



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

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

CARRERA DE ARQUITECTURA

**CENTRO DE CONVENCIONES PARA LA CIUDAD DE
CUENCA EN LA PARROQUIA MACHÁNGARA**

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

AUTOR: VILMA ALEXANDRA CRESPO SIBRI

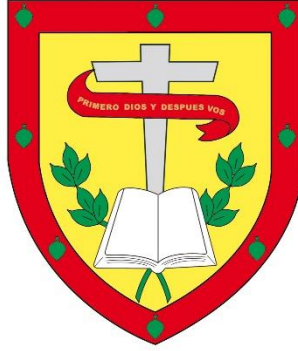
ANDRES WILFRIDO MOROCHO PELÁEZ

DIRECTOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO PESANTEZ PESANTEZ

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

**CENTRO DE CONVENCIONES PARA LA CIUDAD DE CUENCA EN LA
PARROQUIA MACHÁNGARA**

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

AUTOR: VILMA ALEXANDRA CRESPO SIBRI

ANDRES WILFRIDO MOROCHO PELÁEZ

DIRECTOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO PESANTEZ PESANTEZ

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORIA Y RESPONSABILIDAD

Vilma Alexandra Crespo Sibri y Andres Wilfrido Morocho Peláez portadores de las cédulas de ciudadanía N° **0106909310** y **0106560998**. Declaramos ser autores de la obra: **“Centro de convenciones para la ciudad de Cuenca en la parroquia Machángara”**, sobre la cual nos hacemos responsables sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaramos que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximimos a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaramos finalmente que nuestra 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 nos responsabilizamos y eximimos a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 13 de septiembre de 2024

F: 
.....
Vilma Alexandra Crespo Sibri
0106909310

F: 
.....
Andres Wilfrido Morocho Peláez
0106560998

**DIRECCIÓN DE CARRERA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**

A Petición verbal de la parte interesada

CERTIFICA

Que: los estudiantes SRTA. VILMA ALEXANDRA CRESPO SIBRI y SR. ANDRÉS WILFRIDO MOROCHO PELÁEZ, estudiantes de la Carrera de Arquitectura; han concluido su Trabajo de Titulación, previo a la obtención del título de Arquitectos, cuyo tema es "CENTRO DE CONVENCIONES PARA LA CIUDAD DE CUENCA EN LA PARROQUIA MACHANGARA" que estuvo bajo la Dirección del Arq. José Francisco Pesantez y que en virtud de que el docente fue desvinculado de la Universidad esta Dirección otorga el aval de aprobación, por lo cual pueden continuar con los trámites regulares.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Cuenca a, 06 de septiembre del 2024



Copia.:
Elaborado por: JCPF

DEDICATORIAS

A Dios, quien es el motor de mi vida. A mis padres, quienes hicieron posible este sueño. A mi compañero de tesis, quien estuvo presente en todo el desarrollo de esta etapa educativa. Gracias totales.

Vilma Crespo

A Dios. A mis padres. A mi compañera de tesis. Gracias por ser parte de este proceso.

Andres Morocho

AGRADECIMIENTOS

Arq. Julio César Pintado Farfán

Arq. José Francisco Pesántez Pesántez

Gracias por el apoyo y experiencia académica que nos han brindado en esta etapa, así como su amistad y tiempo como líderes en este esfuerzo educativo.

Arq. Felipe Quezada Molina.

Le agradecemos su valiosa cooperación y tiempo en sus respectivas áreas de especialización.

Gracias a nuestros amigos y familiares que estuvieron con nosotros y nos apoyaron durante todo este proceso.

Vilma Crespo y Andres Morocho

RESUMEN

El presente documento de titulación llamado “Centro de Convenciones para la ciudad de Cuenca en la parroquia Machángara”, surge como una respuesta a la falta de espacios culturales para eventos de gran magnitud, generando caos en partes de la ciudad y congestiones viales debido a que, se escogen lugares públicos para la realización de dichos eventos. Debido a esto, surge la propuesta de diseño arquitectónico de un Centro de Convenciones para la ciudad de Cuenca, con el objetivo de crear espacios para reuniones y eventos de diversos caracteres, en condiciones óptimas para los usuarios. En este estudio se hace uso del enfoque inductivo-deductivo, para posteriormente continuar con un proceso metodológico mixto sistemático en el cual se incorpora una técnica arquitectónica llamada Biomimesis, la cual plantea que el diseño sea extraído de un contexto natural, de modo que se suma a la inclusión de criterios sostenibles. Tras analizar la situación de la problemática planteada y del contexto de implantación, se proyectará una propuesta con las posibles soluciones para el caso, tomando en cuenta casos de estudio extraídos de diferentes partes del mundo, con el fin de evaluar sus efectos. Como resultado, el objetivo de esta propuesta es crear espacios que permitan el disfrute y la cohesión social, con áreas que sean ideales para la correcta realización de cada actividad, que cumplan con los requerimientos de seguridad que debe tener una edificación, de manera que el Centro de Convenciones sea el resultado de juntar el diseño, la sostenibilidad y el confort.

Palabras clave: Cuenca, convención, cultura, biomímesis, equipamiento.

ABSTRACT

This graduation work, called "Convention Center for the City of Cuenca in the Machángara Parish," responds to the lack of cultural spaces for large-scale events, generating chaos in parts of the city and road congestion because public places are chosen to hold these events. Consequently, this work is based on creating the architectural design proposal for a Convention Center for the city of Cuenca, aiming to create spaces for meetings and diverse events in optimal conditions for users. This study uses the inductive-deductive approach with a systematic mixed methodological process in which an architectural technique called Biomimesis is incorporated. It proposes that the design must be extracted from a natural context to add to the inclusion of sustainable criteria. After analyzing the situation of the problem raised and the context of implementation, a proposal will be projected with possible solutions for the case, taking into account case studies extracted from different parts of the world to evaluate its effects. As a result, the objective of this proposal is to create spaces that allow enjoyment and social cohesion, with areas that are ideal for the correct performance of each activity, and that meet the security requirements that a building must have so that the Convention Center is the result of combining design, sustainability, and comfort.

Keywords: Cuenca, convention, culture, biomimicry, equipment

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN	II
AGRADECIMIENTOS	IV
DEDICATORIA	III
ÍNDICE DE CONTENIDOS	V
LISTA DE FIGURAS	X
LISTA DE TABLAS	XII
LISTA DE ANEXOS	XIII
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
CAPÍTULO I	- 15 -
1. INTRODUCCIÓN	- 15 -
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	- 15 -
1.2 DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	- 16 -
1.3 OBJETIVOS	- 17 -
1.3.1 Objetivo general	- 17 -
1.3.2 Objetivos específicos	- 17 -
1.4 METODOLOGÍA	- 17 -
CAPÍTULO II	- 19 -
2. REVISIÓN LITERARIA	- 19 -
2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS	- 19 -
2.2 LOS CENTROS DE CONVENCIONES	- 21 -
2.3 CLASIFICACIÓN DE LOS CENTROS DE CONVENCIONES	- 21 -
2.4 DIMENSIONAMIENTO DE LOS CENTROS DE CONVENCIONES SEGÚN NEUFERT	- 22 -
2.4.1 Salas	- 22 -
2.4.2 Tamaño de la sala	- 23 -
2.4.3 Volumen del espacio	- 23 -
2.4.4 Ancho de Sala	- 23 -
2.4.5 Proporciones	- 24 -
2.4.6 Consideraciones y recomendaciones	- 24 -
2.4.7 Campo visual y auditivo	- 24 -
2.4.8 Ángulo visual	- 24 -
2.4.9 Auditiva	- 25 -
2.4.10 Escenarios	- 26 -
2.4.11 Espacios auxiliares	- 27 -
2.5 NORMATIVA SEGÚN EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTÓN CUENCA	- 29 -
2.6 ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS	- 29 -
2.6.1 Estrategias pasivas	- 29 -
2.6.2 Estrategias activas	- 32 -
2.7 LA BIOMÍMESIS/ BIOMIMÉTICA APLICADA A LA ARQUITECTURA	- 33 -
2.7.1 Niveles biológicos de análisis	- 33 -
a. Primer nivel: abstracción formal de la naturaleza	- 33 -
b. Segundo nivel: análisis y funcionamiento de los seres vivos.	- 34 -
c. Tercer nivel: estudio micro celular de funcionamiento de las partes que conforman un ser	- 34 -

2.8	INTERPRETACIÓN DE BIOMÍMESIS	- 35 -
2.9	ARQUITECTURA SENSORIAL	- 36 -
2.10	JARDINES SENSORIALES ZEN	- 37 -
2.11	ANÁLISIS DE CASOS REFERENCIALES	- 38 -
2.11.1	Caso 1 – Centro de Convenciones Buenos Aires	- 38 -
2.11.2	Caso 2 – Centro de Convenciones de Qatar, Doha, Qatar	- 43 -
2.11.3	Caso 3 – Centro de Convenciones Bicentenario, Quito	- 46 -
2.12	ESTRATEGIAS DE DISEÑO	- 49 -
CAPÍTULO III		- 51 -
3.	METODOLOGÍA	- 51 -
3.1	ANÁLISIS DE SITIO	- 53 -
3.1.1	Ubicación	- 53 -
3.2	MEDIO FÍSICO NATURAL	- 53 -
3.2.1	Temperatura	- 53 -
3.2.2	Precipitaciones	- 54 -
3.2.3	Humedad	- 54 -
3.2.4	Soleamiento	- 55 -
3.2.5	Viento	- 55 -
3.2.6	Topografía	- 56 -
3.2.7	Inundación	- 56 -
3.3	MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL	- 57 -
3.3.1	Uso de suelo	- 58 -
3.3.2	Relación entre llenos y vacíos	- 59 -
3.3.3	Áreas verdes	- 60 -
3.3.4	Hitos urbanos	- 61 -
3.4	INFRAESTRUCTURA URBANA	- 62 -
3.4.1	Servicios básicos	- 62 -
3.4.2	Accesibilidad	- 63 -
3.4.3	Vialidad	- 64 -
3.4.4	Transporte	- 65 -
3.4.5	Equipamiento urbano	- 67 -
3.5	INSTRUMENTO PARA LEVANTAMIENTO DE DATOS	- 68 -
CAPÍTULO IV		- 70 -
4.	ANTEPROYECTO DEL CENTRO DE CONVENCIONES PARA LA CIUDAD DE CUENCA EN LA PARROQUIA MACHANGARA	- 71 -
	PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	- 71 -
4.1	ARQUITECTURA ENTERRADA / DEPRIMIDA	- 71 -
4.2	BIOMÍMESIS DE ABSTRACCIÓN FORMAL DE LA NATURALEZA	- 71 -
4.3	JARDÍN SENSORIAL	- 72 -
4.3.1	Sinestesia táctil	- 72 -
4.3.2	Sinestesia olfativa	- 73 -
4.3.3	Cromático vegetal	- 74 -
4.3.4	Sinestesia sonora	- 77 -
4.4	GAMA DE COLORES	- 77 -
4.5	ESTRATEGIAS SOSTENIBLES EN EL DISEÑO	- 81 -
4.5.1	Amortiguamiento de oscilación alta	- 81 -
4.5.2	Entrada de luz solar	- 82 -
4.5.3	Tensión entre el interior y exterior	- 82 -
4.6	CONFORMACIÓN ESPACIAL	- 83 -
4.7	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	- 83 -

4.7.1 Organigrama funcional	- 84 -
4.7.2 Zonificación	- 85 -
4.7.3 Diseño de trama topográfica	- 86 -
4.8 DOCUMENTACIÓN ARQUITECTÓNICA	- 88 -
4.8.1 Emplazamiento general	- 88 -
4.8.2 Plantas arquitectónicas	- 90 -
4.8.3 Elevaciones	- 92 -
4.8.4 Secciones	- 92 -
4.8.5 Detalles constructivos	- 93 -
4.8.6 Perspectivas digitales	- 93 -
4.8.7 Renders	- 96 -
CAPÍTULO V	- 100 -
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	- 100 -
5.1 CONCLUSIONES	- 100 -
5.2 RECOMENDACIONES	- 100 -
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	- 101 -
ANEXOS	- 103 -

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación macro, meso y micro del sitio _____	13
Figura 2: Metodología _____	14
Figura 3: Partes del Teatro Griego _____	19
Figura 4: Partes del Coliseo Romano _____	20
Figura 5: Número de habitantes _____	22
Figura 6: Medidas de una sala de espectadores _____	23
Figura 7: Ángulo de visuales _____	25
Figura 8: Auditiva y visuales _____	26
Figura 9: Escenarios _____	26
Figura 10: Medidas de localidades con asientos en elevación _____	27
Figura 11: Medidas de localidades con asientos en planta _____	28
Figura 12: Medidas de localidades de pie en elevación _____	28
Figura 13: Medidas de localidades de pie en planta _____	29
Figura 14: Disposición de bloques, ventilación y visuales _____	30
Figura 15: Tipos de cerramientos permeables _____	30
Figura 16: Presencia de vegetación _____	32
Figura 17: Ventilación artificial _____	32
Figura 18: Fachada de Esplanade-Theatres on the Bay comparada con la corteza de la fruta llamada “durián”. _____	33
Figura 19: Fachada del Estadio Nacional de Beijing, comparada con la estructura de enlace y construcción del nido de alguna ave _____	34
Figura 20: Atrapa nieblas, comparada con la recolección de agua del escarabajo de Namibia _____	35
Figura 21: Registro fotográfico del antes y después del sitio de implantación _____	35
Figura 22: Jardines Zen _____	37
Figura 23: Centro de Convenciones Buenos Aires _____	38
Figura 24: Vista aérea del Centro de Convenciones Buenos Aires _____	39
Figura 25: Relación con el entorno del Centro de Convenciones Buenos Aires _____	40
Figura 26: Zonificación funcional del Centro de Convenciones Buenos Aires _____	40
Figura 27: Vista formal del Centro de Convenciones Buenos Aires _____	41
Figura 28: Sistema estructural de la cubierta del Centro de Convenciones de Buenos Aires _____	41
Figura 29: Sistema estructural en planta de la cubierta del Centro de Convenciones Buenos Aires _____	42
Figura 30: Materialidad del Centro de Convenciones de Buenos Aires _____	43
Figura 31: Implementación de vegetación en la cubierta del Centro de Convenciones de Buenos Aires _____	43
Figura 32: Centro de convenciones de Qatar, Doha, Qatar _____	43
Figura 33: Vista aérea del Centro de convenciones de Qatar, Doha, Qatar _____	44
Figura 34: Planta de funcionamiento del Centro de convenciones de Qatar, Doha, Qatar _____	44
Figura 35: Planta de funcionamiento del Centro de convenciones de Qatar, Doha, Qatar _____	45
Figura 36: Vista exterior del sistema estructural del Centro de convenciones de Qatar, Doha, Qatar _____	45
Figura 37: Centro de Convenciones Bicentenario, Quito _____	46
Figura 38: Vista aérea del Centro de Convenciones Bicentenario, Quito _____	47
Figura 39: Plan de funcionamiento del Centro de Convenciones Bicentenario, Quito _____	48
Figura 40: Perspectiva del Centro de convenciones Bicentenario, Quito _____	48
Figura 41: Macro, meso y microlocalización _____	53
Figura 42: Temperatura de Cuenca _____	54
Figura 43: Precipitaciones de Cuenca _____	54
Figura 44: Soleamiento de Cuenca _____	55

Figura 45: Vientos de Cuenca _____	55
Figura 46: Curvas de nivel del predio _____	56
Figura 47: Gráfico de riesgos del predio, inundación _____	57
Figura 48: Usos de suelo cercanos al predio _____	58
Figura 49: Llenos y vacíos _____	59
Figura 50: Áreas verdes _____	60
Figura 51: Hitos urbanos _____	61
Figura 52: Servicios básicos _____	62
Figura 53: Infraestructura _____	63
Figura 54: Accesibilidad desde el centro de gestión hacia el predio _____	64
Figura 55: Secciones viales _____	65
Figura 56: Vías para el transporte hacia el predio _____	66
Figura 57: Equipamientos urbanos _____	67
Figura 58: Vista desde la parte alta del terreno, junto a las calle 25 de marzo _____	71
Figura 59: Relieve de la ciudad de Cuenca _____	72
Figura 60: Vista de elementos táctiles: agua, piedra, vegetación, tierra _____	72
Figura 61: Zonificación de la vegetación _____	76
Figura 62: Barrera vegetal generada con los jardines Zen _____	77
Figura 63: Zonas verdes dentro del proyecto _____	78
Figura 64: Zonas grises dentro del proyecto _____	79
Figura 65: Zonas azules dentro del proyecto _____	80
Figura 66: Vista interior del centro de convenciones _____	81
Figura 67: Vista de los recorridos exteriores _____	81
Figura 68: Vista de las ventoleras, sustracciones realizadas para el ingreso de luz natural _____	82
Figura 69: Visual desde el interior hacia el exterior _____	83
Figura 70: Organigrama de relación de criterios _____	84
Figura 71: Organigrama funcional _____	85
Figura 72: Zonificación de espacios _____	86
Figura 73: Bordados de la vestimenta tradicional de la chola cuencana _____	86
Figura 74: Patrones extrídos de los bordados, patrones de las polleras y chalinas de la vestimenta típica cuencana _____	87
Figura 75: Malla de distribución espacial en base a la idea rectora _____	87
Figura 76: Aplicación de la idea rectora y circulación _____	88
Figura 77: Zonificación de emplazamiento general _____	89
Figura 78: Planta baja del centro de convenciones _____	90
Figura 79: Planta del parqueadero subterráneo _____	91
Figura 80: Elevación frontal _____	92
Figura 81: Elevación lateral _____	92
Figura 82: Corte A-A _____	92
Figura 83: Corte B-B _____	92
Figura 84: Detalles constructivos _____	93
Figura 85: Vista aérea del proyecto _____	93
Figura 86: Vista aérea del proyecto _____	94
Figura 87: Perspectiva del Centro de Convenciones _____	94
Figura 88: Perspectiva del jardín sensorial seco _____	95
Figura 89: Perspectiva del jardín sensorial verde _____	95
Figura 90: Perspectiva del jardín sensorial con espejo de agua _____	96
Figura 91: Senderos _____	96
Figura 92: Jardín sensorial seco _____	97
Figura 93: Centro de Convenciones y su entorno _____	97
Figura 94: Uso de adoquín ecológico en los jardines _____	98

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Centros de Convenciones más comunes	21
Tabla 2: Soluciones para una correcta ventilación	31
Tabla 3: Propiedades térmicas de los materiales	31
Tabla 4: Arquitectura sensorial	36
Tabla 5: Estrategias de diseño recuperadas de los referentes	49
Tabla 6: Metodología	51
Tabla 7: Etapa 3 detallada de la metodología	52
Tabla 8: Estado vial según las secciones viales	64
Tabla 9: Recorrido del transporte público	66
Tabla 10: Equipamiento urbano	67
Tabla 11: Modelo de encuesta	68
Tabla 12: Cuadro de vegetación	73
Tabla 13: Cuadro de vegetación con siluetas representativas	75
Tabla 14: Zonas de distribución	84

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Evidencia de levantamiento fotográfico _____	- 103 -
Anexo 2: Normativa según el Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca _____	- 103 -
Anexo 3: Resultados detallados de las encuestas _____	- 103 -
Anexo 4: Presupuesto referencial _____	- 103 -

INTRODUCCIÓN

CAPITULO 1

Centro de Concenciones para la ciudad de Cuenca
en la parroqui Machángara



CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Formulación del problema

Ecuador es un país abundante en arte, tradición y cultura, por lo que Cuenca, no es la excepción y ha sido reconocida por sus grandes virtudes, música, pintura, religión, conocimiento, arquitectura, arte y cultura en general. En la ciudad, las expresiones culturales son un fuerte resaltante de las fiestas populares que combinan con la tradición e historia de estas, que han hecho que Cuenca sea considerada Patrimonio Cultural de la Humanidad e icono turístico tanto para su gente como para los extranjeros que visitan la ciudad para aprovechar las actividades turísticas que se brindan.

Las actividades turísticas en las ciudades han servido para acoger el turismo internacional que, además de consumir la cultura y tradiciones del lugar, buscan actividades de entretenimiento, como lo afirma Ansarah (1999), quien nos explica que el entretenimiento se percibe como una serie de actividades encaminadas a mejorar el bienestar y la calidad de vida, y también se refiere a lugares que cuentan con los equipamientos y servicios necesarios para las actividades turísticas que promueven el entretenimiento. En este sentido, las actividades turísticas permiten el aumento e ingreso en la ciudad, tanto de visitantes nacionales como internacionales, factor que es importante para el desarrollo económico de la misma. Para estas actividades turísticas, son necesarios el uso de instalaciones de complejos (Centros de Convenciones), como espacios receptores de eventos y turistas. Según Barrado (1999), estos complejos son un producto del turismo debido a que se han vuelto un centro de atracción que se ubican en las periferias urbanas. El desarrollo de espacios característicos que permitan a los usuarios gozar del lugar con experiencias y ubicados cerca de diversas festividades es un punto fundamental para cada ciudad.

En la ciudad de Cuenca los eventos culturales y artísticos como Cuenca FM son herramientas conmemorativas y estéticas que dan significado a espacios urbanos como parques y plazas, según (Bojorque, et. al., 2021). Estos eventos, que en la ciudad abarcan gran diversidad de espectadores y visitantes en cada una de las fechas festivas, es importante destacar que pueden generar aglomeraciones en espacios públicos o privados, debido a que no cuentan con equipamientos e infraestructura segura para los usuarios, lo cual limita, vuelven inaccesibles y genera caos en los eventos para los espectadores que quieren asistir.

Entre los espacios más frecuentados para estos eventos, destacan: el Complejo deportivo de Totoracocha, el Colegio de Arquitectos del Azuay, el parque Miraflores, el Coliseo Jefferson Pérez, la Plaza de San Francisco, el estadio Alejandro Serrano Aguilar, el Cuartel Dávalos, la Fuerza Militar Abdón Calderón, la av. Huayna Cápac, el Puente Roto, el Parque de la Madre, entre otros, los cuales no poseen una ubicación estratégica para abarcar eventos de gran magnitud, debido a que la mayoría están en medio de zonas residenciales, causando molestias al entorno tanto auditivas como visuales, contaminación ambiental, congestiones viales por el uso de éstos para conciertos o eventos públicos, limitando de experiencias a los usuarios residentes y asistentes.

Esta problemática, se vio reflejada en lo sucedido en la celebración de los 466 años de Cuenca, como lo expresado por el intendente de la ciudad, se tuvo que cancelar la presentación de ciertos cantantes en la plaza San Francisco, debido a que, en el evento llevado a cabo el pasado febrero 2023 por el jueves de comadres y compadres hubo aglomeración por falta de espacio para los asistentes, ya que al ser un evento gratuito, la municipalidad planificó la asistencia de un número limitado de presentes, el cual se triplicó, facilitando el descontrol respecto al consumo y venta de bebidas alcohólicas, inseguridad, etc. causando que la presencia de la policía nacional no pudiese resguardar a todos los usuarios (Voz del Tomebamba, 2023).

1.2 Definición de la zona de estudio

El terreno para el anteproyecto del “Centro de Convenciones para la ciudad de Cuenca” se encuentra ubicado en la ciudad de Cuenca, Ecuador (-2.872035, -78.974320), en la parroquia Machángara por la zona del parque industrial, entre la calle 25 de marzo y la Avenida de los migrantes, este terreno pertenece al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, colindando con el lote del Ministerio de Defensa Nacional en el cual se encuentra establecido la Fuerza Militar Abdón Calderón, estos representan una parte del cinturón verde de la ciudad.

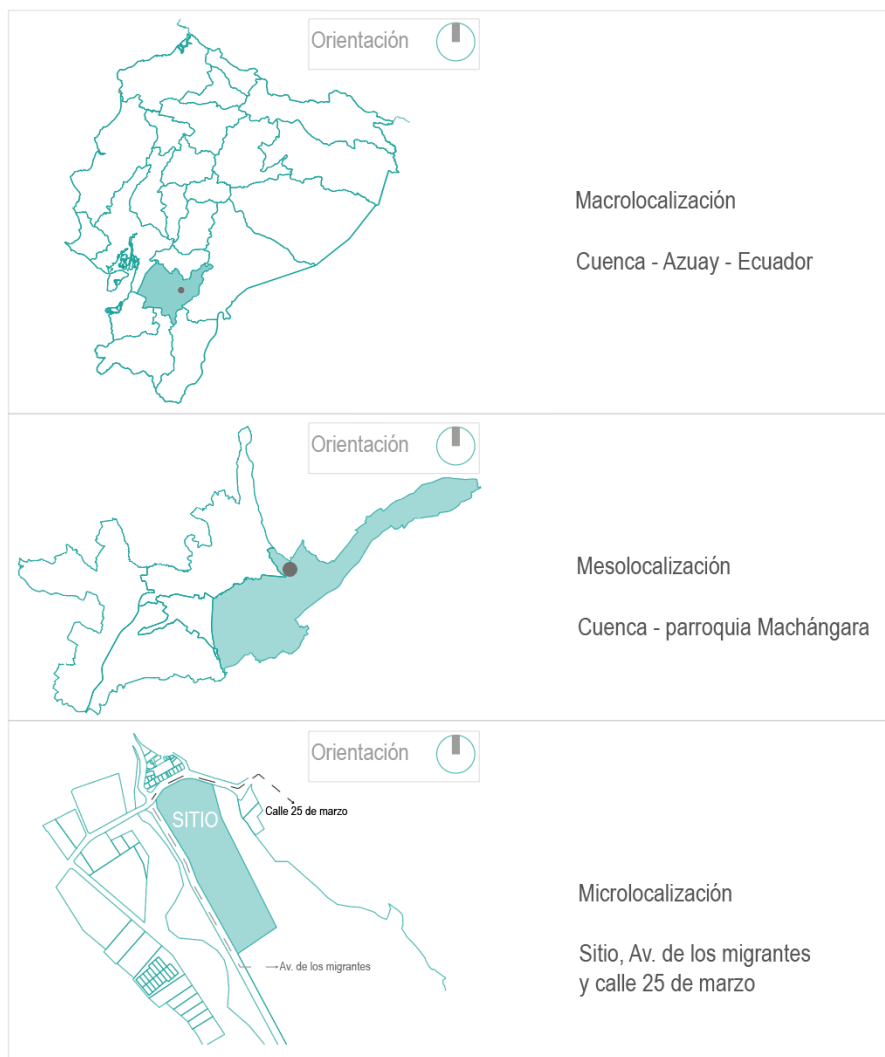


Figura 1: Ubicación macro, meso y micro del sitio.

La selección del terreno se debe a su ubicación, compatibilidad funcional y cercanía con el parque industrial, su dotación vial que permite que no se generen congestiones viales y la búsqueda de la revitalización de este terreno abandonado que suscita inseguridad a su entorno.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Desarrollar el anteproyecto de una propuesta urbano - arquitectónica que solviente las necesidades de infraestructura adecuada para la realización de eventos y festividades de la ciudad de Cuenca, en un espacio público destinado a actividades sociales e interactivas de carácter masivo en la parroquia Machángara, en la zona del parque industrial.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Determinar las necesidades y potencialidades de la zona de estudio, basado en un análisis de sitio y a nivel cantonal.
2. Establecer criterios de actuación y estrategias de planteamiento, mediante el análisis de casos referentes que se relacionen con el tópico de centros de convenciones.
3. Plantear un diseño el cual proyecte el uso de estrategias sostenibles, teniendo en cuenta que en el diseño se proyecte la inclusión de la biomimesis como técnica arquitectónica.

1.4 Metodología

Para el desarrollo del anteproyecto se realizará un análisis basado en la metodología mixta integra nodal e inductiva-deductiva, mediante la cual se establecerán tres fases que permitirán estructurar el proceso de análisis y diseño, estas son: diagnóstico urbano, pronóstico urbano y estrategia urbana, las cuales tienen el objetivo de recopilar información basada en datos de campo e investigativos procedentes de diversas fuentes, los que arrojarán información necesaria para el planteamiento de la propuesta.

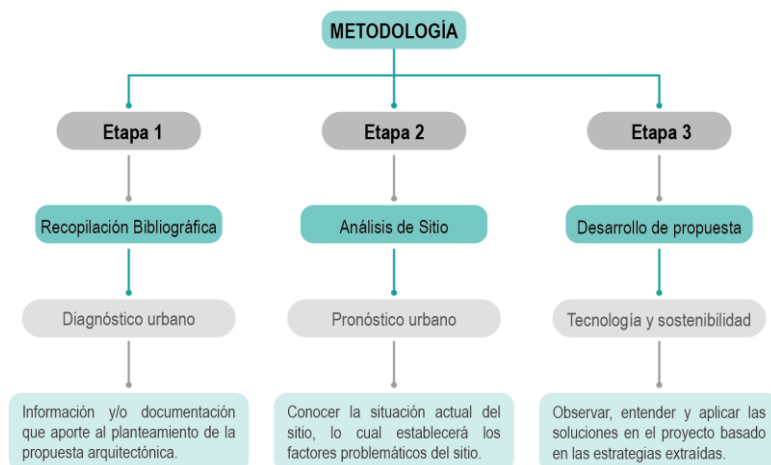


Figura 2: Metodología

REVISIÓN LITERARIA

CAPITULO 2

Centro de Concenciones para la ciudad de Cuenca
en la parroqui Machángara



CAPÍTULO II

2. REVISIÓN LITERARIA

2.1 Antecedentes históricos

Los Centros de Convenciones actúan como una herramienta importante en el desarrollo y orden urbano de las ciudades. La importancia de este tipo de instalaciones surge como un reclamo de la sociedad que necesita reunirse por razones de asociarse en un determinado entorno geográfico, en colectivos y grupos (Gil, 2011). Sus orígenes se remontan al surgimiento de los centros de convenciones como una actividad comercial, la necesidad de un grupo determinado de reunirse para abordar un tema o función. El origen de este género se remonta al año 1000 a.C., con caravanas mercantiles de Egipto, Siria, Palestina y Mesopotamia, así como ferias de la India, África y Asia Central, en Roma y Grecia se llevaban a cabo en plazas, ágoras y foros, donde se convocaba al público a la exposición de colecciones de diversa temática que gozaba de cierto interés (Gómez, 2011).

- El Teatro Griego

En la antigua Grecia en el siglo VI a.C. En Atenas, el teatro griego surgió como precursor de las representaciones teatrales de gran atractivo para las masas, como la celebración de las tradicionales fiestas anuales que eran dedicadas a Dionisio (Dios del vino de la mitología griega). Las obras originales se basaban en rituales religiosos y reflejaban la tragedia, y con el tiempo se fueron incorporando otros géneros como la comedia y la sátira. Este teatro está construido al aire libre, pero la acústica que ofrece es impecable. Antes se construyó sobre una colina, con un escenario y una pared trasera para preparar a los actores, y una escalera semicircular alrededor de la que se sentaba el público compuesto por representantes de diversas clases (Rodríguez, 1999).

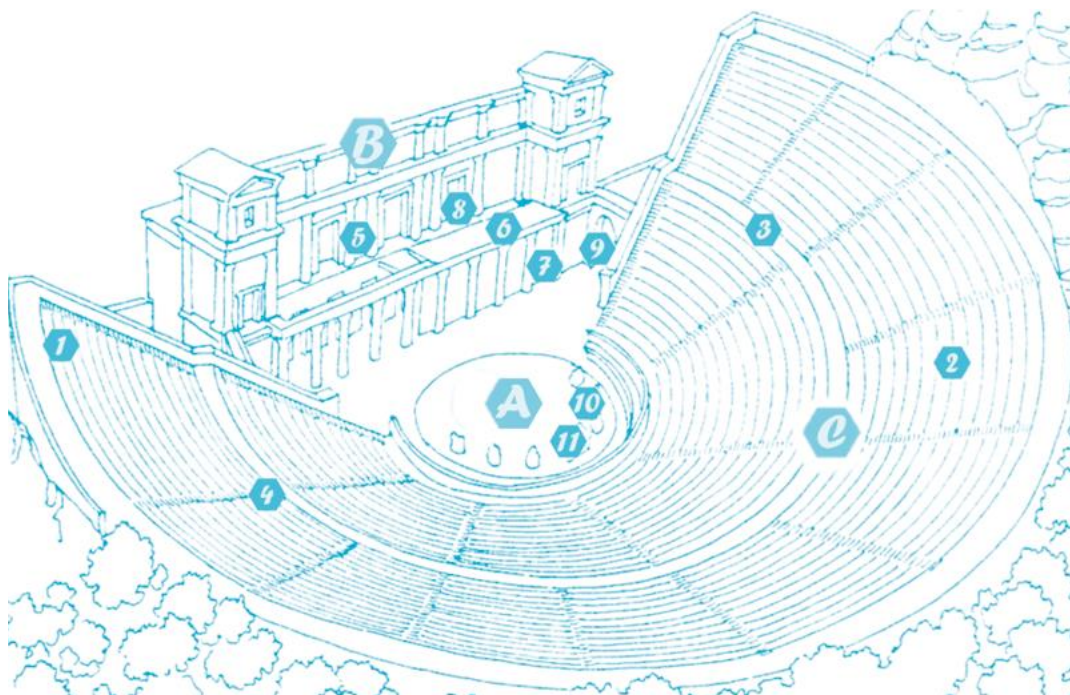


Figura 3: Partes del Teatro Griego

Fuente: Teatro Griego (Lardizábal, 2022).

Las partes del antiguo teatro griego son las siguientes:

- A. Orchestra: zona circular en la parte baja donde se colocaba el coro.
- B. Scena: lugar reservado a los actores.
- C. Koilon: son las gradas, donde se sientan los espectadores.

- Imperio Romano

El período del Imperio Romano del 70 al 80 d.C. Encargado por Tito Flavio Vespasiano, el Coliseo es el anfiteatro más original de su tipo, ubicado en un terreno llano en Roma, Italia. La dinastía Flavia fue responsable de la estructura hueca, por lo que el hipódromo tiene muros altos y varios arcos cóncavos, lo que lo convierte en un importante monumento de la historia de la arquitectura y el arte. La función del Coliseo era entretener al pueblo romano con diversas representaciones como caza de animales, espectáculos de gladiadores, competiciones deportivas, representaciones teatrales, ejecución de naumaquias y cautivos de animales salvajes (Esparza, 2017). Las secciones del Coliseo son:

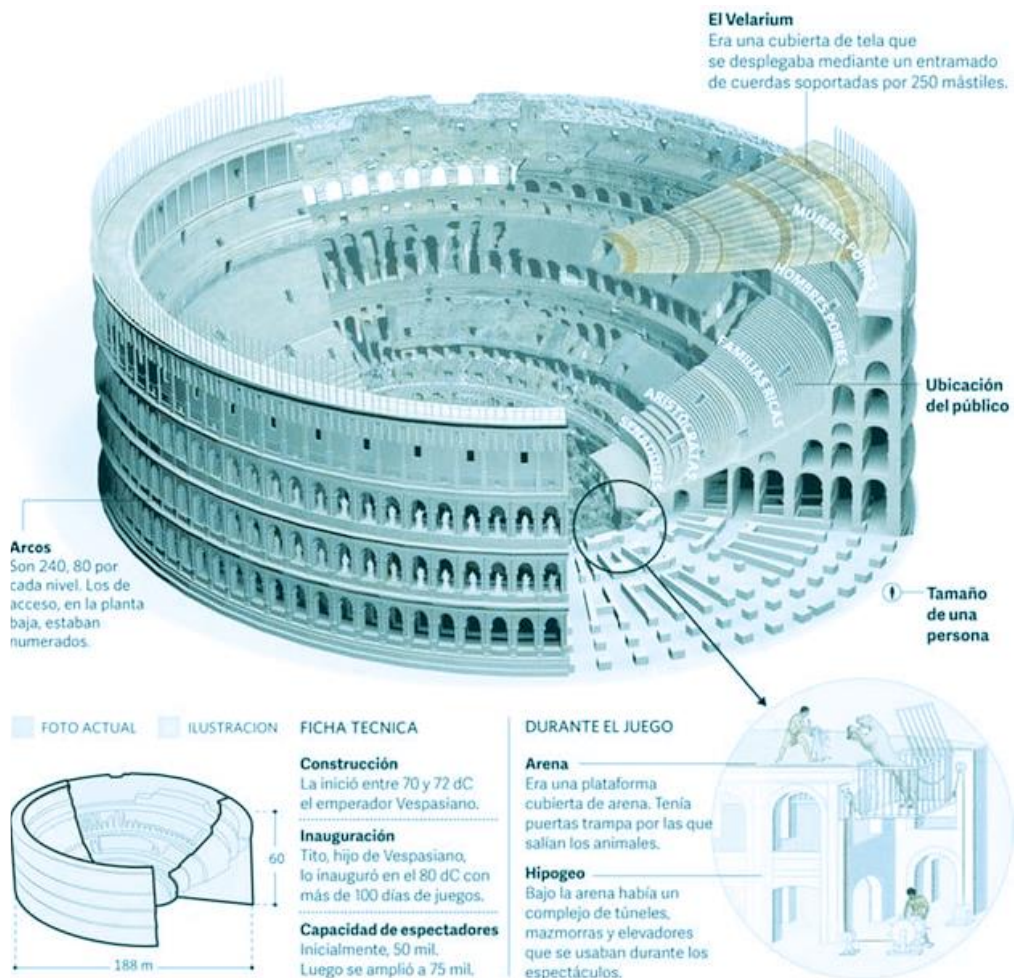


Figura 4: Partes del Coliseo Romano

Fuente: Arte Romano (Fernández, 2011).

2.2 Los Centros de Convenciones

Para poder entender el concepto de esta modalidad ubicamos dos términos importantes, ya que son las razones principales por la que surge un Centro de Convenciones, estos son: exposición y convención. La exposición, siendo según la RAE la acción de exponer un objeto o cosa en particular, la cual va a estar a la vista de todos los espectadores, pudiendo estos objetos exhibidos ser fijos o móviles e incluyendo una exposición oral la cual expresa una variedad de conocimientos, ideas y pensamientos. (RAE, 2022). Y la convención, que es la reunión usual de un partido político u otro grupo para formular una plataforma, programas, eventos, seleccionar candidatos o resolver otros asuntos (RAE, 2022), también hace referencia a un evento, de carácter público, privado, de carácter personal o familiar que cumple el fin de celebrar sin un motivo lucrativo. (Coll, 2021).

Actualmente, estos edificios pretenden reunir personas en ámbitos financieros, mercantiles, científicos y culturales, intercambiando información, venta de productos, eventos culturales, experiencias y emociones. Con base en la arquitectura según Plazola, es un género de edificios con diseño flexible para exhibir productos industriales, científicos, comerciales, tecnológicos, contando con espacios para conferencias, para equipos de audio y video, simposios, etc. (Enciclopedia de arquitectura Plazola, 1999). También la OMT – Organización Mundial de Turismo define como el encuentro de varias personas en un mismo sitio donde cumplen con el objetivo de organizar o realizar una actividad en concreto. Así que, con el transcurso del tiempo estos lugares han logrado mejorar el estatus del movimiento comercial, convirtiéndose en un foco principal del desarrollo, ya que su objetivo es reunir, exhibir y vender.

Una vez que se entienda el concepto de reuniones, se abordará el tema del equipamiento del "centro de convenciones", que por definición es un espacio diseñado y construido para la celebración de diversas reuniones en las que interviene un gran número de personas reunidas en un mismo lugar, ya sean o no su cede durante las reuniones, conferencias, seminarios, capacitaciones, exposiciones, espectáculos, etc. relacionados con temas políticos, culturales, empresariales, sociales, científicos y religiosos.

2.3 Clasificación de los Centros de Convenciones

Clasificación basada en el sector económico del que proceden, la naturaleza de sus eventos y cobertura:

Tabla 1: Centros de Convenciones más comunes.

Tipos de centros de convenciones	
Por el sector económico	Público
	Privado
	Escolar
Por la naturaleza de los eventos	Comercial
	Religioso
	Cultural

	Universitario
Por su cobertura	Regional
	Estatal
	Nacional
	Internacional

Fuente: Clasificaciones de los centros de convenciones (Budar, 2010).

En cuanto al equipamiento previsto para la ciudad de Cuenca, se entenderá como un espacio multifuncional diseñado para acoger todo tipo de eventos, brindando la posibilidad de acoger a un gran número de personas en un espacio con óptimas condiciones, independientemente de la naturaleza del evento, pudiendo ser estos, culturales, comerciales, recreativos, etc. y que a su vez, pueden proporcionar a los residentes y visitantes espacios verdes, lugares de encuentro y oportunidades recreativas de las que carece la ciudad.

2.4 Dimensionamiento de los Centros de Convenciones según Neufert

Dichos locales se miden en función del número de espectadores alojados en la sala o espacio del evento, por lo que es necesario entender cómo calcular el número de usuarios en relación a la ciudad en la que se implementa.

2.4.1 Salas

Según el Manual de antropometría del arquitecto Neufert, las dimensiones de la sala de espectáculos están determinadas por: (Neufert, 1995).

< 50 000 habitantes = 600 plazas de asientos

De acuerdo a la población de la ciudad de Cuenca, se realizarán las siguientes operaciones para mantener las relaciones.

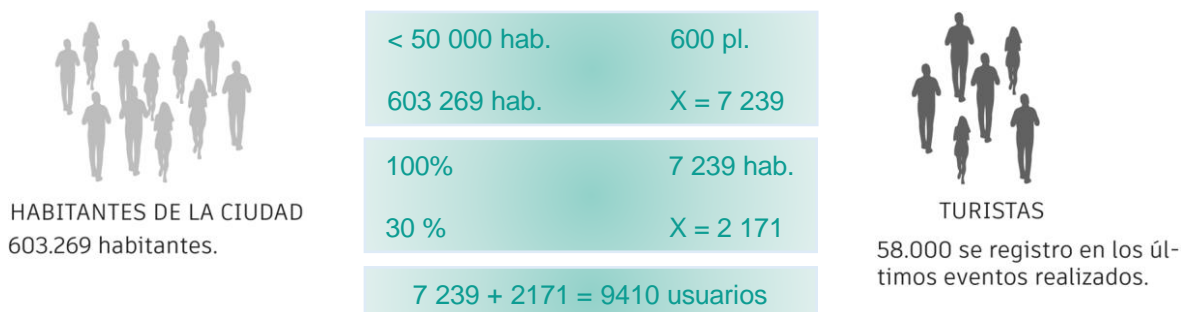


Figura 5: Número de habitantes

Este valor sólo incluye la población actual de Cuenca, por lo que esta cifra aumentará un 30% respecto al número de turistas y visitantes que participan en las fiestas y eventos importantes de la ciudad.

X = 7 239,22 pl. para la ciudad

x = 2171,76 pl. para turistas

Área aproximada para la edificación = 3 969 m²

Como resultado de las operaciones realizadas, el valor realizado permitió determinar el número de usuarios a los que se destinaría cada sala de equipamiento diseñada, teniendo en cuenta el personal restante provocado por la gran afluencia de visitantes a la ciudad durante fiestas y eventos relevantes.

2.4.2 Tamaño de la sala

Esto corresponde directamente al número de espectadores sentados que se prevé alojar en la sala de proyección según el Manual de medidas Antropométricas de Neufert, que establece que la superficie ocupada por cada usuario sentado es de 0,50 m², correspondiente al número de asientos en la zona, más interlineado. (Neufert, 1995).

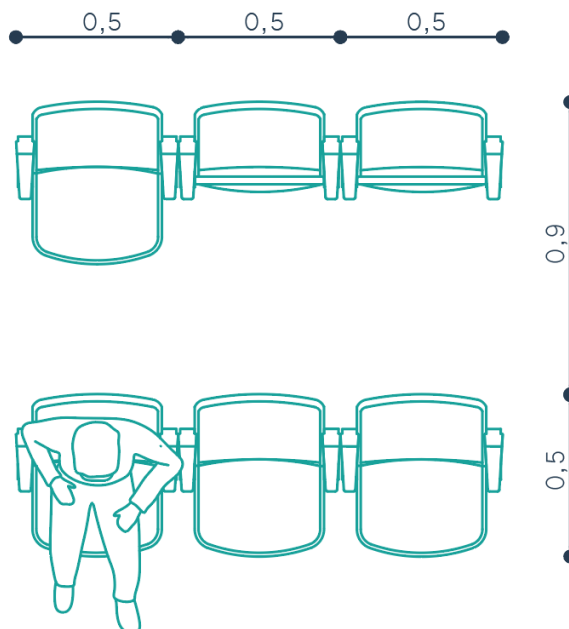


Figura 6: Medidas de una sala de espectadores

2.4.3 Volumen del espacio

Cada usuario debe tener en cuenta el volumen de 4-5 metros cúbicos por espectador, máximo 6-8 metros cúbicos por espectador, porque la sala no puede tener demasiadas funciones y esto puede crear una correlación entre el volumen y los usuarios en el interior, según el manual de Neufert. (Neufert, 1995).

2.4.4 Ancho de Sala

Esto se basará en la percepción visual y auditiva del usuario, la cual deberá tener en cuenta los extremos de escenas desfavorables y lejanas, de modo que no surjan

obstáculos visuales o auditivos que perjudiquen el confort de los espectadores. (Neufert, 1995).

2.4.5 Proporciones

Se debe tener en cuenta la distancia entre la última fila de asientos y la puerta del escenario para garantizar un asiento adecuado del público. Este valor no debe superar los 24 metros, ya que representa la distancia máxima a la que todavía se puede reconocer a una persona, y hay que tener en cuenta la posible comodidad del usuario.

2.4.6 Consideraciones y recomendaciones

Para un óptimo funcionamiento se deben tomar las siguientes consideraciones:

- No es necesario que la sala reciba luz exterior, por lo que también es importante utilizar materiales no reflectantes para mejorar la calidad visual de los usuarios de la sala (Neufert, 1995).
- Los espectadores deben sentarse dentro del ángulo de visión adecuado de 30,60 y 110 grados según la distancia de la fila de asientos (Neufert, 1995).
- En caso de proyección de imágenes, videos, etc. Debido a la corta distancia, el ángulo de visión entre la primera fila de asientos y la imagen debe ser inferior a 30 grados (Neufert, 1995).

2.4.7 Campo visual y auditivo

La vista y la percepción ambiental son los factores más importantes a la hora de diseñar cualquier tipo de espacio para eventos, ya que el efecto e impacto en los usuarios variará dependiendo de la distancia del escenario al público. Los sentidos juegan un papel primordial en este campo, tomando en cuenta que “los sentidos encuentran su campo de acción en distintos grados de distancia” (Gehl, 2014) como nos indica el autor Jan Gehl en su libro “Ciudades para la Gente”.

2.4.8 Ángulo visual

Para proyectar correctamente el espacio del evento según la percepción visual existente desde el escenario hacia todas las butacas, se deben tener en cuenta 3 ángulos del espacio de audiencia. (Neufert, 1995).

- 30°: ángulo más alejado del escenario, la visibilidad es buena en este rango sin movimiento de la cabeza, sólo un ligero movimiento de los ojos. (Neufert, 1995).
- 60°: un ángulo de visión medio que proporciona al espectador comodidad y buen enfoque sin mover la cabeza, basta con girar ligeramente los ojos hasta el límite extremo (Neufert, 1995).
- 110°: máxima percepción del ángulo de visión, sin necesidad de mover la cabeza, toda la escena sigue siendo noble. Los valores más altos significan que la distancia al objeto es muy cercana y puede resultar incómoda para

el usuario porque los eventos que no son visibles hacen que el usuario gire constantemente la cabeza (Neufert, 1995).

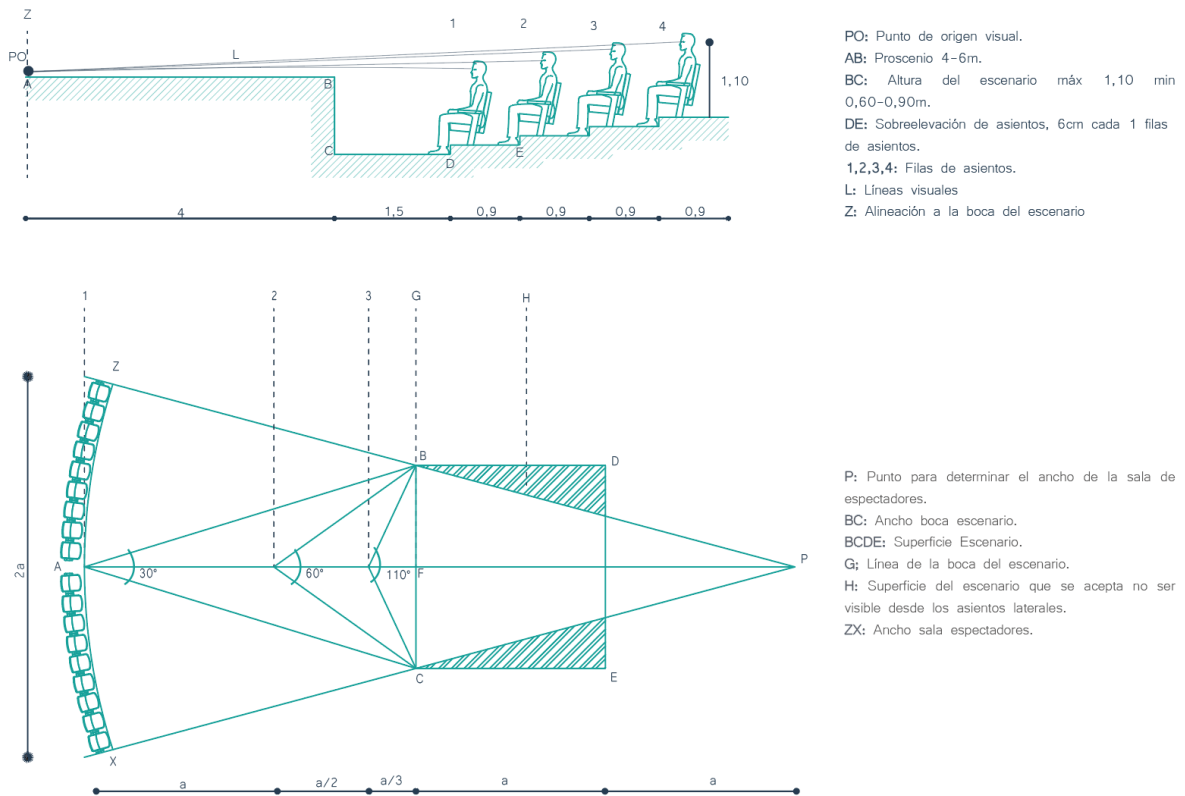


Figura 7: Ángulo de visuales

2.4.9 Auditiva

En cuanto a la capacidad auditiva de los espectadores, todo tipo de salas de eventos intentan mantener comunicaciones unidireccionales a una distancia de hasta 35 metros. Se pueden intercambiar palabras entre dos receptores dentro de un rango de distancia de 20 a 25 metros, pero sólo se puede establecer una conversación fluida cuando la distancia entre las dos partes es igual o inferior a 7 metros. Todo ello sin tener en cuenta el refuerzo sonoro del auditorio, sala de recepción o teatro, por lo que conviene mantener la distancia desde la última fila al escenario dentro de los 24 metros (en términos de percepción visual) el tiempo que sea necesario para que no exista filtración excesiva de sonido. (Neufert, 1995).

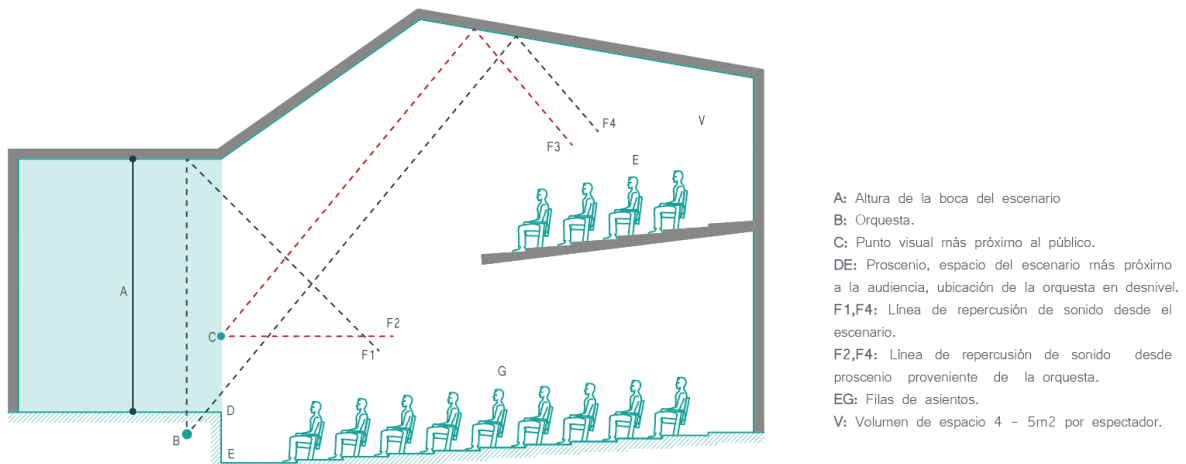


Figura 8: Auditiva y visuales

2.4.10 Escenarios

Un escenario se define como un espacio para presentaciones, también se incluyen salas auxiliares y líneas de circulación perimetral. La plataforma responde directamente al campo de visión del usuario. Las proporciones y dimensiones del escenario y su entorno se determinan en función del tipo de evento que allí se celebrará. Si se requiere un espacio escénico sencillo y no se requiere escenografía ni desarrollo técnico adicional, basta con mantener el escenario a una altura suficiente en relación al público sentado, sin diseñar una galería superior con paso. (Neufert, 1995).

Si el área requerida de la sala es inferior a 100 metros cuadrados, pertenece a la categoría de escenario pequeño, es decir, está diseñado para lugares de pequeña y mediana capacidad, por lo que el telón que lo acompaña puede ser de terciopelo (el tipo de la tela puede cambiar) sin limitar el espacio. Se sugiere, aunque no es obligatorio, la inclusión de un corredor transitable en el nivel superior y una galería decorativa. (Neufert, 1995).

Los grandes escenarios con una superficie de más de 100 metros cuadrados deben estar equipados con cortinas protectoras de acero como medida preventiva obligatoria para crear una barrera de seguridad entre el público. También contará con una pasarela transitable en el nivel superior, una galería con decoración y un puente iluminado. (Neufert, 1995).

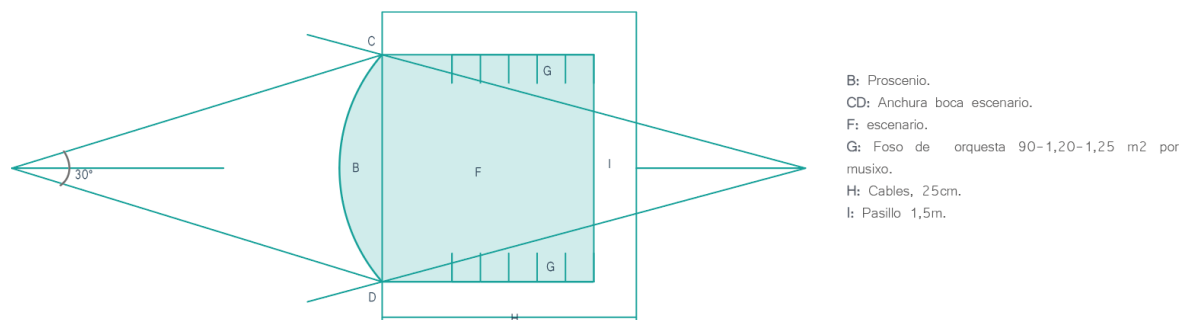


Figura 9: Escenarios

2.4.11 Espacios auxiliares

Salas de personal: Espacio utilizado por todos aquellos que trabajan detrás de escena del espacio del evento y necesitan un lugar para preparar y almacenar equipos o artículos, está colocado lo más cerca posible del área de presentación para garantizar una mayor comodidad en el costado, la espalda y la pendiente. (Neufert, 1995).

Camerinos y vestuarios: Una sala con una superficie mínima de 3,00 m por 5,00 m, destinada a vestuarios para una o más personas, con uso separado para mujeres y hombres, conectada directamente al escenario. (Neufert, 1995).

Taquillas: Como sistema de reservas, zona de emisión y venta de boletos de ingreso a los eventos celebrados en las distintas salas del centro de convenciones, estas salas debían ubicarse en un lugar conectado directamente con el exterior, con acceso libre e independiente al público o sala prevista. Se recomienda una conexión interna con el escenario, pero no es obligatoria. (Neufert, 1995).

Cuarto de Instalaciones: Al tratarse de una instalación de gran tamaño, se deberán prever todas las instalaciones y equipos necesarios, entre ellos: transformadores, contadores de electricidad, baterías de emergencia, equipos de instalación de aire acondicionado (si se requiere), suministro de agua y herramientas, válvulas monobloque para conexiones de bomberos, etc. (Neufert, 1995).

Graderíos exteriores: El tamaño, ubicación y distancia del espacio proyectado como área de audiencias o tribuna responde directamente a las actividades que se desarrollan, ya que esta área confina con el anfiteatro externo que forma parte del proyecto del centro de conferencias. El principal requisito para proyectar estos stands es mantener el mejor ángulo de visión para los usuarios hacia el lugar de la actuación o evento (Neufert, 1995).

Localidades con asientos: Pueden consistir en asientos individuales o en filas de asientos y deben proporcionar 0,45 m de espacio para una persona sentada y 0,35 m de espacio para la circulación, lo que da como resultado una profundidad de asiento de 0,80 m, como requisito mínimo. Además, se deberá proyectar entre 1,00 y 1,50m de circulación libre cada 750 plazas de asientos. (Neufert, 1995).

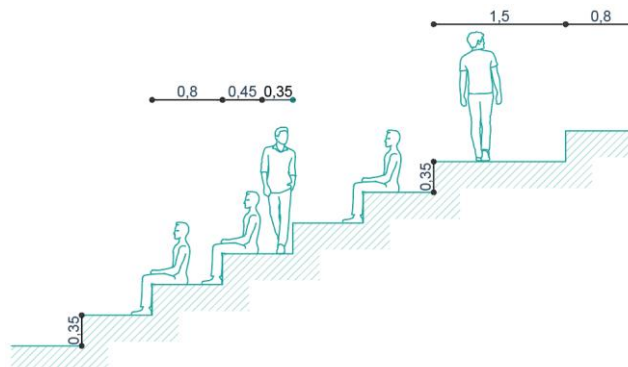


Figura 10: Medidas de localidades con asientos en elevación.

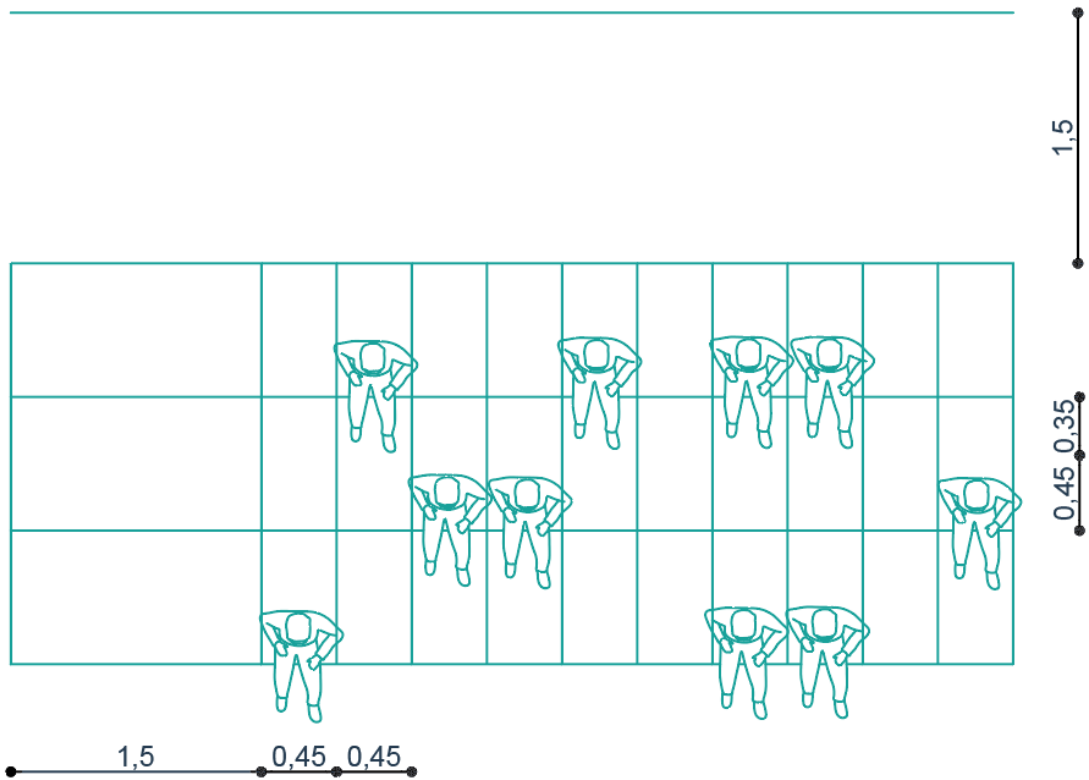


Figura 11: Medidas de localidades con asientos en planta.

Localidades de pie: Se deberá estimar un área de 0,50m por 0,50 m por sala para permitir la presencia de espectadores de pie, y por cada 750 usuarios de pie se deberán contar con pasillos de libre circulación de 1,00m a 1,50 m. Los datos relevantes a la hora de calcular la potencia máxima para zonas exteriores no deben superar esta potencia máxima. (Neufert, 1995).



Figura 12: Medidas de localidades de pie en elevación.

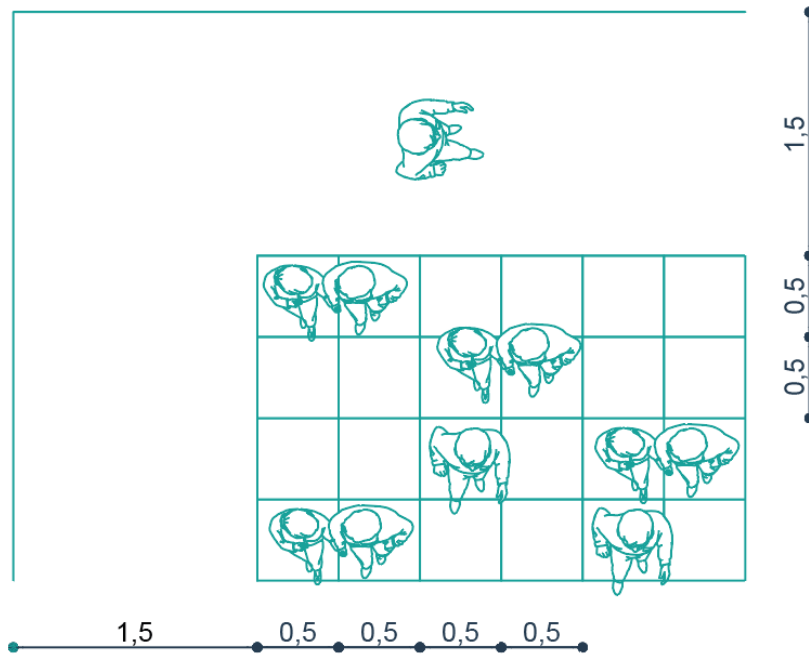


Figura 13: Medidas de localidades de pie en planta.

2.5 Normativa según el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca

Para asegurar la calidad espacial y operativa del proyecto, es fundamental tomar en cuenta la normativa vigente que proporciona las especificaciones a las que toda edificación debe regirse conforme a su función y uso.

2.6 Estrategias Bioclimáticas

Una intervención más focalizada en la ciudad de Cuenca requiere de un abordaje teórico de lineamientos bioclimáticos activos o pasivos, que puedan ser implementados en proyectos constructivos, pues para satisfacer las necesidades las estrategias ambientales deben formularse como criterios para dar soluciones a las áreas del equipamiento en función del clima, las precipitaciones, la humedad relativa, etc.

2.6.1 Estrategias pasivas

Forma y distribución.

La distribución de los bloques sólidos o permeables en el diseño, deben satisfacer las necesidades climáticas del lugar, ya que la presencia de un edificio en relación con otro puede tener efectos diferentes, es decir, pueden crear sombras, bloquear el movimiento del aire circulante, concentrar el calor, crear flujo de aire interno, etc. (Guimarães, 2008).

Los objetivos de confort térmico del equipamiento a proyectar son los siguientes: construcción con ventilación cruzada, todas las estancias disponen de luz natural, lo que garantiza una renovación continua del aire incluso en situaciones de mucha gente, evitar generar la construcción de bloques que se encuentren tan juntos que bloqueen o impidan directamente la renovación del aire, (Guimarães, 2008).

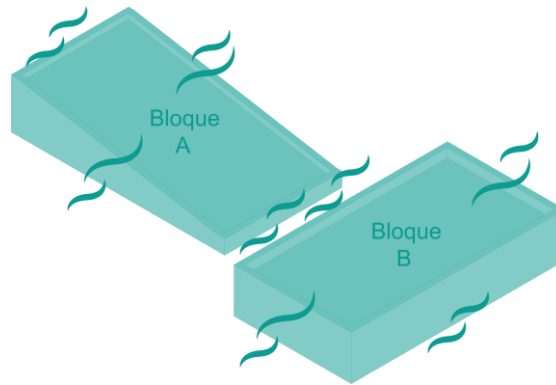


Figura 14: Disposición de bloques, ventilación y visuales.

Cerramientos permeables

La versatilidad de los límites de las habitaciones puede aportar éxito a un proyecto en términos de confort térmico, si estos permiten la creación de zonas flexibles, (Guimarães, 2008).

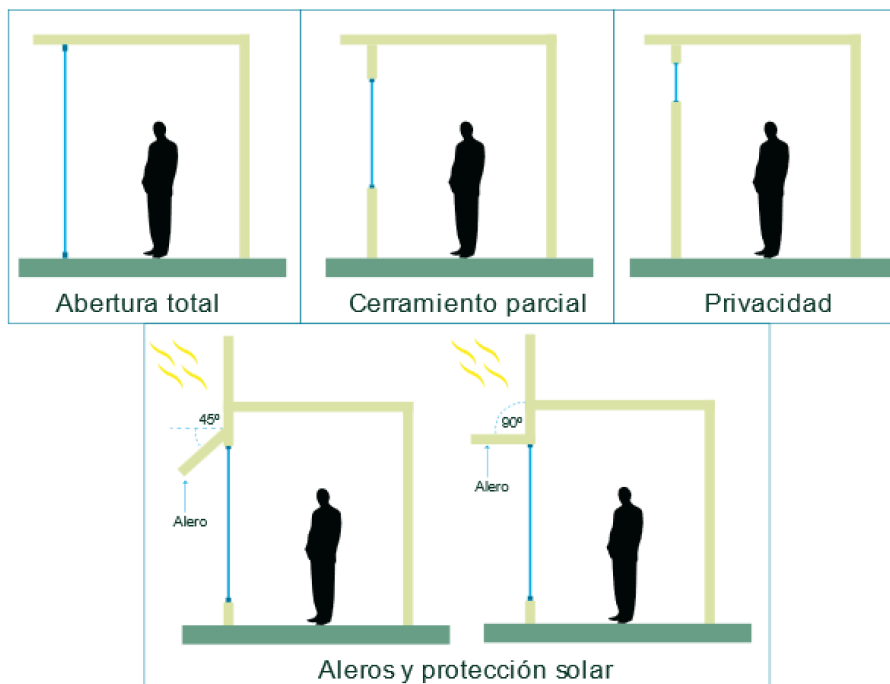
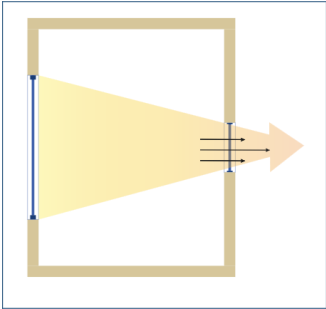
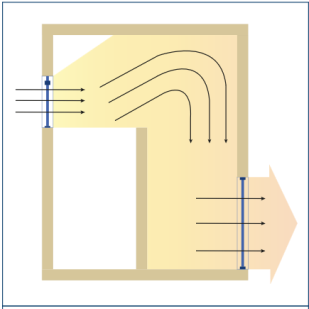
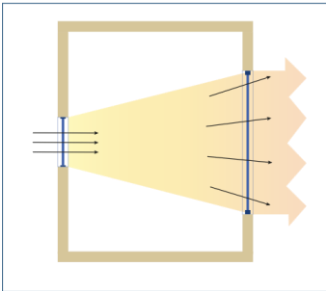
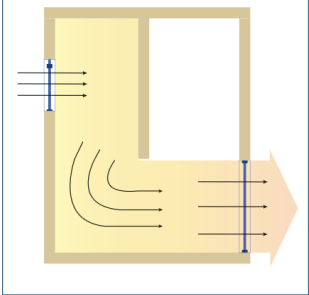


Figura 15: Tipos de cerramientos permeables.

Ventilación cruzada

Este efecto se crea proporcionando aberturas en lados opuestos del edificio, asegurando un flujo continuo de aire que entra y sale. Para lograrlo, la fachada con dicha apertura debe mirar y estar en contacto directo con el mundo exterior, lo que proporciona diferencia de presión causada por la dirección del viento. Para un funcionamiento más eficiente en áreas donde se requiere más ventilación interna la fachada está orientada hacia la dirección del viento predominante, (Guimarães, 2008).

Tabla 2: Soluciones para una correcta ventilación

Tipos de ventilación			
<p>Una entrada grande y una salida pequeña no afectan la velocidad del viento</p>		<p>El recorrido junto con la dirección del aire toma el camino más sencillo y directo al exterior.</p>	
<p>Las pequeñas aberturas para el ingreso de corrientes producen velocidades máximas.</p>			

Fuente: Contenido de la tabla (Guimarães, 2008).

Inercia térmica de los materiales

A la hora de elegir materiales de construcción para un edificio, especialmente aquellos que sirven como estructuras de cerramiento, es necesario comprender sus propiedades y eficiencia en términos de transmisión de temperatura, ya que todos los materiales utilizados tienen la capacidad de absorber, transmitir y almacenar energía.

Tabla 3: Propiedades térmicas de los materiales.

Propiedades térmicas de los materiales			
Material	Densidad kg/m ³	Calor Específico Wh/kg °C	Conductividad Térmica W/m °C
ESTRUCTURAL			
Hormigón ligero	1.200	0,4	0,28
Hormigón denso	2.100	0,23	1,30
EXTERIORES			
Vidrio	2.500	0,5	1,05
Aluminio	2.800	0,25	160
Acero	7.800	0,1	450
ACABADOS			
Yeso	950	0,23	0,16
AISLANTES			
Lana mineral	300	0,28	0,06
Poliestireno expandido	30	0,39	0,038
Espuma flex	10	0,39	0,04
Vidrio celular	175	0,28	0,17

Fuente: Contenido de la tabla (Guimarães, 2008).

Presencia de vegetación

La colocación de vegetación en estancias donde el calor afecta más directamente al edificio, para crear una barrera filtrante para proteger los rayos solares es la mejor estrategia pasiva porque, dependiendo de la altura y anchura del árbol o arbusto a implantar, permite la entrada de aire y luz al edificio, impidiendo así la entrada de calor que aumentaría el espacio interior. La implementación de vegetación en las paredes o espacios interiores ayuda a regular la temperatura del edificio, (Guimarães, 2008).

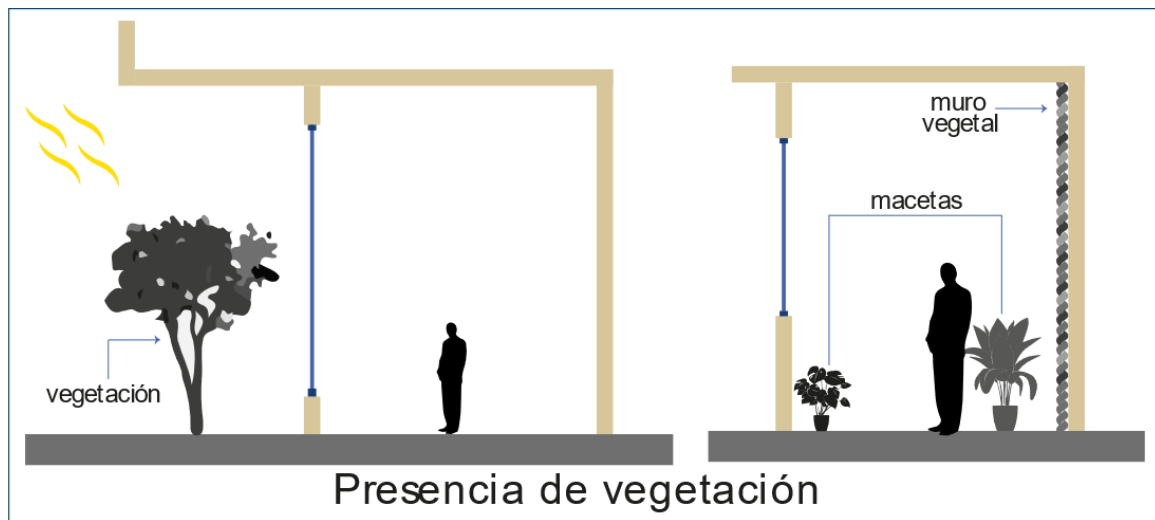


Figura 16: Presencia de vegetación

2.6.2 Estrategias activas

Ventilación mecánica

Se hace uso de maquinaria y/o sistemas de ventilación para que el edificio funcione. Este recurso debe utilizarse cuando el edificio no puede generar suficiente renovación de aire mediante estrategias pasivas. Esto sucede cuando el lugar de implementación tiene un clima muy cálido, lo que genera incomodidad en el espacio habitable del usuario, o el proyecto está diseñado para albergar una gran afluencia de personas al mismo tiempo, lo que requiere una circulación de aire constante en todo momento.

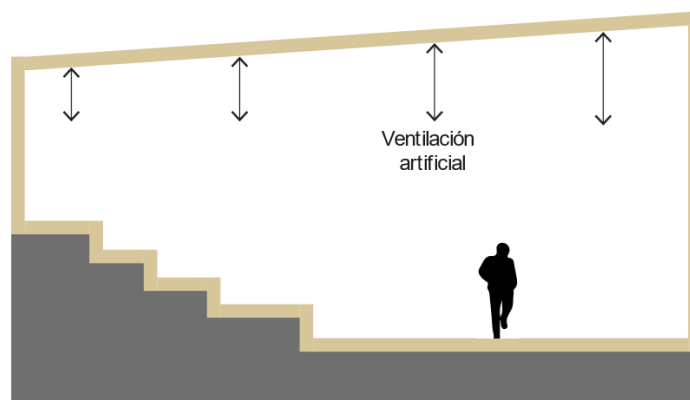


Figura 17: Ventilación artificial

2.7 La Biomímesis/ Biomimética aplicada a la arquitectura

Hace referencia al proceso mediante el cual, se observa, entiende y aplica soluciones procedentes de la naturaleza a los problemas humanos, ya sea en forma de principios biológicos o de biomateriales de toda índole. La Biomímesis surge en una era basada, no en lo que podemos extraer de la naturaleza, sino de lo que podemos aprender de ella. Los expertos afirman que el biomimetismo se puede considerar como un campo importante para avanzar en la generación de mejoras tecnológicas. (Fraile, 2019).

En el campo de la proyección, la biomimética ha demostrado ser una gran aliada del diseño, quedando como ejemplo que la naturaleza puede aportar al desarrollo de soluciones en este caso se habla de soluciones arquitectónicas. A través de la morfología natural y su potencial como referente para el diseño, del cual se pueden extraer formas y estructuras de todo tipo de objetos tanto bióticos como abióticos, mediante la abstracción, principios o patrones funcionales, formales, materiales, estratégicos o comportamentales. (Valencia, Escobar, 2019).

2.7.1 Niveles biológicos de análisis

En estos niveles se busca la exploración de la naturaleza, para luego aplicarla a diversos campos que sean de menor o mayor complejidad, buscando la relación de los tres niveles con el campo de creación del diseño en la arquitectura.

a. Primer nivel: abstracción formal de la naturaleza

- La forma

Permite comprender la materia en movimiento y sensible que compone los objetos abstractos y capturarlos de diversas formas. En este nivel la inteligencia comprende la esencia del objeto y su materia. Por ejemplo, la fachada de Esplanade-Theatres on the Bay, Singapur.

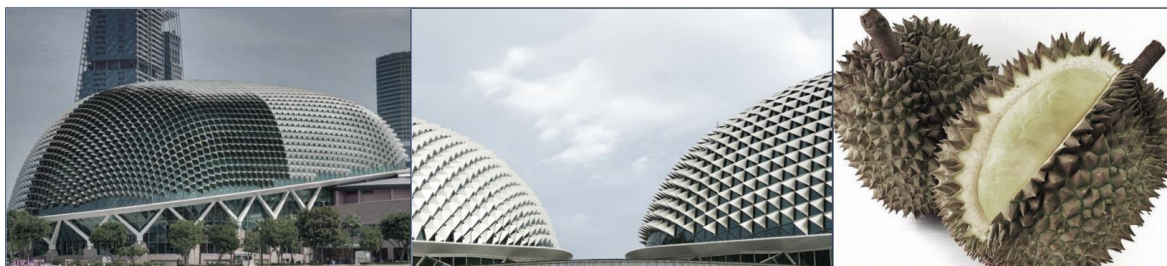


Figura 18: Fachada de Esplanade-Theatres on the Bay comparada con la corteza de la fruta llamada “durián”.

Fuente: The University of Melbourne.

La fachada está inspirada en el “durián”, una fruta del sudeste asiático cuya piel está recubierta de gruesas púas, creando una capa protectora que dificulta proteger las semillas del interior. Por lo tanto, el sistema de sombreado claro del edificio intenta imitar la forma de estas crestas para proteger el interior del edificio de la luz solar. Pero a diferencia del fruto, este sistema de atenuación triangular está programado paramétricamente para optimizar su dirección en función del ángulo del sol que incide sobre la cabina a lo largo del día.

b. Segundo nivel: análisis y funcionamiento de los seres vivos.

- El proceso

Profundiza más el análisis, enfatizando en la aplicación que podría generarse en estructuras, mecanismos, tránsito de fluidos, conservación de calor, etc.



Figura 19: Fachada del Estadio Nacional de Beijing, comparada con la estructura de enlace y construcción del nido de alguna ave.

Fuente: ARQUITERRASA (Montoya, 2022).

El diseño del estadio intenta imitar no sólo la estética de un nido de pájaro, sino también su comportamiento estructural, confort térmico y fluidez de circulación, logrados a través de la forma. Toda la estructura visible desde el exterior imita las ramas retorcidas de un nido y trabajando en conjunto consigue una resistencia inimaginable a cada elemento aislado (Herzog, de Meuron, 2024).

- A) Se aprecia la analogía de forma entre un nido y un estadio, ambos con un perímetro irregular. En el nido, esto les permite cambiar de forma a medida que crecen. En el caso del estadio, abstrajeron la idea para que la forma irregular permitiera el libre acceso al campo según fuera necesario (López, González, 2020).
- B) Tanto el nido como la edificación tienen planta circular, cuya principal característica es ofrecer vistas al interior desde todos los ángulos. Finalmente, la forma semiesférica les proporciona protección contra los elementos de la atmósfera (López, González, 2020).

c. Tercer nivel: estudio micro celular de funcionamiento de las partes que conforman un ser

- Los sistemas

Consiste en el análisis de funcionamiento de las partes que integran un ser vivo, con el objetivo de generar aportaciones tecnológicas importantes.



Figura 20: Atrapa nieblas, comparada con la recolección de agua del escarabajo de Namibia.

Fuente: Castañeda, 2021.

El proyecto del ingeniero químico Sheerang Chatre desarrolló una superficie capaz de recolectar agua, y la idea inicial del material surgió de imitar la estrategia de un escarabajo del desierto de Namibia para recolectar gotas de agua de niebla. Este escarabajo sobrevive al árido desierto gracias a las ondulaciones que tiene su caparazón.

La superficie del escarabajo es rígida porque debe recoger una pequeña cantidad de agua del viento y condensarla en protuberancias hidrófilas de punta lisa separadas entre 0.5 y 1.5 mm, que a su vez tienen cúpulas con un diámetro a partir de 10 micras, recubiertas con protuberancias y cera. Por esto, decidieron crear un tejido tipo malla con una mayor superficie para solucionar el problema del viento.

2.8 Interpretación de Biomímesis

La ciudad de Cuenca está dividida en tres terrazas creadas de manera natural, debido a las curvas de nivel de su topografía y se subdivide en dos partes por el río Tomebamba, el cual separa la terraza media en la que se implanta el centro histórico de la Cuenca moderna que se encuentra en la terraza baja. Además, está rodeada de grandes montañas y cerros, creadas por la cordillera como el Guagualzhumi, el cerro Monjas, los grandes peñascos de Turi, Ictocruz, Nulti, etc. los cuales por su ubicación han permitido la creación de miradores turísticos atractivos para la ciudad, entre otros (El Telégrafo, 2024).



Figura 21: Gráfica de las terrazas topográficas de Cuenca.

Cuenca al resaltar su peculiar forma natural y abundancia hidrológica, convierte estas características en potenciales para ser abstraídas para la generación de la propuesta formal, creando un proyecto que no sea invasivo y que permita recuperar la vegetación que fue retirada del sitio de implantación, al mismo tiempo sumarse a la cadena de parques y áreas naturales que contribuyen a la ciudad como pulmones verdes.



Figura 21: Registro fotográfico del antes y después del sitio de implantación.

2.9 Arquitectura sensorial

El ser humano está rodeado de arquitectura en su día a día. Se compone de diversos elementos como las paredes de una habitación, los vanos y ventanas que permiten el ingreso de luz, plazas, parques, entre otros espacios abiertos. Todos estos elementos interactúan, ya sea directa o indirectamente con los usuarios, por lo tanto, se puede concluir que la arquitectura determina no sólo los aspectos físicos de su funcionamiento, sino también el estado psicológico relacionado con el espacio.

La gente percibe la arquitectura con todos los sentidos. El volumen y el espacio se pueden distinguir por la luz, pero los sonidos, los cambios de temperatura, los olores y el movimiento del aire pueden permitir percibir un espacio arquitectónico como propio (Cordoba & García, 2003).

Tabla 4: Arquitectura sensorial.

Arquitectura sensorial		
<p>Sinestesia Visual</p>	<p>Comprende la arquitectura a través de los ojos. Detenerse a observar requiere de entendimiento, esto en la arquitectura sucede a través del juego de luces, que crea espacios que entienden el entorno como el conjunto de colores, texturas, experiencias, emociones, etc. y un instrumento de expresión artística y ejemplo de formalismo puro. Ideas en las que se basaron las creencias y enseñanzas de la Bauhaus. Además, cabe destacar que se puede percibir una visión controlada a través de un marco que acentúa y dirige la mirada del espectador, donde el color actúa como un gran amplificador y control de la luz (Múzquiz, 2017).</p>	 <p>Bauhaus, W. Gropius, ejemplo de formalismo puro (Altamirano, 2013).</p>  <p>Casa Schroeder, G. Rietveld, ejemplo de simplicidad en lo formal (Fernández, 2014).</p>
<p>Sinestesia Táctil</p>	<p>La arquitectura se basa en sentir, palpar. El tacto permite que los organismos vivos puedan percibir diversas cualidades físicas como texturas, materialidades y temperaturas de los objetos del entorno, de los cuales sus detalles emanan rugosidad, dureza, que brindan emociones a los espectadores (Múzquiz, 2017).</p>	 <p>Casa de Vidrio, Lina Bo Bardi. El vidrio en conjunto con la relación del entorno crean un contraste (Sánchez, 2012).</p>  <p>Serpentine Gallery, Herzog de Meuron. Composición de materialidades que no perjudican el entorno (Baan, 2012).</p>

<p>Sinestesia Olfativa</p>	<p>En el marco del prisma del olfato, la arquitectura desarrolla un modelo de posibles umbrales de olores en la construcción. Se encuentran aromas básicos como florales, frutales, mohosos, resinosos y picantes. Uno de los olores más identificables es el de la madera, utilizada para la construcción de la edificación o para el mobiliario, los más característicos son el ciprés, el laurel, eucalipto, etc. (Múzquiz, 2017).</p>	 <p>Jardines del Generalife, Granada. Vinculación entre la naturaleza aromática con el mundo árabe (Moro, 2019).</p> <p>Parque Torreblanca, Estudio C. Pinós. A medida que desciende el usuario se concentran aun más los olores (Cabrera, 2011).</p>
<p>Sinestesia Sonora</p>	<p>La audiencia arquitectónica es una experiencia que realza el silencio frente al ruido externo. La atención del espectador sobre su presencia y cómo esta perspectiva profundiza la comprensión de la claridad acústica del nuevo edificio. El espacio arquitectónico crea sonidos según su volumen, forma y materiales elegidos (Múzquiz, 2017).</p>	 <p>Los clubes, L. Barragán. El flujo del agua se encarga de transportar sensaciones de cascadas (Franco, 2018).</p> <p>Filarmónica de Berlín, H. Schaaron. Espacio concebido desde la función y equilibrio de materiales con volúmenes (ISP Audio & Light, 2018).</p>

Fuente: La experiencia sensorial de la arquitectura (Múzquiz, 2017).

2.10 Jardines sensoriales Zen

Un jardín Zen tiene el objetivo de crear un ambiente tranquilo, sencillo, pacífico y reflexivo que irradie emociones asociadas al lenguaje simbólico, componiéndose de elementos básicos, como el agua, la vegetación, que debe estar limpia y fresca, los árboles tienen hermosos colores y fragancias. Sencillez en la tierra, hileras de piedras irregulares colocadas en el camino simbolizando los recodos del río para no estropear la sencillez del camino y cada piedra ha sido estudiada por los monjes que las colocan. Su forma, tamaño y distancia, teniendo en cuenta los parámetros de la amplitud, el ritmo de los pasos y las pausas que guían el camino del ritual, los caminos están dibujados en forma de ríos sinuosos para crear relajación y transición de la vida terrenal a la iluminación. Las cascadas son un elemento de limpieza de las impurezas adquiridas en la vida cotidiana (Salazar, 2013).



Figura 22: Jardines Zen.

Fuente: Jardines Zen (Progetto, 2022).

2.11 Análisis de casos referenciales

El estudio de casos es una herramienta técnica e investigativa, que tiene el objetivo de brindar técnicas de aprendizaje que puede ser aplicado a cualquier área de conocimiento.

El objetivo principal de realizar un análisis de estudio de caso es comprender el funcionamiento de los equipos del contratista y las soluciones formales, técnicas y funcionales relevantes para el proyecto que se está diseñando.

2.11.1 Caso 1 – Centro de Convenciones Buenos Aires



Figura 23: Centro de Convenciones Buenos Aires

Fuente: ARQA. EC ,2022.

Ubicación del proyecto: Buenos Aires - Argentina

Arquitecto a cargo: Edgardo Minond

Área: 18,000 m²

Año de ejecución: 2017

De concepto vanguardista, sustentable y moderna; el centro de convenciones Buenos Aires, nace de una idea de tener un centro de convenciones ligado a un parque, este recorre por encima del edificio.

a. Accesibilidad.

Tiene una excelente ubicación en el centro de Recoleta y es fácilmente accesible mediante varias rutas de colectivos, bicicletas públicas o privadas, y se puede llegar al centro de convenciones en auto por la Avenida Pres. Figueroa Alcorta, cuenta con un paso peatonal elevado Dr. Alfredo Roque Vitolo, conectando la ciudad con el parque de la Recoleta.



Figura 24: Vista aérea del Centro de Convenciones Buenos Aires

Fuente: ARQA. EC, 2022.

b. Relación con el entorno

El equipamiento está ubicado dentro de un área verde (parque) de una forma deprimida el cual proporciona un efecto de continuidad del parque, generando una relación recíproca con el contexto urbano.



Figura 25: Relación con el entorno del Centro de Convenciones Buenos Aires
Fuente: ARQA. EC, 2022.

c. Función.

La entrada, taquilla, el hall para salas auxiliares, escaleras mecánicas que bajan al foyer y bares se encuentran en el nivel -6,00. Se accede al sector de oficinas de dirección del CEC que se ubican a nivel - 2.00 sobre el área de bares del área oeste, este sector tiene visuales hacia la plaza Rca. de Brasil y a un patio interno. Está conectado por un corredor con las oficinas administrativas generales ubicadas en la parte este del departamento de operaciones del complejo.



Figura 26: Zonificación funcional del Centro de Convenciones Buenos Aires
Fuente: ARQA. EC ,2022.

d. Forma

La Forma está dada por un volumen deprimido bajo nivel y protegido por un manto verde continuo el cual se relaciona con un parque ya existente.



Figura 27: Vista formal del Centro de Convenciones Buenos Aires

Fuente: ARQA. EC ,2022.

e. Materialidad y estructura.

El sistema estructural está conformado por la cubierta curva de hormigón armado que se amalgama con el parque, los pórticos principales de 41 m de luz que cubren el volumen principal de la sala plenaria, el revestimiento metálico de entrada y entrepiso se divide en 8x8 metros con un sistema de columnas y capitel.

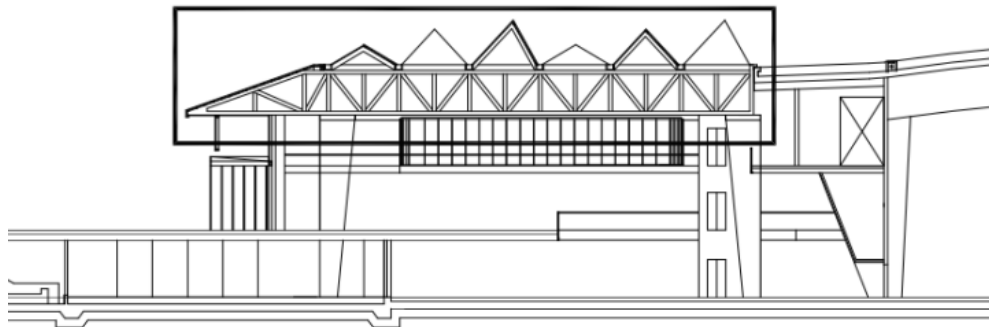


Figura 28: Sistema estructural de la cubierta del Centro de Convenciones de Buenos Aires

Fuente: ARQA. EC ,2022.



Figura 29: Sistema estructural en planta de la cubierta del Centro de Convenciones de Buenos Aires

Fuente: ARQA. EC ,2022.

f. Sostenibilidad y biodiversidad

Esta edificación preservar el espacio verde y los árboles añosos. El centro se construyó desde una perspectiva sostenible, con iluminación que ahorra electricidad y riego mediante agua de lluvia y paneles solares externos.

- **Materiales y recursos:** diseño fundado en conceptos sostenibles priorizando la integración del Centro al Parque Thays por medio de una cubierta verde, creando así un nuevo gran parque urbano.



Figura 30: Materialidad del Centro de Convenciones de Buenos Aires.

Fuente: ARQA. EC ,2022.

- **Calidad ambiental:** al ser un edificio inteligente, cuenta con un comando central que permite programar automáticamente el encendido y apagado de luces y aire acondicionado según la temporada.

- **Eficiencia energética:** la iluminación a partir de grandes ventanales, permiten el ingreso de la luz solar, ahorrando luz eléctrica.
- **Consumo de agua:** se usa el agua de lluvia para el riego.
- **Movilidad sustentable:** está ubicado estratégicamente en el barrio de Recoleta, tiene un fácil acceso a través de diferentes líneas de colectivo, bicicletas, la estación de subte (Línea H) y un amplio estacionamiento para autos.



Figura 31: Implementación de vegetación en la cubierta del Centro de Convenciones de Buenos Aires.

Fuente: ARQA. EC ,2022.

2.11.2 Caso 2 – Centro de Convenciones de Qatar, Doha, Qatar



Figura 32: Centro de convenciones de Qatar, Doha, Qatar.

Fuente: Arata Isozaki, 2013.

Ubicación del proyecto: Doha, Qatar

Arquitecto a cargo: Arata Isozaki

Año de ejecución: 2011

a. Accesibilidad.

El centro de convenciones está ubicado en el Campus de la Fundación Qatar Gharafat al Rayan en la autopista Dukhan y, por lo tanto, tiene buenas conexiones de transporte con el resto de la ciudad de Doha, incluida la nueva línea de metro.



Figura 33: Vista aérea del Centro de convenciones de Qatar, Doha, Qatar.

Fuente: Arata Isozaki, 2013.

b. Función

El edificio está diseñado a partir de un enorme vestíbulo que abarca todo el ancho y alto del edificio. Retraídos de la fachada se ubican mostradores de recepción, accesos a diferentes salas y las escaleras que conducen tanto a los espacios de la planta superior como de la planta inferior. Cuenta con una sala de reuniones estilo teatro con capacidad para 4000 personas, un teatro con capacidad para 2300 personas, tres auditorios y un total de 52 salas de reuniones flexibles para una variedad de eventos. También cuenta con 40.000 metros cuadrados de espacio expositivo, más de 9 salas y tiene capacidad para 10.000 asientos para conferencias.

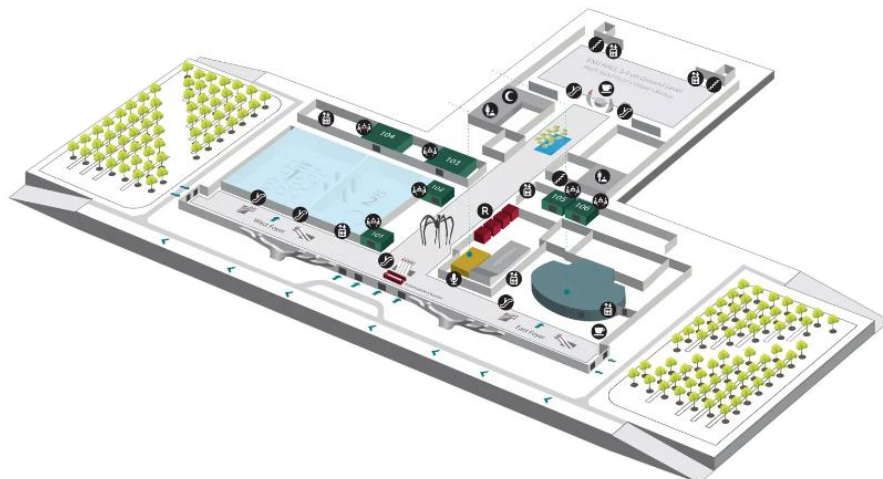


Figura 34: Planta de funcionamiento del Centro de convenciones de Qatar, Doha, Qatar.

Fuente: Arata Isozaki, 2013.

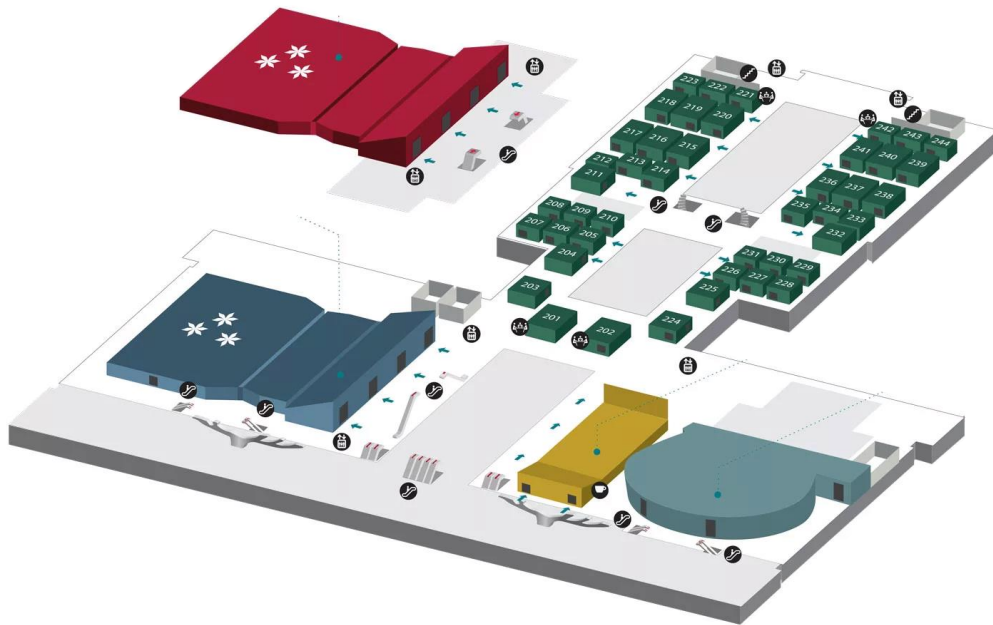


Figura 35: Planta de funcionamiento del Centro de convenciones de Qatar, Doha, Qatar.

Fuente: Arata Isozaki, 2013.

c. Forma

La Forma está dada por un cubo simple con fachada acristalada que incorpora una enorme estructura orgánica en forma de árbol entrelazados que simboliza el Árbol Sidra, árbol sagrado islámico.

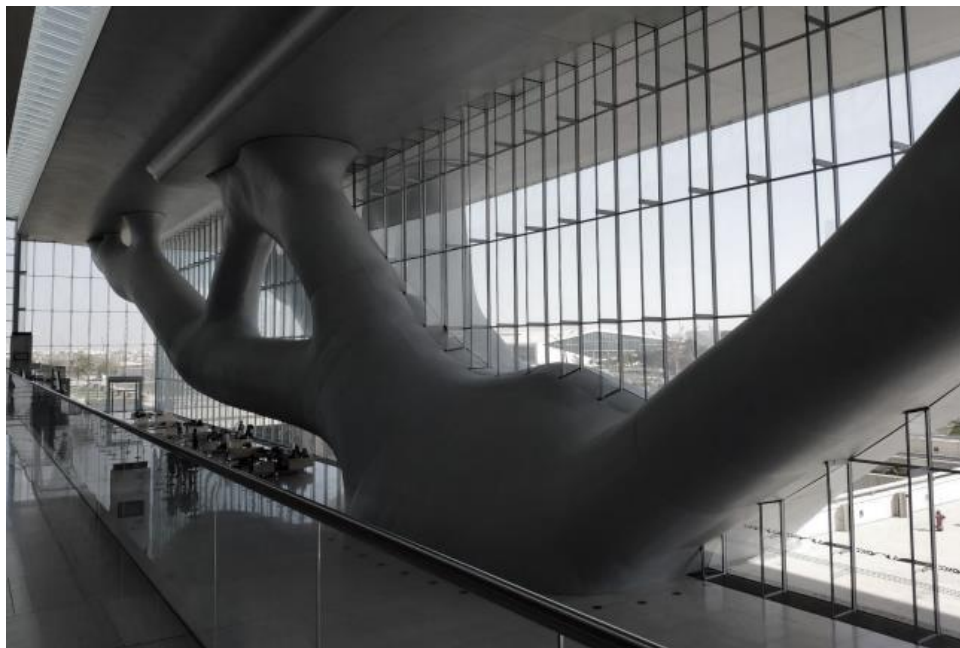


Figura 36: Vista exterior del sistema estructural del Centro de convenciones de Qatar, Doha, Qatar.

Fuente: Arata Isozaki, 2013.

2.11.3 Caso 3 – Centro de Convenciones Bicentenario, Quito



Figura 37: Centro de Convenciones Bicentenario, Quito.

Fuente: Posso D, 2018.

Ubicación del proyecto: Quito, Ecuador

De concepto vanguardista, moderno y de arquitectura minimalista; el centro de convenciones metropolitano de la ciudad de Quito, se incorpora a la urbe como un edificio flexible que se integra al desarrollo del nuevo eje urbanístico de la centralidad Bicentenario.

a. Accesibilidad.

Ubicado en el extremo sur del antiguo aeropuerto de Quito, el ingreso para el centro de convenciones mediante vehículo se realiza mediante la calle Amazonas, que cuenta con doble carril a un sentido y triple carril a otro sentido, este sentido tiene un ingreso directo al centro de convenciones, generando una gran plaza que abarca la circulación peatonal, ciclo vía, parqueaderos, circulación hacia la estación del metro y los servicios públicos de transporte.



Figura 38: Vista aérea del Centro de Convenciones Bicentenario, Quito.

Fuente: Posso D, 2018.

b. Relación con el entorno.

El equipamiento está ubicado en un extremo del parque bicentenario el cual proporciona un efecto de interconexión total hacia el parque y hacia la ciudad, generando una relación recíproca con el contexto urbano, mediante la utilización de mamparas de vidrio alrededor de todo el proyecto.

c. Función.

Flexible en su programa arquitectónico, es un edificio para construirse por etapas, permitiendo un crecimiento planificado de su capacidad inicial en sus diferentes salones y áreas de exhibición. Al interior del edificio se incluyen amplias circulaciones, un lobby de gran altura que, junto a los accesos y salidas peatonales, son los elementos que permiten accesibilidad total para las personas con discapacidad. En el auditorio, el escenario con su fondo acristalado con una vista inigualable hacia el parque bicentenario conecta la vida cotidiana del espacio público con los eventos que se llevan a cabo en el interior.

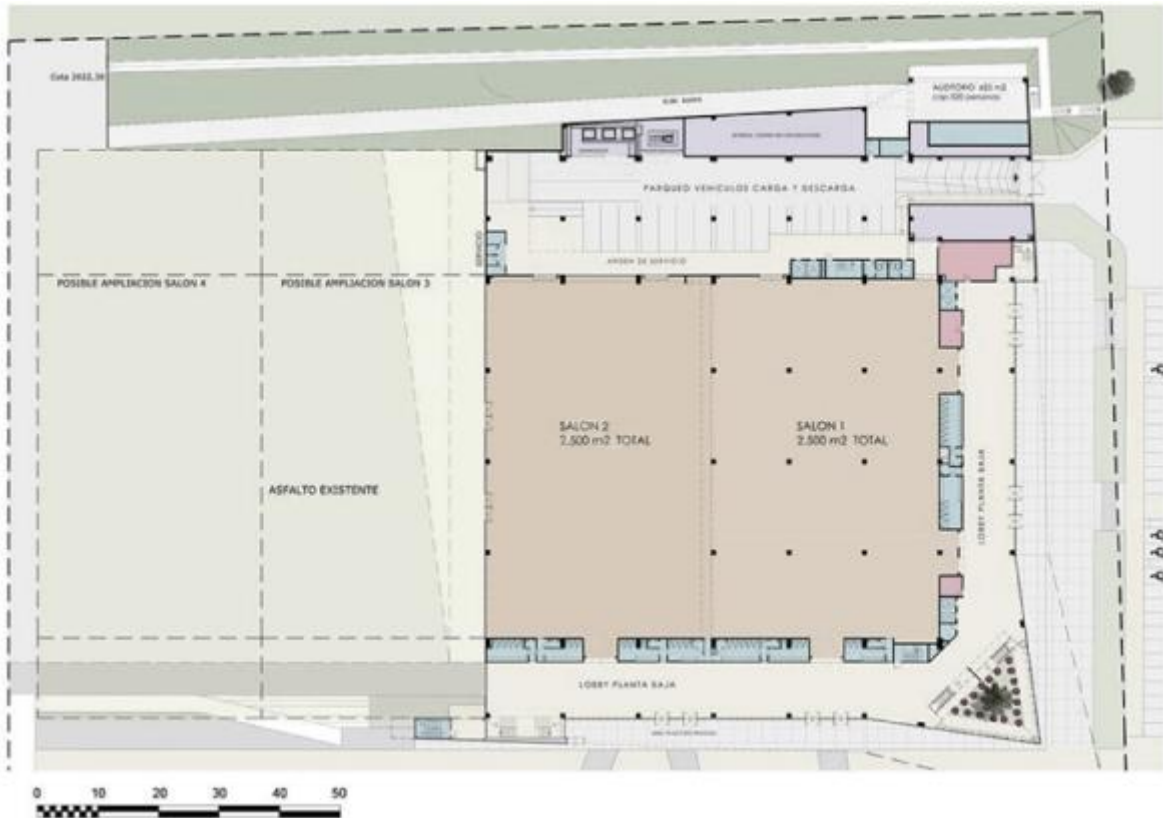


Figura 39: Planta de funcionamiento del Centro de Convenciones Bicentenario, Quito.

Fuente: Posso D, 2018.

d. Forma.

Un volumen simple que se implanta de la manera más sencilla, teniendo un alto grado de transparencia en sus fachadas para ofrecer al usuario una vista panorámica de la cordillera desde el interior del centro de convenciones.






Figura 40: Perspectiva del Centro de Convenciones Bicentenario, Quito.

Fuente: Posso D, 2018.


2.12 Estrategias de diseño

Tabla 5: Estrategias de diseño recuperadas de los referentes

Matriz de análisis sobre estrategias aplicables en el proyecto según el análisis de referentes		
		
Centro de Convenciones Buenos Aires	Centro de Convenciones Qatar, Doha, Qatar	Centro de Convenciones Bicentenario, Quito
Accesibilidad	Accesibilidad	Accesibilidad
Su emplazamiento, camineras en su cubierta y conexiones permite que la edificación se conecte desde las diversas vías.	Ubicado en una zona con buenas conexiones viales.	Posee un ingreso directo al centro de convenciones, generando una gran plaza para la circulación peatonal y vehicular.
Relación con el entorno	Relación con el entorno	Relación con el entorno
Ubicada en un extenso parque, de manera no invasiva.		
Forma	Forma	Forma
Forma deprimida, que brinda un efecto de continuidad del parque.	Cubo simple con fachada acristalada que incorpora una enorme estructura orgánica en forma de árbol entrelazados.	Forma sencilla, rectangular, transparente.
Materialidad y estructura	Materialidad y estructura	Materialidad y estructura
El sistema estructural está conformado por la cubierta curva de hormigón armado, pórticos principales de 41 m de luz, entrepisos con sistema de columnas y capiteles.		Cobertura transparente a través de vitrales que permiten conexión interior – exterior y viceversa.
Sostenibilidad y biodiversidad	Sostenibilidad y biodiversidad	Sostenibilidad y biodiversidad
<ul style="list-style-type: none"> - Cubierta verde. - Edificio inteligente con comandos para el manejo de luz y climatización. - Iluminación natural a partir de grandes ventanales. - La cubierta vegetal se riega a partir del agua de lluvia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Grandes ventanales que permiten iluminación natural. 	<ul style="list-style-type: none"> - Grandes ventanales que permiten iluminación natural.

METODOLOGÍA

CAPITULO 3



Centro de Concenciones para la ciudad de Cuenca
en la parroqui Machángara

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

Para poder realizar un diagnóstico adecuado de la intervención en la ciudad de Cuenca se realizará un cálculo aproximado desde lo macro a lo micro. Es decir, se parte del contexto local, que incluye a la ciudad en su conjunto y a sus habitantes, primero repasando parte de la reseña histórica de la ciudad, con actitud hacia la propia cultura, tradiciones e identidad. Esto ayudará a comprender mejor las celebraciones que se realizan en Cuenca y cómo sus habitantes los celebran, ya que la propuesta de Centro de Convenciones, será una nueva sede para la celebración de estos festivales. Además, se analizará el entorno físico natural y el entorno físico artificial para comprender cada componente del sector en el que se implantará la propuesta.

Tabla 6: Metodología

ETAPAS DE LA METODOLOGÍA MIXTA INTEGRANODAL E INDUCTIVA – DEDUCTIVA		
Etapa 1 Recopilación bibliográfica	Etapa 2 Análisis de sitio	Etapa 3 Desarrollo de propuesta
<i>Diagnóstico Urbano</i>	<i>Pronóstico Urbano</i>	<i>Tecnología y Sostenibilidad</i>
<p>Para el desarrollo del diagnóstico definido el área de estudio, se recopilará todo tipo de información y/o documentación complementaria que aporte al planteamiento de la propuesta arquitectónica para su posterior análisis e interpretación.</p>	<p>En esta fase se realiza un diagnóstico urbano para conocer la situación actual del sitio, lo cual esclarecerá los factores problemáticos del sitio, sus características topográficas, sociales, entorno, contexto histórico y todo tipo de factores que puedan influir positiva o negativamente en el desarrollo del proyecto, con el fin de permitir que el proyecto se integre con el entorno urbano.</p>	<p>Observación, entendimiento y aplicación de soluciones en el proyecto, basado en las estrategias extraídas.</p> <p>Biomimesis: proceso de observar, entender y aplicar soluciones procedentes de la naturaleza a los problemas humanos.</p>
<p>Recopilación de información</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revistas culturales. - Bases digitales de la universidad. - Análisis de 3 casos referentes nacionales e internacionales, para la extracción de estrategias funcionales. 	<p>Análisis de entorno físico natural y artificial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clima - Geología de suelos - Morfología urbana - Infraestructura urbana - Equipamiento urbano - Matriz resumen (FODA) 	<p>Sostenibilidad: proceso que promueve el reducir el consumo de energía y agua, utilizar materiales de construcción ecológicos y promover la conservación de recursos naturales.</p> <p>Estrategia urbana: se clasifica y reúne la información necesaria de las etapas anteriores, para el desarrollo de la propuesta de anteproyecto de un Centro de Convenciones.</p>

Fuente: Planificación urbana.

Tabla 7: Etapa 3 detallada de la metodología.

ETAPAS 3 DE LA METODOLOGÍA		
Biomimesis	Sostenibilidad	Estrategia urbana
<i>Proceso de observar, entender y aplicar soluciones procedentes de la naturaleza a los problemas humanos.</i>	<i>Proceso que promueve el reducir el consumo de energía y agua, utilizar materiales de construcción ecológicos y promover la conservación de recursos naturales.</i>	<i>Se clasifica y reúne la información necesaria de las etapas anteriores, para el desarrollo de la propuesta de anteproyecto de un Centro de Convenciones.</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar: desarrollar un planteamiento de diseño sobre las necesidades. - Traducir: biologizar la pregunta; plantear el diseño desde la perspectiva que tiene la naturaleza. - Observar: Encontrar modelos naturales que responda a las preguntas. - Abstraer: Encontrar los patrones y procesos repetitivos en donde la naturaleza ha logrado aciertos. - Aplicar: Desarrollar ideas y soluciones basadas en modelos de la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de materialidad. - Definir objetivos y metas estratégicas. - Definir los indicadores claves de desempeño. - Implementar un plan de ejecución de dichos objetivos. - Reportar y hacer seguimiento periódico del avance de los programas. - Elegir una herramienta de gestión de sostenibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelado 3D del entorno, mediante el uso de Archicad y Lumion. - Planteamiento del programa urbano-arquitectónico, el cual estudia las necesidades espaciales, así como de la vinculación y jerarquización de espacios. - Definición de áreas. - Definición de usos. - Conexiones y relaciones entre usos. - Zonificación general de la implantación. - Zonificación específica de espacios. - Generación de renders del proyecto, usando Lumion y Photoshop. - Edición de las plantas arquitectónicas a nivel de anteproyecto, a través de AutoCAD.

Procesamiento de información

Para el desarrollo del anteproyecto arquitectónico adecuado, es necesario recopilar información sobre el entorno y contexto, características importantes, necesidades, problemas, datos relevantes para la propuesta, etc. Una vez que se recopilan los datos, se organizan y analizan. Los datos se presentan gráficamente para una fácil comprensión y generación de criterios de diseño.

3.1 Análisis de sitio

En este capítulo se realizará el diagnóstico del sector en base a dos criterios que son el análisis del contexto medio físico natural y medio físico artificial. El análisis del contexto medio físico natural se centra en las características del sector, como la topografía, el clima, la vegetación y los recursos naturales. El análisis del medio físico artificial se centra en las características urbanas del sector, como la infraestructura, el equipamiento y el uso del suelo.

3.1.1 Ubicación

El proyecto se emplaza en el cantón Cuenca, capital de la provincia del Azuay. Está en la Sierra o zona austral de la región andina ecuatoriana. Tiene una superficie de 72 km² y una altura media de 2499 m.s.n.m. Su territorio se divide políticamente en 15 parroquias urbanas y 22 parroquias rurales. El terreno a intervenir es de propiedad municipal, ubicado en la zona norte de Cuenca, en la parroquia Machángara.

Sus límites son:

Norte: Av. 25 de marzo

Sur: Ministerio de defensa nacional

Este: Ministerio de defensa nacional

Oeste: Av. de los Migrantes



Figura 41: Macro, meso y micro localización.

3.2 Medio físico natural

El análisis del entorno físico natural es una herramienta esencial en la planificación y desarrollo de proyectos. A través de este análisis se pueden determinar las características físicas del sector como topografía, clima, vegetación y recursos naturales.

Clima

3.2.1 Temperatura

Cuenca se encuentra en un clima templado, con temperaturas promedio que oscilan entre los 12 y 14 grados centígrados. La temperatura máxima se registra en abril y

noviembre, con un promedio de 19 grados centígrados, mientras que la temperatura mínima se registra en junio y agosto, con un promedio de 5 grados centígrados.

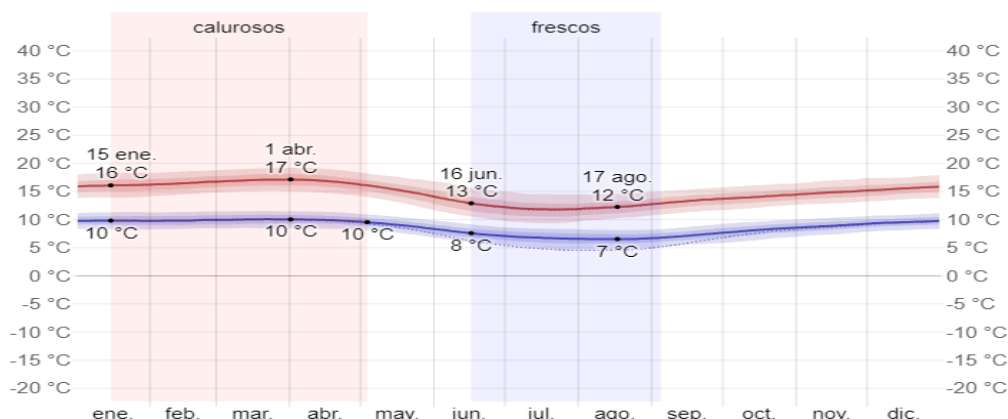


Figura 42: Temperatura de Cuenca

3.2.2 Precipitaciones

La temporada de lluvias en Cuenca tiene una duración aproximada de 3,9 meses, desde enero hasta mayo. Durante este periodo, existe una probabilidad superior al 34 % de que se produzcan días lluviosos. Marzo es el mes más lluvioso, con un promedio de 16,5 días con precipitaciones de al menos 1 milímetro. La temporada seca en Cuenca abarca alrededor de 8,1 meses, desde mayo hasta enero. En esta temporada, agosto registra la menor cantidad de días lluviosos, con un promedio de 4,2 días con precipitaciones de al menos 1 milímetro. (Spark, 2020)



Figura 43: Precipitaciones de Cuenca

3.2.3 Humedad

En Cuenca, el mes de marzo registra la mayor cantidad de lluvia, con un promedio de 94 milímetros de precipitación. Esto se debe a que marzo es el mes más lluvioso de la temporada de lluvias, que se extiende de enero a mayo. Agosto presenta la menor cantidad

de lluvia en Cuenca, con un promedio de 14 milímetros de lluvia. Esto se debe a que agosto es el mes más seco de la temporada seca, que se extiende de mayo a enero.

3.2.4 Soleamiento

Durante los equinoccios de marzo y septiembre en Cuenca se registran los mayores ángulos de sol, mientras que durante los solsticios de junio y diciembre se observan los menores.

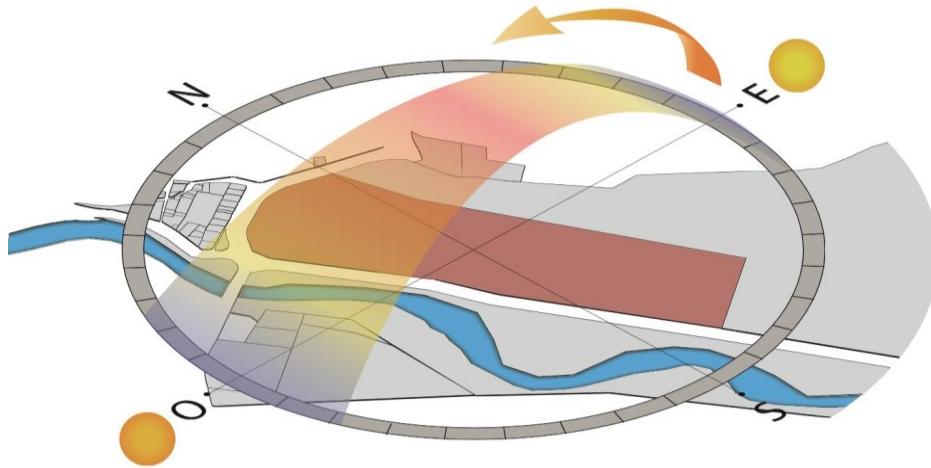


Figura 44: Soleamiento de Cuenca

3.2.5 Viento

La velocidad media del viento en la ciudad de Cuenca se sitúa entre los 9 y los 11 km/h. El viento predominante en la ciudad es el viento del sur, que suele ser más fuerte que el viento del norte. Estos suelen ser más fuerte durante la temporada de lluvias, que se extiende de enero a mayo, debido a que los vientos alisios, que soplan del este al oeste, se intensifican durante esta época del año.

Es importante considerar la velocidad del viento al proponer estrategias pasivas para ventilación natural. La velocidad del viento puede ayudar a crear corrientes de aire que ayuden a refrescar los espacios interiores.

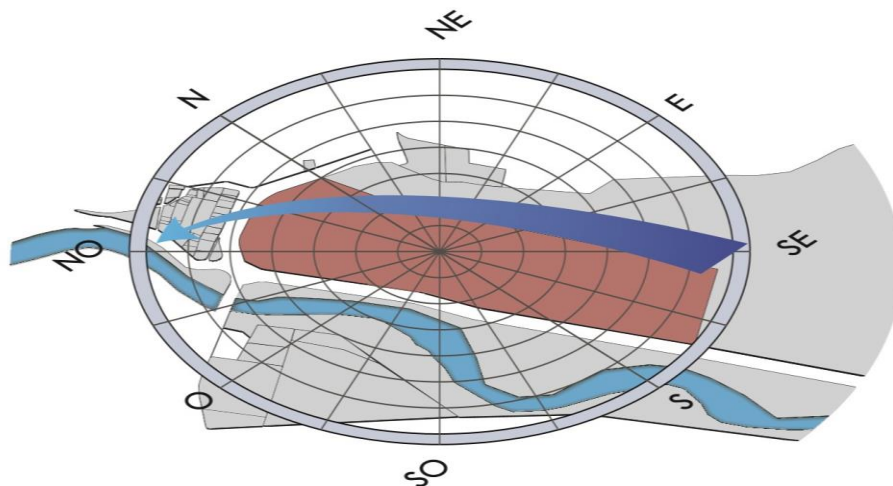


Figura 45: Vientos de Cuenca

Geología suelos

3.2.6 Topografía

El 80% del terreno cuenta con pendientes del 3%, lo que significa que, por cada 100 metros de distancia, el terreno baja 3 metros. El 20% restante del terreno cuenta con pendientes del 5%, lo que significa que, por cada 100 metros de distancia, el terreno baja 5 metros. En total, el terreno baja 22 metros en dirección norte-sur en una distancia de 458 metros. Esto significa que la pendiente promedio del terreno es del 4,8%.



Figura 46: Curvas de nivel del predio.

3.2.7 Inundación

El río Machángara es un río importante en la región de Cuenca, y es necesario protegerlo de la contaminación y la degradación. El margen de protección de 50 metros

desde el eje del río es una medida importante para proteger el río de las actividades humanas. Este margen de protección ayudará a prevenir la contaminación del río y la erosión de sus orillas.

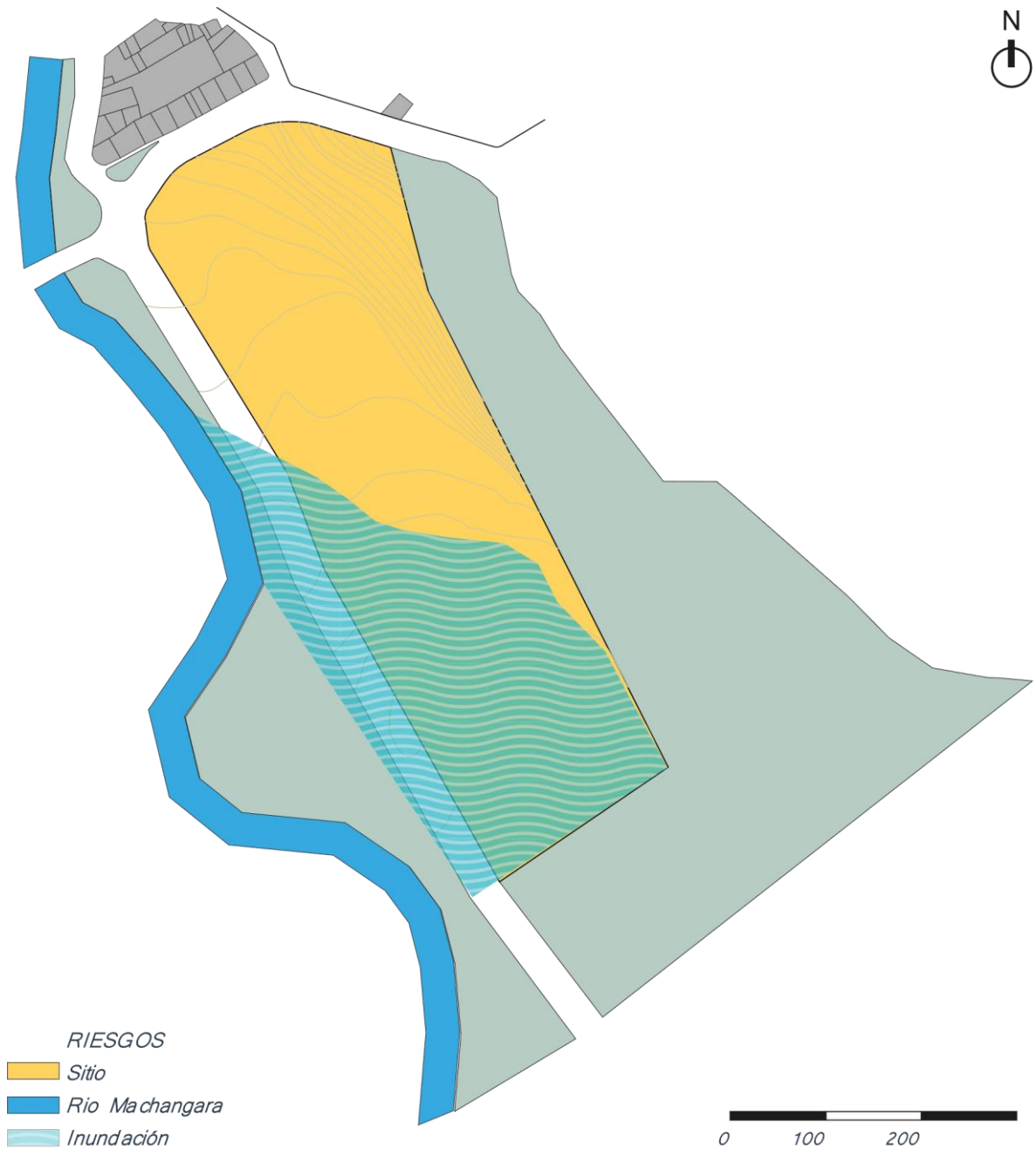


Figura 47: Gráfico de riesgos del predio, inundación.

3.3 Medio físico artificial

Morfología urbana

El análisis de la estructura urbana es un proceso que permite comprender la forma en que una ciudad está organizada y cómo se relaciona con su entorno. Este análisis se

realizará en un radio de influencia de 3000m. En primer lugar, se identifica la cobertura y su uso, luego la relación de llenos y vacíos, áreas verdes, hitos urbanos.

3.3.1 Uso de suelo

El análisis del uso de suelo en el sector del lote muestra que el uso predominante del sitio es el industrial debido a su ubicación cercana del parque industrial de la ciudad de Cuenca y el uso residencial también importante en el sector, ya que cuenta con una población creciente. Según el perímetro que se analizó, el 60% del sector está destinado al uso industrial, mientras que el 40% está destinado al uso residencial. El uso industrial incluye fábricas, talleres, almacenes y otros establecimientos industriales. El uso residencial incluye viviendas unifamiliares, multifamiliares y otros establecimientos residenciales.

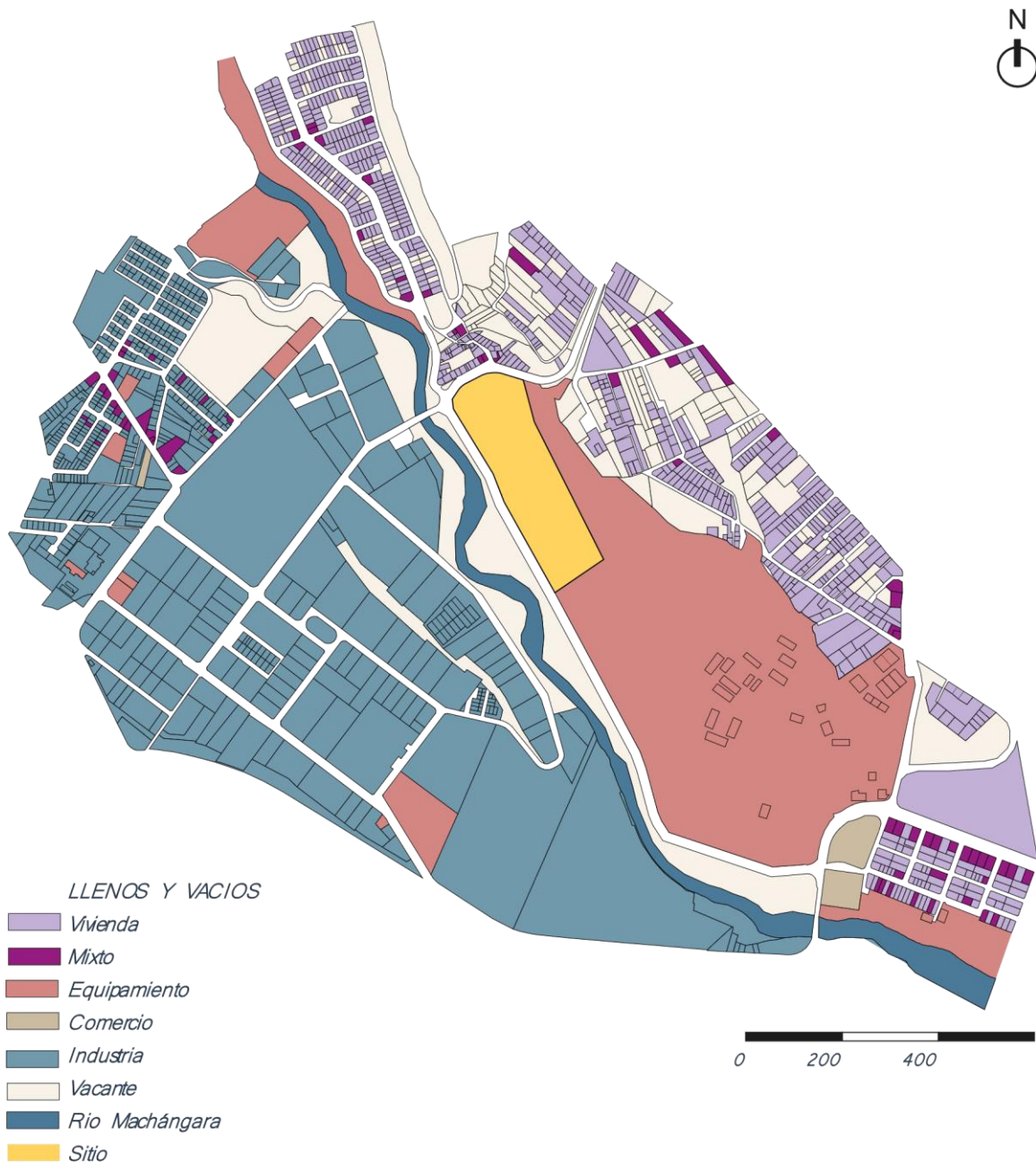


Figura 48: Usos de suelo cercanos al predio.

3.3.2 Relación entre llenos y vacíos

De acuerdo a los datos observados en la gráfica se obtiene que los llenos predominan sobre los vacíos en un 45 % según el estudio de la zona en un radio de 500m.

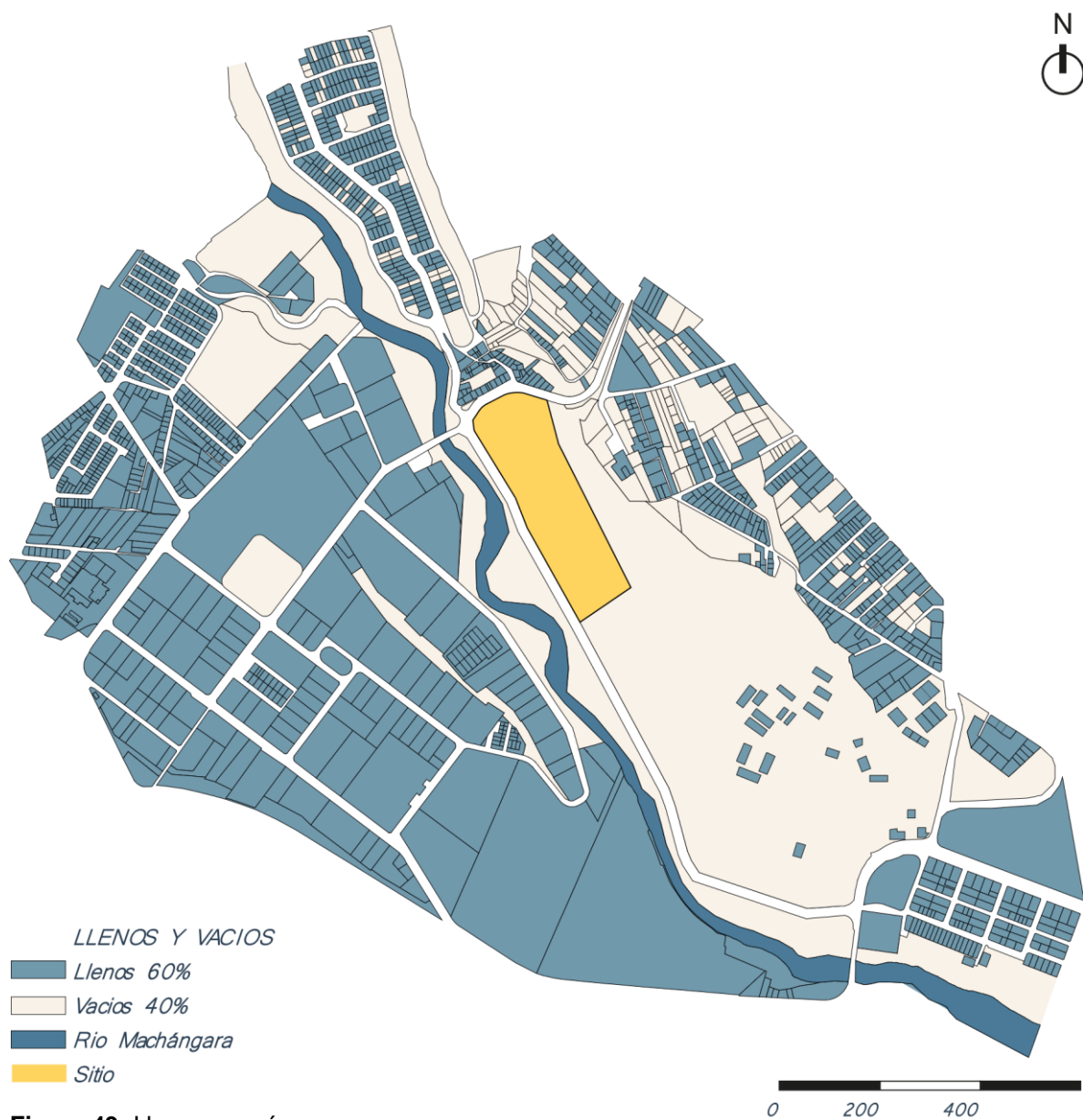


Figura 49: Llenos y vacíos.

3.3.3 Áreas verdes

Según los datos recogidos en el estudio de imágenes, se determinó que, en el radio de estudio de 500 metros, el 20 % del área corresponde a zonas verdes, Parque lineal Kennedy, y el 80 % restante corresponde áreas sin cobertura vegetal.



Figura 50: Áreas verdes

3.3.4 Hitos urbanos

Los hitos de referencia de la ciudad son elementos urbanos únicos que ayudan a las personas a navegar y comprender su entorno. Los puntos de referencia de ciudad pueden ser naturales o creados por el hombre y pueden tener cualquier tamaño o forma.

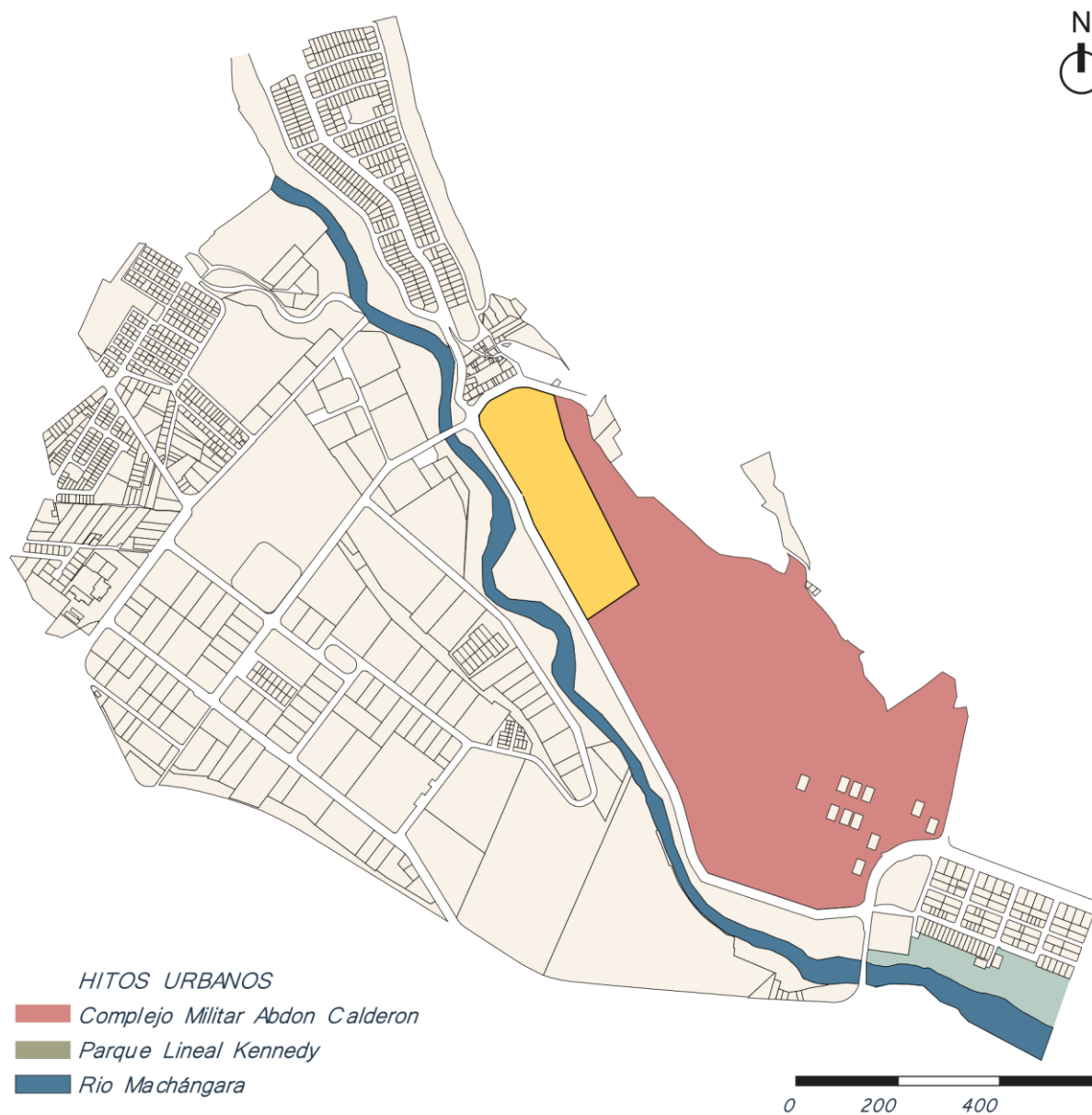


Figura 51: Hitos urbanos.

3.4 Infraestructura urbana

La infraestructura urbana es un conjunto de obras y servicios públicos que aseguran el normal funcionamiento de la ciudad y tienen una importancia decisiva en el desarrollo de la ciudad. Si se diseñan adecuadamente, ayudarán a mejorar la calidad de vida de las personas, promoverán el crecimiento económico y reducirán la contaminación ambiental.

3.4.1 Servicios básicos

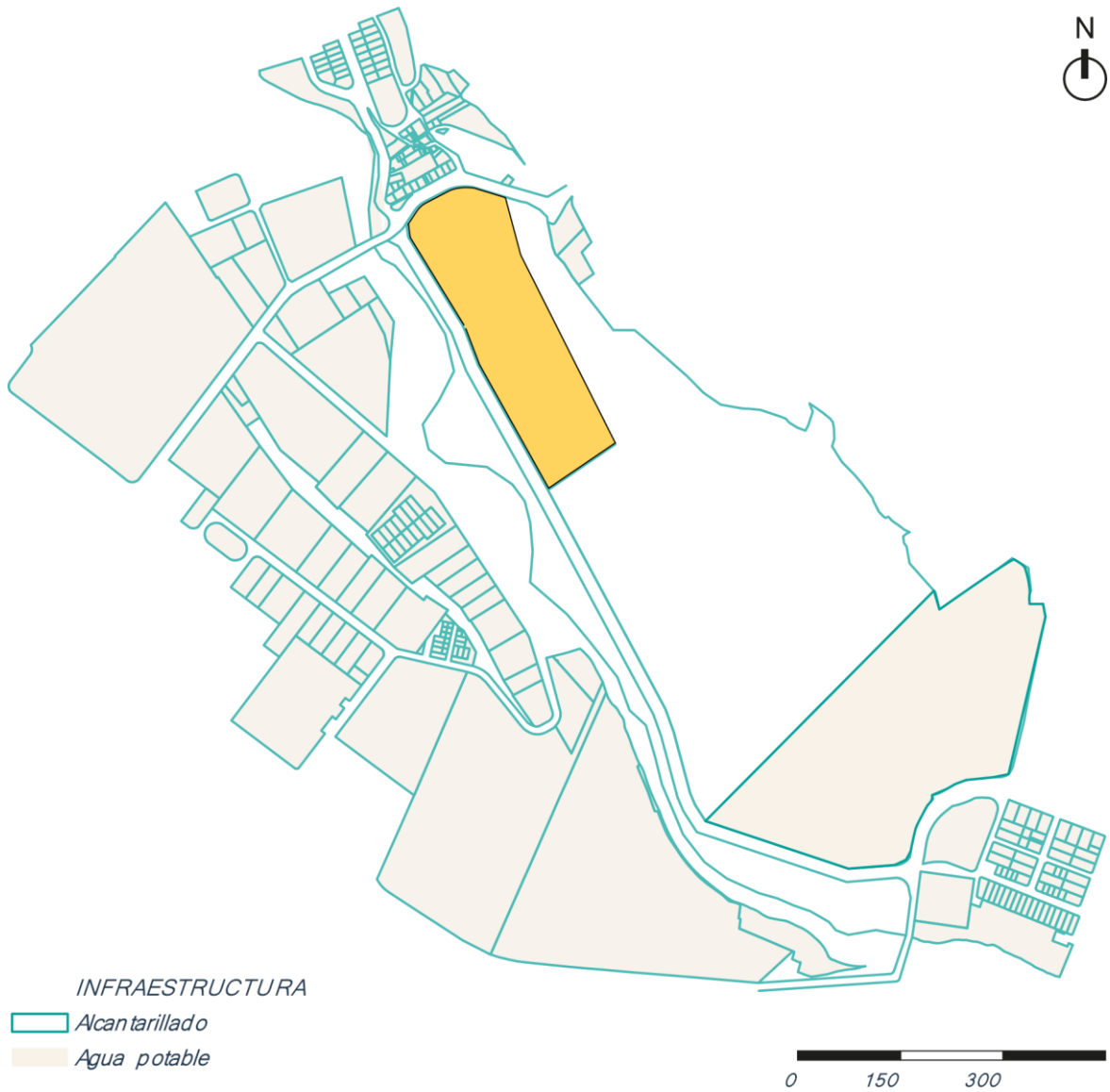


Figura 52: Servicios básicos.



Figura 53: Infraestructura.

3.4.2 Accesibilidad

Para un correcto estudio de accesos al predio, se han trazado dos posibles rutas con la ayuda del Google maps.

Trayecto 1. Aprox. 7 km 25 min. Parte desde el parque Calderón en dirección norte por la calle Luis Cordero hasta salir a la Av. las Américas luego en el redondel del Sindicato de choferes ingresar a la vía río Machángara, luego a la calle Carlos Tosi Siri, después a la calle Cornelio Vintimilla para finalmente ingresar a la av. 25 de marzo.

Trayecto 2. Aprox. 6.9km 24 min. Parte desde el parque Calderón en dirección norte por la calle Mariscal Sucho hasta la Av. Huayna Cápac luego pasa a la av. Gil Ramírez Dávalos hasta la Av. España para luego ingresar por la Av. del migrante y salir a la av. 25 de marzo.



Figura 54: Accesibilidad desde el centro de gestión hacia el predio.

3.4.3 Vialidad

El análisis del predio muestra que, la Avenida 25 de marzo es una vía de alto flujo de tráfico. Esta vía de doble sentido con doble carril conecta el Parque Industrial con la parroquia Ricaurte. El acceso al predio está en esta vía y se encuentra bien, resultando como una ventaja respecto a su ubicación, ya que facilita el acceso en transporte público, en automóvil o en motocicleta. Sin embargo, el alto flujo de tráfico en esta vía puede ser un inconveniente en horas pico.

La Panamericana Norte es una vía de doble sentido a dos carriles que se encuentra en buen estado. La vía conecta Cuenca con el norte del país y la usan miles de vehículos a diario, generando alto flujo de tráfico en horas pico, para acceder al predio se tiene que conectar con la av. De los migrantes, esta vía se construyó en el año 2022, actualmente se encuentra en buen estado, tiene doble carril en dos sentidos, un espacio para ciclovías y peatones. Esta avenida se plantea como el ingreso principal al centro de convenciones.

Tabla 8: Estado vial según las secciones viales.

SECCIÓN 1	AV. 25 DE MARZO
Caja de rodadura	Pavimento hormigón
Estado	Bueno
SECCIÓN 2	Av. El migrante
Caja de rodadura	Pavimento hormigón
Estado	Excelente

SECCIÓN 3	Panamericana norte
Caja de rodadura	Pavimento hormigón
Estado	Bueno

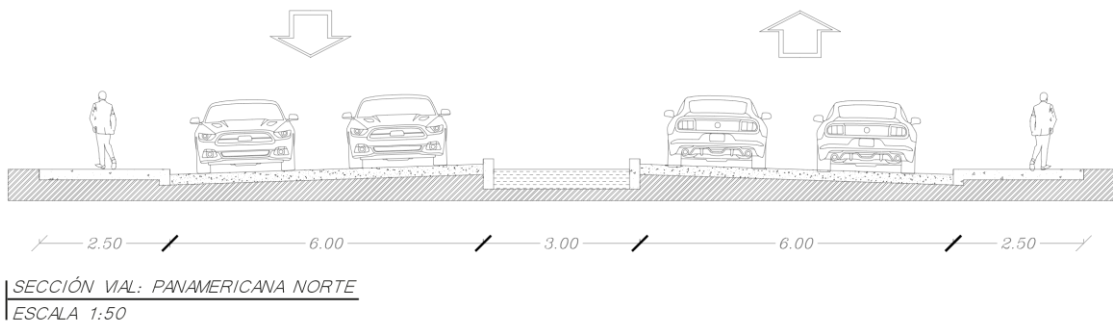
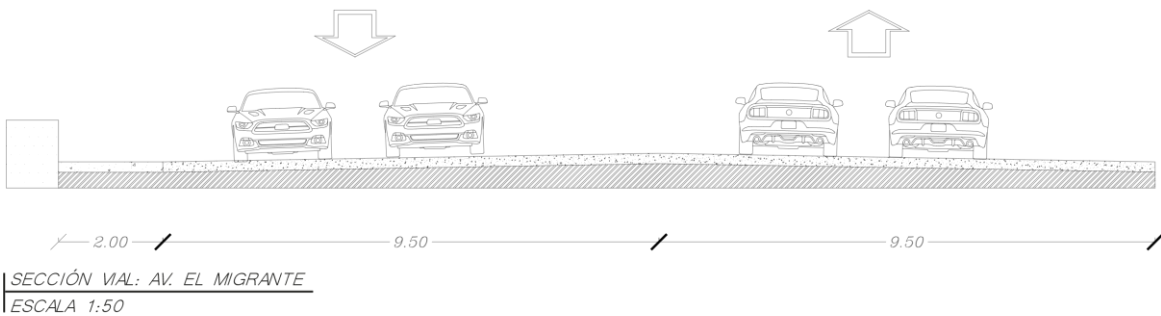
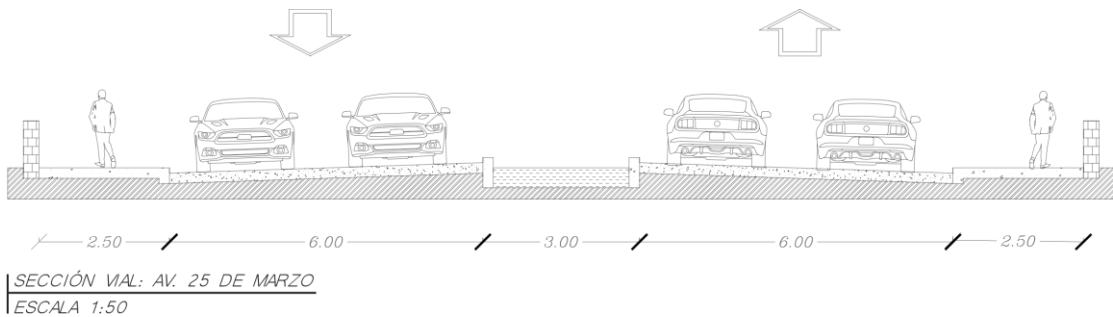


Figura 55: Secciones viales.

3.4.4 Transporte

Uno de los mayores problemas que aquejan a los cuencanos, es la actual congestión vehicular y lo conflictivo que resulta movilizarse dentro del casco urbano y periferias dentro de horas pico, razón por la cual se vio la necesidad de llevar a cabo un análisis del transporte público y vialidad en funcionamiento por el que optarían los potenciales usuarios del equipamiento a proyectar, debido a que el Centro de Convenciones se encontrará situado a las afueras de núcleo consolidado del centro histórico pero en una zona de alta congestión vehicular.

La ciudad de Cuenca cuenta con un sistema de transporte público de buses urbanos que cubre toda la ciudad. Este sistema está operado por la Empresa Municipal de Transporte de Pasajeros de Cuenca (EMTPC), y está compuesto por 100 líneas que operan con una flota de aproximadamente 500 buses. Las líneas que ofrecen servicio al predio de una manera directa son la línea 10, cruzando por la Av. 25 de marzo. La línea 10 tiene un recorrido desde Medio Ejido-San Joaquín a Vía Paluncay-Ochoa León, teniendo una frecuencia de paso de 20 minutos entre semana y de 30 minutos los fines de semana y días festivos. Otras líneas que brindan el servicio de una manera indirecta son:

Tabla 9: Recorrido del transporte público

Línea	Recorrido	Frecuencia	Distancia al predio
100	Baños - Ricaurte	5 minutos entre semana, 10 minutos fines de semana	1 kilometro
28	Feria Libre - Guangarcucho	15 minutos entre semana, 30 minutos entre fines de semana	1 kilometro
20	Racar - Ricaurte	20 minutos entre semana, 30 minutos entre fines de semana	1 kilometro

Fuente: Cámara de transporte de Cuenca, 2024.



Figura 56: Vías para el transporte hacia el predio

3.4.5 Equipamiento urbano

Los equipamientos urbanos son un conjunto de edificios e instalaciones que satisfacen las necesidades básicas de los residentes, como la atención médica, la educación, la recreación, el comercio, así como las actividades administrativas públicas y privadas. Los equipamientos de la ciudad pueden ser públicas o privadas. Las instalaciones públicas de la ciudad son propiedad de las autoridades estatales o municipales y se financian con fondos estatales. Las instalaciones urbanas privadas son propiedad de empresas o particulares y se financian con fuentes privadas.



Figura 57: Equipamientos urbanos.

Tabla 10: Equipamiento urbano.


EQUIPAMIENTO	TIPO DE ESTABLECIMIENTO
EDUCATIVO	- Centro de educación inicial Luis Cordero - Tec Azuay INSTITUTO UNIVERSITARIO
SALUD	- Centro De Salud Machangara - IESS - AEPIC Consultorios
RECREACIÓN	- Parque Lineal Kennedy - Estadio La Alianza
SEGURIDAD	- Fuerte Militar Abdon Calderon
TRANSPORTE	- Terminal de camionetas de carga Parque Industrial

3.5 Instrumento para levantamiento de datos

Las preguntas de la encuesta fueron formuladas en base al diagnóstico integral del sector, conceptos importantes de espacio público y se realizaron a 280 personas de acuerdo al cálculo de muestra finita.

Ejemplo de encuesta:

Tabla 11: Modelo de encuesta

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA	
Anteproyecto de CENTRO DE CONVENCIONES MACHÁNGARA en la Av. 25 de marzo y el Migrante Sector Machángara.	
La siguiente encuesta tiene la finalidad de recaudar información sobre las necesidades de los habitantes del sector de Machángara con el fin de potencializar el espacio abandonado para mejorar la calidad de vida de la población de la parroquia.	
1. Nombre y apellido	
2. Edad	
3. Dirección	
4. Sexo	
5. Conoce este lugar Si: No:	
6. ¿Usted ha estado alguna vez en este sitio cuando funciona las ferias en las fechas festivas de la ciudad? Si: No:	
7. ¿Cuál fue su impresión al transitar por ese lugar? Positiva: Negativa:	
8. ¿Qué opinión tiene sobre las ultimas ferias que se realizaron en el sitio? Respuesta:	
9. ¿Qué sensaciones le proporciona este lugar? Cuando no funcionan las ferias. Seguridad: Inseguridad: Abandono: Tranquilidad: Otra:	
10. ¿Qué sensaciones le proporciona este lugar? Cuando no funcionan las ferias. Seguridad: Inseguridad: Abandono: Tranquilidad: Otra:	
11. ¿Qué opina sobre la implementación de un centro de convenciones en este lugar? Respuesta:	
12. ¿Qué equipamiento hace falta en este sector? Entretenimiento: Comercio: Deporte:	

Otra:

13. ¿Cree usted que es importante contar con espacio público (entretenimiento) en el sector Machángara?
Si:
No:

14. ¿Qué espacios de entretenimiento visita?
Respuesta:

15. ¿Qué espacios de entretenimientos es el más cercano a su vivienda?
Respuesta:

16. ¿Cada qué tiempo usted visita un espacio de entretenimiento? Intervalo aprox
Una vez a la semana:
Una vez al mes:
Una vez cada seis meses:
Una vez cada año:
Nunca:

17. ¿Cree usted que es importante contar con espacio público (Comercio) en el sector Machángara?
Si:
No:

18. ¿Qué espacio de comercio visita?
Respuesta:

19. ¿Qué espacio de comercio es el más cercano a su vivienda?
Respuesta:

20. ¿Cada qué tiempo usted visita un espacio de comercio? Intervalo aproximado
Una vez a la semana:
Una vez al mes:
Una vez cada seis meses:
Una vez cada año:
Nunca:

21. ¿Cree usted que es importante contar con espacio público (Deportivo) en el sector Machángara?
Si:
No:

22. ¿Qué espacio para realizar actividad deportivas visita?
Respuesta:

23. ¿Qué espacio es el más cercano para realizar actividades deportivas a su vivienda?
Respuesta:

24. ¿Cada qué tiempo usted realiza actividades deportivas? Intervalo aproximado
Una vez a la semana:
Una vez al mes:
Una vez cada seis meses:
Una vez cada año:
Nunca:

ANTEPROYECTO DEL CENTRO DE CON- VENCIONES PARA LA CIUDAD DE CUENCA EN LA PARROQUIA MACHÁNGARA

CAPITULO 4



Centro de Concenciones para la ciudad de Cuenca
en la parroqui Machángara

CAPÍTULO IV

4. ANTEPROYECTO DEL CENTRO DE CONVENCIONES PARA LA CIUDAD DE CUENCA EN LA PARROQUIA MACHANGARA

Propuesta arquitectónica

Este capítulo tiene como objetivo diseñar el anteproyecto de un “Centro de Convenciones para la ciudad de Cuenca en la parroquia Machángara”, con base en las estrategias de intervención basadas en la arquitectura sensorial, biomímesis aplicada en la arquitectura de los capítulos anteriores, promueva un modelo de diseño que pueda usarse en otros proyectos para generar un proyecto que brinde espacios para la realización de eventos de diversa índole y al mismo tiempo contribuir al medio ambiente con la recuperación de áreas verdes que buscan reducir el estrés y crear espacios arquitectónicos saludables y fáciles de usar, a partir de un diseño que no sea invasivo y forme parte de la red de parques de la ciudad.

4.1 Arquitectura enterrada / deprimida

El terreno de Cuenca es complejo, con grandes montañas, distintos contornos del terreno y diversas pendientes. El sitio de la intervención se ubica en una sección del terreno que le pertenecía al Fuerte Militar Abdón Calderón, actualmente es del GAD Municipal del cantón Cuenca. La sección del terreno que se eligió para la proyección sufrió un desbroce, por lo que, la propuesta buscó introducir vegetación en ese espacio, a través de un diseño estratégico.

El terreno tiene una pendiente que permite que el proyecto pueda enterrarse en la loma, para que desde el nivel más bajo que colinda con la Av. de los Migrantes se pueda visualizar los módulos, pero desde una vista aérea se observe las cubiertas verdes en continuidad con el diseño de jardines que respetan la topografía, la vegetación y manejan las conexiones con el entorno mediante recorridos. Además, al deprimir la edificación permite que ésta se insonorice.

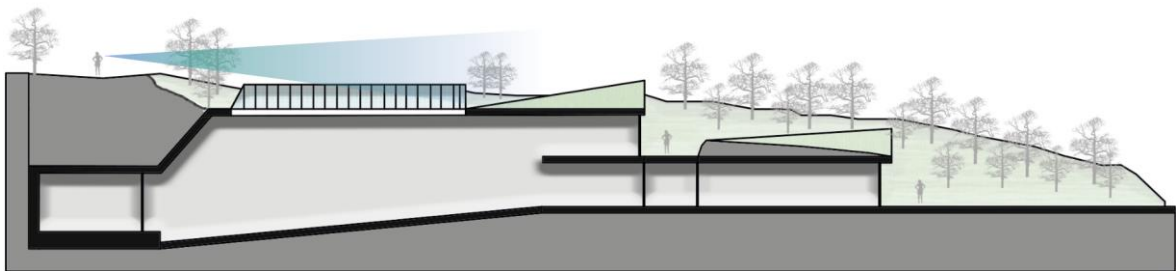


Figura 58: Vista desde la parte alta del terreno, junto a la calle 25 de marzo.

4.2 Biomímesis de abstracción formal de la naturaleza

El desarrollo formal del proyecto, procede de la interpretación biomimética de primer nivel, explicada en el capítulo 2. El cual consiste en comprender la esencia del objeto y su materia, eligiendo un objeto o figura que permita cumplir con el objetivo del proyecto o represente el caso de estudio. Para la propuesta, en base a su localización se elige las

montañas como figura proyectual, ya que esta forma permite el menor porcentaje de invasión constructiva, al insertar la edificación con un diseño con relieve similar, convirtiéndola en parte de la topografía.



Figura 59: Relieve de la ciudad de Cuenca.

Fuente: Reallatino Tours, 2023.

4.3 Jardín sensorial

En la propuesta se sintetizan elementos como el viento, el agua, la luz, que se integran para convertirse en símbolos de la naturaleza y así integrar el edificio en el paisaje existente. Los Zen Garden incorporan elementos naturales como rocas, agua, vegetación y arena, basada en este estilo de jardinería, el diseño del proyecto incluye espejos de agua, jardines zen, muebles esquemáticos naturales y con formas orgánicas.

4.3.1 Sinestesia táctil

Esta estrategia presenta las texturas que aportan los materiales, elementos táctiles como la piedra, el agua, la madera, etc. que pueden crear sensaciones al usuario, ya sea en pisos, techos, paredes u otros artículos

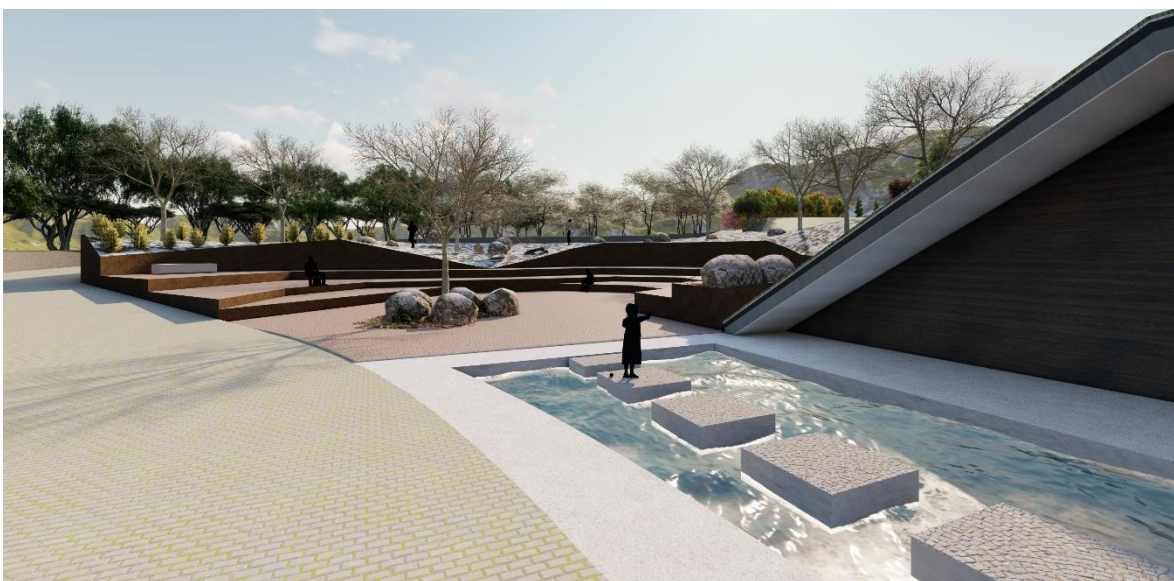












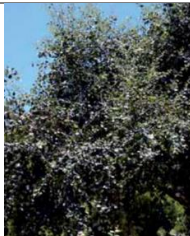

Figura 60: Vista de elementos táctiles: agua, piedra, vegetación, tierra.

4.3.2 Sinestesia olfativa

En esta estrategia se utiliza elementos emisores de olores utilizando la vegetación, haciendo uso de la diversidad de árboles, arbustos y plantas que son parte de la flora cuencana, con esto se crean diversos ambientes relajantes y aromáticos para el usuario.

Tabla 12: Cuadro de vegetación

CUADRO DE VEGETACIÓN CON ENFOQUE SENSORIAL			
Foto	Nombre común	Características	Observaciones
	Capulí	<ul style="list-style-type: none"> * Árbol de 8 a 15m de alto. * Corteza externa fisurada. * Copa globosa * Flores blancas * Fruto comestible 	Especie frutal, para consumo y el olor que emana.
	Virgen chilca	<ul style="list-style-type: none"> * Arbusto de 2 a 4m de alto. * Ramificaciones abiertas. * Flores azul-lila. 	Especie arbustiva, con colores agradables a la vista.
	Cótág	<ul style="list-style-type: none"> * Arbusto de 2 a 6m de alto. * Flores amarillas. 	Especie arbustiva, con colores agradables a la vista.
	Laurel de cera	<ul style="list-style-type: none"> * Arbusto aromático de 2 a 7m de alto. * Rápida reproducción. 	Especie ornamental que emana olor agradable.
	Pena pena	<ul style="list-style-type: none"> * Arbusto de 1 a 2m de alto. * Ramas y brotes rojizos. * Fácil propagación. 	Especie arbustiva, con colores agradables a la vista.
	Ramo de novia	<ul style="list-style-type: none"> * Arbusto de 1 a 2m de alto. * Especie introducida. 	Especie ornamental de tonalidad verde.

	Jacaranda	<ul style="list-style-type: none"> * Árbol de 1 a 3m de alto. * Flor morada-lila. * Árbol ornamental. 	Árbol ornamental con color agradable a la vista.
	Fresno	<ul style="list-style-type: none"> * Árbol de 5 a 7m aprox. * Flores amarillas. * Árbol ornamental. * Facilidad de dispersión. 	Árbol ornamental con color agradable a la vista.
	Cucarda	<ul style="list-style-type: none"> * Arbusto de 1m de alto. * Flores amarillas y rojas. 	Arbusto ornamental de colores llamativos.
	Cepillo	<ul style="list-style-type: none"> * Árbol de 3m de alto. * Flores rojas y blancas. 	Árbol ornamental de colores llamativos.
	Álamo	<ul style="list-style-type: none"> * Árbol de 5m de alto aprox. * Hojas bicolor verde y blanco. 	Sus hojas al caer generan una visual llamativa en el piso.
	Ingarrosa	<ul style="list-style-type: none"> * Arbusto que se puede dar forma al crecer. * Flores de diversos colores, en su mayoría de tonos rojos, amarillos y rosados. 	Arbusto ornamental de colores llamativos.

Fuente: Árboles y arbustos de los ríos de Cuenca, 2015.

4.3.3 Cromático vegetal

Los colores de la vegetación seleccionada en el siguiente cuadro, se deben a los colores representativos de la bandera de Cuenca, con el fin de brindarle identidad a los jardines Zen.

Tabla 13: Cuadro de vegetación de siluetas representativas.


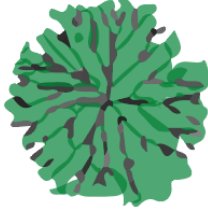

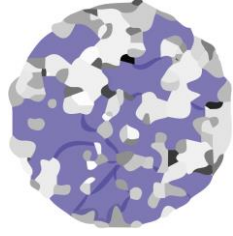

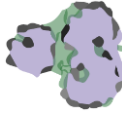



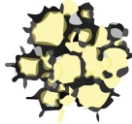

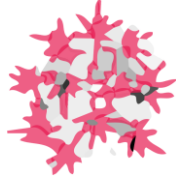







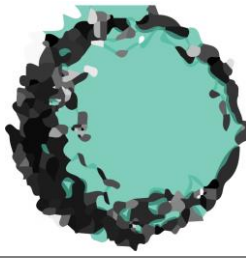




CUADRO DE VEGETACIÓN			
Especie	Representación	Especie	Representación
<p>Capulí</p> 		<p>Jacaranda</p> 	
<p>Virgen chilca</p> 		<p>Fresno</p> 	
<p>Cótag</p> 		<p>Cucarda</p> 	
<p>Laurel de cera</p> 		<p>Cepillo</p> 	
<p>Pena pena</p> 		<p>Alamo</p> 	
<p>Ramo de novia</p> 		<p>Ingarrosa</p> 	



Figura 61: Zonificación de la vegetación.

4.3.4 Sinestesia sonora

El uso del agua resalta a modo de uso y estimula el oído, creando paz y calma ya que representa la pasividad. El agua en el área de audiencia dentro del proyecto se ubica en los espejos de agua dispuestos a lo largo del proyecto. Además, el sonido de la vegetación implementada en los jardines, al chocar con el viento genera sonidos y sensaciones agradables al usuario.



Figura 62: Barrera vegetal generada con los jardines Zen.

4.4 Gama de colores

Además de actuar como camuflaje ambiental, las imperfecciones visuales en el espacio arquitectónico también facilitan la orientación externa e interna al mejorar la percepción del reconocimiento del color.

a. Verde

Dentro de la propuesta el color verde es más resaltante que los demás colores insertados, con el fin de reinsertar vegetación en el área de intervención. Esta coloración evoca vegetación, transmite frescura, tranquilidad, vida, etc. Ver figura 63.

b. Gris

En el proyecto se hace uso de adoquín ecológico en tonos grises, buscando crear una relación con los espacios verdes, además de generar una mezcla de texturas. Ver figura 64.

c. Azul

El color azul representativo principal del cielo y el mar, al simbolizar la esperanza y pasividad, se incluye dentro de la propuesta, aplicado en los espejos de agua en varias zonas del proyecto. Ver figura 65.



Figura 63: Zonas verdes dentro del proyecto.

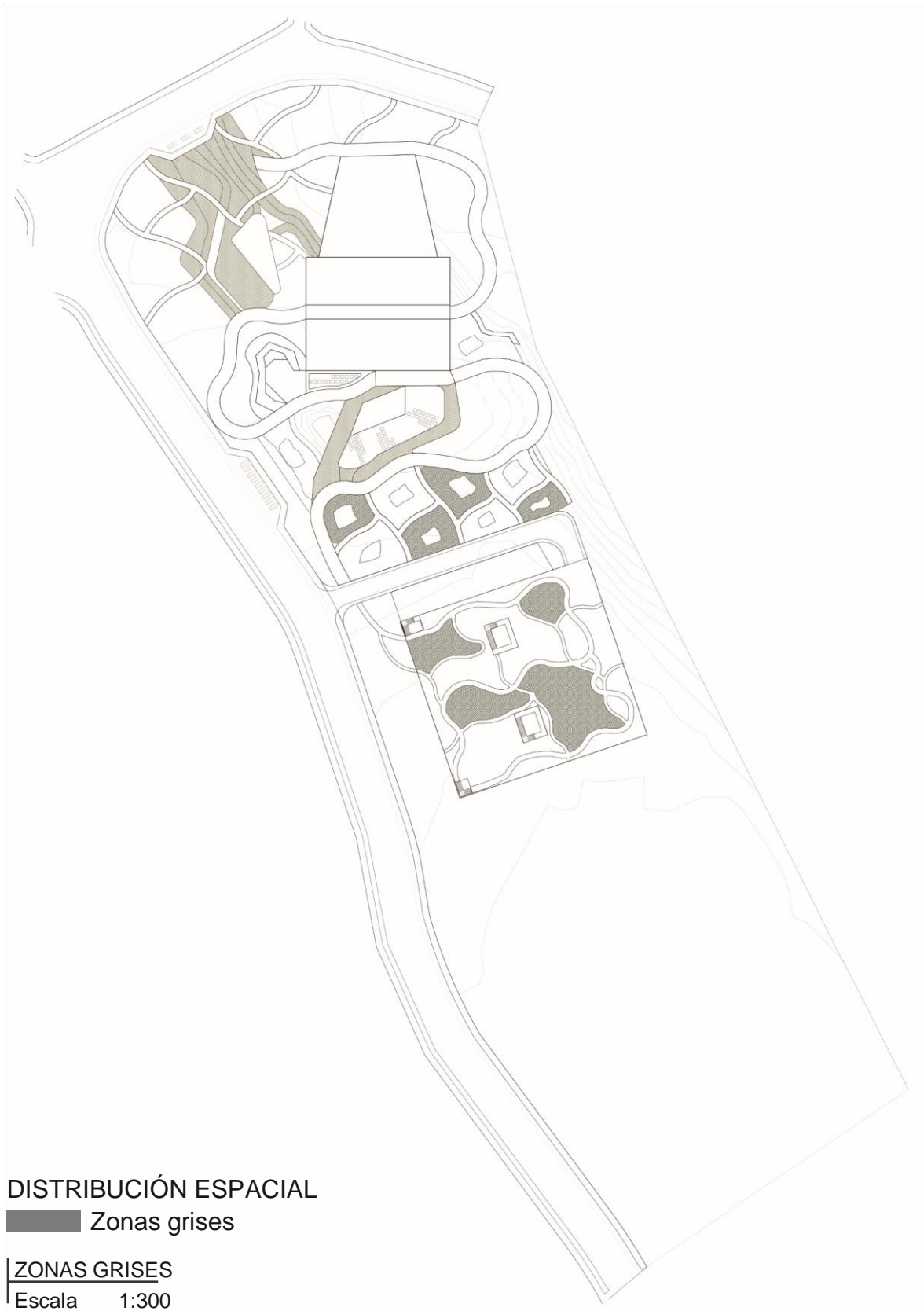


Figura 64: Zonas grises dentro del proyecto.

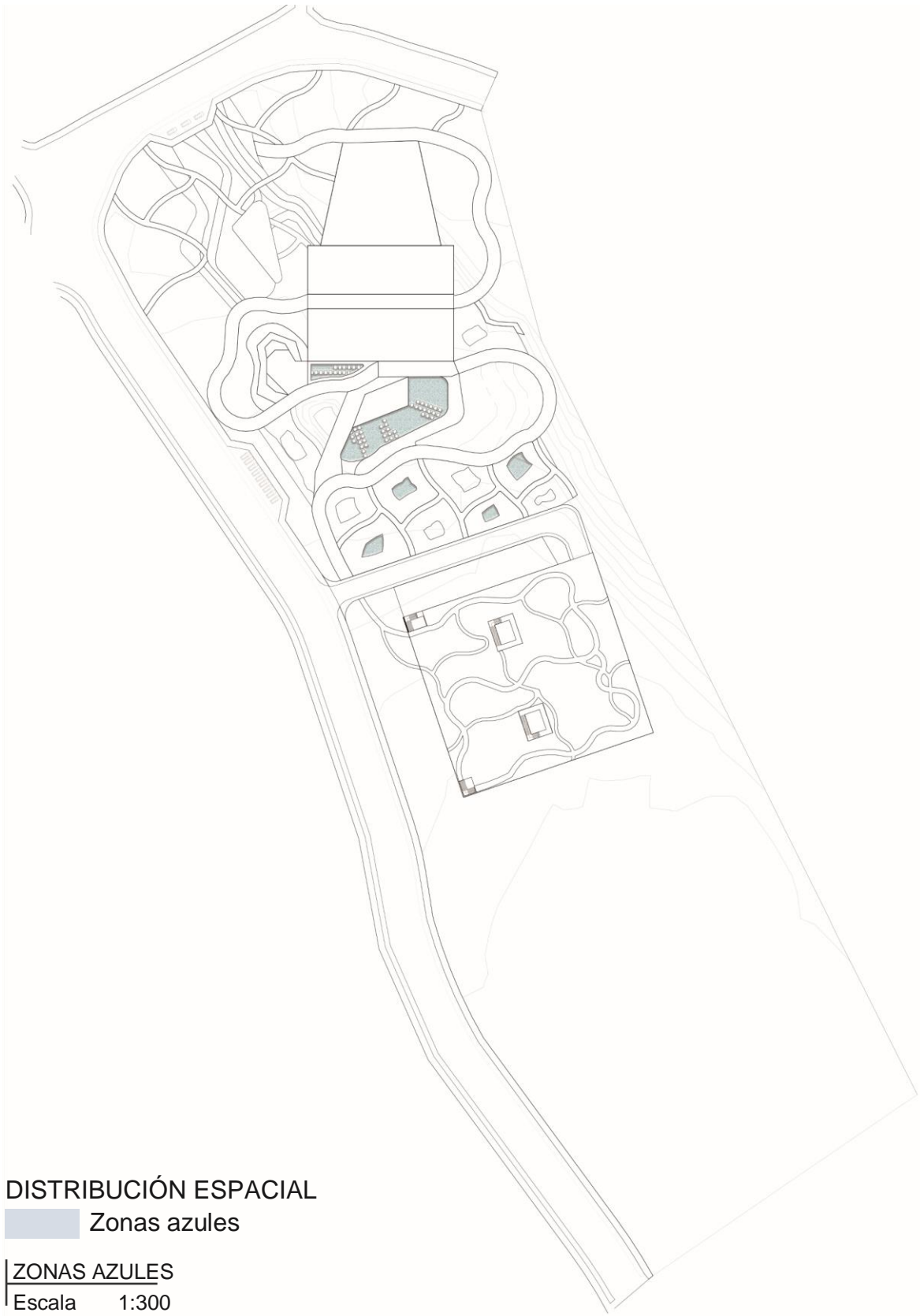


Figura 65: Zonas azules dentro del proyecto.

4.5 Estrategias sostenibles en el diseño

4.5.1 Amortiguamiento de oscilación alta

El proyecto se planteó deprimido, ya que, el edificio al estar enterrado, la inercia térmica proporciona amortiguación y variación de los cambios de temperatura dentro de la propuesta, así como en los senderos exteriores al estar en diferentes niveles.



Figura 66: Vista interior del centro de convenciones.



Figura 67: Vista de los recorridos exteriores.

4.5.2 Entrada de luz solar

Dada la pendiente del solar, la fachada no tiene orientación directa, sino que se crean sustracciones en el tejado, utilizando respiraderos automáticos mediante ventoleras, para dejar pasar la luz solar. Cuando se alcanza un determinado nivel de calor en el interior, las aberturas de ventilación se abren y cierran a medida que baja la temperatura, además, las fachadas de cada módulo están diseñadas para incluir luz natural y proporcionar un excelente control de la radiación térmica.



Figura 68: Vista de las ventoleras, sustracciones realizadas para el ingreso de luz natural.

4.5.3 Tensión entre el interior y exterior

Con esta estrategia, el desarrollo de áreas verdes y la introducción de elementos como lamas y contenedores de vidrio pueden crear una atmósfera diferente, ya que está enterrado bajo tierra y entra la luz por la fachada. Se utiliza la luz directa que incide sobre una superficie perforada acristalada para crear un juego de luces y sombras.

Además, al incorporar vidrio y lamas a la fachada, estos materiales permiten una relación interior-exterior directa, ya que desde el interior se puede observar el movimiento del ambiente exterior, mientras que el centro de convenciones al ser parte del terreno, permite su uso exterior durante los tiempos en los que no haya eventos y su fachada de vidrio refleja el entorno, creando una sensación de amplitud y continuidad visual.



Figura 69: Visual desde el interior hacia el exterior.

4.6 Conformación espacial

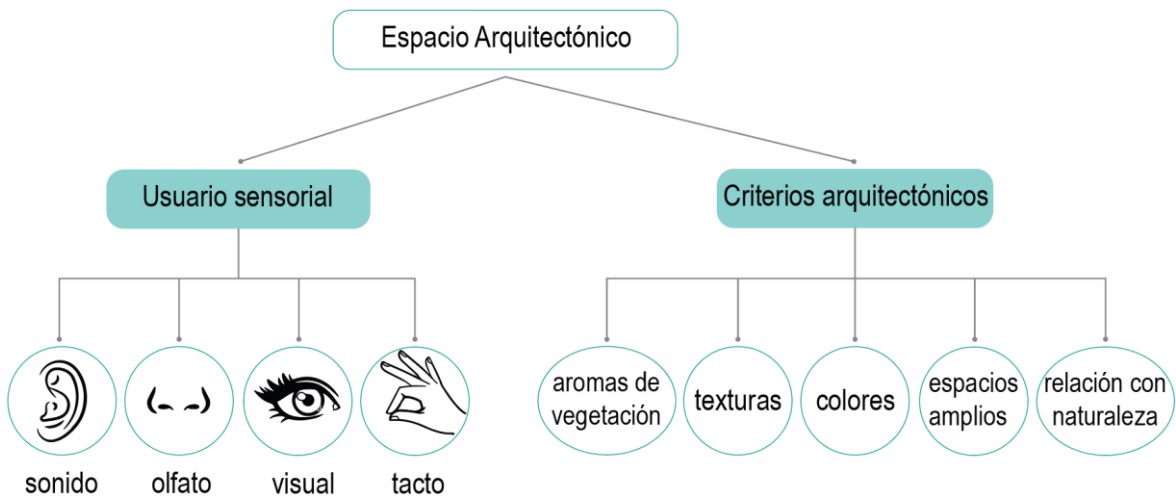


Figura 70: Organigramma de relación de criterios.

4.7 Programa arquitectónico

El programa arquitectónico del Centro de Convenciones de la parroquia Machanga corresponde al espacio requerido por la ciudad de Cuenca y al número de usuarios a los que está destinado el proyecto, pero decidimos incluir nuevos usos y servicios en el programa de equipamiento, respondiendo a las necesidades de los usuarios del entorno inmediato, mejorando así su practicidad y funcionalidad.

Tabla 14: Zonas de distribución

ZONAS DE DISTRIBUCIÓN	
ZONA DE CONVENCIONES	Vestíbulo y recepción
	Taquilla
	Teatro
	Camerinos y bodegas
	Escenario y cuarto de sonido
	Servicios Higiénicos
	Salas de exposiciones
ZONA ADMINISTRATIVA	Dirección
	Sala de juntas y administración
	Archiveros
	Bodega
	Servicios Higiénicos
ZONA EXTERIOR	Parqueadero
	Isla de carga y descarga de usuarios
	Plaza de ingreso
	Vía de servicio

4.7.1 Organigrama funcional

A partir del programa arquitectónico establecido se crea un organigrama funcional que sirve de guía para la conectividad de las áreas, es decir, se agrupan y conectan áreas compatibles según su uso y operación, y se generan interconexiones en base a las áreas de recorrido de los usuarios.

La plataforma de embarque y desembarque de pasajeros deberá ubicarse en la entrada principal y conectarse directamente con la plaza principal del proyecto. La plaza principal debe dirigir a los usuarios a todas las actividades, atracciones y áreas de servicios, teniendo en cuenta que, para los espacios que son tarifados se debe acceder primero a la zona de taquillas para tener control en los ingresos de los mismos.

El cuarto de máquinas que contiene grupo electrógeno, hidro- neumático y cisterna, que debe encontrar en conexión directa al acceso vehicular debido a que se requiere el ingreso de camiones de abastecimiento.

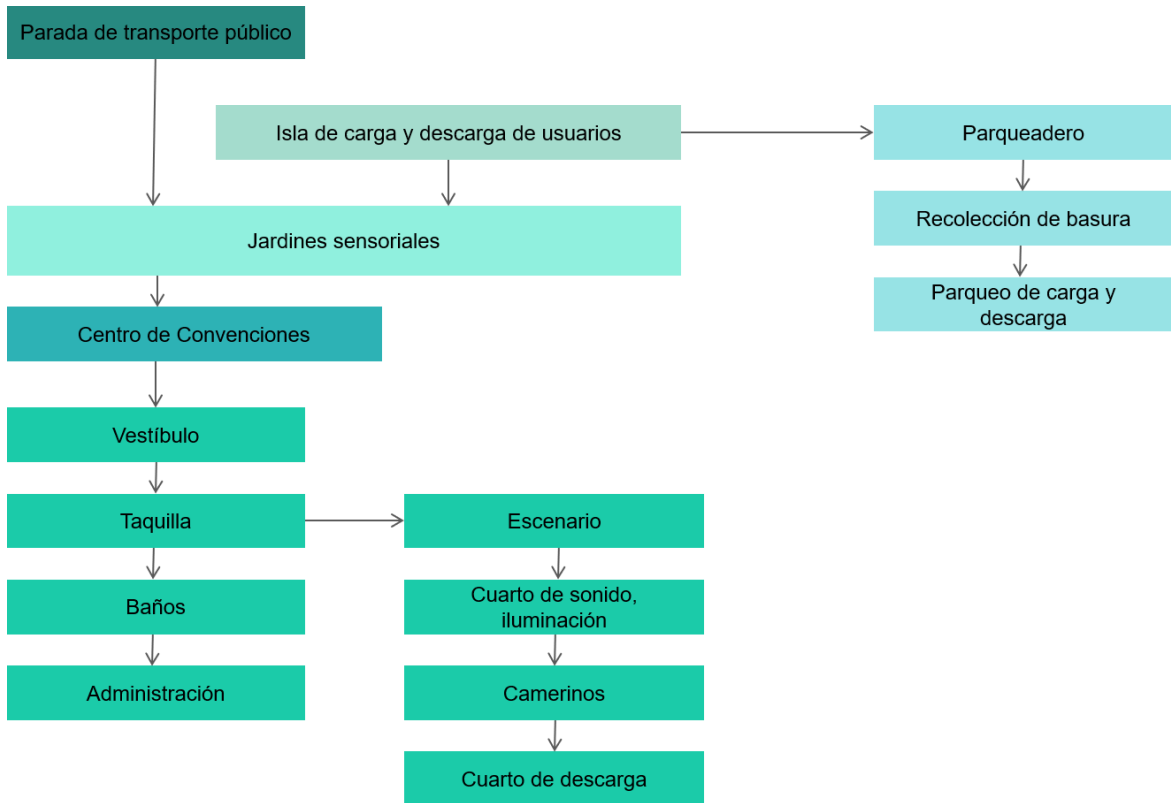


Figura 71: Organigrama funcional

4.7.2 Zonificación

Se tomaron en cuenta varios factores importantes para implementar el proyecto en el sitio, tales como: topografía, conexiones, acceso peatonal, transporte público, espacios públicos, condiciones existentes del sitio, efectos visuales, inundaciones. El terreno planteado abarca una gran extensión llegando en promedio a cuatro hectáreas, razón por la cual se debía plantear un emplazamiento en el que se ocupe el área necesaria.



Figura 72: Zonificación de espacios

4.7.3 Diseño de trama topográfica

De acuerdo a las curvas de nivel preexistentes, se trazan líneas estilizadas, donde la disposición de los senderos se basa en una malla, extraída de la interpretación de la idea rectora procedente de los bordados y diseños de la vestimenta de la chola cuencana.



Figura 73: Bordados de la vestimenta tradicional de la chola cuencana.
Fuente: El Diario Ec, 2015.

Idea rectora

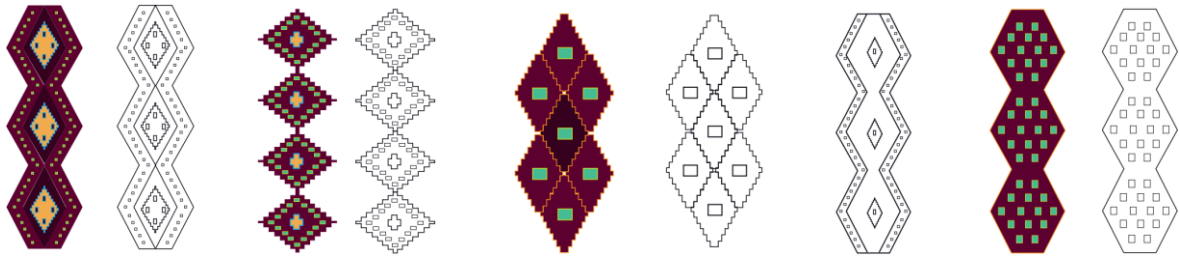


Figura 74: Patrones extraídos de los bordados, patrones de las polleras y chalinas de la vestimenta típica cuencana.

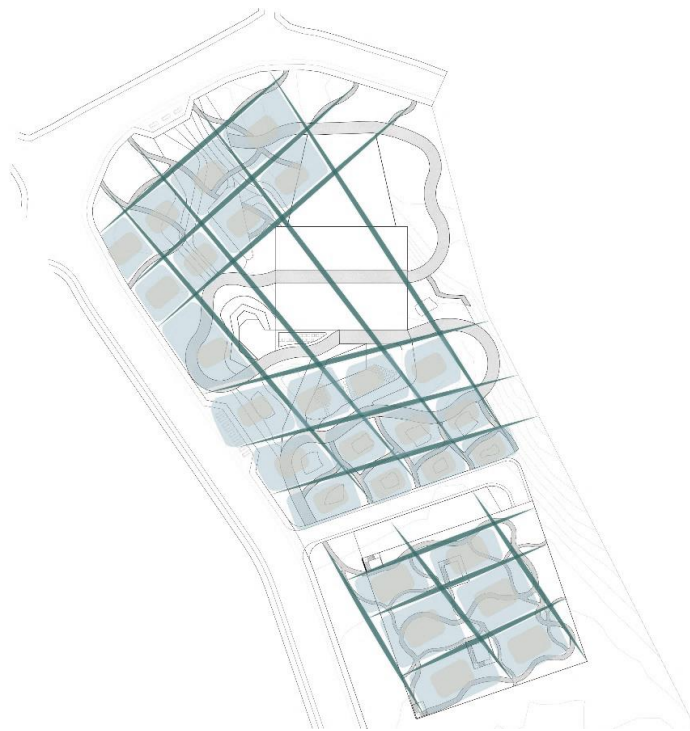


Figura 75: Malla de distribución espacial en base a la idea rectora.

Distribución espacial final

Los senderos se adaptan a la topografía, creando caminos con recorridos orgánicos. Se obtiene un sendero principal del cual se enlazan caminos secundarios, que dan forma a pequeños relieves que dan lugar a los jardines Zen.

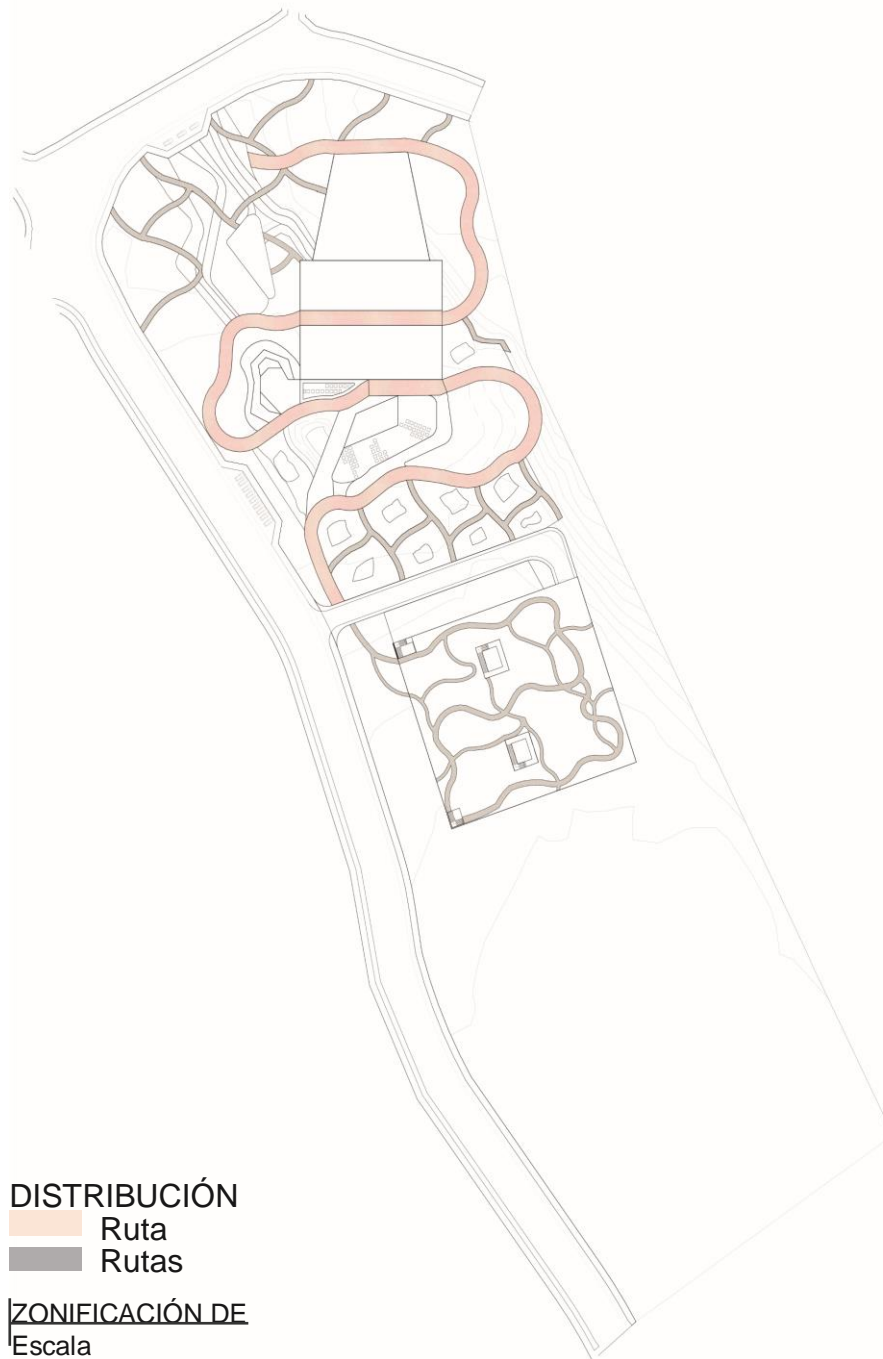


Figura 76: Aplicación de idea rectora y circulación.

4.8 Documentación arquitectónica

4.8.1 Emplazamiento general

Se plantea el diseño de un Centro de Convenciones para la ciudad de Cuenca, con la aplicación de estrategias de diseño en conjunto con la arquitectura sensorial. Para lograr el orden espacial arquitectónico sensorial del usuario, el proceso de diseño propuesto se relacionó con el entorno y los sentidos ya existentes, produciendo así objetos arquitectónicos espirituales a mayor escala.

Luego de planificar la ubicación de los módulos, se procede a la zonificación según los sinuosos caminos propuestos, prestando especial atención al olfato, la vista, el oído y el tacto, a través de la vegetación con escalas de olores y colores agradables a la vista. Se incluye vegetación media-alta para mejorar el contacto, sonidos del agua, texturas de rocas y árboles. Cada uno de estos elementos cumple la función de crear una atmósfera diferente en un mismo lugar, dando a cada usuario una percepción diferente. Por lo tanto, la organización final es:



Figura 77: Zonificación de emplazamiento general.

Cada uno de los jardines posee vegetación de diversos colores y aromas. La distribución de los senderos permite la generación de módulos, que crean espacios para que los usuarios puedan meditar de manera colectiva o individual.

4.8.2 Plantas arquitectónicas

En base al programa arquitectónico, se generan las siguientes zonas dentro del centro de convenciones, diseñado a partir del análisis de casos referentes, del marco teórico, de estrategias de arquitectura sensorial y de los resultados del análisis de sitio.

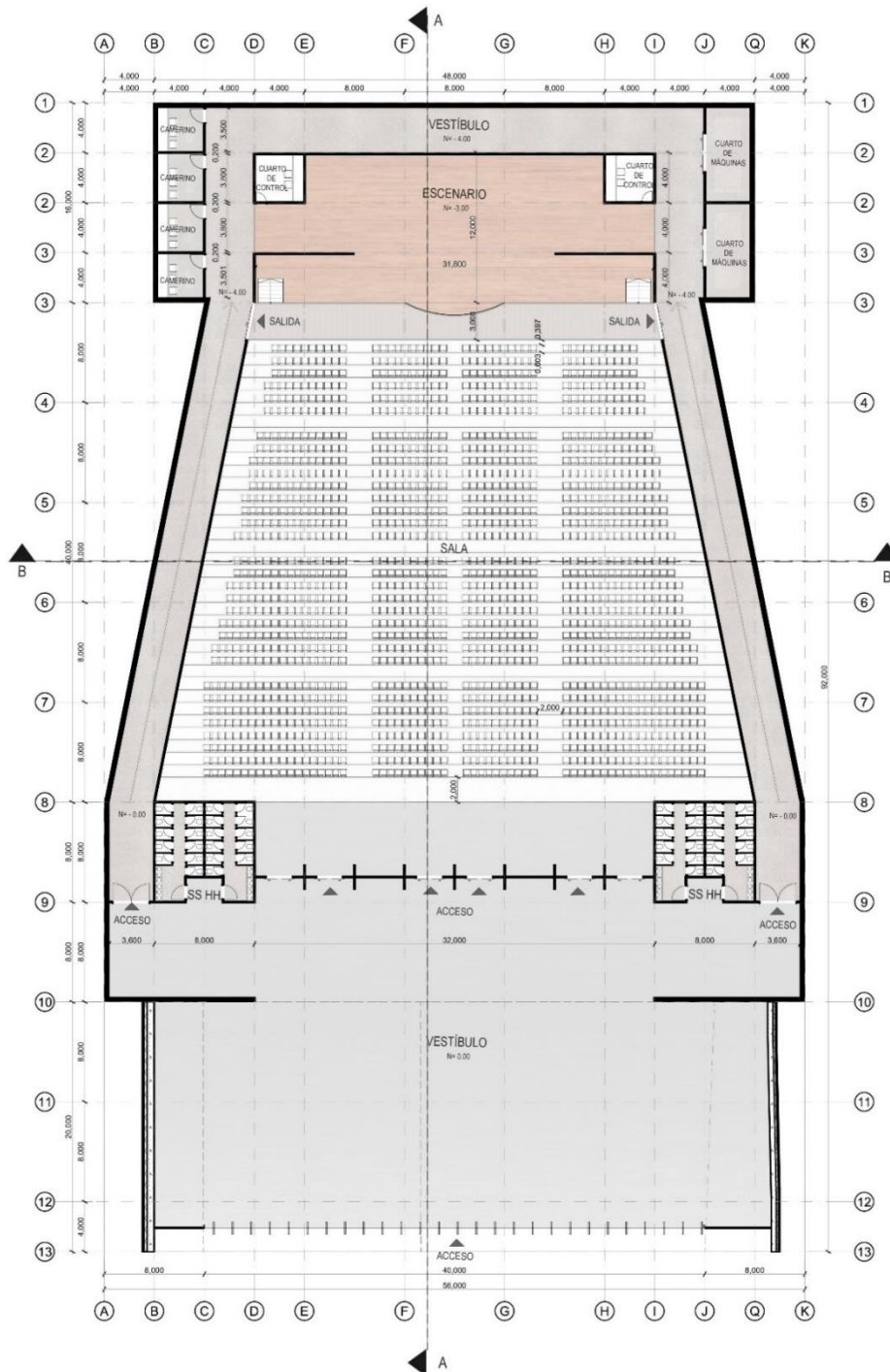
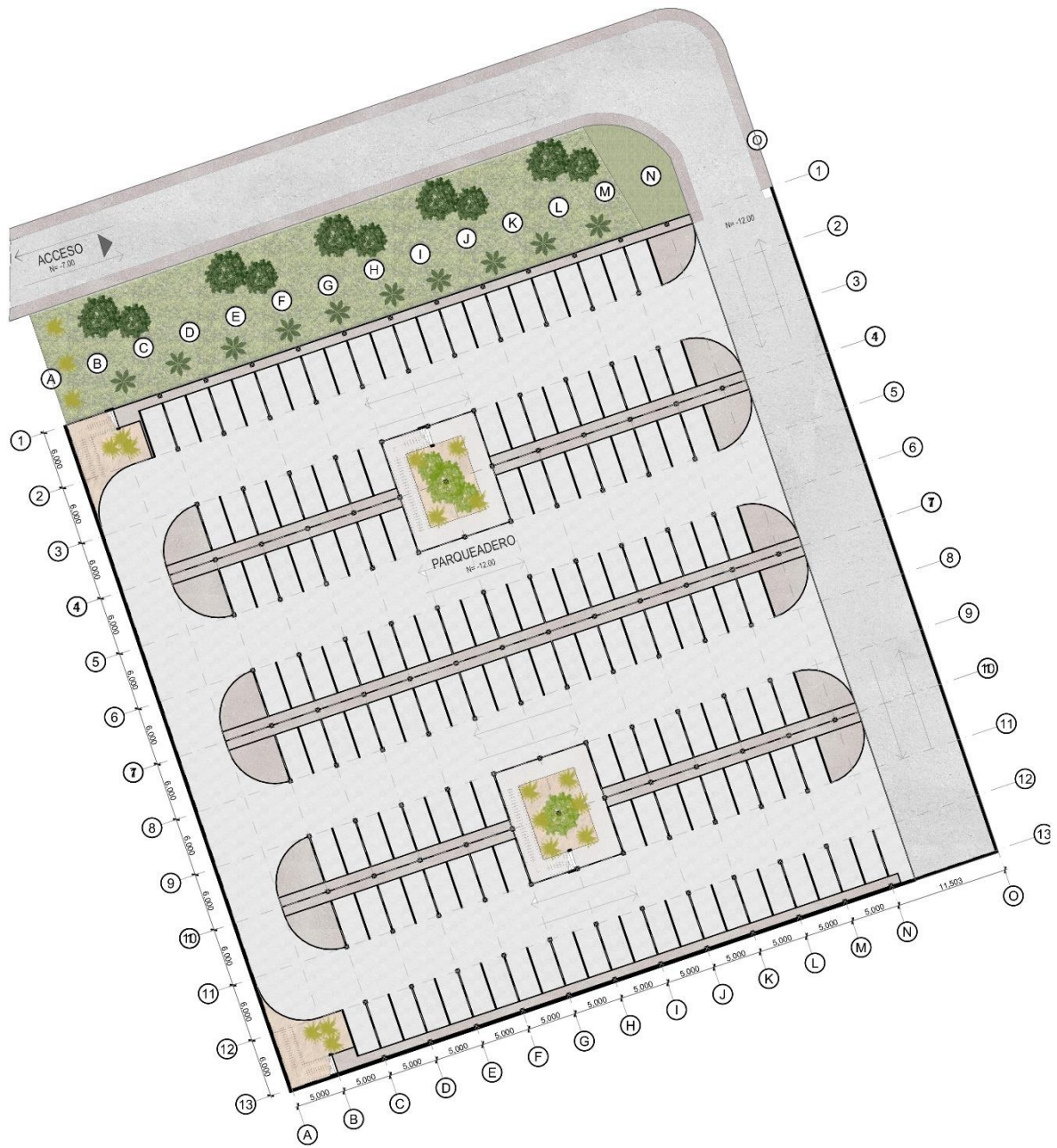


Figura 78: Planta baja del centro de convenciones.

Para satisfacer a la cantidad de aforo de usuarios del centro de convenciones, se diseña un parqueadero subterráneo al igual que el centro de convenciones, para dar continuidad a la topografía y cubierta vegetal.



1.

TERRENO

1

Figura 79: Planta del parqueadero subterráneo.

4.8.3 Elevaciones

De manera general, el proyecto se representa en dos elevaciones generales, las cuales permiten la visualización del proyecto deprimido en la topografía, logrando observarse las pendientes del terreno en continuidad con el proyecto.



Figura 80: Elevación frontal.

Elevación lateral, vista desde la Av. de los migrantes, la cual es la parte baja de la pendiente.



Figura 81: Elevación lateral.

4.8.4 Secciones

Para poder observar la parte interna del proyecto se detallan dos secciones, una longitudinal y una transversal, en las que se detalla el interior del centro de convenciones y su disposición con respecto al terreno.



Figura 82: Corte A-A. Esc. 1:1300



Figura 83: Corte B-B. Esc. 1:1300.

4.8.5 Detalles constructivos

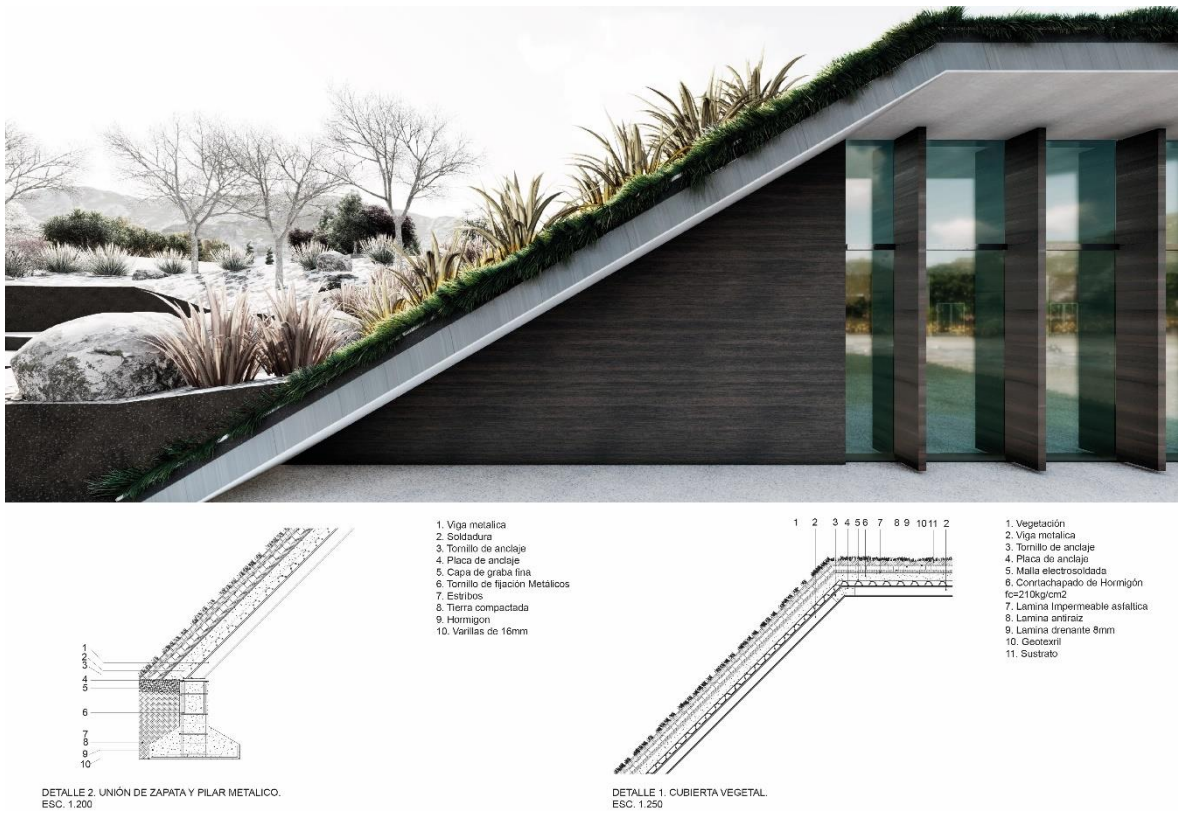


Figura 84: Detalles constructivos.

4.8.6 Perspectivas digitales



Figura 85: Vista aérea del proyecto.



Figura 86: Vista aérea del proyecto.



Figura 87: Perspectiva del Centro de Convenciones.



Figura 88: Perspectiva del jardín sensorial seco.



Figura 89: Perspectiva del jardín sensorial verde.

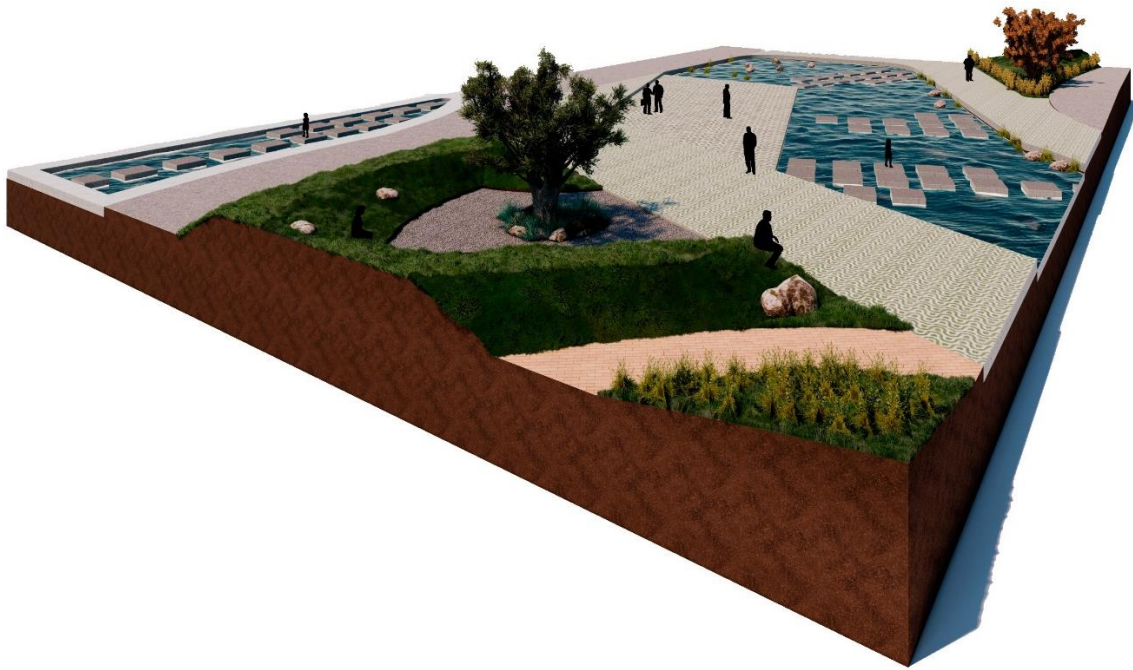


Figura 90: Perspectiva del jardín sensorial con espejo de agua.

4.8.7 Renders



Figura 91: Senderos.



Figura 92: Jardín sensorial seco.



Figura 93: Centro de Convenciones y su entorno.



Figura 94: Uso de adoquín ecológico en los jardines.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPITULO 5



Centro de Concenciones para la ciudad de Cuenca
en la parroqui Machángara

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para alcanzar satisfacer las necesidades de equipamiento urbano de una ciudad es necesario comprender y reconocer las funciones que debe cumplir, y realizar una serie de estudios y análisis pertinentes; por lo tanto, el centro de conferencias se puede planificar según los parámetros de conectividad, funcionalidad e infraestructura adecuada.

5.1 Conclusiones

Una estrategia para contrarrestar la eliminación de la zona boscosa del terreno de implantación, implica hacer uso de la Biomimesis como técnica principal para la recuperación de la vegetación en la edificación, complementándola con estrategias sostenibles que buscan que los edificios integren zonas verdes o elementos de la naturaleza en áreas con ausencia de estas. Si bien, existen diversas tácticas que están en contra del deterioro ambiental causado por las edificaciones de gran magnitud, la biomimesis y las estrategias bioclimáticas fomentan la recuperación de espacios verdes y la reutilización del agua, haciendo que las mismas trabajen en conjunto con la construcción, creando áreas responsables y armónicas al ojo y disfrute del usuario.

El sistema estructural es la base de toda edificación, por lo que, la configuración de una edificación de gran tamaño involucra un estudio minucioso que evidencie el esqueleto y componentes adecuados para sostener grandes naves, como lo son los centros de convenciones. Desde la elección del material y el sistema constructivo a aplicarse hasta los detalles ornamentales que van a componer el edificio, son detalles importantes para que el equipamiento planteado no cree problemas a futuro respecto a temas de mantenimiento o estructura.

La propuesta persigue la versatilidad de un área, ya que, es la capacidad de un espacio de adaptarse a diferentes funciones con el menor cambio del sistema, minimizando la complejidad o esfuerzo. Por esto, el centro de convenciones al no poseer una disposición de espacios estáticos permite que pueda ser usado para diversas festividades de la ciudad de Cuenca, permitiendo que el espacio pueda ser aprovechado conforme el evento así lo disponga.

5.2 Recomendaciones

La variación topográfica del terreno, las peculiaridades del entorno y el conocimiento de la variación climática de la ciudad, son factores que controlan y determinan las soluciones formales y funcionales del edificio, por lo que, el proyecto propuesto siempre debe crear comodidad para los usuarios, es decir, sus soluciones arquitectónicas parten de buscar implantar el proyecto sin generar grandes cambios al entorno para que el proyecto se armonice con el contexto industrial contrario del entorno de vivienda.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AEC Arquitectura sostenible. (s/f). Recuperado el 3 de julio de 2018, de <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/arquitectura-sostenible>
- AEC Mantenimiento. (s/f). Recuperado el 6 de julio de 2018, de <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/mantenimiento>
- Auditorio Colegio la Enseñanza / OPUS + MEJÍA | ArchDaily Colombia. (s/f). Recuperado el 21 de mayo de 2018, de <https://www.archdaily.co/co/767232/auditorio-colegio-la-ensenanza-opus-plus-mejia-opus-plus-mejia>
- Ansarah, M. G. R. (1999) Turismo, segmentação de mercado. São Paulo: Futura.
- Barrado Timón, D. A. (1999): «El proyecto de parque temático de San Martín de la Vega en el contexto de la periurbanización de los equipamientos de ocio en Madrid», Boletín de la A.G.E., nº 28, pp. 135-145.
- Bojorque, et al. (2021). Revista Universidad y Sociedad. The music festival in Cuenca: aesthetics, audiences and public space.
- Budar, J. A. A. (2010, de agosto de). PROCESO DEL DISEÑO ARQUITECTONICO DE UN CENTRO DE CONVENCIONES UNIVERSITARIO: FASE I CARACTERIZACIÓN DEL TEMA. Recuperado de <http://centro-de-convenciones-facdearq5m.blogspot.com/2010/08/conceptos.html>
- Carta para la Planificación Ecosistémica de las Ciudades. (s/f).
- Castro, H. B. (2008). Donde Nace el Arco Iris, Zaruma Patrimonio de la Humanidad. Machala. - Centro de Convenciones. (s/f). Recuperado el 21 de mayo de 2018, de <https://es.scribd.com/document/343353082/Centro-de-Convenciones>
- Centro de Interpretación y Acogida de Visitantes de La Antigua / Ventura + Llimona. (2015, octubre 4). Recuperado el 11 de noviembre de 2017, de <http://www.archdaily.co/co/774570/centro-de-interpretacion-y-acogida-de-visitantes-de-la-antigua-ventura-plus-llimona>
- Cineteca Nacional Siglo XXI / Rojkind Arquitectos. (2014, febrero 19). Recuperado el 12 de noviembre de 2017, de <http://www.archdaily.com/478325/cineteca-nacional-s-xxi-rojkind-arquitectos/>
- Composición y modulación. (2012, septiembre 10). Recuperado el 12 de julio de 2018, de <http://www.oert.org/composicion-y-modulacion/>
- Coll, F. (2021). Economipedia. Convención. <https://economipedia.com/definiciones/convencion.html>
- Convención | Definición de convención en español de Oxford Dictionaries. (s/f). Recuperado el 2 de julio de 2018, de <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/convencion>
- Coordinación. (s/f). Recuperado el 12 de julio de 2018, de <https://definicion.mx/coordinacion/>
- Definición acceso público | Diccionario español definición | Reverso. (s/f). Recuperado el 11 de julio de 2018, de <https://diccionario.reverso.net/espanol-definiciones/acceso+p%C3%BAblico>
- Definición de Correspondencia. (s/f). Recuperado el 12 de julio de 2018, de <https://www.definicionabc.com/general/correspondencia.php>
- Definición de Salida de Emergencia. (s/f). Recuperado el 6 de julio de 2018, de <https://www.definicionabc.com/social/salida-de-emergencia.php>
- Definición de sostenibilidad: ¿sabes qué es y sobre qué trata? | Ingredientes que Suman. (s/f). Recuperado el 3 de julio de 2018, de <https://blog.oxfamintermon.org/definicion-de-sostenibilidad-sabes-que-es-y-sobre-que-trata/>

- Gil, G. (2011). ESTUDIO DE MERCADO PARA DETERMINAR LA FACTIBILIDAD DE UN CENTRO SOCIAL DE EVENTOS Y REUNIONES EN VILLA JUÁREZ, SONORA. Surgimiento de eventos de convección. https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/documents/no74/36.-_estudi_1.pdf
- Gómez, A. (2011). Antecedentes centro de convenciones. Reseña histórica. <https://www.buenastareas.com/ensayos/Antecedentes-Centro-DeConvenciones/2028890.html#>
- La Voz del Tomebamba (11 de abril, 2023) "No se permitirá concierto del artista Jessi Uribe en la plaza San Francisco Cuenca". [Video]. Facebook. <https://www.facebook.com/rtomebamba/videos/670225018444162>
- RAE (2022). Real Academia Española. Convención. <https://dle.rae.es/convenci%C3%B3n?m=form>
- RAE (2022). Real Academia Española. Convención. <https://dle.rae.es/exposici%C3%B3n>
- Hora, D. L. (s/f). Zaruma celebra su cantonización. La Hora. Recuperado el 13 de julio de 2018, de <https://www.lahora.com.ec/noticia/1100977599/noticia>
- La flexibilidad en la arquitectura - Mito | Revista Cultural. (s/f). Recuperado el 11 de julio de 2018, de <http://revistamito.com/la-flexibilidad-en-la-arquitectura/>
- López de Asiain, M. (2003). Estrategias Bioclimáticas en la Arquitectura. Universidad Politècnica de Catalunya, Barcelona, España.
- Maya, C. (2003). Adaptabilidad del espacio público de una ciudad histórica - en un mundo globalizado. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, Manizales, Colombia.
- Neufert, E. (1995). Neufert El arte de proyectar en Arquitectura (14° Edición). Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A.
- OVACEN. (2017, enero 7). La forma de la arquitectura incentivada por la eficiencia energética. Recuperado el 6 de julio de 2018, de <https://ovacen.com/forma-de-la-arquitectura-incentivada-por-la-eficiencia-energetica/>
- Perez, G. (s/f). Accesibilidad para personas con discapacidad. Recuperado el 4 de julio de 2018, de <https://libero909.fm/blog/accesibilidad-para-personas-con-discapacidad-Plan-de-Movilidad-Urbana-Zaruma.> (2015).
- Ramírez, R. D. S. (2010, octubre 13). Centro de Convenciones. Recuperado de <http://centrodeconvencionesfacarq.blogspot.com/>
- Reina Nacional del Café en Zaruma. (2017, julio 21). Recuperado el 13 de julio de 2018, de <https://www.eluniverso.com/tendencias/2017/07/21/nota/6291643/esta-noche-se-elige-reina-nacional-cafe-zaruma>
- Rios, T. (2015, noviembre 27). Desfile Cívico Militar de Zaruma. Recuperado el 21 de mayo de 2018, de <http://visitaeloro.com/desfile-civico-militar-de-zaruma/>
- Secretaria general de Planificación. (s/f). Reforma, actualización, complementación y codificación de la ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca.

ANEXOS

Anexo 1: Evidencia de levantamiento fotográfico



Anexo 2: Normativa según el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca

ANEXO N.º 11: Capítulo 1

- **Normas Generales:** Visibilidad de espectáculos

Art. 43.- Alcance: Todos los locales destinados a centro de reunión, espectáculos deportivos y similares, cumplirán con todos los artículos especificados en la presente sección.

Art. 44.- Construcción: Los locales se construirán de tal modo que todos los espectadores tengan una perfecta visibilidad desde cualquier punto de la sala, hacia la totalidad del área donde se desarrolle el espectáculo.

Art. 45.- Cálculo de la isóptica: La visibilidad se calculará usando el cálculo de isópticos, en base de una constante «k», que es el resultado de la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador situado en la fila inmediata inferior. Esta constante tendrá un valor mínimo de doce centímetros

Art. 46.- Otros Sistemas de Trazo de Isópticos: Para el cálculo de la visibilidad podrá usarse cualquier otro sistema de trazo, siempre y cuando se demuestre que la visibilidad obtenida cumpla con todo lo especificado en esta sección.

Art. 47.- Nivel de Piso: Para el cálculo del nivel de piso en cada fila de espectadores, se considerará que la altura entre los ojos del espectador y el piso, es de 1,10 m., cuando éste se encuentre en posición sentado y de 1,50 m., cuando los espectadores se encuentren de pie.

- **Normas Específicas:** Centros de reunión

Art. 133.- Alcance: Además de las normas señaladas en el presente cuerpo normativo, cumplirán con las disposiciones de esta sección los edificios que se destinen, construyan o se adapten para teatros, cines, salas de conciertos, servicios religiosos, auditorios y otros locales de uso similar.

Art. 134.- Categorías: De acuerdo a su capacidad, las edificaciones se dividen en cuatro categorías:

- Primera categoría: Capacidad superior a 1.000 usuarios, tendrán sus accesos principales a dos calles o espacios públicos de ancho no menor a (10) diez metros o a una calle con pasajes laterales de un ancho no menor a (3) tres metros.
- Segunda categoría: Capacidad entre 500 y 1.000 usuarios, tendrán un frente a una calle de sección no menor a (10) diez metros y uno de sus costados con acceso directo a la calle, por medio de un pasaje de ancho no menor a tres (3) metros.
- Tercera categoría: Capacidad entre 150 y 500 usuarios, los accesos principales podrán estar alejados de la calle o espacio público, siempre que se comunique a estos por dos pasajes de sección no menor a cinco (5) metros, con salidas en sus extremos y siempre que los edificios colindantes a los pasajes se ajusten a los requerimientos del reglamento contra incendios.
- Cuarta Categoría: Capacidad inferior a 150 usuarios. podrán estar alejados de la calle o espacio público, siempre que se comunique a estos por dos pasajes de sección no menor a dos cincuenta (2,50) metros, con salidas en sus extremos y siempre que los edificios colindantes a los pasajes se ajusten a los requerimientos del reglamento contra incendios.

Art. 135.- Altura de la Edificación: Los locales destinados a: Teatros, cinemas, espectáculos, reuniones o similares no podrán sobrepasar los dos pisos.

En caso de que funcionen en edificios de usos compatibles, estos locales se ubicarán en la planta baja hasta las categorías I, II y III; los de la categoría IV, podrán funcionar en cualquier piso alto siempre y cuando cumplan con las normas de prevención respectivas.

Art. 139.- Altura Libre: La altura libre en cualquier punto del local, medida desde el nivel de piso hasta el cielo raso, será de tres (3) metros como mínimo.

Art. 140.- Ventilación: El volumen mínimo del local se calculará a razón de tres (3) m³., por espectador o asistente; debiendo asegurarse en todo caso un perfecto sistema de ventilación, sea esta natural o mecánica, que asegure la permanente pureza y renovación del aire y su superficie útil será de 1 m² por usuario.

Art. 141.- Iluminación: A más de la necesaria iluminación conveniente para el funcionamiento del local, deberá proveerse a este con un sistema independiente de iluminación de seguridad para todas las puertas, corredores o pasillos de las salidas de emergencia. Esta iluminación permanecerá en servicio todo el tiempo que dure el desarrollo del espectáculo o función.

Art. 142.- Condiciones Acústicas: Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de proyección de salas de espectáculos, deberán aislarse del área destinada a los concurrentes, mediante elementos o materiales que impida la transmisión de ruido de las vibraciones. Así mismo en los locales destinados a presentaciones se adjuntarán al proyecto arquitectónico los cálculos y diseños acústicos respectivos que garanticen su correcto funcionamiento.

Art. 144.- Muros Cortafuegos: Las edificaciones comprendidas en esta sección, deberán separarse totalmente de los edificios colindantes por medio de muros cortafuegos, desprovistos de vanos de comunicación.

Art. 146.- Locales en Pisos Altos: Los locales destinados a teatros, cinemas, espectáculos o reuniones que contengan salas en el primer piso alto, deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

- a) Los vestíbulos, pasillos y las escaleras que conduzcan a la sala y demás locales, deberán ser independientes y aislados del resto de los locales en la planta baja y estarán contruidos todos sus elementos con materiales que garantice la resistencia al fuego mínimo por 2 horas.
- b) Los locales emplazados bajo el recinto ocupado por el teatro, no podrán destinarse al depósito o expendio de materiales inflamables.
- c) En caso de existir escaleras que accedan al vestíbulo principal, éstas serán en tramos rectos separados por descansos y tendrán un ancho no menor a 1.80 m., el máximo de escalones por tramo será de 16, la altura de contrahuella no mayor a 0.16 m. y el ancho de la huella no menor a 0.30m. Debiendo en todo caso mantenerse la relación $2ch + 1h = 0.62m$.

Art. 147 Palcos y Galerías: Cada piso de palcos o galerías estará servido por escaleras independientes de las de los otros pisos. Estas escaleras tendrán una sección no inferior a 1.50m.

Art. 148 Pasillos: Los corredores de circulación se sujetarán a las siguientes especificaciones:

- a) Sección mínima 1,50m. la cual se calculará a razón de 1.20m. por cada 200 espectadores que tengan que circularlo o fracción.
- b) Prohíbese la construcción de gradas en los corredores, pasillos, vestíbulos, etc. Cualquier diferencia de nivel se salvará por medio de planos inclinados de pendiente no mayor al 10%.
- c) No se permitirá los corredores que puedan originar corrientes encontradas de tránsito.
- d) Prohíbese la colocación de kioscos, mostradores, mamparas o cualquier otro objeto o artefacto que entorpezca la fácil y rápida evacuación del local.
- e) Los corredores aumentarán su sección en frente de los guardarropas, de modo que no disminuya el ancho mínimo correspondiente.

Art. 149 Escaleras: Las escaleras de estas edificaciones, cumplirán con las siguientes condiciones:

Se prohíbe el uso de la madera para la construcción de escaleras y sus elementos complementarios

- a) Se prohíbe el uso de la madera para la construcción de escaleras y sus elementos complementarios.

- b) Ninguna escalera de uso público podrá tener una sección menor a 1.50m.
- c) La huella mínima será de 0.30m. y la contrahuella máxima de 0.16m.
- d) Cada tramo tendrá un máximo de diez y seis (16) escalones y sus descansos una dimensión no menor a la sección de la escalera.
- e) Los tramos serán rectos. Se prohíbe el uso de escaleras compensadas o de caracol.
- f) Toda escalera llevará pasamanos laterales y cuando su sección fuere mayor a 3.60m., tendrá adicionalmente un doble pasamanos central, que divida el ancho de las gradas a fin de facilitar la circulación.
- g) Las localidades ubicadas en los niveles superior o inferior del vestíbulo de acceso, deberán contar con un mínimo de 2 escaleras situadas en lados opuestos si la capacidad del local en dichos pisos fuere superior a 500 espectadores.
- h) En todo caso, el ancho mínimo de escaleras será igual a la suma de las secciones de las circulaciones a las que den servicio.
- i) Las escaleras que presten servicio público, no podrán comunicar con subterráneos o pisos en el subsuelo del edificio.
- j) No se permitirá disponer las escaleras de manera que den directamente a las salas de espectáculos y pasajes.

Anexo 3: Resultados detallados de las encuestas

280 REPUESTAS

Nombre y Apellido*

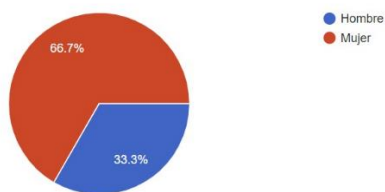
Tu respuesta

Edad*

Tu respuesta

Sexo*

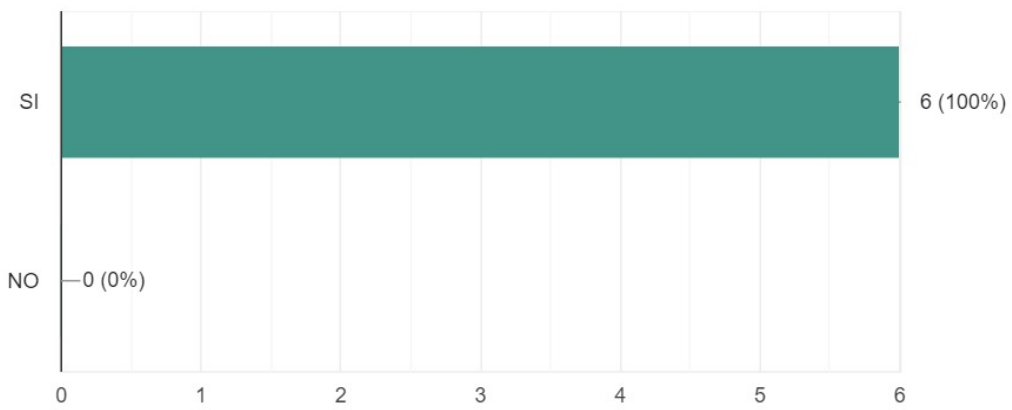
Hombre
Mujer



¿Conoce este lugar? *

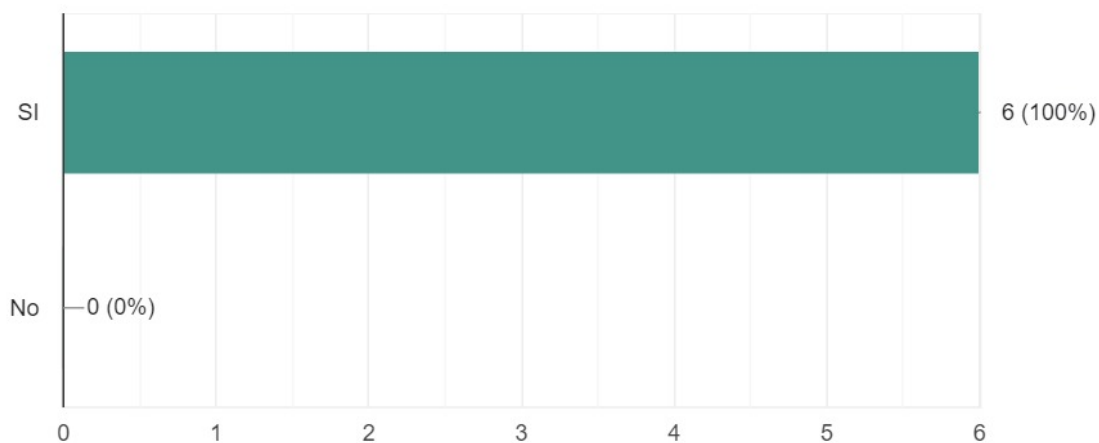


SI
NO



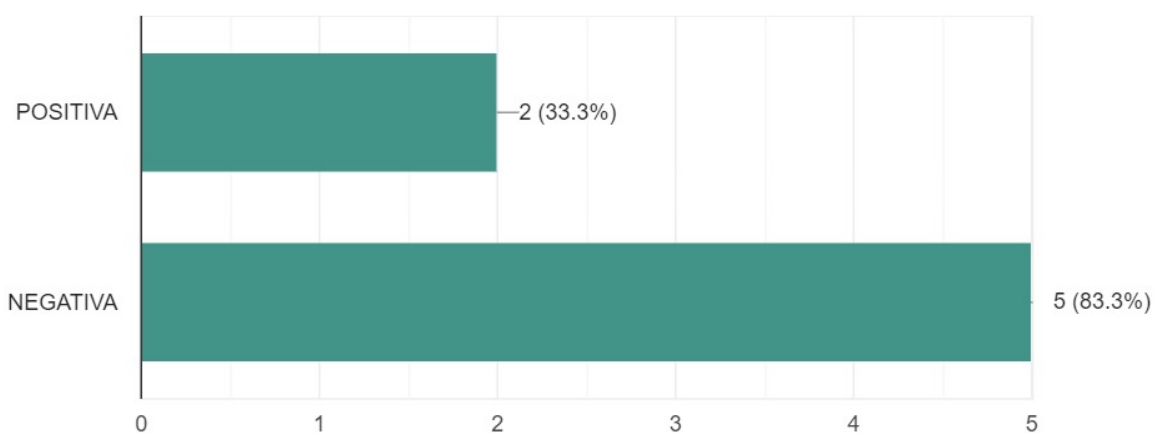
¿Usted ha estado alguna vez en este sitio cuando funciona las ferias en las fechas festivas de la ciudad? *

SI
No



¿Cuál fue su impresión al transitar por ese lugar? *

POSITIVA
NEGATIVA

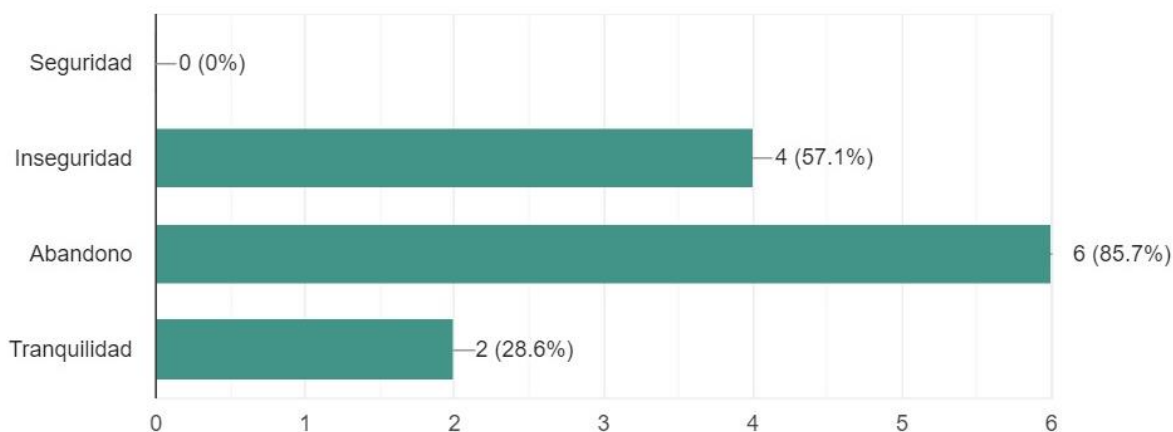


¿Qué opinión tiene sobre las ultimas ferias que se realizaron en el sitio? *

- Espacios amplio, pero falta de infraestructura
- Falta de infraestructura adecuada para los negocios .
- El lugar es amplio, no se crea problemas de trafico ni de sonido
- Mucho trafico y contaminación auditiva
- Son interesantes, pero les falta organización para una mejor experiencia en el recorrido
- Son desorganizadas y causan caos por los diversos sonidos que generan sus actividades
- Fue una buena ocupación del espacio

¿Qué sensaciones le proporciona este lugar cuando no funcionan las ferias? *

Seguridad
Inseguridad
Abandono
Tranquilidad
Otros:



¿Qué opina sobre la implementación de un centro de convenciones en este lugar? *

Podría funcionar, por qué las últimas ferias funcionaron en el lugar

Positiva

Si podría funcionar, porque las ferias funcionan bien cuando se les coloca en ese lugar y cuando está abandonado los indigentes empizan a acampar y causan miedo a los habitantes o hay personas que usan como botadero de desperdicios.

Puede funcionar por el amplio lugar.

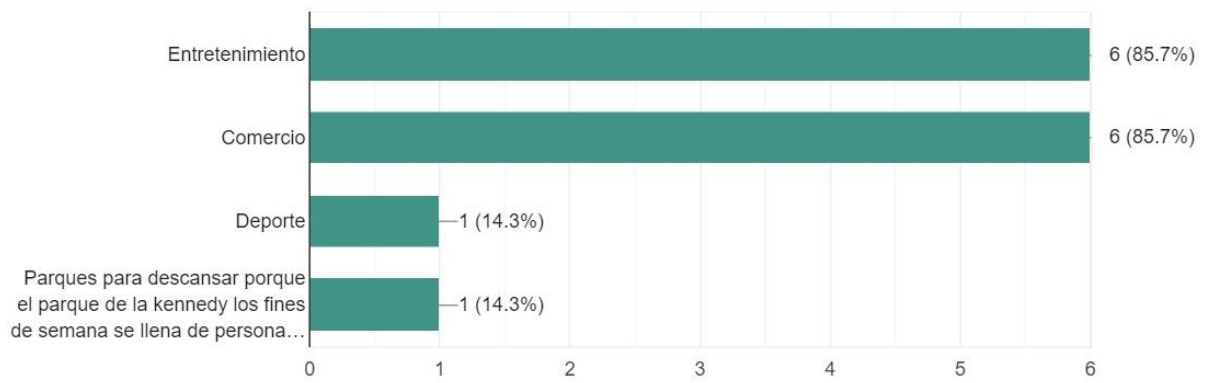
Aunque el espacio es grande y no causa problemas de trafico cuando vienen las ferias, tal vez un centro de convenciones podría crear mucho ruido porque ya vendria mas gente

Depende de cada cuanto tiempo se vaya a utilizar el centro de convenciones, porque sino habria mucho ruido.

Me parece una buena idea

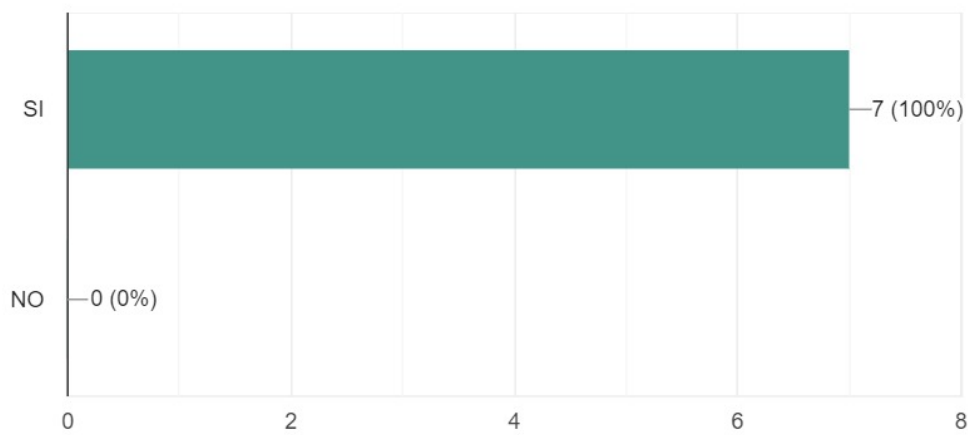
¿Qué equipamiento hace falta en este sector? *

Entretenimiento
Comercio
Deporte
Otros:

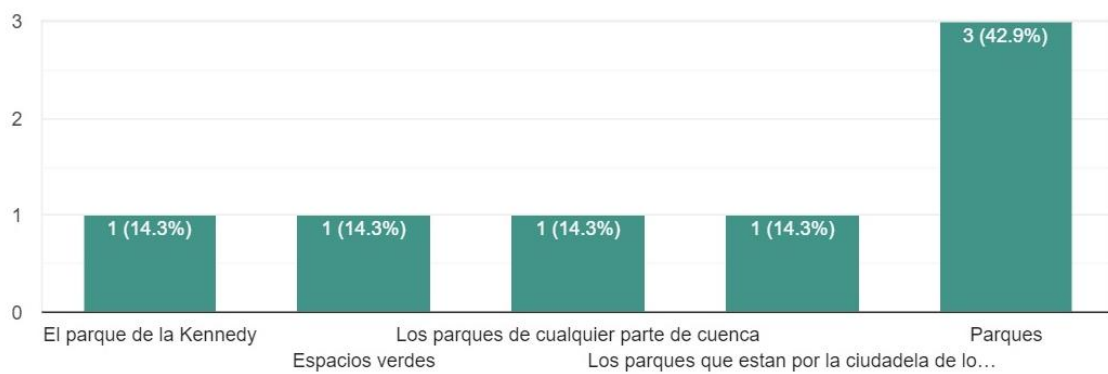


¿Cree usted que es importante contar con espacio público(entretenimiento) en el sector Machángara? *

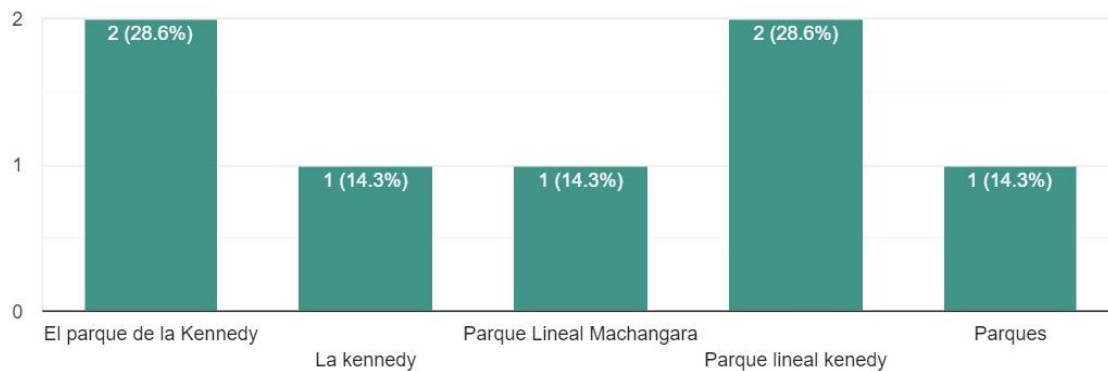
SI
NO



¿Que espacios de entretenimiento visita?*

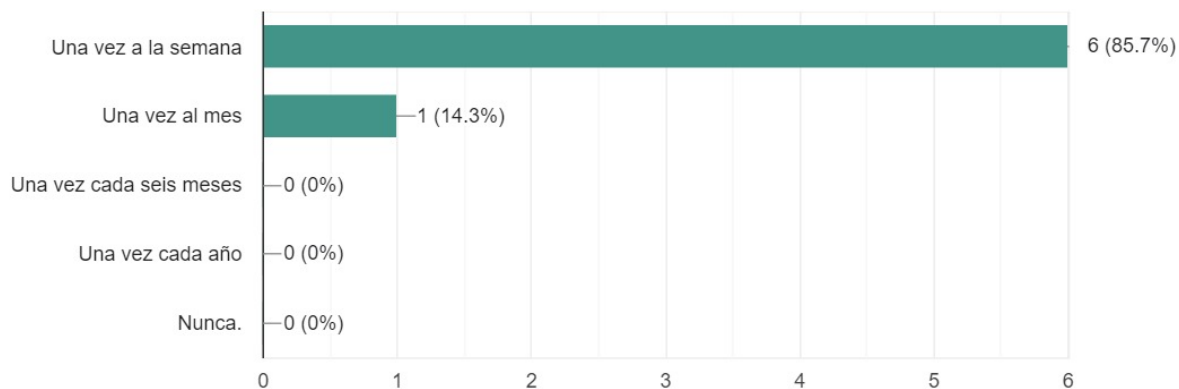


¿Que espacios de entretenimientos es el más cercano a su vivienda? *



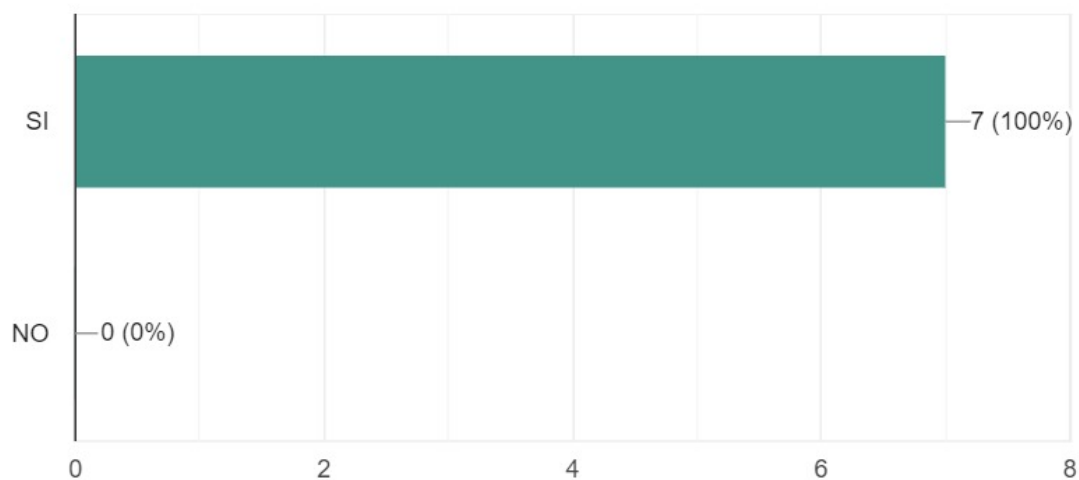
¿Cada qué tiempo usted visita un espacio de entretenimiento? Intervalo aprox *

- Una vez a la semana
- Una vez al mes
- Una vez cada seis meses
- Una vez cada año
- Nunca.



¿Cree usted que es importante contar con espacio público (Comercio) en el sector Machángara? *

- SI
- NO



¿Qué espacio de comercio visita? *

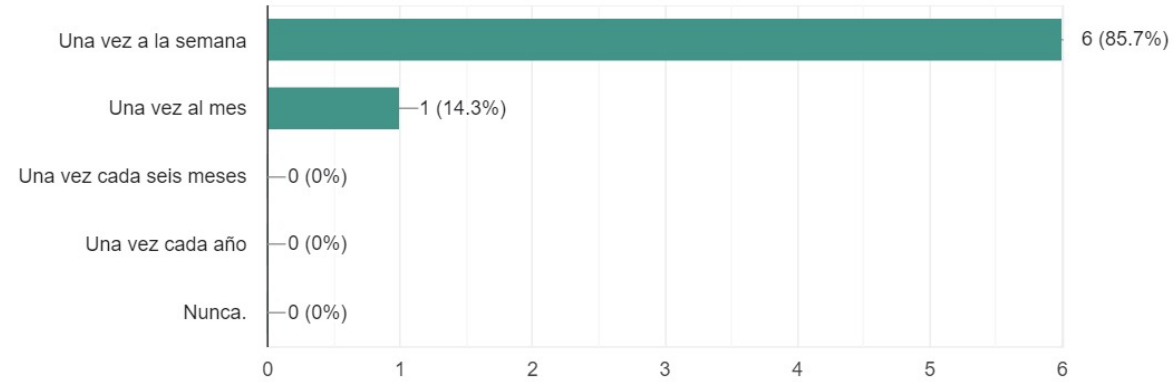
- Mercado, mall
- Mall
- Los mercados del centro o cuando no tengo tiempo compro en la mega tienda del sur de ricaurte
- Super mercado
- El Mall de Rio o los mercados del centro
- El Mall o el Coral centro
- Supermercados

¿Qué espacio de comercio es el más cercano a su vivienda? *

- Mega tienda del sur, Ricaurte
- monay shopping
- Los comercios de Ricaurte
- Mega tienda del sur
- La tienda santa cecilia
- Ricaurte o la santa cecilia
- Ninguno

¿Cada qué tiempo usted visita un espacio de comercio? Intervalo aprox *

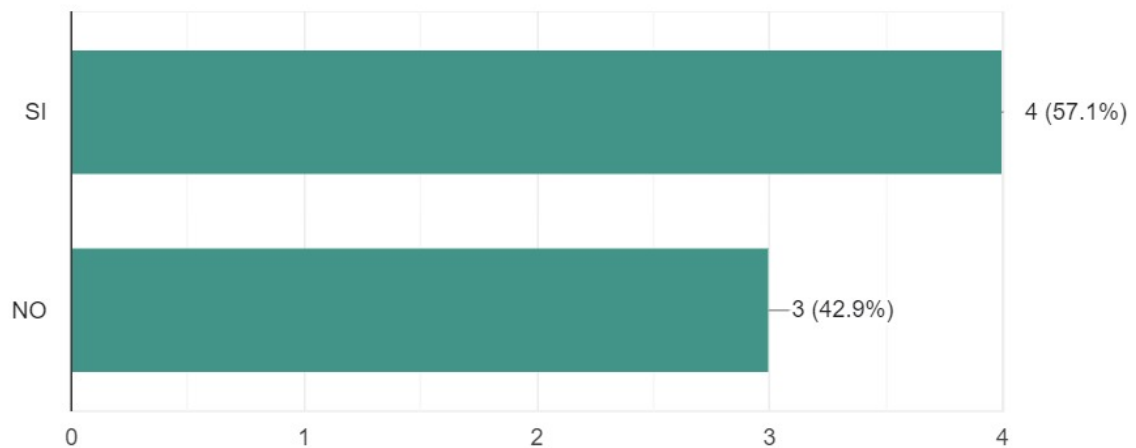
- Una vez a la semana
- Una vez al mes
- Una vez cada seis meses
- Una vez cada año
- Nunca.



¿Cree usted que es importante contar con espacio público (Deportivo) en el sector Machángara? *

SI

NO



¿Que espacio para realizar actividad deportivas visita? *

- Caminerías
- Parque
- El parque de la Kennedy
- ninguno
- No hago mucho deporte, prefiero salir a los parques a descansar
- Hago deporte en complejo deportivo o en el coliseo
- Parques

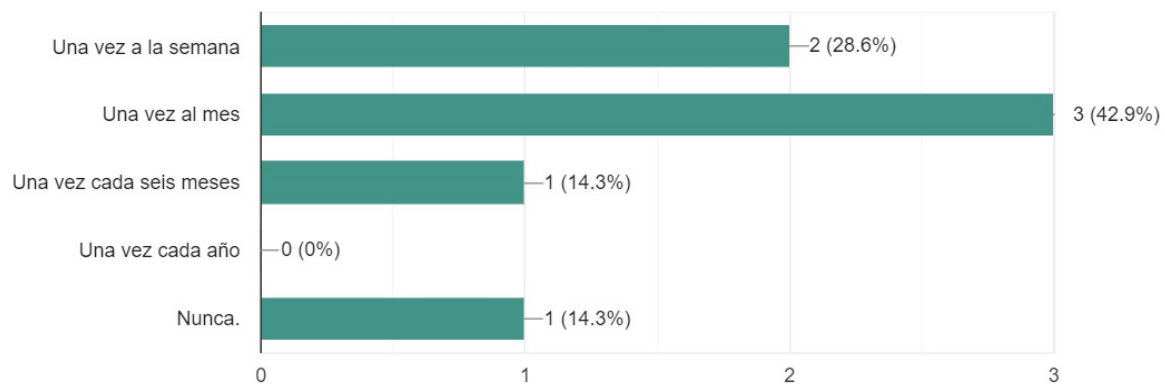
¿Que espacio es el más cercano para realizar actividad deportivas a su vivienda? *

- Parque lineal kenedy
- Parque lineal Kennedy
- El parque de la Kennedy
- No se
- Los parques de la kennedy
- El parque de la kennedi
- Parque Kennedy

¿Cada qué tiempo usted realiza actividades deportivas? Intervalo aprox*

- Una vez a la semana
- Una vez al mes

Una vez cada seis meses
Una vez cada año
Nunca.



Anexo 4: Presupuesto referencial

ANTEPROYECTO CENTRO DE CONVENCIONES PARA LA CIUDAD DE CUENCA EN LA PARROQUIA MACHÁNGARA				
ACTIVIDAD	UM	CANT	V UNITARIO	VALOR TOTAL
CENTRO DE CONVENCIONES				
OBRAS PRELIMINARES				
Excavación maquina	m3	22.896	4,11	94.102,56
Sobrecarreo de materiales para desalojo, lugar determinado por el Fiscalizador, Distancia > 10 Km	m3	22.896	0,26	5.952,96
Replanteo y nivelacion	m	4.560	0,84	3.830,40
ESTRUCTURA DE CIMENTACIÓN Y MUROS DE CONTENCIÓN				
Hormigon Ciclopeo 60% HS y 40% piedra (Muro)	m3	623	117,90	73.451,70
Hormigón Simple f'c = 210 kg/cm2	m3	1.044	178,80	186.667,20
Hormigón Simple 280 Kg/cm2	m3	2555	197,65	504.995,75
Acero de refuerzo, fy=4200Kg/cm2	Kg	8.294	2,21	18.329,74
Malla electrosoldada R188	m2	1400	5,66	7.924,00
Encofrado metálico para losas y muro	m2	200	13,75	2.750,00
ESTRUCTURA METÁLICA				
Acero estructura A36 (Cerchas)	Kg	158.544	4,80	761.011,20
MAMPOSTERÍA				
Mampostería	m2	1.665	16,72	27.838,80
Enlucido con mortero 1:3	m2	2.000	12,20	24.400,00
Preparado y pintado de superficie (Pintura para Exteriores)	m2	1.500	4,10	6.150,00
Mamparas	m2	570	150,00	85.500,00
			Total	1.802.904,31
PARQUEADERO SUBTERRÁNEO				
OBRAS PRELIMINARES				
Excavación maquina	m3	35.598	4,11	142.272,00
Sobrecarreo de materiales para desalojo, lugar determinado por el Fiscalizador, Distancia > 10 Km	m3	35.598	0,26	9.255,48
Replanteo y nivelacion	m3	2.450	0,84	2.058,00
ESTRUCTURA DE CIMENTACIÓN Y MUROS DE CONTENCIÓN				
Hormigón Simple f'c = 210 kg/cm2	m3	2.665	178,80	476.502,00
Acero de refuerzo, fy=4200Kg/cm2	kg	3.150	2,21	6.961,50
Malla electrosoldada R188	m2	4.900	5,66	27.734,00
ESTRUCTURA METÁLICA				
Acero estructural A36	kg	32.550	5,00	162.750,00
MAMPOSTERÍA				
Mampostería	m2	1.410	16,72	23.575,20
Enlucido con mortero 1:3	m2	1.410	12,20	17.202,00
OBRAS VIALES				
Obras Viales	m2	1.681	25,00	42.025,00
			Total	908.277,18
ÁREA VERDE				
Siembra de kikuyo en chamba	m2	50.000,00	1,00	50.000,00
Siembra de plantas (vegetacion baja) h=60cm	m2	10.000	40,00	400.000
Siembra de árboles con provisión de plantas (h min= 4 m) alamo, cepillo, capuli, jacaranda.	u	35	217,14	7.600
Excavación a máquina con retroexcavadora	m3	1.110,90	2,45	2.722
Relleno compactado con material de mejoramiento	m3	7406	32,42	240.103
Cama de arena	m3	3704	31,73	117.528
Sendero ADOQUÍN HOLANDES 6 cm	m2	7406	38,00	281.428,00
			Total	1.099.380,15
MOBILIARIO CENTRO DE CONVENCIONES				
Silla tapizada multicolor interior	u	3000	120,00	360.000,00
Mesa camerino	u	4	200,00	800,00
Banca rectangular (exterior)	u	27	200,00	5.400,00
Banca con forma (exterior)	u	3	500,00	1.500,00
Luminaria	u	50	250,00	12.500,00
			Total	380.200,00
BATERÍA SANITARIA				
Inodoro con fluxómetro	u	34	261,00	8.874,00
Instalación Lavamanos para empotrar, incluye accesorios de instalación	u	15	112,00	1.680,00
Urinario con fluxómetro	u	20	164,00	3.280,00
			Total	13.834,00
			TOTAL REFERENCIAL	4.204.595,64

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Nosotros, **Vilma Alexandra Crespo Sibri** y **Andres Wilfrido Morocho Peláez** portadores de las cédulas de ciudadanía N.º 0106909310 y 0106560998. En calidad de autores y titulares de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación "**Centro de convenciones para la ciudad de Cuenca en la parroquia Machángara**" de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconocemos 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; autorizamos 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, 13 de septiembre de 2024



F:
Vilma Alexandra Crespo Sibri
0106909310



F:
Andres Wilfrido Morocho Peláez
0106560998