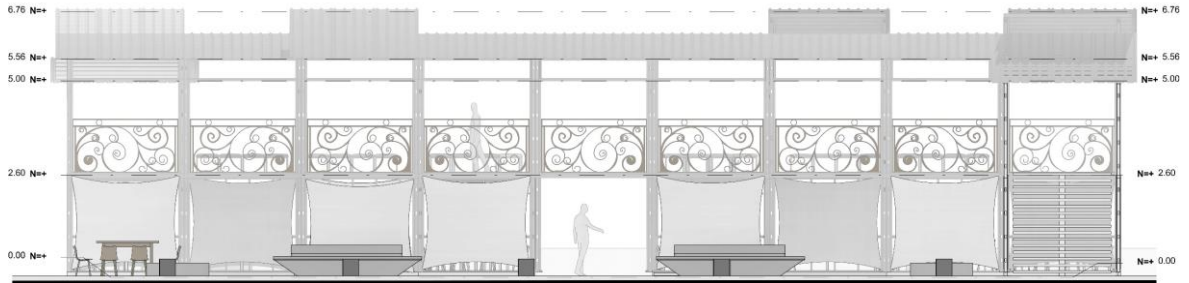
Planta alta propuesta Plaza Santo Domingo

Esc: 1.100

Figura 155: Planta alta “Catalizador Social” plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

4.3.10 Elevaciones Plaza Santo Domingo

- Elevación lateral derecha



Elevación lateral derecha propuesta Plaza Santo Domingo
Esc: 1.100

Figura 156: Elevación lateral derecha “Catalizador Social” plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

- Elevación Frontal



Elevación Frontal

Esc:1.100

Figura 157: Elevación Frontal “Catalizador Social” plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

4.3.11 Renders plaza Santo Domingo



Figura 158: Fotomontaje lateral de “Catalizador Social” plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia



Figura 159: Fotomontaje posterior de “Catalizador Social” plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia



Figura 160: Vista interior zona de encuentro social “Catalizador Social” plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia



Figura 161: Vista interior circulación principal “Catalizador Social” plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia



Figura 162: Vista interior 2 circulación principal “Catalizador Social” plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

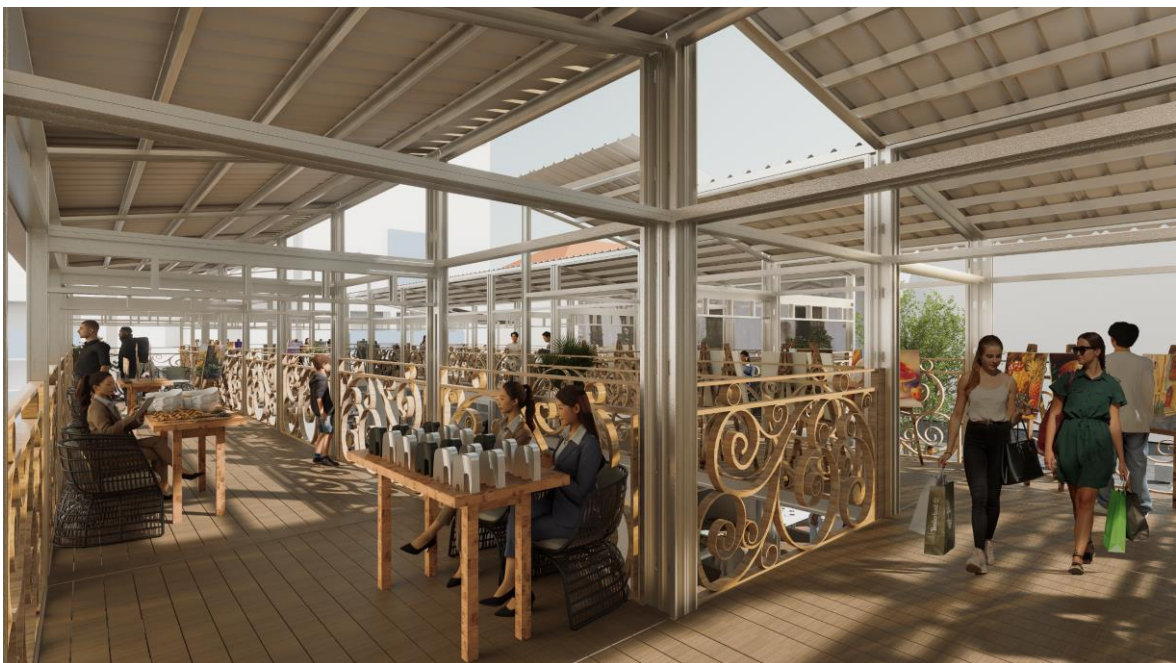


Figura 163: Vista interior planta alta zona de venta artesanal “Catalizador Social” plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia



Figura 164: Vista interior planta alta "Catalizador Social" plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia



Figura 165: Vista interior planta alta vista general "Catalizador Social" plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia



Figura 166: Vista interior planta alta vista de exposición de pintura “Catalizador Social” plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

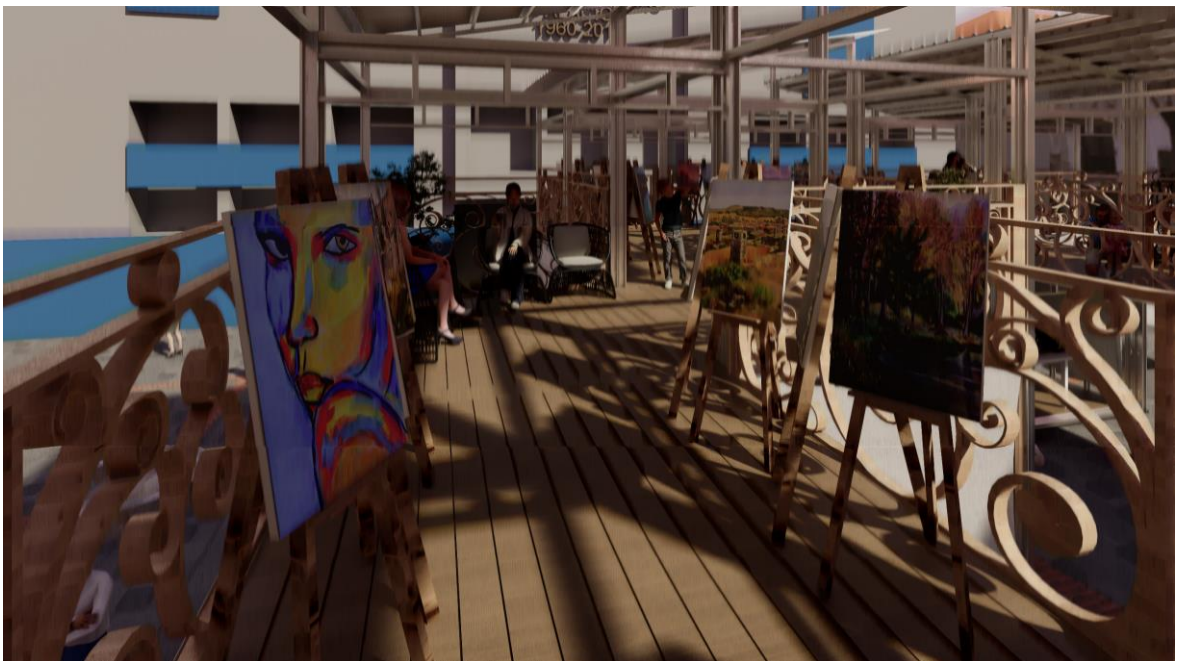


Figura 167: Vista interior planta alta vista de exposición de pintura “Catalizador Social” plaza Santo Domingo
Elaboración: Autoría Propia

4.3.12 Zonificación integral Plaza El Centenario

A través del criterio de implantación realizado anteriormente (Figura) se establece en planta baja los espacios para vendedores, que constan de un solo modulo, Además, se han diseñado tres tipos de circulaciones la primera con dirección puntual oeste-este el cual es la principal con un ancho de 3m a cada lado, la segunda circulación es directa de oeste-este con un ancho de 3m, la tercera circulación es directa interna es de norte-sur con un ancho de 3m con puntos de descanso, las tres circulaciones convergen en el centro del proyecto, creando un nodo para la interacción social. Finalmente la circulación vertical está ubicada en los extremos del proyecto con la finalidad de atraer a la gente ver (Figura 168)

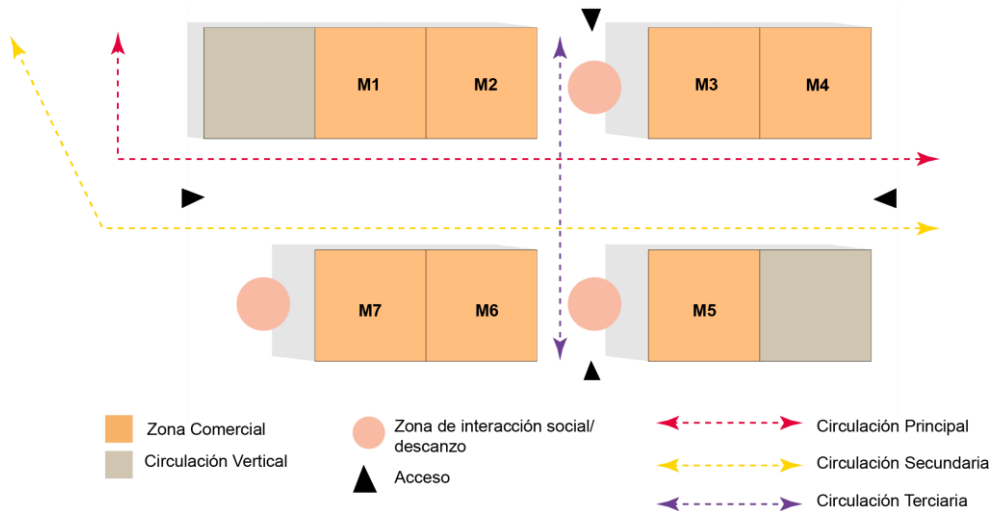


Figura 168: Zonificación integral de la Plaza el Centenario
Elaboración: Autoría Propia

La segunda planta cuenta con espacios de descanso temporal en los extremos de los módulos se deja una circulación de 2.70m de ancho para su libre circulación, a su vez cuenta con espacios de exposición de pinturas y de venta artesanal en la parte posterior de los módulos. La intención de tener acceso por ambos lados es crear una conexión con la circulación principal del peatón incentivándolo a circular por la planta alta ver (Figura 169).

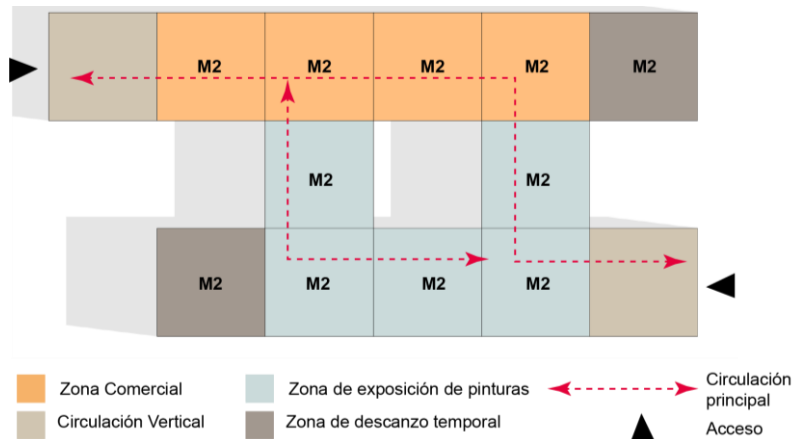
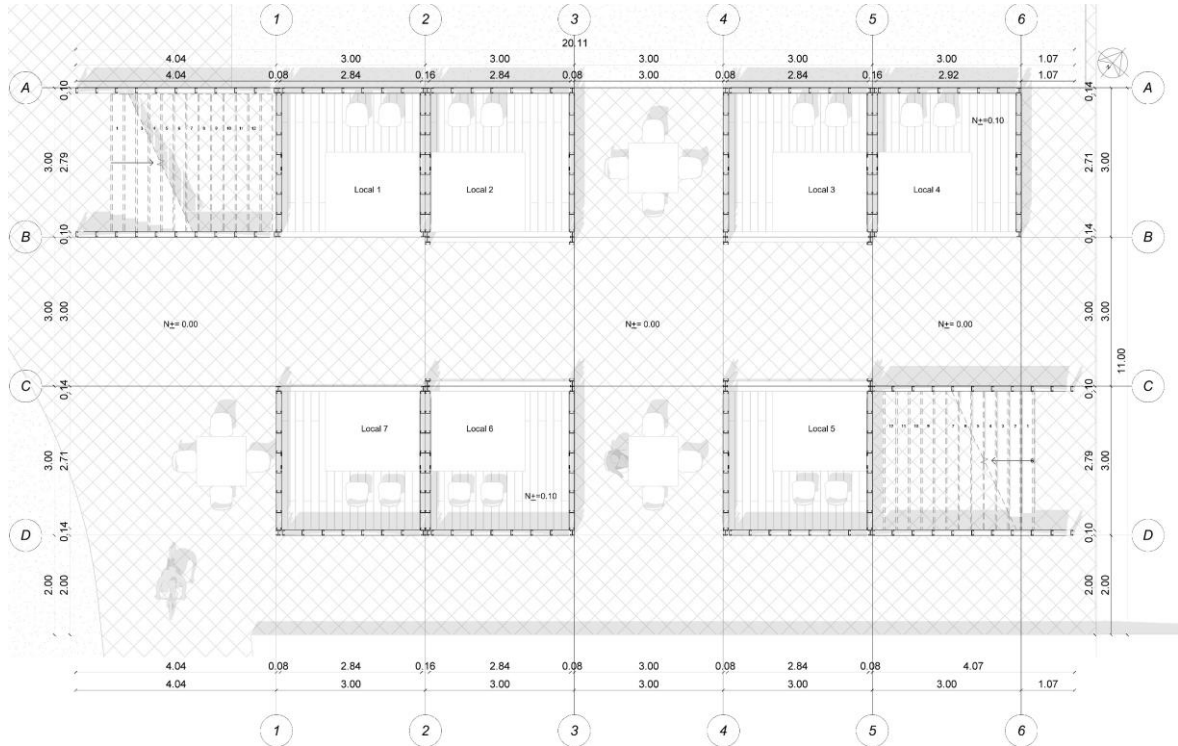


Figura 169: Zonificación integral planta alta de la Plaza el Centenario
Elaboración: Autoría Propia

4.3.1 Planos Plaza el Centenario

e. Planta baja

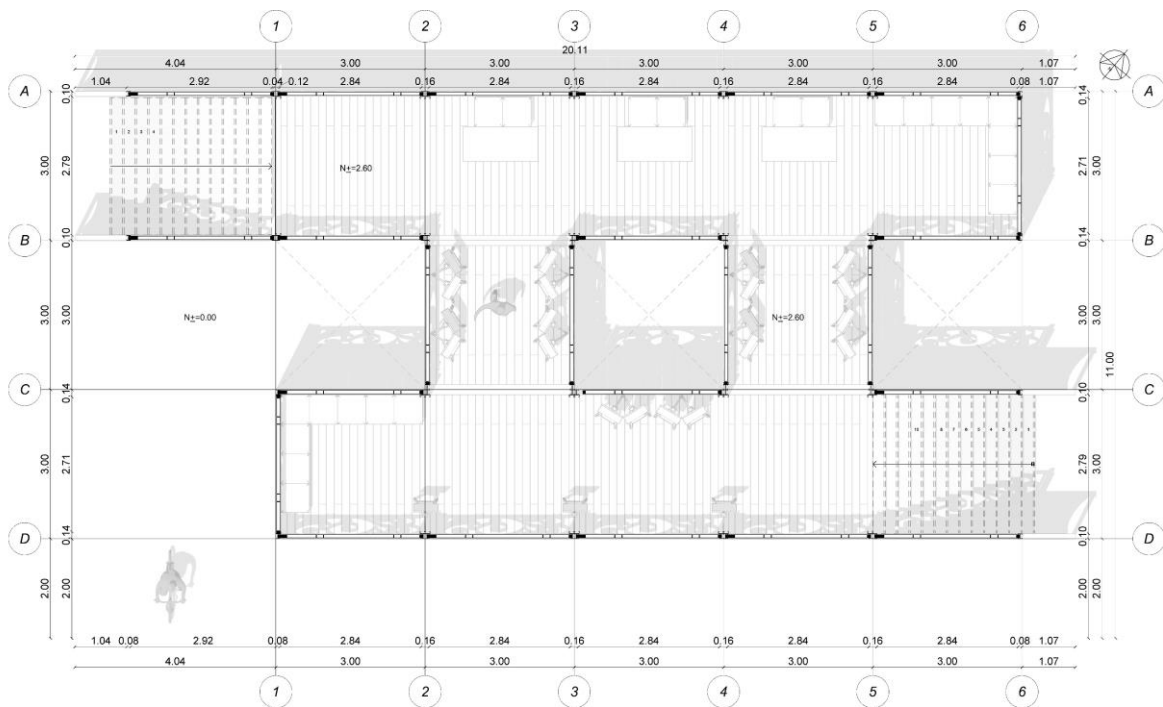


Planta baja propuesta plaza el Centenario

Esc: 1.50

Figura 172: Planta baja "Catalizador Social" plaza el Centenario
Elaboración: Autoría Propia

f. Planta alta



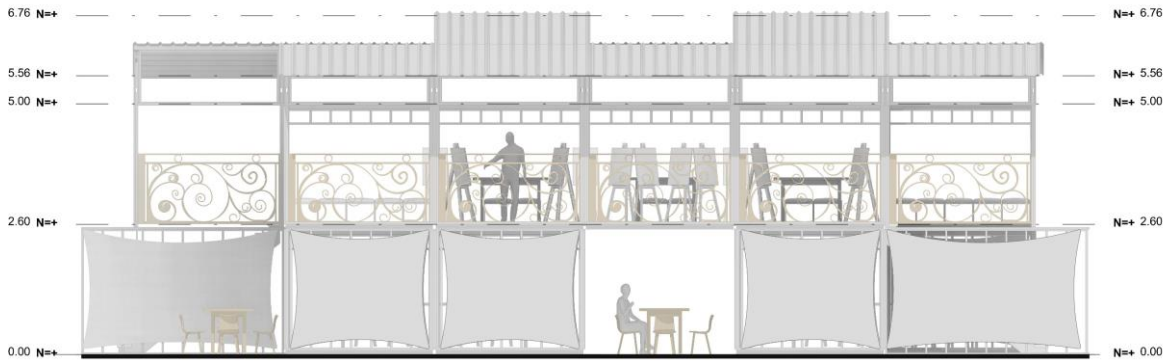
Planta baja propuesta plaza el Centenario

Esc: 1.50

Figura 173: Planta baja "Catalizador Social" plaza el Centenario
Elaboración: Autoría Propia

4.3.1 Elevaciones plaza el Centenario

- **Elevación lateral derecha**



Elevación lateral derecha

Esc: 1.100

Figura 174: Elevación lateral derecha "Catalizador Social" plaza el Centenario
Elaboración: Autoría Propia

- **Elevación Frontal**



Elevación frontal

Esc: 1.100

Figura 175: Elevación frontal "Catalizador Social" plaza el Centenario
Elaboración: Autoría Propia.

4.3.1 Renders plaza el Centenario



Figura 176: Fotomontaje lateral de “Catalizador Social” plaza el Centenario
Elaboración: Autoría Propia



Figura 177: Fotomontaje vista interna de venta artesanal de “Catalizador Social” plaza el Centenario
Elaboración: Autoría Propia

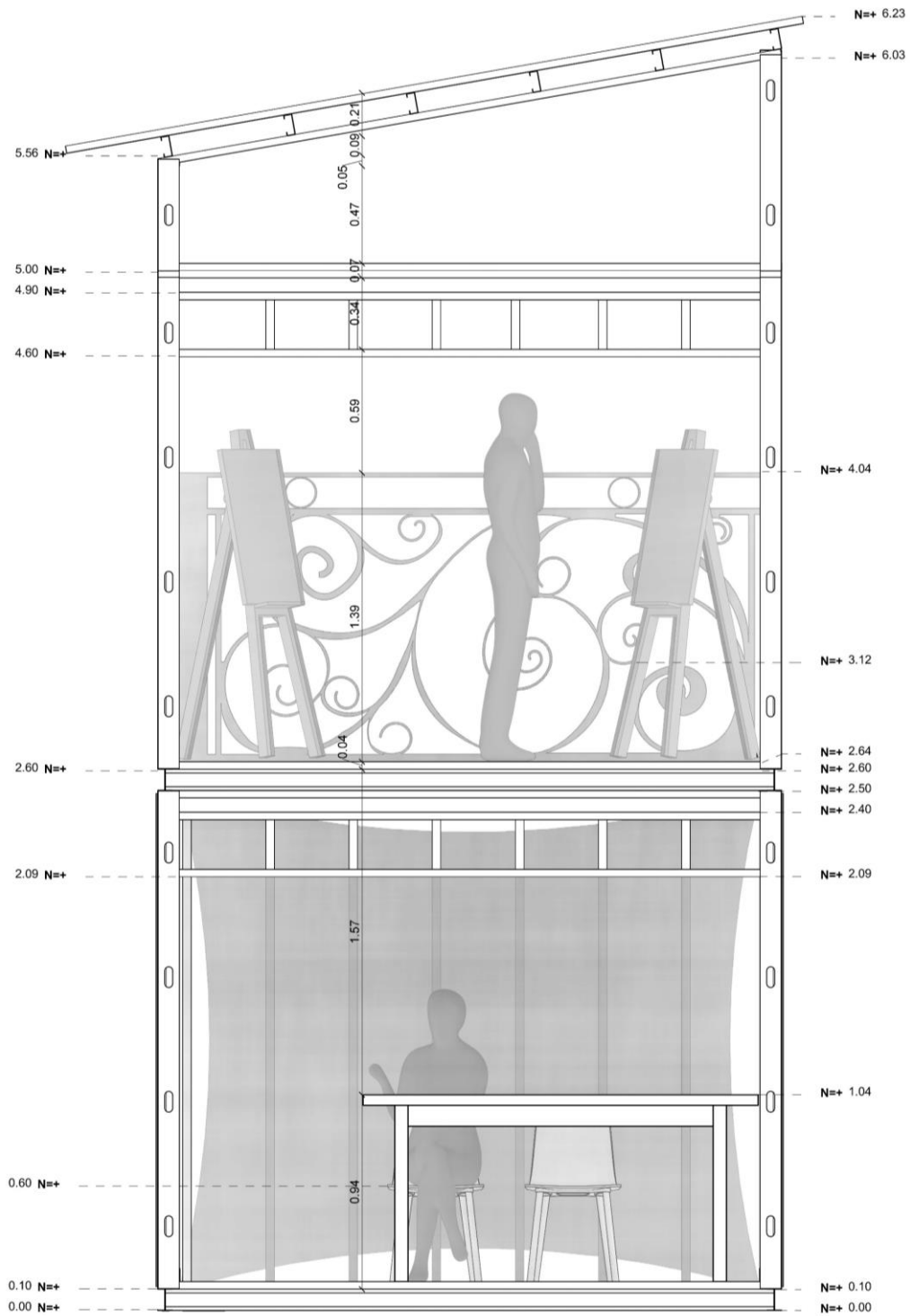


Figura 178: Fotomontaje vista de venta artesanal de “Catalizador Social” plaza el Centenario
Elaboración: Autoría Propia



Figura 179: Fotomontaje de exposición de pinturas “Catalizador Social” plaza el Centenario
Elaboración: Autoría Propia

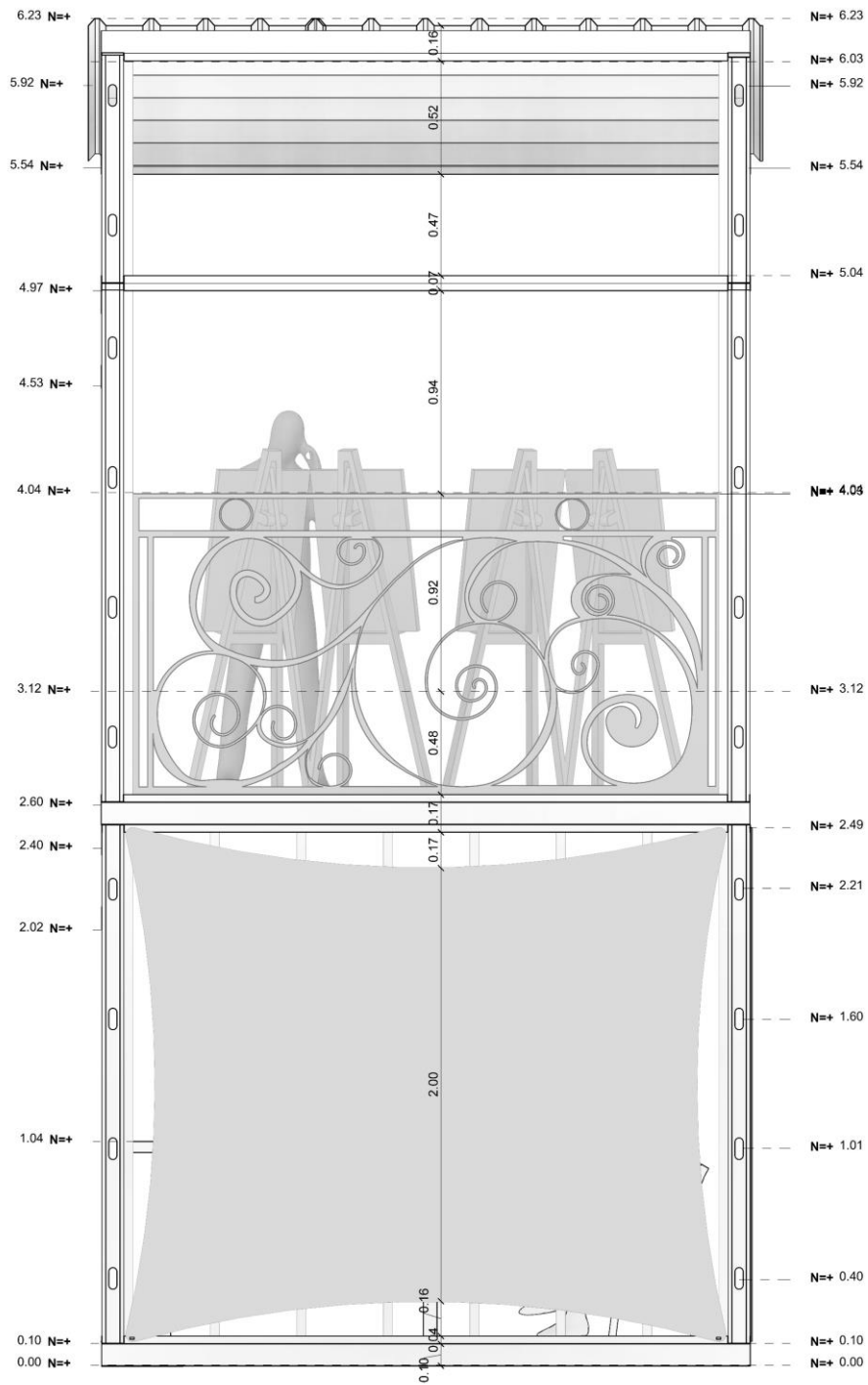
4.4.2 Elevaciones



Elevación Frontal

Esc:1 .25

Figura 181: Elevación Frontal "Catalizador Social" plaza Santo Domingo y plaza el Centenario
Elaboración: Autoría Propia

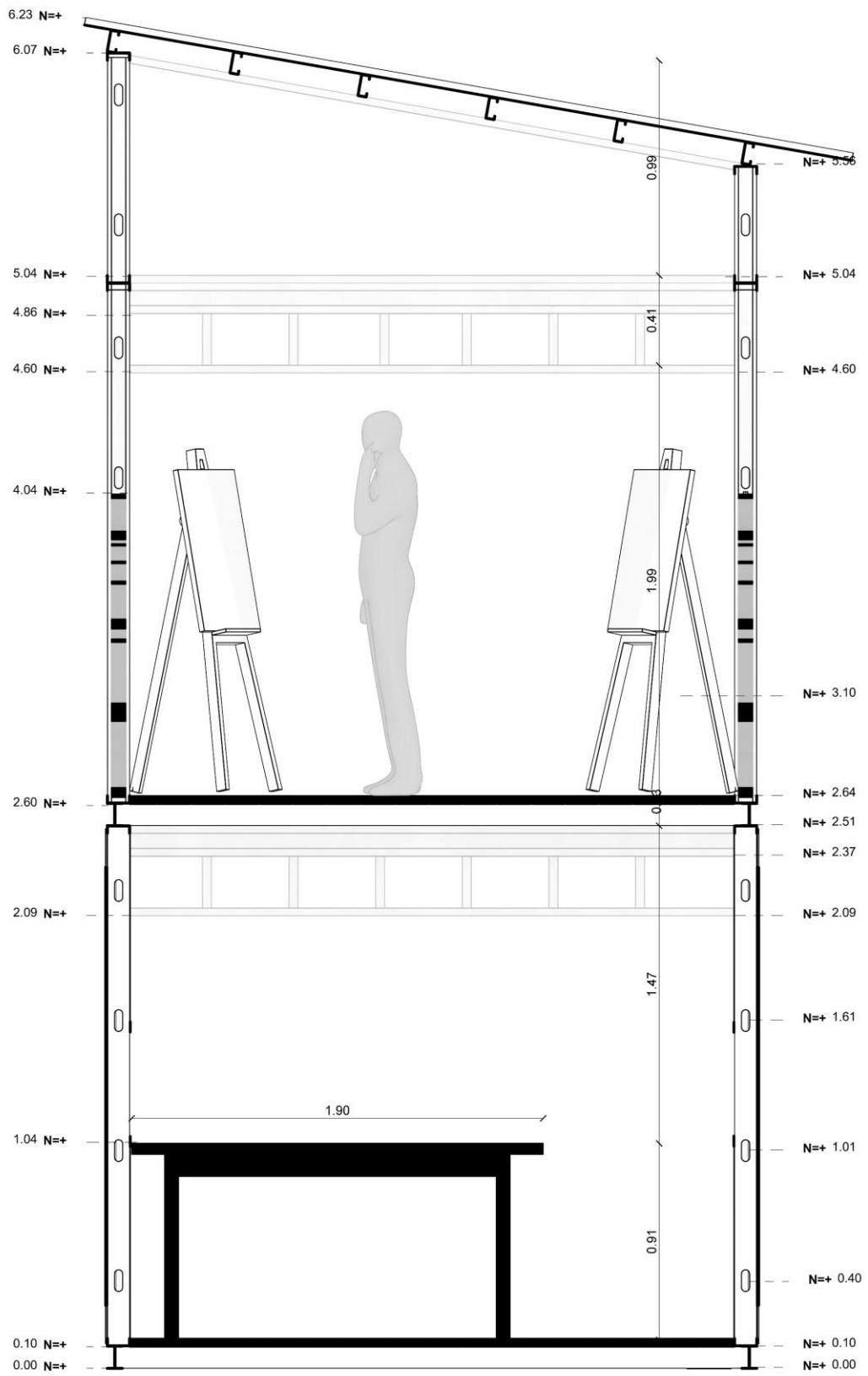


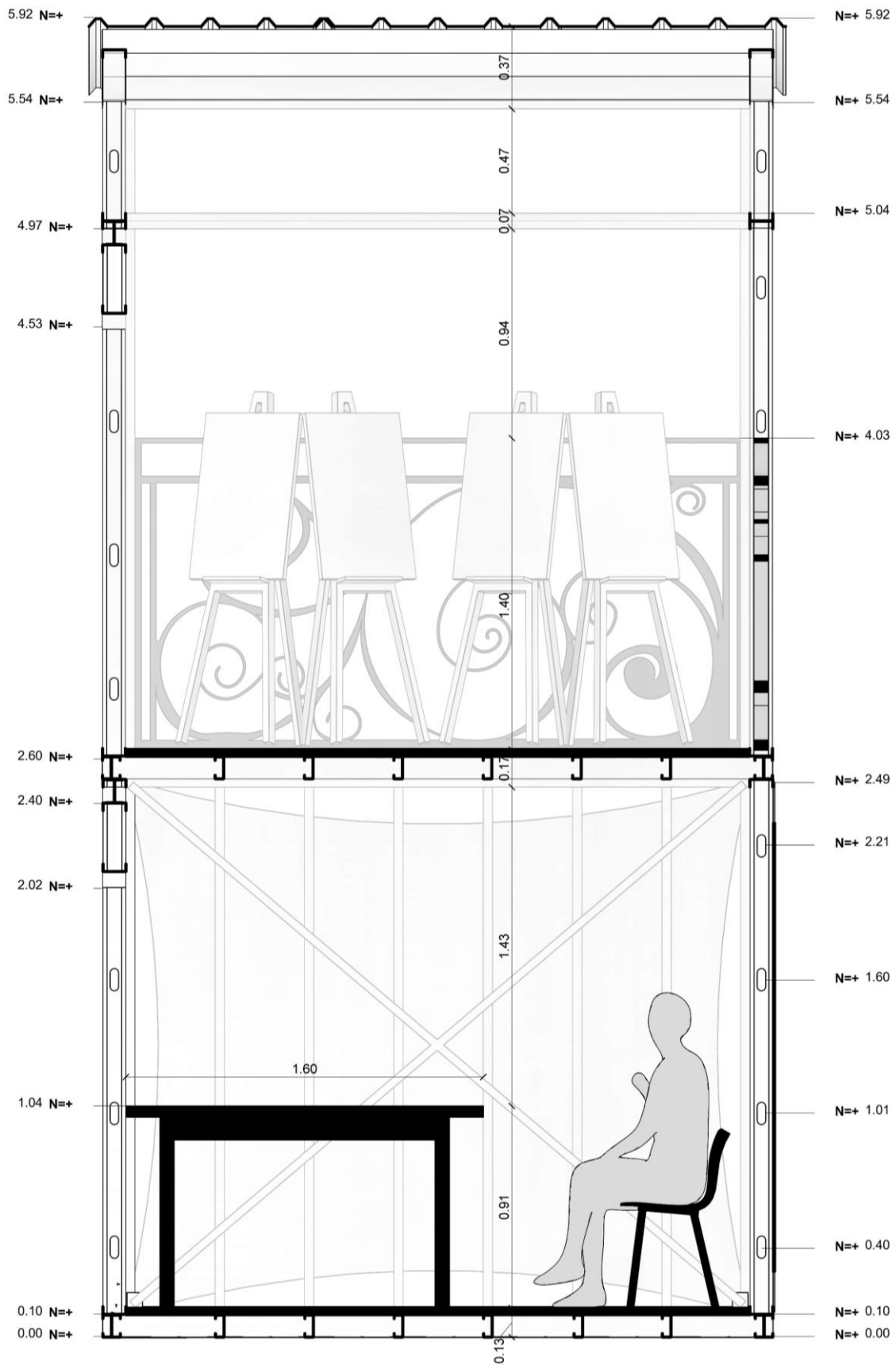
Elevación Lateral derecha

Esc:1.25

Figura 182: Elevación Lateral derecha "Catalizador Social" plaza Santo Domingo y plaza el Centenario
Elaboración: Autoría Propia

4.4.3 Cortes





Corte A-A y Corte B-B

Esc:1.25

Figura 183: Corte A-A y Corte B-B “Catalizador Social” plaza Santo Domingo y plaza el Centenario
Elaboración: Autoría Propia

4.5 Materialidad

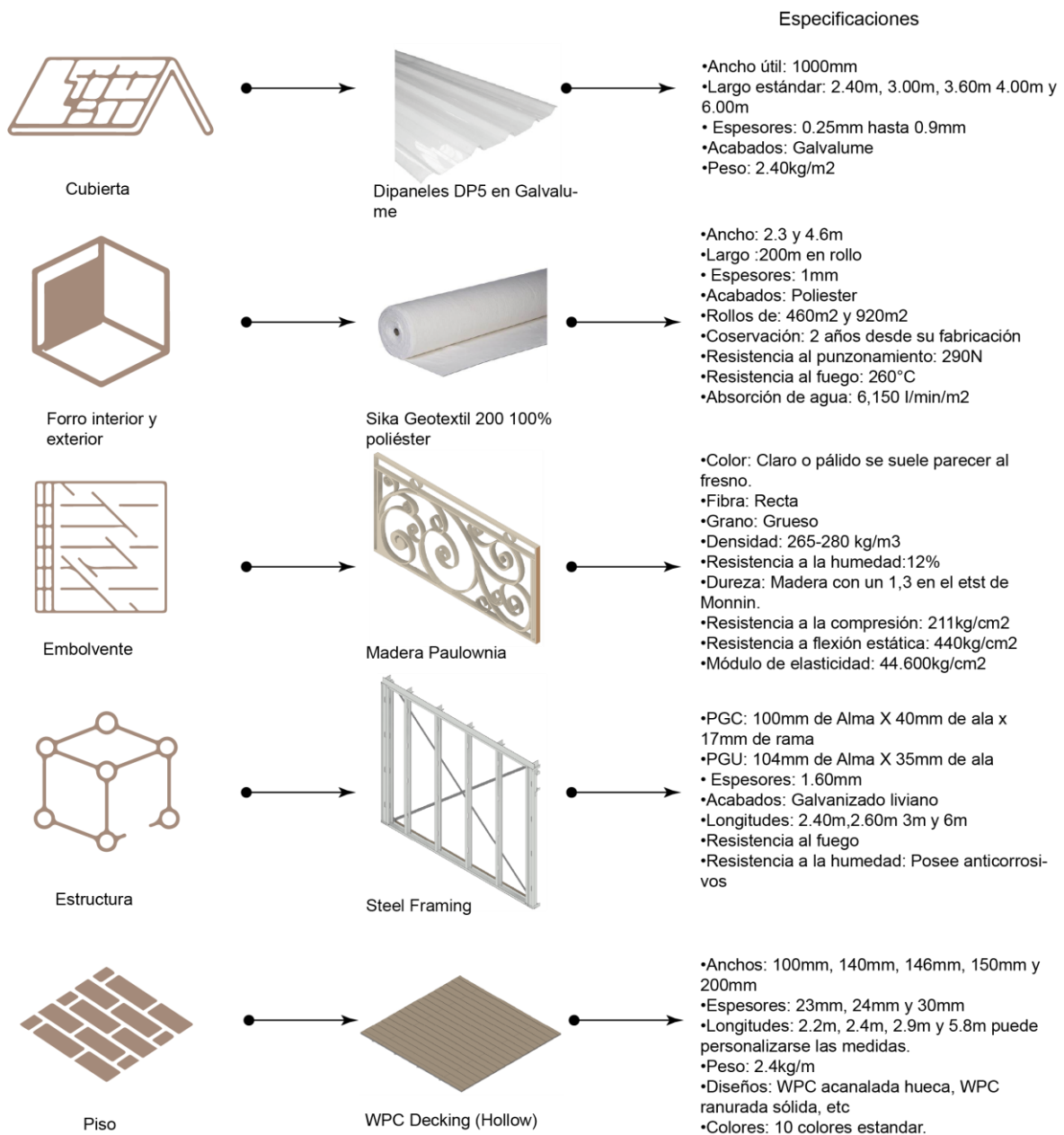


Figura 184: Materialidad

Fuente: (ConstruSec, 2024), (Dipac, 2024), (SevenTrust, 2022), (Sika, 2024), (Maderame, 2024)

Elaboración: Autoría Propia

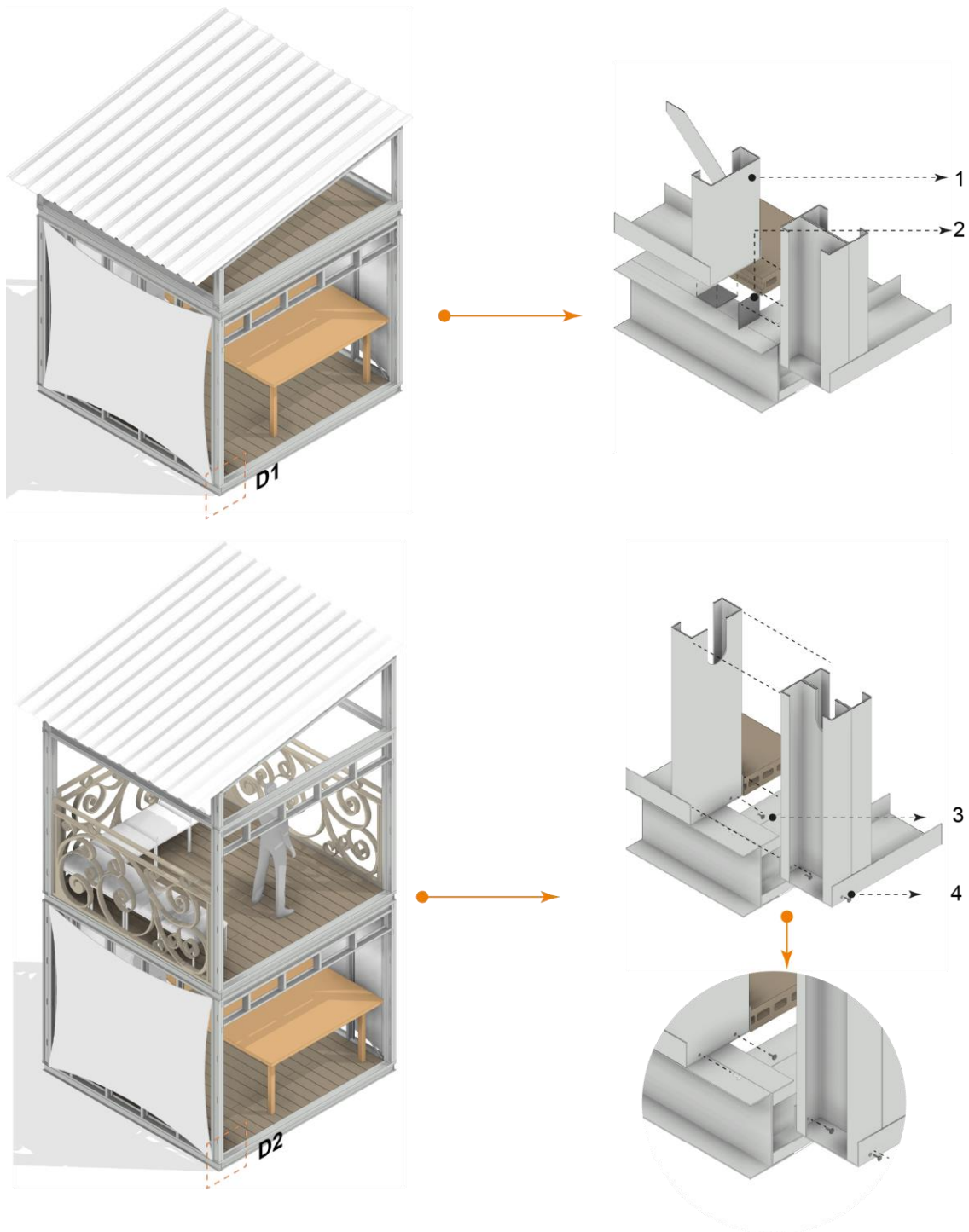
4.5.1 Criterio técnico

El Catalizador Social fue concebido mediante el sistema estructural Steel Framing, posee un revestimiento con un geotextil de 200 y pasamos de madera Paulownia su diseño fue inspirado en los pasamanos de las casas aledañas a la plaza Santo Domingo. La cubierta del proyecto se diseñó con estructura en seco y con láminas galvanizadas. La elección de los materiales se basa en la intención de realizar un proyecto con protección climática, permitiendo al mismo tiempo un sistema estructural liviano y rápido de montaje. Se propone dos tipos de uniones, la primera es con imanes neodimios que servirían para módulos de un piso y el segundo método de unión, es mediante

ornillos perforantes que servirían para módulos de dos pisos para una mayor estabilidad debido al peso. El tipo de unión que se utiliza es Steel Framing de cuarta generación ya que las perforaciones vienen de fábrica, haciendo que el armado del módulo sea más intuitivo ver (Figura 185).

Las figuras siguientes muestran la manera de armado de la estructura Steel Framing.

- **Unión de paneles mediante imanes y uniones de paneles mediante pernos tipo hexagonal**



Nomenclatura

1. Perfil PGC 100mm x 40mm x 17mm
2. Iman neodimio N52

3. Tornillo cabeza hexagonal y punta mecha 12mm de espesor M#2 – D#6 x 1”.
4. Perforación desde fabrica 1”pulgada

Figura 185: Detalle de tipo de uniones
Elaboración: Autoría Propia

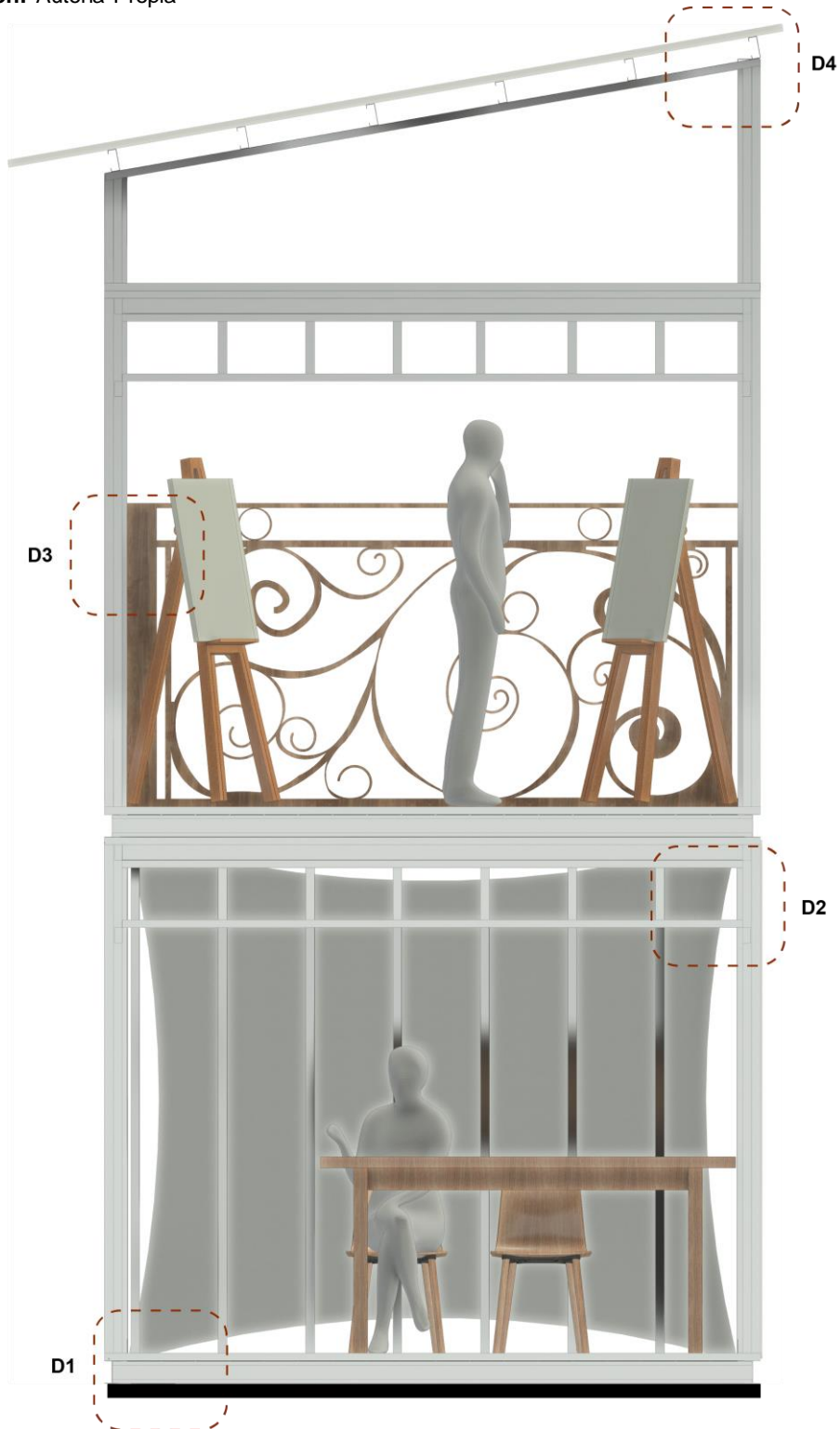
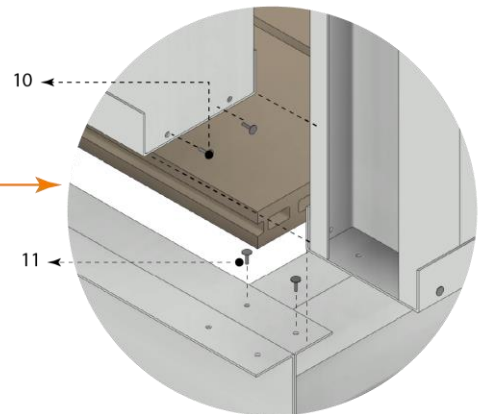
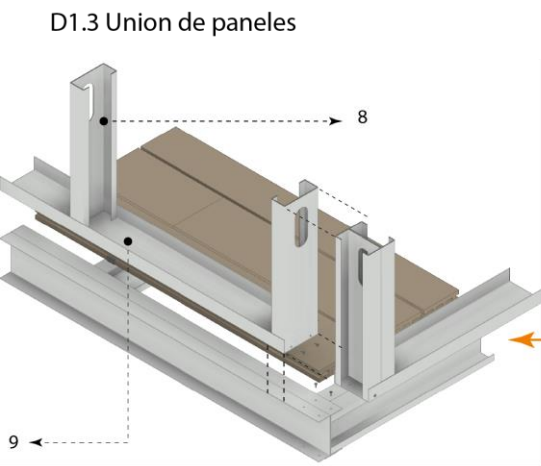
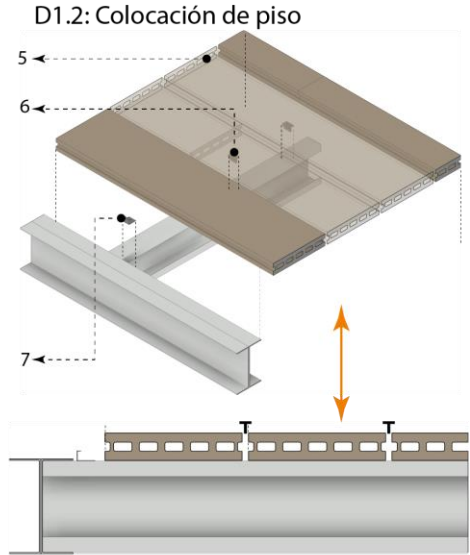
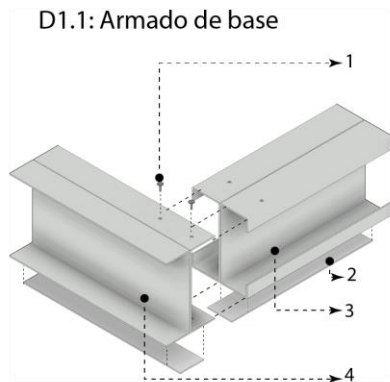
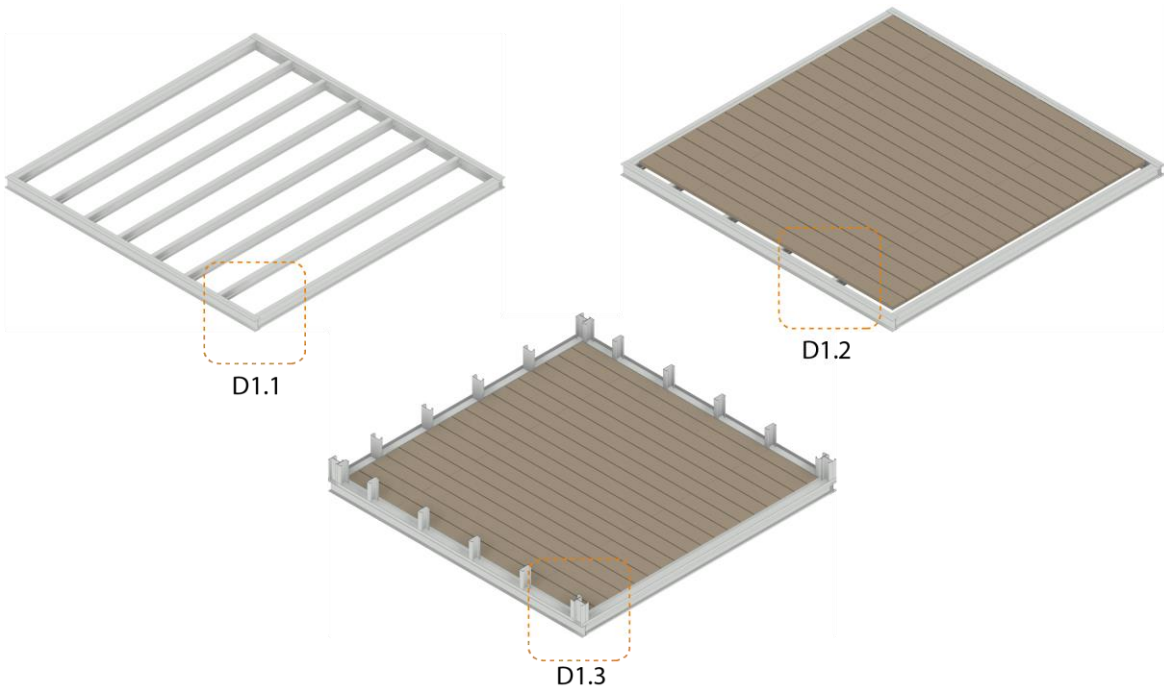


Figura 186: Detalles de “Catalizador Social”
Elaboración: Autoría Propia

• **Detalles D1**



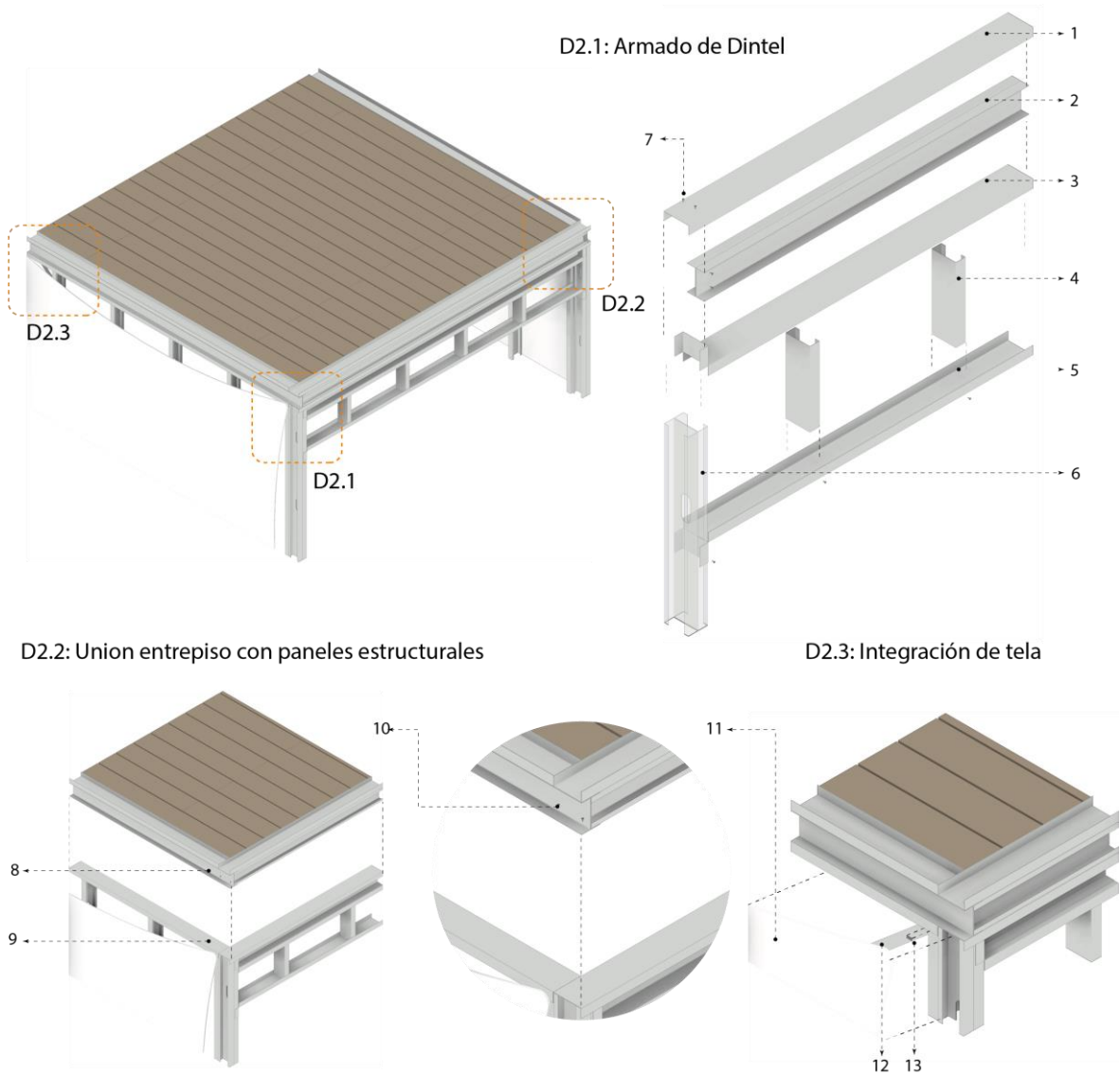
Nomenclatura

1. Tornillo hexagonal punta mecha M#2 – D#10 x 3/4”.
2. Cinta para estructuras PF-350(S)
3. Perfil PGC 100mm x 40mm x 17mm con un espesor de 1.6mm
4. Perfil PGU 104mm x 35mm con un espesor de 1.60mm
5. Hollow Floor Decking ST-150H25-A de 150mm de ancho, de espesor 30mm y de largo 2.90m
6. Ganchos en L de 0.3mm de largo
7. Gancho en forma de T 1.5mm de alto.
8. Perfil PGC (Track) de 100mm de alma, 40mm de ala 17 mm de rama, espesor de 1.60 y longitud de 2.60m.
9. Solera inferior PGU(Stud) 104 de alma, 35 de ala, espesor de 1.6mm y logitud de mm
10. Tornillo T1 Punta Mecha medidas utilizadas M#2 – D#8x9/16” o D#10x3/4”
11. Tornillo T1 Punta Mecha medidas utilizadas M#2 – D#8x9/16” o D#10x3/4”

Figura 187: Detalle D1 de “Catalizador Social”

Elaboración: Autoría Propia

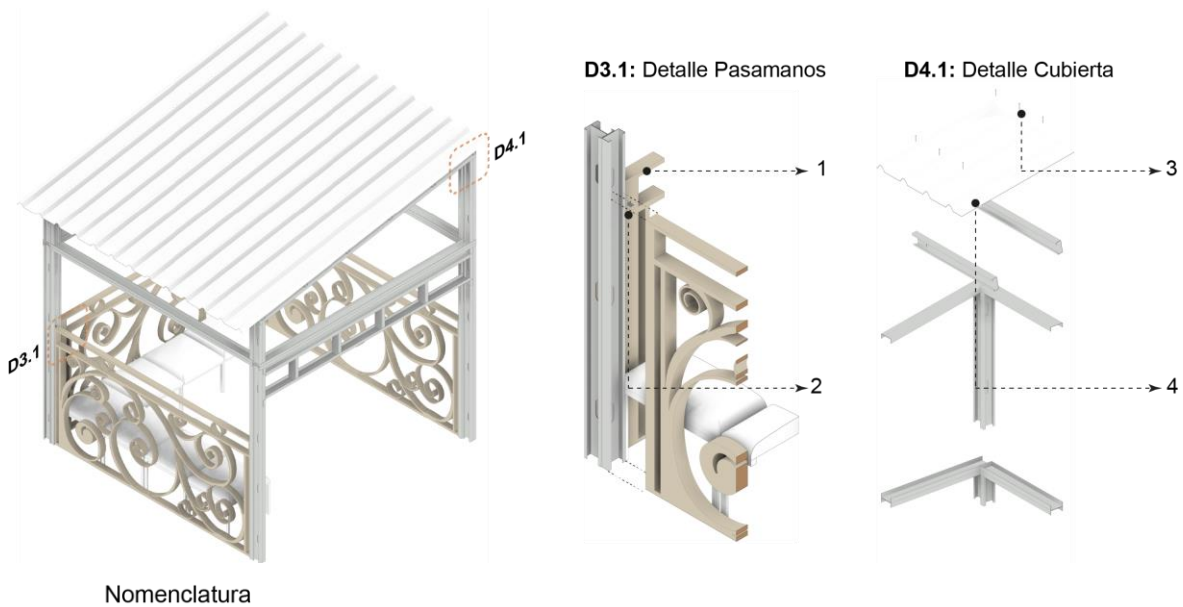
• Detalles D2



1. Solera superior PGU 104mm x 35mm.
2. Viga en I perfiles PGU 104mm x 35mm.
3. Solera como soporte estructural corte vertical en los extremos de 10cm.
4. Jack perfil PGC 100mm x 40mm x 17mm.
5. Solera inferior como soporte estructural corte vertical de 10cm para amclaje.
6. Perfil PGC 100mm x 40mm x 17mm espesor de 1.60mm
7. Tornillo hexagonal punta mecha M#2 – D#10 x 3/4"
8. Tornillo hexagonal punta mecha M#2 – D#10 x 3/4"
9. Solera superior panel estructural
10. Tornillo hexagonal punta mecha M#2 – D#10 x 3/4"
11. Geotextil de 200 longitud 2.60m x 3m
12. Iman neodimio 20mm x 6mm x 1.5mm, fuerza 1.6kg
13. Cruz de San Andres angulo de rotación 30°

Figura 188: Detalle D2 de "Catalizador Social"
Elaboración: Autoría Propia

• **Detalles D3 y D4**



1. Madera Paulownia 2.70m x 1.40m espesor de 0.20m
2. Ángulo conector en L 5cm x 5cm de metal.

3. Clavo con capuchon de 2.5 pulgadas.
4. Dipaneles DP5 en Galvalume 1m x 3.60m

Figura 189: Detalle D3 y D4 de "Catalizador Social"
Elaboración: Autoría Propia

• **Detalle grada**

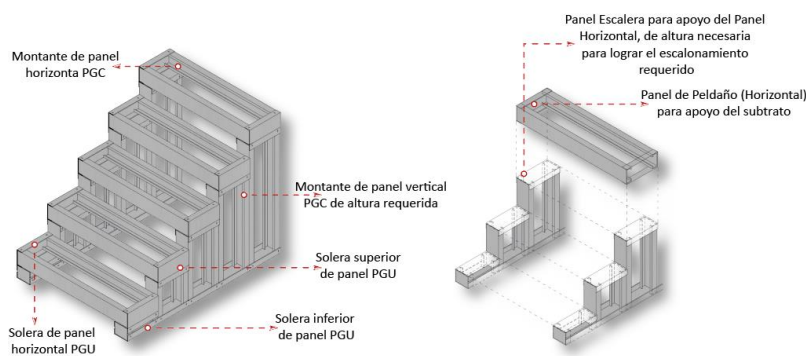
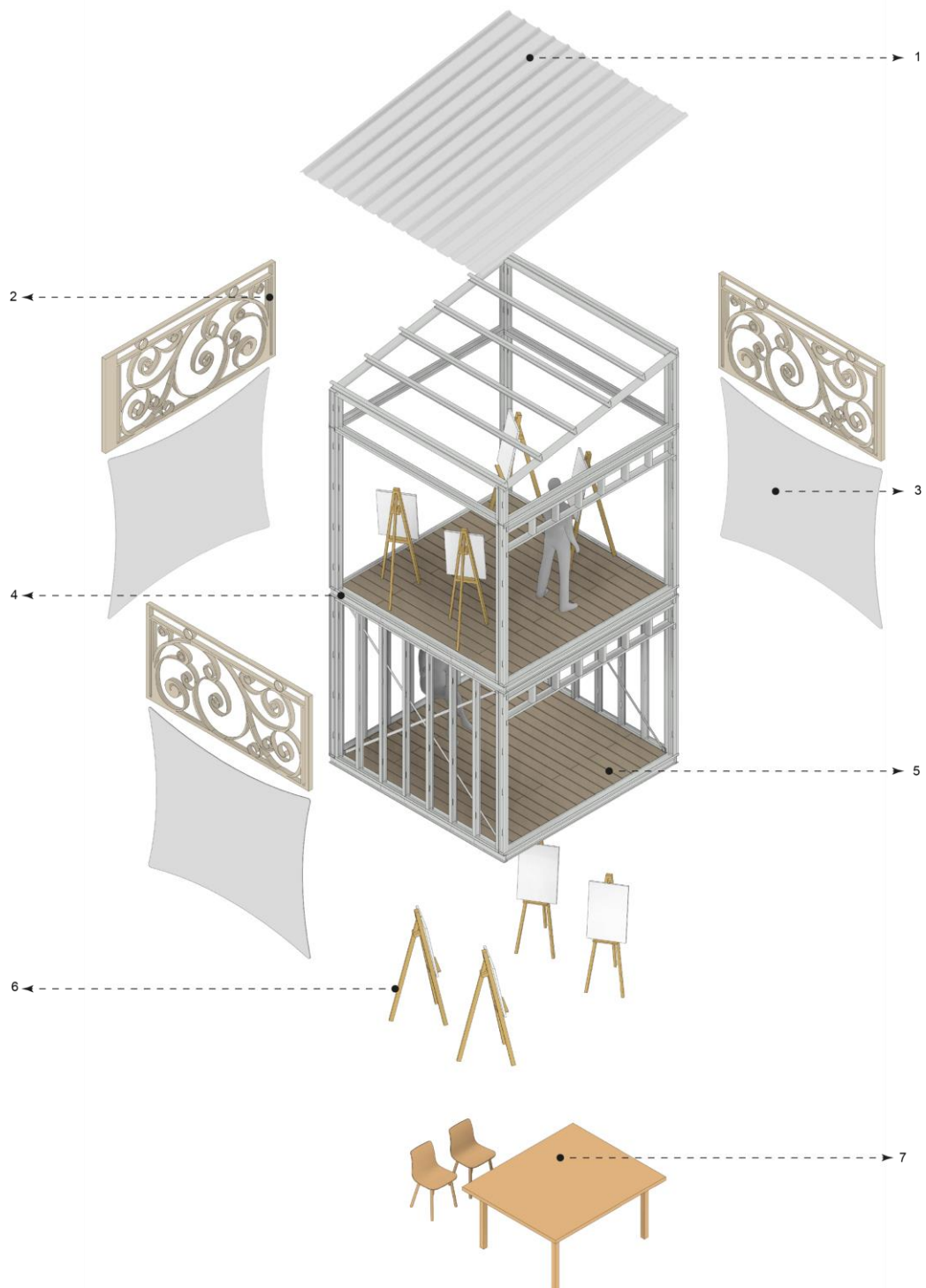


Figura 190: Detalle Grada de "Catalizador Social"
Elaboración: Autoría Propia

• **Detalle General**



Nomenclatura

- | | |
|---|---|
| <p>1. Cubierta compuesta por 3 láminas Dipaneles DP5 en Galvalume</p> <p>2. Fachada superior compuesta por 3 pasamanos de madera Paulownia.</p> <p>3. Fachada inferior compuesta por 3 telas de Geotextil de 200 color blanco.</p> <p>4. Sistema Estructural Steel Framing (acero liviano galvanizado).</p> | <p>5. Pisos conformado por Hollow Floor Decking 27 piezas en total.</p> <p>6. Tripode para pinturas en segunda planta</p> <p>7. Silla y Mesa para exponer y vender productos artesanales de hierro y hojalatería.</p> |
|---|---|

Figura 191: Detalle General de “Catalizador Social”
Elaboración: Autoría Propia

4.6 Análisis antropométrico

La propuesta “Catalizador Social” está diseñada con espacios diseñados en base al cuerpo humano para facilitar el trabajo dentro del módulo dando así una circulación más libre y directa. Las siguientes ilustraciones muestran los espacios que se proponen como lo son el local comercial de artesanías, el espacio temporal de descanso, áreas de venta artesanal y áreas de exposición de pinturas ver (Figura 192).

- Espacios de comercio, descanso, venta artesanal y exposición.

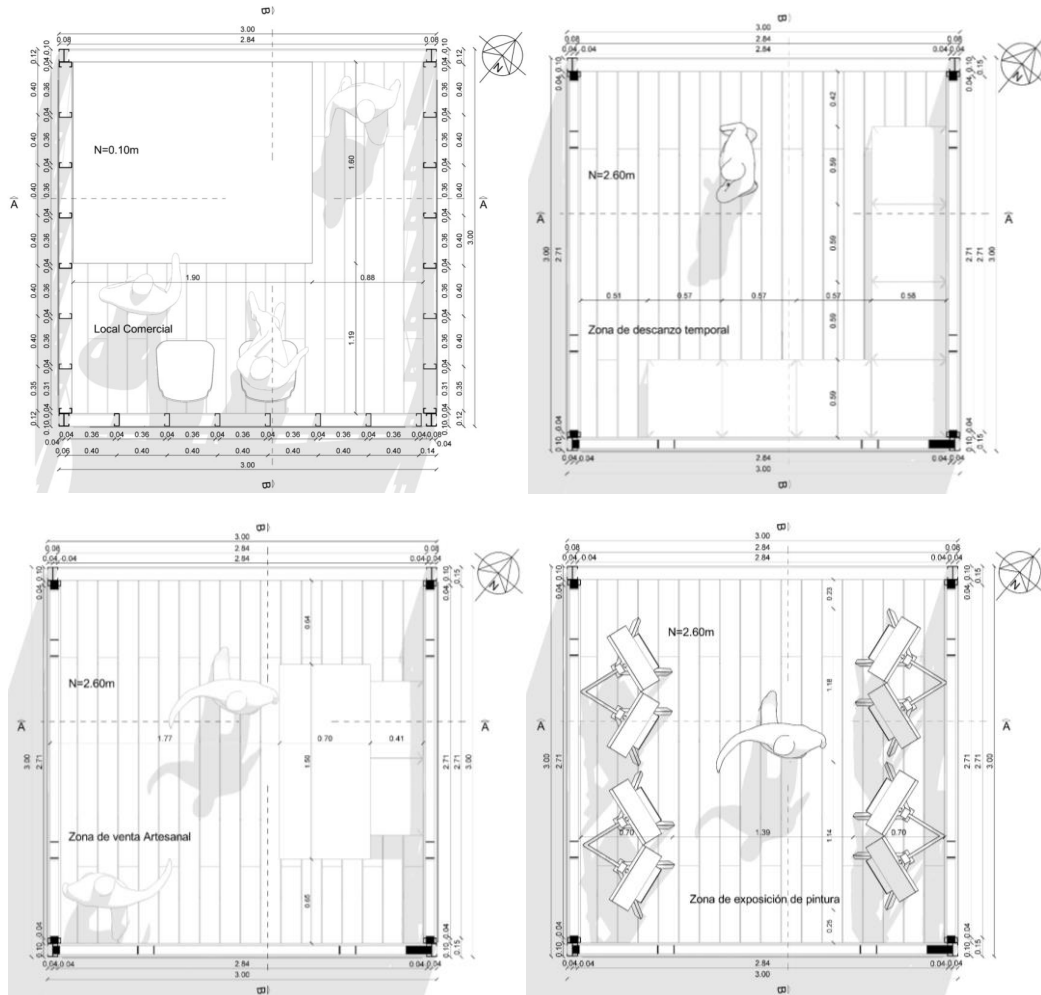


Figura 192: Análisis antropométrico zona de comercio y zona de descanso temporal “Catalizador Social”
Elaboración: Autoría Propia

4.7 Análisis ergonómico

Para el análisis ergonómico se determina en planta el comportamiento del usuario con respecto a los distintos escenarios que se le presenta, generando así una distribución funcional óptima para el usuario utilizando las medidas mínimas para su correcta circulación ver (Figura 193).

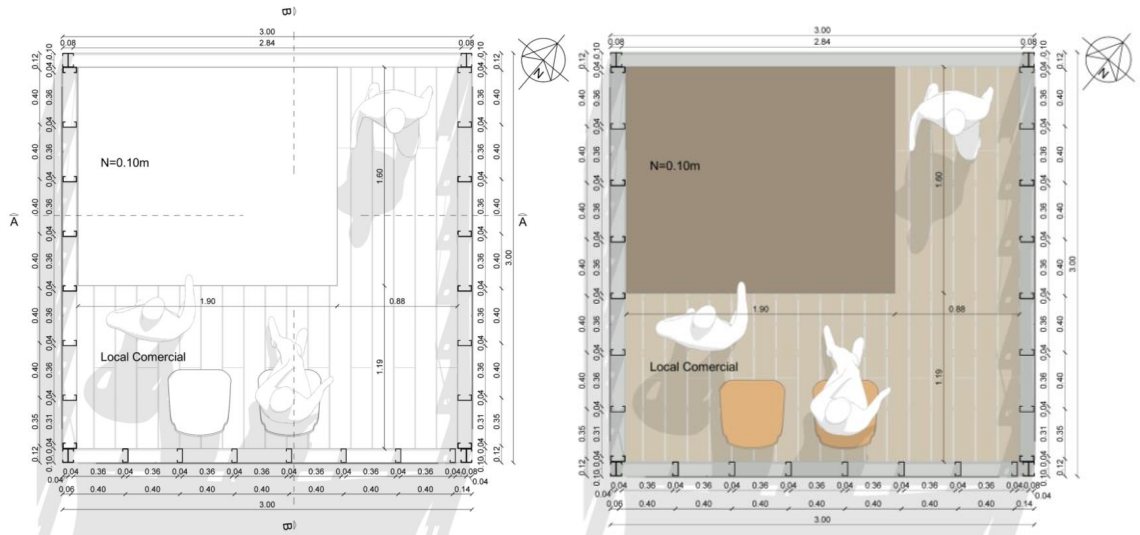
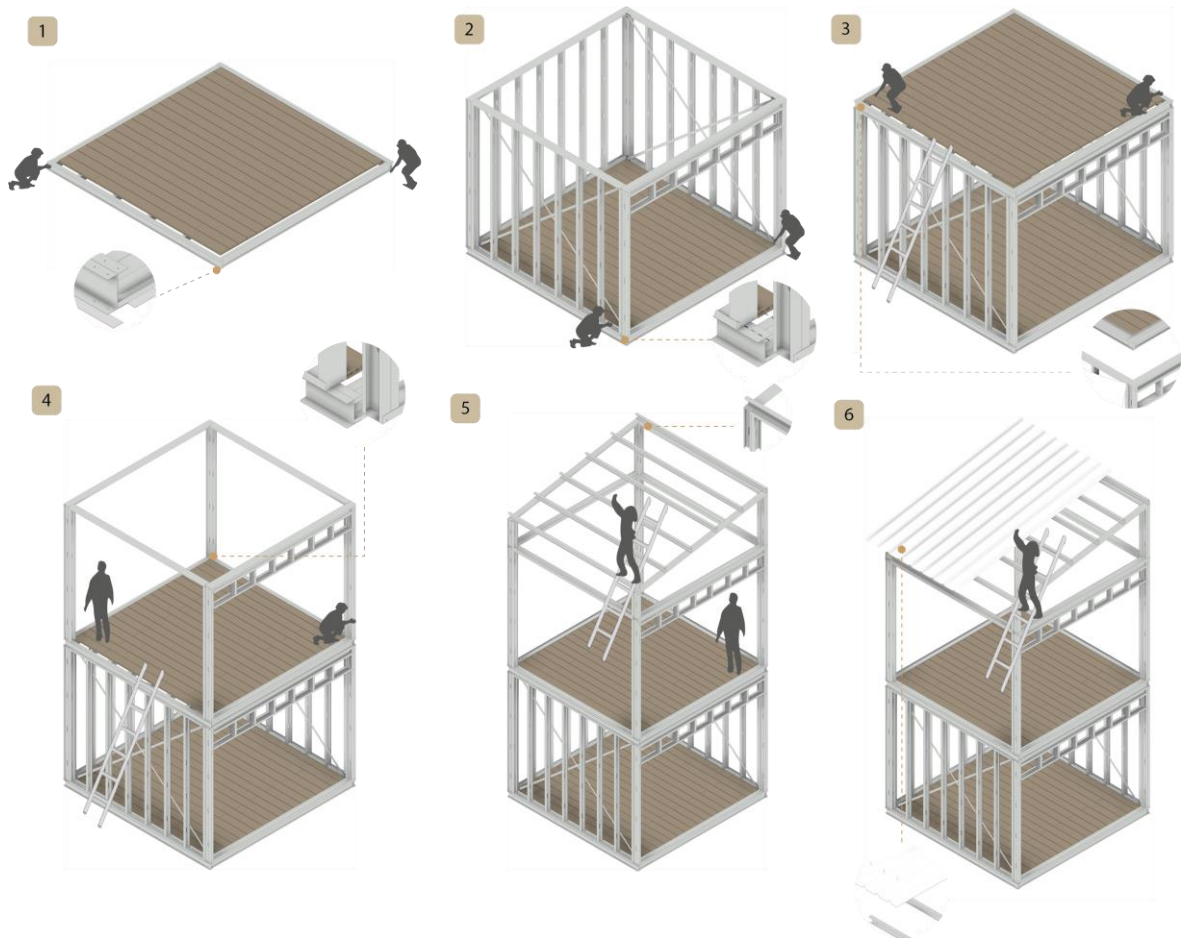


Figura 193: Análisis ergonómico de “Catalizador Social”
 Elaboración: Autoría Propia

4.8 Montante y desmontaje



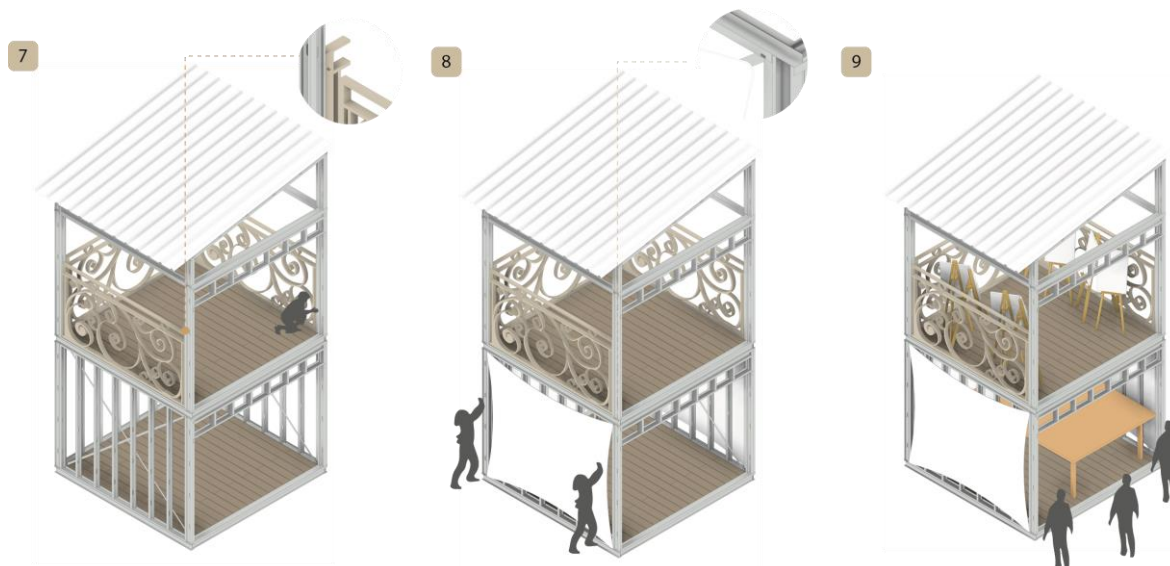


Figura 194: Montaje y desmontaje de "Catalizador Social"
Elaboración: Autoría Propia

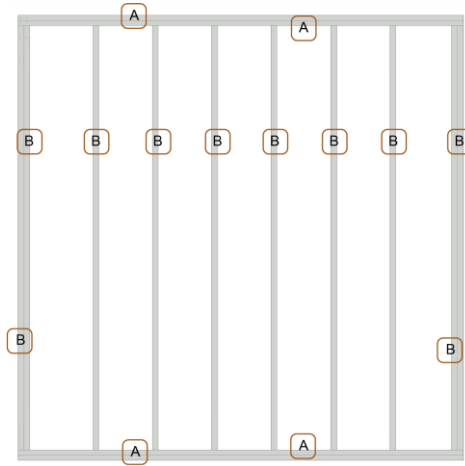
1. Se coloca la base sobre una superficie plana, se coloca la cinta doble faz para estructura PF-350(S)
2. Se insertan los paneles en la base de manera horizontal se emperna el panel a la base con tornillos de cabeza hexagonales para estructura.
3. A continuación, se coloca el entrepiso unión los perfiles PGU a la solera superior del panel estructural.
4. Una vez realizado el anterior paso se procede a colocar los paneles uniendo las soleras inferiores con la estructura del entrepiso con pernos de cabeza hexagonal.
5. Se procede a colocar la estructura de la cubierta uniendo la solera inferior con la solera superior del módulo dejando una pendiente del 10%.
6. Una vez arma toda la estructura se procede a colocar la lámina galvalume DP5 con pernos con capuchones.
7. Se procede a colocar los pasamanos en la ranura que posee el perfil PGC de 100mm y reforzando la unión con un pequeño perfil en L para mayor seguridad.
8. En planta baja se procede a colocar un geotextil blanco, uniendo la tela con el perfil mediante un pequeño imán neodimio.
9. Por último, se coloca el mobiliario y las artesanías que se van a exponer o vender.

4.9 Presupuesto de modulo "Catalizador Social"

El siguiente presupuesto es una aproximación del costo de la estructura de Steel Framing como se ve en el (Anexo 2), cabe recalcar que cada perfil tiene un costo de \$2.79 el metro lineal dependiendo del grosor que se pida, es decir que el costo varía dependiendo del tamaño del perfil. Los perfiles que se visualizan en el (Anexo 3 y 4) son perfiles de 6 metros de largo por ende su costo es elevado se divide el costo total es de \$28.42 PGC y \$24.80 PGU dichos valores se dividen por la longitud del perfil de 6m lo cual nos da un valor para el perfil PGC de \$4.73 el metro lineal y para el

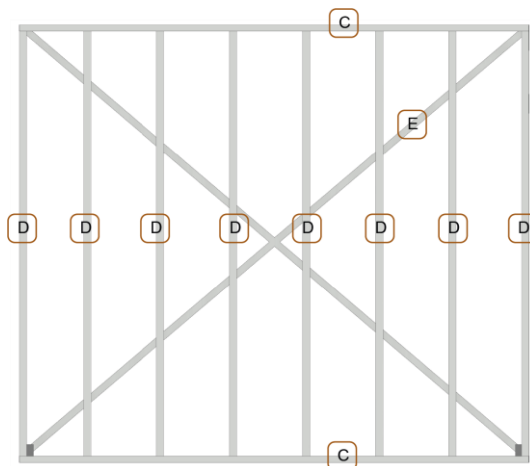
perfil PGU de \$4.14 por metro lineal. Dicho lo anterior se procede a realizar el cálculo por panel estructural para al final dar el valor total de la estructura ver (Figura 195).

- Armado de base planta baja



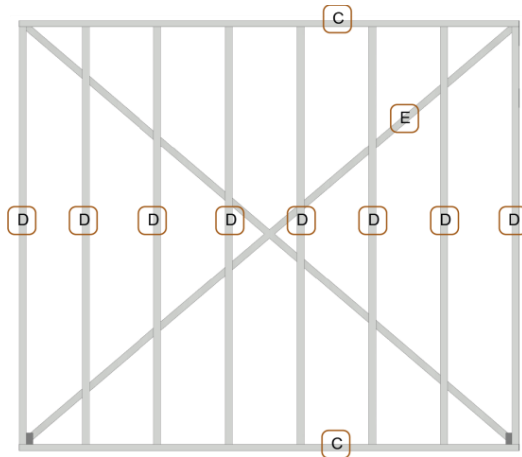
Armado base						
Ref.	Unidad	Perfil	Longitud	Pieza	Costo por unidad	Costo total
A	4	Perfil PGU 100 X 0.40 1.60	3	Uniones Frontales y Posteriores	\$4.14	\$49.68
B	10	Perfil PGC 100 X 0.40X 1.60	3	Uniones centrales y laterales	\$4.73	\$141.9
						\$191.58

- Panel lateral izquierdo planta baja



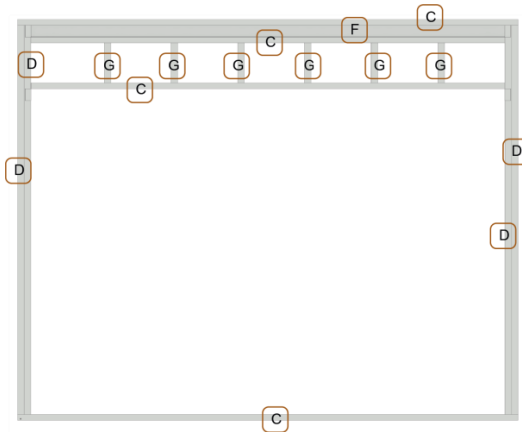
Panel lateral izquierdo						
Ref.	Unidad	Perfil	Longitud	Pieza	Costo por unidad	Costo total
C	2	Perfil PGU 100 X 0.40 1.60	3	Solera superior e inferior	\$4.14	\$24.84
D	8	Perfil PGC 100 X 0.40X 1.60	2.60	Perfiles de soporte interno	\$4.73	\$98.38
E	1	Fleje de 3m x 0.94mm	3	Cruz de San Andreas	\$2	\$6
						\$125.9

- Panel lateral derecho planta baja



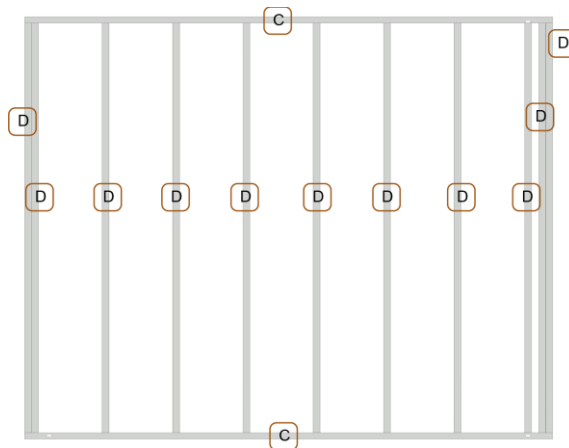
Panel lateral derecho						
Ref.	Unidad	Perfil	Longitud	Pieza	Costo por unidad	Costo total
C	2	Perfil PGU 100 X 0.40 1.60	3	Solera superior e inferior	\$4.14	\$24.84
D	8	Perfil PGC 100 X 0.40X 1.60	2.60	Perfiles de soporte interno	\$4.73	\$98.38
E	1	Fleje de 3m x 0.94mm	3	Cruz de San Andreas	\$2	\$6
						\$125.9

- Panel Frontal planta baja



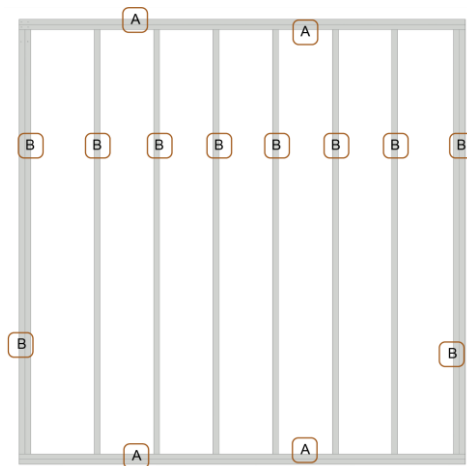
Panel Frontal						
Ref.	Unidad	Perfil	Longitud	Pieza	Costo por unidad	Costo total
C	4	Perfil PGU 100 X 0.40 1.60	3	Solera superior e inferior Solera superior e inferior de Dintel	\$4.14	\$49.68
D	4	Perfil PGC 100 X 0.40X 1.60	2.60	Perfiles de soporte laterales	\$4.73	\$49.19
G	6	Perfil PGC 100 X 0.40X 1.60 Dintel	0.50	Cripper Superior	\$4.73	\$14.19
						\$113.06

- Panel Posterior planta baja



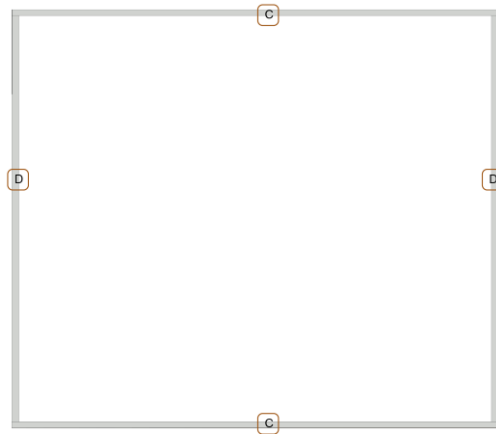
Panel Frontal						
Ref.	Unidad	Perfil	Longitud	Pieza	Costo por unidad	Costo total
C	2	Perfil PGU 100 X 0.40 1.60	3	Solera superior e inferior	\$4.14	\$24.84
D	11	Perfil PGC 100 X 0.40X 1.60	2.60	Perfiles de soporte laterales	\$4.73	\$135.27
						\$160.11

- Entrepiso planta alta



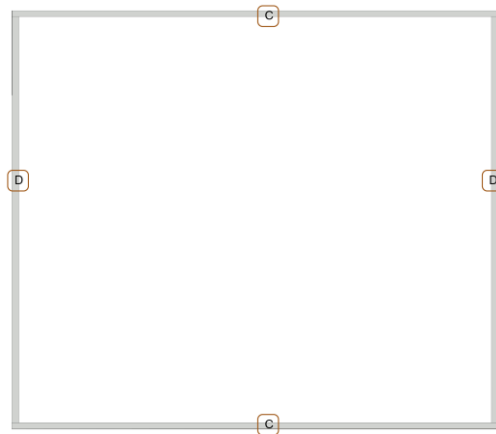
Entrepiso						
Ref.	Unidad	Perfil	Longitud	Pieza	Costo por unidad	Costo total
A	4	Perfil PGU 100 X 0.40 1.60	3	Uniones Frontales y Posteriores	\$4.14	\$49.68
B	10	Perfil PGC 100 X 0.40X 1.60	3	Uniones centrales y laterales	\$4.73	\$141.9
						\$191.58

- Panel lateral izquierdo planta alta



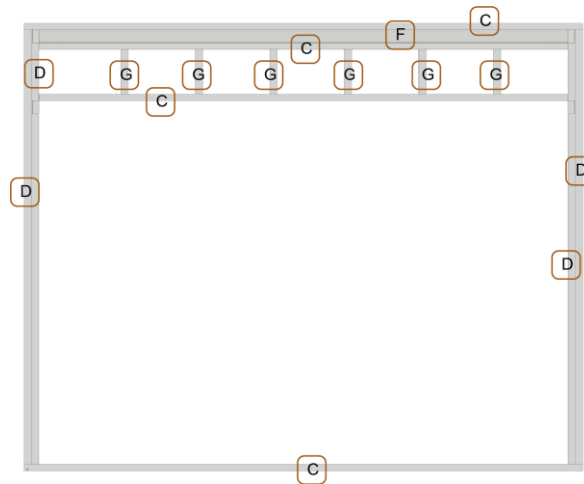
Panel lateral izquierdo						
Ref.	Unidad	Perfil	Longitud	Pieza	Costo por unidad	Costo total
C	2	Perfil PGU 100 X 0.40 1.60	3	Uniones Frontales y Posteriores	\$4.14	\$24.84
D	2	Perfil PGC 100 X 0.40X 1.60	2.60	Uniones centrales y laterales	\$4.73	\$24.59
						\$49.43

- Panel lateral derecho planta alta



Panel lateral derecho						
Ref.	Unidad	Perfil	Longitud	Pieza	Costo por unidad	Costo total
C	2	Perfil PGU 100 X 0.40 1.60	3	Uniones Frontales y Posteriores	\$4.14	\$24.84
D	2	Perfil PGC 100 X 0.40X 1.60	2.60	Uniones centrales y laterales	\$4.73	\$24.59
						\$49.43

- Panel Frontal planta alta



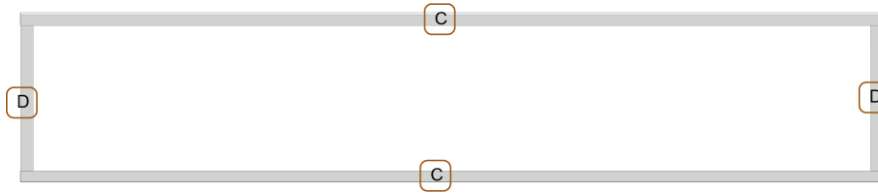
Panel Frontal planta alta						
Ref.	Unidad	Perfil	Longitud	Pieza	Costo por unidad	Costo total
C	4	Perfil PGU 100 X 0.40 1.60	3	Solera superior e inferior Solera superior e inferior de Dintel	\$4.14	\$49.68
D	4	Perfil PGC 100 X 0.40X 1.60	2.60	Perfiles de soporte laterales	\$4.73	\$49.19
G	6	Perfil PGC 100 X 0.40X 1.60 Dintel	0.50	Cripper Superior	\$4.73	\$14.19
						\$103.06

- Panel posterior planta alta



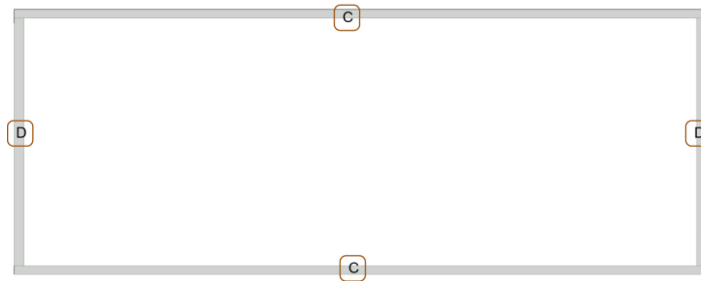
Panel posterior planta alta						
Ref.	Unidad	Perfil	Longitud	Pieza	Costo por unidad	Costo total
C	2	Perfil PGU 100 X 0.40 1.60	3	Uniones Frontales y Posteriores	\$4.14	\$24.84
D	2	Perfil PGC 100 X 0.40X 1.60	2.60	Uniones centrales y laterales	\$4.73	\$24.59
						\$49.43

- Cubierta panel lateral izquierdo



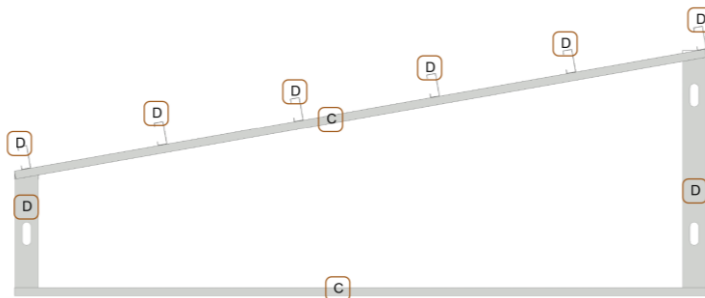
Cubierta panel lateral izquierdo						
Ref.	Unidad	Perfil	Longitud	Pieza	Costo por unidad	Costo total
C	2	Perfil PGU 100 X 0.40 1.60	3	Uniones Frontales y Posteriores	\$4.14	\$24.84
D	2	Perfil PGC 100 X 0.40X 1.60	0.50	Uniones y laterales	\$4.73	\$4.73
						\$29.57

- Cubierta panel lateral derecho



Cubierta panel lateral derecho						
Ref.	Unidad	Perfil	Longitud	Pieza	Costo por unidad	Costo total
C	2	Perfil PGU 100 X 0.40 1.60	3	Uniones Frontales y Posteriores	\$4.14	\$24.84
D	2	Perfil PGC 100 X 0.40X 1.60	1.50	Uniones y laterales	\$4.73	\$14.19
						\$39.03

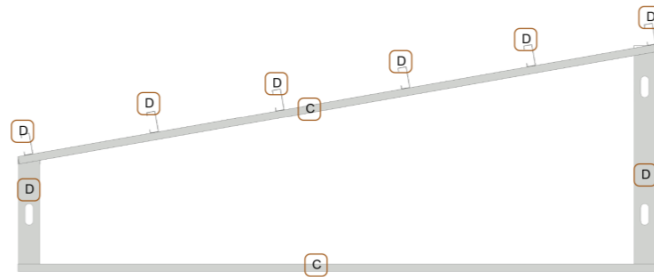
- Cubierta panel lateral izquierdo



Cubierta panel lateral izquierdo						
Ref.	Unidad	Perfil	Longitud	Pieza	Costo por unidad	Costo total
C	2	Perfil PGU 100 X 0.40 1.60	3	Uniones Frontales y Posteriores	\$4.14	\$24.84

D	8	Perfil PGC 100 X 0.40X 1.60	3	Uniones para cubierta	\$4.73	\$113.52
						\$138.36

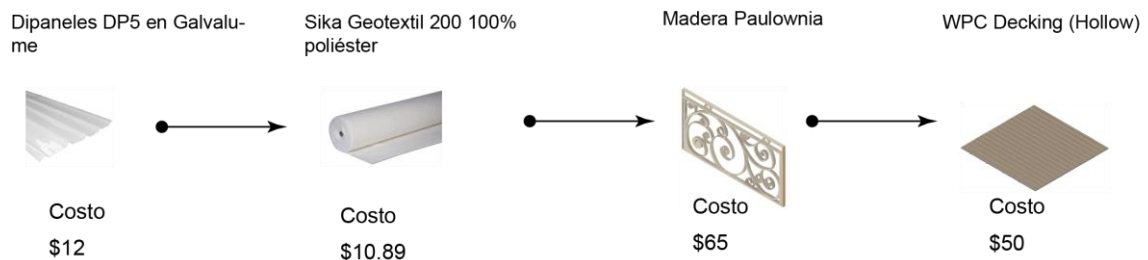
- Cubierta panel lateral derecho



Cubierta panel lateral derecho						
Ref.	Unidad	Perfil	Longitud	Pieza	Costo por unidad	Costo total
C	2	Perfil PGU 100 X 0.40 1.60	3	Uniones Frontales y Posteriores	\$4.14	\$24.82
D	8	Perfil PGC 100 X 0.40X 1.60	-	Uniones para cubierta	\$-	\$-
						\$24.82

Costo total de la estructura de Steel Framing **\$1391.26**

- Materiales adicionales para el armado del modulo



En definitiva, el costo total del armado del “catalizador social” es de **\$1529.15**

Figura 195: Detalles de presupuesto solo estructura por panel estructural

Elaboración: Autoría Propia

En definitiva, dentro de las propuestas que se han realizado, se evidencia que se está cumpliendo con el objetivo general y específico ya que deben reflejar la parte laboral de los artesanos y dar una identidad a la parte arquitectónica que se está implementando en las plazas y los tramos planteados por otra parte su objetivo es replicar el “catalizador social” en cualquier parte de cuenca dando así una mezcla de modernidad y antigüedad. Asu vez el armado del catalizador es define como armar en insitu es decir que los artesanos armarían por panel el módulo tomándoles un tiempo aproximado de 2h.

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

A partir de la investigación realizada para la implementación del catalizador temporal con el sistema estructural Steel Framing diseñado para los vendedores artesanales en el centro histórico de Cuenca, se evidencia una notable falta de atención por los vendedores artesanales. En el caso de Cuenca, el crecimiento de los vendedores artesanales en los últimos años ha crecido ya que las artesanías son fuente de ingresos para Cuenca, a su vez en los últimos años el desempleo aumentó y la gran mayoría no cuenta con un equipamiento estable, lo cual se ven obligados a vender sus artesanías en la calle. Otro problema abordado es la falta de lugares autorizados para la venta artesanal lo que lleva a los vendedores artesanales ambulantes a salir a las plazas a vender produciendo la inseguridad y desorden.

Al establecer la necesidad de los vendedores artesanales, se desarrolla la idea de “Catalizador urbano”, que funciona como un reactivador y organizador de espacios en desuso, potencializando el estilo de vida de los individuos. Implementando dicha idea se propone un área arquitectónica donde los vendedores puedan exponer y vender sus productos. Sin embargo, la considerable densidad de usuarios del centro histórico de Cuenca impide que se establezcan permanentemente en un solo sitio. Por tal motivo, la solución planteada es ocupar temporalmente las plazas del centro histórico de Cuenca. Dicho lo anterior, el método se dirige a la arquitectura temporal que funciona de forma flexible y adaptable al entorno.

Con los anteriores análisis se realiza un mapeo, para determinar los recorridos de los artesanos en el centro histórico de Cuenca resultando un flujo significativo en las calles Av. 12 de Abril y la calle Padre Aguirre, a su vez se analiza que días se puede implementar estos espacios de venta artesanal ya que tiene más relevancia en días festivos, se analizaron las agendas de festividades de Cuenca del año 2023 y 2024 enfocándose solo en exposición y venta de artesanías, dando como resultado los días más favorables para su venta en abril y noviembre. Para guiar el proyecto catalizador de manera ordenada se analizó en el directorio de artesanos de Cuenca, ¿Qué artesanía es menos vendida o tiene menos mano de obra? con la finalidad de re potencializar dicha artesanía en los días festivos de Cuenca.

Resultados

Tras una investigación de estructuras flexibles y ligeras se dio paso al sistema estructural Steel Framing. Para lo cual se exploró a profundidad los tipos de uniones, dimensiones, componentes, beneficios y referencias, dando una aproximación básica de cómo funcionan los espacios con Steel Framing, conociendo su forma, función y materialidad que se pueden integrar con su entorno. Además, se reconoce que dichos espacios funcionan como áreas de encuentro social y de exposición.

Por otro lado, la implementación de un material desconocido en el centro histórico de Cuenca podría generar conflictos por lo que se optó por materiales y diseños que se asemejen al entorno del centro histórico de Cuenca, cada catalizador se implementa de tal forma que no sea un obstáculo

para los peatones siendo flexible y funcional. Dicho lo anterior surge la idea del concepto “Catalizador Social” un espacio temporal y social realizado con Steel Framing, recubierta de tela típica de la región con madera diseñada en base a los pasamanos del centro histórico, en su interior albergan espacios de venta artesanal y de exposición de pinturas. Su propósito es reubicar a los vendedores artesanales en un solo punto brindándoles un espacio apto para su venta.

Recomendaciones

- A partir de la investigación realizada se incentiva a los estudiantes y docentes a profundizar el tema de espacios temporales ya que brindan mejores soluciones a espacios que tienen poco uso.
- Profundizar más en los conceptos de catalizador urbano y promover a la investigación para llegar a conceptos más óptimos para la arquitectura.
- Establecer al sistema estructural Steel Framing como una solución a múltiples problemas en la ciudad de Cuenca, profundizar en su investigación como uniones, aplicaciones y sostenibilidad, teniendo en cuenta su flexibilidad y funcionalidad.
- Considerar un análisis estructural detallado que potencie el proyecto ya que es importante examinar varios elementos claves entre ellos momentos de inercia, las cargas que puede soportar la estructura etc. para tener una idea de cuántas personas puede soportar el catalizador en planta alta, los componentes estructurales como él (PGU Y PGC), las conexiones entre perfiles para evitar uniones incorrectas todo ello con el fin de garantizar la estabilidad del catalizador y la seguridad de las personas.

- Castillo. (2020, enero 9). *Artesanías locales se exhiben en Centro Municipal de Cuenca*. El Comercio. <https://www.elcomercio.com/tendencias/intercultural/artesantias-exhibicion-centro-municipal-cuenca.html>
- CC BY-SA. (2024, mayo 12). *Catalizadores biológicos: Enzimas*. https://www.proyectodescartes.org/ingenieria/materiales_didacticos/cinetica_quimica_descartes-JS/catalizadores_biolgicos_enzimas.html
- Chávez. (2009). *LAS ARTESANÍAS Y SU CONSTANTE TRANSFORMACIÓN*.
- Chuquín, F. F. N. V. (2022, mayo 8). *Línea de tiempo histórica de la ciudad de Cuenca*. <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-tecnica-del-norte/realidad-nacional/linea-de-tiempo-de-cuenca-realidad-nacional/27330922>
- CMV. (2021, abril 28). *Panorama laboral en el Azuay*. El mercurio. <https://elmercurio.com.ec/2021/04/28/panorama-laboral-en-el-azuay/>
- CMV. (2022, octubre 28). *Las ferias tradicionales regresan a Cuenca*. El Mercurio. <https://elmercurio.com.ec/2022/10/28/ferias-cuenca-artesanos/>
- Codemex. (2024, mayo 17). *Perfiles Metálicos Perfil de Borde*. <https://codemex.mx/categoria-producto/perfiles-metalicos/>
- ConstruSec. (2024). *ConstruSec Soluciones integrales para la construcción*.
- ConsulSteel. (2022a). *Manual de apoyo Steel Frame*.
- ConsulSteel. (2022b). *Manual de Procedimiento CONSTRUCCIÓN CON ACERO LIVIANO*.
- ConsulSteel. (2022c). *MANUAL DE PROCEDIMIENTO CONSTRUCCIÓN CON STEEL FRAMING*.
- Contreras. (2019). «Cuenca Ciudad Artesanal», para la designación de Cuenca como Ciudad Mundial de las Artesanías.
- Contreras, G. (2018). *UNIVERSIDAD DEL AZUAY Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte Diseñadora de Interiores Escuela de Diseño de Interiores Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LA ARTESANÍA CUENCANA COMO RECURSO EXPRESIVO DEL ESPACIO INTERIOR*.
- Corradine, A. (1989). *Historia de la arquitectura colombiana volumen 1* (A. Corradine, Ed.; Ilustrada). https://books.google.com.ec/books/about/Historia_de_la_arquitectura_colombiana.html?id=9qZdAAAAMAAJ&redir_esc=y
- Costantini. (2024). *Tecnología Ballon Frame- Platform Frame*. <https://www.costantinilegno.it/chi-siamo/tecnologia-balloon-frame-platform-frame/>
- Criollo, M. y N. E. (2023). *Impacto del covid-19 en la cadena productiva del sector textil de artesanos*. 9-10.
- Cuenca, M. y Lazcano, I. y Landabidea, X. (2010). *Sobre ocio creativo: situación actual de las Ferias de Artes Escénicas*.
- De la Cal, P. (2023). CHRISTOPHER ALEXANDER - El modo atemporal de construir. *ZARCH*, 19, 246. https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2022197416
- Demagia. (2024, mayo 4). *La increíble fuerza de los imanes de neodimio: ¿Cuánto peso pueden levantar?* <https://demagia.es/cuanto-peso-puede-levantar-un-iman-de-neodimio/>
- Dimitrakis. (2015, octubre 26). *Artesanías, una tradición cuencana*. Vistazo. <https://www.vistazo.com/actualidad/artesantias-una-tradicion-cuencana-CWVII0127>
- Dipac. (2024, abril 5). *DIPAC*. <https://dipacmanta.com/producto/techos/dipanel-dp5/dipaneles-dp5-en-galvalume/>
- DM Group. (2024). *Steel Framing Build it better*. <https://www.dm-group.com.au/services/steel-framing/>
- EGA-MOLD. (2018, mayo 12). *Perfiles de Acero EGA-MOLD*.

- El Mercurio. (2023, septiembre 4). *Especial: Cuenca, los rostros de la informalidad*. El Mercurio. <https://elmercurio.com.ec/2023/09/04/especial-cuenca-rostros-informalidad/>
- Esperjel. (1972). *Las artesanías tradicionales en México*. https://books.google.com.ec/books/about/Las_artisan%C3%ADas_tradicionales_en_M%C3%A9xico.html?id=-spaAAAAMAAJ&redir_esc=y
- Espinoza. (2015). "ANÁLISIS DEL PROCESO DE VENTAS Y SU INCIDENCIA EN.
- Espinoza, K. (2023). *ANTEPROYECTO DE REGENERACIÓN ARQUITECTÓNICA DEL CENTRO «SANTIAGO DE GUALACEO» COMO POTENCIALIZADOR DE LA ARTESANÍA, CULTURA Y TURISMO DEL CANTÓN*.
- Espinoza y Lituma Yascaribay, M. y Luna Altamirano, K. y Guallpa Urgiles, J. (2021). *Reactivación económica en el sector artesanal de la pequeña industria en la ciudad de Cuenca-Ecuador por la emergencia sanitaria. Vol 7*.
- Eternit. (2024). *MANUAL TÉCNICO SISTEMA CONSTRUCTIVO EN SECO*.
- Flores, B. (2009). *La producción artesanal. 1*.
- FrameMac. (2023, diciembre 5). *FrameMac C89 Cold Formed Ligth Steel Framing Machine*. https://www.youtube.com/watch?v=JfeflS_hPXc
- Francisco, A. : y Tipanta Betancourt, J. y Nathalí, E. y Salazar, T. (2019). *ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL CON EL SISTEMA "STEEL FRAMING". (CASO DE APLICACIÓN "CIUDAD EL ROSARIO" CANTÓN RUMIÑAHUI)*.
- Gamarra. (2014). *Renovación Urbana como solución integral a la desstrutturación en el sector 26 de Chiclayo*.
- García. (2015). *Fotografía histórica y contemporánea Herramientas para la valoración del patrimonio*. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/25243>
- García y Gonzáles. (2016). *Fotografía histórica y contemporánea herramientas para la valoración del patrimonio. Caso de estudio el Barranco*.
- GHA. (2024, mayo 1). *¿Qué es un geotextil y para qué se usa?* <https://grupogha.com/2020/12/09/que-es-un-geotextil-y-para-que-se-usa/>
- Gonzalez. (2024). *Las artesanías en el Ecuador*.
- GoRaymi. (2022, mayo 12). *Plaza Rotary Cuenca*. <https://www.goraymi.com/es-ec/azuay/cuenca/mercados-plazas/plaza-rotary-cuenca-a549a5efc>
- GoRaymi. (2023, enero 12). *Plaza de los ponchos de Otavalo*. <https://www.goraymi.com/es-ec/imbabura/otavalo/mercados-plazas/plaza-ponchos-otavalo-a9d03e471#:~:text=La%20Plaza%20de%20los%20Ponchos%2C%20tambi%C3%A9n%20conocida%20como,provincia%20de%20Imbabura%20en%20la%20localidad%20de%20Otavalo>.
- Greenfield. (2022, diciembre 13). *Cuenca: Cuna De Artesanos*. <https://www.nanmagazine.com/cuenca-cuna-de-artesanos/>
- Halberstadt. (2024, mayo 19). *Ecuador Explorer*. <https://ecuadorexplorer.com/es/html/la-ciudad-de-cuenca.html#:~:text=Clima%20de%20Cuenca%20Al%20igual%20que%20el%20resto,es%20de%2014%2C6%20grados%20C.%20%2858%20grados%20F%29>.
- Helloauto. (2024, mayo 12). *Catalizador*. <https://helloauto.com/glosario/catalizador>
- Herrera. (2016). *Artesanía en Latinoamérica: Experiencias en el contexto de la Fabricación Digital*. 426-432. <https://doi.org/10.5151/despro-sigradi2016-814>
- HIPERSECO. (2023, abril 13). *Instalación del OSB en Steel Framing*. <https://www.hiperseco.com/blog/detalle/instalacion-del-osb-en-steel-framing>

- INCOSE. (2023). *Manual Recomendaciones para construir con Steel Framing*.
www.incose.org.ar
- INEC. (2024, marzo 4). *Instituto nacional de estadísticas y censos*.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/enemdu-anual/>
- INEGI. (2023). *ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA INTERNACIONAL DEL ARTESANO*.
<http://cronica.diputados.gob.mx/DDebates/56/2do/Ord1/19951005.html>
- Insumasur. (2024, mayo 17). *PGG Perfil Glavanizado Galera*.
<https://www.insumasur.com/pgg-perfil-industrializado-g-galera/>
- Juárez. (2020). *Diagnóstico situacional del sector artesanal en México durante el período de la pandemia por el Covid-19*.
- KHAN ACADEMY. (2024, mayo 12). *Catalizador*.
<https://es.khanacademy.org/science/ap-chemistry-beta/x2eef969c74e0d802:kinetics/x2eef969c74e0d802:catalysis/v/catalysts#:~:text=Un%20catalizador%20es%20una%20sustancia%20que%20incrementa%20la,energ%C3%ADa%20de%20activaci%C3%B3n%20que%20la%20v%C3%ADa%20sin%20catalizador>.
- La Nación. (2019, noviembre 14). *El Mipro organizó un encuentro para promocionar los productos de 42 emprendedores para celebrar el Día del Artesano Ecuatoriano*.
<https://lanacion.com.ec/en-ecuador-existen-480-mil-artesanos/>
- Lacarrière, M. (2007). La «insoponible levedad» de lo urbano. En *Revista eure: Vol. XXXIII*.
- León. (2021). *La Dirección de Arte aplicada a la promoción de la artesanía tradicional del Azuay en tiempos del Covid. (Caso de estudio: Cooperativa de producción artesanal AYNI)*. H.M.S.O.
- Lituma-Yascaribay, M. y Andrade-Amoroso, R. y Andrade-Pesantez, D. (2020). Caracterización de los emprendimientos artesanales de la ciudad de Cuenca. Caso: adornos para el hogar. *593 Digital Publisher CEIT*, 5(5), 195-205.
<https://doi.org/10.33386/593dp.2020.5.299>
- Lombera. (2024). La artesanía latinoamericana como factor de desarrollo económico, social y cultural: a la luz de los nuevos conceptos de cultura y desarrollo. *UNESCO*.
- López. (2023, julio 25). *Ventas Ambulantes*. Nuevo Tiempo Periodismo Digital.
<https://elnuevotiempo.com/ventas-ambulantes/>
- Lucero. (2016, septiembre 1). *Análisis de caso-Biblioteca España en Medellín Colombia*.
<https://es.slideshare.net/slideshow/anlisis-de-caso-biblioteca-espaa-en-medellin-colombia/65603130>
- Machena. (2024, mayo 17). *Taladro Percutor Black & Decker 13mm 550w*.
<https://www.machenaonline.com/marcas/black-and-decker/taladro-black-decker-13-mm-550-watts.html>
- Maderame. (2024, septiembre 15). *Maderame*. <https://maderame.com/enciclopedia-madera/paulownia/>
- Marín, X. (2021). *Account ... for the year ended 31st March, together with the report of the Comptroller and Auditor General thereon ...* H.M.S.O.
- Mazza. (2023, noviembre 1). *Las ferias encienden las fiestas de Cuenca. Conozca cuáles son*. El Mercurio. <https://elmercurio.com.ec/2023/11/01/ferias-cuenca/>
- Mercado Libre. (2024a, mayo 17). *Tornillo Cabeza Lenteja 8x1/2 Punta Broca Zincado X 1.000 Un*. https://articulo.mercadolibre.cl/MLC-624226299-tornillo-cabeza-lenteja-8x12-punta-broca-zincado-x-1000-un-_JM

- Mercado Libre. (2024b, mayo 17). *Tornillo Punta Mecha Con Alas 4.8x45mm 100un K37*. https://articulo.mercadolibre.com.uy/MLU-466134070-tornillo-punta-mecha-con-alas-48x45mm-100un-k37-_JM
- Meteored. (2024, mayo 19). *Meteored*. https://www.meteored.com.ec/tiempo-en_Cuenca-America+Sur-Ecuador-Azuay--1-20244.html
- Ministerio de Turismo. (2020, noviembre 17). *Cuenca es designada «Ciudad Mundial de la Artesanía»*.
- Mocka. (2024, mayo 11). *Mocka*. <https://www.mocka.co.nz/milton-tall-plant-stand/>
- Molina, I. (2017, mayo 8). *Mercado Artesanal*.
- Moreno. (2020). *LA REPRESENTACIÓN SOCIAL COMO CATEGORÍA DEL ANÁLISIS DE IDENTIDADES ARTÍSTICAS CALLEJERAS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE QUITO*.
- Movik. (2024, mayo 15). *The Guggenheim museum First floor plan is a characteristic example*. <https://mavink.com/post/079C198D9CFF6E63FFAA7FA8DB93A16CBAAM9502BF/guggenheim-museum-bilbao-structure-plan>
- Nadia. (2022, enero 31). *Centro de comercio Internacional*. <https://intracen.org/es/nuestra-labor/temas/bienes-y-servicios/artesantias>
- NEC. (2024). *CARGAS (NO SÍSMICAS)*. <https://www.bing.com/ck/a?!&&p=f46fd7c60aee7c46JmltdHM9MTcyMDIyNDAwMCZpZ3VpZD0wYTE0MWJiYS04ZjFILTzkYjEtMTg1Mi0wZjFiOGViMTZjY2QmaW5zaWQ9NTQ1MA&ptn=3&ver=2&hsh=3&fclid=0a141bba-8f1e-6db1-1852-0f1b8eb16ccd&psq=uso+de+oficina+uso+estructural+&u=a1aHR0cHM6Ly9jaWNwLWVjLmNvbS9kb2N1bWVudG9zL05FQ18yMDE1L05FQ19TRV9DR19DYXJnYXNfU2lzbWljYXMucGRm&ntb=1>
- Neodimio. (2024, abril 15). *Imán 100mm x 100mm x 25mm Neodimio Súper Monolito 13,500 Gauss*. <https://imanesneodimiosoluciones.com/inicio/39-iman-100mm-x-100mm-x-25mm-neodimio-super-monolito-13500-gauss.html>
- Nitto. (2024, mayo 17). *Cinta de doble cara para fijación temporal en componentes de construcción, se adhiere bien a superficies rugosas PF-370(S)*. <https://www.nitto.com/br/es/products/double/021/>
- Orellana. (2015). *Diseño arquitectónico del anteproyecto del edificio de la registraduría de la propiedad del cantón Gualaceo con aplicación del sistema Drywall*.
- Ortega, E. (2013). *La actividad artesanal alfarera como atractivo Turístico del Municipio de Metepec*.
- Oswalt. (2013). *Urban catalyst the power of temporary use*.
- Pérez. (2012). *ACUPUNTURA URBANA Intervención en la ciudad y participación cuatro experiencias*.
- Perth. (2012, abril 8). *PERTH WOOD PLASTIC COMPOSITE*. <https://es.slideshare.net/slideshow/jjincwpcatalogue-32132518/32132518#36>
- Pineda, C. (2017). *CARACTERÍSTICAS Y PATOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS DEL BAHAREQUE TRADICIONAL EN LA VEREDA SAN PEDRO DEL MUNICIPIO DE ANSERMA (CALDAS)*.
- Poradca. (2020, noviembre 12). *Cómo elegir geotextiles: tipos y características de aplicación*. <https://ensenar.es/edificio/paisajismo-jardineria/como-elegir-geotextiles-tipos-y-caracteristicas-de.html>
- Power. (2024, mayo 17). *TORNILLO PERFECTO DRY TROMPETA PUNTA MECHA T2 6X1 5/8 X 500*. <https://www.extrapowersa.com.ar/tornillo-perfecto-dry-trompeta-punta-mecha-t2-6x1-5-8-x-500.html>

- Prada. (2016). *Resignificación de técnicas y productos artesanales, una mirada desde el diseño industrial*.
- Primicias. (2024, abril 4). *El desempleo en Ecuador alcanza la tasa mas alta en 22 meses*. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/desempleo-empleo-informal-ecuador/>
- Pronor. (2024, mayo 17). *Tornillo Hexagonal Mecha (sin Arandela) 14 X 1 X100u*. <https://www.pronor.com.ar/tornillo-hexagonal-mecha-sin-arandela-14-x-1-x100u--det--TR-1607>
- Qué Noticia. (2019, mayo 5). *Hasta este viernes será la postulación para el Festival de Artesanías de América*. <https://quenoticias.com/comunidad/hasta-este-viernes-sera-la-postulacion-para-el-festival-de-artesantias-de-america/#:~:text=Este%20viernes%2010%20de%20mayo%2C%20el%20Centro%20Interamericano,s%20del%20Festival%20de%20Artesan%C3%ADas%20de%20Am%C3%A9rica.>
- Quezada. (2019). *Estudio de la Demanda Turística Nacional con preferencias en Turismo Cultural en la Ciudad de Cuenca*.
- Quimica.es. (2024, mayo 12). *Catalizador (Química)*. [https://www.quimica.es/enciclopedia/Catalizador_\(qu%C3%ADmica\).html](https://www.quimica.es/enciclopedia/Catalizador_(qu%C3%ADmica).html)
- Rincón, I. (2018). Impacto de los catalizadores urbanos en la transformación de los Barrios Altos entre periodo de 1535 al 2015. *Devenir - Revista de estudios sobre patrimonio edificado*, 5(9), 51-76. <https://doi.org/10.21754/devenir.v5i9.200>
- Rivas, S. (2017). *Confort térmico en viviendas vernáculas, técnica de construcción de bahareque en Azogues-Ecuador*.
- Rivera, F. A. (2004). *REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE DEFENSA DEL ARTESANO*. www.lexis.com.ec
- Rodas. (2006). *Cuadernos de cultura popular. La hojalatería, arte, oficio y realidad.: Vol. N°22*. Centro Interamericano de Artesanías y Artes Populares-CIDAP.
- Romero y Orellana. (2012). *Caracterización de los artesanos artífices en el Ecuador en base a información secundaria*.
- Sánchez. (2020, noviembre 17). *Cuenca ahora es Ciudad mundial de la Artesanía*. El Mercurio. <https://elmercurio.com.ec/2020/11/17/cuenca-ahora-es-ciudad-mundial-de-la-artesania/#:~:text=Pedro%20Palacios%20explic%C3%B3%20que%20frente%20a%20este%20reconocimiento,de%20Cuenca%20como%20Ciudad%20Mundial%20de%20la%20Artesan%C3%ADa.>
- Sánchez. (2021, abril 27). *Cuenca esta golpeada por el desempleo*. [read://https://elmercurio.com.ec/?url=https%3A%2F%2Felmercurio.com.ec%2F2021%2F04%2F27%2Fcuenca-esta-golpeada-por-el-desempleo%2F](https://elmercurio.com.ec/?url=https%3A%2F%2Felmercurio.com.ec%2F2021%2F04%2F27%2Fcuenca-esta-golpeada-por-el-desempleo%2F)
- Sangalo. (2024, mayo 17). *Tornillo Punta Aguja Cabeza Trompeta Rosca Ancha – DRYWALL*. <https://sangalofijaciones.com.ar/productos/tornillo-punta-aguja-rosca-ancha-drywall/>
- Sarmanho. (2007). *Steel Framing Arquitectura*. www.construccionenacero.com,
- SevenTrust. (2022, octubre 15). *SevenTrust*. <https://shanghaiwpc.com/products/wpc-decking-hollow-decking#tab2>
- SFIA. (2024). *Steel Framing Industry Association*. <https://www.steel framing.org/>
- Sika. (2024, abril 6). *Geotextil*. <https://ury.sika.com/es/construccion/impermeabilizacion-de-cubiertas/productos-complementariosyaccesorios/sika-geotextil-200.html>
- Sión y Chávez y Landázuri y Sandoval y Ballesteros y Balarezo. (2010). *Artesanía Patrimonial*. www.flacsoandes.edu.ec
- Steel LLC. (2018, junio 4). *A Brief History of Steel Construction*. <https://www.steelincga.com/a-brief-history-of-steel-construction/>

- Strong-Tie, S. (2017). *Catalog: Connectors for Cold-Formed Steel Construction STHD/LSTHD Strap Tie Holdowns*.
- Sun-Path. (2024, mayo 19). *SUN-PATH*.
<https://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>
- Susana. (2001, octubre 10). *TRABAJO INFORMAL EN AMÉRICA LATINA: EL COMERCIO CALLEJERO*. REVISTA BIBLIOGRÁFICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES. <https://www.ub.edu/geocrit/b3w-317.htm>
- Tabanqueta. (2024, marzo 29). *Artesanía en Cuenca Información sobre artesanía de Cuenca Artesanos*. <http://hostaltabanqueta.com/artesaniacuenca.html>
- Tobar, E. (2011).
 “La importancia de la mujer en el proceso de producción artesanal contemporáneo, en la Ciudad de Cuenca, año 2011”.
- Turismo Cuenca. (2014). *Guía artesanal de Cuenca*.
- Turismo Cuenca. (2016). *Análisis de datos estadísticos del turismo en Cuenca en el año 2016*.
- Unknown. (2016, octubre 28). *Armabox Empresa dedicada al Steel Framing*. Armadox.
<https://armabox.blogspot.com/2016/10/historia-y-evolucion-del-steel-frame.html>
- Vega, D. (2019). Del trabajo cultural al trabajo creativo: Aproximaciones conceptuales a la transformación de la actividad artesanal. *Universidad de Guanajuato, 16*.
<https://www.redalyc.org/journal/874/87459435004/html/>
- Weather Spark. (2024, mayo 19). *Weather Spark*.
<https://es.weatherspark.com/y/19348/Clima-promedio-en-Cuenca-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o#Figures-Humidity>
- WikiArq. (2024, mayo 15). *Reimaginando Arquitectura: donde la Inteligencia Artificial se encuentra con la historia*. <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/guggenheim-bilbao/>
- Windfinder. (2024, mayo 19). *Vientos en Cuenca*.
https://www.windfinder.com/forecast/cuenca_azuay_ecuador
- Zambrano, F. T. (2019). *Los talleres artesanales en Cuenca. Imaginarios, temporalidad y género*.
- Zamora. (2023, mayo 9). *Agenda de Fiestas de Cuenca 2023*.
https://www.cuenca.gob.ec/sites/default/files/archivos/Agenda_fiestas_Cuenca_2023.pdf
- Zamora. (2024, agosto 6). *Agenda de Fiestas de Cuenca 2024*.
<https://www.cuenca.gob.ec/content/agendas-de-actividades-por-fundacion-de-cuenca>

5.1 Anexos

Designación SSMA de perfiles.

Perfiles PGC (Stud)		Perfiles PGU (Track)	
Designación del perfil	Designación SSMA	Designación del perfil	Designación SSMA
PGC 89x41x13x0,93	350S162-33	PGC 89x38x0,93	350T150-33
PGC 89x41x13x1,20	350S162-43	PGC 89x38x1,20	350T150-43
PGC 89x41x13x1,50	350S162-54	PGC 89x38x1,50	350T150-54
PGC 89x41x13x1,90	350S162-68	PGC 89x38x1,90	350T150-68
PGC 89x41x13x2,60	350S162-97	PGC 89x38x2,60	350T150-97
PGC 102x41x13x0,93	400S162-33	PGC 102x38x0,93	400T150-33
PGC 102x41x13x1,20	400S162-43	PGC 102x38x1,20	400T150-43
PGC 102x41x13x1,50	400S162-54	PGC 102x38x1,50	400T150-54
PGC 102x41x13x1,90	400S162-68	PGC 102x38x1,90	400T150-68
PGC 102x41x13x2,60	400S162-97	PGC 102x38x2,60	400T150-97
PGC 140x41x13x0,93	550S162-33	PGC 140x38x0,93	550T150-33
PGC 140x41x13x1,20	550S162-43	PGC 140x38x1,20	550T150-43
PGC 140x41x13x1,50	550S162-54	PGC 140x38x1,50	550T150-54
PGC 140x41x13x1,90	550S162-68	PGC 140x38x1,90	550T150-68
PGC 140x41x13x2,60	550S162-97	PGC 140x38x2,60	550T150-97
PGC 203x41x13x0,93	800S162-33	PGU 203x38x0,93	800T150-33
PGC 203x41x13x1,20	800S162-43	PGU 203x38x1,20	800T150-43
PGC 203x41x13x1,50	800S162-54	PGU 203x38x1,50	800T150-54
PGC 203x41x13x1,90	800S162-68	PGU 203x38x1,90	800T150-68
PGC 203x41x13x2,60	800S162-97	PGU 203x38x2,60	800T150-97
PGC 254x41x13x1,20	1000S162-43	PGU 254x38x1,20	1000T150-43
PGC 254x41x13x1,50	1000S162-54	PGU 254x38x1,50	1000T150-54
PGC 254x41x13x1,90	1000S162-68	PGU 254x38x1,90	1000T150-68
PGC 254x41x13x2,60	1000S162-97	PGU 254x38x2,60	1000T150-97
PGC 305x41x13x1,50	1200S162-54	PGU 305x38x1,50	1200T150-54
PGC 305x41x13x1,90	1200S162-68	PGU 305x38x1,90	1200T150-68
PGC 305x41x13x2,60	1200S162-97	PGU 305x38x2,60	1200T150-97



TABLAS STEEL FRAMING

Propiedades seccionales del STUD

NOTAS

- | | |
|--|---|
| <p>1. Las propiedades efectivas incorporan el aumento de la resistencia debido al conformado en frío, según corresponda a la AISI S100 Sección A7.2.</p> <p>2. Las propiedades brutas tabuladas se basan en la sección transversal completa no reducida de los studs lejos de las perforaciones.</p> | <p>3. Para los cálculos de deflexión, use el momento efectivo de inercia.</p> <p>4. El momento permisible es el menor de M_y y M_d. El pandeo distorsional del stud se basa en un supuesto $K\phi=0$</p> |
|--|---|

Designación del perfil	Designación SSMA	Dimensiones			Espesor Nominal	Fy	Propiedades Brutas							Propiedades Efectivas							
		Alma h (mm)	Ala b (mm)	Labio c (mm)			Área (mm ²)	Peso (N/m)	Peso (kg/m)	Ix (mm ⁴)	Sx (mm ³)	Rx (mm)	Iy (mm ⁴)	Ry (mm)	Ixe (mm ⁴)	Sxe (mm ³)	M _y (N-m)	M _d (N-m)	V _{ag} (N)	V _{anet} (N)	Lu (mm)
PGC 89x41x13x0,93	350S162-33	89	41	13	0,93	230	166,5	12,84	1,31	211445	4752	35,7	40791	15,7	211445	4211	574,0	589,9	4555	2166	1085
PGC 89x41x13x1,20	350S162-43	89	41	13	1,20	230	215,5	16,63	1,70	272215	6129	35,6	52029	15,5	272215	5850	796,7	826,0	7735	2807	1082
PGC 89x41x13x1,50	350S162-54	89	41	13	1,50	340	267,8	20,57	2,10	334650	7538	35,4	63267	15,4	334650	6981	1439,6	1474,7	14999	4212	876
PGC 89x41x13x1,90	350S162-68	89	41	13	1,90	340	332,3	25,54	2,60	409988	9226	35,1	76587	15,2	409988	8996	1857,7	1902,9	18690	3990	876
PGC 89x41x13x2,60	350S162-97	89	41	13	2,60	340	458,7	35,31	3,60	549425	12356	34,6	99063	14,7	549425	12094	2958,3	3023,9	25371	3447	805

PGC 102x41x13x0,93	400S162-33	102	41	13	0,93	230	177,4	13,72	1,40	288032	5670	40,3	42872	15,5	288032	4900	667,8	685,9	4341	2647	1074
PGC 102x41x13x1,20	400S162-43	102	41	13	1,20	230	230,3	17,66	1,80	371278	7309	40,2	54526	15,4	371278	6833	930,0	965,0	7735	3603	1072
PGC 102x41x13x1,50	400S162-54	102	41	13	1,50	340	285,8	22,03	2,25	457022	8996	40,0	66181	15,2	457022	8161	1683,7	1723,3	14999	5440	866
PGC 102x41x13x1,90	400S162-68	102	41	13	1,90	340	354,9	27,29	2,78	560247	11028	39,7	79916	15,0	560247	10619	2193,3	2277,0	21666	6031	864
PGC 102x41x13x2,60	400S162-97	102	41	13	2,60	340	491,6	37,79	3,85	754211	14847	39,2	103642	14,5	754211	14617	3575,3	3633,0	29615	5369	790

PGC 140x41x13x0,93	5505162-33	140	41	13	0,93	230	211,0	16,20	1,65	606865	8685	53,6	47034	15,0	606865	8390	1142,4	975,2	3109	3109	1052
PGC 140x41x13x1,20	5505162-43	140	41	13	1,20	230	273,6	21,01	2,14	783763	11225	53,5	60353	14,8	783763	11160	1671,5	1484,8	6894	5333	996
PGC 140x41x13x1,50	5505162-54	140	41	13	1,50	340	340,7	26,27	2,68	967321	13847	53,3	73257	14,7	967321	13290	3035,4	2657,8	13758	8367	803
PGC 140x41x13x1,90	5505162-68	140	41	13	1,90	340	423,9	32,69	3,33	1190837	17042	53,0	88241	14,4	1190837	16895	3948,4	3647,6	23797	11262	790
PGC 140x41x13x2,60	5505162-97	140	41	13	2,60	340	590,4	45,38	4,63	1617474	23155	52,3	114880	13,9	1617474	23155	5664,7	5664,7	42336	13460	762

PGC 203x41x13x0,93	8005162-33	203	41	13	0,93	230	266,5	20,57	2,10	1490939	14683	74,8	52029	14,0	1408526	11635	1585,4	1424,9	2108	2108	1019
PGC 203x41x13x1,20	8005162-43	203	41	13	1,20	230	346,5	26,70	2,72	1928398	18976	74,6	66597	13,9	1873040	16698	2275,8	2071,3	4675	4675	1011
PGC 203x41x13x1,50	8005162-54	203	41	13	1,50	340	432,3	33,27	3,39	2387501	23499	74,3	80749	13,7	2330894	20140	4157,3	3707,5	9301	9301	815
PGC 203x41x13x1,90	8005162-68	203	41	13	1,90	340	539,4	41,44	4,22	2950662	29038	74,0	97814	13,5	2942753	27252	5627,4	5097,4	18775	14976	810
PGC 203x41x13x2,60	8005162-97	203	41	13	2,60	340	754,2	58,08	5,92	4042852	39788	73,2	126950	13,0	4042852	39788	8215,1	8128,1	48416	26412	798

PGC 254x41x13x1,20	10005162-43	254	41	13	1,20	230	404,5	31,08	3,17	3340254	26301	90,9	69927	13,2	3131306	21336	2908,6	2541,4	3719	3719	986
PGC 254x41x13x1,50	10005162-54	254	41	13	1,50	340	505,2	38,81	3,96	4141498	32610	90,6	84911	13,0	3908825	25760	5318,9	4561,8	7388	7388	795
PGC 254x41x13x1,90	10005162-68	254	41	13	1,90	340	631,0	48,59	4,95	5130047	40394	90,2	102393	12,8	4985615	35298	7289,6	6367,6	14879	14879	787
PGC 254x41x13x2,60	10005162-97	254	41	13	2,60	340	885,2	68,14	6,95	7062191	55601	89,3	133194	12,3	7062191	53569	11061,6	10459,3	43875	31923	772

PGC 305x41x13x1,50	12005162-54	305	41	13	1,50	340	578,1	44,51	4,54	6547314	42967	106,4	88241	12,3	5951271	31365	6476,0	5282,8	6125	6125	775
PGC 305x41x13x1,90	12005162-68	305	41	13	1,90	340	723,3	55,60	5,67	8123997	53307	106,0	106139	12,1	7654488	43344	8948,5	7473,8	12325	12325	767
PGC 305x41x13x2,60	12005162-97	305	41	13	2,60	340	1016,8	78,21	7,97	11224085	73643	105,1	137772	11,7	11127936	67039	13841,4	12576,9	36238	32964	749

Propiedades seccionales del TRACK

NOTAS

- Las propiedades efectivas incorporan el aumento de la resistencia debido al conformado en frío, según corresponda a la AISI S100 Sección A7.2.
- Las propiedades brutas tabuladas se basan en la sección transversal completa no reducida de los tracks lejos de las perforaciones.
- Para los cálculos de deflexión, use el momento efectivo de inercia.
- El momento permisible es el menor de M_x y M_y . El pandeo distorsional del track se basa en un supuesto $K\phi=0$

Designación del perfil	Sección SSMA	Dimensiones		Espesor Nominal	Propiedades Brutas								Prop. Efectivas				
		Alma h	Ala b		Fy	Área	Peso	Peso	Ix	Sx	Rx	Iy	Ry	Ixe	Sxe	Ma	Vag
		(mm)	(mm)		(MPa)	(mm ²)	(N/m)	(Kg/m)	(mm ⁴)	(mm ³)	(mm)	(mm ³)	(mm)	(mm ⁴)	(mm ³)	(N-m)	(N)
PGU 89x38x0,93	350T150-33	89	38	0,93	230	145,2	11,09	1,13	191882	4146	36,4	20395	11,9	159000	2802	383	4555
PGU 89x38x1,20	350T150-43	89	38	1,20	230	189,1	14,59	1,49	250155	5375	36,4	26639	11,9	221019	3982	542	7735
PGU 89x38x1,50	350T150-54	89	38	1,50	340	236,8	18,24	1,86	316752	6751	36,6	32882	11,8	282621	5080	1049	14999
PGU 89x38x1,90	350T150-68	89	38	1,90	340	298,1	22,91	2,34	404577	8488	36,8	41207	11,7	382516	7014	1448	20176
PGU 89x38x2,60	350T150-97	89	38	2,60	340	425,2	32,69	3,34	591880	12094	37,3	56607	11,6	591880	11487	2371	28392

PGU 102x38x0,93	400T150-33	102	38	0,93	230	156,2	11,97	1,22	258896	4916	40,7	21228	11,7	216024	3408	466	4181
PGU 102x38x1,20	400T150-43	102	38	1,20	230	203,3	15,61	1,59	337563	6391	40,7	27471	11,6	299270	4801	655	7735
PGU 102x38x1,50	400T150-54	102	38	1,50	340	255,5	19,70	2,01	426637	8013	40,9	34131	11,6	382100	6129	1264	14999
PGU 102x38x1,90	400T150-68	102	38	1,90	340	321,3	24,66	2,52	543598	10078	41,1	42456	11,5	514878	8407	1735	23152
PGU 102x38x2,60	400T150-97	102	38	2,60	340	458,1	35,17	3,59	792088	14322	41,6	58689	11,4	792088	13634	2816	32635

PGU 140x38x0,93	550T150-33	140	38	0,93	230	189,7	14,59	1,49	539019	7522	53,3	22893	11,0	464098	5080	692	3025
PGU 140x38x1,20	550T150-43	140	38	1,20	230	247,1	18,97	1,94	702598	9767	53,3	29969	11,0	631006	7669	1045	6690
PGU 140x38x1,50	550T150-54	140	38	1,50	340	309,7	23,78	2,43	885740	12241	53,5	37045	10,9	802493	9750	2013	13255
PGU 140x38x1,90	550T150-68	140	38	1,90	340	390,4	30,06	3,07	1123407	15387	53,6	45785	10,8	1069297	13175	2720	23797
PGU 140x38x2,60	550T150-97	140	38	2,60	340	556,2	42,75	4,36	1624966	21844	54,1	63683	10,7	1624966	20943	4325	45356

PGU 203x38x0,93	800T150-33	203	38	0,93	230	245,2	18,82	1,92	1323615	12798	73,4	24974	10,1	1069297	6784	924	2068
PGU 203x38x1,20	800T150-43	203	38	1,20	230	320,0	24,66	2,52	1724861	16633	73,4	32050	10,0	1535476	10733	1463	4581
PGU 203x38x1,50	800T150-54	203	38	1,50	340	401,3	30,94	3,16	2170228	20844	73,6	39958	10,0	1952956	13831	2856	9069
PGU 203x38x1,90	800T150-68	203	38	1,90	340	505,2	38,96	3,98	2744627	26203	73,7	49531	9,9	2647645	20566	4247	18179
PGU 203x38x2,60	800T150-97	203	38	2,60	340	720,1	55,45	5,66	3945454	37182	74,0	68678	9,8	3945454	35920	7415	48416

PGU 254x38x1,20	1000T150-43	254	38	1,20	230	378,1	29,04	2,96	2999777	23253	89,1	33298	9,4	2578551	13716	1869	3656
PGU 254x38x1,50	1000T150-54	254	38	1,50	340	474,3	36,48	3,72	3771469	29120	89,2	41623	9,3	3279900	17682	3649	7241
PGU 254x38x1,90	1000T150-68	254	38	1,90	340	597,5	45,96	4,69	4763764	36592	89,3	51613	9,3	4484473	26563	5484	14505
PGU 254x38x2,60	1000T150-97	254	38	2,60	340	851,7	65,52	6,69	6831599	51947	89,6	71176	9,1	6831599	47555	9820	42287

PGU 305x38x1,50	1200T150-54	305	38	1,50	340	547,2	42,17	4,30	5984569	38624	104,6	42872	8,8	5003097	21516	4442	6023
PGU 305x38x1,90	1200T150-68	305	38	1,90	340	689,1	53,11	5,42	7553760	48555	104,7	52861	8,8	6895283	32561	6721	12067
PGU 305x38x2,60	1200T150-97	305	38	2,60	340	982,7	75,59	7,71	10816595	68924	104,9	73257	8,6	10705045	59255	12235	35148

Anexo 1: Tablas de perfiles Track y Stud
Elaboración:(ConstruSec, 2024)



CLIENTE: CHRISTIAN CALERO
CIUDAD: QUITO
FECHA: 2/7/2024



ASESOR: ESTEBAN OBANDO
DESCRIPCIÓN: COTIZACIÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	CANTIDAD (U)	PRECIO \$	SUBTOTAL
SFS1500196PUE	PERFIL STUD PGC 102X41X13mmX1,50mmX6,00m	6,00	1	\$28,42	\$28,42
SFT1500171PUE	PERFIL TRACK PGU 102X38mmX1,50mmX6,00m	6,00	1	\$24,80	\$24,80

Estos precios no incluyen IVA y pueden variar sin previo aviso.

SUBTOTAL	\$53,22
IVA 15%	\$7,98
TOTAL	\$61,20

TUGALT SA garantiza que el recubrimiento de los perfiles de acero galvanizado estructurales de Steel Frame tienen un recubrimiento mínimo G90.

Esta cotización tiene una validez de dos (2) semanas, contadas a partir de la fecha de emisión.

Vencida la vigencia de esta cotización, TUGALT SA se reserva el derecho de modificar los precios sin previo aviso.



ESTEBAN OBANDO MARTÍNEZ
ASESOR TÉCNICO DE PROYECTOS
0987442352
eobando@graiman.com

Documento de orden

Orden # 670613
Orden de origen 670613
Fecha 2024-07-19
Página 1 de 1

Cliente CHICA CAJAMARCA MIRIAM TERESA Contact MIRIAM TERESA CHICA CAJAMARCA
o miryam.chica@yahoo.com
Dirección AZUAY / CUENCA / YANUNCAY / JUAN PIO MONTUFAR SN Y MANUEL ALFEREZ CAJIAS, TUG, AZUAY, CUENCA, EC

Entregar los siguientes productos a AZUAY / CUENCA / YANUNCAY / JUAN PIO MONTUFAR SN Y MANUEL ALFEREZ CAJIAS, TUG, AZUAY, CUENCA, EC

Contacto MIRIAM TERESA CHICA CAJAMARCA Método de envío GIG_STANDARD Carga completa Estándar
miryam.chica@yahoo.com

Línea	Producto	Cantidad	Unidades	Su precio	Importe
1	SFS1500196PUE-PERFIL STUD PGC 102X41X13mmX1,50mmX6,00m	1	UN	Precio de venta 28,42	28,42
2	SFT1500171PUE-PERFIL TRACK PGU 102X38mmX1,50mmX6,00m	1	UN	Precio de venta 24,80	24,80

Totales (USD)

Precio de lista total	56,02
Descuento	-2,81
Precio neto total	53,22
Envío	0,00

Impuesto total	7,98
Crédito total	0,00
<hr/>	
Pago inmediato (USD)	61,20

Información de pagos

Destino de facturación TUG_0103072674001 - CHICA CAJAMARCA MIRIAM TERESA
Dirección AZUAY / CUENCA / YANUNCAY / JUAN PIO MONTUFAR SN Y MANUEL ALFEREZ CAJIAS,TUG,AZUAY, CUENCA,EC
Contacto MIRIAM TERESA CHICA CAJAMARCA miryam.chica@yahoo.com
Condiciones de pago CONTADO

Anexo 2: Presupuesto de perfiles PGU y PGC
Elaboración:(ConstruSec, 2024)



Anexo 3: Perfil PGU
Fuente: Autoría propia



Anexo 4: Perfil PGC
Fuente: Autoría Propia

AUTORIZACION DE PUBLICACION EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, **Christian Santiago Calero Chica** portador de la cédula de ciudadanía N.º **0105945463**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Diseño de catalizador temporal para vendedores artesanales en el centro histórico de Cuenca con el sistema estructural “Steel Framing”**” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, Así mismo; autorizo a la Universidad para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **30 de septiembre de 2024**



F:

Christian Santiago Calero Chica

0105945463