

PLAN MAESTRO DE RESIGNIFICACIÓN PATRIMONIAL DE LA PLAZA DE TOROS DE SAN SEBASTIÁN

“UN ESPACIO POLIVALENTE, CULTURAL Y COMUNITARIO PARA LA POBLACIÓN RURAL DE

SOMONDOCO-BOYACÁ”

Carlos Fitzgerald Antonio Aragon Cordoba



Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C

2026

Plan maestro de resignificación patrimonial de la plaza de toros de San Sebastián

“un espacio polivalente, cultural y comunitario para la población rural de Somondoco-Boyacá”.

Carlos Fitzgerald Antonio Aragon Cordoba

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecta

Director: Arq., Mg, Dr. Yuber Alberto Nope Bernal

Co-Director: Arq. MG Mario e. Gutiérrez Quijano



Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C

2026

Agradecimientos

En primera instancia, agradezco a Dios por concederme la oportunidad de descubrir esta maravillosa profesión y por ser guía constante en este camino que me ha llevado hasta el presente momento. Su presencia ha sido fundamental en adversidades, su compañía en las noches de cansancio y fuente de paciencia necesaria para preservar y culminar este proceso con dedicación y esperanza.

Esta investigación se desarrolla con inmensa gratitud hacia los profesores directores, quienes apoyaron y contribuyeron al proceso formativo y constructivo del presente proyecto, proclamándose en grandes referentes para la implementación de nuevas metodologías aplicadas al estudio e intervención en construcciones históricas que identifican y preservan nuestra identidad cultural.

Asimismo, expreso mis sinceros agradecimientos a mis padres, por su apoyo y motivación incondicional, su paciencia en los momentos de alta exigencia académica y por ser guías constantes en el crecimiento personal y profesional.

Tabla de contenido

Agradecimientos.....	1
Glosario	16
Resumen.....	18
Abstract	20
Introducción	22
I. Formulación investigativa	23
Planteamiento del problema	23
Pregunta problema.....	26
Justificación	26
Hipótesis.....	29
Objetivo General	29
Objetivos específicos	29
Metodología	30
Antecedentes.....	32
II. Marcos de referencia	35
Marco Histórico	35
Marco Teórico.....	37
<i>Teoría de la Producción del Espacio.....</i>	<i>39</i>
<i>Teoría de la Identidad y el Patrimonio Cultural</i>	<i>40</i>
<i>Teoría de la Revitalización Rural.....</i>	<i>41</i>

<i>Teoría de la Obsolescencia Urbana</i>	42
<i>Teoría de la Refuncionalización Patrimonial</i>	44
Marco Conceptual	45
<i>Rehabilitación arquitectónica</i>	46
<i>Patrimonio arquitectónico</i>	46
<i>Patrimonio inmaterial</i>	47
<i>Resignificación patrimonial</i>	47
<i>Conservación activa</i>	47
<i>Tipología arquitectónica</i>	47
<i>Revitalización rural</i>	47
<i>Espacio público cultural</i>	47
<i>Usos polivalentes</i>	48
<i>Identidad cultural</i>	48
<i>Gestión participativa del patrimonio</i>	48
<i>Cohesión social</i>	48
<i>Metodología de trabajo colaborativo</i>	49
Marco Legal	49
Normatividad Nacional	50
<i>Proyecto de Ley 309 de 2023</i>	51
<i>Constitución Política de Colombia (1991)</i>	51
<i>Artículo 8 - Constitución Política de Colombia</i>	51
<i>Artículo 70 - Constitución Política de Colombia de 1991</i>	51
<i>Artículo 72 - Constitución Política de Colombia</i>	51
<i>Ley 397 de 1997 (Ley General de Cultura) y su modificación por la Ley 1185 de 2008</i>	52
<i>Ley 388 de 1997</i>	52

PLAN MAESTRO DE RESIGNIFICACIÓN PATRIMONIAL	4
<i>Ley 1801 de 2016</i>	52
<i>Ley 1185 de 2008</i>	53
<i>Decreto 1080 de 2015 y Decreto 2358 de 2019</i>	53
<i>ISO 19650</i>	53
Normatividad Internacional	54
<i>Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial (UNESCO, 2003)</i>	54
<i>Convención del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (UNESCO, 1972)</i>	54
<i>Resolución 0441 de 2020</i>	54
Normatividad Local	55
<i>Esquema de ordenamiento territorial (Acuerdo 009 de 2003)</i>	55
<i>Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027 (Acuerdo No. 004 del 30 de mayo de 2024)</i>	55
<i>Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Somondoco</i>	55
<i>Inventario de Bienes de Uso Público de Somondoco (2024)</i>	55
<i>Planes de desarrollo municipales anteriores (2012–2015)</i>	56
Marco Contextual	56
Escala regional.....	57
<i>División político-administrativa</i>	57
<i>Dinámica poblacional</i>	58
<i>Economía regional y desigualdad territorial</i>	59
<i>Población y dinámica socioeconómica</i>	63
Escala urbana	65
<i>Patrimonio</i>	65
<i>Estructura DOFA</i>	67
<i>Usos concentrados urbanos</i>	67
<i>Red vial y conectividad</i>	71
III. PLANTEAMIENTOS METODOLÓGICOS	72

PLAN MAESTRO DE RESIGNIFICACIÓN PATRIMONIAL	5
Metodología:	72
<i>Sector de estudio</i>	74
<i>Determinación de la muestra</i>	76
<i>Instrumentos de recolección de información</i>	77
Variables.....	78
Instrumentos metodológicos	79
IV Diagnóstico	89
Datos de la población	89
V Conclusiones y recomendaciones	102
Conclusiones en la fase de diagnóstico	102
<i>Conclusión de la variable arquitectónica</i>	102
<i>Conclusión de la variable de recuerdos y cambios en el tiempo</i>	103
<i>Conclusión de la variable sociocultural</i>	103
Recomendaciones	104
VI. Propuesta	105
<i>Estrategia- rehabilitación del patrimonio</i>	109
<i>Estrategias del plan maestro</i>	113
ANÁLISIS DE REFERENTES.....	117
1. <i>Referente de uso – Rehabilitación de plaza de toros</i>	117
2. <i>Referente de uso – Centro cívico</i>	118
3. <i>Referente por concepto urbano</i>	119
4. <i>Referente por forma</i>	120
5. <i>Referente por materialidad</i>	121
Perfil de Usuario.....	122
Estrategias de diseño centro cívico	123

<i>Permeabilidad y apertura urbana</i>	123
<i>El espacio público como estructura del proyecto</i>	124
<i>Organización espacial a partir del vacío</i>	124
<i>Continuidad interior–exterior</i>	124
<i>Materialidad contextual y contemporánea</i>	125
Áreas y programa arquitectónico.....	126
Memoria compositiva	128
Zonificación	132
IV. Aplicación de la metodología (BIM)	134
<i>Ciclo de vida del proyecto</i>	135
<i>Roles BIM</i>	136
<i>Usos BIM</i>	136
<i>Dimensiones BIM</i>	138
<i>Niveles de desarrollo BIM</i>	138
<i>Documento EIR (Employer’s Information Requirements)</i>	139
<i>Documento BEP (BIM Execution Plan)</i>	140
<i>CDE (Common Data Environment) Us BIM</i>	141
<i>IFC (Industry Foundation Classes)</i>	141
<i>BCF (BIM Collaboration Format)</i>	142
Módulo 3: Modelado de edificación	142
<i>Topografía</i>	143
<i>Arquitectura</i>	149
Estructura	157
Instalaciones MEP	166
<i>Instalaciones hidrosanitarias</i>	166
Instalaciones eléctricas.....	169

Módulo 4: CDE (COMMON DATA ENVIRONMENT)	175
<i>Análisis de interferencias e inconsistencias</i>	175
<i>Informes de coordinación</i>	179
<i>Abstracción y gestión de cantidades</i>	181
<i>Simulación de actividades constructivas</i>	184
Módulo 5: Realidad virtual inmersiva.	186
<i>Exportación y vinculación IFC</i>	186
<i>Renderizado en tiempo real</i>	187
<i>Fotomontaje y retoque fotográfico.</i>	189
<i>Fondos climáticos. Manejo de luces, sombras y reflejos</i>	192
<i>Visualización de modelos 3D</i>	193
<i>Realidad virtual inmersiva</i>	194
<i>IA</i>	197
Declaración de uso de IA	200
<i>Referencias</i>	201
14. Anexos	209

Lista de Figuras

Figura 1 Árbol de problemas.....	26
Figura 2 Línea de tiempo de la Plaza de toros San Sebastián, Somondoco.....	35
Figura 3 Esquema general marco teórico	38
Figura 4 Esquema de la Teoría de la Producción del espacio	39
Figura 5 Esquema Teoría de la identidad y el patrimonio cultural.....	40
Figura 6 Esquema de la Teoría de la Revitalización Rural.....	42
Figura 7 Esquema Teoría de la obsolescencia urbana	43
Figura 8 Esquema de la Teoría de la refuncionalización patrimonial.....	44
Figura 9 Esquema general marco conceptual.....	46
Figura 10 Esquema general de marco legal.....	50
Figura 11 Escalas Territoriales	57
Figura 12 Departamento de Boyacá Densidad Poblacional y Pobreza Multidimensional	59
Figura 13 Participación por actividad económica en el valor agregado bruto de Boyacá en 2022	60
Figura 14 Participación en la llegada de extranjeros no residentes.....	61
Figura 15 Esquema Gasto interno en turismo Boyacá.	62
Figura 16 Municipio de Somondoco División Política.....	63
Figura 17 Población y dinámica socioeconómica	64

Figura 18 Esquema Sectores económicos de mayor importancia municipio de Somondoco.....	65
Figura 19 Mapa patrimonio y turismo de Somondoco.....	66
Figura 20 Análisis uso concentrado casco urbano de Somondoco.....	69
Figura 21 Amenaza Riesgo geológico urbano Somondoco.....	70
Figura 22 Análisis vial casco urbano de Somondoco	72
Figura 23 Diagrama del proceso metodológico.....	73
Figura 24 Esquema Variables de investigación.....	74
Figura 25 Escalas de estudio.....	75
Figura 26 Esquema determinación de la muestra	76
Figura 27 Cuadrantes de estudio.....	77
Figura 28 Variables de investigación	78
Figura 29 Instrumento de objetivo general Volante de invitación socialización del proyecto/taller	80
Figura 30 Encuesta Pregunta variable de materialidad.....	81
Figura 31 Encuesta pregunta variable de usos.....	81
Figura 32 Pregunta encuesta variable de usos.....	82
Figura 33 Pregunta encuesta variable de espacio físico.....	82
Figura 34 Preguntas encuesta variable conexión con otros lugares	83
Figura 35 Preguntas de encuesta variable de recuerdos y cambios en el tiempo	83
Figura 36 Preguntas de encuesta variable de significado cultural y participación.....	84

Figura 37 Ficha de patologías	85
Figura 38 Edad de la población encuestada	89
Figura 39 Variables de investigación	90
Figura 40 Propuesta general de plan maestro	105
Figura 41 Propuesta en planta.....	107
Figura 42 Propuesta de la manzana cultural	108
Figura 43 Estrategia de rehabilitación	109
Figura 44 Estrategia de rehabilitación	109
Figura 45 Estrategia ambiental	113
Figura 46 Estrategia ambiental	113
Figura 47 Estrategia de conectividad.....	114
Figura 48 Estrategia de conectividad.....	115
Figura 49 Estrategia de multifuncionalidad.....	115
Figura 50 Estrategia de multifuncionalidad.....	116
Figura 51 Referente de multifuncionalidad.....	118
Figura 52 Referente de uso centro cívico	119
Figura 53 Referente de concepto	120
Figura 54 Referente de forma.....	121
Figura 55 Referente de materialidad.....	122
Figura 56 Referente de materialidad.....	125

Figura 57 Áreas de proyecto.....	126
Figura 58 Concepto formal	128
Figura 59 Organización espacial	129
Figura 60 Circulación y permeabilidad	130
Figura 61 Diagrama de relación interior–exterior	131
Figura 62 Diagrama de materialidad	131
Figura 63 Diagrama de articulación urbana.....	132
Figura 64 Diagrama de zonificación.....	133
Figura 65 Ciclo de vida del Proyecto BIM	135
Figura 66 Proceso de curvas de nivel de Somondoco	144
Figura 67 Proceso importación a Revit.....	145
Figura 68 Creación de topografía como sólido.....	146
Figura 69 Creación de topografía como sólido.....	147
Figura 70 Definición de materialidad del componente urbanístico	148
Figura 71 Modelado del componente urbanístico en Revit	149
Figura 72 Vinculación del componente urbanístico en Revit	150
Figura 73 Definición de niveles en Revit.....	151
Figura 74 Definición de muros en Ubakus.....	153
Figura 75 Creación de muros en Revit.....	154
Figura 76 Creación de muros con vanos en Revit.....	155

Figura 77 Creación de muros y ventanas e importación de en Revit	156
Figura 78 Importación de archivos de arquitectura y topografía	157
Figura 79 Creación de niveles y ejes	158
Figura 80 Creación de zapatas	159
Figura 81 Creación de columnas	160
Figura 82 Creación de vigas estructurales	161
Figura 83 Creación de viguetas	162
Figura 84 Creación de placas de entrepiso	163
Figura 85 Creación de escaleras	163
Figura 86 Creación de cubiertas	164
Figura 87 Creación de armadura estructural	165
Figura 88 Creación y asignación de parámetros	166
Figura 89 Vinculación de Revit y creación de niveles y ejes	167
Figura 90 Red de suministro de agua	168
Figura 91 Red de desagües y reventilación	169
Figura 92 Vinculación de Revit y creación de niveles y ejes red eléctrica	170
Figura 93 Creación del circuito eléctrico	171
Figura 94 Circuito eléctrico centro cívico	172
Figura 95 Planta eléctrica de primer nivel	173
Figura 96 Planta eléctrica de segundo nivel	174

Figura 97 Visualización de Modelos BIM desde Navisworks	176
Figura 98 Visualización de test de interferencias por "Clash Detective"	177
Figura 99 Visualización de interferencia por "Clash Detective"	178
Figura 100 Visualización de interferencias por test desde "Clash Detective"	178
Figura 101 visualización de creación de informe en la herramienta "Clash Detective"	180
Figura 102 Visualización de informe de conflictos en el navegador web.....	180
Figura 103 Ventana de creación de tabla de cantidades.....	181
Figura 104 Ventana de campos de planificación para tablas de costos	182
Figura 105 Ventana de tabla de cantidades	182
Figura 106 Exportación de tablas de cantidades	183
Figura 107 Visualización de cantidades desde Excel	183
Figura 108 Ventana "árbol de selección".....	185
Figura 109 ventana herramienta "Time Liner"	185
Figura 110 "simulación de actividades constructivas"	186
Figura 111 Vinculación de Revit con Twinmotion.	187
Figura 112 Ventana de sincronización de Twinmotion.	188
Figura 113 Comparativa de visualización: Revit VS. Twinmotion	189
Figura 114 Opciones para fotomontaje y retoque fotográfico en Twinmotion	190
Figura 115 Biblioteca de materiales de Twinmotion	190
Figura 116 Librería de vegetación.....	191

Figura 117 Visualización de mobiliario	191
Figura 118 Opciones de Fondos climáticos.....	192
Figura 119 Ventana de creación de escenas	193
Figura 120 Visualización de escena interior	194
Figura 121 Ventana inicial de Augin	195
Figura 122 Plugin de Augin	195
Figura 123 Carga de modelo a "Augin"	196
Figura 124 Visualización desde la aplicación "Augin"	197
Figura 125 Instrucción de evaluación en planta a ChatGPT	198

Lista de Tablas

Tabla 1 Cuadro metodológico.....	79
Tabla 2 Comparativa referentes objetivo específico 1	86
Tabla 3 Gestión documental límites y restricciones intervención objetivo específico 1	87
Tabla 4 Límites y restricciones de intervenciones	88
Tabla 5 Muestra representativa	90
Tabla 6 Variable materialidad.....	91
Tabla 7 Variable Uso antes y ahora	92
Tabla 8 Variable Uso antes y ahora	93
Tabla 9 Variable Espacio físico (forma y tamaño).....	94
Tabla 10 Variable Conexión con otros lugares	95
Tabla 11 Variable Conexión con otros lugares	96
Tabla 12 Variable Recuerdos y cambios con el tiempo	97
Tabla 13 Variable Recuerdos y cambios con el tiempo	98
Tabla 14 Variable Recuerdos y cambios con el tiempo	99
Tabla 15 Variable Significado cultural y participación.....	100
Tabla 16 Usos BIM	137
Tabla 17 Matriz de relación del nivel de información y los elementos a desarrollar en el modelo BIM.....	139
Tabla 18 Plantilla EIR.....	140

Glosario

Las definiciones utilizadas en el siguiente glosario fueron de autoría propia, obtenidas en el transcurso de la etapa investigativa y en el proceso de aprendizaje por medio de la metacognición desarrollada en el Diplomado OPEN BIM.

Rehabilitación arquitectónica: Intervención que recupera funcionalidad, estabilidad y valor simbólico de una edificación existente.

Resignificación patrimonial: Proceso de reinterpretación de un bien histórico para adaptarlo a nuevos usos contemporáneos.

Espacio polivalente: Área diseñada para adaptarse a múltiples usos según necesidades sociales.

Plan Maestro: Instrumento de planificación que organiza espacial y funcionalmente un conjunto urbano o arquitectónico.

Elemento patrimonial: Componente arquitectónico con valor histórico.

BIM: Metodología digital colaborativa para diseñar, analizar y gestionar información del proyecto mediante modelos inteligentes.

BEP: Documento que define la estrategia, usos y protocolos BIM del proyecto.

EIR: Requerimientos de información que establecen qué datos debe entregar el modelo.

LOD: Nivel de detalle geométrico requerido para cada elemento del modelo.

LOI: Nivel de información técnica y documental asociado a cada elemento.

CDE: Plataforma digital donde se almacena y gestiona toda la información del proyecto.

Instalaciones MEP: Conjunto de sistemas de un edificio o proyecto en construcción que incluyen las instalaciones mecánicas, eléctricas y de fontanería.

Resumen

El presente documento expone el proceso investigativo y el desarrollo de una propuesta de Plan Maestro desarrollada en dos partes, orientada a la resignificación patrimonial de la Plaza de Toros San Sebastián, ubicada en el municipio de Somondoco, Boyacá. La investigación en esta primera parte tiene como propósito analizar y revalorizar la importancia histórica, cultural y social del inmueble, así como su potencial de articulación con los equipamientos culturales del entorno, con el fin de plantear estrategias de rehabilitación y reutilización frente a su condición actual de abandono tras la prohibición de las actividades taurinas en Colombia.

El documento se estructura en cuatro títulos principales, siendo el primero la formulación investigativa; esta define la pertinencia investigativa y su respectivo alcance proyectual. Se incorporan apartados como los antecedentes históricos, normativos y académicos que sustentan la rehabilitación y resignificación de edificaciones patrimoniales en desuso; adicionalmente, los marcos históricos, teóricos y conceptuales que permiten establecer las categorías de análisis del presente caso de estudio. Del mismo modo, se desarrolla un análisis normativo que comprende la normativa internacional, nacional y municipal que rige sobre el patrimonio y el contexto a trabajar. Posteriormente se trabaja un marco contextual que evalúa las necesidades sociales, económicas, demográficas y territoriales del municipio; estos títulos posteriormente estructuran la metodología sobre la cual se llevará a cabo un trabajo de campo que permita generar una fase de estudio diagnóstico para llegar a unas conclusiones sobre lo que se recopiló investigativamente en el lugar.

Como parte del desarrollo del presente documento, se formula la fase de propuesta, resultado de las fases anteriores, las cuales sustentan y justifican la concepción del proyecto a trabajar, el cual se llevará a cabo hasta una primera fase debido a la magnitud del proyecto, al comprender un conjunto de

edificaciones cuidadosamente pensadas para resolver las necesidades actuales y futuras de la población de Somondoco.

Finalmente, como soporte metodológico para el desarrollo de la fase proyectual se implementa la metodología Building Information Modeling (BIM). La aplicación de esta metodología se hará sobre la propuesta del centro cívico como parte del primer equipamiento que componga el plan maestro, constituyéndose en un complemento de la plaza de toros. La metodología BIM se llevará hasta las fases de estructura, arquitectura y redes; esto bajo los lineamientos de la ISO 19650, incorporando a la vez un entorno común de datos (CDE) para la organización, control y seguimiento de la información, siendo definidos mediante un plan de ejecución BIM (BEP).

El modelo digital se desarrolla conforme a los niveles de desarrollo (LOD) establecidos en el BEP y EIR, siendo estos acordes al alcance académico del proyecto y contemplando usos BIM relacionados con la representación tridimensional (3D), el análisis de fases temporales (4D) y la estimación preliminar de costos (5D), garantizando una interoperabilidad mediante formatos de intercambio de información. Este enfoque permite optimizar la coordinación interdisciplinaria, la verificación técnica del diseño y la toma de decisiones durante el proceso proyectual.

En conjunto, los títulos presentados y sus contenidos sustentan la necesidad de intervención de la Plaza de Toros San Sebastián como núcleo articulador de una estrategia territorial cultural y comunitaria, proyectándola como un espacio activo que vincule memoria, identidad y dinámicas contemporáneas, contribuyendo al fortalecimiento social y al desarrollo local sostenible del municipio de Somondoco.

Palabras clave: Resignificación patrimonial, Plan Maestro, rehabilitación arquitectónica, patrimonio cultural, desarrollo local, centro cívico, metodología BIM, coordinación interdisciplinaria.

Abstract

This document presents the research process and the development of a Master Plan proposal structured in two parts, aimed at the patrimonial resignification of the San Sebastián Bullring, located in the municipality of Somondoco, Boyacá. The research in this first part seeks to analyze and revalue the historical, cultural, and social importance of the property, as well as its potential for articulation with the surrounding cultural facilities, in order to propose rehabilitation and reuse strategies in response to its current condition of abandonment following the prohibition of bullfighting activities in Colombia.

The document is structured into four main sections, the first being the research formulation, which defines the relevance of the study and its corresponding project scope. This section incorporates historical, regulatory, and academic background that supports the rehabilitation and resignification of disused heritage buildings, as well as historical, theoretical, and conceptual frameworks that establish the categories of analysis for this case study. Likewise, a regulatory analysis is developed, encompassing the international, national, and municipal regulations governing heritage and the context of intervention. Subsequently, a contextual framework is addressed, evaluating the social, economic, demographic, and territorial needs of the municipality. These sections then structure the methodology through which fieldwork will be carried out, allowing the development of a diagnostic study phase and the formulation of conclusions based on the information collected on site.

As part of the development of this document, the proposal phase is formulated as the result of the previous phases, which support and justify the conception of the project. Due to the scale of the project, which involves a set of carefully designed buildings intended to respond to the current and future needs of the population of Somondoco, the project will be developed only up to an initial phase.

Finally, as a methodological support for the development of the project phase, the Building Information Modeling (BIM) methodology is implemented. The application of this methodology will focus on the civic

center proposal as part of the first facility that will make up the master plan, constituting a complementary element to the bullring. The BIM methodology will be developed through the structural, architectural, and network systems phases, under the guidelines of ISO 19650, while also incorporating a Common Data Environment (CDE) for the organization, control, and monitoring of information, defined through a BIM Execution Plan (BEP).

The digital model is developed according to the Levels of Development (LOD) established in the BEP and EIR, aligned with the academic scope of the project, and considering BIM uses related to three-dimensional representation (3D), temporal phase analysis (4D), and preliminary cost estimation (5D), ensuring interoperability through information exchange formats. This approach allows for the optimization of interdisciplinary coordination, technical design verification, and decision-making throughout the project development process.

Overall, the sections presented and their contents support the need for intervention in the San Sebastián Bullring as the articulating core of a cultural and community-based territorial strategy, projecting it as an active space that connects memory, identity, and contemporary dynamics, contributing to social strengthening and the sustainable local development of the municipality of Somondoco.

Keywords: Heritage resignification, Master Plan, architectural rehabilitation, cultural heritage, local development, civic center, BIM methodology, interdisciplinary coordination

Introducción

Esta monografía presenta un proceso investigativo orientado a la resignificación patrimonial de la Plaza de Toros San Sebastián, ubicada en el municipio de Somondoco, Boyacá, abordando la problemática contemporánea del abandono y la pérdida de funcionalidad de estos escenarios en Colombia tras la prohibición de las actividades taurinas (Ley 2385, 2024). El anterior contexto normativo sustentado por el Congreso de la República de Colombia en 2024 generó una necesidad de replantear el futuro de estos equipamientos, proponiendo su transformación en espacios comunitarios, culturales y polivalentes que consoliden el fortalecimiento de la identidad local y el desarrollo sostenible en el territorio.

Una vez expuesta la situación de partida, la investigación no se limita a la rehabilitación arquitectónica de la plaza de toros, sino que además plantea su incorporación en un Plan Maestro de carácter cultural y comunitario establecido como principal estrategia de revitalización territorial en un contexto rural. El análisis se estructura a partir de una primera fase de formulación investigativa, unos marcos de referencia, que permiten la comprensión del valor arquitectónico, simbólico y social del inmueble; unos planteamientos metodológicos, una fase de diagnóstico, que fundan la fase de propuestas, que comprende las necesidades y oportunidades del edificio y del mismo territorio y finalmente una fase de aplicación de metodología BIM la que permite la creación, gestión y coordinación de la nueva edificación durante su ciclo de vida, optimizando la toma de decisiones y la precisión del modelo del inmueble (ISO, 2018; Eastman et al., 2011).

La implementación de la metodología BIM en esta investigación, en esta primera parte, se limita al desarrollo arquitectónico detallado de la plaza y del equipamiento de centro cívico propuesto, considerados piezas estructurantes del sistema urbano planteado, mientras que los demás componentes del Plan Maestro se desarrollan a nivel estratégico y conceptual en coherencia con el

alcance académico del proyecto. Dentro del desarrollo arquitectónico detallado se planea la implementación de un sistema de redes en la propuesta de centro cívico, incluyendo las redes hidrosanitarias y eléctricas, necesarias para su adecuado funcionamiento. Asimismo, se crea un planteamiento general de la manzana cultural y la propuesta de espacio público de la misma, entendidas como parte fundamental de la estrategia de articulación urbana entre equipamientos y la revitalización del entorno inmediato del inmueble.

De este modo, la resignificación patrimonial de la Plaza de Toros San Sebastián junto con la propuesta de un plan maestro se concibe no solamente como una intervención física, sino también como una estrategia integral de activación cultural, social y territorial. El proyecto busca transformar una edificación en desuso en un equipamiento articulador, que sea capaz de vincular memoria colectiva, nuevas dinámicas comunitarias y una proyección futura, aportando a la conservación activa del patrimonio, la cohesión social y el desarrollo integral sostenible del municipio de Somondoco.

I. Formulación investigativa

Planteamiento del problema

El abandono y deterioro de edificaciones patrimoniales en desuso se han convertido en un problema crítico a nivel mundial. Muchas plazas de toros, concebidas para eventos específicos, enfrentan hoy el riesgo de convertirse en ruinas debido a la falta de funcionalidad y el desinterés social. La rehabilitación arquitectónica de estos lugares como centros culturales y comunitarios ha surgido como una alternativa efectiva para evitar su desaparición, equilibrando la preservación de su valor histórico con la adaptación a las necesidades contemporáneas (Torres, 2014).

A nivel internacional, ejemplos en España y otros países europeos han demostrado que la rehabilitación arquitectónica de plazas de toros mediante la integración de usos polivalentes y la gestión

participativa puede asegurar su sostenibilidad. La adaptación de estas estructuras a centros culturales, auditorios y espacios públicos ha permitido conservar su valor patrimonial mientras responden a las demandas actuales de la comunidad (Bosch Roig, 2018).

En Colombia, esta situación también representa un desafío importante. Ejemplos como la restauración de La Santamaría en Bogotá y la rehabilitación arquitectónica de La Serrezuela en Cartagena muestran que es posible conservar la identidad arquitectónica de estos espacios mientras se adaptan a nuevas dinámicas sociales y económicas. La implementación de un uso polivalente y la integración con el contexto urbano son factores clave que aseguraron su sostenibilidad a largo plazo (Aponte & González, 2020; Díaz, 2011). Sin embargo, muchos bienes de interés cultural siguen en estado de deterioro por la falta de políticas públicas efectivas y recursos para su rehabilitación y mantenimiento.

La Plaza de Toros de Somondoco, además de enfrentar una situación de desuso, carece de accesibilidad a la información sobre su historia y el carácter de la edificación como bien de interés cultural, lo que dificulta su conservación y apropiación comunitaria por falta de una identidad sobre la edificación. La escasa documentación disponible impide que la comunidad local y turística logren tener un grado de interés y valor en su importancia como símbolo arquitectónico y cultural. A pesar de su carácter arquitectónico significativo y de su papel como escenario de actividades culturales locales, las oportunidades para integrarla a las dinámicas turísticas y económicas del entorno han sido mínimamente aprovechadas. Actualmente, la plaza es utilizada únicamente durante tres eventos anuales: las ferias y fiestas tradicionales del Puente de Reyes, los Juegos Campesinos en septiembre y las fiestas de fin de año, y en ciertas actividades como juegos de voleibol o actividades agropecuarias registradas sin una fecha exacta para el desarrollo de estas, siendo actividades elaboradas de forma esporádica.

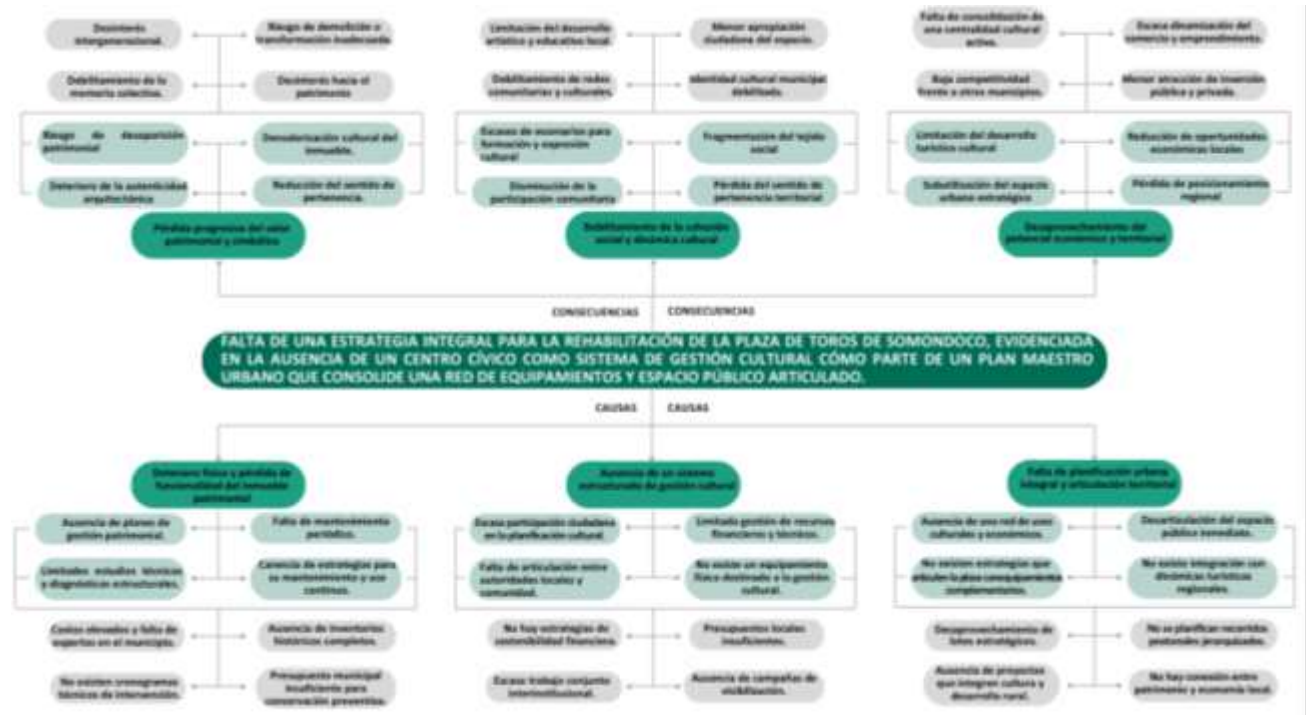
La prohibición de las corridas de toros dejó un vacío funcional en la plaza, reforzando la percepción de abandono. Como señalan Aponte y González (2020), "la recuperación de estos espacios requiere estrategias de refuncionalización que permitan restaurar la relación entre el lugar y la comunidad" (p. 18). La falta de un plan claro y la ausencia de actividades significativas han contribuido al desinterés por el lugar, perdiendo la oportunidad de conectar sus usos con las dinámicas locales.

En este contexto, se hace necesario plantear una intervención que trascienda la rehabilitación puntual del inmueble y que establezca su conexión con el entorno, dando paso a la oportunidad de vincularse con equipamientos complementarios que demanda la población de Somondoco tales como: un museo, auditorio, galería, un pasaje comercial que potencie el tema económico dentro de la manzana cultural, y el centro cívico como pieza articuladora encargada de estructurar la gestión administrativa, organizativa y operativa del conjunto, permitiendo la coordinación entre la Alcaldía, posibles actores privados y la comunidad, así como la planificación programática y la sostenibilidad financiera de los espacios propuestos.

En conclusión, la rehabilitación arquitectónica de la Plaza de Toros de Somondoco requiere estrategias que combinen usos polivalentes, gestión participativa y conservación patrimonial. La recuperación de este espacio no solo contribuiría a preservar su valor histórico, sino que también podría convertirse en un motor para el desarrollo social y económico de la región. La figura 1 muestra un árbol de problemas que desarrolla las problemáticas a profundidad.

Figura 1

Árbol de problemas



Nota. Elaboración propia.

Pregunta problema

¿Cómo puede la formulación de un Plan Maestro de rehabilitación arquitectónica y resignificación funcional aplicado a la Plaza de Toros de Somondoco y su manzana, revitalizar a dicho equipamiento y su entorno en un proyecto cultural polivalente que garantice la conservación patrimonial y contribuya a la activación social, cultural y territorial del municipio?

Justificación

La importancia de la presente investigación recae en la necesidad de preservar y reactivar las plazas de toros como patrimonio cultural, no solo a través de su rehabilitación arquitectónica, sino

mediante su integración funcional, institucional y urbana dentro de una estrategia territorial. La intervención de estos bienes de interés cultural debe contemplar la incorporación de usos polivalentes, que permitan la articulación con equipamientos complementarios y la consolidación de un plan maestro con un sistema de gestión cultural que garantice su sostenibilidad en el tiempo. Según Bosch Roig (2018), la conservación del patrimonio arquitectónico no solo implica la preservación material, sino también su adaptación a nuevas dinámicas que permitan su uso activo y continuo, lo que requiere de modelos que trasciendan la restauración.

El proyecto se justifica partiendo del estado actual de abandono de varias plazas de toros en Colombia, un ejemplo de esto es la plaza de toros de Sutatenza o la plaza de toros El Bosque de Armenia, puntualmente y objeto de estudio de la presente investigación, la Plaza de Toros de Somondoco, Boyacá, donde la limitada accesibilidad a información sobre su cronología y el evidente desaprovechamiento de su potencial han impedido su integración con las actividades culturales, sociales y económicas del municipio. La ruptura y la falta de un vínculo de estos espacios de las dinámicas locales han señalado su deterioro y desinterés comunitario, un fenómeno que Aponte & González (2020) señalan como un factor clave en la pérdida de edificaciones patrimoniales cuando no se desarrollan estrategias de refuncionalización y apropiación social.

Tras la aprobación de la Ley 2385 de 2024, la cual prohíbe las corridas de toros en Colombia, al menos 30 plazas de toros a nivel nacional se encuentran en riesgo de quedar en desuso o ya han sido abandonadas, lo que genera una iniciativa en la necesidad de plantear alternativas programáticas que garanticen su preservación activa. En este contexto, Somondoco, con una densidad poblacional proyectada de aproximadamente 3.088 habitantes en 2024 (Teleencuestas, 2024), presenta una oportunidad para transformar su plaza en un punto cultural articulado a una red de equipamientos proyectados tales como museo, auditorio, galería y pasaje comercial, integrados mediante un Plan

Maestro urbano que reestructure el espacio público y los perfiles viales, creando un foco cultural centralizado en una manzana, de escala municipal.

Adicionalmente, según el Ministerio de Cultura de Colombia (2023), más del 60 % de los bienes de interés cultural ubicados en zonas rurales enfrentan riesgos de deterioro por falta de uso y mantenimiento; esto evidencia una problemática nacional que requiere intervenciones que combinen rehabilitación física y planificación urbana. En este sentido, la creación de un Centro Cívico como equipamiento de gestión para los componentes del plan maestro cultural, el cual permitiría estructurar la administración, coordinación y sostenibilidad financiera del conjunto, facilitando la administración y articulación entre la Alcaldía, posibles actores privados y la comunidad.

Por su parte, la UNESCO destaca que la rehabilitación de bienes de interés cultural puede incrementar entre un 20 % y un 30 % la actividad turística local, estimulando la economía y fortaleciendo la identidad cultural de las comunidades. Basado en lo anterior, la intervención propuesta no solo contribuiría a preservar el valor arquitectónico de la Plaza de Toros de Somondoco, sino que permitiría consolidar un sistema cultural que articule e impulse el desarrollo social, económico y territorial del municipio, posicionándolo como un referente municipal en procesos de resignificación patrimonial rural.

En el contexto de esta problemática, la formulación de un Plan Maestro se plantea como herramienta estratégica que articule la rehabilitación arquitectónica de la plaza de toros, la creación de un método de gestión cultural y la consolidación de una red de equipamientos y espacios públicos que permitan transformar la Plaza de Toros de Somondoco en un nodo cultural sostenible. Tal como señala Bosch Roig (2018), la conservación del patrimonio arquitectónico solo resulta efectiva cuando se integra a dinámicas contemporáneas que aseguren su uso continuo y su viabilidad social y económica. De este modo, el proyecto no solo responde ante una necesidad de preservación material, sino que propone un

modelo de intervención territorial que sea capaz de dinamizar socialmente, turísticamente y económicamente el municipio, generando la actividad permanente en el bien arquitectónico con el tiempo.

Hipótesis

La rehabilitación arquitectónica de la Plaza de Toros de Somondoco mediante un modelo de usos polivalentes, apoyada en herramientas BIM de manera parcial, favorecerá su conservación como patrimonio rural y promoverá la participación comunitaria y el fortalecimiento de las dinámicas culturales y económicas locales.

La implementación puntual de la metodología BIM como soporte técnico para el desarrollo proyectual permitirá optimizar el diagnóstico, la precisión del diseño y la coordinación técnica de la intervención, incrementando la viabilidad y sostenibilidad de la propuesta arquitectónica.

Objetivo General

Formular un Plan Maestro integral de intervención para la rehabilitación y resignificación de la Plaza de Toros de Somondoco, que permita preservar su valor patrimonial y consolidar un sistema cultural articulado y sostenible mediante intervenciones urbano-arquitectónicas y la estructuración de equipamientos complementarios para la manzana y el municipio.

Objetivos específicos

Analizar las condiciones arquitectónicas, estructurales, técnicas y socioculturales actuales de la Plaza de Toros y su entorno inmediato, identificando sus valores patrimoniales y su potencial de articulación territorial como base para la formulación del Plan Maestro.

Definir criterios de rehabilitación arquitectónica y lineamientos de intervención técnica mínima

que garanticen la conservación material del inmueble, incorporando sistemas contemporáneos que optimicen su funcionamiento y habitabilidad sin afectar su valor patrimonial.

Estructurar una propuesta urbana que consolide la manzana intervenida mediante la reorganización del espacio público, la articulación vial y la integración de equipamientos culturales complementarios.

Plantear un conjunto de equipamientos culturales complementarios que estructuren y fortalezcan la manzana intervenida a partir de la integración urbana, su uso comunitario y su proyección territorial.

Metodología

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto de carácter descriptivo, analítico e interpretativo, con el objetivo de comprender las condiciones arquitectónicas, patrimoniales y socioterritoriales de la Plaza de Toros de Somondoco y su entorno, con el propósito de formular un Plan Maestro que permita su resignificación como equipamiento cultural y comunitario. El enfoque mixto permite integrar datos cuantitativos y cualitativos para obtener una información precisa del fenómeno estudiado, fortaleciendo la validez del análisis.

Toda investigación requiere una delimitación conceptual clara del objeto de estudio y de los procedimientos metodológicos que orientan su abordaje; en este sentido, definir el problema, las variables y el contexto constituye una condición esencial para garantizar coherencia investigativa (Tamayo, 2004). A partir de este principio, el estudio parte del reconocimiento de la problemática asociada al abandono y pérdida de funcionalidad de infraestructuras patrimoniales en contextos rurales, especialmente aquellas vinculadas a prácticas tradicionales en transformación.

En una primera fase se realiza la recolección y análisis preliminar de información documental, cartográfica y normativa relacionada con el contexto histórico, urbano y territorial del municipio. La revisión bibliográfica constituye una herramienta fundamental para la construcción del conocimiento científico, ya que permite identificar antecedentes, enfoques teóricos y metodologías aplicables al caso de estudio. Esta etapa incluye literatura académica, normativa patrimonial, documentos institucionales y registros históricos que sustentan el marco teórico y referencial.

La segunda fase corresponde al diagnóstico integral del caso de estudio mediante el levantamiento y sistematización de información arquitectónica y territorial. El análisis del contexto físico y social constituye un paso indispensable en los procesos de intervención urbana y patrimonial, puesto que permite reconocer relaciones espaciales, dinámicas de uso y condiciones estructurales que influyen en la toma de decisiones proyectuales (Kevin Lynch, 1984). En esta etapa se identifican categorías de análisis que permiten estructurar un marco teórico, el cual permite realizar el diagnóstico integral del caso de estudio. Dichas categorías posibilitan la organización sistemática de la información recopilada y facilitan la formulación de un diagnóstico integral que no solo aborda las condiciones físicas del inmueble, sino también sus dimensiones territoriales, sociales y patrimoniales. Para ello se emplean técnicas de observación directa, la cual se desarrollará mediante recorridos sistemáticos al interior y exterior del inmueble, identificando patologías constructivas, dinámicas de uso, relaciones con el espacio público y condiciones de accesibilidad. Asimismo, se realizará un registro fotográfico organizado por sectores y componentes constructivos, con el fin de documentar el estado material y espacial del bien para su posterior análisis comparativo. El análisis planimétrico consistirá en la revisión y ajuste del levantamiento arquitectónico a realizar, permitiendo reconocer transformaciones formales, adiciones y alteraciones del esquema original. Finalmente, la lectura espacial se abordará desde criterios morfológicos y perceptuales, evaluando ejes, jerarquías, llenos, vacíos y relaciones urbano-arquitectónicas que inciden en su resignificación.

Posteriormente, se desarrolla una fase interpretativa en la que los resultados del diagnóstico se articulan con los referentes teóricos y normativos, permitiendo establecer criterios de intervención y lineamientos de planificación. La interpretación de los datos constituye una etapa clave del proceso investigativo, ya que transforma la información recopilada en conocimiento aplicable al diseño y a la formulación de propuestas.

Como soporte técnico complementario, se incorpora la metodología Building Information Modeling (BIM) como herramienta digital de modelación y gestión de información del proyecto. En esta primera parte abordará la plaza de toros junto con la propuesta de centro cívico, donde su implementación facilita la coordinación interdisciplinaria, la verificación técnica del diseño y la toma de decisiones informadas durante el proceso proyectual, aspectos reconocidos como ventajas centrales de esta metodología en el ámbito arquitectónico contemporáneo (Eastman et al., 2011).

Finalmente, en la fase propositiva se formula el Plan Maestro de intervención, integrando los resultados analíticos para estructurar una estrategia espacial basada en la consolidación de una manzana cultural compuesta por equipamientos complementarios que articulen funcionalmente la plaza y potencien su uso comunitario. Esta propuesta se fundamenta en criterios de conservación patrimonial, integración territorial y sostenibilidad social, entendiendo el proyecto arquitectónico como un instrumento de transformación cultural y urbana (Choay, 2007).

Antecedentes

Alcaldía Municipal de Somondoco (Inventario de bienes públicos, 31 de mayo de 2024). El municipio cuenta con un inventario de bienes de uso público destinados a la prestación de servicios comunitarios, dentro de los cuales se incluye la Plaza de Toros San Sebastián, junto con otros inmuebles como el Palacio Municipal, el polideportivo, la plaza de mercado y el club social. El objetivo de este

registro es garantizar el funcionamiento y mantenimiento de dichos espacios. La conclusión que se extrae es que la plaza está reconocida oficialmente como parte del patrimonio cultural y de uso público del municipio, lo que resalta su valor dentro de la infraestructura local. Este antecedente se relaciona directamente con la investigación, ya que legitima la necesidad de conservar y rehabilitar el inmueble como parte del acervo cultural de Somondoco.

Alcaldía Municipal de Somondoco (2024). El Plan de Desarrollo Municipal Somondoco 2024-2027, adoptado mediante el Acuerdo No. 004 del 30 de mayo de 2024, tiene como objetivo integrar a la comunidad bajo el lema *“Todo puede ser mejor”*, orientando el desarrollo local hacia la mejora de la calidad de vida y el fortalecimiento de la cultura. Dentro del documento, se resalta la importancia de trabajar en conjunto con instituciones y actores culturales, además de mantener y preservar los bienes inmuebles de interés comunitario y patrimonial, como la Plaza de Toros de San Sebastián. En este sentido, el plan comienza a mencionar la plaza como parte del patrimonio estratégico del municipio, lo que fortalece su valor simbólico y funcional dentro de las políticas locales. La conclusión que surge es que la administración municipal reconoce la necesidad de conservar este inmueble como un bien cultural clave para la proyección futura del territorio. Este antecedente se relaciona directamente con el proyecto, ya que respalda la pertinencia de la intervención arquitectónica y cultural de la plaza en coherencia con las políticas municipales de desarrollo.

Congreso de la República de Colombia (2023). La Ley 309 de 2023, también conocida como Ley Antitaurina, tiene como objetivo prohibir las corridas de toros, novilladas, rejoneo y demás actividades relacionadas con el maltrato animal en espectáculos taurinos. Esta normativa ha generado un amplio debate entre sectores defensores de los animales y grupos que reivindican la tauromaquia como patrimonio cultural. La conclusión que se desprende de esta información es que las plazas de toros en Colombia requieren ser resignificadas y adaptadas a nuevos usos, puesto que la prohibición impacta directamente en su funcionalidad tradicional. Este antecedente se relaciona con el presente estudio, ya

que la Plaza de Toros San Sebastián de Somondoco debe proyectarse hacia un modelo de rehabilitación arquitectónica y usos polivalentes que asegure su conservación como patrimonio cultural y su integración a las dinámicas sociales de la comunidad.

González, J. F. & Aponte, C. A. (2020). La investigación *“Refuncionalización para la Plaza de Toros Pepe Cáceres – Ibagué, Colombia”*, presentada como trabajo de grado en la Universidad La Gran Colombia, tuvo como objetivo diseñar una propuesta arquitectónica que resignificara la plaza de toros Pepe Cáceres a partir de su abandono, deterioro y las limitaciones legales para la tauromaquia. El estudio plantea la refuncionalización como estrategia para recuperar el inmueble y transformarlo en un centro histórico y cultural, integrando actividades culturales, educativas y comunitarias, con criterios de sostenibilidad y aprovechamiento bioclimático. La conclusión principal fue que la reconversión de la plaza permite no solo conservar un hito urbano, sino también mitigar vacíos urbanos y generar apropiación social en el barrio Las Ferias de Ibagué. Este antecedente se relaciona directamente con la investigación actual, ya que evidencia que la rehabilitación arquitectónica con usos polivalentes es una alternativa viable para preservar el valor patrimonial de las plazas de toros y proyectarlas como espacios culturales y comunitarios, lo cual resulta pertinente para la Plaza de Toros San Sebastián de Somondoco.

Alcaldía Municipal de Somondoco (2012 – 2015). El Plan de Desarrollo *“Unidos por la Integración y el Desarrollo de Somondoco”* tuvo como objetivo fortalecer la cohesión social y el progreso del municipio mediante la articulación de proyectos culturales, sociales y comunitarios. En este documento se reconoce la relevancia de los bienes de uso público y se plantea la necesidad de potenciar los espacios que representan la identidad del territorio. La conclusión es que, desde hace más de una década, Somondoco ha proyectado sus políticas de desarrollo hacia la integración social y cultural a través de sus bienes patrimoniales. Este antecedente guarda relación con la investigación actual, ya que evidencia la continuidad de una política pública que resalta el valor de la Plaza de Toros de San Sebastián como un espacio clave para la vida comunitaria, lo que sustenta la pertinencia de su

rehabilitación y resignificación.

Díaz Santos, L. (2011). La investigación *“Proyecto de reconversión de la Plaza de Toros de Manizales”*, desarrollada en la Universidad Nacional de Colombia, tuvo como objetivo proponer una alternativa arquitectónica para transformar la plaza de toros de dicha ciudad en un equipamiento cultural y multifuncional que respondiera a las dinámicas urbanas y sociales contemporáneas. El trabajo aborda la necesidad de preservar el valor patrimonial del inmueble a la vez que se resignifica mediante la incorporación de espacios para la cultura, el arte y la comunidad, superando su uso tradicional vinculado a la tauromaquia. La conclusión principal fue que la reconversión permite mantener vigente el valor simbólico de la plaza y, al mismo tiempo, dotar a la ciudad de un escenario activo para el encuentro social y cultural. Este antecedente se relaciona directamente con la investigación sobre la Plaza de Toros San Sebastián de Somondoco, ya que confirma la pertinencia de la rehabilitación arquitectónica y adaptación de usos polivalentes como estrategia para garantizar la conservación y la vigencia cultural de estos inmuebles.

II. MARCOS DE REFERENCIA

Marco Histórico

Figura 2

Línea de tiempo de la Plaza de toros San Sebastián, Somondoco



Nota. Adaptado de “LOS CERROS”.angelfire. 2023.

(<https://tse3.mm.bing.net/th/id/OIP.ZDdalOQ4rvjDVWriXAf3GgAAAA?r=0&rs=1&pid=ImgDetMain&o=7>

[&rm=3](#)); Adaptado de Turismo en Somondoco Boyacá. (2012, 22 abril). [corrida de toros en la Plaza de toros de San Sebastián]. Facebook.

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=369544199763889&set=pb.100067628380242.-2207520000>;

Adaptado de “Diseño y construcción de un centro ecoturístico en el municipio de Somondoco, Boyacá”.

por Arévalo Linares, Y. A., Calderón Morales, Y. C., & Villa Carpio, L..2012.(

<http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/4415>); Adaptado de “Diseño del sistema

ecoturístico cultural y religioso para Somondoco, mediante una estrategia de posicionamiento como destino turístico y consolidación empresarial ambiental productiva del municipio, Valle de Tenza,

Boyacá”. Gómez Caipa, J. C. 2022. (<https://hdl.handle.net/20.500.12495/6808>); Elaboración propia.

La historia de Somondoco se remonta a tiempos prehispánicos, cuando el territorio estaba habitado por comunidades muiscas bajo el mando del cacique Sumindoco, reconocido por sus minas de esmeraldas. (SOMONDOCO, 2007). Según Sánchez (2014), *“la memoria histórica del municipio se relaciona directamente con la explotación y comercialización de esmeraldas, actividad que configuró la identidad cultural de la región”* (p. 27). Posteriormente, en 1537 se funda el poblado durante la expansión española y en 1656 adquiere la categoría de municipio, consolidando su presencia en la organización territorial del Virreinato (Núñez Torres, 2024). Un hecho clave para la memoria histórica local se produjo el 7 de febrero de 1821, cuando Simón Bolívar pernoctó en el municipio durante la campaña en el Valle de Tenza. En palabras de la crónica local, *“el Libertador permaneció dos días en Somondoco, hecho que resalta la importancia estratégica del municipio en el proceso independentista”* (Núñez Torres, 2024, párr. 4).

En este marco, la Plaza de Toros *San Sebastián* fue inaugurada el 13 de diciembre de 1987. Su objetivo inicial era albergar corrales, ferias ganaderas y espectáculos culturales, convirtiéndose en un símbolo arquitectónico y social del municipio.

Durante las décadas siguientes, la plaza mantuvo un uso limitado, aunque fue reconocida como atractivo turístico de Boyacá. El Sistema de Información Turística de Boyacá (SITUR, 2023) describe que el municipio cuenta con arquitectura en piedra, ladrillo y teja de barro, representativa del estilo colonial, asociada a procesos históricos de desarrollo local. Sin embargo, con el paso del tiempo, el deterioro estructural y el desuso comenzaron a generar una percepción de abandono. Aun así, en años recientes, la plaza fue escenario de múltiples actividades comunitarias como *“corridos de toros, retretas musicales, muestras de danza, reinados y cabalgatas”* (Gómez Caipa, J. C. 2022), lo que demuestra su vigencia como espacio de integración.

En la actualidad, se han ejecutado remodelaciones puntuales, siendo la última en el año 2021, especialmente en las zonas verdes y el parque infantil, aunque persisten las problemáticas de conservación y gestión. Esta situación, como señala Sánchez (2014), *“exige un proceso de resignificación patrimonial que vincule la memoria arquitectónica con las dinámicas culturales contemporáneas”* (p. 33). Por ello, la Plaza de Toros *San Sebastián* se presenta como un escenario propicio para un proyecto de rehabilitación arquitectónica que asegure su sostenibilidad cultural, social y turística.

En la siguiente figura (ver figura 2), se presenta una línea del tiempo de distintos momentos históricos de la plaza de toros de Somondoco, que permite comprender la evolución y el carácter patrimonial del inmueble.

Marco Teórico

El estudio de la plaza de toros de Somondoco requiere un marco teórico que explique tanto su obsolescencia como su potencial de resignificación. Para ello, la producción del espacio (Lefebvre, 1974) permite comprender cómo los lugares se transforman socialmente; la identidad y el patrimonio cultural (UNESCO, 2003) destacan su valor como símbolo colectivo; la revitalización rural (OCDE, 2016) orienta el uso de recursos endógenos para el desarrollo; la obsolescencia urbana (Angel, 2000) advierte el riesgo del abandono; y la refuncionalización patrimonial (Choay, 2001) plantea su adaptación a nuevas funciones.

Para ello y como se evidencia en la figura 3 se plantea un esquema general de las teorías que fundamentan la intervención como un proceso que une memoria, identidad y sostenibilidad comunitaria, junto con autores que sustentan o contradicen dichas teorías.

Figura 3
Esquema general marco teórico



Nota. Elaboración propia.

Teoría de la Producción del Espacio

La teoría de la producción del espacio, formulada por Henri Lefebvre, constituye un aporte fundamental para la comprensión del papel que desempeña el espacio en la vida social. Lejos de ser un escenario neutro, el espacio es el resultado de procesos históricos, culturales y sociales que lo transforman en un producto colectivo cargado de significados. Esta perspectiva permite analizar cómo los lugares adquieren nuevas funciones y sentidos conforme cambian las dinámicas de las comunidades que los habitan, como se puede evidenciar en la figura 4, donde se expone de manera sintetizada la anterior teoría.

Figura 4
Esquema de la Teoría de la Producción del espacio



Nota. Elaboración propia.

Henri Lefebvre, en su obra *La producción del espacio*, sostiene que el espacio no es una realidad física neutral, sino un producto social construido por las relaciones humanas, las prácticas cotidianas y los significados que se le atribuyen (Lefebvre, 1974). Así, los espacios se transforman a partir de cómo las comunidades los conciben, los utilizan y los experimentan.

Aplicada al caso de la plaza de toros, esta teoría permite comprender la tensión entre el espacio concebido originalmente para las corridas, el espacio percibido hoy como patrimonio arquitectónico y el espacio vivido por la comunidad que demanda usos culturales, sociales y educativos. La producción social del espacio, en este caso, está marcada por la necesidad de resignificar el inmueble, transformando su función sin perder su carga simbólica y logrando que sea un lugar de encuentro comunitario más que un vestigio de prácticas en desuso.

Teoría de la Identidad y el Patrimonio Cultural

El patrimonio cultural, en sus dimensiones materiales e inmateriales, se reconoce hoy como un elemento esencial en la construcción de identidad y cohesión social. Desde los marcos propuestos por organismos internacionales como la UNESCO, se plantea que los bienes patrimoniales no deben ser entendidos únicamente como objetos del pasado, sino como expresiones vivas que sostienen la memoria y fortalecen el sentido de pertenencia de los pueblos. Como se puede ver en la siguiente figura, la cual explica de manera sintética la anterior teoría.

Figura 5
Esquema Teoría de la identidad y el patrimonio cultural



Nota. Elaboración propia.

La UNESCO, en la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial (2003), establece que el patrimonio cultural, tanto material como inmaterial, es un elemento esencial para la construcción de identidad y cohesión social en las comunidades. Dicho patrimonio no se limita a los bienes tangibles, sino que también incluye prácticas, expresiones, saberes y tradiciones que dan sentido al espacio y a la vida social.

En el contexto rural, la plaza de toros no es únicamente un edificio, sino un espacio donde se condensan memorias, fiestas, juegos tradicionales y narrativas comunitarias. Al rehabilitar con usos culturales y comunitarios, no solo se protege un inmueble, sino que se revitalizan las expresiones colectivas que le otorgan identidad a la comunidad de Somondoco. La teoría de la identidad cultural, por tanto, refuerza el argumento de que la plaza debe seguir viva como un espacio donde la memoria se actualiza y se proyecta hacia nuevas generaciones.

Teoría de la Revitalización Rural

En las últimas décadas ha cobrado fuerza la noción de revitalización rural como estrategia de desarrollo territorial. Esta teoría busca responder a los desafíos de la despoblación, el abandono de tradiciones y la pérdida de dinámicas económicas en los entornos rurales, proponiendo un modelo basado en los recursos propios de cada comunidad (ver figura 6). Así, el patrimonio arquitectónico, el paisaje y la cultura local se convierten en activos estratégicos para promover un desarrollo sostenible y arraigado en la identidad.

Figura 6
Esquema de la Teoría de la Revitalización Rural



Nota. Elaboración propia.

La revitalización rural, trabajada en investigaciones de la OCDE (2016) y en aportes de autores como Kay (2009), se centra en la capacidad de las comunidades rurales de reactivar su tejido social y económico a partir de los recursos endógenos: patrimonio, paisaje, cultura y prácticas productivas locales. Esta teoría propone que, más que importar modelos urbanos, se debe rescatar lo propio para impulsar un desarrollo sostenible.

En el caso de Somondoco, la plaza de toros puede convertirse en un núcleo de revitalización rural al integrarse con ferias agropecuarias, turismo cultural y actividades comunitarias que fortalezcan la economía campesina. El edificio, más allá de su valor arquitectónico, se transforma en un catalizador que conecta tradición y contemporaneidad, generando nuevas oportunidades sin desarraigar a la población.

Teoría de la Obsolescencia Urbana

La obsolescencia urbana constituye un marco teórico clave para entender el deterioro y la pérdida de funcionalidad de determinados espacios en la ciudad o en contextos rurales. Esta teoría plantea que los edificios y equipamientos pueden quedar desfasados frente a las transformaciones

sociales, legales y económicas, lo que los lleva al abandono o a su desvinculación de las necesidades actuales de la comunidad (ver figura 7).

Figura 7

Esquema Teoría de la obsolescencia urbana



Nota. Elaboración propia.

La teoría de la obsolescencia urbana, planteada por Shlomo Angel (2000), explica cómo ciertos edificios o infraestructuras se vuelven ineficientes o pierden funcionalidad debido a cambios en las dinámicas sociales, económicas o legales. Cuando esto ocurre, los espacios tienden a caer en abandono, generando vacíos urbanos que impactan negativamente la cohesión social y la calidad de vida en su entorno. La obsolescencia no necesariamente responde a un deterioro físico inmediato, sino a una falta de correspondencia entre el uso original del inmueble y las nuevas necesidades de la sociedad (Ángel, 2000).

Aplicada al caso de las plazas de toros, esta teoría permite comprender por qué estos equipamientos, concebidos para espectáculos taurinos, se enfrentan hoy a un proceso de desuso. La Ley 309 de 2023 en Colombia, que prohíbe las corridas, acelera este fenómeno al dejar a estas infraestructuras sin la función que históricamente las justificaba. En este escenario, la obsolescencia

urbana se convierte en un problema patrimonial, pues edificios de alto valor arquitectónico corren el riesgo de deteriorarse y perder su significado. Frente a ello, surge la necesidad de estrategias de rehabilitación y refuncionalización que reactiven su papel dentro del tejido urbano y social.

Teoría de la Refuncionalización Patrimonial

La refuncionalización patrimonial surge como una respuesta a los retos que enfrenta la conservación arquitectónica en la sociedad contemporánea. Más allá de preservar inmuebles como simples reliquias, esta teoría propone dotarlos de nuevos usos que garanticen su vigencia social y cultural. Desde esta perspectiva, el patrimonio se concibe como un recurso activo, capaz de adaptarse a los cambios y de integrarse a la vida cotidiana de las comunidades (ver figura 8), donde se expone de manera sintética la anterior teoría.

Figura 8
Esquema de la Teoría de la refuncionalización patrimonial



Nota. Elaboración propia.

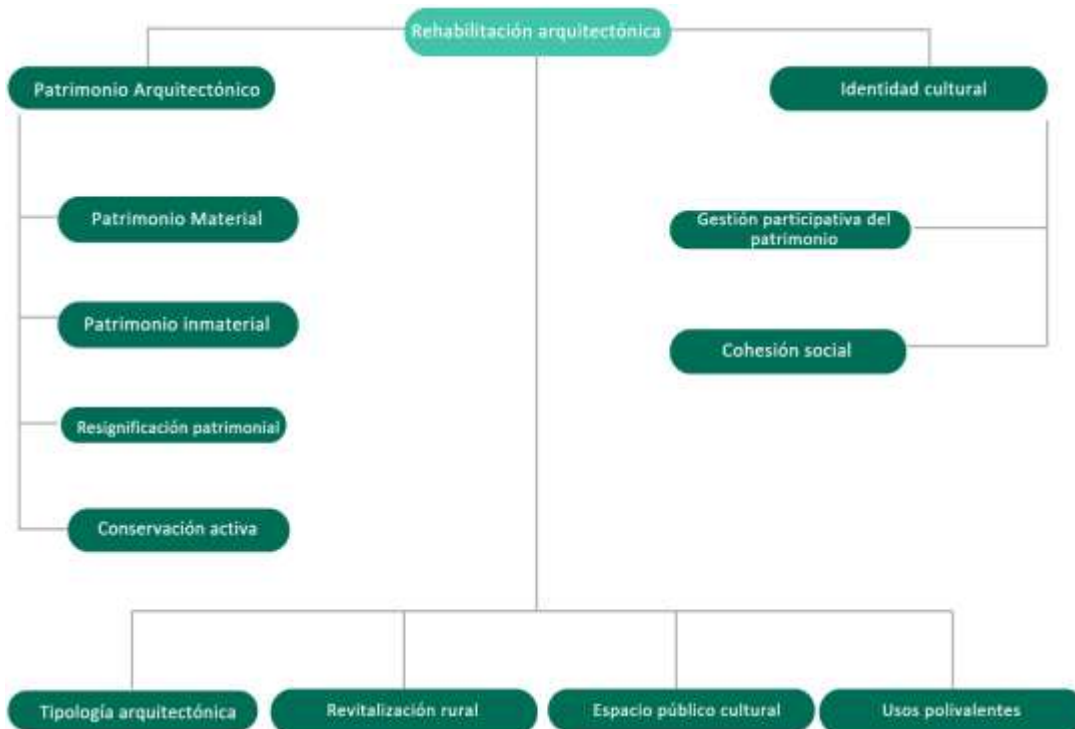
Françoise Choay (2001) sostiene que el patrimonio no debe entenderse únicamente como un objeto de conservación pasiva, sino como un recurso que debe adaptarse a las transformaciones de la

sociedad contemporánea. La refuncionalización patrimonial implica la búsqueda de un equilibrio entre la preservación de los valores históricos, arquitectónicos y simbólicos de un bien y la incorporación de nuevas funciones que lo mantengan vivo en la práctica social. Esta perspectiva supera la visión “musicada” de los bienes patrimoniales y promueve una conservación activa, en la que el uso contemporáneo refuerza, en lugar de debilitar, la memoria colectiva (Choay, 2001).

En el caso de las plazas de toros, esta teoría cobra gran relevancia, ya que la conservación arquitectónica por sí sola no garantiza su sostenibilidad. Si la plaza de Somondoco se mantiene únicamente como vestigio arquitectónico, corre el riesgo de convertirse en un espacio vacío y desconectado de la comunidad. Sin embargo, al refuncionalizar con actividades culturales, comunitarias y educativas, se asegura no sólo su preservación material, sino también su integración en la vida cotidiana. Así, la refuncionalización patrimonial ofrece una vía para reconciliar memoria histórica y necesidades contemporáneas, revitalizando el inmueble como espacio de encuentro y construcción social.

Marco Conceptual

En este marco se desarrolla la base conceptual que orienta esta investigación, ya que esta permite abordar y precisar términos y categorías que sustentan la propuesta de resignificación patrimonial de la plaza de toros de San Sebastián. La claridad de los conceptos permite evitar ambigüedades y garantizar la coherencia metodológica (ver figura 9), donde se contemplan los conceptos que componen el marco conceptual.

Figura 9*Esquema general marco conceptual*

Nota. Elaboración propia.

Rehabilitación arquitectónica

Se define como el proceso de intervención que busca recuperar, adecuar y mejorar edificaciones existentes para prolongar su vida útil, sin alterar su esencia patrimonial (Bosch Roig, 2018).

Patrimonio arquitectónico

El patrimonio arquitectónico comprende los bienes materiales que poseen valores históricos, culturales y sociales, formando parte de la memoria colectiva (Díaz, 2011). Como sostiene Díaz (2011), “la plaza es una estructura que no solo representa lo arquitectónico, sino también la memoria y el paisaje” (p. 45).

Patrimonio inmaterial

De acuerdo con la UNESCO (2003), el patrimonio cultural inmaterial está compuesto por “los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas [...] que las comunidades reconocen como parte integrante de su patrimonio cultural” (p. 2).

Resignificación patrimonial

La resignificación consiste en otorgar nuevos sentidos y funciones a un inmueble en desuso o con funciones obsoletas, manteniendo su valor histórico y cultural. Como afirma Díaz (2011), “*los espacios patrimoniales adquieren nuevos valores en la medida en que se integran a las dinámicas contemporáneas de la ciudad*” (p. 58).

Conservación activa

La conservación activa busca preservar el patrimonio en uso, dotándolo de significados contemporáneos (Díaz, 2011).

Tipología arquitectónica

Se refiere a las características formales, espaciales y funcionales que identifican a una clase de edificaciones (Bosch Roig, 2018).

Revitalización rural

La revitalización rural es el proceso de recuperación de las dinámicas sociales y económicas en territorios no urbanos mediante la puesta en valor de sus recursos patrimoniales y culturales (Ruiz, 2019).

Espacio público cultural

El espacio público cultural es un lugar abierto o de acceso colectivo que promueve la convivencia

y el desarrollo de expresiones culturales (IDPC, 2019). Así, *“la plaza debe ser un escenario vivo, abierto a todos los ciudadanos, donde el arte, la cultura y la educación encuentren un lugar de encuentro”* (IDPC, 2019, p. 15).

Usos polivalentes

Los usos polivalentes se entienden como la capacidad de un espacio de albergar actividades múltiples y diversas de forma flexible (Ruiz, 2019). Esto garantiza dinamismo y sostenibilidad, pues *“los usos polivalentes son la clave de la sostenibilidad de los equipamientos culturales”* (Ruiz, 2019, p. 90).

Identidad cultural

La identidad cultural se vincula con los símbolos, valores y prácticas que refuerzan la cohesión de una comunidad (Aponte & González, 2020). Estos autores subrayan que *“la identidad cultural se fortalece en la medida en que la comunidad reconoce el patrimonio como propio y lo integra a su vida cotidiana”* (p. 40).

Gestión participativa del patrimonio

Implica la inclusión activa de la comunidad en la planeación, decisión y uso de los espacios patrimoniales (Aponte & González, 2020). En palabras de los autores, *“el patrimonio no puede entenderse únicamente como objeto material, sino como proceso social que requiere de la participación activa de las comunidades”* (Aponte & González, 2020, p. 34).

Cohesión social

La UNESCO (2003) indica que *“el patrimonio inmaterial fomenta la cohesión social al generar un sentido de identidad y continuidad”* (p. 3).

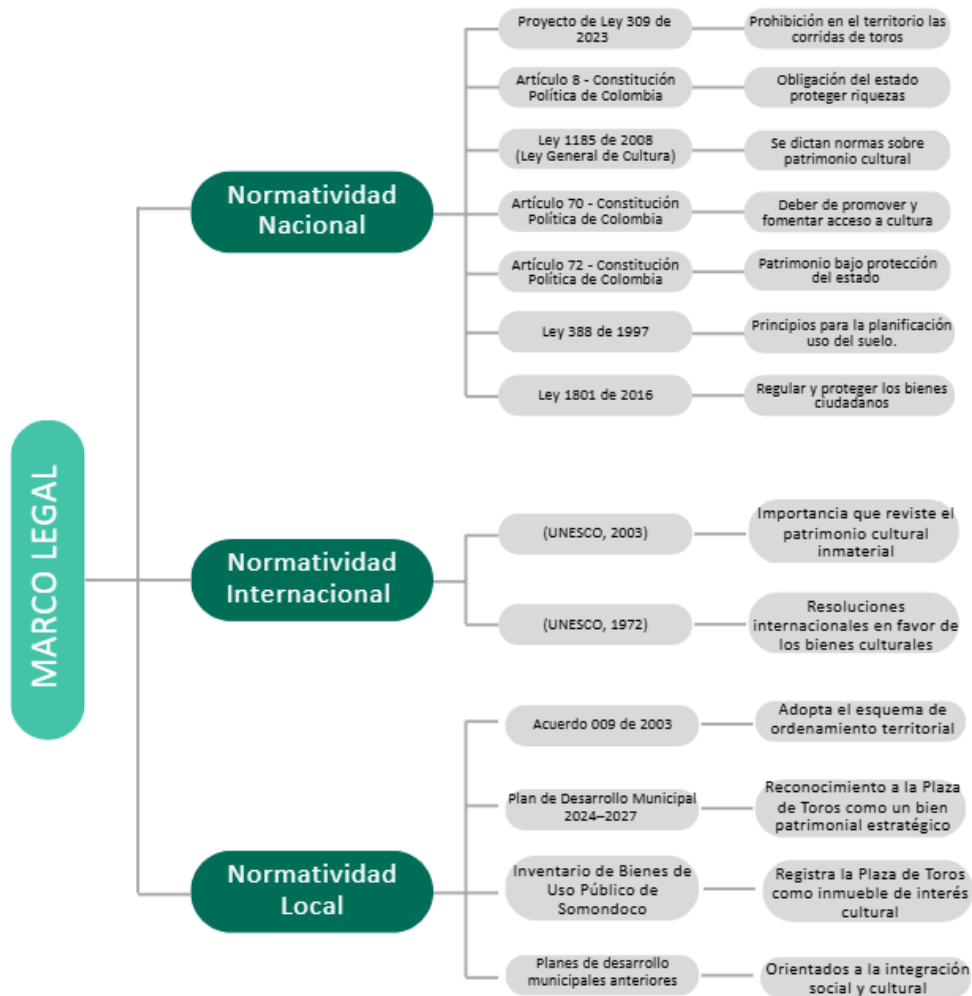
Metodología de trabajo colaborativo

La metodología de trabajo colaborativo se entiende como un enfoque organizacional y operativo en el que múltiples actores participan de manera coordinada en el desarrollo de un proyecto, compartiendo información, responsabilidades y decisiones mediante procesos estructurados y herramientas comunes, con el fin de optimizar resultados y reducir conflictos interdisciplinarios (Eastman et al., 2011).

Marco Legal

El marco legal que sustenta la propuesta de rehabilitación y resignificación de la Plaza de Toros San Sebastián de Somondoco se articula a partir de la normatividad nacional, internacional y local que regula la protección del patrimonio y la gestión cultural. Se genera un mapa conceptual (ver figura 10) que se fragmenta por medio de tres niveles donde se evidencian las normativas que se aplican en el proyecto.

Figura 10
Esquema general de marco legal



Nota. Elaboración propia.

Normatividad Nacional

Proyecto de Ley 309 de 2023

Por medio del cual se prohíben en todo el territorio nacional, el desarrollo de las actividades de corridas de toros, rejoneo, novilladas, becerradas y tientas, encierros y suelta de vaquillas, así como los procedimientos utilizados en estos espectáculos, tanto en el ámbito público como en el privado

Constitución Política de Colombia (1991)

Establece en sus artículos 8, 70 y 71 el deber del Estado y la sociedad de proteger las riquezas culturales y naturales, así como garantizar el acceso a la cultura como fundamento de la identidad y cohesión social.

Artículo 8 - Constitución Política de Colombia

Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación

Artículo 70 - Constitución Política de Colombia de 1991

El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional. La cultura en sus diversas manifestaciones es fundamento de la nacionalidad. El Estado reconoce la igualdad y dignidad de todas las que conviven en el país. El Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación.

Artículo 72 - Constitución Política de Colombia

El patrimonio cultural de la Nación está bajo la protección del Estado. El patrimonio arqueológico y otros bienes culturales que conforman la identidad nacional, pertenecen a la Nación y

son inalienables, inembargables e imprescriptibles. La ley establecerá los mecanismos para readquirirlos cuando se encuentren en manos de particulares y reglamentará los derechos especiales que pudieran tener los grupos étnicos asentados en territorios de riqueza arqueológica.

Ley 397 de 1997 (Ley General de Cultura) y su modificación por la Ley 1185 de 2008

Por la cual se desarrollan los Artículos 70, 71 y 72 y demás Artículos concordantes de la Constitución Política y se dictan normas sobre patrimonio cultural, fomentos y estímulos a la cultura, se crea el Ministerio de la Cultura y se trasladan algunas dependencias.

La ley 1185 de 2008 por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 - Ley General de Cultura y se dictan otras disposiciones.

Ley 388 de 1997

La Ley 388 de 1997 establece los principios y mecanismos para planificar, ordenar y gestionar el uso del suelo en Colombia, buscando un desarrollo territorial equilibrado, sostenible y en beneficio de la comunidad. Le da el sustento jurídico al proyecto de resignificación de la plaza porque obliga a los municipios a incluir este tipo de bienes en su ordenamiento, asegurando que sean conservados, reutilizados y adaptados de acuerdo con las necesidades actuales de la población.

Ley 1801 de 2016

La Ley 1801 de 2016 tiene como objetivo regular la convivencia ciudadana en Colombia, estableciendo normas para garantizar el respeto de los derechos, la tranquilidad, la seguridad y el cuidado de los bienes comunes; Asegura que la Plaza de Toros San Sebastián no solo sea rehabilitada físicamente, sino que también se mantenga como un espacio de convivencia pacífica, ordenada y respetuosa del patrimonio cultural y del espacio público. (Art. 75 – 79) establece sanciones y obligaciones para la conservación y uso adecuado de los bienes culturales, históricos y arquitectónicos.

Ley 1185 de 2008

La Ley 1185 de 2008, que modifica la Ley 397 de 1997, establece el Régimen Especial de Protección de los Bienes de Interés Cultural (BIC) en Colombia. Según esta norma, toda intervención que implique restauración, modificación, adecuación, ampliación o demolición total o parcial sobre un BIC requiere de autorización previa por parte de la autoridad competente, ya sea el Ministerio de Cultura en el ámbito nacional o las entidades territoriales en el nivel local. La Ley fija principios fundamentales para dichas intervenciones, entre los cuales se encuentran la mínima intervención, la reversibilidad, el respeto por la evolución histórica del bien y la obligación de documentar cada actuación, con el fin de garantizar la preservación de los valores patrimoniales que motivaron su declaratoria.

Decreto 1080 de 2015 y Decreto 2358 de 2019

El Decreto 1080 de 2015, compilatorio del sector Cultura, y su modificación a través del Decreto 2358 de 2019, reglamentan los procedimientos administrativos para la intervención de los BIC. Este marco normativo establece los pasos que deben seguirse para tramitar la autorización, que incluyen la presentación de una solicitud acompañada de un anteproyecto, la evaluación por parte del Consejo de Patrimonio (nacional o territorial) y la posterior expedición de la autorización por la autoridad competente. Además, contempla sanciones y medidas correctivas en caso de intervenciones realizadas sin autorización, como la suspensión de obras y la restitución del bien a su estado original, lo cual refuerza el carácter protector del régimen jurídico patrimonial.

ISO 19650

La serie ISO 19650, desarrollada por la International Organization for Standardization, establece los principios para la gestión estructurada de la información en proyectos de arquitectura, ingeniería y

construcción mediante BIM, definiendo procesos colaborativos, flujos de datos y responsabilidades informacionales durante el ciclo de vida del activo (ISO, 2018).

Normatividad Internacional

Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial (UNESCO, 2003)

Considerando la importancia que reviste el patrimonio cultural inmaterial, crisol de la diversidad cultural y garante del desarrollo sostenible, como se destaca en la Recomendación de la UNESCO sobre la salvaguardia de la cultura tradicional y popular de 1989, así como en la Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural de 2001 y en la Declaración de Estambul de 2002, aprobada por la Tercera Mesa Redonda de Ministros de Cultura

Convención del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (UNESCO, 1972)

Considerando que las convenciones, recomendaciones y resoluciones internacionales existentes en favor de los bienes culturales y naturales, demuestran la importancia que tiene para todos los pueblos del mundo, la conservación de esos bienes únicos e irremplazables de cualquiera que sea el país a que pertenezcan

Resolución 0441 de 2020

Lineamiento técnico emitido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio que orienta la adopción progresiva de metodologías BIM en el sector construcción colombiano, con el fin de estandarizar la información, mejorar la coordinación interdisciplinaria y fortalecer la eficiencia en la gestión de proyectos (Ministerio de Vivienda, 2020).

Normatividad Local***Esquema de ordenamiento territorial (Acuerdo 009 de 2003)***

Es la hoja de ruta de gestión municipal el cual tiene objetivos orientados al fortalecimiento de la economía local, la preservación ambiental, la promoción cultural y el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad. Fomenta el desarrollo rural, la infraestructura, la cultura, la educación, la participación comunitaria y la sostenibilidad ambiental.

Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027 (Acuerdo No. 004 del 30 de mayo de 2024)

De acuerdo al plan de desarrollo municipal se hace un reconocimiento a la Plaza de Toros San Sebastián como un bien patrimonial estratégico y plantea su conservación, se debe propender por el cuidado y mantenimiento de los bienes inmuebles de interés cultural.

Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Somondoco

Reconoce a la Plaza de Toros como Bien de Interés Cultural de ámbito territorial. Define que cualquier intervención debe contar con autorización de la Alcaldía y el Consejo Municipal de Patrimonio, y debe garantizar la conservación de los valores históricos y arquitectónicos del inmueble.

Inventario de Bienes de Uso Público de Somondoco (2024)

Registra la Plaza de Toros como inmueble de interés cultural y de uso comunitario, al estar inventariado, se reconoce como parte del acervo patrimonial local, lo cual legitima su protección legal y técnica

Planes de desarrollo municipales anteriores (2012–2015)

Orientados a la integración social y cultural mediante bienes patrimoniales, esto permite integrar la rehabilitación de la plaza a programas turísticos y culturales de alcance regional, fortaleciendo su sostenibilidad

Marco Contextual

El marco contextual permite comprender el entorno en el que se inserta el proyecto, identificando las dinámicas territoriales, sociales, económicas y culturales que influyen en la plaza de toros de Somondoco. Su construcción se organiza a partir de diferentes escalas de análisis, desde la visión regional de Boyacá hasta el ámbito local de la cabecera municipal, para finalmente llegar al objeto puntual de estudio.

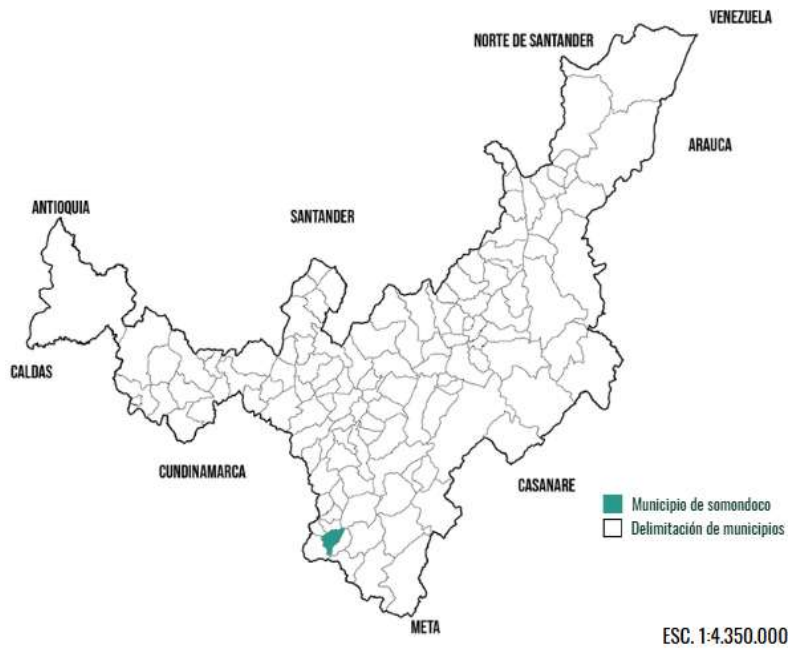
En la escala regional, se examinan las características generales del departamento de Boyacá en aspectos como la división político-administrativa, la población, las dinámicas económicas, la red vial y el uso de suelos, elementos que permiten ubicar al municipio dentro de un marco más amplio y evidenciar las condiciones que lo conectan con el resto del territorio.

La escala municipal y urbana permite un acercamiento más detallado a Somondoco, abordando tanto su estructura rural como urbana, sus principales equipamientos, los usos del suelo y las amenazas geológicas que condicionan el desarrollo local. Finalmente, en la escala puntual, el análisis se centra en la plaza de toros como espacio patrimonial en proceso de resignificación, relacionando las dinámicas territoriales con las necesidades y oportunidades de la comunidad.

De esta manera, el marco contextual no solo ubica espacialmente el proyecto, sino que también articula las dimensiones sociales, económicas y ambientales que justifican la intervención

arquitectónica, otorgándole un carácter integral y vinculado a la realidad del territorio. En la figura 11 se observan las distintas escalas territoriales del departamento de Boyacá.

Figura 11
Escalas Territoriales



Nota. Elaboración propia.

Escala regional

División político-administrativa

El departamento de Boyacá, ubicado en el centro-oriente de Colombia, hace parte de la región andina y cuenta con una división político-administrativa conformada por 123 municipios distribuidos en 13 provincias (Gobernación de Boyacá, 2020). Dentro de este entramado territorial, Somondoco pertenece a la provincia de Oriente (ver figura 11), compartiendo dinámicas económicas, sociales y culturales con municipios vecinos como Guateque, Sutatenza y Tenza. Esta ubicación geográfica es relevante, ya que permite reconocer la posición estratégica de Somondoco en relación con los

corredores de movilidad y las dinámicas de intercambio regional que pueden influir en la resignificación de su patrimonio arquitectónico, como la plaza de toros.

Dinámica poblacional

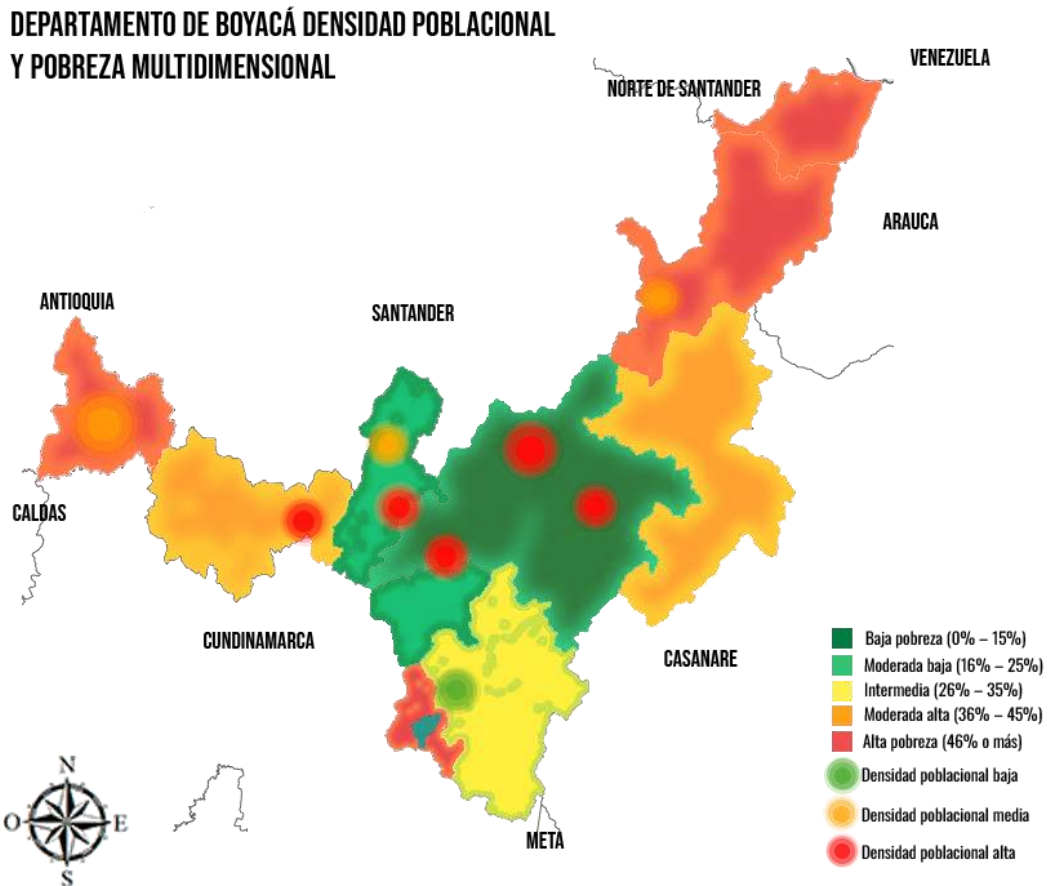
El departamento de Boyacá presenta una población de aproximadamente 1,2 millones de habitantes, caracterizada por un fuerte componente rural: cerca del 42 % de los boyacenses vive en zonas rurales, cifra muy superior al promedio nacional (27 %) (DANE, 2019). Esta condición refleja la dependencia de la economía campesina y la importancia de los espacios comunitarios para garantizar cohesión social y acceso a servicios culturales y recreativos.

En términos de distribución espacial, la población se concentra principalmente en los municipios de Tunja, Duitama, Sogamoso, Chiquinquirá, Paipa y Villa de Leyva (ver figura 12), que funcionan como centralidades urbanas y económicas. En contraste, provincias como Oriente, Norte, Occidente, La Libertad, Gutiérrez, así como el Distrito Fronterizo (Cubará) y la Zona de Manejo Especial (Güicán, El Cocuy, Panqueba), presentan baja densidad poblacional y alto grado de dispersión territorial.

Estas diferencias se reflejan en los niveles de pobreza multidimensional. Mientras provincias como Centro, Sugamuxi y Tundama exhiben indicadores relativamente bajos (menores al 15 %), las provincias periféricas muestran rezagos importantes: Oriente, Occidente, Norte, Gutiérrez, La Libertad y Valderrama superan el 36 %, y en algunos casos alcanzan valores superiores al 46 % (Gobernación de Boyacá, 2021). En el caso de la provincia de Oriente, donde se ubica Somondoco, la combinación de baja densidad poblacional y alta pobreza subraya la necesidad de resignificar equipamientos existentes como la plaza de toros, para ofrecer nuevos usos culturales, sociales y productivos que respondan a las necesidades locales.

De esta manera, el análisis de población y pobreza en Boyacá no solo evidencia un desequilibrio territorial, sino que también refuerza el argumento de que la intervención de la plaza de toros debe orientarse hacia la reducción de brechas sociales, vinculando patrimonio, identidad cultural y desarrollo comunitario.

Figura 12
Departamento de Boyacá Densidad Poblacional y Pobreza Multidimensional



Nota. Elaboración propia.

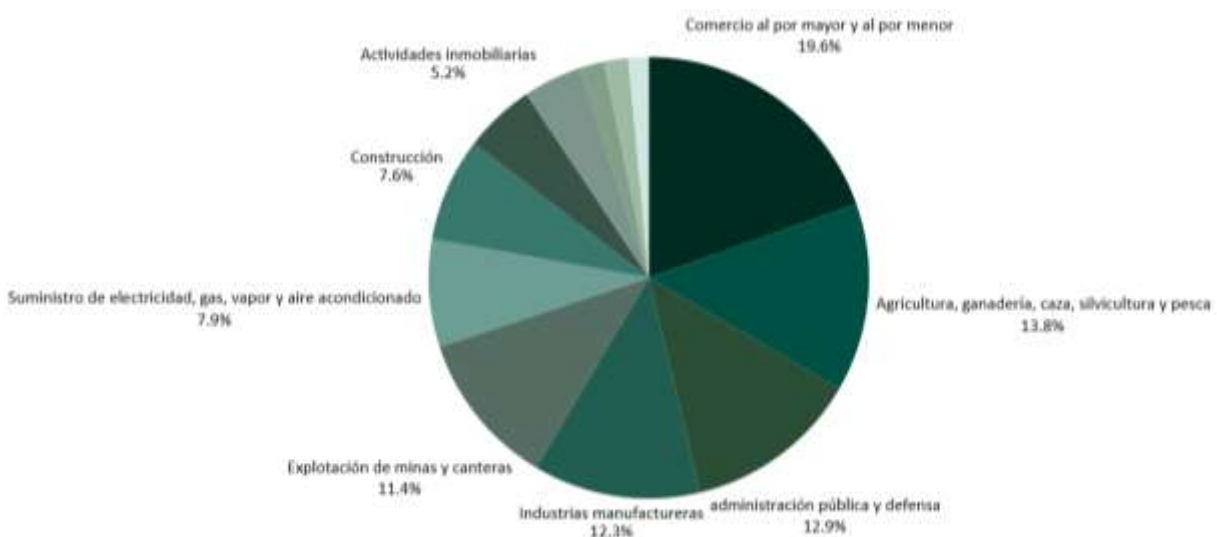
Economía regional y desigualdad territorial

La economía de Boyacá se sustenta principalmente en actividades tradicionales, donde el comercio al por mayor y al por menor representa aproximadamente el 19 % del valor agregado bruto,

seguido por la agricultura, la ganadería, la caza, la silvicultura y la pesca con un 13 %, y la administración pública y defensa con un 12 %. Las industrias manufactureras y la explotación de minas y canteras aportan entre el 10 % y el 11 %, consolidando la importancia histórica del departamento en la transformación de materias primas y en la minería. Por su parte, la construcción y el suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado se sitúan en torno al 7 %, mientras que actividades inmobiliarias, profesionales, científicas y técnicas apenas superan el 5 %. Finalmente, sectores como las actividades artísticas, de entretenimiento y recreación, las financieras y de seguros, así como la información y comunicaciones, no alcanzan el 4 % de participación. Este panorama, que evidencia el peso de los sectores primarios y comerciales frente a la baja incidencia de ramas emergentes, confirma lo señalado por la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (2022), al subrayar la necesidad de diversificar la base económica regional y fortalecer actividades culturales y de innovación (ver Figura 13), donde se ven reflejados los porcentajes de participación por actividad económica.

Figura 13

Participación por actividad económica en el valor agregado bruto de Boyacá en 2022

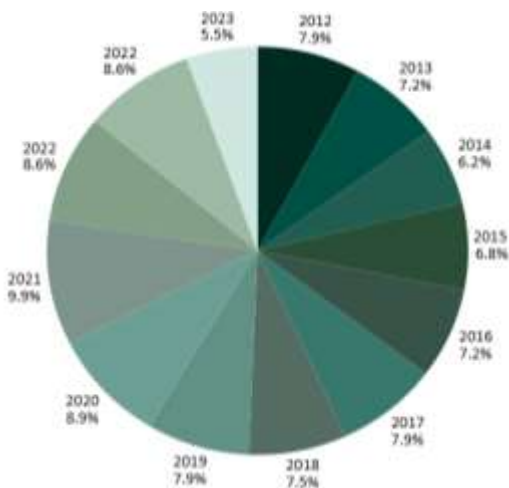


Nota. Valores representados en %. Adaptado de Documento Regional UPRA Boyacá, por Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), 2022, (https://www.upra.gov.co/Kit_Territorial/2-

[%20Informaci%C3%B3n%20por%20Departamentos/BOYAC%C3%81/2-%20Documento%20Regional%20UPRA%20Boyac%C3%A1.pdf](#)).

La dinámica turística en Boyacá evidencia variaciones significativas en la llegada de extranjeros no residentes y en el gasto interno de los visitantes. Entre 2012 y 2021 la participación de turistas internacionales mostró una tendencia de crecimiento sostenido, alcanzando su punto máximo en 2021 con una participación cercana al 29 %, para luego disminuir de manera considerable en 2023, lo que refleja los impactos de coyunturas externas y la necesidad de fortalecer estrategias de atracción turística (DANE, 2024; véase Figura 14). En cuanto al turismo interno, el gasto presentó un comportamiento fluctuante, con una reducción marcada en 2020 debido a la pandemia, una recuperación parcial en 2021 y un repunte en 2022 que superó incluso las cifras de 2019, con más de 120 unidades de gasto en turismo interno frente a menos de 40 en excursionismo (véase Figura 15). Estos datos reflejan que, aunque el turismo internacional mantiene un comportamiento inestable, el turismo interno constituye un pilar fundamental para el desarrollo económico del departamento, destacando la importancia de consolidar estrategias que promuevan tanto la permanencia de visitantes nacionales como la diversificación de la oferta cultural y patrimonial.

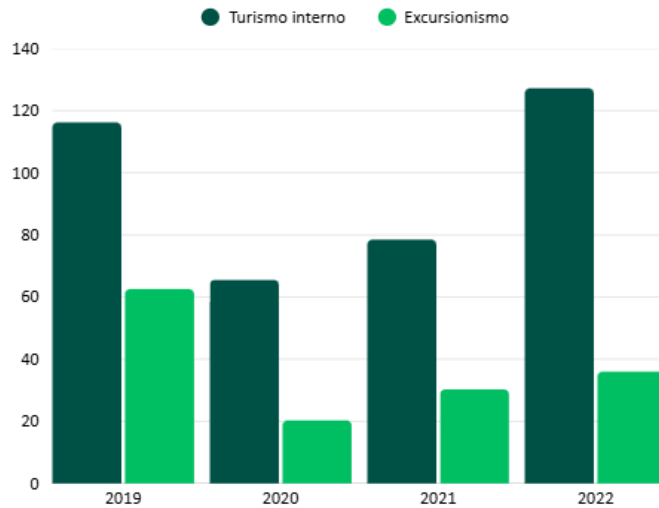
Figura 14
Participación en la llegada de extranjeros no residentes



Nota. Cifras representadas en % por participación de personas extranjeras. Adaptado de Encuesta de Gasto Interno en Turismo (EGIT) 2024, por Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), 2025, (<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EGIT/bol-EGIT-2024.pdf>).

Figura 15

Esquema Gasto interno en turismo Boyacá.



Nota. Cifras representadas en miles de personas. Adaptado de Encuesta de Gasto Interno en Turismo (EGIT) 2024, por Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), 2025, (<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EGIT/bol-EGIT-2024.pdf>).

Escala Municipal

Somondoco, ubicado en la provincia de Oriente de Boyacá (ver figura 16), es un municipio con una fuerte identidad cultural ligada a la historia de la minería de esmeraldas y a las tradiciones rurales de la región. Su economía se sustenta principalmente en la agricultura campesina y en actividades de pequeña escala, mientras que su tejido social conserva prácticas culturales y festivas que refuerzan el sentido de comunidad. El análisis de esta escala permite comprender las dinámicas socioeconómicas y

patrimoniales que enmarcan la rehabilitación de la plaza de toros como un espacio cultural y comunitario.

Figura 16

Municipio de Somondoco División Política



Nota. Adaptado de Análisis de situación de salud con el modelo de los determinantes sociales de salud, municipio de Somondoco, Boyacá, por Secretaría de Salud de Boyacá, 2021,

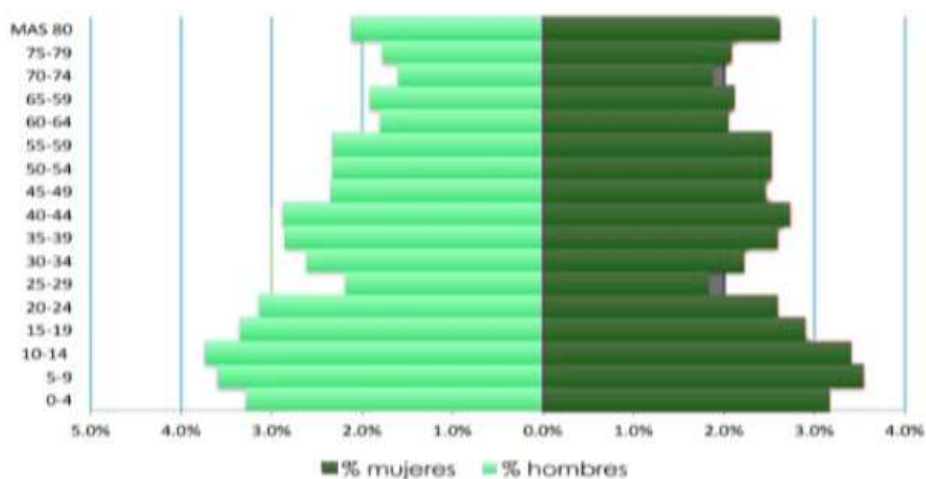
(https://www.boyaca.gov.co/SecSalud/images/Documentos/asis2021/asis_somondoco_2021.pdf).

Población y dinámica socioeconómica

La caracterización demográfica y socioeconómica de Somondoco revela un municipio con limitadas condiciones de desarrollo, marcado por una economía primaria poco diversificada y un decrecimiento poblacional sostenido en la última década. La estructura económica muestra que las principales actividades corresponden a la producción pecuaria y caza (36 %), la extracción de carbón,

lignito y turba (26 %) y los hogares privados con servicio doméstico (31 %), lo que evidencia un modelo productivo de subsistencia, con escasa competitividad y débil articulación con las dinámicas regionales (véase Figura 18). Este panorama se relaciona directamente con la distribución etaria de la población, en la que predomina la población en edades productivas (15 a 49 años), pero con claras señales de envejecimiento y feminización en los grupos mayores de 60 años (véase Figura 17). La persistencia de procesos migratorios, especialmente de jóvenes hacia centros urbanos en búsqueda de mejores oportunidades, ha reducido la base poblacional activa y amenaza con debilitar aún más la economía local. En conjunto, la combinación de una economía primaria poco diversificada y la pérdida de capital humano joven plantea un escenario desafiante para la sostenibilidad del municipio, pero también resalta la urgencia de generar iniciativas que fortalezcan el arraigo comunitario y promuevan alternativas de desarrollo cultural, social y productivo que integren a la población en edades productivas y valoren la experiencia de los adultos mayores.

Figura 17
Población y dinámica socioeconómica



Nota. Adaptado de “Proyecciones de población 2005–2020: Serie de población” por DANE, 2009,

(https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/7Proyecciones_poblacion.pdf)

Figura 18

Esquema Sectores económicos de mayor importancia municipio de Somondoco



Nota. Valores representados en porcentajes. Adaptado de “Series poblacionales municipales” por DANE.

2024. (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>)

Escala urbana

Patrimonio

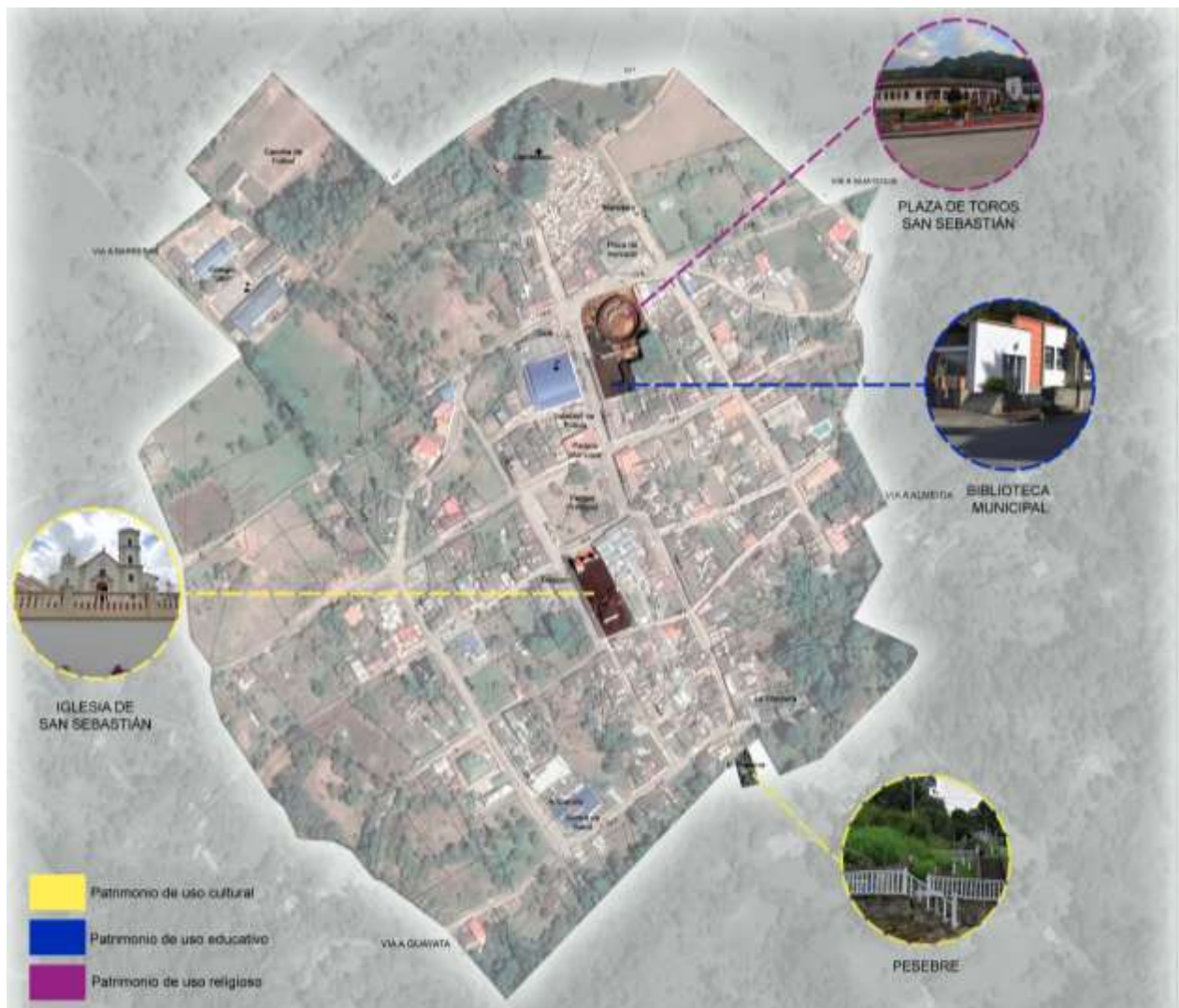
Somondoco se caracteriza por una fuerte identidad cultural ligada a la minería de esmeraldas, actividad que ha marcado su historia y las dinámicas sociales del territorio. Este legado, junto con las tradiciones campesinas, configura un patrimonio material e inmaterial que otorga al municipio un papel significativo dentro de la provincia de Oriente.

Dentro del patrimonio material, la plaza de toros constituye uno de los principales hitos arquitectónicos, construida originalmente para espectáculos taurinos, pero hoy en desuso a raíz de los cambios normativos y sociales frente a estas prácticas (ver Figura 19). Sin embargo, su valor histórico y

simbólico la proyecta como un espacio susceptible de resignificación hacia usos culturales, recreativos y turísticos.

Otros equipamientos relevantes como la iglesia de San Sebastián, la biblioteca municipal y el pesebre (ver Figura 19) aportan a la consolidación de un sistema cultural que, en conjunto, fortalece la identidad local y abre la posibilidad de estructurar un circuito turístico de carácter regional.

Figura 19
Mapa patrimonio y turismo de Somondoco



Nota. Elaboración propia.

Estructura DOFA

El municipio de Somondoco presenta una dinámica social y económica marcada por diversas necesidades y oportunidades que han sido identificadas en diagnósticos locales y acuerdos municipales. Entre las principales problemáticas se encuentran la falta de recursos en educación, conectividad limitada en las instituciones, ausencia de programas sólidos para la inclusión social, deficiencias en la comercialización de productos locales y carencias en servicios básicos como acueducto, alcantarillado y recolección de basuras. No obstante, también se destacan importantes fortalezas y apuestas comunitarias, como la creatividad de la población, la capacidad de gestión, la participación en ferias, la proyección turística y la intención institucional de promover la innovación educativa, la inclusión social y el desarrollo cultural. En este contexto, la Plaza de Toros San Sebastián se perfila como un espacio estratégico para la articulación de estas iniciativas, pues su resignificación no solo responde a la necesidad de conservar el patrimonio arquitectónico, sino que la convierte en un escenario polivalente capaz de albergar actividades culturales, educativas, turísticas y comunitarias que fortalezcan la cohesión social, dinamicen la economía local y consoliden la identidad territorial de Somondoco.

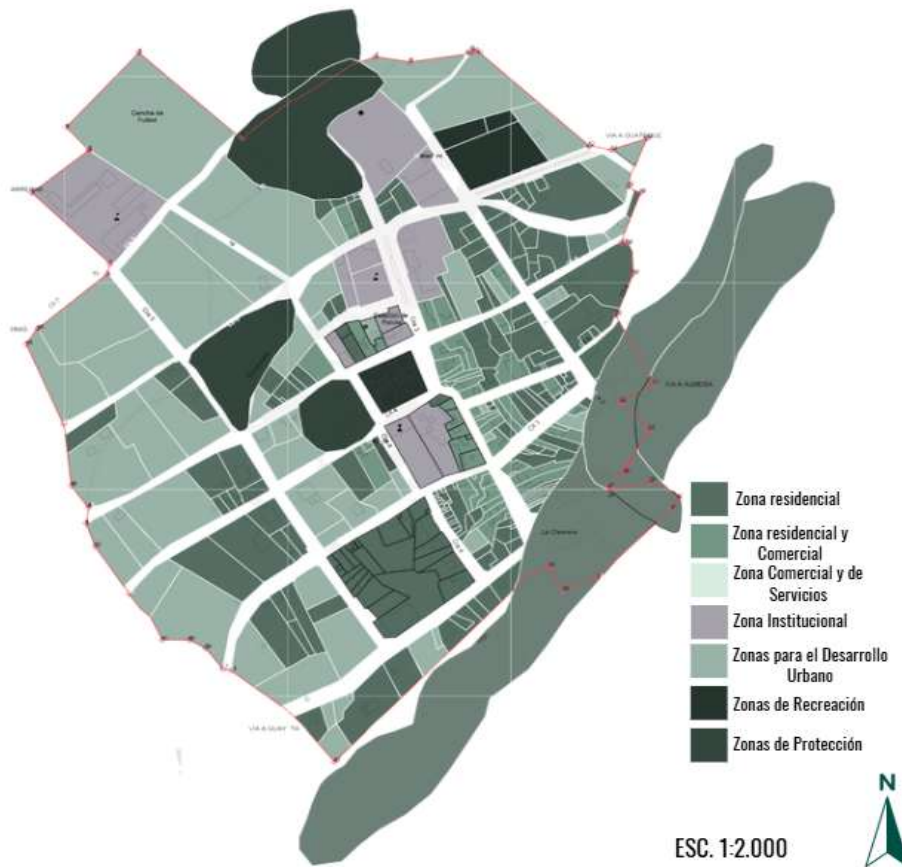
Usos concentrados urbanos

El casco urbano de Somondoco constituye el núcleo administrativo, social y de servicios del municipio, concentrando la mayor parte de los equipamientos públicos, educativos, culturales y de salud, así como las actividades comerciales más representativas. Esta concentración se da principalmente en torno a la plaza principal, que actúa como articulador histórico y simbólico de la vida comunitaria (ver figura 20). La estructura urbana presenta un patrón compacto característico de los municipios boyacenses, con edificaciones de baja altura y un trazado vial sencillo que permite la conexión directa entre las zonas residenciales y los usos complementarios, como el comercial,

institucional y de servicios. Esta configuración facilita la proximidad y accesibilidad, pero al mismo tiempo genera una fuerte presión sobre el espacio central.

El análisis de los usos reglamentados evidencia que las zonas residenciales y mixtas predominan, lo que confirma la vocación habitacional del casco urbano, en donde el comercio y los servicios se articulan principalmente a lo largo de las vías principales. Asimismo, las áreas institucionales y de servicios se concentran alrededor de la plaza y sobre los ejes viales estructurantes, reforzando su papel como nodo funcional. De igual manera, las zonas de protección y conservación se ubican en la periferia inmediata, lo que introduce un límite natural al crecimiento urbano y obliga a una mejor gestión del suelo disponible.

Este modelo compacto representa ventajas en términos de cercanía entre usos, dinamismo del comercio local, identidad cultural y eficiencia en la provisión de servicios, pero también plantea retos como la congestión en el centro, las limitaciones para el crecimiento urbano ordenado, la presión sobre los equipamientos públicos y la necesidad de espacios de recreación y encuentro comunitario. En este contexto, la rehabilitación de la Plaza de Toros San Sebastián se proyecta como una oportunidad para descongestionar y diversificar la oferta de espacios culturales y recreativos, fortaleciendo la red de equipamientos urbanos y consolidando al municipio como un referente cultural en la región.

Figura 20*Análisis uso concentrado casco urbano de Somondoco*

Nota. Adaptado de *Ordenamiento territorial: sistema de información y planeación del desarrollo sostenible* (Ministerio del Medio Ambiente, CORPOCHIVOR & Alcaldía de Somondoco, 2000).

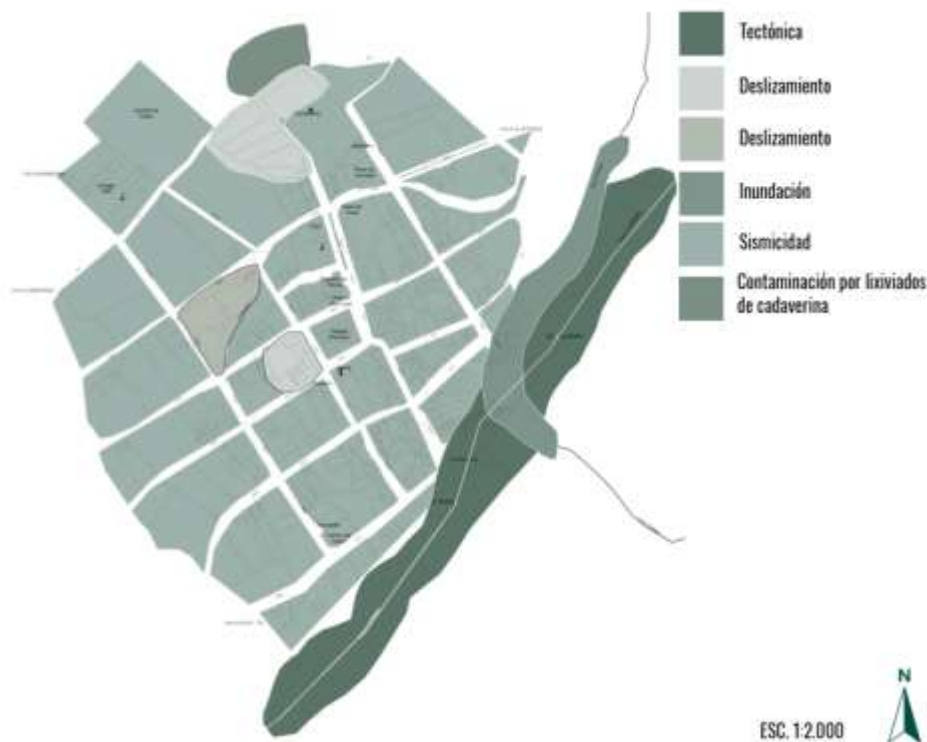
Riesgo geológico

El análisis de las amenazas y el riesgo geológico urbano resulta fundamental para comprender las dinámicas territoriales en las que se inserta la Plaza de Toros San Sebastián. La cartografía del Esquema de Ordenamiento Territorial identifica áreas con incidencia de riesgo tectónico alto, asociado a la presencia de fallas, así como sectores con susceptibilidad a deslizamientos de carácter moderado y medio-alto. De igual manera, se reconocen zonas expuestas a inundaciones por su cercanía a las riberas

de la quebrada El Mangle, además de condiciones de sismicidad media y riesgo por contaminación de lixiviados de cadaverina en torno al cementerio (ver Figura 21).

En este contexto, varios equipamientos estratégicos del municipio como la plaza de mercado, el centro de salud, el colegio y la misma plaza de toros se encuentran expuestos a diferentes grados de riesgo natural que deben ser considerados en los procesos de planificación. Por lo tanto, la resignificación de la Plaza de Toros no solo debe responder a criterios culturales y sociales, sino también a lineamientos de mitigación del riesgo y seguridad estructural, de manera que este bien patrimonial pueda proyectarse como un espacio comunitario seguro, resiliente y sostenible.

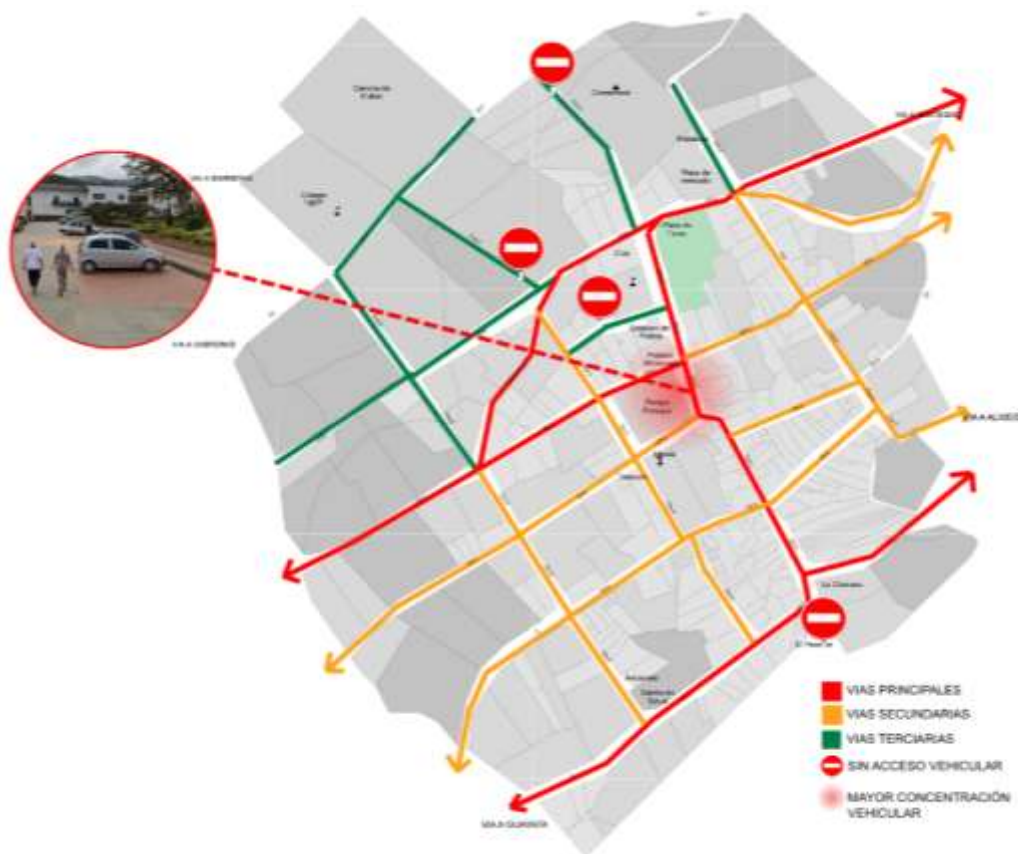
Figura 21
Amenaza Riesgo geológico urbano Somondoco



Nota. Adaptado de *Ordenamiento territorial: sistema de información y planeación del desarrollo sostenible* (Ministerio del Medio Ambiente, CORPOCHIVOR & Alcaldía de Somondoco, 2000).

Red vial y conectividad

La red vial del casco urbano de Somondoco evidencia una organización jerárquica que permite diferenciar entre los accesos principales al municipio, las rutas secundarias de soporte y las vías locales de menor capacidad. Los accesos principales garantizan la conexión directa con municipios vecinos como Almeida, Guayatá y Guateque, aunque su recorrido atraviesa el centro histórico, generando puntos de congestión vehicular en torno al parque principal y los equipamientos institucionales (véase Figura 21). Las rutas secundarias estructuran la movilidad interna, articulando los accesos con sectores residenciales y espacios de actividad comunitaria, pero su capacidad es reducida por el estrechamiento de la traza y la adaptación a la topografía. Las vías locales, en contraste, cumplen una función de conexión barrial y de tránsito de baja intensidad, con menor presencia de vehículos. Asimismo, se identifican tramos con restricciones de circulación que condicionan la accesibilidad hacia determinados sectores del casco urbano. En conjunto, este análisis muestra que la red vial garantiza la integración regional y local, pero presenta desafíos vinculados con la congestión en el núcleo central, la ausencia de vías perimetrales que descongestione el tránsito y la necesidad de fortalecer corredores peatonales. Estas dinámicas se sintetizan en la representación del casco urbano

Figura 22*Análisis vial casco urbano de Somondoco*

Nota. Adaptado de *Ordenamiento territorial: sistema de información y planeación del desarrollo sostenible* (Ministerio del Medio Ambiente, CORPOCHIVOR & Alcaldía de Somondoco, 2000).

III. PLANTEAMIENTOS METODOLÓGICOS

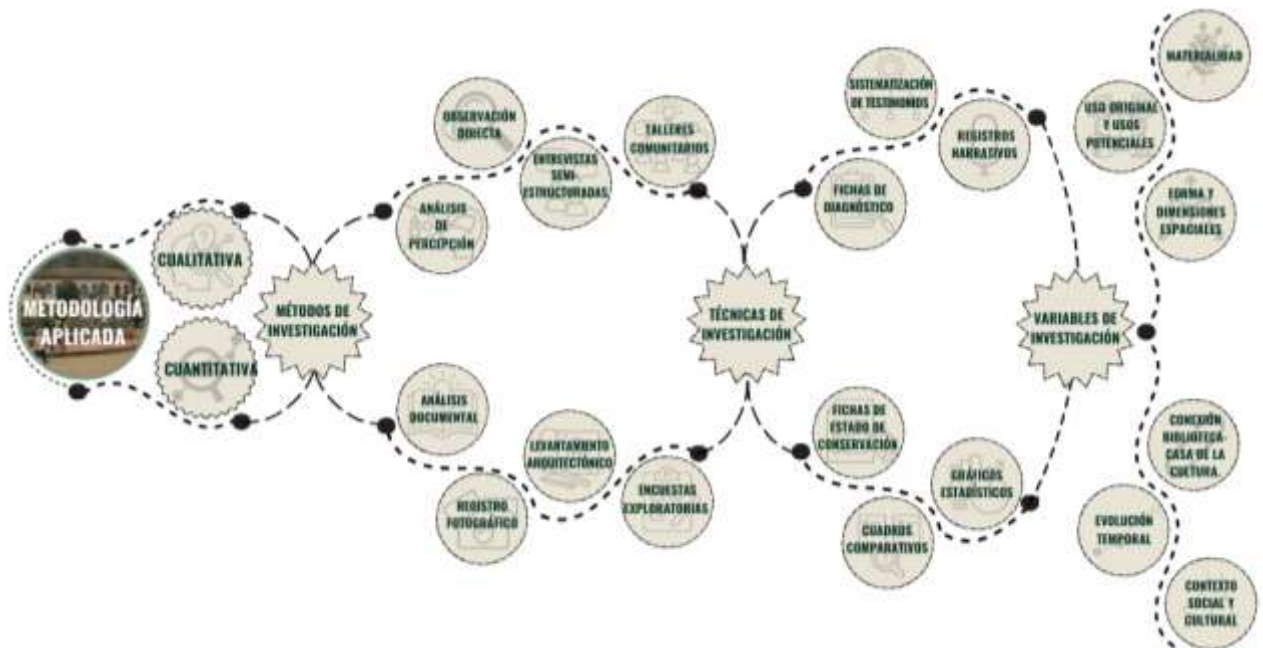
Metodología:

La metodología de la investigación se fundamenta en un enfoque mixto, de carácter descriptivo y exploratorio, que combina herramientas cualitativas y cuantitativas con el propósito de analizar la situación actual de la Plaza de Toros San Sebastián de Somondoco. Este enfoque permite no solo registrar las condiciones físicas y arquitectónicas del inmueble, sino también interpretar el valor cultural

e inmaterial que conserva, incorporando la voz de la comunidad como un elemento esencial en la construcción de la propuesta de rehabilitación y resignificación patrimonial (ver figura 22).

Figura 23

Diagrama del proceso metodológico

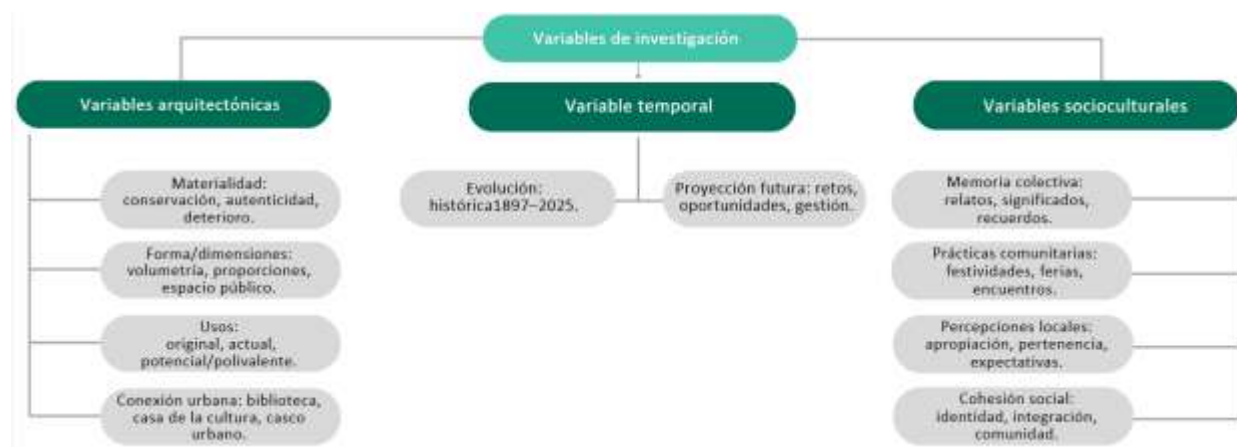


Nota. Elaboración propia.

El proceso metodológico se organiza en cuatro fases articuladas entre sí (ver figura 23). La primera se centra en la recolección de información a través de fuentes documentales, observación directa y herramientas de participación comunitaria. La segunda corresponde al análisis de los datos, mediante la sistematización y clasificación de la información obtenida en relación con las variables arquitectónicas y socioculturales. La tercera fase consiste en la síntesis interpretativa, donde se integran los hallazgos para comprender la relación entre la estructura física de la plaza y su valor cultural inmaterial. Finalmente, la cuarta fase está dedicada a la formulación de una propuesta integral de intervención que permita proyectar la plaza como un espacio cultural y comunitario sostenible en el tiempo.

Las variables que guían la investigación se agrupan en dos dimensiones principales (ver figura 24). La dimensión arquitectónica incluye aspectos como la materialidad de los elementos constructivos, la forma y las dimensiones espaciales, el estado de conservación del inmueble y los diferentes usos que ha tenido, desde su función original hasta su condición actual y los posibles usos polivalentes que pueden proyectarse a futuro. La dimensión sociocultural, por su parte, aborda las prácticas comunitarias asociadas a la plaza, las tradiciones locales vinculadas a este espacio, la memoria colectiva construida en torno a él y las percepciones de la población frente a la posibilidad de resignificar el inmueble. De esta manera, las variables permiten articular tanto el análisis físico de la estructura como el estudio de su valor simbólico y social, ofreciendo una visión integral del patrimonio material e inmaterial.

Figura 24
Esquema Variables de investigación.



Nota. Elaboración propia.

Sector de estudio

El sector de estudio se delimita en dos escalas complementarias (ver figura 25). La primera corresponde a la Plaza de Toros San Sebastián y su entorno inmediato en el casco urbano de Somondoco, espacio que constituye un inmueble patrimonial de gran relevancia para la identidad

municipal y que, además, se encuentra integrado a otros equipamientos culturales como la biblioteca y la casa de la cultura, conformando un conjunto urbano significativo. La segunda escala corresponde al ámbito rural del municipio, donde se aplican métodos de investigación adaptados a un contexto más amplio, como las encuestas y los talleres comunitarios, que permiten reconocer la percepción de la población sobre la plaza y su potencial de resignificación. De este modo, la investigación no se limita únicamente al análisis del inmueble, sino que lo sitúa dentro de una dinámica territorial y social más extensa, vinculada tanto al casco urbano como al entorno rural. En términos temporales, el estudio abarca desde 1897, año de la construcción de la plaza, hasta el 2025, con especial énfasis en el periodo posterior a la promulgación de la Ley 309 de 2023, que prohíbe las corridas de toros en Colombia. Esta delimitación temporal resulta pertinente, ya que permite comprender los antecedentes históricos del inmueble y, al mismo tiempo, los retos contemporáneos que enfrenta su conservación y resignificación.

Figura 25
Escalas de estudio



Nota. Elaboración propia.

Determinación de la muestra

La población objeto de estudio está compuesta por los habitantes del municipio de Somondoco, quienes representan la comunidad directamente vinculada al patrimonio cultural que constituye la Plaza de Toros San Sebastián. A partir de esta población general, se selecciona una muestra de carácter intencional, conformada por actores estratégicos cuya participación resulta fundamental para comprender la relación de la comunidad con el inmueble. Esta muestra incluye a líderes comunitarios y veredales, autoridades locales, comerciantes, jóvenes, adultos mayores y también visitantes o turistas que participan en las dinámicas culturales del municipio. Ver figura 26, que clasifica la determinación de la muestra. La elección de esta muestra determinada en la figura 27 responde a la necesidad de integrar diversas voces y perspectivas, tanto de quienes conservan la memoria histórica del inmueble como de quienes pueden aportar propuestas innovadoras para su futuro.

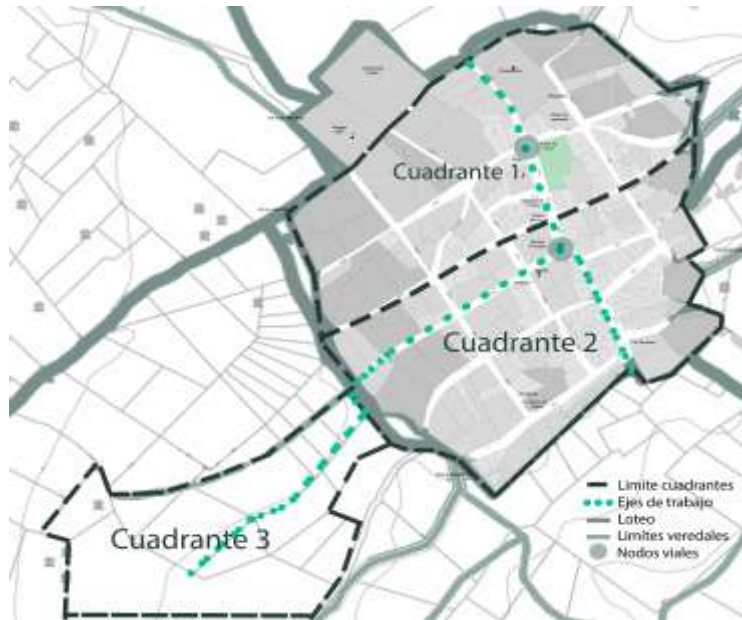
Figura 26

Esquema determinación de la muestra



Nota. El esquema se expone de manera ascendente, partiendo de la base como población general y la punta cómo población puntual. Elaboración propia.

Figura 27
Cuadrantes de estudio



Nota. Elaboración propia.

Instrumentos de recolección de información

La recolección de la información se lleva a cabo mediante la aplicación de diferentes instrumentos complementarios entre sí (ver tabla 1). En primer lugar, se realiza un análisis documental que incluye la revisión de antecedentes históricos, normativos y académicos relacionados con el patrimonio cultural y las experiencias de resignificación de plazas de toros en Colombia y en otros contextos. En segundo lugar, se aplica la observación directa a través de visitas de campo, levantamientos básicos y registro fotográfico, lo cual permite identificar de manera detallada el estado actual del inmueble. En tercer lugar, se desarrollan entrevistas semiestructuradas dirigidas a portadores de memoria y autoridades locales, con el fin de recoger testimonios, percepciones y expectativas sobre la plaza. Finalmente, se aplican encuestas exploratorias a distintos grupos de la comunidad, las cuales aportan información cuantitativa sobre los niveles de apropiación del inmueble y las propuestas de uso

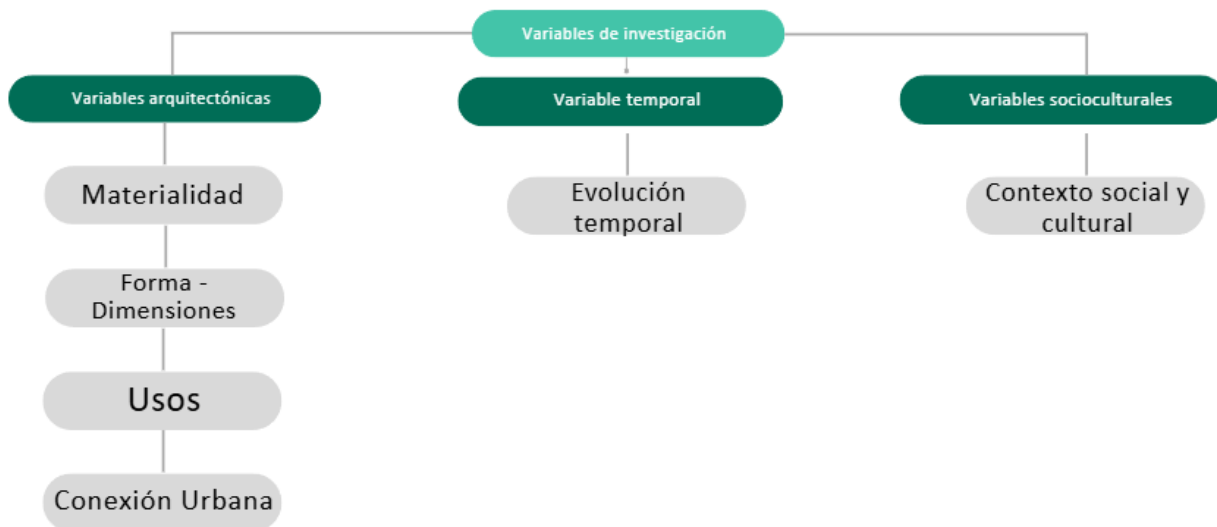
que se proyectan para el futuro. La combinación de estos instrumentos garantiza un abordaje integral, que vincula tanto el análisis objetivo de la estructura como la comprensión subjetiva de su valor cultural.

Variables

Para la recolección de información se enfocará en 3 variables como se muestra en la figura 28, con las cuales se logra enfocar los datos necesarios para la investigación de una manera más clara como la variable arquitectónica que nos ayudará en toda la planta física y los usos, la variable temporal que nos ayudará a identificar toda la evolución temporal que ha sufrido la plaza de toros y la variable sociocultural que nos permitirá ver qué significa el equipamiento para la población del municipio.

Figura 28

Variables de investigación



Nota. Elaboración propia.

Tabla 1
Cuadro metodológico

Objetivos de la investigación	Estrategias (¿para qué?)	Actividades (¿cómo?)	Herramientas (¿con qué?)
Objetivo General: Preservar la estructura patrimonial de la plaza, adaptándola a nuevas funciones que respondan a las necesidades actuales de la comunidad, mediante un modelo de gestión participativa.	Consolidar un modelo integral de rehabilitación arquitectónica y gestión comunitaria que garantice la sostenibilidad cultural, social y económica del inmueble.	Revisión documental de referentes teóricos y normativos.	Fichas bibliográficas, mapas conceptuales.
		Talleres participativos con la comunidad; socialización y validación de la propuesta.	Encuestas, material de invitación (carteleros, afiches), presentación en diapositivas.
OE1: Identificar estrategias de rehabilitación arquitectónica y gestión patrimonial aplicables a la Plaza de Toros de Somondoco.	Sistematizar conocimientos y experiencias previas de rehabilitación patrimonial para adaptarlos al contexto local.	Búsqueda bibliográfica; análisis de casos de referencia nacionales e internacionales;	Fichas bibliográficas, matrices comparativas de casos.
		Revisión de normativa de conservación patrimonial.	Mapas conceptuales, software de gestión documental.
OE2: Analizar el estado actual de la Plaza de Toros San Sebastián, evaluando características estructurales, arquitectónicas y patrimoniales.	Diagnosticar las condiciones físicas y culturales de la plaza para establecer necesidades de conservación y resignificación.	Levantamiento arquitectónico básico.	Planimetría y croquis, software de dibujo (AutoCAD, GIS).
		Entrevistas a portadores de memoria; identificación de prácticas culturales asociadas.	Grabadora de audio, cámara fotográfica.
		Registro fotográfico y fichas de conservación.	Fichas de valoración patrimonial (Fichas de patologías), cámara fotográfica.
OE3: Diseñar un modelo de uso polivalente y gestión participativa para la Plaza de Toros.	Construir una propuesta que articule a la comunidad y a las instituciones en torno a la sostenibilidad del espacio.	Definición de escenarios de uso cultural, recreativo y comunitario.	Diagramas arquitectónicos, maquetas físicas o digitales.
		Taller de socialización y validación con actores locales.	Presentación en diapositivas, recopilación de información y propuesta final.
		Diseño preliminar de espacios adaptativos, ajuste final de la propuesta	Software de modelado 3D.

Nota. La tabla representa la metodología implementada en la investigación mediante los objetivos propuestos. Elaboración propia.

Instrumentos metodológicos

En el desarrollo de la metodología, y con base en el cuadro de objetivos y técnicas de investigación (véase Tabla 1), se definieron distintos instrumentos para la recolección de datos e información de las personas de la comunidad de Somondoco (como lo demuestra la figura 29), tanto

para personas muy implicadas como para trabajadores de la Alcaldía de Somondoco como para personas del común con la ayuda de los distintos instrumentos.

Figura 29

Instrumento de objetivo general Volante de invitación socialización del proyecto/taller



Nota. Elaboración propia.

Instrumento de objetivo general Preguntas para encuestas en el taller

Se realizó una encuesta para lograr recolectar información de manera cuantitativa, dividiendo las preguntas en temas importantes para la investigación, ya que nos interesa identificar las distintas variables con estas preguntas específicas tanto de materialidad del equipamiento como de sus usos, la conexión con otros lugares, etc. (ver las figuras 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36).

Figura 30*Encuesta Pregunta variable de materialidad***Materialidad**

¿Cómo ve usted el estado actual de la plaza?

- Bien cuidada
- Regular
- En mal estado

Nota. Elaboración propia.

Figura 31*Encuesta pregunta variable de usos***Usos (antes y ahora)**

¿En qué actividades ha participado en la plaza de toros?

- Fiestas del pueblo
- Reuniones de la comunidad
- Eventos culturales (música, baile, teatro)
- Exposiciones
- Deportes
- Ninguna

¿Qué actividades le gustaría que se hicieran en la plaza de toros?

- Talleres o capacitaciones
- Ferias o mercados campesinos
- Eventos culturales (música, baile, teatro, conciertos, circo)
- Deportes (campeonatos, tejo, bolirana, rana)
- Reuniones del pueblo
- Exposiciones culturales (como las de los museos)
- Otro: _____

Nota. Elaboración propia.

Figura 32*Pregunta encuesta variable de usos***Usos (antes y ahora)**

¿En qué actividades ha participado en la plaza de toros?

- Fiestas del pueblo
- Reuniones de la comunidad
- Eventos culturales (música, baile, teatro)
- Exposiciones
- Deportes
- Ninguna

¿Qué actividades le gustaría que se hicieran en la plaza de toros?

- Talleres o capacitaciones
- Ferias o mercados campesinos
- Eventos culturales (música, baile, teatro, conciertos, circo)
- Deportes (campeonatos, tejo, bolirana, rana)
- Reuniones del pueblo
- Exposiciones culturales (como las de los museos)
- Otro: _____

Nota. Elaboración propia.

Figura 33*Pregunta encuesta variable de espacio físico***Espacio físico (forma y tamaño)**

¿Qué mejoras considera que requiere la plaza de toros para su mejora?

- La arena del centro
- Las graderías
- Las entradas
- Los pasillos internos
- Todo en general
- Otro: _____

Nota. Elaboración propia.

Figura 34*Preguntas encuesta variable conexión con otros lugares***Conexión con otros lugares**

¿Cree que sería bueno unir la plaza de toros con la biblioteca y la casa de la cultura para hacer actividades juntas?

Sí

No

¿Qué tipo de actividades complementarias a la plaza de toros le gustaría ver en esos espacios?

Talleres artísticos o manuales

Exposiciones o ferias

Encuentros culturales

Ninguno

Nota. Elaboración propia.

Figura 35*Preguntas de encuesta variable de recuerdos y cambios en el tiempo***Recuerdos y cambios con el tiempo**

¿Qué actividades recuerda usted que se hicieran en la plaza de toros?

Fiestas del pueblo

Corridos de toros

Reuniones o celebraciones

Actividades religiosas

otro: _____

Para usted a nivel social, turístico y cultural la plaza de toros se considera:

Una construcción más del pueblo

Atractivo turístico

Un punto de eventos

Un lugar de paso

Nota. Elaboración propia.

Figura 36*Preguntas de encuesta variable de significado cultural y participación***Significado cultural y participación**

¿A nivel personal qué significa para usted la plaza de toros?

- Parte de la historia del pueblo
- Lugar de identidad cultural
- Sitio de encuentro
- No significa nada especial

Si la plaza se arreglara para actividades del pueblo, ¿usted participaría?

- Sí, ayudando a organizar (eventos, exposiciones, ferias)
- Sí, como espectador
- No

Nota. Elaboración propia.

Plantilla fichas de conservación Objetivo específico 2

Se realizó este instrumento de fichas de patologías (ver figura 37) para entender de una manera muy clara y organizada los problemas con los que cuenta este equipamiento. En el diseño de estas fichas se cuenta con la localización que nos brinda información sobre el lugar del proyecto, además organiza las patologías en directas e indirectas y cada una de estas con sus variables de cada patología.

Posteriormente se realizaron cada patología del equipamiento con fichas de patologías separadas (véase anexo 2) con el fin de dar visibilidad y claridad a estas enfermedades de las construcciones.

Agregado a ello se implementaron unas generalidades que permiten comprender los límites y restricciones de las intervenciones posibles para la plaza de toros (ver tabla 3 y 4), junto con ello una tabla de referentes que permita guiar la investigación (ver tabla 2).

Figura 37
Ficha de patologías

The diagram shows a form titled 'UNIVERSIDAD La Gran Colombia' and 'PROYECTO DE RESIGNIFICACIÓN PATRIMONIAL DE CAPACIDAD DE TIPO DE CAL SESAT 01'. The form is divided into several sections:

- LOCALIZACIÓN:** Includes fields for 'UBICACIÓN' and 'MATERIALIDAD'.
- UBICACIÓN DEL LUGAR:** Indicated by an arrow pointing to the 'LOCALIZACIÓN' section.
- ZONA DE LA PATOLOGIA:** Indicated by an arrow pointing to the 'UBICACIÓN' field.
- UBICACIÓN DE LA PATOLOGIA EN PLANIMETRIA:** Indicated by an arrow pointing to the 'PLANIMETRIA' section.
- IMAGEN ALUSIVA DE LA PATOLOGIA:** Indicated by an arrow pointing to the 'IMAGEN ALUSIVA DE LA PATOLOGIA' field.
- TIPO Y CARACTERITICAS DE LA PATOLOGIA:** Indicated by an arrow pointing to the 'TIPO Y CARACTERITICAS DE LA PATOLOGIA' section.
- BREVE PARRAFO DE DESCRIPCIÓN:** Indicated by an arrow pointing to the 'BREVE PARRAFO DE DESCRIPCIÓN' field.
- BREVE IDENTIFICACIÓN DE PATOLOGIA:** Indicated by an arrow pointing to the 'BREVE IDENTIFICACIÓN DE PATOLOGIA' section.
- BREVE CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN HACIA LA PATOLOGIA:** Indicated by an arrow pointing to the 'BREVE CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN HACIA LA PATOLOGIA' section.

Nota. La ficha se clasificará en 4 ámbitos dentro de los cuales se clasificarán las patologías (cimentación, muros, cubierta y carpintería). Elaboración propia.

Tabla 2
Comparativa referentes objetivo específico 1

Proyecto	Ubicación	Año intervención	Autores/Promotores	Tipo de intervención	Estrategias principales	Uso/resultado actual	Lecciones aplicables
La Serrezuela	Cartagena, Colombia	2010s-2020s	Iniciativa privada, arquitectos locales	Reconstrucción / recuperación patrimonial	Recuperación tipológica, integración con comercio y cultura	Complejo mixto (plaza + centro comercial + eventos)	Memoria histórica con tecnología; viabilidad gracias a programas mixtos.
La Santamaría	Bogotá, Colombia	2000s- actualidad (proyectos)	Entidades públicas, académicas y culturales	Restauración / refuncionamiento	Conservación patrimonial, adecuación cultural, servicios complementarios	Propuesta de centro cultural multiuso	Ejemplo local; resalta articulación normativa y necesidad de dotaciones complementarias
Iradier Arena	Vitoria-Gasteiz, España	2010s-2020s	Municipio y gestores culturales	Transformación / adecuación	División en anfiteatros, espacios flexibles, gestión público-privada	Recinto multiusos en debate y adaptación continua	Flexibilidad funcional y necesidad de gobernanza clara
Las Arenas	Barcelona, España	2005-2011	Richard Rogers + promotores privados	Rehabilitación adaptativa	Conservación de fachada, nueva estructura interior, cubierta pública	Centro comercial y cultural con terraza panorámica	Intervención radical adaptativa; activa el espacio público y garantiza sostenibilidad económica

Nota. Elaboración propia.

Tabla 3*Gestión documental límites y restricciones intervención objetivo específico 1*

Norma / instrumento	Ámbito / alcance	Qué sí se puede intervenir (ejemplos)	Qué no se puede intervenir (límites)	Autoridad / requisitos
Constitución Política (Art. 70-72) (marco)	Protección del patrimonio cultural de la nación; principio general de tutela.	Medidas de conservación, fomento y protección cultural.	Ninguna actuación que afecte irreversiblemente bienes culturales sin procedimiento legal.	Marco constitucional; obliga al Estado y particulares. (icanh.gov.co)
Ley 397 de 1997 + Ley 1185 de 2008 (Ley General de Cultura / Sistema Nacional de Patrimonio)	Define patrimonio cultural, BIC (Bienes de Interés Cultural) y procedimientos de declaratoria.	Intervenciones de conservación, restauración, mantenimiento, uso social y puesta en valor que preserven valores patrimoniales.	Obras que alteren, destruyan o desvirtúen los valores que motivaron la declaratoria sin autorización.	Declaratoria y manejo a cargo del Ministerio de Cultura (nivel nacional) y entes territoriales para ámbitos depart./municipal. Procedimientos de autoriz. previos. (Función Pública)
Decreto 763 de 2009 (reglamentación Ley 1185/2008)	Reglamenta competencia del ICANH y del Ministerio sobre patrimonio (especialmente arqueológico y bienes de interés cultural).	Estudios previos, fichas técnicas, proyectos de intervención con criterios de reversibilidad y mínimos intrusivos.	Intervenciones sin estudios técnicos o sin autorización cuando sean BIC de carácter nacional.	Autoridad técnica: Ministerio / ICANH según tipo de bien; exigencia de informes técnicos. (normativa.archivogeneral.gov.co)
Decreto 2358 de 2019	Define sujetos del Sistema Nacional de Patrimonio y obligaciones de propietarios/tenedores.	Obligación de conservar, comunicar intervenciones y permitir inspecciones; ejecutar acciones de mitigación.	Negligencia o abandono que ponga en riesgo el bien; intervenciones no comunicadas.	Propietarios sujetos a deberes; sanciones administrativas si incumplen. (Suin Juriscol)
Resolución 2560 de 2016 (y procedimientos similares del MinCultura)	Señala competencias y procedimientos para intervenciones en BIC y espacio público.	Cuando el bien es de nivel nacional las intervenciones deben contar con autorización y seguimiento del Ministerio; posibilidad de delegaciones.	Actuaciones sobre inmuebles en áreas de influencia sin autorización; cambios en elementos significativos.	Trámites documentados: solicitud, estudio de intervención, plan de manejos, intervención supervisada. (Normograma)
Cartilla / Guías del Ministerio de Cultura (ej. Cartilla BIC 2024)	Lineamientos prácticos: criterios de valoración, documentación y manejo.	Intervenciones basadas en criterios de mínima intrusión, documentación previa y reversibilidad.	Reparaciones con materiales/tecnologías que dañen la autenticidad; eliminación de elementos originales sin registro.	Requiere inventario, registro fotográfico, plan de conservación. (Ministerio de Cultura)

Nota. Elaboración propia.

Tabla 4
Límites y restricciones de intervenciones

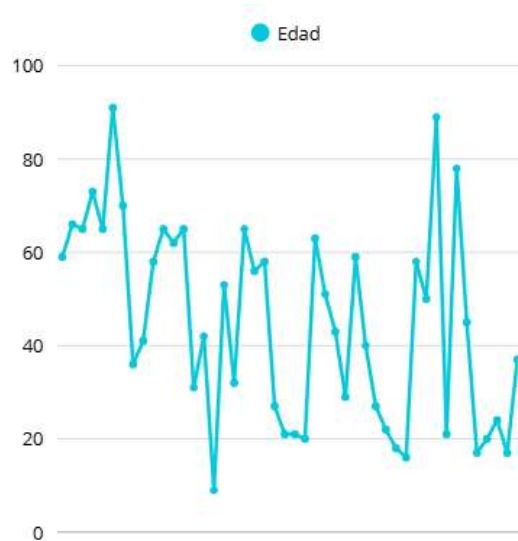
Elemento	¿Se puede intervenir?	Razón / Alcance permitido	Norma / Entidad reguladora
Cubierta	Sí, con condiciones	Debe conservar la tipología, geometría y materialidad . Se permiten refuerzos livianos, soluciones reversibles y documentadas.	Ley 397/1997 y Ley 1185/2008 (arts. 4-8: conservación de valores), Decreto 763/2009 (criterios de mínima intervención).
Estructura principal (muros de carga, graderías, cimentación)	No, salvo consolidación	La estructura constituye la autenticidad arquitectónica . Solo se autorizan refuerzos compatibles que aseguren estabilidad.	Ley 1185/2008 (protección de valores esenciales del BIC), Resolución 0989/2010 MinCultura (criterios de conservación estructural).
Fachadas exteriores	No (solo restauración y conservación)	Solo se permite limpieza, resanes de juntas, reintegración cromática con pigmentos tradicionales, y consolidación de ornamentos. Prohibida la alteración de vanos, texturas o volumetría.	Ley 397/1997 y Resolución 2560/2016 (lineamientos de intervención en BIC). Autoridad: Ministerio de Cultura o Consejo Departamental/Municipal de Patrimonio.
Instalaciones técnicas (eléctrica, hidráulica, iluminación, drenajes)	Sí	Se permite modernizarlas siempre que se instalen de forma oculta, discreta y reversible .	Decreto 763/2009 (proyectos de intervención con criterios técnicos). Autoridad: Entidad local con delegación.
Servicios interiores (sanitarios, accesibilidad, circulaciones)	Sí, con mínima intrusión	Se permiten adaptaciones para cumplir con normas de accesibilidad universal y salubridad . Deben ubicarse en espacios de menor valor o con módulos anexos reversibles. Prohibido alterar núcleos históricos.	Decreto 2358/2019 (deberes de conservación y adecuación funcional). Supervisión: Ministerio de Cultura o Secretaría local de Cultura.
Espacio público inmediato (plaza, accesos, entorno de influencia)	Sí, con autorización	Se permiten intervenciones para mejorar accesibilidad, seguridad y puesta en valor (iluminación, pavimentos compatibles, señalética, mobiliario desmontable).	Resolución 2560/2016 (criterios en áreas de influencia), Ley 1185/2008. Autoridad: MinCultura y entes territoriales (Consejo de Patrimonio).
Volumetrías nuevas o anexos	No, salvo justificación excepcional	No se pueden construir cuerpos adosados que alteren la lectura histórica. Solo se admitirían anexos diferenciables y reversibles si hay necesidad funcional demostrada, y previo estudio de impacto patrimonial.	Ley 1185/2008 y Decreto 763/2009. Autoridad: MinCultura (si BIC Nacional) y Consejo Nacional de Patrimonio Cultural.

Nota. Elaboración propia.

IV Diagnóstico

Datos de la población

Figura 38

Edad de la población encuestada

Nota. Elaboración propia.

Se evidencia por medio de la figura anterior (ver figura 38), una amplia gama de personas encuestadas que van desde la menor edad 9 años y la mayor edad encuestada que en este caso es de 91 años, estas diferentes edades nos ayudan a evidenciar los cambios de pensamiento en las generaciones y como estas ven su entorno de distinta manera logrando identificar tanto las cosas que en su momento funcionaron en la plaza de toros como lo que les gustaría a las generaciones venideras pensando en las funciones del equipamiento no solo para los años próximos si no también para los posteriores

Se realizaron distintos instrumentos (ver tabla 5) en el lugar de estudio con el fin de entender de una manera muy clara los pensamientos de la población objetivo, además de cómo estos pueden ver el estado actual de la plaza de toros tanto en su estado físico como en el momento de realizar actividades o integraciones con la comunidad.

Además, se realizaron distintas fichas de patologías sobre la plaza de toros con el fin de conocer de una manera más específica las enfermedades con las que cuenta este equipamiento. Se hizo también un levantamiento de la plaza de toros ya que esta no cuenta con planos debido a su antigüedad.

Tabla 5
Muestra representativa

ÍTEM	ENCUESTA	FICHA	ENTREVISTA
No. Habitantes encuestado	50		
No. Participantes masculinos	19		1
No. Participantes femeninos	31		1
No. Encuestas aplicadas	50		
No. Fichas de patología levantadas		31	
No. Entrevistas realizadas			2

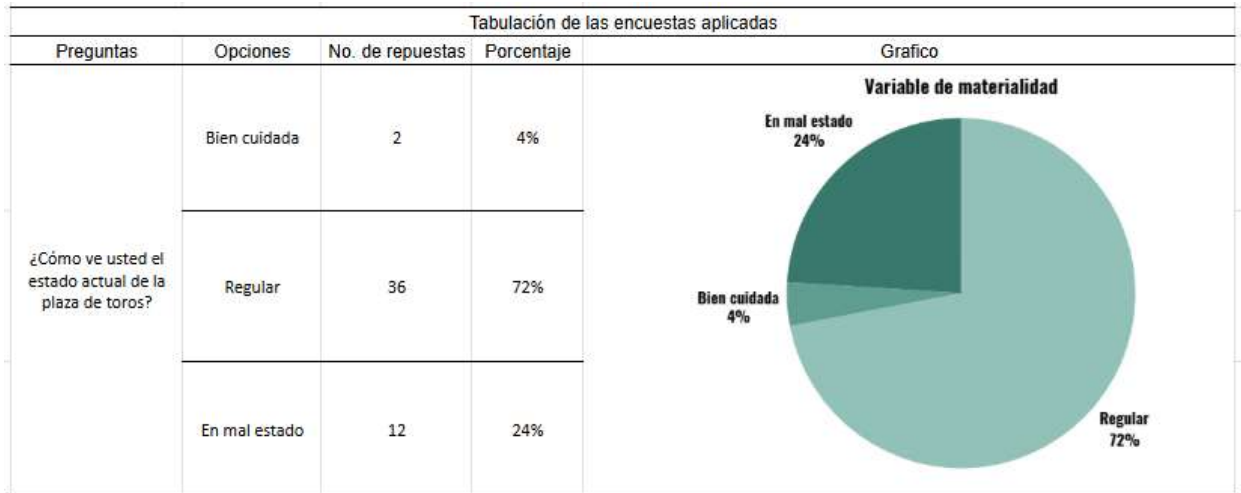
Nota. Elaboración propia.

Figura 39
Variables de investigación



Nota. Elaboración propia.

Tabla 6
Variable materialidad



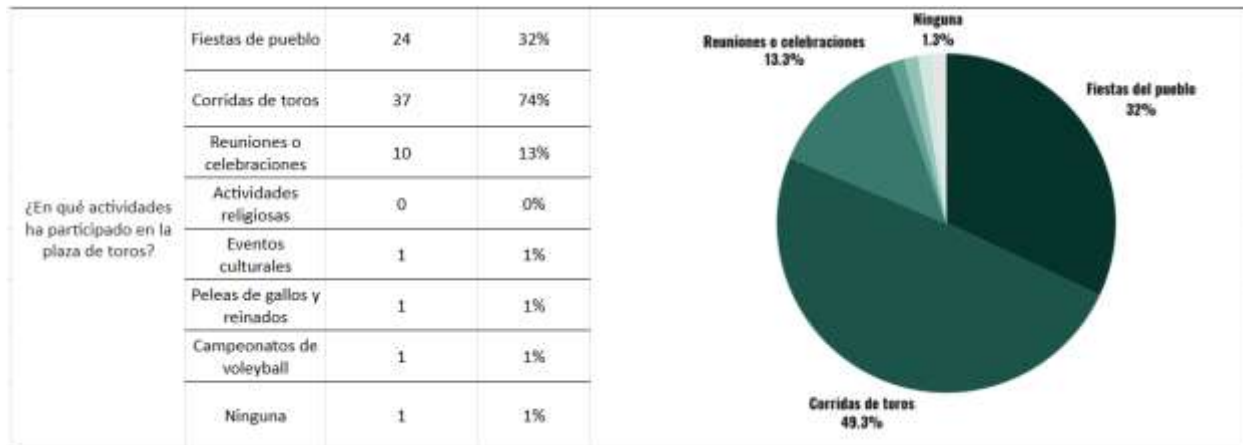
Nota. Elaboración propia.

Estos resultados (ver tabla 6) reflejan una tendencia general de insatisfacción con las condiciones actuales de la plaza de toros, ya que la mayoría de los participantes la perciben en un estado que requiere atención. El bajo porcentaje de personas que la consideran bien cuidada sugiere que existen deficiencias evidentes en su mantenimiento, conservación y funcionalidad. Esto podría deberse al deterioro físico de la infraestructura, a la falta de uso adecuado o a la ausencia de intervenciones recientes que garanticen su preservación.

Por tanto, se hace evidente la necesidad de desarrollar estrategias de restauración y revitalización que no solo mejoren su aspecto físico, sino que también la reintegren de manera activa al tejido urbano y social. De esta forma, la plaza podría recuperar su valor patrimonial, cultural y comunitario, fortaleciendo su papel como espacio representativo y de encuentro dentro del municipio.

Tabla 7

Variable Uso antes y ahora



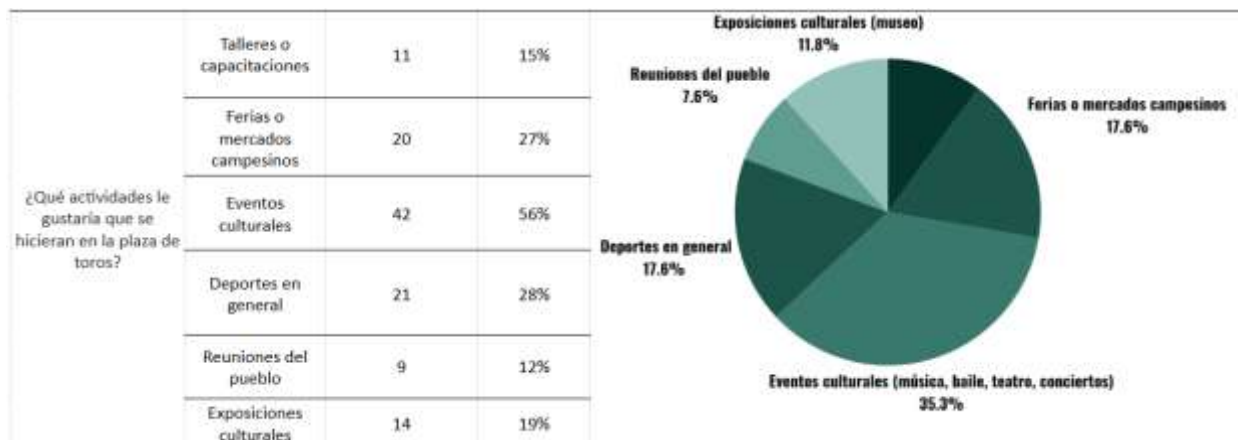
Nota. Elaboración propia.

Los resultados (ver tabla 7) evidencian que la plaza de toros mantiene una asociación funcional y simbólica principalmente ligada a las corridas de toros, que representan la actividad más frecuente y tradicional desarrollada en este espacio. Sin embargo, el porcentaje de participación en otros tipos de eventos es muy bajo, lo cual refleja una escasa diversificación de usos y una limitada apertura hacia actividades culturales, deportivas o comunitarias.

Esto sugiere que la plaza no ha logrado adaptarse a nuevas dinámicas sociales ni a las transformaciones culturales de la población, lo que reduce su potencial como espacio público multifuncional. En consecuencia, se plantea la necesidad de replantear su uso y programación para convertirla en un lugar más inclusivo y participativo, capaz de acoger una mayor variedad de actividades que fomenten la integración social, el patrimonio local y la apropiación ciudadana.

Tabla 8

Variable Uso antes y ahora

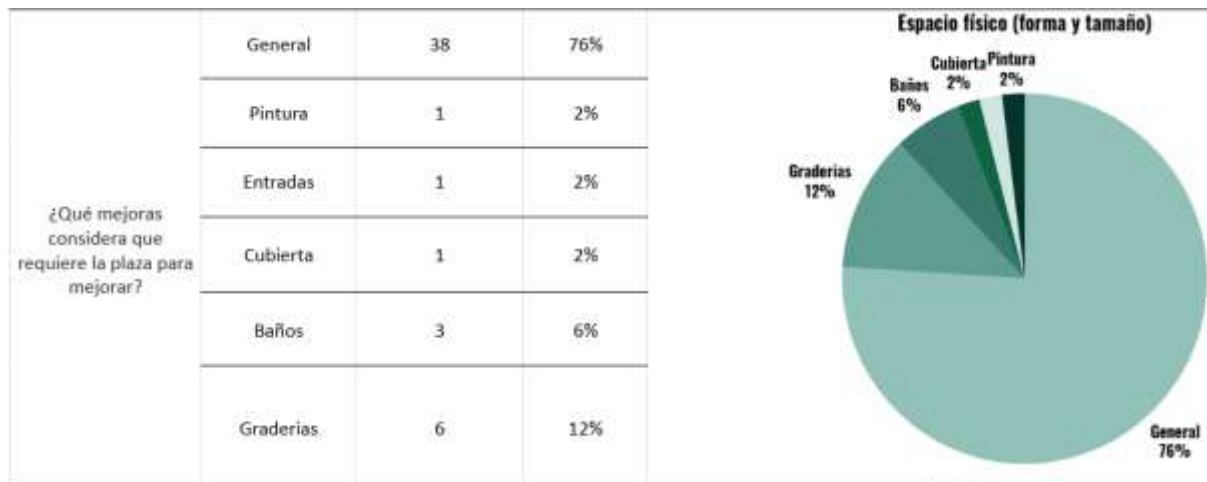


Nota. Elaboración propia.

Los resultados (ver tabla 8) reflejan un claro interés de la comunidad por diversificar el uso de la plaza de toros y orientarla hacia actividades de carácter cultural, educativo y comunitario. La alta preferencia por los eventos culturales evidencia el deseo de los habitantes de reapropiarse del espacio como un punto de encuentro social y expresión artística, dejando de lado su uso exclusivo para las corridas de toros.

Asimismo, la demanda por actividades deportivas, ferias campesinas y talleres sugiere que la población busca que el espacio adquiera una función más participativa, dinámica y productiva, en la que se integren distintos sectores de la comunidad. En conjunto, los resultados señalan una oportunidad para transformar la plaza en un espacio público multifuncional, que promueva la cultura local, el desarrollo social y la inclusión, fortaleciendo el sentido de pertenencia y la identidad colectiva del municipio.

Tabla 9
Variable Espacio físico (forma y tamaño)

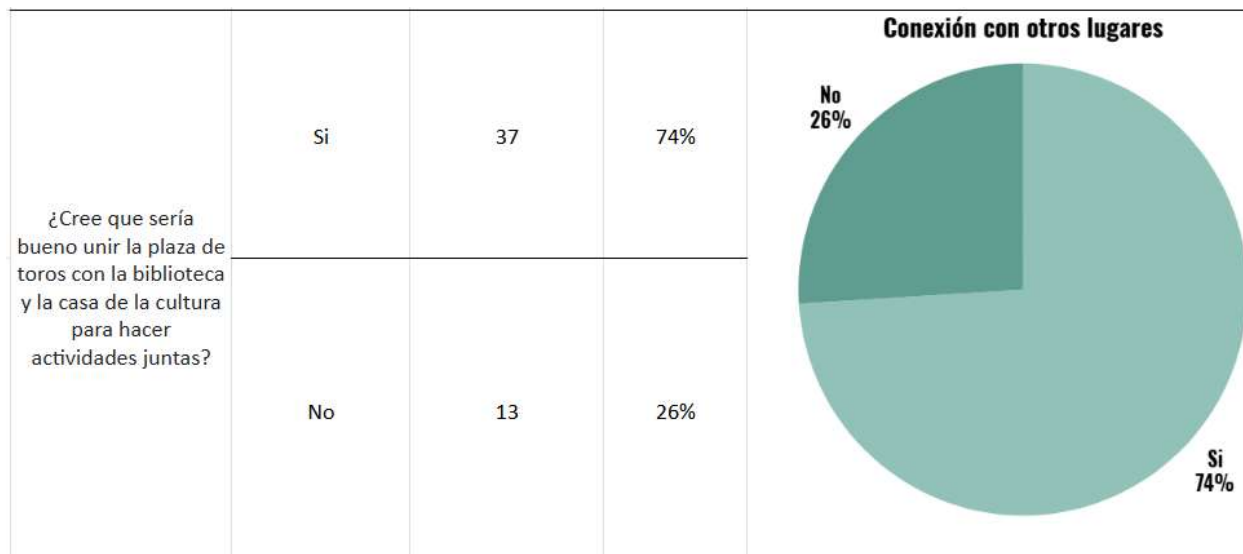


Nota. Elaboración propia.

Los resultados (ver tabla 9) evidencian que en un 76% de los encuestados percibe que la plaza de toros requiere una intervención integral, lo que indica que el deterioro abarca distintos aspectos estructurales, funcionales y estéticos del lugar. El alto porcentaje que demanda una mejora general sugiere que no basta con intervenciones puntuales, sino que es necesario un proyecto de rehabilitación completa que contemple la restauración de la infraestructura, la adecuación de espacios y la mejora de servicios básicos.

Además, las menciones específicas sobre graderías y baños reflejan la preocupación por la seguridad, la comodidad y la accesibilidad de los usuarios, factores esenciales para su reutilización y permanencia en el tiempo. En este sentido, la comunidad reconoce el valor del espacio, pero también su urgente necesidad de renovación, lo que abre la oportunidad para repensar la plaza como un espacio moderno, funcional y abierto a nuevos usos culturales y comunitarios, sin perder su valor histórico y simbólico.

Tabla 10
Variable Conexión con otros lugares



Nota. Elaboración propia.

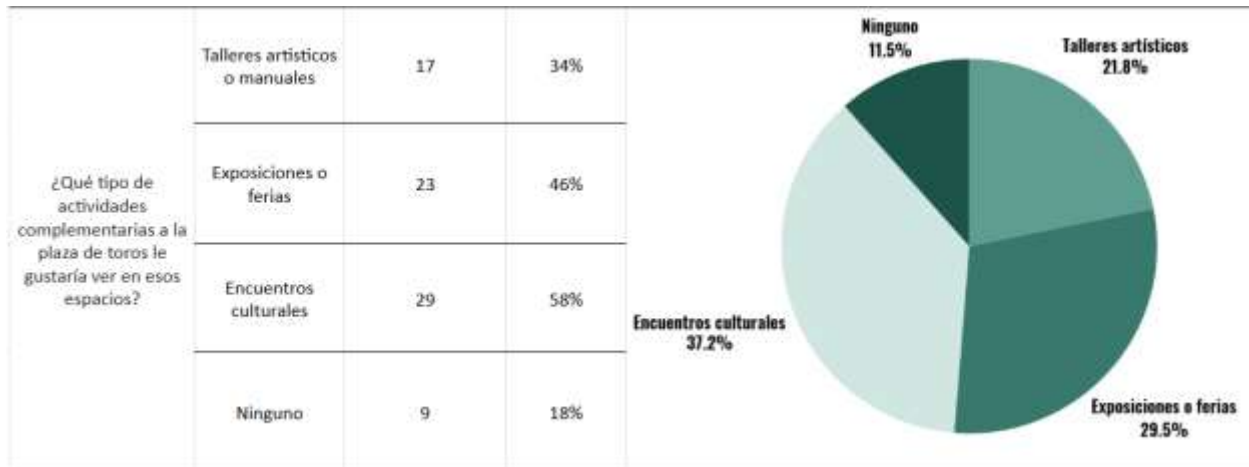
Los resultados (ver tabla 10) evidencian que en un 74% de los encuestados muestra una actitud positiva hacia la integración de la plaza de toros con otros equipamientos culturales, como la biblioteca y la casa de la cultura. Este resultado refleja una disposición comunitaria hacia la creación de un corredor cultural o centro de actividades integradas, donde convergen distintas expresiones artísticas, educativas y recreativas.

El alto porcentaje de aceptación evidencia que la población percibe esta unión como una oportunidad para revitalizar la plaza, fortalecer su uso público y potenciar la vida cultural y social del municipio. Además, esta articulación permitiría optimizar recursos, dinamizar el espacio urbano y fomentar la participación ciudadana mediante actividades diversas y complementarias.

En contraste, el 26% que no apoya la propuesta podría estar relacionado con una visión tradicional del uso de la plaza o con preocupaciones sobre la pérdida de identidad del lugar, lo que sugiere la necesidad

de un proceso participativo de diseño e implementación. En conjunto, los datos muestran un consenso mayoritario en favor de la integración funcional y cultural de los principales espacios públicos del municipio.

Tabla 11
Variable Conexión con otros lugares



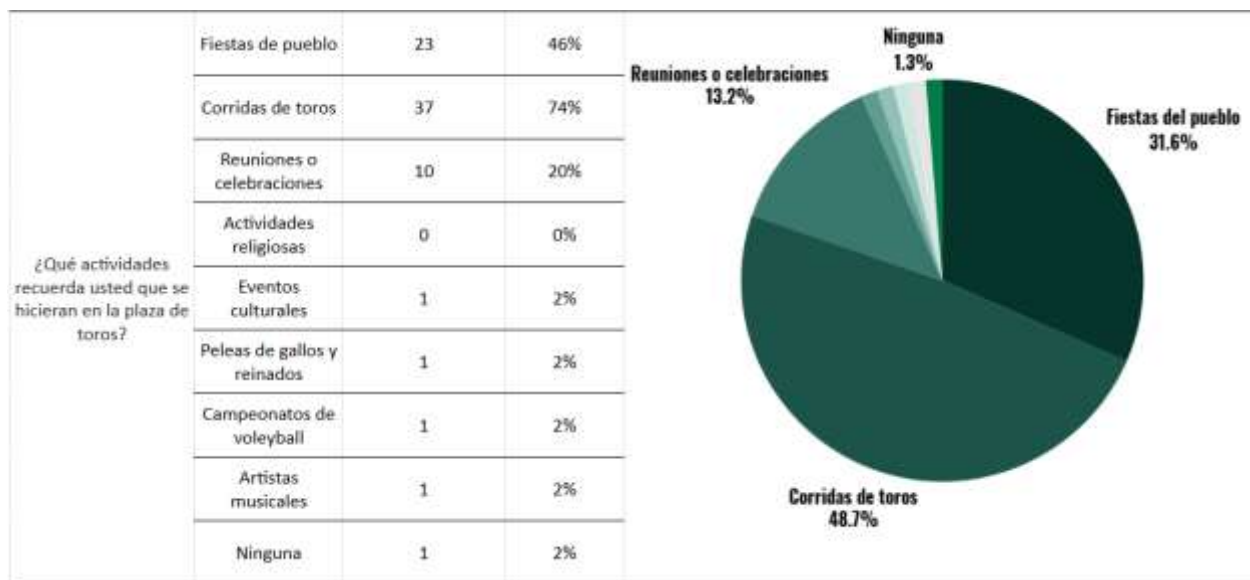
Nota. Elaboración propia.

Los resultados (ver tabla 11) reflejan un fuerte interés de la comunidad por ampliar la oferta cultural y participativa en torno a la plaza de toros. La alta preferencia por los encuentros culturales y las exposiciones o ferias evidencia el deseo de los habitantes de reconvertir este espacio tradicional en un centro de dinamismo social y cultural, donde se promueva la interacción, el aprendizaje y la expresión artística.

Asimismo, la demanda por talleres artísticos o manuales resalta la intención de la población de contar con espacios formativos y creativos que fomenten el desarrollo de habilidades, el intercambio de saberes locales y la integración comunitaria.

En conjunto, los datos sugieren que la comunidad busca una transformación del uso de la plaza hacia una función más abierta, educativa y cultural, donde se fortalezcan los lazos sociales y se revitaliza la identidad del municipio. El porcentaje minoritario que no propone actividades puede interpretarse como una oportunidad para involucrar a más habitantes en procesos de participación ciudadana, logrando una apropiación colectiva más amplia del espacio público.

Tabla 12
Variable Recuerdos y cambios con el tiempo



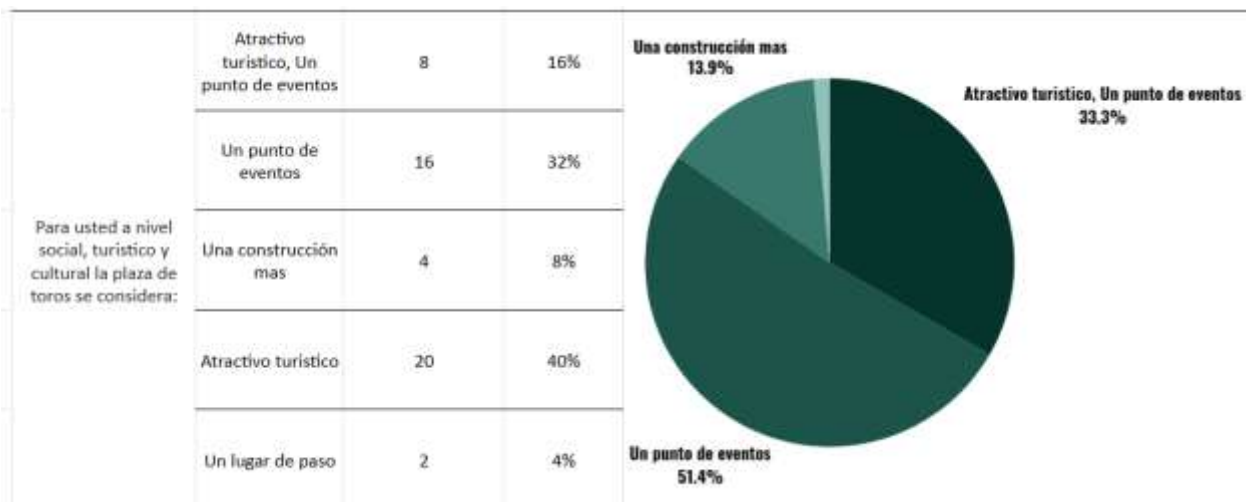
Nota. Elaboración propia.

Los resultados (ver tabla 12) reflejan que la memoria colectiva sobre la plaza de toros está fuertemente ligada a su uso tradicional para corridas, lo que demuestra su papel histórico como escenario central de actividades taurinas y festividades locales. Sin embargo, la presencia de menciones a fiestas populares y celebraciones comunitarias sugiere que, además de su función original, el espacio ha tenido cierto grado de uso social y recreativo en diferentes momentos.

El bajo porcentaje de menciones a eventos culturales, deportivos o artísticos evidencia que la plaza no ha sido aprovechada de manera diversificada y que su programación ha estado centrada en actividades específicas y de carácter tradicional.

Este panorama permite concluir que existe un potencial significativo para reactivar y resignificar la plaza mediante la incorporación de nuevas actividades culturales, recreativas y comunitarias que amplíen su función dentro del municipio. De este modo, se podría fortalecer su valor simbólico, transformándola en un espacio más dinámico, inclusivo y representativo de la identidad local contemporánea.

Tabla 13
Variable Recuerdos y cambios con el tiempo



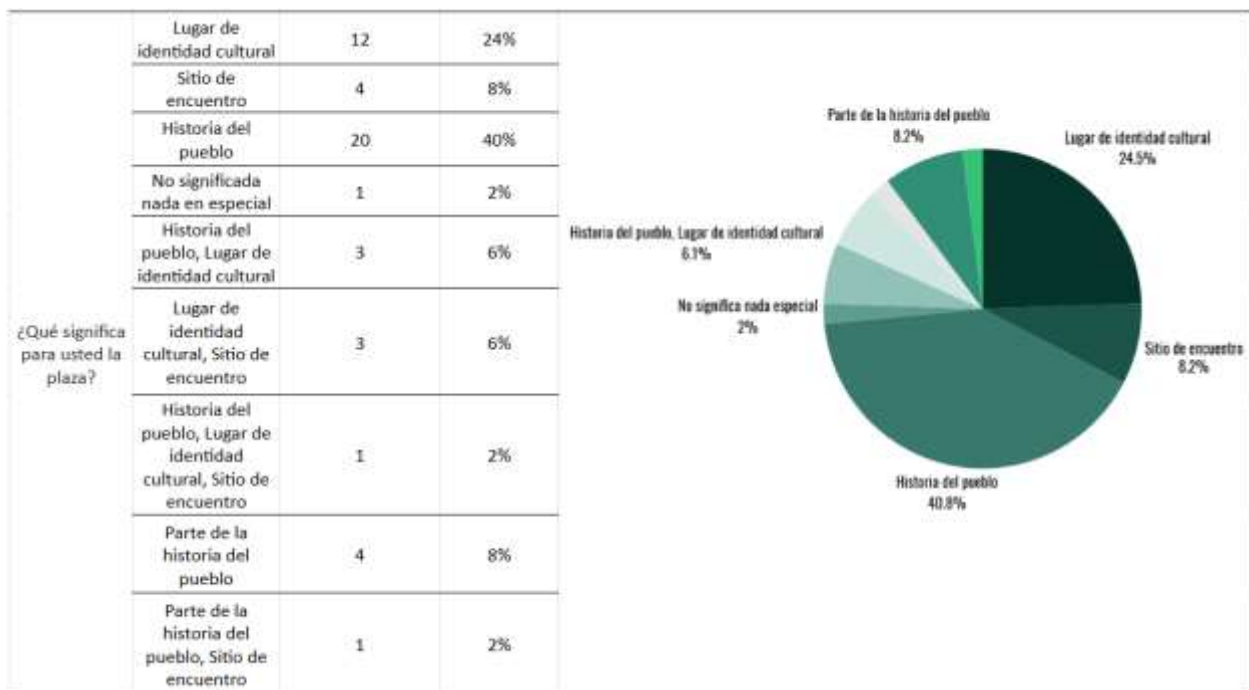
Nota. Elaboración propia.

Los datos (ver tabla 13) reflejan que la mayoría de los encuestados reconoce la plaza de toros como un elemento de valor simbólico y funcional dentro del municipio, principalmente asociada al turismo y a la realización de eventos. Esta percepción resalta su potencial como espacio cultural activo, con posibilidades de seguir siendo un punto de encuentro comunitario y atractivo para visitantes.

Sin embargo, el hecho de que un porcentaje considere la plaza como una simple construcción o lugar de paso sugiere que su uso actual podría estar limitado o subutilizado, lo que ha reducido su impacto en la vida social cotidiana.

En conjunto, esta información evidencia la necesidad de fortalecer su rol cultural y patrimonial, impulsando estrategias de revitalización que integren actividades culturales, turísticas y recreativas que consoliden la plaza como un referente urbano significativo. Esto permitiría que el espacio recupere su centralidad en la memoria colectiva y contribuya al desarrollo social y turístico sostenible del municipio.

Tabla 14
Variable Recuerdos y cambios con el tiempo



Nota. Elaboración propia.

La percepción (ver tabla 14) general evidencia que la plaza de toros posee un fuerte valor simbólico y patrimonial dentro de la memoria colectiva del municipio. La mayoría de los habitantes la

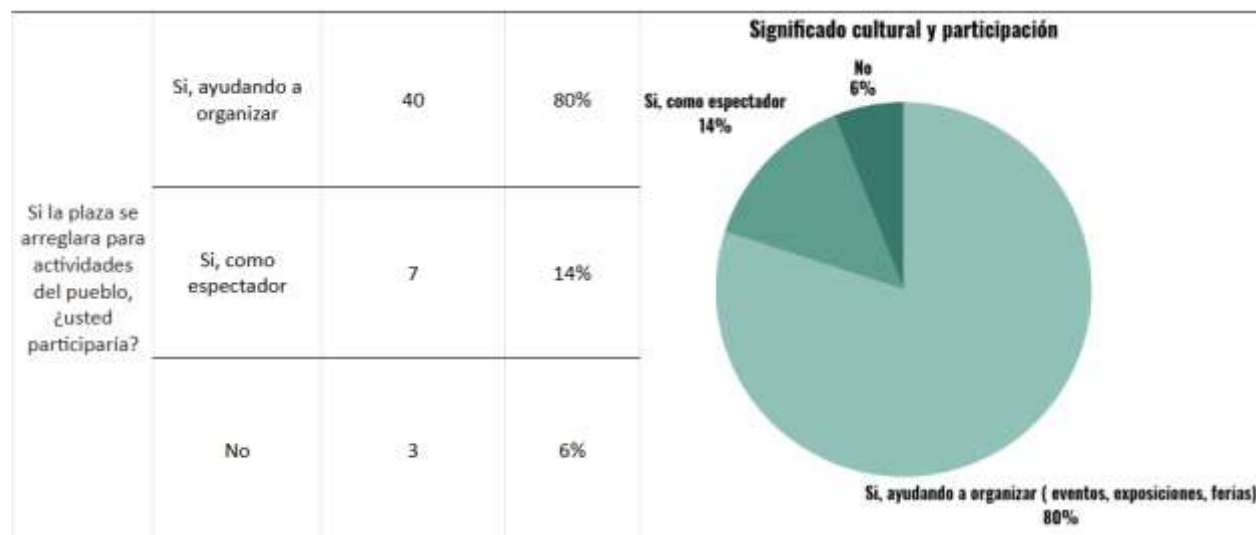
asocian con la historia y la identidad del pueblo, reconociéndola como un elemento que forma parte esencial del relato cultural y del desarrollo social de la comunidad.

Además, su identificación como sitio de encuentro refuerza su papel como espacio de cohesión social, donde se han generado lazos comunitarios y expresiones culturales a lo largo del tiempo.

El reducido porcentaje que no le atribuye un significado especial podría deberse a la pérdida de actividad o deterioro del uso original del espacio, lo que ha limitado su presencia en la vida cotidiana.

En síntesis, la plaza de toros sigue siendo un símbolo representativo del patrimonio local, cargado de memoria histórica y emocional, con un potencial significativo para ser revalorizado mediante intervenciones que fortalezcan su identidad cultural y su papel como espacio de encuentro ciudadano.

Tabla 15
Variable Significado cultural y participación



Nota. Elaboración propia.

El 80% de los encuestados (ver tabla 15) afirma que lo haría ayudando en la organización, lo cual refleja un fuerte sentido de compromiso, apropiación y deseo de involucrarse activamente en el

desarrollo social y cultural del lugar. Un 14% participaría como espectador, lo que también indica interés en los eventos aunque con un rol más pasivo. Solo un 6% manifestó que no participaría, cifra muy baja que demuestra que la gran mayoría ve con buenos ojos la rehabilitación de la plaza y su uso comunitario. En conjunto, los resultados evidencian un alto potencial de participación ciudadana y cohesión social, elementos fundamentales para el éxito de cualquier proyecto de revitalización patrimonial o de espacio público.

Resultado del instrumento de entrevista

Azabano González Díaz - Variable Uso y cambio en el tiempo

Se presenta el testimonio de Azabano González Díaz, ingeniero civil, abogado y exconcejal del municipio de Somondoco (Boyacá), quien comparte su historia personal y su relación con la Plaza de Toros San Sebastián, símbolo cultural de la región. Narra cómo participó desde niño en su construcción junto a su padre, cuando la estructura era de madera y tablas, y cómo con el tiempo se transformó en un espacio reconocido a nivel regional, inspirado en la plaza de toros Las Ventas de Madrid. A través del relato, se observa la importancia social y afectiva de la plaza como punto de encuentro comunitario, donde se han realizado corridas, conciertos, eventos deportivos y festividades locales. Sin embargo, el entrevistado enfatiza su deterioro actual y la necesidad urgente de restaurarla y darle nuevos usos, coherentes con las normas contemporáneas de bienestar animal y con la vocación turística del municipio.

En la segunda parte, González amplía su propuesta, sugiriendo aprovechar la estructura de la plaza para crear espacios culturales permanentes, como un museo local que recoja objetos, herramientas, vestimentas y arte del entorno rural. Esta idea busca rescatar la memoria campesina y reforzar la identidad colectiva mediante la reutilización del patrimonio existente. Además, relaciona esta iniciativa con el impulso del turismo gastronómico y cultural, que podría convertir la plaza en un centro

activo de la vida comunitaria. Su visión combina el respeto por la historia con una mirada proyectiva, donde la arquitectura actúa como medio de revitalización social y cultural del municipio.

Olga - Variable Gestión

Se presenta el testimonio de la señora Olga dueña de una ferretería local que abastece a gran parte de la comunidad, nos contó cómo desde su punto de vista y las experiencias de ella asistiendo a diferentes tipos de eventos en la plaza de toros identificaba unas condiciones precarias de la plaza de toros en general enfocándose más en el mantenimiento urgente que requieren los baños del sitio además de que les cobraran cierto dinero para acceder a estos.

También se enfocó en contarnos cómo estos espacios deberían integrar más a los niños, espacios en los que se podrían traer circos para este tipo de población joven y/o organizar más eventos deportivos.

V Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones en la fase de diagnóstico

Conclusión de la variable arquitectónica

Se evidencia una percepción generalizada de deterioro en la Plaza de Toros de Somondoco. El 72% de los encuestados considera que la plaza se encuentra en estado regular, mientras que un 24% la percibe en mal estado, lo que refleja una necesidad urgente de intervención física y mantenimiento. Solo un 4% la ve bien cuidada, lo cual reafirma la importancia de priorizar acciones de rehabilitación arquitectónica integral para devolverle su funcionalidad y valor estético.

En términos de necesidades, el 76% de los participantes solicita mejoras generales en la plaza, y un 12% menciona específicamente las graderías, lo cual indica que la comunidad percibe un deterioro integral del espacio más allá de problemas puntuales.

Además, el 74% considera positivo unir la plaza con la biblioteca y la casa de la cultura para realizar actividades conjuntas, lo que revela una visión de articulación entre los espacios públicos del municipio y una voluntad de aprovecharlos como un conjunto cultural integrado.

Conclusión de la variable de recuerdos y cambios en el tiempo

En cuanto al uso actual y pasado del espacio, las actividades más recordadas son las corridas de toros (74%) y las fiestas de pueblo (46%), mientras que las de tipo cultural o educativo apenas alcanzan entre el 1% y el 2%. Esto demuestra que la plaza ha tenido un uso tradicional limitado, centrado principalmente en eventos taurinos y celebraciones populares, sin diversificación hacia otros ámbitos culturales o comunitarios.

Desde el punto de vista simbólico, la plaza conserva un fuerte valor patrimonial. Para el 40% de los encuestados representa la historia del pueblo, y para el 24% un lugar de identidad cultural. Estas respuestas confirman que la plaza no es solo una infraestructura física, sino un símbolo vivo de la memoria colectiva y del sentido de pertenencia de la comunidad.

Conclusión de la variable sociocultural

La actitud hacia el futuro del lugar es positiva: el 80% de los encuestados afirma que participaría activamente ayudando en la organización de actividades, y un 14% lo haría como espectador. Esta alta disposición a la colaboración representa un gran potencial para la gestión comunitaria y la sostenibilidad de futuros proyectos de rehabilitación.

Las preferencias actuales de la comunidad reflejan un cambio de enfoque: el 56% desea que allí se desarrollen eventos culturales, el 28% actividades deportivas y el 27% ferias o mercados campesinos. Este resultado muestra una clara disposición a resignificar el espacio como un lugar polivalente, donde se promueva la integración social, la educación y el desarrollo local.

Recomendaciones

A partir de estos resultados, se recomienda desarrollar un proyecto de restauración arquitectónica integral que atienda las condiciones estructurales, de accesibilidad y funcionalidad del recinto, incorporando mejoras en graderías, cubierta, baños y entradas. Es necesario promover una diversificación de los usos mediante la programación de actividades culturales, deportivas, pedagógicas y sociales que fortalezcan la cohesión comunitaria. Se sugiere crear un comité ciudadano encargado de coordinar eventos y mantener la gestión participativa del espacio. Además, integrar la plaza con la biblioteca y la casa de la cultura permitirá consolidar un circuito cultural y educativo de gran valor para el municipio.

Finalmente, resulta fundamental fortalecer el valor patrimonial y turístico de la plaza a través de estrategias de difusión de su historia, señalética interpretativa y eventos conmemorativos que refuercen la identidad local. Para garantizar su sostenibilidad a largo plazo, se deben establecer planes de mantenimiento periódico y alianzas institucionales que permitan su conservación activa. En conjunto, los resultados de la encuesta evidencian una comunidad comprometida con la revitalización de la plaza, consciente de su valor simbólico y dispuesta a participar en su transformación hacia un espacio más dinámico, inclusivo y representativo de la vida cultural de Somondoco.

VI. Propuesta

Figura 40

Propuesta general de plan maestro



Nota. Elaboración propia.

La propuesta para la plaza de toros plantea su estructuración a través de un plan maestro integral que articule las estrategias de conectividad, ecología y adaptabilidad (ver figura 40). El objetivo de este plan maestro es definir tanto la intervención directa sobre la plaza de toros como los materiales, recorridos y corredores que la articulen con los demás proyectos planteados. De esta manera, la plaza no se concibe como una edificación aislada, sino como parte de un sistema público capaz de fortalecer el tejido urbano y promover la identidad local del municipio como un foco cultural dentro de la subregión del Valle de Tenza.

Al establecer cuatro estrategias como base del plan maestro, resulta necesario explicar y precisar cómo cada una de ellas se implementará dentro del conjunto y de qué manera influirá en la configuración general del proyecto en torno a la plaza de toros.

En cuanto a la estrategia de conectividad, definida como la principal del plan maestro, se propone la consolidación de un sistema de espacio público compuesto por recorridos que conecten los equipamientos incluidos en el plan con otros equipamientos existentes en el sector, como el parque principal, la plaza de mercado y las áreas deportivas. Esta conexión se plantea mediante ejes peatonales y plazas intermedias que funcionen tanto como espacios de transición y circulación, como lugares de encuentro y esparcimiento. Por esta razón, se proponen corredores verdes peatonales que favorezcan la continuidad espacial y paisajística entre los diferentes espacios públicos.

La estrategia ecológica plantea la definición de distintos corredores biológicos cuya función principal es promover la vegetación nativa del lugar y contribuir a la implementación de espacios paisajísticos dentro del proyecto. Asimismo, se propone la conservación y preservación de parte de las zonas verdes existentes, reorganizándolas de manera coherente con el sistema de espacio público planteado. De esta forma, el plan maestro tiene como objetivo propiciar la integración entre el entorno urbano y los elementos naturales, fortaleciendo la relación entre el componente urbano y el paisaje.

La estrategia de adaptabilidad propone la integración de plataformas reconfigurables que permitan el desarrollo de una arquitectura efímera, capaz de acoger diversas actividades como ferias, mercados, conciertos y prácticas deportivas. Asimismo, se plantea la creación de un programa de gobernanza participativa y un modelo de mantenimiento, elementos fundamentales para evitar que este equipamiento vuelva a caer en el abandono o el desuso. Finalmente, se propone la incorporación de equipamientos que conformen el plan maestro y que apoyen las actividades de la plaza de toros. De esta manera, si se requiere, por ejemplo, realizar una exposición temporal vinculada al museo en un

espacio abierto, la plaza de toros podría adaptarse para tal fin. Con estas estrategias se busca que el espacio evolucione junto con la comunidad y garantice su permanencia y relevancia a lo largo del tiempo.

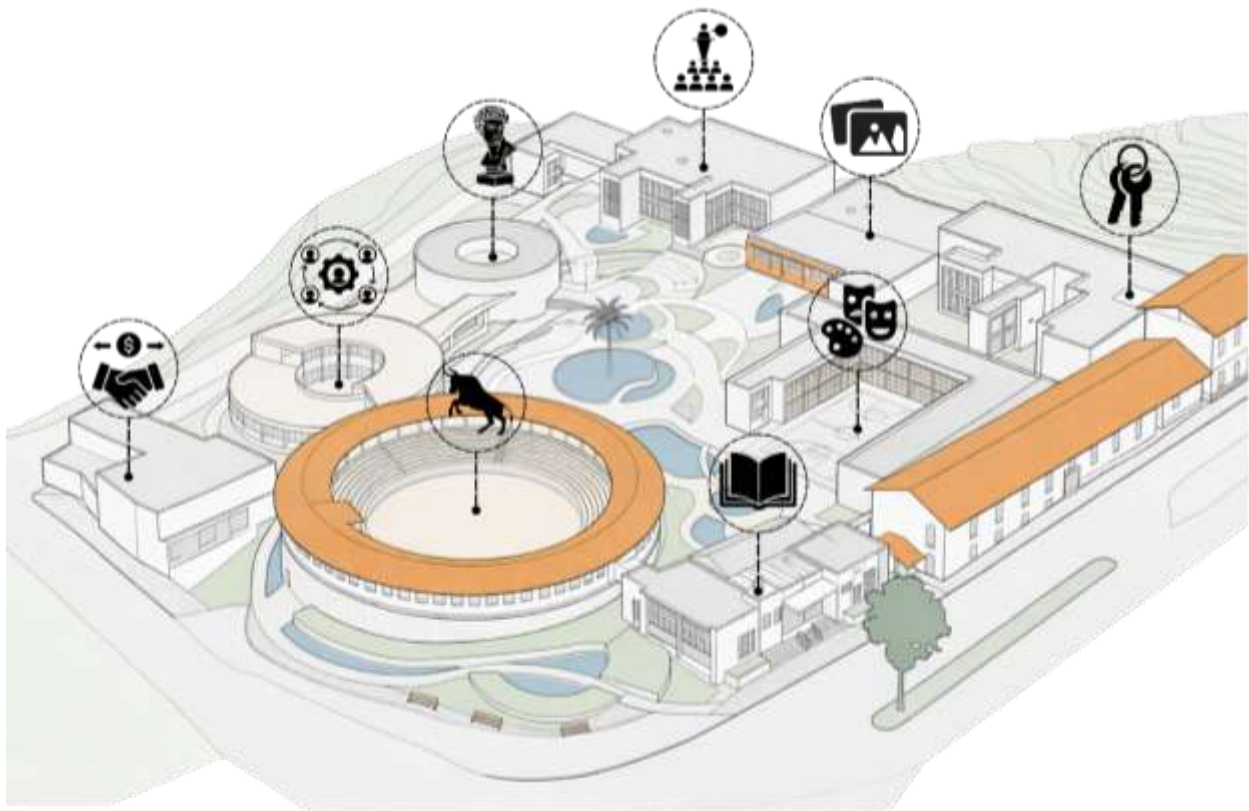
Figura 41

Propuesta en planta



Nota. Elaboración propia.

El plan maestro articula las estrategias (véase figura 41), de modo que la plaza de toros se logre proyectar como una infraestructura polifuncional, ecológica y resiliente, capaz de conectar equipamientos, integrar naturaleza y adaptarse socialmente en el tiempo, convirtiéndose en un catalizador del desarrollo urbano y cultural del municipio Somondoco.

Figura 42*Propuesta de la manzana cultural*

Nota. Elaboración propia.

Se tiene como propuesta una implementación de manzana cultural (ver figura 42) en la que se quiere generar una conexión entre todos estos equipamientos culturales tanto los preexistentes que son la casa de la cultura y la biblioteca con los de nuevo uso propuestos que son un pasaje comercial, centro cívico, museo, auditorio y una galería de arte con esto logramos demarcar en el municipio un espacio destinado a el mejoramiento y a la concientización cultural, lo que llevará a fomentar el turismo y el comercio en Somondoco.

Estrategia- rehabilitación del patrimonio

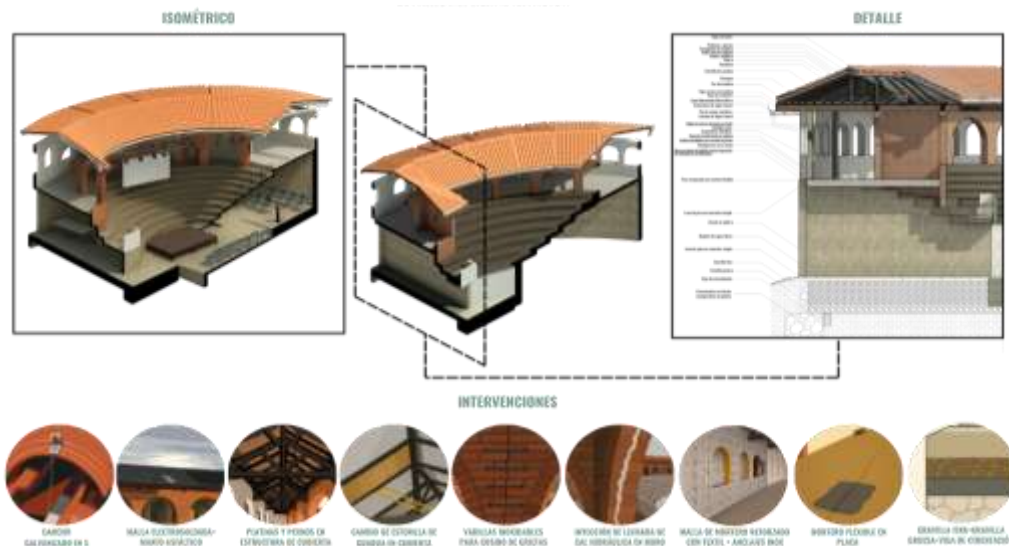
Figura 43
Estrategia de rehabilitación



Nota. Elaboración propia.

La estrategia de rehabilitación se enfoca en recuperar y mejorar las condiciones del espacio público y las construcciones existentes que presentan deterioro o desarticulación. Esto implica intervenir zonas que requieren revitalización física y programática, con el fin de generar espacios más seguros, accesibles y atractivos para la comunidad. La rehabilitación permite resignificar áreas en desuso, potenciando su vocación social y cultural, al tiempo que refuerza la identidad del sector mediante intervenciones coherentes con su contexto.

Figura 44
Estrategia de rehabilitación



Nota. Elaboración propia.

Por medio de esta estrategia se hizo un cambio en la plaza de toros cambiando la infraestructura para una mejora estructural y un aspecto renovado por medio de las intervenciones (ver figura 44) que se implementan para los nuevos usos.

La propuesta de intervención para la Plaza de Toros de San Sebastián se orienta a la conservación, estabilización estructural y recuperación funcional del inmueble, garantizando la preservación de sus valores patrimoniales materiales y simbólicos. El proyecto parte de un diagnóstico de patologías donde se identificaron daños por humedad ascendente, fisuras estructurales, erosión de materiales, biodeterioro en cubiertas de madera y deterioro superficial en graderías y pisos. En consecuencia, las acciones planteadas buscan revertir los procesos de deterioro, consolidar los elementos estructurales y mejorar las condiciones de habitabilidad y uso, siguiendo los criterios de compatibilidad, reversibilidad, mínima intervención y distinguibilidad establecidos por el Ministerio de Cultura para bienes de interés cultural (Ministerio de Cultura, 2010).

La cimentación existente presenta signos de erosión y humedad, por lo que se propone su consolidación mediante la ejecución de vigas de amarre de concreto armado de baja resistencia, apoyadas sobre el sobrecimiento ciclópeo original, con el fin de distribuir cargas y corregir asentamientos diferenciales. Esta intervención se complementa con la implementación de un drenaje perimetral tipo francés, compuesto por grava y tubería perforada, que permite la evacuación de aguas lluvias y subterráneas, reduciendo la humedad ascendente en los muros. De esta forma, se garantiza la estabilidad de la base estructural sin alterar su morfología ni intervenir en exceso sobre su materialidad original.

Los muros de mampostería, afectados por fisuras, disgregación del mortero y eflorescencias, serán intervenidos mediante técnicas compatibles con la conservación patrimonial. En primer lugar, se plantea la consolidación interna mediante la inyección de lechadas de cal hidráulica natural (NHL 3.5) en

cavidades y fisuras profundas, mejorando la cohesión sin alterar la permeabilidad del material. En segundo lugar, se propone el cosido estructural o stitching con varillas de acero inoxidable embebidas en lechada, aplicadas en grietas verticales y diagonales. Finalmente, se sugiere la aplicación de un revoque estructural superficial con malla textil de fibra de basalto embebida en mortero de cal, técnica que mejora el comportamiento del muro frente a esfuerzos de tracción y flexión sin modificar su apariencia original. Con ello se garantiza la estabilidad mecánica de los muros y su comportamiento integral frente a eventos sísmicos, preservando su textura y autenticidad material (ICOMOS, 2017).

En cuanto a la estructura de la cubierta, se plantea una restauración selectiva mediante el reemplazo parcial de piezas de madera degradadas por nuevas piezas tratadas con productos fungicidas e hidrorrepelentes, asegurando su compatibilidad visual y estructural. Las uniones se reforzarán con platinas metálicas y conectores de acero inoxidable ocultos, respetando la estética original de la techumbre. Asimismo, se implementará un manto impermeable transpirable bajo las tejas de barro, sustituyendo las piezas fracturadas y fijándose con ganchos galvanizados tipo “S”. Estas acciones permitirán prolongar la vida útil del sistema estructural, mejorar su comportamiento ante la humedad y conservar la morfología patrimonial de la cubierta.

En los elementos metálicos y carpinterías se proyecta un tratamiento de conservación preventiva que comprende la limpieza mecánica de óxidos, la aplicación de imprimante epóxico anticorrosivo y el acabado con pintura de poliuretano resistente a la intemperie. En las carpinterías de madera se realizará el reajuste de herrajes, la reintegración de piezas dañadas y la aplicación de productos protectores naturales que mantengan su color y textura. Los elementos sustituidos se marcarán discretamente, permitiendo la distinguibilidad del proceso de restauración sin alterar la lectura original del inmueble.

Los pisos y graderías, afectados por fisuras, erosión y humedad, serán restaurados mediante la reparación superficial con morteros de cal y aditivos flexibles, respetando las texturas y pendientes originales. En las graderías se incorporará una capa de compresión ligera con concreto de baja resistencia y malla de refuerzo, para estabilizar los escalones dañados y mejorar su durabilidad. Estas acciones se complementan con la corrección de pendientes y la mejora del sistema de drenaje, garantizando el adecuado flujo de agua y previniendo futuros procesos de deterioro.

Todas las acciones propuestas se fundamentan en los principios de compatibilidad de materiales, reversibilidad, distinguibilidad, mínima intervención y autenticidad. La compatibilidad se asegura mediante el uso de cal hidráulica, piedra, madera y acero inoxidable, evitando materiales rígidos o impermeables como el cemento Portland. La reversibilidad garantiza que los refuerzos puedan retirarse sin alterar la estructura original, mientras que la distinguibilidad permite reconocer las partes intervenidas sin afectar la unidad visual del conjunto. La mínima intervención orienta el proyecto hacia la actuación exclusiva sobre las zonas que realmente lo requieren, y la autenticidad busca mantener la morfología, textura y pátina histórica del bien (UNESCO, 2011).

La propuesta de intervención no pretende transformar la imagen ni el uso simbólico de la Plaza de Toros, sino asegurar su permanencia, reforzar su estabilidad y habilitarla para nuevos usos culturales, pedagógicos y turísticos que contribuyan a la apropiación social del patrimonio. Todas las acciones se desarrollarán bajo la supervisión técnica de especialistas en conservación arquitectónica y con la aprobación del Ministerio de Cultura, en cumplimiento de la Ley 1185 de 2008 y el Decreto 763 de 2009, que regulan la intervención de los bienes de interés cultural en Colombia.

Estrategias del plan maestro

Figura 45
Estrategia ambiental



Nota. Elaboración propia.

La estrategia ambiental se centra en integrar de manera armónica los elementos naturales existentes (alamedas, parques y cuerpos de agua) dentro del proyecto urbano. Su propósito es fortalecer la estructura ecológica y garantizar que los espacios construidos dialoguen con el paisaje, potenciando servicios ecosistémicos como la sombra, la regulación térmica y la biodiversidad. Esta estrategia busca que el entorno natural no sea un elemento aislado, sino un componente articulador que genere calidad ambiental, bienestar y sostenibilidad a largo plazo.

Figura 46
Estrategia ambiental



Nota. Elaboración propia.

Se generan las propuestas de dos distintos perfiles viales principales (ver figura 46) logrando una mejora para todos los actores viales presentes en el municipio con espacios paisajísticos y peatonales que integren mejor la comunidad. Estas propuestas surgen partiendo desde la necesidad de una vía peatonal y la continuidad de un perfil vial existente con la integración de los SUDS como parte de la estrategia ambiental.

Figura 47*Estrategia de conectividad***CONECTIVIDAD****EQUIPAMIENTOS
CAMINOS
PLAZAS**

Nota. Elaboración propia.

La estrategia de conectividad se orienta a establecer vínculos claros y eficientes entre los equipamientos del territorio, las plazas, los caminos existentes y los nuevos recorridos propuestos. Se fundamenta en consolidar una red continua de movilidad peatonal y funcional que permita el acceso equitativo a servicios, actividades culturales y espacios de encuentro. De esta manera, el plan maestro promueve un sistema interconectado que facilita el flujo de personas, dinamiza el espacio público y fortalece la relación entre los distintos nodos urbanos.

Figura 48
Estrategia de conectividad



Nota. Elaboración propia.

Con la implementación de la estrategia de conectividad se logra además de conectar la manzana con los usos culturales generar sitios de contemplación, de actividades nuevas para las personas del municipio y lugares de permanencia de manera organizada para la población

Figura 49
Estrategia de multifuncionalidad



Nota. Elaboración propia.

La estrategia de multifuncionalidad busca promover espacios capaces de albergar una amplia gama de actividades, adaptándose a distintas necesidades y dinámicas sociales. La integración de usos y la polivalencia espacial permiten que los lugares funcionen como escenarios flexibles para eventos culturales, comercio, recreación y vida comunitaria, maximizando su aprovechamiento en diferentes horarios. Esta estrategia reconoce la importancia de generar espacios versátiles que respondan a las transformaciones cotidianas del entorno y que fomenten la participación activa de los habitantes.

Figura 50*Estrategia de multifuncionalidad*

Nota. Elaboración propia.

La implementación de la estrategia multifuncional expone como se puede ver en la figura 50 los nuevos usos y actividades que se pueden llegar a realizar en la plaza de toros contando con una mejora en la infraestructura y la adecuación del espacio activando factores como el comercio y el turismo en el municipio gracias a las nuevas actividades.

Análisis de referentes***1. Referente de uso – Rehabilitación de plaza de toros***

Plaza de Toros de Las Arenas

Ubicación: Barcelona, España

Arquitectos: Richard Rogers + Alonso Balaguer

Año de intervención: 2011

Uso actual: Centro cultural, comercial y mirador urbano.

Este proyecto constituye un referente relevante para la rehabilitación de la plaza de toros de Somondoco, al demostrar cómo una infraestructura taurina puede adaptarse a nuevos usos sin perder su valor patrimonial. La intervención mantiene la estructura histórica del edificio y la integra con nuevos programas culturales y comerciales.

De este referente se toma principalmente la estrategia de reutilización arquitectónica, en la cual la plaza de toros se transforma en un equipamiento activo para la comunidad, permitiendo incorporar actividades culturales, eventos y espacios públicos que revitalizan la dinámica social del municipio.

Figura 51*Referente de multifuncionalidad*

Nota. Elaboración propia.

2. Referente de uso – Centro cívico

Centro Cultural Gabriela Mistral

Ubicación: Santiago, Chile

Arquitectos: Cristián Fernández y equipo de Lateral Arquitectura & Diseño

Año: 2010

Programa: Teatro, biblioteca, salas culturales, espacio público.

El Centro Cultural Gabriela Mistral es un referente para el diseño del centro cívico de Somondoco debido a su carácter abierto y su fuerte relación con el espacio público. El edificio se concibe como un equipamiento accesible que promueve la participación ciudadana y el desarrollo cultural.

De este proyecto se retoma la idea de permeabilidad urbana, en la cual la arquitectura se integra con el espacio público mediante recorridos abiertos, plazas y espacios de encuentro que fomentan la interacción social y la apropiación colectiva del equipamiento.

Figura 52

Referente de uso centro cívico



Nota. El equipamiento se concibe como un edificio permeable que conecta el espacio público mediante recorridos peatonales. Elaboración propia.

3. Referente por concepto urbano

Medellín River Parks

Ubicación: Medellín, Colombia

Dirección urbana: Alejandro Echeverri

Año: 2014 – actualidad

Tipo: Proyecto urbano y espacio público.

Parques del Río Medellín constituye un referente conceptual al entender el espacio público como un elemento estructurador de la ciudad. El proyecto prioriza al peatón y genera espacios de encuentro que fortalecen la vida urbana y la cohesión social.

Este enfoque se retoma en la propuesta para Somondoco mediante la articulación entre espacio público, equipamientos culturales y recorridos peatonales, permitiendo que la plaza de toros, el centro cívico y las áreas verdes funcionen como un sistema integrado que dinamiza el tejido urbano del municipio.

Figura 53*Referente de concepto*

Nota. El espacio público funciona como elemento estructurador que articula paisaje, infraestructura y actividad urbana. Elaboración propia.

4. Referente por forma**Louvre Abu Dhabi**

Ubicación: Abu Dhabi, Emiratos Árabes Unidos

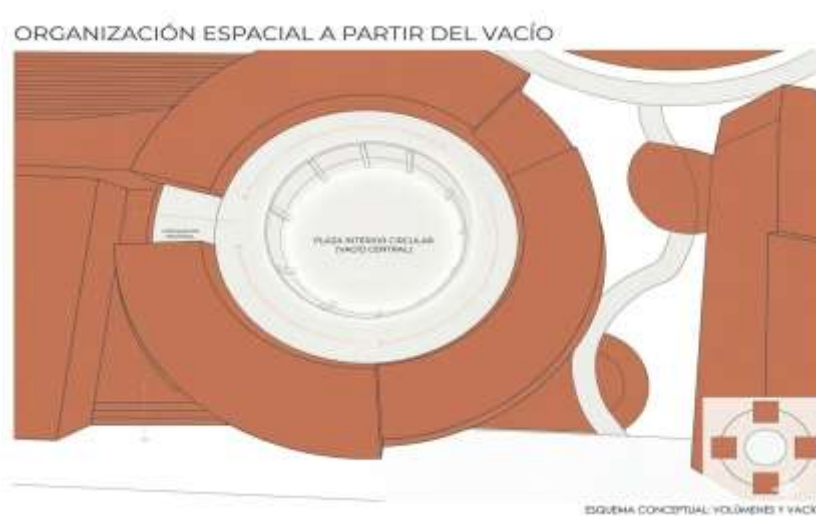
Arquitecto: Jean Nouvel

Año: 2017

Tipo: Museo.

El Louvre Abu Dhabi se caracteriza por el uso de volúmenes claros y composiciones geométricas que organizan el espacio mediante patios y recorridos. La arquitectura se estructura a partir de formas simples que permiten generar espacios de transición entre interior y exterior. En el proyecto del centro cívico de Somondoco se retoma esta lógica formal mediante volúmenes claros y recorridos abiertos, que estructuran el programa arquitectónico alrededor del espacio público y facilitan la continuidad espacial entre las áreas exteriores y los equipamientos culturales.

Figura 54
Referente de forma



Nota. Los volúmenes se organizan alrededor de patios que estructuran la circulación y la relación interior–exterior. Elaboración propia.

5. Referente por materialidad

Casa de la Cultura Teopanzolco

Ubicación: Cuernavaca, México

Arquitectos: Isaac Broid y equipo

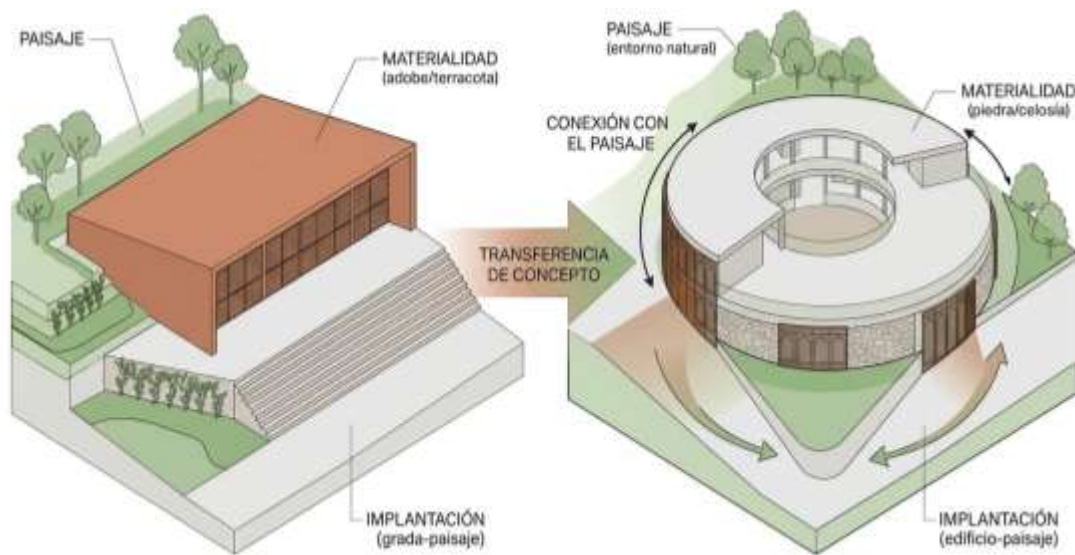
Año: 2017

Tipo: Centro cultural.

La Casa de la Cultura Teopanzolco es un referente en el uso de materiales sobrios que dialogan con el paisaje y el contexto histórico. El proyecto emplea concreto, piedra y materiales de apariencia natural que refuerzan la identidad del lugar.

Este enfoque material se retoma en el proyecto de Somondoco mediante el uso de materiales durables y de apariencia natural, que buscan integrarse con el paisaje rural boyacense y con la materialidad tradicional del municipio, generando una arquitectura contemporánea que respeta el carácter del entorno.

Figura 55
Referente de materialidad



Nota. La materialidad y la implantación del edificio buscan integrarse con el paisaje y el contexto cultural del lugar. Elaboración propia.

Perfil de Usuario

El proyecto está dirigido principalmente a los habitantes del municipio de Somondoco, Boyacá, caracterizados por un fuerte arraigo territorial, vínculos comunitarios consolidados y una economía

basada en actividades agrícolas y comerciales de escala local. Se enfoca en usuarios que participan activamente en la vida social del municipio y que requieren espacios adecuados para el encuentro, la gestión comunitaria y la dinamización de actividades culturales y productivas.

En este contexto, la propuesta responde a la necesidad de fortalecer la relación entre el patrimonio y la vida cotidiana, mediante la generación de equipamientos culturales y administrativos que promuevan la apropiación del espacio público, la identidad local y nuevas oportunidades de desarrollo económico. Particularmente, se reconoce la importancia de infraestructuras tradicionales, como la plaza de toros, como elementos con potencial de resignificación dentro de las dinámicas contemporáneas del municipio.

De manera complementaria, el proyecto también está orientado a visitantes y turistas interesados en el patrimonio cultural y las dinámicas rurales, quienes encuentran en la propuesta una plataforma para la interacción con el territorio, contribuyendo a la activación turística y al fortalecimiento de la economía local.

Estrategias de diseño centro cívico

Permeabilidad y apertura urbana

El centro cívico se concibe como un equipamiento abierto que favorece la integración con el entorno inmediato, evitando configurarse como un objeto aislado dentro del tejido urbano. A través de múltiples accesos y recorridos fluidos, el edificio permite la continuidad del espacio público en su interior y el interior de la manzana cultural, promoviendo dinámicas de tránsito, encuentro y permanencia. Esta condición de permeabilidad facilita la apropiación ciudadana del equipamiento y lo posiciona como un lugar activo dentro de la vida cotidiana del municipio, fortaleciendo la relación entre arquitectura y comunidad.

El espacio público como estructura del proyecto

El diseño del centro cívico se fundamenta en la comprensión del espacio público como elemento estructurador del proyecto, articulando no solo el edificio, sino también su relación con la plaza de toros y las áreas circundantes. En este sentido, el equipamiento forma parte de un sistema urbano integrado, donde los recorridos peatonales, las áreas de permanencia y los espacios de transición permiten consolidar una red de interacción social. De esta manera, el centro cívico se convierte en un nodo que dinamiza el tejido urbano y fortalece la cohesión comunitaria en el municipio de Somondoco.

Organización espacial a partir del vacío

La configuración del centro cívico se organiza a partir de un patio central que actúa como núcleo articulador de la edificación. Este vacío no solo estructura las circulaciones, sino que también funciona como un espacio de encuentro que favorece la interacción entre los usuarios. Además, permite optimizar las condiciones de iluminación y ventilación natural, mejorando el confort ambiental del edificio. La disposición en torno a este elemento refuerza una lectura clara del proyecto y potencia la relación entre los distintos usos, consolidando una arquitectura centrada en la experiencia colectiva.

Continuidad interior–exterior

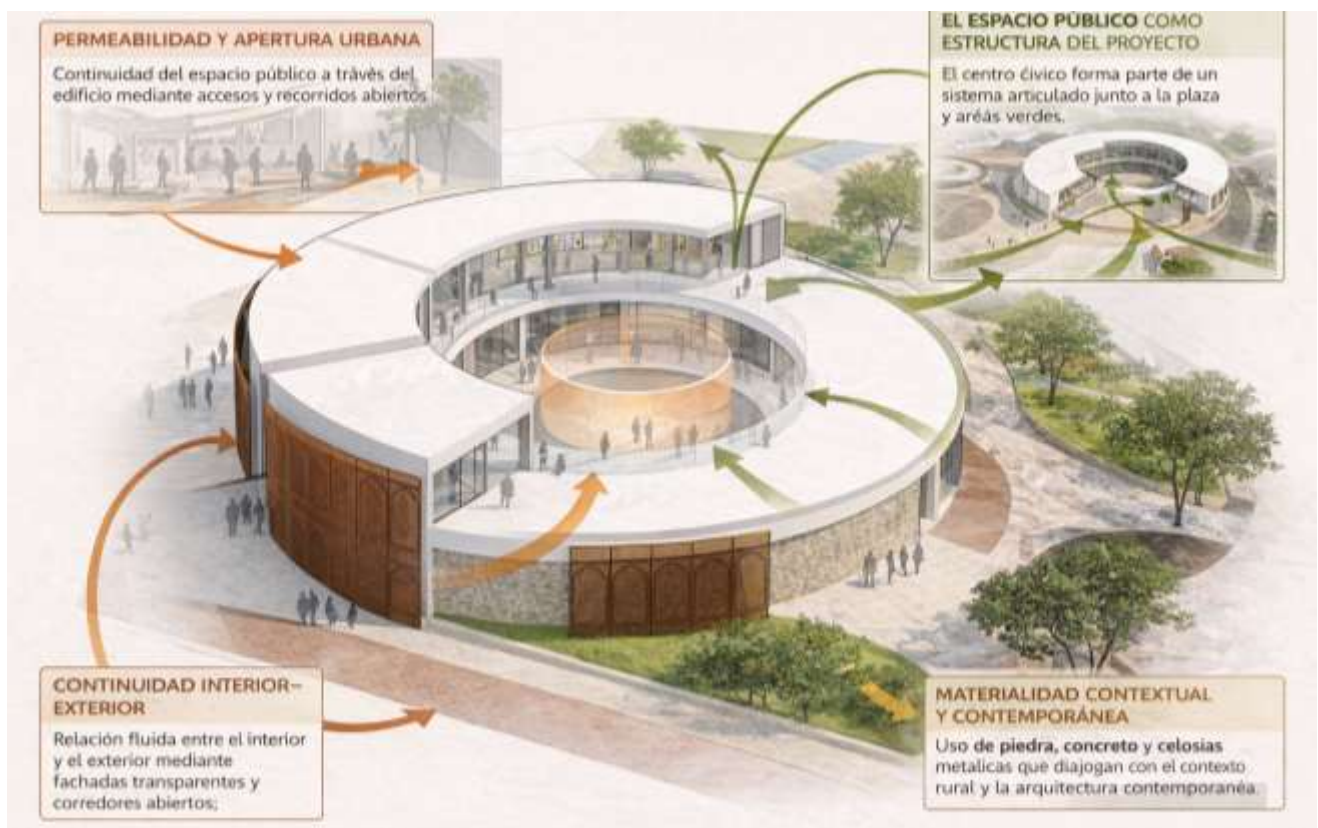
El centro cívico plantea una relación constante entre los espacios interiores y exteriores mediante la incorporación de elementos arquitectónicos que diluyen sus límites, como fachadas permeables, corredores abiertos y transparencias visuales. Esta estrategia permite que el edificio se adapte a diferentes actividades y escalas de uso, generando una mayor flexibilidad programática. Asimismo, fortalece la conexión con el paisaje y el espacio público, haciendo que las dinámicas del exterior se integren de manera natural con las del interior, lo que contribuye a una mayor apropiación y vitalidad del equipamiento.

Materialidad contextual y contemporánea

La selección de materiales responde a la necesidad de establecer un diálogo entre la arquitectura contemporánea y el contexto rural boyacense, en este caso también con la plaza de toros. El uso de materiales como la piedra, el concreto y elementos permeables permite generar una imagen sobria y coherente con el entorno, al tiempo que garantiza durabilidad y funcionalidad. Esta estrategia busca reinterpretar las tradiciones constructivas locales desde un lenguaje actual, logrando una integración respetuosa con el paisaje, contemplando las posibilidades de la arquitectura contemporánea.

Figura 56

Referente de materialidad



Nota. Elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial (DALL·E, OpenAI). (2026).

Áreas y programa arquitectónico

Se cuenta con un área bruta de 9082.22 m2 y un área neta de 5071.1429 m2

Figura 57
Áreas de proyecto

Descripción	M2 - %
Área bruta del lote	9082.22 M2
Área neta del lote	4002.15 M2
Área urbanística del lote	4002.15 M2
Área del lote centro cívico	537.54 M2
Área del primer piso	250 M2
Área segundo piso	270.89 M2
Área urbanística	82.62 M2
Área total construida	438.27 M2
Índice de construcción	81.53%
Índice de ocupación	46.50 %



Nota. Elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial (DALL-E, OpenAI). (2026).

El programa arquitectónico del centro cívico se plantea como una infraestructura de soporte para la multifuncionalidad de la plaza de toros y como un articulador de dinámicas culturales y comunitarias dentro de la manzana. Su organización responde a la necesidad de garantizar tanto el funcionamiento técnico del equipamiento como la apropiación colectiva del espacio.

El sistema operativo está compuesto por un almacén de 43.06 m², destinado al resguardo de elementos necesarios para la transformación del espacio, tales como tarimas, plataformas e iluminación, permitiendo la adaptabilidad de la plaza ante diferentes eventos. Este se complementa con un cuarto de máquinas de 11 m², que concentra las instalaciones técnicas (MEP) necesarias para el correcto funcionamiento del conjunto.

El sistema administrativo se desarrolla mediante una oficina de 55.57 m², concebida como el espacio de gestión y coordinación de las actividades del centro cívico y de la manzana cultural, facilitando los procesos organizativos y administrativos del equipamiento.

El componente comunitario y cultural se estructura a partir de una sala múltiple de 68.14 m², destinada a la realización de talleres, actividades culturales y procesos de formación, y una sala de reuniones de 53.63 m², concebida como un espacio flexible para encuentros comunitarios, procesos de gestión, capacitaciones y actividades colectivas de menor escala, fortaleciendo la participación ciudadana.

El sistema de servicios incluye una batería de baños con un área de 40.89 m², garantizando la cobertura de las necesidades básicas de los usuarios y el cumplimiento de criterios de accesibilidad.

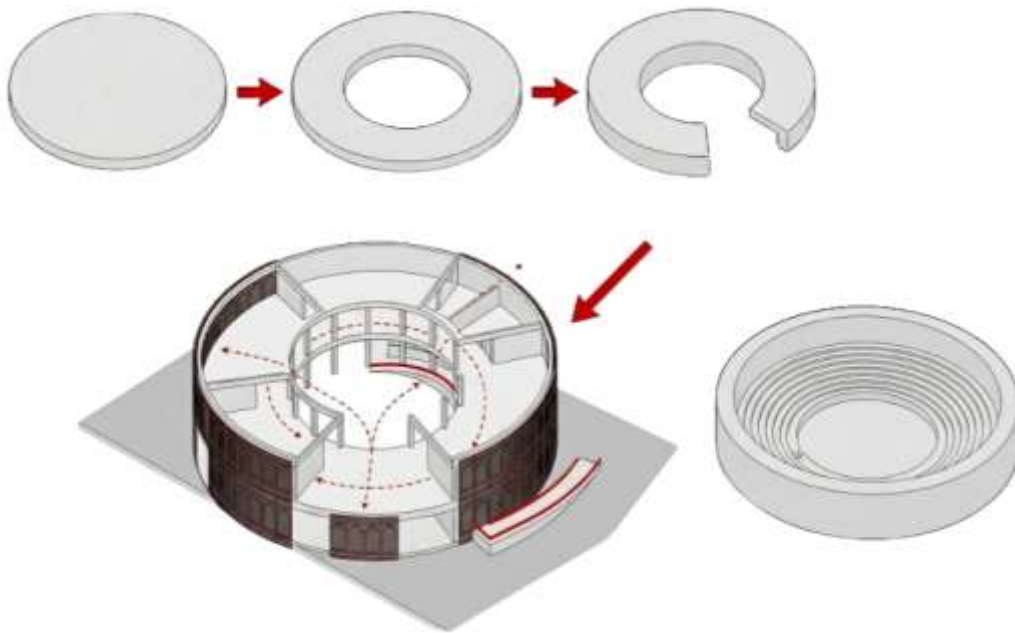
Las circulaciones, con un área de 190.48 m², estructuran el proyecto y permiten la conexión eficiente entre los diferentes espacios, integrando recorridos horizontales y verticales que facilitan la accesibilidad y la claridad espacial del conjunto.

Finalmente, el proyecto se articula a través de una plazoleta central de 266.29 m², concebida como el principal espacio público integrador. Este elemento funciona como extensión de la plaza de toros y como escenario de encuentro, permanencia y desarrollo de actividades colectivas, consolidándose como el núcleo social y urbano del centro cívico.

Memoria compositiva

El centro cívico se concibe como un volumen de geometría clara y carácter unitario, cuya composición parte de la reinterpretación de formas circulares asociadas a la identidad del lugar, en diálogo directo con la plaza de toros como elemento patrimonial del municipio de **Somondoco**. Esta decisión formal no solo responde a una intención simbólica, sino también a la búsqueda de una organización espacial eficiente y centrada en la colectividad.

Figura 58
Concepto formal

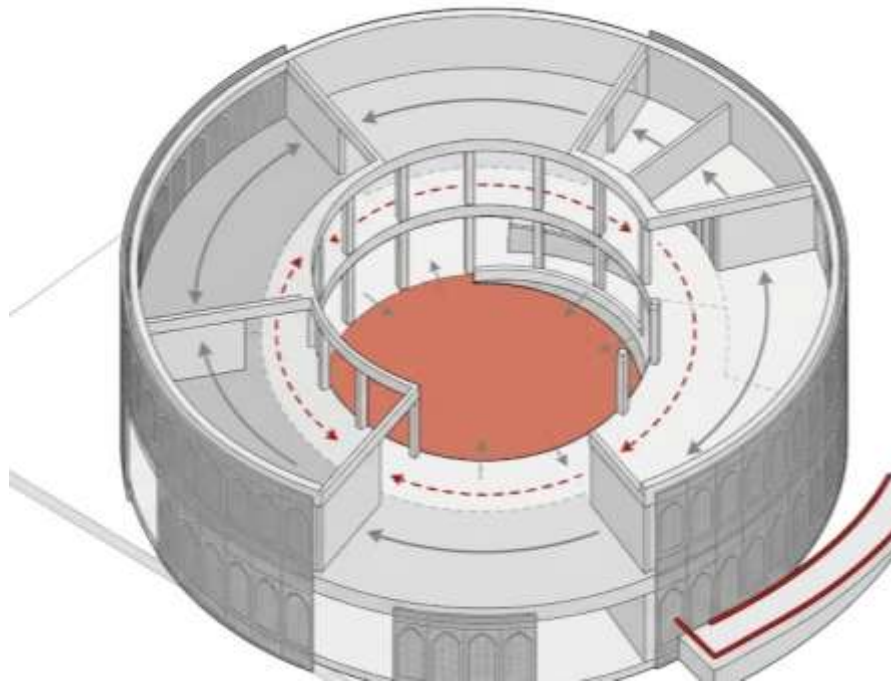


Nota. Elaboración propia. (2026).

La configuración del proyecto se estructura a partir de un vacío central que actúa como núcleo articulador, organizando el programa arquitectónico en torno a un patio interior. Este elemento permite consolidar un sistema de circulaciones continuas y legibles, favoreciendo la orientación del usuario y

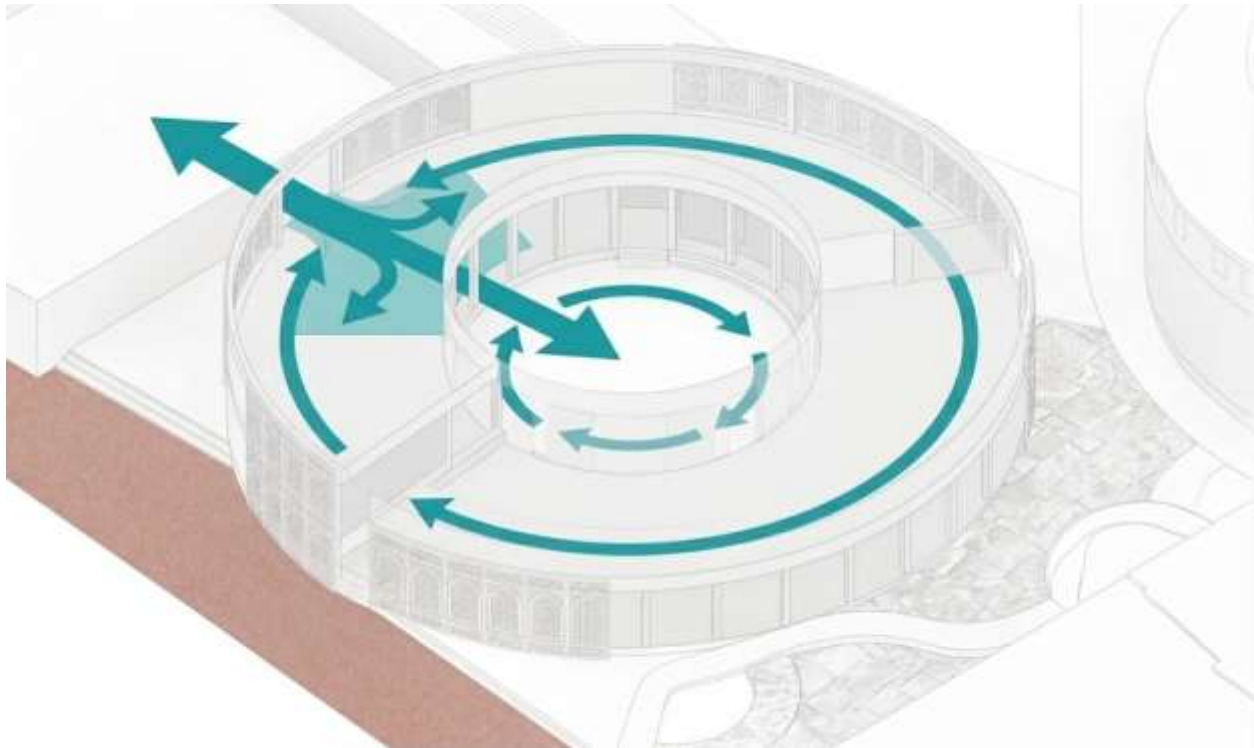
promoviendo la interacción social. La disposición en anillo refuerza la idea de comunidad, al generar una relación constante entre los distintos espacios y el centro del proyecto como lugar de encuentro.

Figura 59
Organización espacial



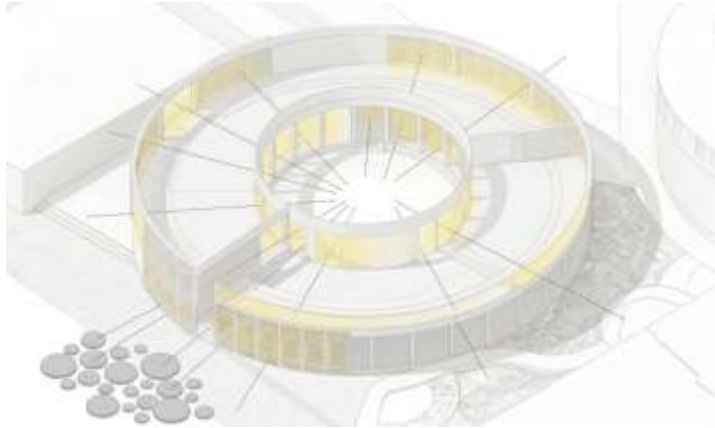
Nota. Elaboración propia.

Volumétricamente, el edificio se desarrolla en dos niveles que se adaptan a la escala del contexto, evitando imponerse sobre el entorno y manteniendo una relación armónica con el paisaje rural. La fragmentación parcial del volumen y la incorporación de aperturas estratégicas permiten generar accesos claros y transiciones fluidas entre el exterior y el interior, consolidando una arquitectura permeable y accesible.

Figura 60*Circulación y permeabilidad*

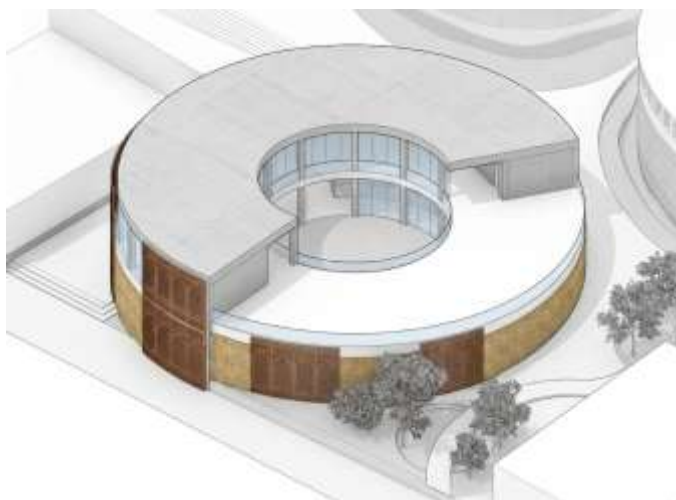
Nota. Elaboración propia.

La envolvente del edificio combina elementos opacos y transparentes que responden tanto a condiciones climáticas como a intenciones espaciales. En el primer nivel, un zócalo en piedra establece una relación directa con la materialidad local, mientras que en los niveles superiores se incorporan superficies acristaladas que favorecen la iluminación natural y la conexión visual con el entorno. Adicionalmente, el uso de celosías metálicas introduce un filtro que regula la incidencia solar y aporta una lectura contemporánea de elementos tradicionales.

Figura 61*Diagrama de relación interior–exterior*

Nota. Elaboración propia.

La relación con el espacio público se entiende como un aspecto fundamental de la composición, permitiendo que el edificio funcione como una extensión del mismo. Los recorridos perimetrales, las áreas de acceso y el patio central configuran una secuencia espacial que integra el proyecto dentro del sistema urbano propuesto, fortaleciendo su carácter como nodo de actividad cultural y administrativa.

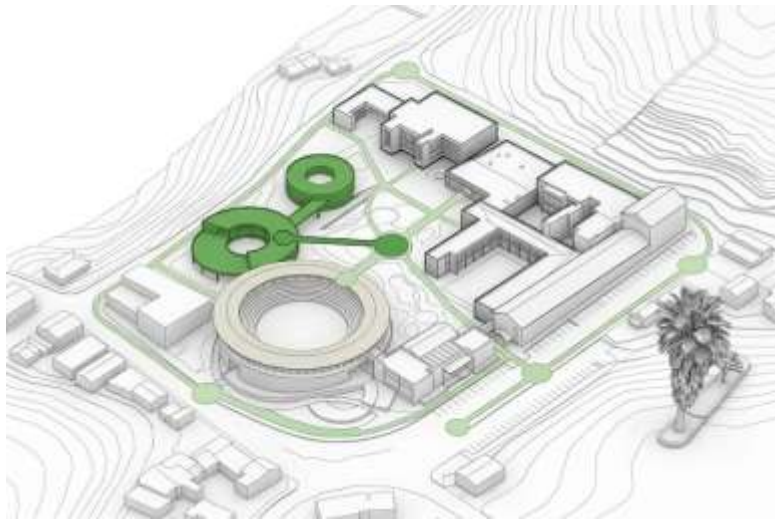
Figura 62*Diagrama de materialidad*

Nota. Elaboración propia.

La composición del centro cívico responde a una síntesis entre forma, función y contexto, donde la geometría circular, la organización en torno al vacío y la materialidad contextual convergen para generar un espacio que promueve la apropiación colectiva, la identidad local y la activación del territorio.

Figura 63

Diagrama de articulación urbana



Nota. Elaboración propia.

Zonificación

La zonificación del centro cívico se organiza a partir de una estructura anular en torno a un vacío central, el cual actúa como elemento articulador del proyecto y permite una clara distribución funcional entre los diferentes niveles.

En el primer nivel se concentran los espacios de carácter técnico y de apoyo, como áreas de servicios, almacenamiento, cuartos de máquinas, oficinas y zonas administrativas. Esta disposición responde a la necesidad de garantizar un funcionamiento eficiente del equipamiento, ubicando estos usos en una relación más directa con los accesos operativos y las dinámicas logísticas del proyecto.

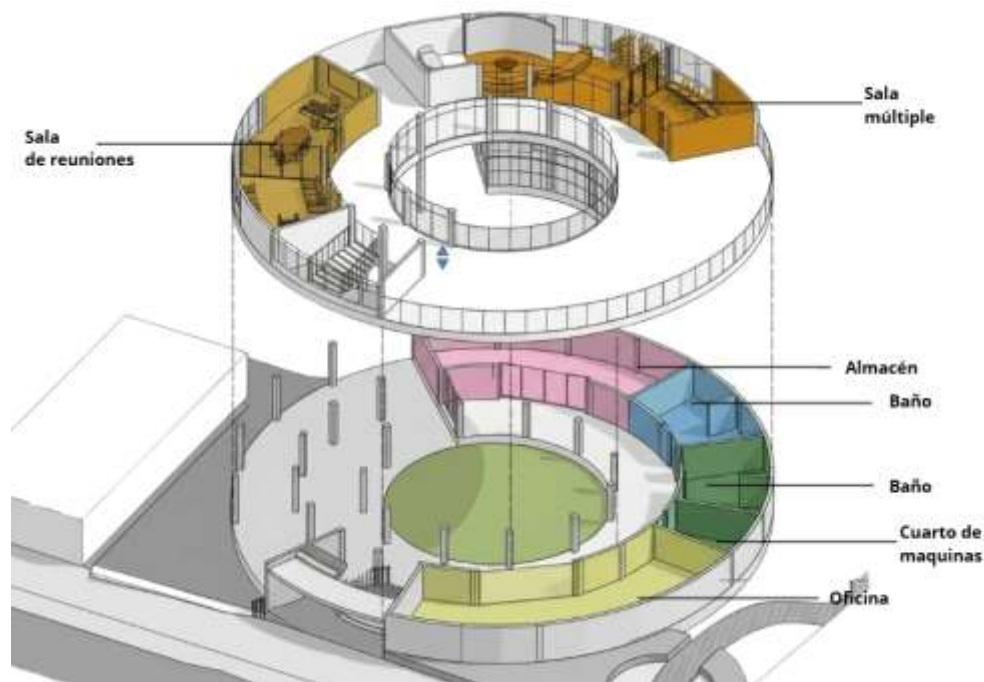
Por su parte, el segundo nivel alberga los espacios de uso público y comunitario, como la zona múltiple y las áreas de reuniones, concebidos como espacios flexibles destinados al desarrollo de actividades culturales, sociales y administrativas. Esta organización permite potenciar la relación con el espacio público y favorecer la apropiación del edificio por parte de la comunidad.

La disposición en anillo en ambos niveles garantiza una circulación continua y legible, mientras que el patio central facilita la iluminación y ventilación natural, además de consolidarse como un espacio de encuentro que articula visual y funcionalmente todo el proyecto.

En conjunto, la zonificación responde a una lógica de gradación entre lo público y lo privado, optimizando el funcionamiento del centro cívico y reforzando su papel como nodo articulador de actividades dentro del municipio.

Figura 64

Diagrama de zonificación



Nota. Elaboración propia.

IV. Aplicación de la metodología (BIM)

La metodología BIM o Building Information Modeling es una metodología colaborativa que permite la creación y gestión de proyectos mediante un modelo digital tridimensional que integra datos e información virtual del proyecto a lo largo de todo su ciclo de vida. Esta metodología incorpora diversas dimensiones que organizan la información del edificio en relación con atributos, materialidad, sistemas constructivos, costos y mantenimiento. De esta manera, BIM no solo representa el edificio de forma geométrica, sino que también integra información técnica que facilita la coordinación entre disciplinas, la toma de decisiones y la gestión del proyecto desde su concepción hasta su operación. En este sentido, BIM constituye una evolución respecto a los métodos tradicionales de representación y desarrollo de proyectos en arquitectura, ingeniería y construcción (BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors; Chuck Eastman et al., 2011).

En el enfoque del presente proyecto, la incorporación de la metodología BIM adquiere una especial relevancia como herramienta de apoyo para el análisis, la planificación y el desarrollo de la propuesta arquitectónica. La posibilidad de generar un modelo digital paramétrico permite integrar información geométrica, constructiva y técnica del edificio existente, facilitando una comprensión más precisa de sus condiciones espaciales, estructurales y materiales. De igual manera, esta metodología permite evaluar alternativas de intervención, simular escenarios de diseño y optimizar procesos de coordinación entre los diferentes componentes del proyecto, lo cual resulta particularmente pertinente en intervenciones sobre edificaciones con valor cultural o histórico. En este sentido, BIM contribuye a fortalecer los procesos de toma de decisiones durante el diseño y la gestión del proyecto, permitiendo articular criterios de conservación, adaptación funcional y eficiencia constructiva. Como señalan Succar, Sher y Williams (2012), la implementación de BIM no solo implica el uso de herramientas digitales

avanzadas, sino también la adopción de un enfoque integrado de gestión de la información que mejora la colaboración, la eficiencia y la calidad en el desarrollo de proyectos dentro de la industria de la arquitectura, ingeniería y construcción.

Ciclo de vida del proyecto

El ciclo de vida BIM abarca todas las etapas del proyecto (desde la preparación hasta el mantenimiento) integrando planificación, construcción y gestión mediante herramientas digitales. Esto permite que la información generada del proyecto se pueda actualizar y utilizar durante las fases del proyecto, integrando datos geométricos constructivos y técnicos dentro de un mismo entorno digital, a su vez impide la generación de vacíos de pérdida de información en cualquiera de sus etapas permitiendo una visión más completa del comportamiento y funcionamiento del edificio a lo largo del tiempo. Como señalan Eastman et al. (2011), BIM constituye un proceso que implica la generación y gestión de representaciones digitales de las características físicas y funcionales de una edificación durante todo su ciclo de vida, favoreciendo la colaboración entre los diferentes actores involucrados en el desarrollo del proyecto.

Figura 65

Ciclo de vida del Proyecto BIM



Nota. Elaboración propia.

Roles BIM

En este proyecto se establece un Task Group bajo los lineamientos de un Plan de Ejecución BIM, donde se integran funciones clave para la gestión y producción de información sin que esto represente cargos jerárquicos independientes. Bajo este esquema, el modelador BIM lidera el desarrollo del modelo tridimensional en las áreas de arquitectura, estructuras y redes (MEP), encargándose de elementos como muros, cubiertas, losas y sistemas de fontanería o climatización. Estas tareas se complementan con la labor del proyectista e ingeniero, quienes incorporan los detalles técnicos necesarios y aseguran la compatibilidad entre modelos, garantizando que el modelo central mantenga su integridad y cumpla con los estándares de diseño requeridos.

Por otra parte, la estructura técnica coordina la labor del gestor de información, responsable de administrar los datos generados y asegurar su disponibilidad para el desarrollo del proyecto. La materialización de la obra es apoyada por el constructor y el director de ejecución, mientras que el estimador de costes realiza el análisis económico mediante la asignación de cantidades y presupuestos detallados. Finalmente, los roles de promotor, desarrollador y facility manager aportan la visión estratégica y operativa, asegurando que el flujo de información sea funcional durante todo el ciclo de vida del equipamiento, desde su fase de diseño hasta su futura operación y mantenimiento.

Usos BIM

Los usos BIM se refieren a las aplicaciones específicas que tiene el modelo digital dentro del desarrollo de un proyecto, permitiendo definir de qué manera la información generada será utilizada para apoyar procesos de análisis, diseño, coordinación y gestión del proyecto. En el marco de la metodología Building Information Modeling, los usos BIM establecen las funciones concretas que tendrá el modelo en relación con la organización de la información, la representación del proyecto y la generación de documentación técnica.

En el presente proyecto, los usos BIM se orientan principalmente al modelado del estado actual de la Plaza de Toros San Sebastián, al desarrollo del modelo arquitectónico de la propuesta de intervención y a la generación de documentación gráfica del proyecto. De esta manera, el modelo digital permite organizar la información del edificio existente y de las nuevas intervenciones planteadas dentro del Plan Maestro, facilitando la comprensión espacial del proyecto, la evaluación de las estrategias de rehabilitación y la estructuración de la información necesaria para el desarrollo de la propuesta arquitectónica del centro cívico.

Tabla 16
Usos BIM

		USOS BIM									
		ESPECIALIDADES									
		ARQ	EST	SAN	TUB	ELE	SIC	HAVAC	BAS	VOD	
1	Levantamiento de condiciones existentes (Modelamiento 'As-Built')	X	X	X			X	X			
2	Estimación de cantidades y costos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3	Planificación de fases (Modelado 4D)	X	X								
4	Análisis del cumplimiento del programa espacial con 3D (zonificación)	X									
5	Análisis de ubicación	X									
6	Diseño de especialidades	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
7	Revisión del diseño ('Design review')	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
8	Análisis estructural										
9	Análisis lumínico	X									
10	Análisis energético										
11	Análisis mecánico										
12	Otros análisis de ingeniería										
13	Evaluación de Sostenibilidad (BIM 6D)	X									
14	Validación normativa	X									
15	Coordinación 3D (Detección de interferencias)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
16	Planificación de obra	X	X								
17	Diseño de sistemas constructivos	X	X								
18	Fabricación digital										
19	Control de obra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
20	Modelación AS-Built (Record Modelling)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
21	Programación del Mantenimiento (BIM 7D)			X	X	X	X	X	X	X	
22	Análisis del sistema de edificación										
23	Gestión de activos (BIM 7D)			X	X	X	X	X	X	X	
24	Gestión y seguimiento de espacios	X									
25	Planificación y gestión de emergencias										

Nota. Modificado de Universidad La Gran Colombia. (2026). *Plantilla EIR* [Archivo de Excel editable].

Diplomado BIM. Obtenido el 9 de mayo de 2026.

<https://www.ugc.edu.co/bogota/documentos/brochures/Diplomado%20BIM.pdf>.

Dimensiones BIM

Las dimensiones BIM hacen referencia a las diferentes capas de información que se encargan de sectorizar cada fase descriptiva del ciclo de vida del edificio, quedando integradas en el modelo gráfico virtual o modelo digital.

En el presente proyecto se implementan principalmente las dimensiones 3D, 4D y 5D. La dimensión 3D se utiliza para el modelado arquitectónico de la Plaza de Toros San Sebastián y del nuevo centro cívico propuesto dentro del Plan Maestro, permitiendo comprender la relación espacial entre la intervención y el contexto. La dimensión 4D se aplica para la organización y visualización de las fases de desarrollo del proyecto, facilitando la comprensión del proceso de implementación de las intervenciones planteadas. Por su parte, la dimensión 5D permite realizar estimaciones preliminares de costos asociadas a los elementos modelados, contribuyendo a evaluar la viabilidad técnica de la propuesta arquitectónica.

Niveles de desarrollo BIM

Los niveles de información en BIM establecen el grado de desarrollo y detalle con el que se modelan los distintos elementos dentro del modelo digital, definiendo tanto la información geométrica como los datos técnicos asociados a cada componente en el marco de la metodología Building Information Modeling.

En el desarrollo del presente Plan Maestro, los elementos civiles y los sistemas de distribución y tuberías MEP se modelan con un nivel de desarrollo LOD 300 y LOI 300, lo que permite representar con precisión su forma, tamaño, localización y especificaciones técnicas necesarias para el diseño. Por su parte, las estructuras especiales se desarrollan con un LOD 350 y LOI 300, incorporando un mayor nivel de detalle que facilita la correcta definición y coordinación de estos elementos dentro del modelo BIM.

Tabla 17

Matriz de relación del nivel de información y los elementos a desarrollar en el modelo BIM

Entidad o elemento a modelar	Nivel de información*	Descripción	Formato de intercambio
Elementos civiles	LOD (300) LOI (300)	Información detallada del tamaño, forma, localización, cantidad y orientación que sea relevante para el montaje de los elementos civiles que conforman el diseño.	RVT – IFC – PDF
Estructuras Especiales	LOD (350) LOI (300)	Información detallada del tamaño, forma, localización, cantidad y orientación que sea relevante para el montaje de los elementos especiales que conforman el diseño.	RVT – IFC – PDF
Distribución y Tuberías MEP	LOD (300) LOI (300)	Información detallada del tamaño, trazado, localización, diámetros, conexiones y especificaciones técnicas necesarias para la correcta coordinación e instalación de los sistemas MEP dentro del modelo BIM.	RVT – IFC – DWG

Nota. Modificado de Universidad La Gran Colombia. (2026). *Plantilla BEP* [Archivo de Excel editable].

Diplomado BIM. Obtenido el 9 de mayo de 2026.

<https://www.ugc.edu.co/bogota/documentos/brochures/Diplomado%20BIM.pdf>.

Documento EIR (Employer's Information Requirements)

El EIR (Employer Information Requirements) define los requerimientos de información que deben generarse y gestionarse durante el desarrollo de un proyecto bajo la metodología Building Information Modeling. Este documento establece qué información debe producirse, quién es responsable de generarla, en qué momentos del proyecto debe entregarse y bajo qué estándares debe organizarse, con el fin de asegurar una correcta gestión y coordinación de la información del modelo.

En el presente Plan Maestro para la rehabilitación y resignificación de la Plaza de Toros San Sebastián, el EIR orienta la definición de los objetivos BIM del proyecto, los usos del modelo, los niveles de información requeridos y los lineamientos para la coordinación entre disciplinas. Asimismo, establece criterios para la organización del trabajo colaborativo, la planificación de entregas del modelo y la gestión de la información dentro del entorno común de datos, garantizando coherencia entre el desarrollo del modelo digital y los objetivos del proyecto arquitectónico.

Tabla 18
Plantilla EIR

EIR, Employer Information Requirements	
Técnico	
Objetivos del proyecto	Rehabilitación y resignificación patrimonial de la plaza para uso cultural, comunitario y polivalente. Creación de un centro cívico que regule y administre la manzana cultural del plan maestro
Objetivos de BIM en el proyecto	Garantizar coordinación técnica, control de información y precisión en el desarrollo del diseño.
Usos y alcances BIM	Para el proyecto se requieren usos BIM de modelado 3D, coordinación interdisciplinaria, análisis técnico, planificación 4D y estimación 5D.
LOD y LOI para cada especialidad y componente	Para arquitectura LOD 300 LOI 300; estructura existente LOD 350 LOI 300; instalaciones básicas LOD 300 LOI 300.
Plataformas colaborativas, Software de modelado y Coordinación	Plataforma colaborativa CDE en nube; Software de modelado Revit (Arquitectura y Estructura) y software de coordinación ACCA.
Administrativo	
Estándares y normativas	ISO 19650 y Resolución 0441 BIM Colombia
Roles y responsabilidades	BIM Manager, Modelador BIM, Coordinador BIM, Director de Proyecto
Segregación de información	Organización por disciplinas, niveles, fases y estados del modelo.
Plan de entregas	Entregas por hitos de desarrollo del proyecto.
Plan de calidad	Revisión periódica de modelos y control de interferencias entre disciplinas
Comercial	
Plataformas de entrega de la información	CDE colaborativo en la nube.
Formatos de entrega	IFC, RVT, PDF, DWG, XLSX.

Nota. Modificado de Universidad La Gran Colombia. (2026). *Plantilla EIR* [Archivo de Excel editable].

Diplomado BIM. Obtenido el 9 de mayo de 2026.

<https://www.ugc.edu.co/bogota/documentos/brochures/Diplomado%20BIM.pdf>.

Documento BEP (BIM Execution Plan)

El BEP (BIM Execution Plan) es el plan operativo que describe cómo el equipo desarrollará, gestionará y controlará la información para cumplir los requisitos establecidos en el EIR. Este documento establece los roles, procesos, herramientas y flujos de trabajo necesarios para ejecutar el proyecto de manera coordinada dentro de la metodología Building Information Modeling.

En el desarrollo del presente Plan Maestro para la rehabilitación y resignificación de la Plaza de Toros San Sebastián, el BEP permite organizar el proceso de modelado y gestión de la información, definiendo la forma en que se desarrollarán los modelos arquitectónicos, estructurales y de sistemas, así como los procedimientos de coordinación, revisión y control del modelo. De esta manera, el BEP orienta

la producción de la información BIM y asegura que el desarrollo del modelo responda a los objetivos del proyecto y a los requerimientos definidos en el EIR.

CDE (Common Data Environment) Us BIM

El CDE (Common Data Environment) es un repositorio centralizado de información para un proyecto específico, utilizado para recolectar, organizar y compartir todos los archivos y modelos BIM dentro de un sistema administrado y estructurado. Este entorno permite gestionar de manera ordenada la información generada durante el desarrollo del proyecto, facilitando el acceso, control y actualización de los documentos dentro de la metodología Building Information Modeling.

En el desarrollo del presente Plan Maestro, el CDE permite organizar los modelos, planos y documentos técnicos asociados a la propuesta de rehabilitación de la Plaza de Toros San Sebastián y al diseño del nuevo centro cívico. De esta manera, se garantiza una gestión clara de la información del proyecto, permitiendo el control de versiones, la coordinación entre los distintos modelos y la adecuada estructuración de los archivos generados durante el proceso de diseño.

IFC (Industry Foundation Classes)

El IFC (Industry Foundation Classes) es un formato abierto de intercambio de información utilizado para compartir modelos BIM entre diferentes plataformas de software. Este estándar permite la interoperabilidad entre herramientas de modelado, facilitando que la información geométrica y técnica del proyecto pueda ser consultada, revisada y coordinada sin depender de un único programa dentro de la metodología Building Information Modeling.

En el desarrollo del presente Plan Maestro, el uso del formato IFC permite gestionar y compartir el modelo digital de la Plaza de Toros San Sebastián y del centro cívico propuesto, garantizando que la

información del proyecto pueda visualizarse, revisarse y coordinarse entre diferentes herramientas BIM. De esta manera, se facilita la integración de la información del modelo y su correcta interpretación durante el proceso de desarrollo del proyecto arquitectónico.

BCF (BIM Collaboration Format)

El BCF (BIM Collaboration Format) es un formato de intercambio de información utilizado para comunicar observaciones, incidencias y comentarios asociados al modelo dentro de un entorno de trabajo BIM. Este formato permite registrar y compartir problemas de coordinación, revisiones de diseño o sugerencias directamente vinculadas a elementos específicos del modelo, facilitando la comunicación entre los participantes del proyecto sin necesidad de modificar el archivo principal del modelo en la metodología Building Information Modeling.

En el desarrollo del presente Plan Maestro, el BCF se emplea como herramienta de apoyo para la revisión y coordinación del modelo digital, permitiendo identificar observaciones relacionadas con la disposición de los elementos arquitectónicos, estructurales y de sistemas dentro de la propuesta de rehabilitación de la Plaza de Toros San Sebastián y el diseño del nuevo centro cívico. De esta manera, se facilita el seguimiento de ajustes y la organización de las revisiones durante el proceso de desarrollo del proyecto.

Módulo 3: Modelado de edificación

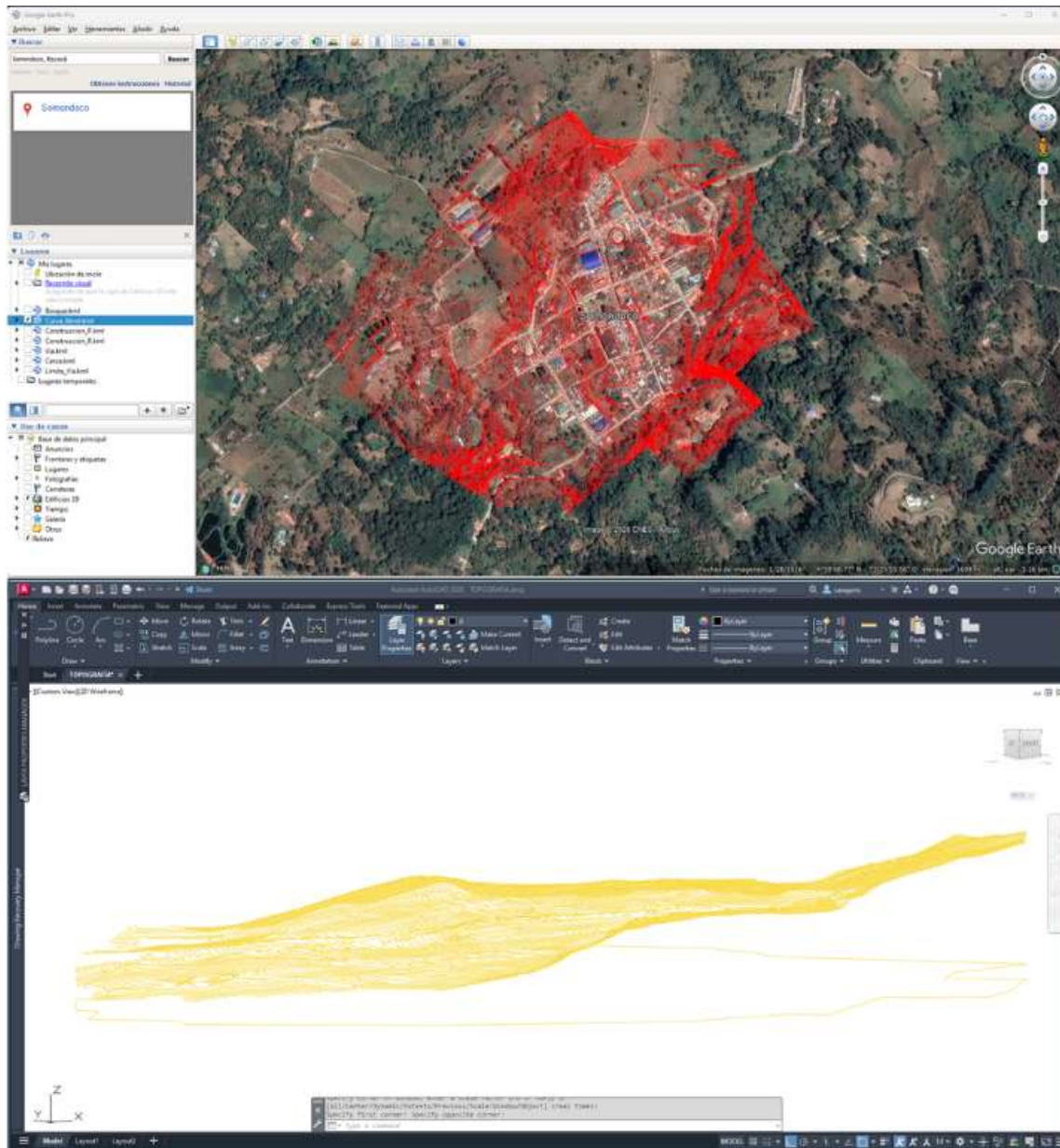
En este tercer módulo del diplomado BIM se desarrollará el modelado 3D del proyecto hasta el alcance definido. Esto incluye el modelado de la manzana y su componente urbano, junto con la plaza de toros y el centro cívico. Este último presentará un avance en su modelado a nivel de estructura, arquitectura y sistemas MEP, mediante la asignación de parámetros.

A su vez, este módulo permite la definición y aplicación de criterios técnicos y de sostenibilidad, articulados con los alcances previamente establecidos en términos de LOD y LOI para los elementos del modelo, integrando también procesos de interoperabilidad y el uso del formato IFC.

Topografía

Inicialmente, se desarrolla la topografía para la posterior implantación y desarrollo de las edificaciones. Para ello, se obtienen, a través de IDECA, las curvas de nivel del municipio. Como limitación, estos datos se encuentran en formato KML, compatible con Google Earth.

Posteriormente, el archivo se visualiza en este software y se procesa en ArcGIS Pro, donde se convierte a formato DWG. Finalmente, este archivo es importado en AutoCAD, donde se determinan y ajustan las elevaciones correspondientes a las curvas de nivel.

Figura 66*Proceso de curvas de nivel de Somondoco*

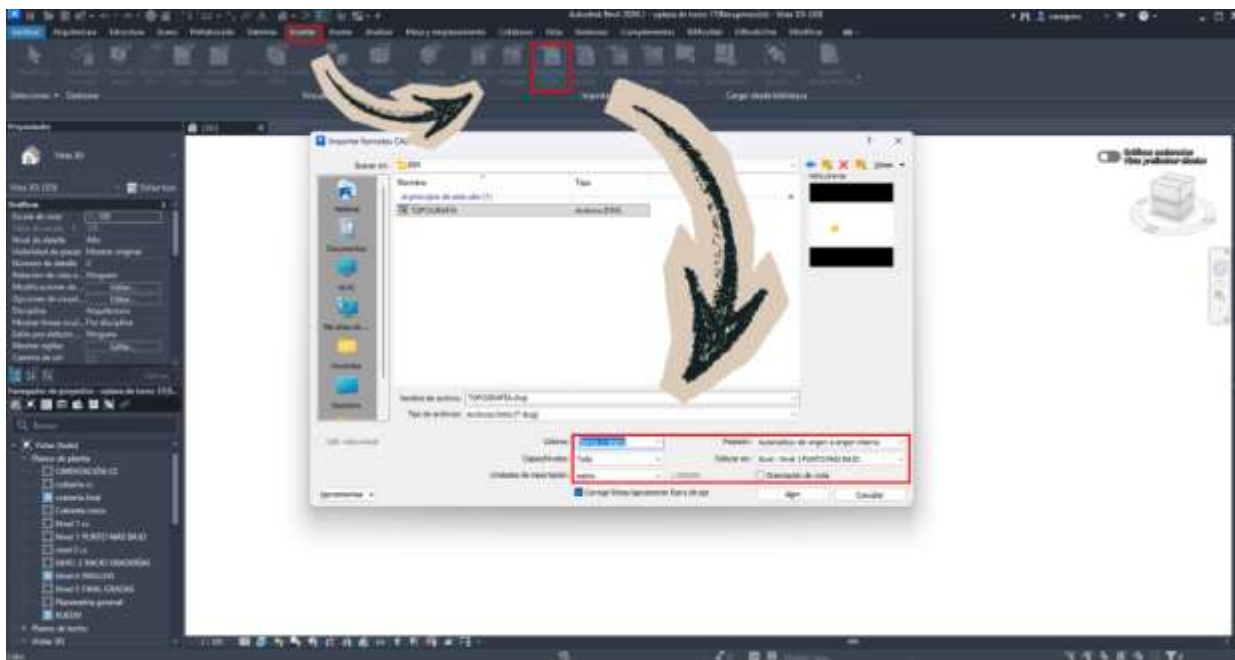
Nota. Elaboración propia.

Tras la definición de las elevaciones, se procede a la importación del archivo en Revit. Para ello, se selecciona inicialmente una plantilla arquitectónica, debido a su flexibilidad y capacidad de adaptación al desarrollo urbanístico del plan maestro.

Posteriormente, en la pestaña Insertar, se elige la opción Importar CAD. En la ventana emergente, se configuran las unidades de importación en metros, con el fin de preservar la escala real de la topografía. De igual manera, se verifica la configuración de la posición de importación, la cual debe establecerse en “Automático: origen interno a origen interno”, garantizando una correcta ubicación del archivo dentro del entorno del modelo.

Figura 67

Proceso importación a Revit



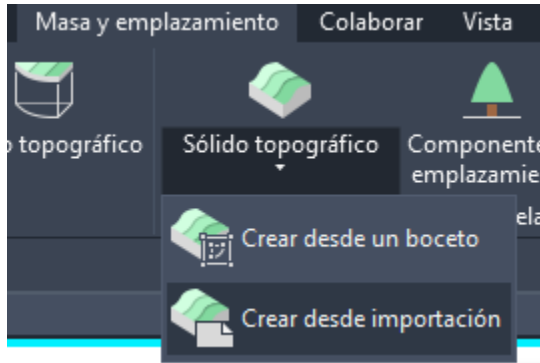
Nota. Elaboración propia.

A continuación, se procede a generar las curvas de nivel como elementos sólidos. Para ello, se accede a la pestaña Masa y emplazamiento, donde se selecciona la opción Sólido topográfico. Posteriormente, se elige la herramienta Crear desde importación, lo que permite utilizar la geometría previamente incorporada al modelo.

Una vez realizado este proceso, se seleccionan las curvas de nivel importadas, las cuales son reconocidas por el sistema y convertidas en un sólido topográfico. Este procedimiento permite obtener una representación tridimensional precisa del terreno

Figura 68

Creación de topografía como sólido

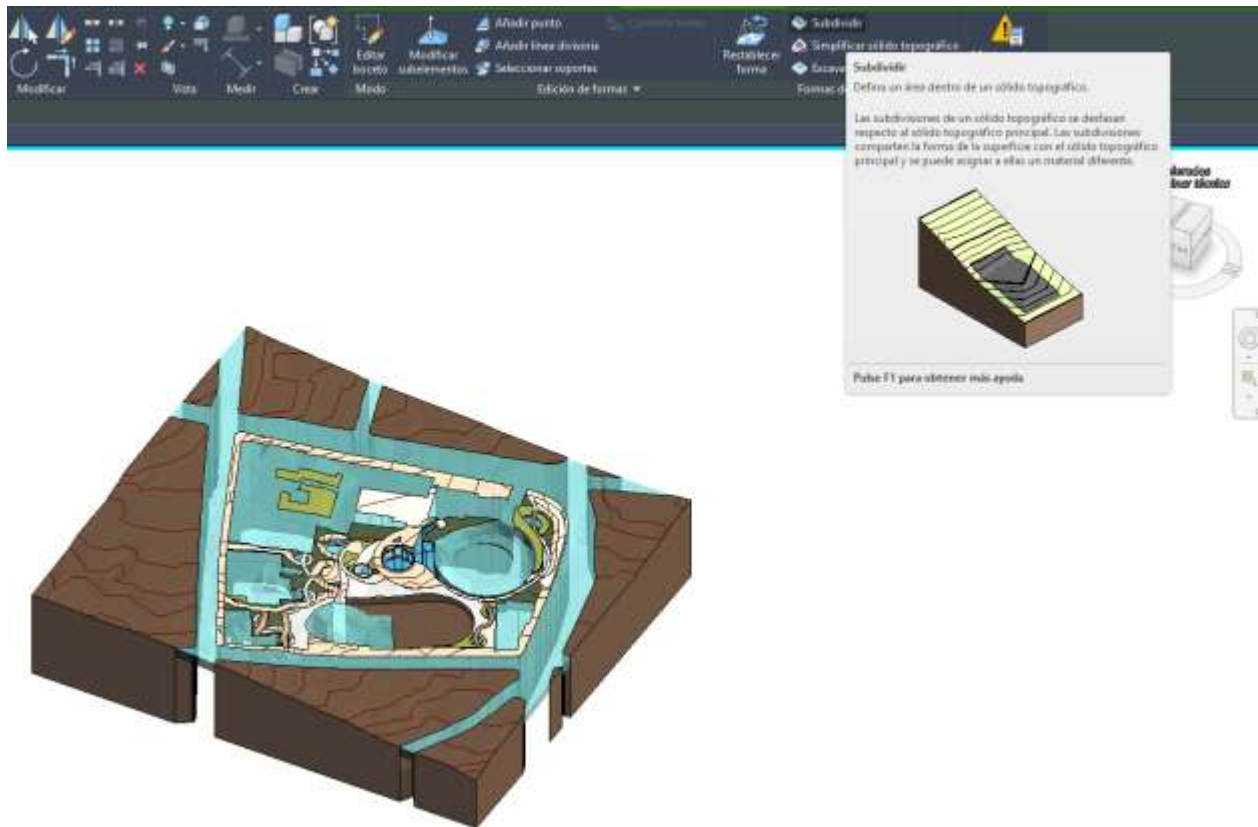


Nota. Elaboración propia.

Para la generación de los elementos que componen el sistema urbano, se procede a importar el modelado 2D correspondiente. Para ello, se repite el proceso de importación de un archivo CAD, el cual se utiliza como guía para la definición del urbanismo.

Posteriormente, a partir de la topografía previamente creada, se emplea la herramienta Subdivisión, que permite delimitar y diferenciar las distintas áreas del terreno. Desde una vista en planta, se trazan los distintos tramos urbanísticos siguiendo el modelo de referencia importado. Este procedimiento se repite de manera sistemática hasta completar la totalidad del sistema urbano.

Figura 69
Creación de topografía como sólido

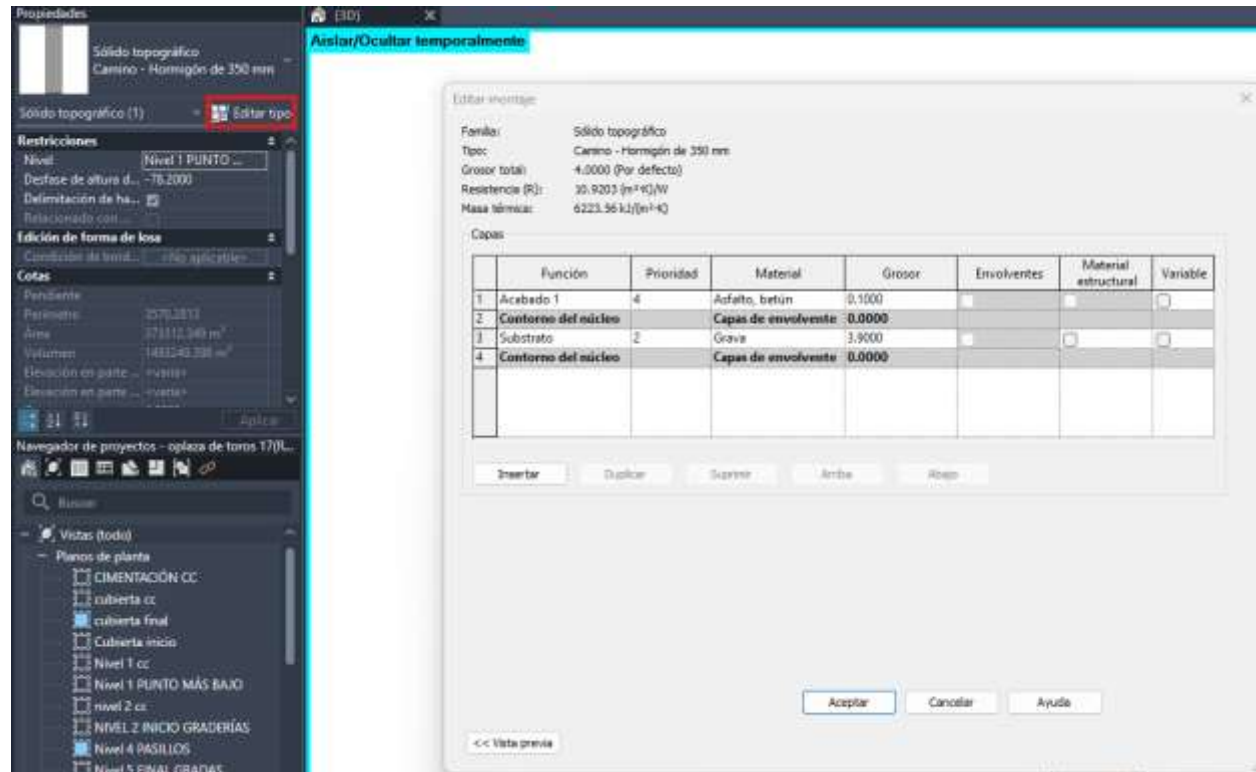


Nota. Elaboración propia.

Para definir la materialidad de cada elemento del sistema urbano, se selecciona la subdivisión correspondiente y, desde la sección de propiedades, se accede a la opción Editar tipo. A partir de allí, se configuran los parámetros del elemento, específicamente en la pestaña Estructura, donde se asigna la materialidad correspondiente.

Figura 70

Definición de materialidad del componente urbanístico



Nota. Elaboración propia.

Finalmente, se consolida el componente topográfico y urbanístico del proyecto mediante la integración de la superficie del terreno con las subdivisiones y la definición material de cada elemento. Este proceso permite obtener una representación tridimensional coherente del sistema urbano, en la cual se articulan adecuadamente las condiciones naturales del terreno con la propuesta de intervención. Como resultado, se establece una base sólida para el desarrollo de los componentes arquitectónicos, garantizando la correcta implantación del proyecto y facilitando su análisis espacial, técnico y funcional dentro del entorno modelado.

Figura 71*Modelado del componente urbanístico en Revit*

Nota. Elaboración propia.

Arquitectura

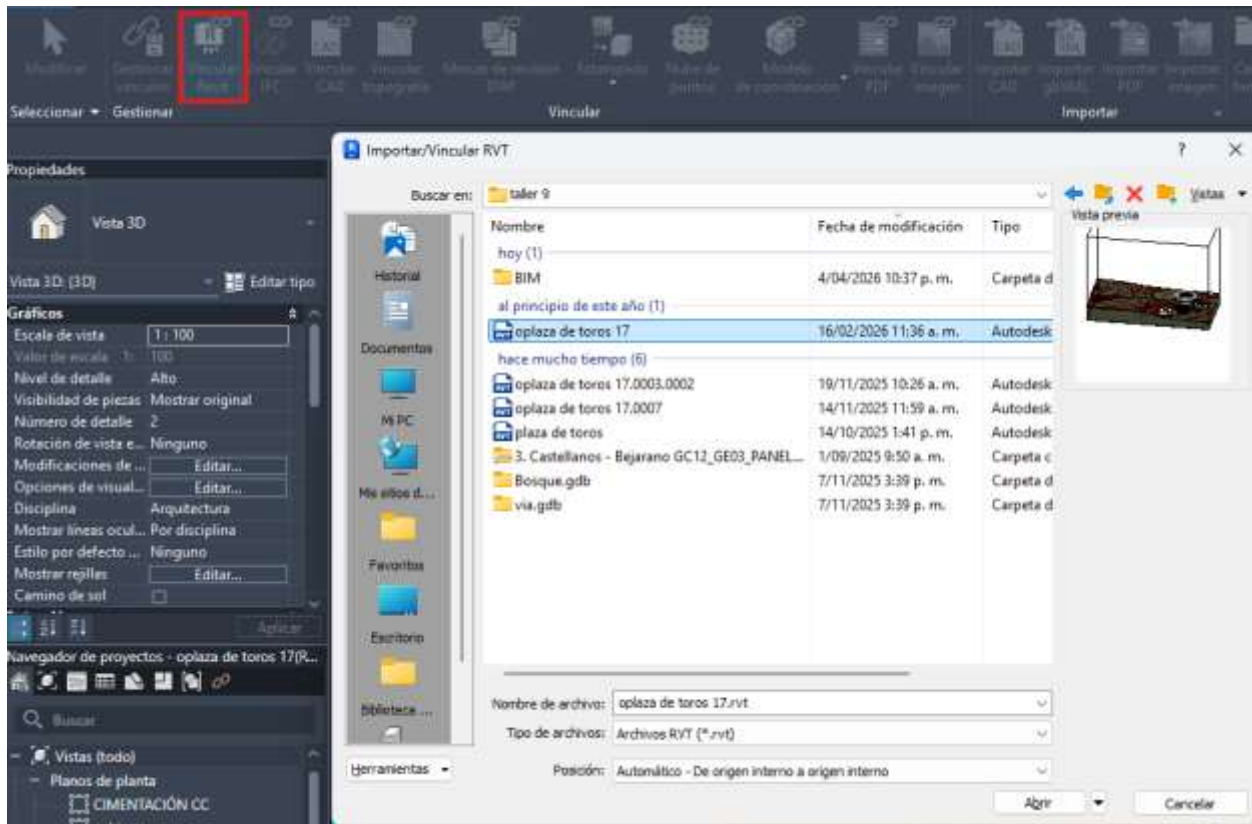
Para proceder con el modelado arquitectónico, el cual comprende la elaboración de muros, puertas, ventanas y la definición de acabados, es fundamental entender el proceso general de construcción del modelo BIM. Este proceso implica la traducción de los conceptos arquitectónicos en un entorno tridimensional, permitiendo materializar la visión del proyecto y dar respuesta a sus requerimientos funcionales, espaciales y constructivos.

En este sentido, el apartado se inicia mediante la selección de una plantilla arquitectónica en Revit. Esta elección se fundamenta en su versatilidad y en la disponibilidad de configuraciones predeterminadas orientadas al modelado de edificaciones, tales como familias básicas (muros, puertas, ventanas), niveles, vistas y parámetros asociados a elementos constructivos.

Para una mayor precisión se opta por la vinculación del archivo creado en el apartado de topografía, para ello desde la sección de insertar seleccionar vincular Revit e importar el archivo manteniendo la posición de origen interno a origen interno.

Figura 72

Vinculación del componente urbanístico en Revit



Nota. Elaboración propia.

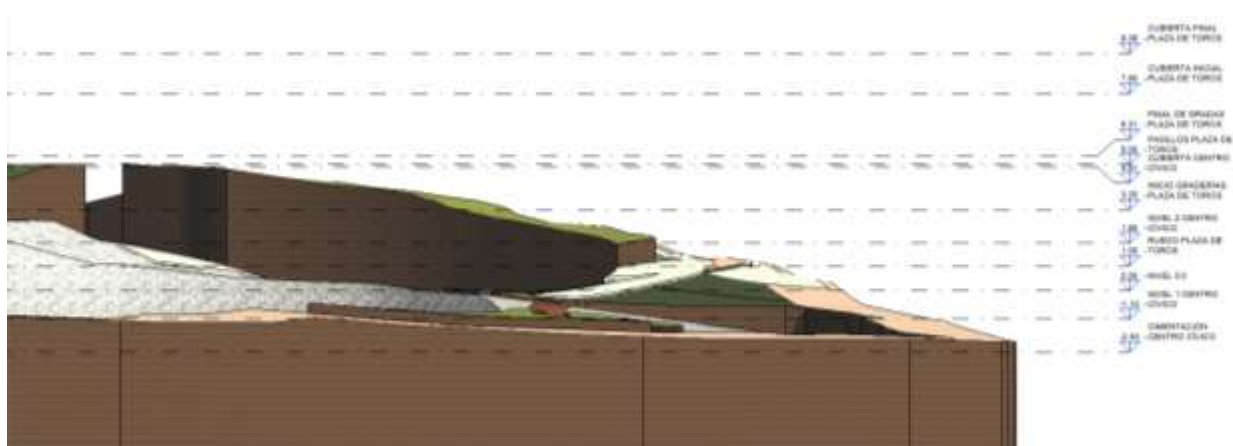
Una vez definidos los suelos base del proyecto, se procede a establecer las alturas de los niveles a construir, con el fin de facilitar la creación de elementos verticales, como muros, de acuerdo con las alturas proyectadas. Este proceso es fundamental para garantizar la coherencia espacial y constructiva del modelo arquitectónico.

Para ello, se accede a una vista de alzado y, desde la pestaña Arquitectura, se utiliza la herramienta Nivel para crear y organizar los niveles planificados. Estos niveles funcionan como referencias horizontales que estructuran el modelo y permiten la correcta asociación de los diferentes elementos constructivos.

En este caso particular, se define como nivel 0,00 el punto más bajo de la plaza de toros, lo que permite establecer una referencia base coherente con la topografía previamente modelada. A partir de este nivel, se configuran los demás niveles del proyecto, asegurando una adecuada relación entre el terreno y la implantación arquitectónica.

Figura 73

Definición de niveles en Revit



Nota. Elaboración propia.

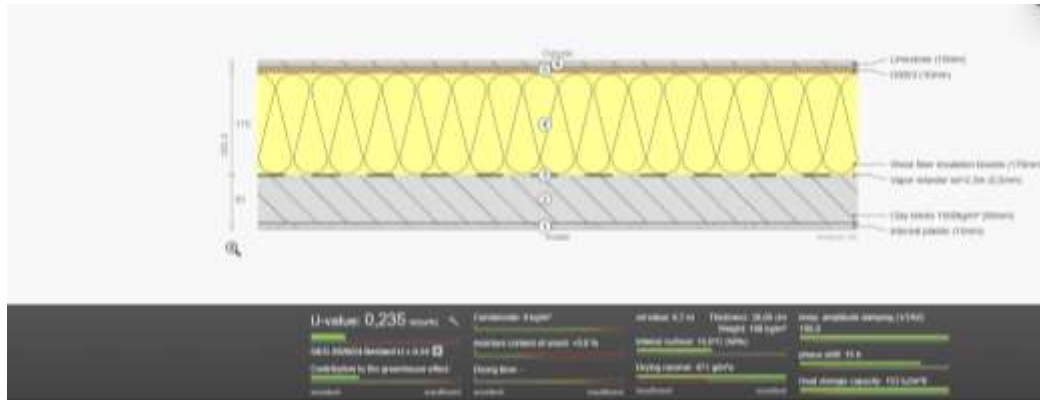
Posterior a la creación de los niveles, se procede al modelado de los muros, para lo cual se tienen en cuenta criterios técnicos y de sostenibilidad que permitan optimizar el comportamiento térmico y constructivo del cerramiento. En este sentido, se emplea la herramienta digital Ubakus, una plataforma de análisis higrotérmico que permite evaluar el desempeño de los sistemas constructivos en

función de variables como transmisión térmica, condensación, difusión de vapor y capacidad de almacenamiento de calor.

A partir de esta herramienta, se define la composición del muro, el cual está conformado, de interior a exterior, por capas de enlucido interior, mampostería de ladrillo de arcilla, una barrera de vapor, aislamiento en fibra de madera, un panel estructural tipo OSB y un acabado exterior en piedra caliza. Esta configuración permite alcanzar un valor de transmitancia térmica (U-value) aproximado de $0,235 \text{ W/m}^2\text{K}$, evidenciando un adecuado comportamiento térmico del sistema, así como la ausencia de condensaciones internas y una adecuada capacidad de secado, factores clave para la durabilidad del elemento constructivo.

Adicionalmente, el proceso de evaluación se complementa mediante el uso del plugin Tally, una herramienta integrada en entornos BIM que permite realizar análisis de impacto ambiental a lo largo del ciclo de vida de los materiales. A través de este complemento, se pueden cuantificar aspectos como la huella de carbono, el consumo energético y otros indicadores ambientales, lo que facilita la toma de decisiones informadas en términos de sostenibilidad.

De esta manera, la definición del sistema de muros no solo responde a criterios formales y constructivos, sino que integra variables de desempeño térmico y ambiental, contribuyendo a un diseño más eficiente y coherente con los principios de sostenibilidad aplicados al proyecto.

Figura 74*Definición de muros en Ubakus*

Nota. Elaboración propia.

Una vez definido el sistema constructivo de los muros interiores y exteriores, se procede a su modelado en Revit. Para ello, se accede a la pestaña *Arquitectura* y se selecciona la herramienta *Muro*, desde la cual se configuran los diferentes tipos de cerramientos que conforman el proyecto.

En este caso, el centro cívico se compone de tres tipologías de muros. La primera corresponde a un muro multicapa, cuya composición se define a partir de criterios técnicos y de sostenibilidad previamente evaluados. Este muro está conformado por capas de acabado interior en pintura, un sustrato en madera (castaño), una capa de aislamiento térmico, una cámara de aire, un núcleo estructural en ladrillo y un acabado exterior igualmente en pintura. Esta configuración responde a la necesidad de garantizar un adecuado comportamiento térmico, estructural y de confort interior.

La segunda tipología corresponde a una variación del muro anterior, en la cual se modifica el acabado exterior, incorporando un revestimiento en piedra. Esta decisión se fundamenta en la intención de generar continuidad material con el zócalo de la plaza de toros, fortaleciendo la relación visual y contextual entre los diferentes elementos del proyecto, así como aportando mayor durabilidad frente a las condiciones exteriores.

Finalmente, la tercera tipología corresponde a muros cortina con dimensiones modulares de 1,00 x 0,70 m, los cuales permiten una mayor permeabilidad visual y el aprovechamiento de la iluminación natural. Complementariamente, se integran paneles de aluminio perforado de 3,00 x 1,00 m, diseñados con un patrón de arco que retoma formalmente los arcos de medio punto presentes en la plaza de toros. Estos elementos no solo cumplen una función estética y de integración conceptual, sino que también actúan como dispositivos de control solar, reduciendo la incidencia directa de radiación, mejorando el confort térmico interior y permitiendo una adecuada ventilación, lo que contribuye al desempeño ambiental del edificio.

Figura 75

Creación de muros en Revit



Nota. Elaboración propia.

Para la creación de muros con geometría en arco en Revit, es necesario recurrir a herramientas de modelado que permitan generar formas no convencionales, dado que los muros estándar no incorporan directamente este tipo de aperturas. En este sentido, el proceso inicia con la creación de un

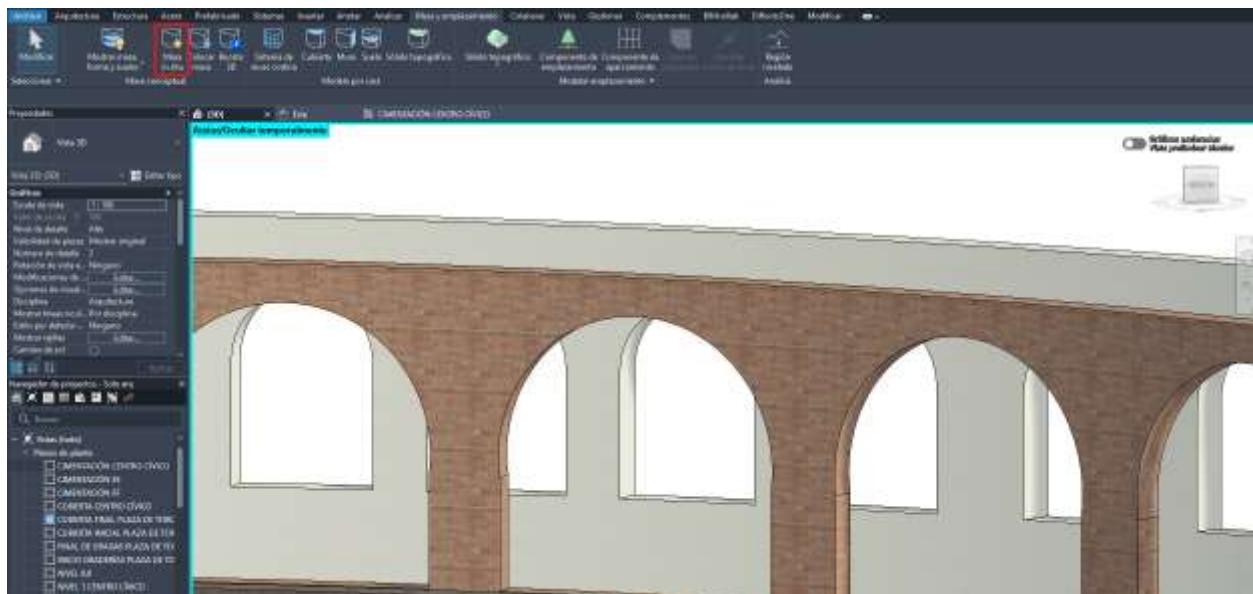
muro base mediante la herramienta Muro, el cual define el plano y las propiedades constructivas del elemento.

Posteriormente, se emplea la herramienta masa in situ de Masas y emplazamiento o el editor de familias para generar una forma vacía (void) con la geometría del arco deseado. Esta forma se construye a partir de perfiles curvos, generalmente mediante arcos de medio punto, que responden a la intención formal del proyecto.

Una vez definida la geometría, se utiliza la operación Cortar geometría, mediante la cual la forma vacía se sustrae del muro previamente creado, generando la abertura con forma de arco. Este procedimiento permite un alto grado de precisión en el control de la forma, así como la posibilidad de replicar el elemento en diferentes partes del modelo.

Figura 76

Creación de muros con vanos en Revit



Nota. Elaboración propia.

A continuación, se procede a la creación de los elementos de puertas y ventanas, los cuales se modelan desde la pestaña Arquitectura en Revit.

Revit dispone de una biblioteca base de elementos; sin embargo, también permite la importación de familias externas, lo que amplía las posibilidades de diseño y especificación. En este caso, se incorporan dos familias principales: una correspondiente a puertas corredizas y otra a ventanas, seleccionadas en función de las necesidades funcionales, de iluminación y ventilación del proyecto arquitectónico.

Adicionalmente, se importan elementos de mobiliario desde el navegador de Revit, los cuales contribuyen a la definición del espacio interior, permitiendo una mejor comprensión de la escala, el uso y la relación entre los diferentes ambientes. Estos elementos no solo cumplen una función representativa, sino que también aportan información relevante para el análisis del proyecto en términos de habitabilidad y funcionalidad.

Figura 77

Creación de muros y ventanas e importación de en Revit



Nota. Elaboración propia.

Estructura

En este apartado se desarrolla el modelado estructural del proyecto, el cual está compuesto por elementos como columnas, zapatas, placas, cubiertas y armaduras. Estos componentes se modelan considerando un nivel de desarrollo LOD 300 y un nivel de información LOI 300, lo que implica una definición precisa en términos geométricos y la incorporación de información relevante para su correcta interpretación y coordinación dentro del modelo BIM.

En este nivel, los elementos estructurales no solo representan su forma y dimensiones reales, sino que también incluyen parámetros asociados a propiedades como materiales, resistencia, funciones estructurales y relaciones con otros sistemas del proyecto. La parametrización de cada uno de estos elementos permite gestionar de manera eficiente la información, facilitando procesos de análisis, cuantificación y coordinación interdisciplinar.

Inicialmente, se crea una plantilla estructural y, desde la pestaña Insertar, mediante la opción Vincular Revit, se incorporan los modelos de arquitectura y topografía para su coordinación dentro del proyecto.

Figura 78

Importación de archivos de arquitectura y topografía



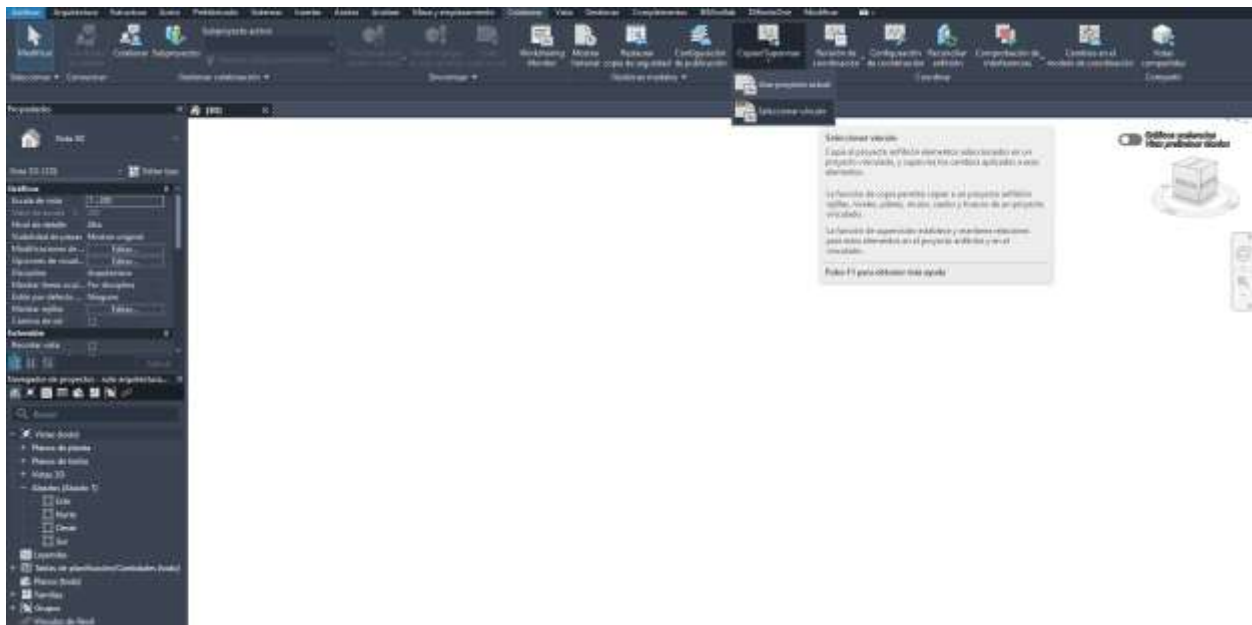
Nota. Elaboración propia.

A continuación, en la pestaña Colaborar, se selecciona la opción Copiar/Supervisar y posteriormente Seleccionar vínculo, lo que permite copiar y supervisar los ejes y niveles del modelo de arquitectura previamente vinculado. Este proceso garantiza la correcta coordinación entre disciplinas, asegurando que la estructura se alinee con la organización espacial definida en el modelo arquitectónico.

Asimismo, la herramienta de Copiar/Supervisar permite mantener un control sobre posibles modificaciones en los elementos vinculados, notificando cambios y facilitando la actualización del modelo estructural. De esta manera, se mejora la interoperabilidad y se reduce la probabilidad de inconsistencias.

Figura 79

Creación de niveles y ejes



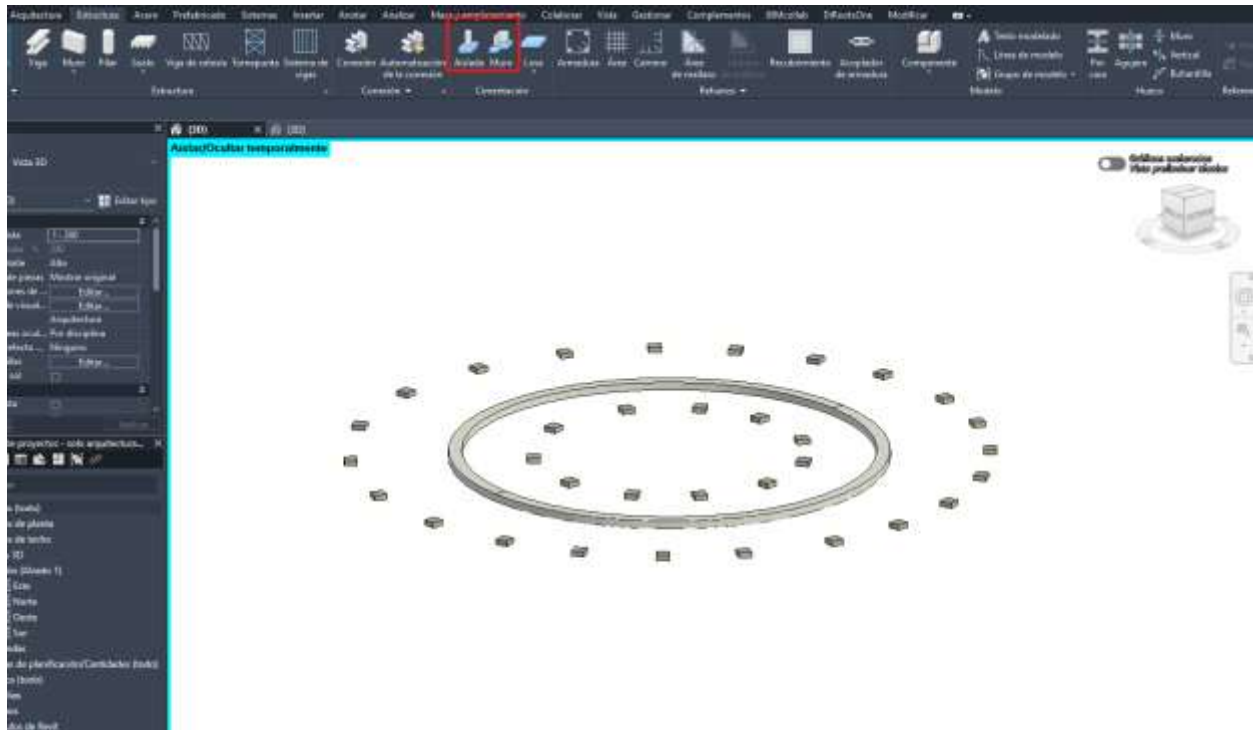
Nota. Elaboración propia.

Una vez definidos los niveles y ejes, se procede a la creación de los elementos estructurales. En primera instancia, se modelan las cimentaciones, incluyendo zapatas aisladas y una zapata corrida. Para

ello, desde la pestaña Estructura, se seleccionan las opciones Cimentación aislada y Cimentación de muro, respectivamente.

Las zapatas aisladas se emplean en correspondencia con las columnas, mientras que la zapata corrida se define en función de las distancias entre apoyos, respondiendo a criterios de continuidad estructural. En este caso, las zapatas aisladas presentan dimensiones de $0,50 \times 0,50$ m, con una profundidad de $0,20$ m, mientras que la zapata corrida se define con dimensiones de $0,50 \times 0,30$ m.

Figura 80
Creación de zapatas

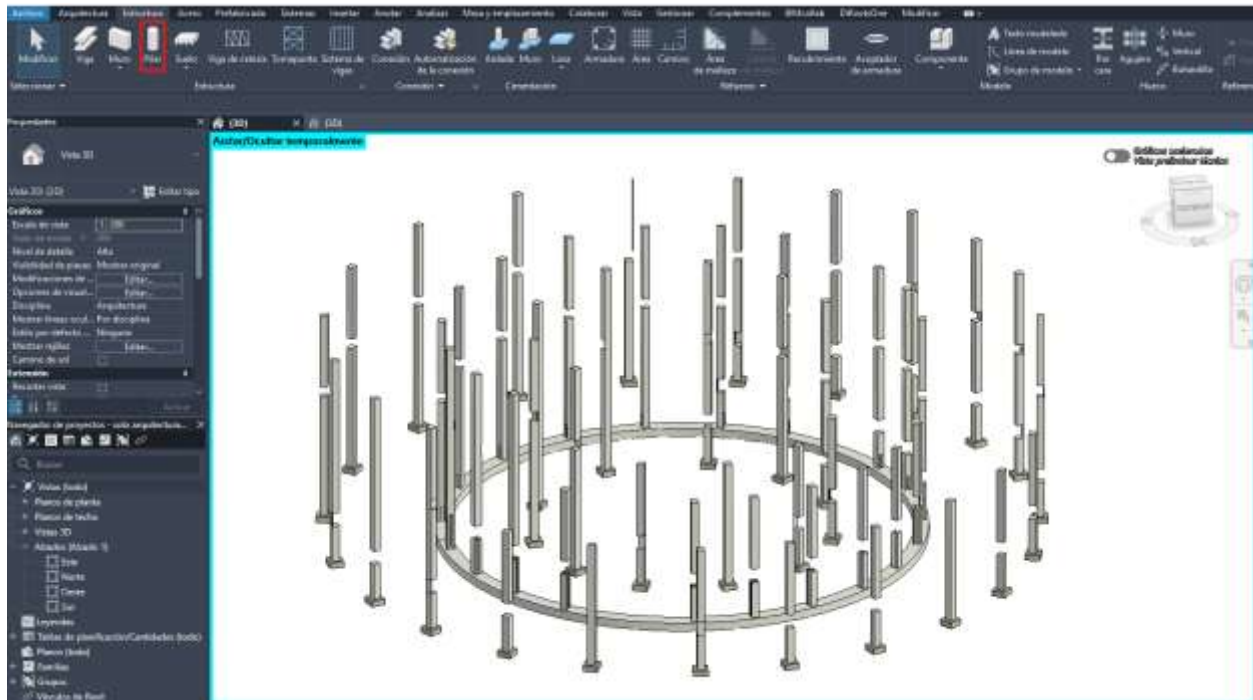


Nota. Elaboración propia.

Posteriormente, se procede a la creación de los pilares, los cuales presentan una sección de $0,25 \times 0,25$ m. Estos elementos se modelan desde la pestaña Estructura, utilizando la herramienta Columna estructural, y se disponen de acuerdo con los ejes previamente definidos.

Asimismo, los pilares presentan variaciones en su continuidad, respondiendo a las condiciones del diseño arquitectónico y a los requerimientos estructurales del proyecto, lo que permite una adecuada transmisión de cargas y adaptación a los diferentes niveles y espacios del modelo.

Figura 81
Creación de columnas

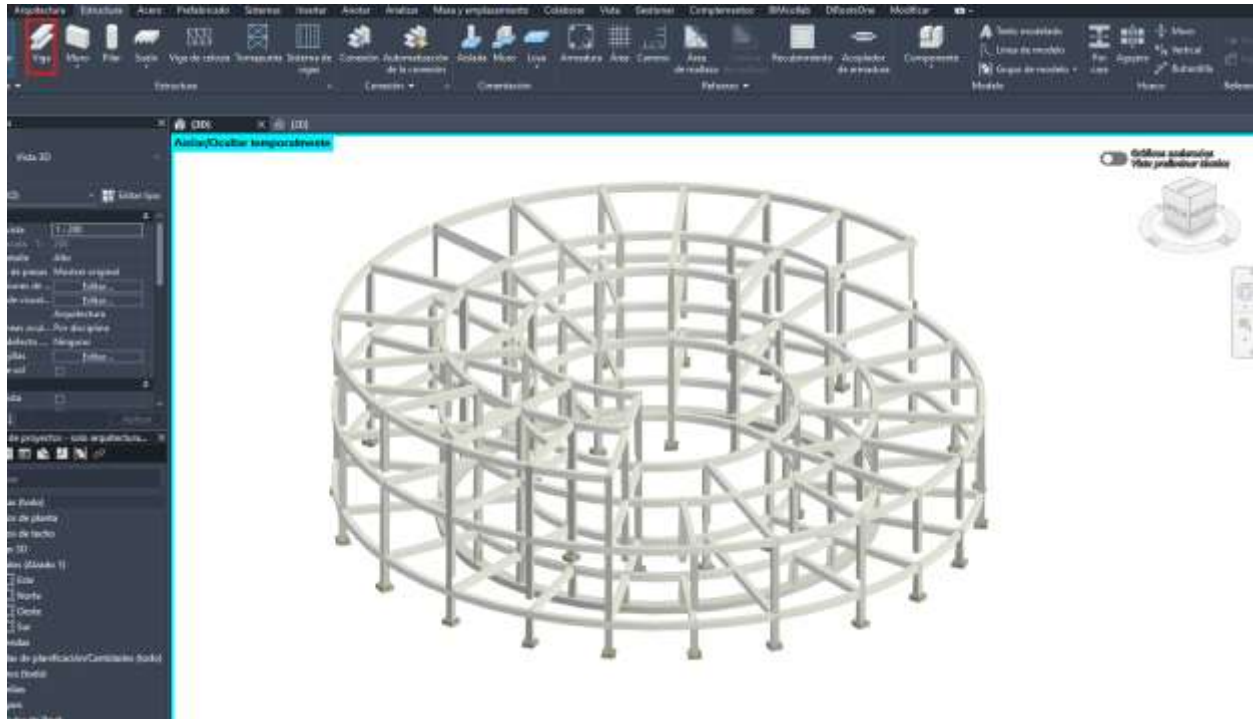


Nota. Elaboración propia.

Se procede a la creación de las vigas estructurales, las cuales se modelan en concreto desde la pestaña Estructura, utilizando la herramienta Viga. Estas se definen con las dimensiones establecidas en el proyecto y se ubican siguiendo los ejes y niveles previamente configurados, garantizando su correcta articulación con columnas y elementos de cimentación.

Las vigas cumplen la función de distribuir las cargas hacia los elementos verticales, por lo que su disposición responde tanto a criterios estructurales como a la organización espacial del proyecto, asegurando la estabilidad y continuidad del sistema portante.

Figura 82
Creación de vigas estructurales



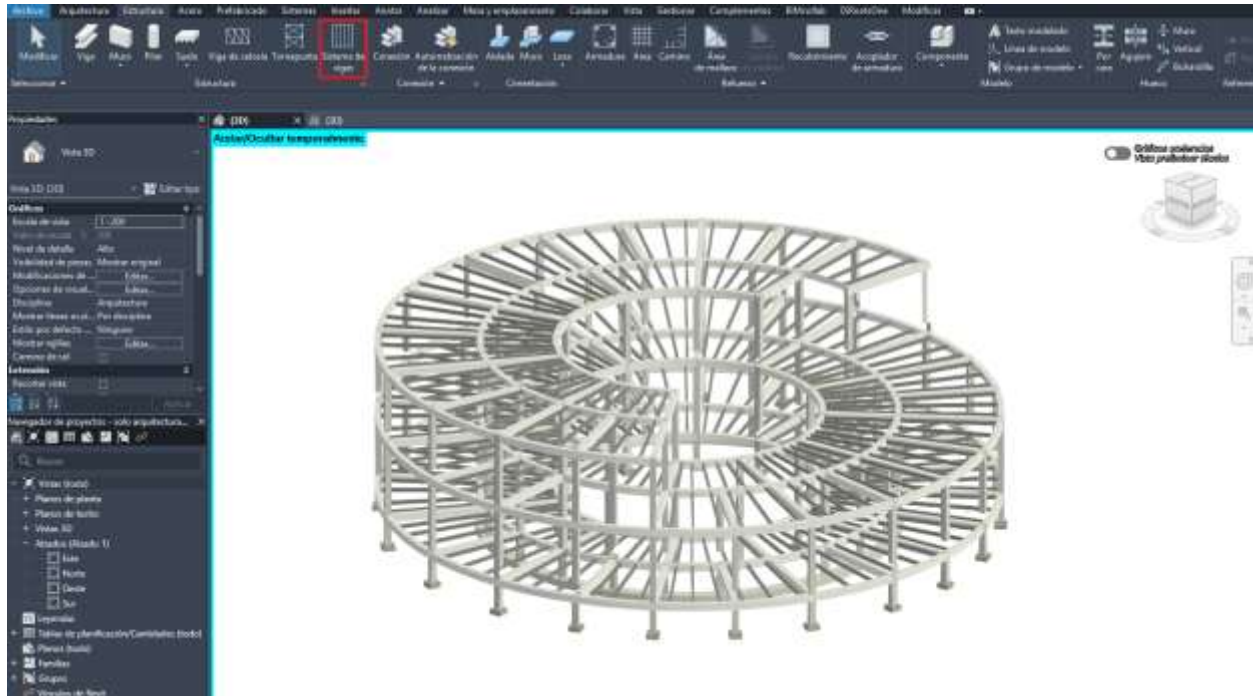
Nota. Elaboración propia.

El siguiente elemento a modelar corresponde a las viguetas, las cuales se plantean en estructura metálica. Esta elección se fundamenta en su alta relación resistencia-peso, lo que permite reducir cargas sobre la estructura principal, así como en su facilidad de montaje, precisión constructiva y rapidez de ejecución en obra. Adicionalmente, el uso de elementos metálicos favorece la generación de luces más eficientes y una mayor adaptabilidad a geometrías variables.

Para su modelado, se emplea la herramienta *Sistema de vigas* desde la pestaña *Estructura*, lo que permite generar un conjunto organizado de elementos repetitivos. Posteriormente, estas viguetas

son modificadas para ajustarse al ángulo requerido, respondiendo a las condiciones de diseño de la cubierta y garantizando una correcta disposición estructural.

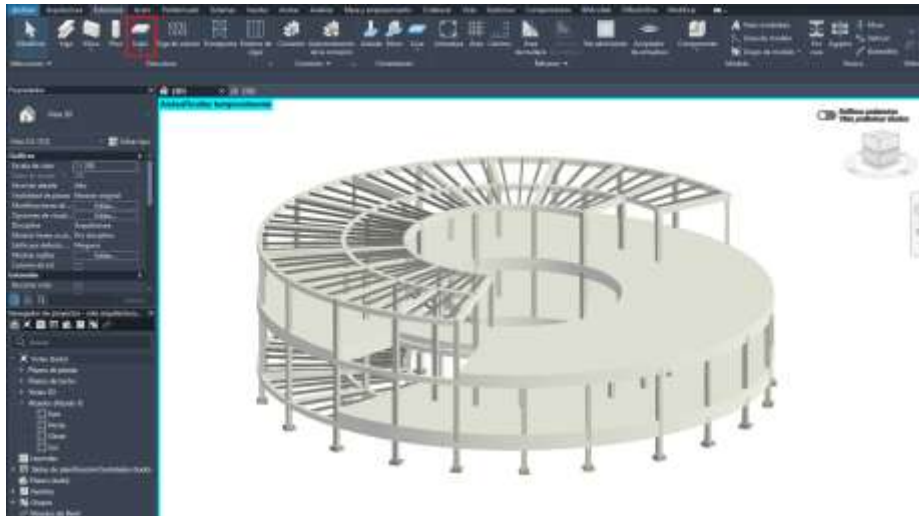
Figura 83
Creación de viguetas



Nota. Elaboración propia.

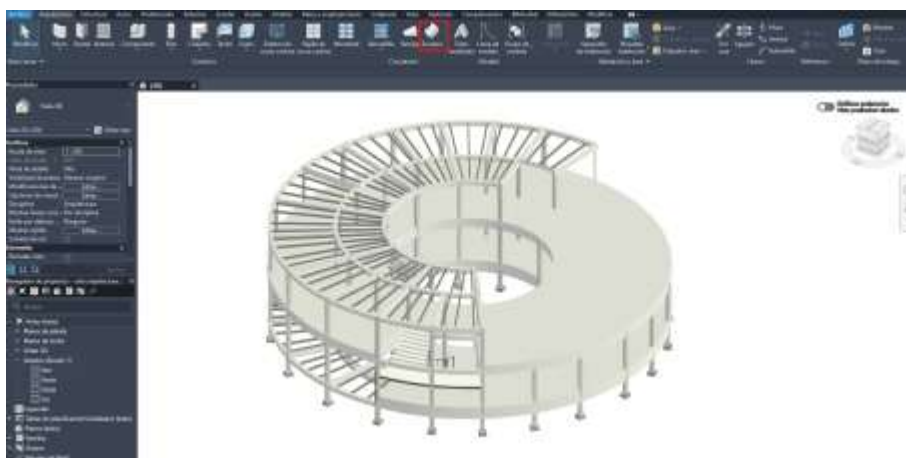
Posteriormente, se procede a la elaboración de las placas de entrepiso y la losa de cimentación. Para ello, se utiliza la herramienta *Losa estructural* desde la pestaña *Estructura*, definiendo sus respectivos espesores y condiciones de apoyo.

Las placas de entrepiso se modelan con un espesor de 0,15 m, mientras que la losa de cimentación se define con un espesor de 0,30 m, respondiendo a criterios estructurales relacionados con la distribución de cargas y la estabilidad del sistema. Estos elementos permiten garantizar la rigidez del conjunto y una adecuada transferencia de esfuerzos hacia la cimentación.

Figura 84*Creación de placas de entepiso*

Nota. Elaboración propia.

Posteriormente, se elaboran las escaleras, las cuales se configuran en forma de “U” mediante la herramienta *Escalera* desde la pestaña *Arquitectura*. Estas se definen de acuerdo con los niveles previamente establecidos, asegurando una adecuada conexión entre los distintos pisos del proyecto y cumpliendo con criterios de funcionalidad y circulación.

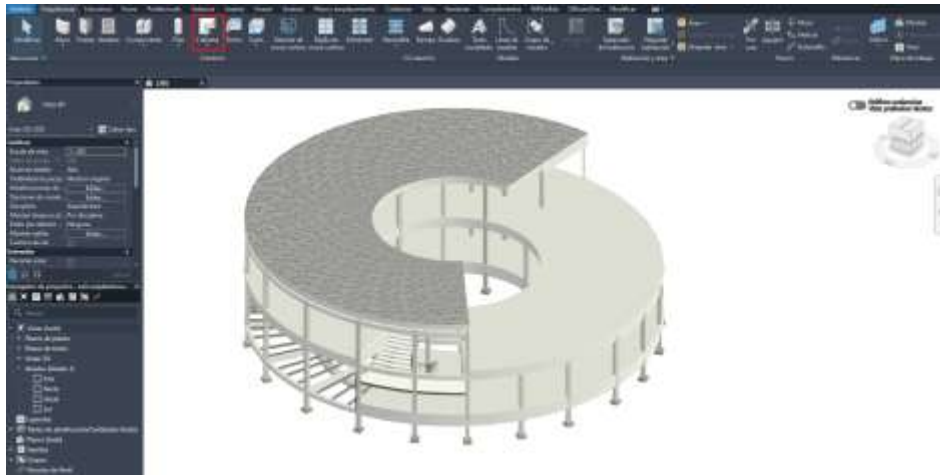
Figura 85*Creación de escaleras*

Nota. Elaboración propia.

Posteriormente, se modela el elemento de cubierta, el cual se define como una losa plana con ligeras inclinaciones hacia el patio central, con el fin de facilitar el drenaje de aguas lluvias. Esta se construye en concreto y se complementa con un acabado impermeabilizante, garantizando la protección frente a filtraciones y contribuyendo a la durabilidad del sistema constructivo.

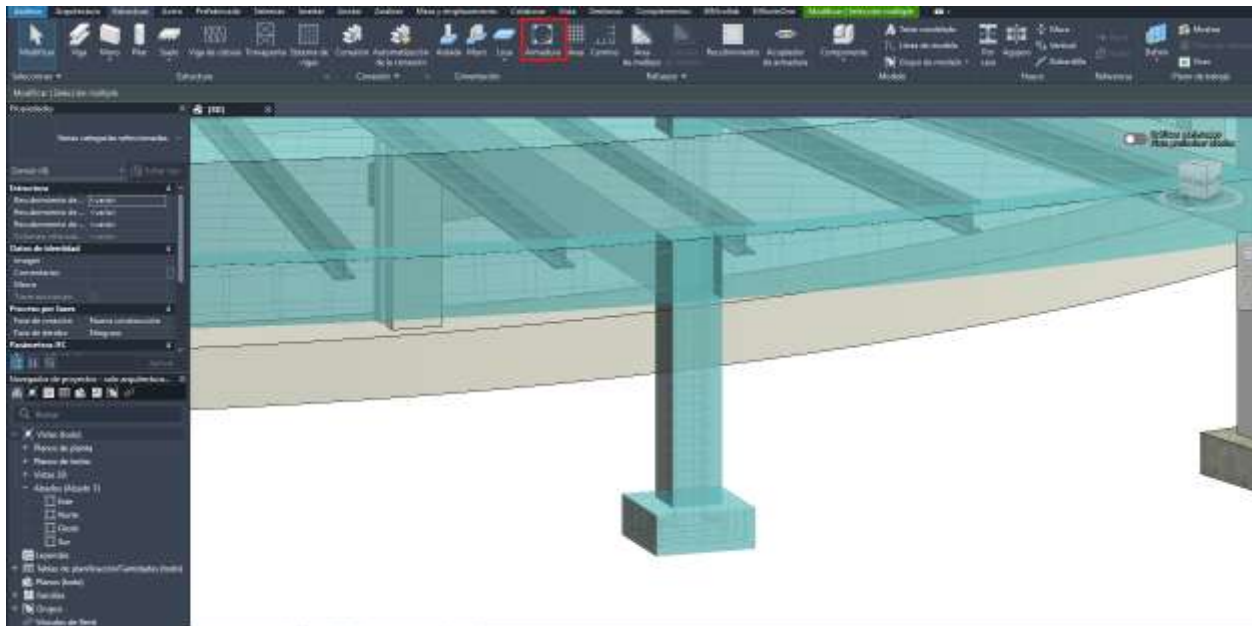
Figura 86

Creación de cubiertas



Nota. Elaboración propia.

Finalmente, como último elemento, se procede a la elaboración de la armadura de la estructura, en la cual se emplean varillas de acero. Para ello, se utiliza la herramienta *Armadura* en Revit, permitiendo la incorporación y disposición de los refuerzos dentro de los elementos estructurales. En este caso, se definen barras longitudinales de 1/2" y flejes de 1", integrados según la configuración del sistema estructural modelado, con el fin de representar de manera detallada el refuerzo de los elementos.

Figura 87*Creación de armadura estructural*

Nota. Elaboración propia.

Para la asignación de parámetros, este proceso se lleva a cabo mediante el uso del plugin DiRoots, el cual permite gestionar de manera eficiente la información dentro del modelo BIM, de acuerdo con la plantilla EIR (Exchange Information Requirements), donde se definen los parámetros por elemento y por disciplina.

Inicialmente, se accede a la extensión y se ejecuta la herramienta Para Manager. En la pestaña principal, se procede a la creación de los parámetros, definiendo aspectos como el nombre, tipo de dato (texto, número, longitud, entre otros), grupo de parámetros y si estos serán de tipo o de instancia, según la necesidad de control de la información.

Posteriormente, en la sección de Categorías, se asigna a qué elementos del modelo se aplicará cada parámetro, tales como muros, columnas, losas o elementos MEP, garantizando así una correcta organización de la información según la disciplina correspondiente.

En el entorno BIM, el modelado de las instalaciones hidrosanitarias se integra de manera coordinada con los sistemas arquitectónicos y estructurales, lo que permite optimizar su diseño, definir recorridos eficientes y evitar interferencias entre disciplinas.

Inicialmente, se selecciona la plantilla de fontanería; posteriormente, se realiza la asignación de unidades y, a continuación, se vinculan las dos disciplinas creadas anteriormente, repitiendo el proceso de Vincular Revit, a su vez el proceso de creación de niveles y ejes.

Figura 89

Vinculación de Revit y creación de niveles y ejes



Nota. Elaboración propia.

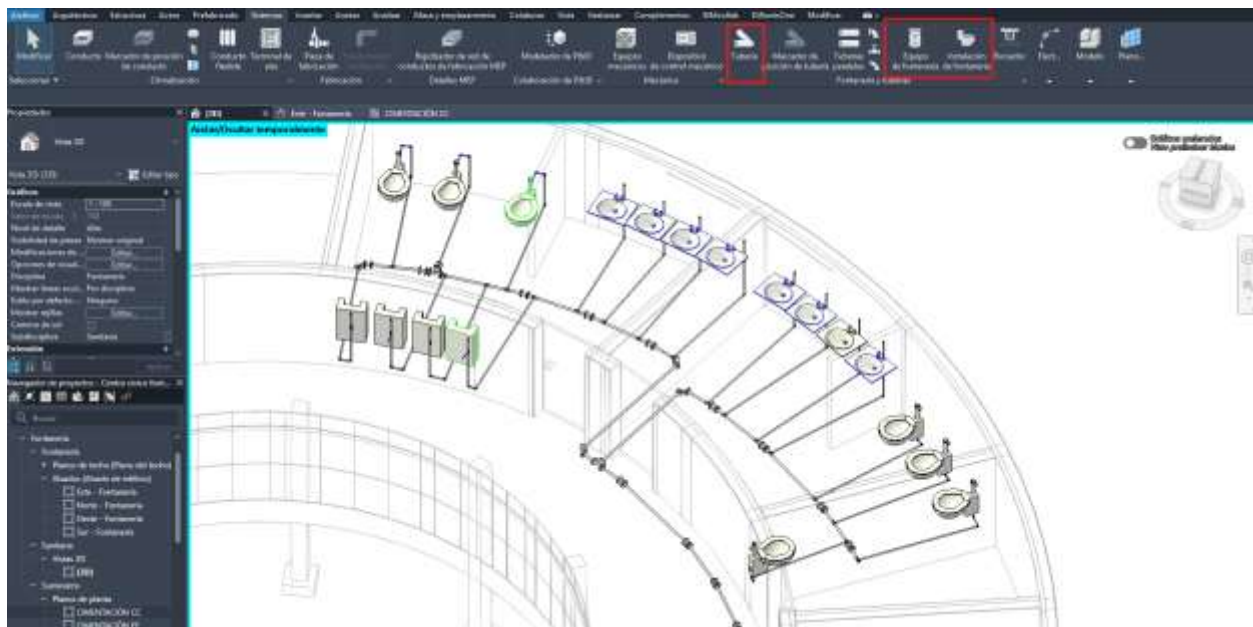
A continuación, se procede a la elaboración de la red de suministro de agua. Para ello, se accede a la pestaña Sistemas, desde donde se selecciona la herramienta Tubería para el trazado de la red. En este caso, se definen diámetros de una pulgada, los cuales responden a los requerimientos básicos de abastecimiento del proyecto y permiten garantizar un caudal adecuado en los puntos de consumo.

El diseño de la red se realiza mediante el trazado de las tuberías, teniendo en cuenta criterios como la ubicación de los puntos hidráulicos, la eficiencia en los recorridos y la correcta conexión entre los diferentes elementos del sistema.

Por otro lado, para la incorporación de los aparatos sanitarios, como lavamanos, sanitarios y otros accesorios, se utilizan las familias disponibles en la sección de Instalaciones de fontanería. Estos elementos se ubican estratégicamente en el modelo y se conectan a la red previamente definida, permitiendo consolidar el sistema de suministro de agua dentro del entorno BIM.

Figura 90

Red de suministro de agua



Nota. Elaboración propia.

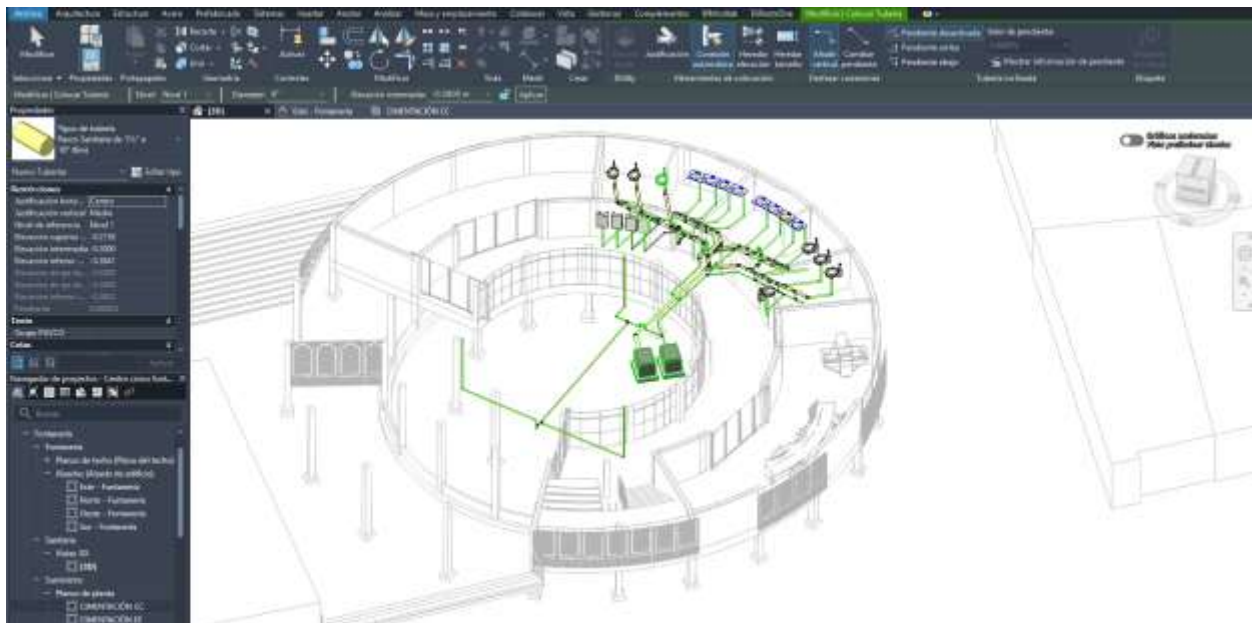
Para la red de desagües, se sigue un procedimiento similar al de la red de suministro. En este caso, las tuberías se dimensionan con diámetros de 2", 3" y 4", de acuerdo con el tipo de aparato sanitario y la jerarquía del sistema.

Las tuberías de 2" se destinan a la evacuación de lavamanos, las de 3" para orinales, y las de 4" se emplean en la red principal de desagüe, permitiendo la adecuada conducción de aguas residuales. Esta diferenciación en los diámetros responde a criterios de capacidad, caudal y funcionamiento eficiente del sistema sanitario, garantizando una correcta evacuación y evitando obstrucciones.

Adicionalmente, se incorpora la red de reventilación, la cual se modela con un diámetro uniforme de 2". Este sistema cumple la función de equilibrar presiones dentro de las tuberías, evitar la succión de los sellos hidráulicos y garantizar el correcto funcionamiento del sistema sanitario, contribuyendo a la salubridad y al confort de los usuarios.

Figura 91

Red de desagües y reventilación



Nota. Elaboración propia.

Instalaciones eléctricas

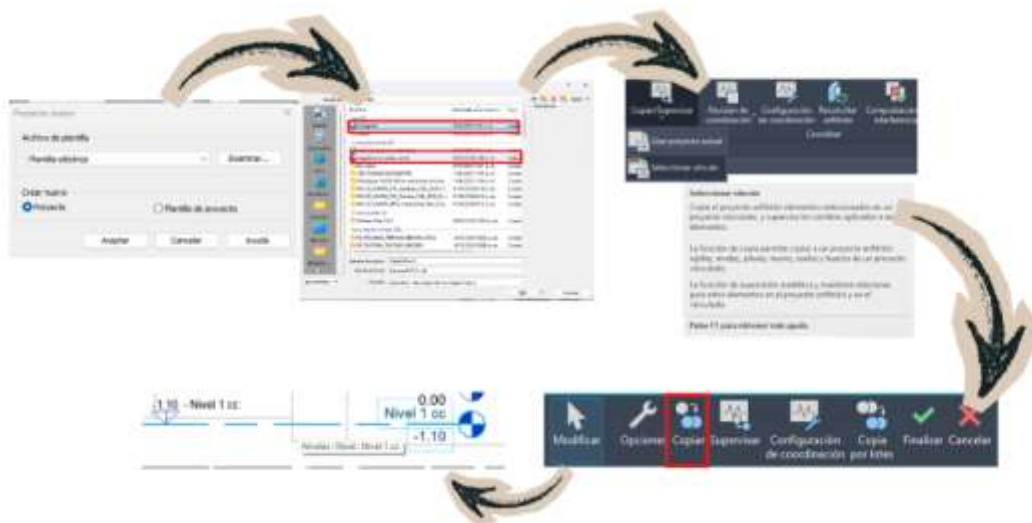
El desarrollo de las instalaciones eléctricas constituye un componente fundamental dentro del proyecto, ya que garantiza el suministro y la distribución eficiente de la energía necesaria para el

funcionamiento de los diferentes espacios y sistemas del edificio. Este sistema no solo responde a requerimientos funcionales, como iluminación y conexión de equipos, sino que también incide en aspectos de seguridad, eficiencia energética y confort para los usuarios.

Para ello, inicialmente se crea una plantilla eléctrica en Revit, desde la cual se configura el entorno de trabajo específico para esta disciplina. Posteriormente, se realiza la vinculación de los modelos de arquitectura y estructura mediante la herramienta Vincular Revit, repitiendo el proceso previamente desarrollado en otras disciplinas.

De igual manera, se procede a la creación y/o copia de niveles y rejillas, garantizando la correcta alineación y coordinación del modelo eléctrico con el resto del proyecto.

Figura 92
Vinculación de Revit y creación de niveles y ejes red eléctrica



Nota. Elaboración propia.

Para el desarrollo de la red eléctrica, inicialmente se realiza la colocación de las luminarias, junto con los demás elementos del circuito, tales como interruptores, detectores de presencia y

tomacorrientes. Estos componentes se disponen de acuerdo con los requerimientos funcionales y la distribución espacial del proyecto.

Posteriormente, se define el recorrido de la canalización eléctrica, estableciendo el trazado de la tubería que conecta los diferentes elementos del sistema. Asimismo, se ubica el panel eléctrico, el cual se configura de acuerdo con un sistema trifásico con un voltaje máximo de 220 V, garantizando una adecuada distribución de la energía y el correcto funcionamiento de los circuitos.

Figura 93

Creación del circuito eléctrico



Nota. Elaboración propia.

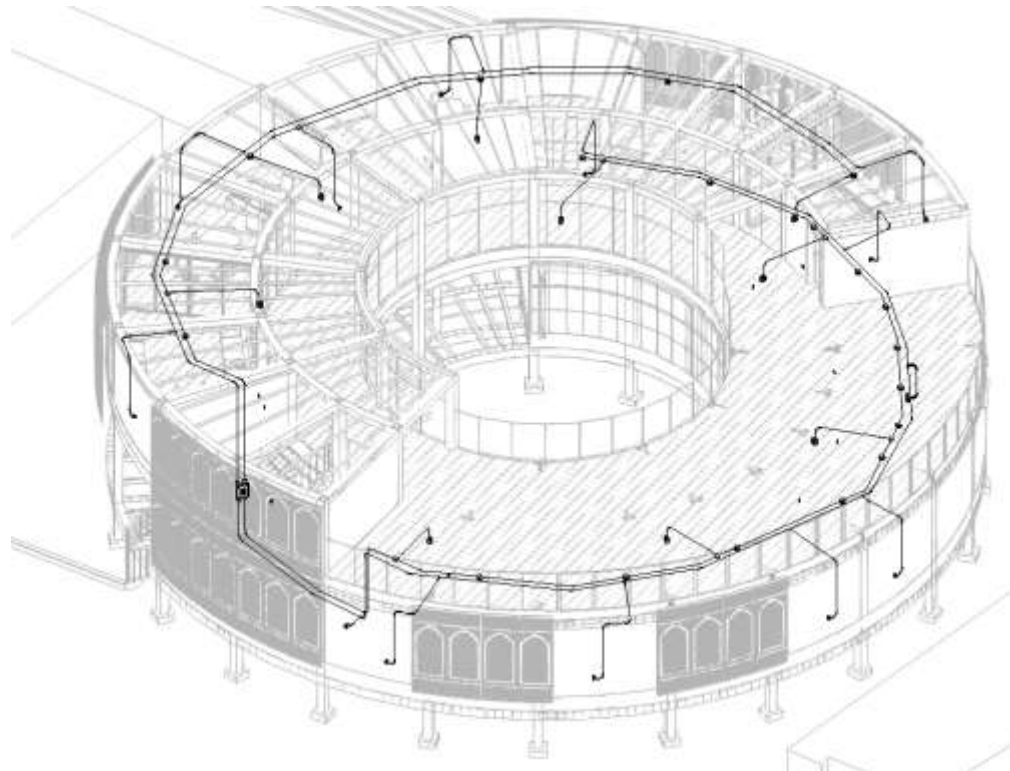
La red eléctrica del proyecto se desarrolla mediante la disposición de canalizaciones que recorren perimetralmente la edificación, permitiendo la conexión eficiente entre luminarias, tomacorrientes y dispositivos de control. A partir de esta configuración, se estructuran los diferentes circuitos eléctricos, organizados según su uso y ubicación, lo que facilita su gestión desde el panel eléctrico.

El sistema se plantea bajo un esquema trifásico, buscando una adecuada distribución y balance de cargas, lo que contribuye a la eficiencia y estabilidad del suministro energético. Asimismo, el trazado de las tuberías responde a criterios de optimización de recorridos y coordinación con los elementos estructurales y arquitectónicos, evitando interferencias dentro del modelo BIM.

De esta manera, la red eléctrica no solo garantiza el correcto funcionamiento de los sistemas de iluminación y fuerza, sino que también integra aspectos de seguridad, organización y eficiencia dentro del desarrollo integral del proyecto.

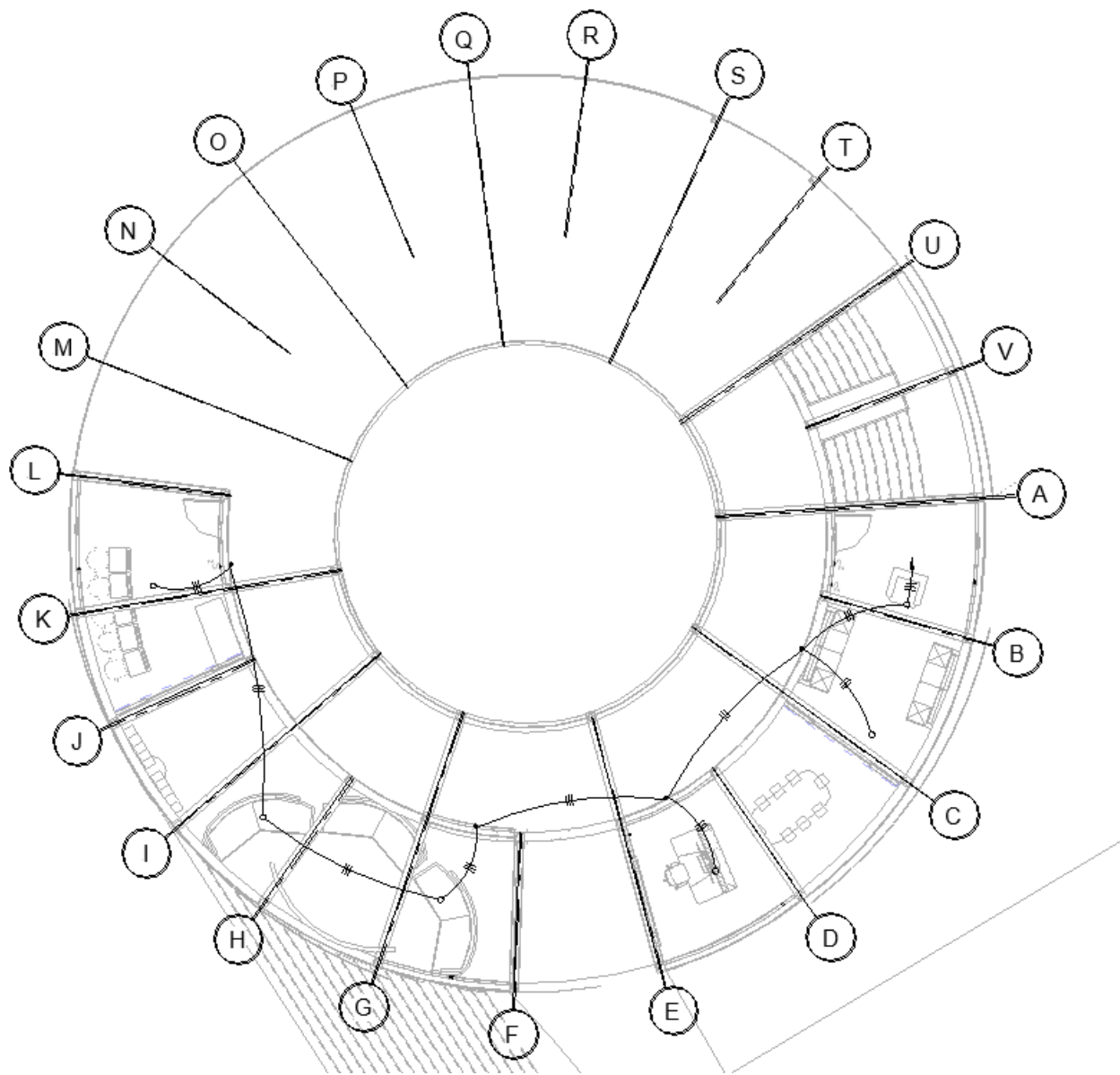
Figura 94

Circuito eléctrico centro cívico



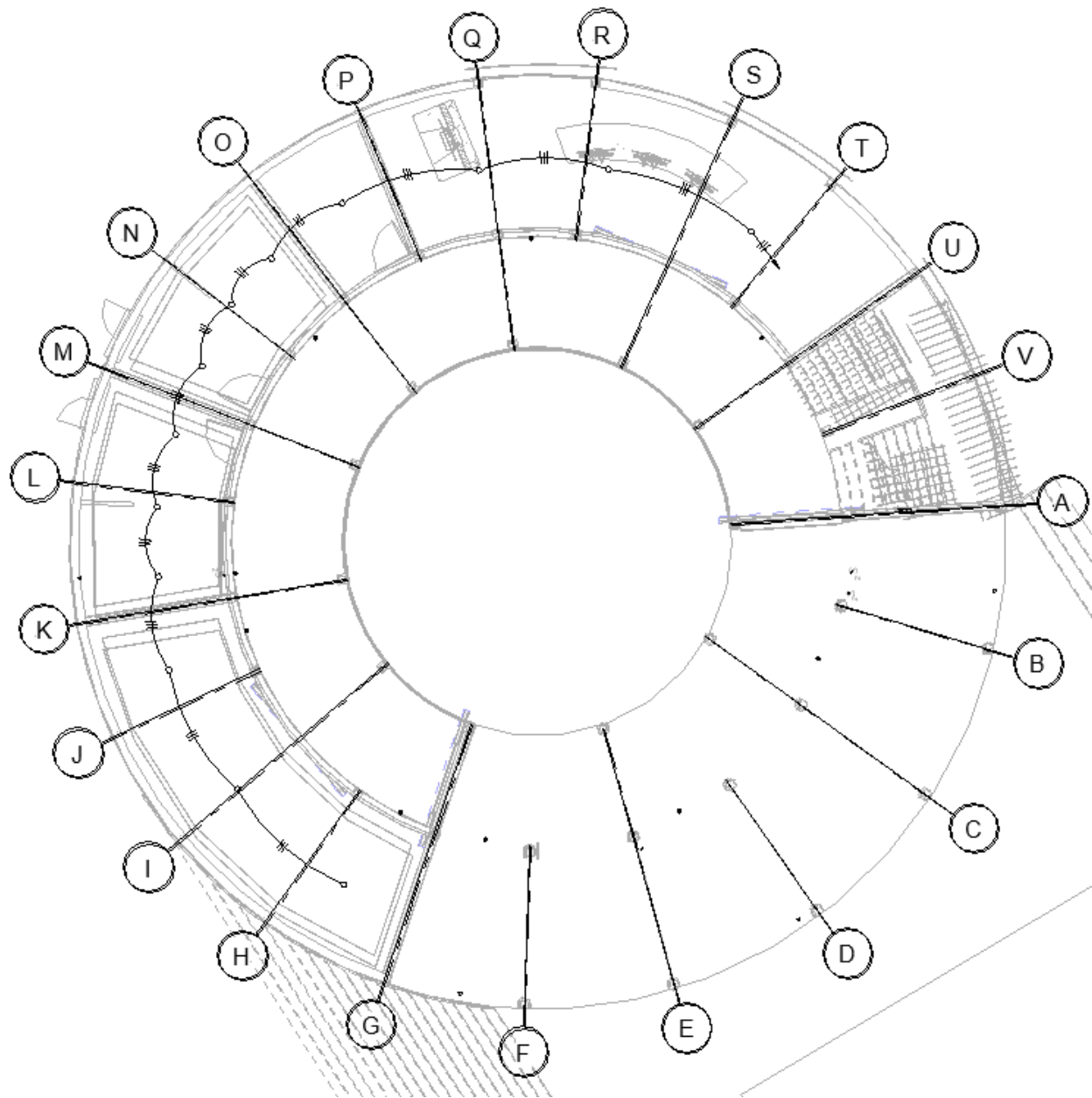
Nota. Elaboración propia

Figura 95
Planta eléctrica de primer nivel



Nota. Elaboración propia.

Figura 96
Planta eléctrica de segundo nivel



Nota. Elaboración propia

Módulo 4: CDE (COMMON DATA ENVIRONMENT)

En este módulo se utilizó la coordinación interdisciplinaria entre Revit y Navisworks, software que permite la vinculación y visualización de modelos RVT. A través de Navisworks se logró la identificación de interferencias, generando informes detallados de las mismas y facilitando la comprensión del proceso constructivo de la edificación.

Posteriormente, se desarrollaron tablas de planificación de costos mediante la aplicación de filtros por parámetros dentro del modelo, lo que permitió una gestión organizada y precisa de la información.

Finalmente, se llevó a cabo la configuración de planimetrías y la elaboración de documentación a partir de los modelos, consolidando la información gráfica y técnica necesaria para el desarrollo del proyecto.

Análisis de interferencias e inconsistencias

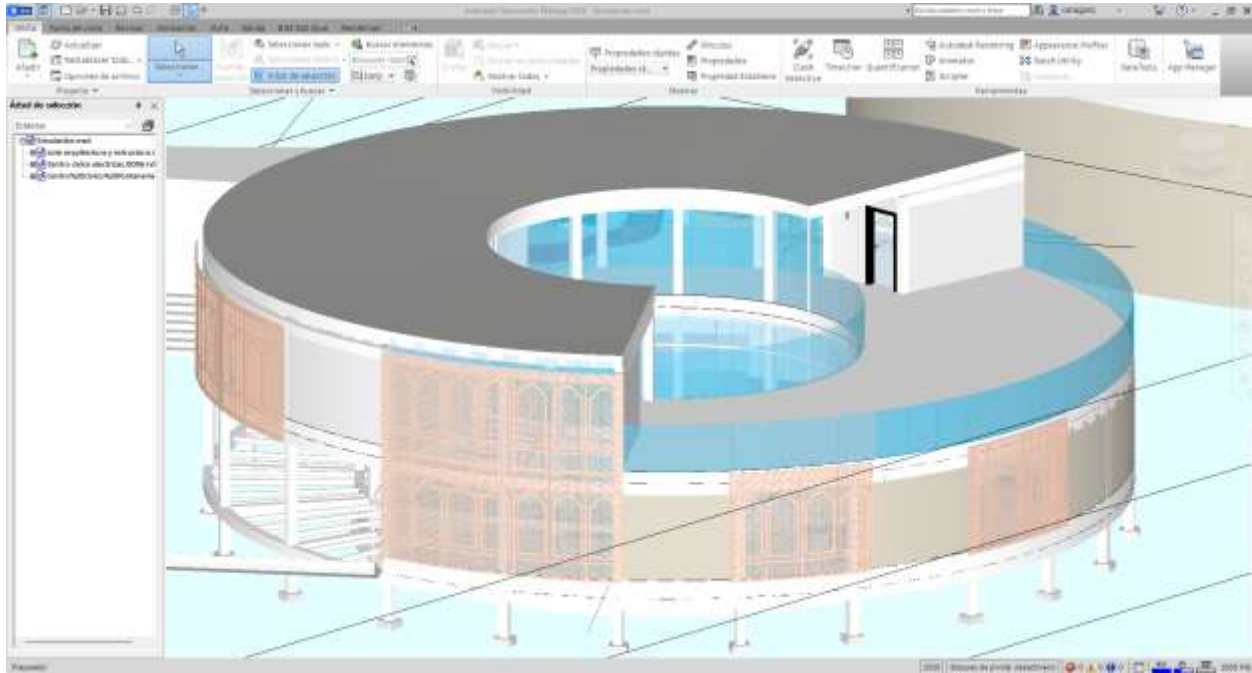
La detección de interferencias e inconsistencias en el modelo BIM facilita la validación y coordinación de especialidades, permitiendo anticipar conflictos constructivos, reducir retrabajos y optimizar la toma de decisiones antes de la etapa de ejecución. El uso de la herramienta Clash Detective en Autodesk Navisworks Manage permite evaluar interferencias entre disciplinas, optimizando la coordinación del modelo y anticipar conflictos constructivos para mejorar la planificación y ejecución del proyecto.

Para el desarrollo del análisis de interferencias e inconsistencias, se procede a la apertura del archivo de trabajo del modelo desde el software Navisworks; del mismo modo, se realiza con los

diferentes archivos que hacen parte del modelo BIM. Se verifica el cargue correcto de estos desde el árbol de selección, asegurando su correcta inserción en las debidas coordenadas.

Figura 97

Visualización de Modelos BIM desde Navisworks



Nota. Elaboración propia.

Posteriormente, se activa la herramienta “Clash Detective”, esta permitirá evidenciar las interferencias dentro del modelo. Una vez seleccionada la herramienta, se procede a seleccionar la opción “añadir prueba” desde la cual se seleccionarán las especialidades insertadas a las cuales se aplicará el análisis de interferencias. Finalmente, se ejecuta el Clash Detective y se nos entrega una pestaña con las interferencias encontradas en el modelo.

Figura 98

Visualización de test de interferencias por “Clash Detective”

The screenshot displays the Clash Detective interface. At the top, it shows 'Test 1' with a status of 'Terminado' and a total of 12849 conflicts. Below this is a summary table with columns for Name, State, Priority, Destination, Last Execution, Conflicts, and New. The main part of the interface is a detailed table of conflicts with columns for Name, State, Priority, Description, Level, Intensity, and Found Date. The 'Conflicto3' row is highlighted.

Nombre	Estado	Prioridad	Destinatario de a	Última eje	Conflictos	Nuevo
Test 1	Terminado	-		14/04/2026 7	12849	12849

Nombre	Estado	Prioridad	Descripción	Nivel	Inten	Encontrado
Conflicto1	Nuevo	-				19:39:09 14-04-2026
Conflicto2	Nuevo	-				19:39:09 14-04-2026
Conflicto3	Nuevo	-				19:39:09 14-04-2026
Conflicto4	Nuevo	-				19:39:09 14-04-2026
Conflicto5	Nuevo	-				19:39:09 14-04-2026
Conflicto6	Nuevo	-				19:39:09 14-04-2026
Conflicto7	Nuevo	-				19:39:09 14-04-2026
Conflicto8	Nuevo	-				19:39:09 14-04-2026
Conflicto9	Nuevo	-				19:39:09 14-04-2026
Conflicto10	Nuevo	-				19:39:09 14-04-2026

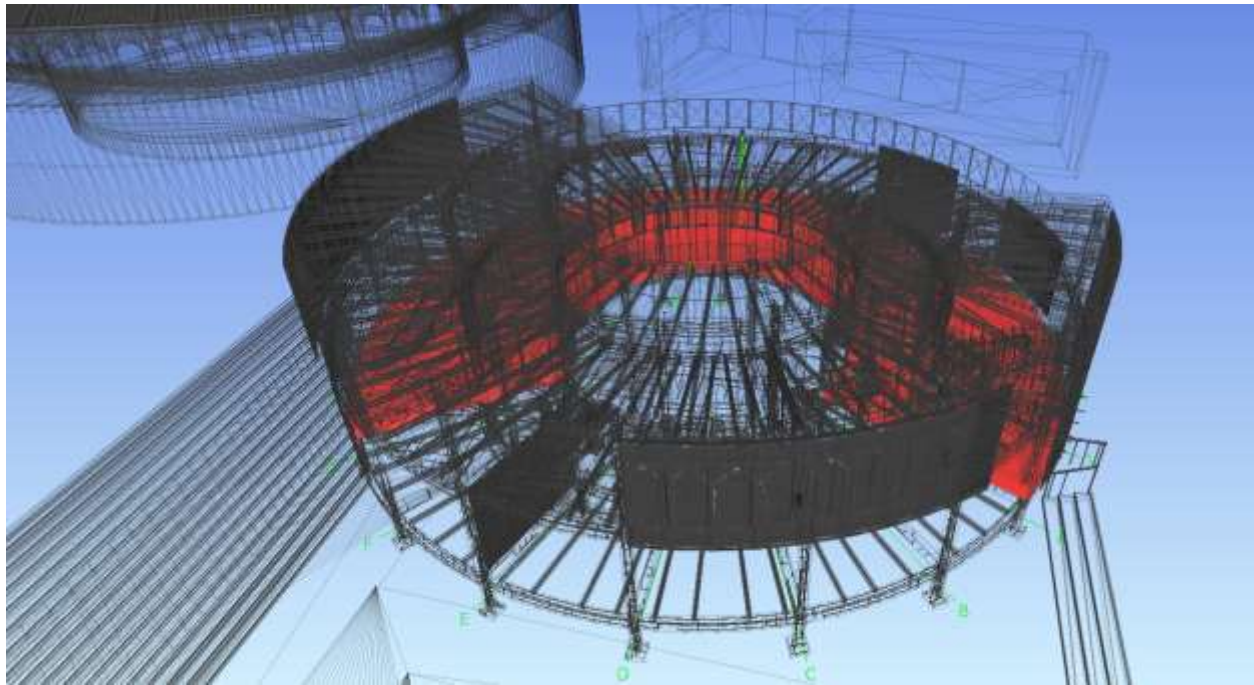
Nota. Elaboración propia.

En la parte superior se ubica el Test 1, el cual presenta un resumen general de los conflictos detectados. En el panel correspondiente a los archivos cargados, específicamente en la pestaña de resultados, se despliega una descripción detallada de cada interferencia identificada.

La información se organiza en cinco columnas principales: la primera corresponde al nombre del conflicto; la segunda indica el estado de la interferencia, que por defecto aparece como “Nuevo”, pero puede modificarse a estados como Activo, Revisado, Aprobado o Resuelto; la tercera muestra la ubicación del conflicto dentro del modelo; la cuarta señala su intersección con la rejilla; y la quinta registra la fecha y hora de generación de cada interferencia.

Figura 99

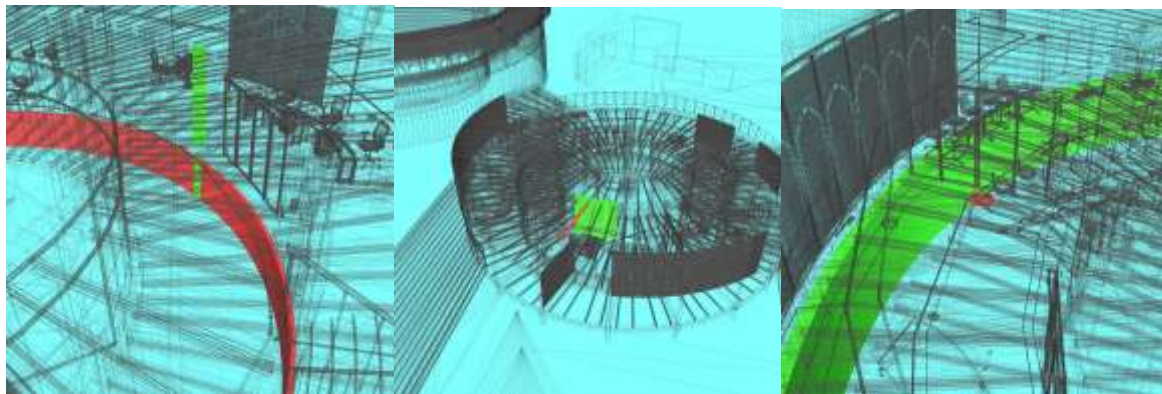
Visualización de interferencia por "Clash Detective"



Nota. Elaboración propia.

Figura 100

Visualización de interferencias por test desde "Clash Detective"



Nota. Elaboración propia.

El análisis de interferencias no solo permite detectar conflictos entre elementos del modelo, sino que también facilita la toma de decisiones durante la etapa de diseño. A partir de los resultados

obtenidos, es posible evaluar alternativas de ajuste, priorizar soluciones y definir criterios de intervención según el nivel de impacto de cada incidencia.

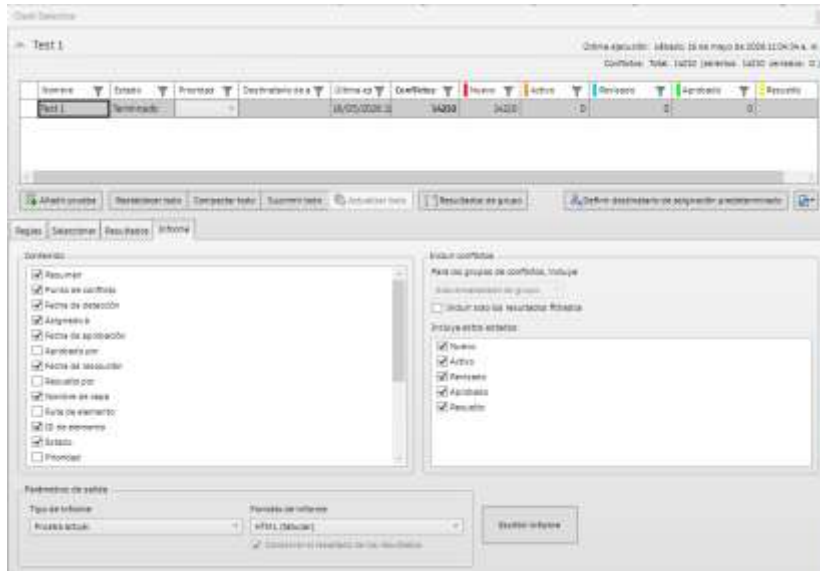
Asimismo, este proceso contribuye a una mejor planificación del proyecto, al anticipar condiciones que podrían afectar la secuencia constructiva y la interacción entre sistemas. De esta manera, se fortalece la gestión del modelo digital como herramienta de control, promoviendo un flujo de trabajo más coordinado, eficiente y alineado con los requerimientos técnicos del proyecto.

Informes de coordinación

Los informes de coordinación permiten la gestión y visualización de los conflictos de forma tabulada de un proyecto BIM, estos informes muestran de manera detallada las interferencias entre las diferentes especialidades y modelos, el estado de resolución en el que se encuentra el conflicto, las medidas de resolución para los conflictos, las responsabilidades, plazos de resolución. y un código ID de identificación de interferencia, siendo este último también utilizado para la búsqueda de la interferencia dentro de Revit, lo que permite la coordinación entre los softwares.

Para la creación de los informes de coordinación, se debe mantener la ventana de “Clash detective” para posteriormente generar el informe en formato HTML como archivo de tabulación y seleccionar la opción de “escribir informe”.

Figura 101
visualización de creación de informe en la herramienta “Clash Detective”



Nota. Elaboración propia.

Una vez finalizada la tarea de la creación del informe, se crean dos carpetas: una donde se pueden visualizar en su totalidad las imágenes en formato JPG, mientras que en la segunda se visualiza el informe detallado desde una ventana de navegador web.

Figura 102
Visualización de informe de conflictos en el navegador web

AUTODESK NAVISWORKS Informe de conflictos

Test 1

Imagen	Nombre de la carpeta	Estado	Elemento	Clase	Elemento	Clase	Elemento	Clase	Elemento	Clase
	Conflictos	Activo	303318130	30 de elemento	IMPED	Columna lateral	Columna lateral	30 de elemento	303318130	Columna lateral
	Conflictos	Activo	303318130	30 de elemento	IMPED	Columna lateral	Columna lateral	30 de elemento	303318130	Columna lateral
	Conflictos	Activo	303318130	30 de elemento	IMPED	Columna lateral	Columna lateral	30 de elemento	303318130	Columna lateral
	Conflictos	Activo	303318130	30 de elemento	IMPED	Columna lateral	Columna lateral	30 de elemento	303318130	Columna lateral
	Conflictos	Activo	303318130	30 de elemento	IMPED	Columna lateral	Columna lateral	30 de elemento	303318130	Columna lateral
	Conflictos	Activo	303318130	30 de elemento	IMPED	Columna lateral	Columna lateral	30 de elemento	303318130	Columna lateral

Nota. Elaboración propia.

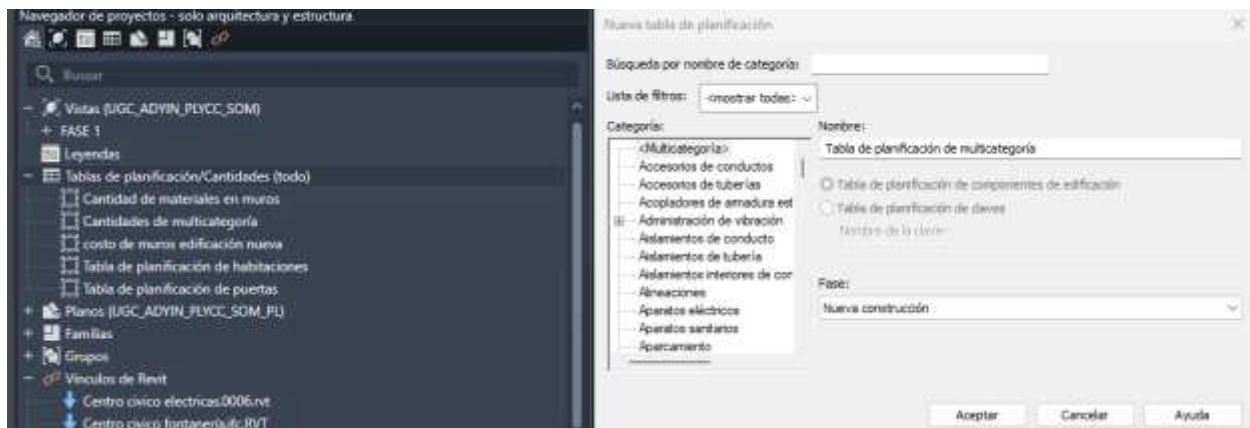
Abstracción y gestión de cantidades

La abstracción y gestión de cantidades en un proyecto BIM facilita el desarrollo preciso de un proyecto, mejorando la eficiencia y precisión en el cálculo de materiales y elementos en obra.

Inicialmente hay que dirigirse al navegador de proyectos en Revit, desde el cual se seleccionará la opción de “Tablas de cantidades/cantidades”. Una vez seleccionada, se procede a crear una nueva tabla de planificación/cantidades. La acción anterior hará que se genere una ventana emergente, donde se encontrarán contenidas las categorías de las cuales se pueden extraer las cantidades. Allí se selecciona la categoría y se le asignará un nombre a la tabla de planificación, culminando con la selección de la acción de aceptar.

Figura 103

Ventana de creación de tabla de cantidades

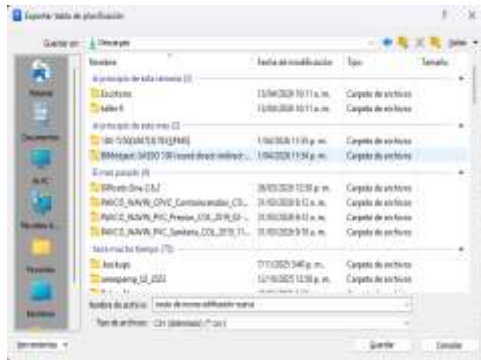


Nota. Elaboración propia.

La nueva ventana emergente será desde donde se aplicarán los campos a la tabla; los campos de la izquierda aparecerán al costado derecho una vez sean seleccionados.

Finalmente, para exportar la tabla de cantidades a un archivo de Excel, se debe seleccionar desde la sección de archivo la opción exportar; desde allí, se selecciona la opción de “informes” y, posteriormente, la de “Tablas de planificación”.

Figura 106
Exportación de tablas de cantidades



Nota. Elaboración propia.

Desde Excel se crea un archivo nuevo, luego se dirige a “datos”, luego a “obtener datos”. Aparecerá una ventana emergente donde se selecciona la opción “De un archivo” y luego “De texto/CSV”; para concluir, se selecciona el archivo de tabla de cantidades creado anteriormente en Revit.

Figura 107
Visualización de cantidades desde Excel

Cantidad de materiales en planta	Modelo	Área	Nivel
Material estructural			
vitrina		70.41 m ²	Nivel 1
		70.41 m ²	
Ladrillo		81.95 m ²	Nivel 1
		81.95 m ²	
		152.54 m ²	
Hormigon, Moldeado in situ, gris	Muro básico de concreto interior	12.11 m ²	Nivel 1
		12.11 m ²	
		13.11 m ²	
Ladrillo	Muro básico de ladrillo	150.02 m ²	Nivel 1
		150.02 m ²	
Ladrillo	Muro tablero hermético con CGE + aislante 14 cm + ladrillo + barras de acero interior	131.15 m ²	Nivel 1
		131.15 m ²	
		131.15 m ²	
	Muros contra viento	38.72 m ²	Nivel 1
		38.72 m ²	
		38.72 m ²	
Hormigon, Moldeado in situ, gris	Muros precastados	484.00 m ²	Nivel 1
		484.00 m ²	
locare	Muros precastados	1887.05 m ²	Nivel 1
		1887.05 m ²	
		1871.02 m ²	
bb		1364.15 m ²	

Nota. Elaboración propia.

La creación de tablas de costos y planificación permite una gestión precisa y ordenada al obtener con precisión la estimación de cantidades de material, equipos y herramientas, permitiendo la construcción de informes, la ejecución de las edificaciones en su etapa de construcción y la toma de decisiones previa a la misma.

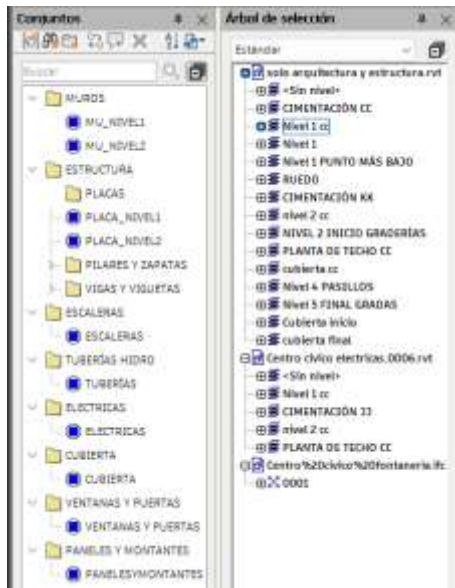
Simulación de actividades constructivas

En esta actividad se realiza una simulación de construcción de la edificación, generando un recorrido de tiempo de las actividades constructivas del edificio, permitiendo visualizar en un time lapse el funcionamiento del flujo de trabajo planificado y, a su vez, estimar los tiempos de ejecución, permitiendo los cambios para una mayor eficiencia en la construcción y concepción del edificio.

Para generar la simulación se debe ingresar al software de Navisworks con el archivo del proyecto. Una vez abierto, seleccionar la sección de “conjuntos” y luego “árbol de selección”; estas selecciones harán que aparezca una ventana emergente. Desde la ventana emergente se debe crear un nuevo conjunto de carpetas con el orden en que se quiera disponer la construcción de la edificación. En el “árbol de selección” se desplazarán los elementos que correspondan a cada carpeta en el orden constructivo correcto.

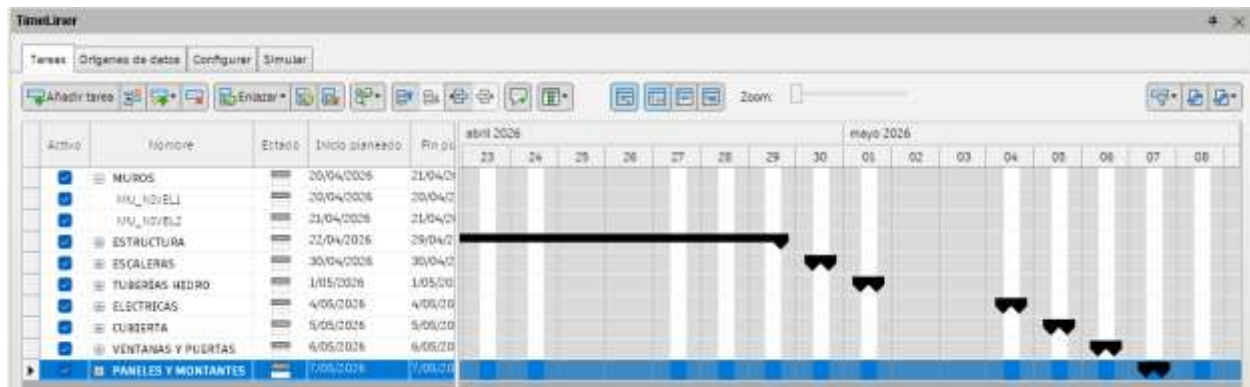
Para iniciar con la simulación, se debe seleccionar “Time Liner”. Una vez seleccionada, surgirá una ventana emergente que mostrará el orden de la construcción y los tiempos estimados para cada etapa. Para la visualización de esta cronología, se debe seleccionar “añadir tareas automáticamente” y, posteriormente, “para cada conjunto”, lo que traerá las carpetas creadas anteriormente desde el “árbol de selección”.

Figura 108
Ventana "árbol de selección"



Nota. Elaboración propia.

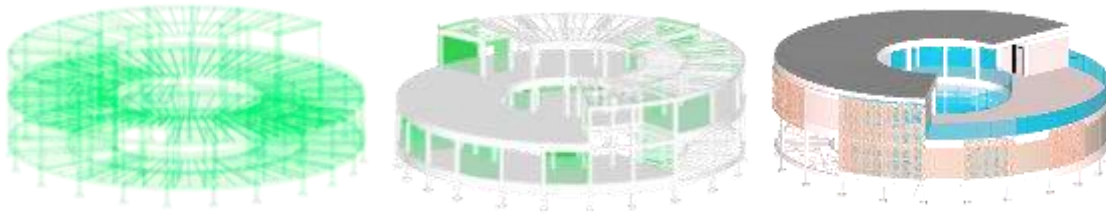
Figura 109
ventana herramienta "Time Liner"



Nota. Elaboración propia.

Posteriormente se seleccionará la opción de "simular", luego "Reproducir"; con esto se reproducirá la simulación.

Figura 110
"simulación de actividades constructivas"



Nota. Elaboración propia.

Módulo 5: Realidad virtual inmersiva.

En este módulo se realiza una exploración de la realidad virtual, la que se puede definir como la representación de escenas o imágenes de objetos producida por un sistema informático, que da la sensación de su existencia real. Para este módulo se realizará esta exploración de la realidad virtual inmersiva, una modalidad que permite al visualizador o usuario apropiarse de un mundo virtual, permitiendo la experiencia más realista posible. Para ello, se usaron los software Twinmotion y Augin.

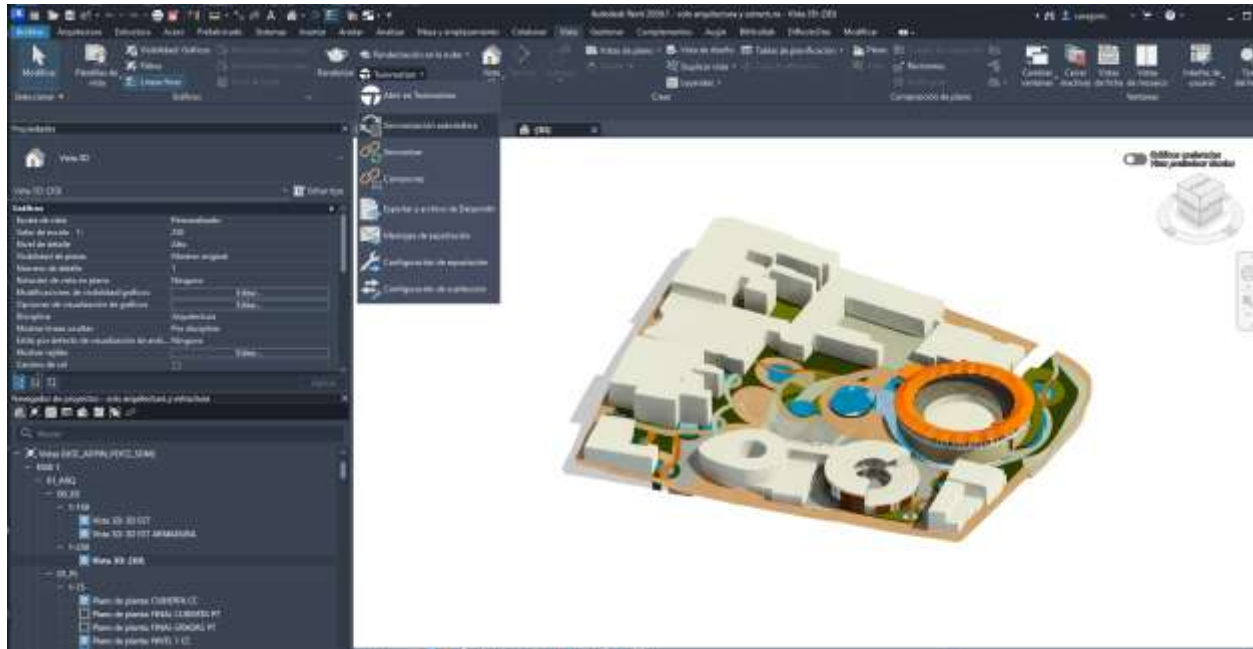
Exportación y vinculación IFC

Como primer paso, surge la exportación del modelo. Esto es posible gracias a la herramienta de Twinmotion, la cual tiene una asociación con Revit, lo que permite la vinculación de archivos RVT a la herramienta de visualización 3D. Esto se realiza fácilmente a través de la herramienta "Datasmith".

Inicialmente se descarga la versión de Twinmotion compatible con la versión del modelo principal creado en Revit. Una vez instalado, se procede a iniciar la ejecución de Twinmotion. Una vez abierto, abrir el archivo de Revit, desde el cual se selecciona en la pestaña de vista. Luego, seleccionar la opción con el icono de Twinmotion. Finalmente, "sincronizar".

Figura 111

Vinculación de Revit con Twinmotion.



Nota. Elaboración propia.

La sincronización entre Autodesk Revit y Twinmotion permite actualizar de manera automática los cambios realizados en el modelo digital, lo que facilita la visualización y representación arquitectónica del proyecto en tiempo real. Este proceso optimiza el flujo de trabajo al evitar exportaciones manuales repetitivas y garantizar la coherencia con el modelo BIM, a diferencia de las versiones anteriores de Twinmotion, donde la sincronización se daba mediante un plugin. Asimismo, la sincronización favorece la coordinación del diseño, la verificación de materiales, geometrías y elementos constructivos.

Renderizado en tiempo real.

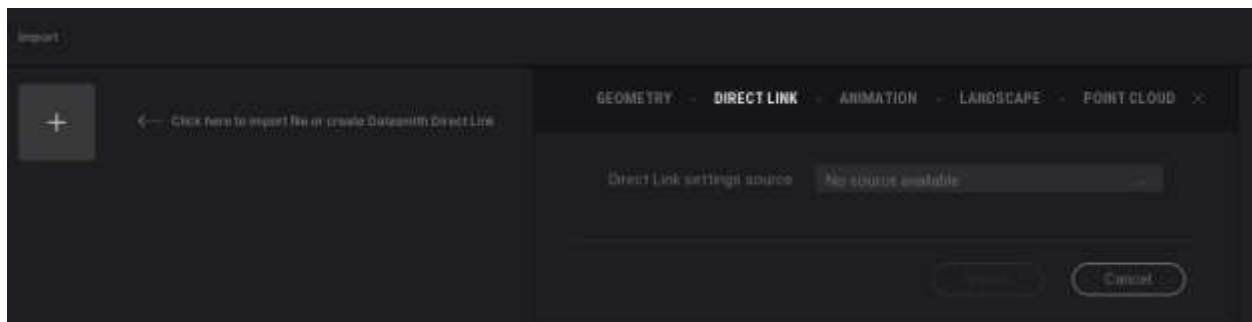
Como se mencionaba en el apartado anterior de exportación y vinculación IFC, la sincronización permite realizar cambios en Revit, que al estar en Twinmotion se verán actualizados en el mismo. Esto genera un gran aporte a la eficiencia y a la optimización en casos de modificaciones dentro del proyecto.

Twinmotion utiliza un motor Unreal Engine, el cual permite una aproximación de visualización realista de modelos, inicialmente planificado para la elaboración de escenas de videojuegos.

Para abrir el archivo en Twinmotion, una vez que se selecciona la sincronización en Revit, abrir Twinmotion y seleccionar “nueva escena” para posteriormente seleccionar en la parte inferior “importar” y luego “Direct link”, el cual automáticamente traerá el modelo de Revit.

Figura 112

Ventana de sincronización de Twinmotion.



Nota. Elaboración propia.

Una vez sincronizado, se podrá visualizar el modelo de Revit en Twinmotion de forma renderizada, permitiendo la exploración realista que no ofrece Revit, generando una interoperabilidad entre las herramientas. Twinmotion tiene un gran avance en la experimentación de escenas y una configuración rápida de estas, lo que potencia visualmente un proyecto, permitiendo manejar entornos y escalas precisos, y a su vez funciona como herramienta de toma de decisiones al comprender si el proyecto se relaciona con su entorno real o habrá que realizar modificaciones, un escenario dónde aparece el renderizado en tiempo real, pues si se requiere de una modificación en Revit, Twinmotion la detectará y actualizará el modelo, generando eficiencia y eficacia en los flujos de trabajo.

Figura 113

Comparativa de visualización: Revit VS. Twinmotion



Nota. Elaboración propia.

Fotomontaje y retoque fotográfico.

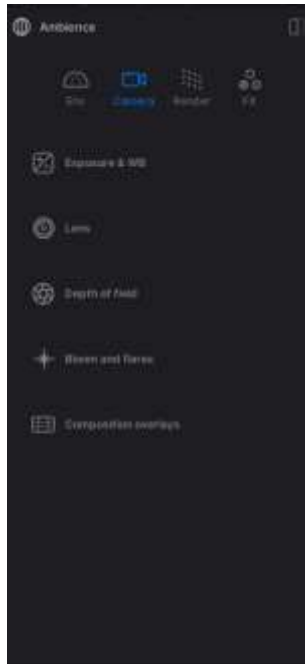
El fotomontaje y el retoque fotográfico en Twinmotion permiten mejorar la representación visual del proyecto arquitectónico a partir de imágenes y escenas generadas en tiempo real. Mediante este proceso se realizan ajustes relacionados con iluminación, exposición, contraste, sombras, profundidad y encuadre, con el propósito de obtener mejores visualizaciones.

Asimismo, el fotomontaje facilita la integración visual del proyecto con su contexto urbano y paisajístico, permitiendo una mejor comprensión de la relación entre la propuesta arquitectónica y el entorno existente. Esto favorece la lectura del proyecto con su contexto, logrando fortalecer la presentación gráfica durante las etapas de análisis, diseño y socialización en un entorno BIM.

En este proceso también podemos configurar materiales para una mejor visualización de los modelos, con materiales más realistas que ofrece la biblioteca de twinmotion.

Figura 114

Opciones para fotomontaje y retoque fotográfico en Twinmotion



Nota. Elaboración propia.

Figura 115

Biblioteca de materiales de Twinmotion



Nota. Elaboración propia.

También se pueden agregar desde la librería elementos como césped 3D, vegetación, personajes y mobiliario complementario que agregan más realismo en la visualización de los modelos.

Figura 116
Librería de vegetación



Nota. Elaboración propia.

Figura 117
Visualización de mobiliario



Nota. Elaboración propia.

Fondos climáticos. Manejo de luces, sombras y reflejos

La configuración de fondos climáticos y el manejo de luces, sombras y reflejos en Twinmotion permiten mejorar la ambientación del proyecto arquitectónico dentro del entorno digital. A través de estas herramientas es posible simular distintas condiciones atmosféricas y de iluminación, generando escenarios más realistas y acordes con la propuesta.

El control de la iluminación facilita la definición de ambientes interiores y exteriores, permitiendo evaluar la incidencia de la luz natural y artificial dentro de los espacios arquitectónicos. Del mismo modo, la configuración de sombras y reflejos contribuye a resaltar texturas y profundidades, mejorando el realismo en el proyecto.

Asimismo, la incorporación de fondos climáticos permite contextualizar la propuesta mediante condiciones ambientales como cielo, nubosidad, intensidad solar y efectos atmosféricos, aportando mayor realismo a las escenas renderizadas. En conjunto, estas opciones favorecen una representación visual más precisa y atractiva del proyecto.

Figura 118*Opciones de Fondos climáticos*

Nota. Elaboración propia.

Visualización de modelos 3D

La visualización de modelos 3D en Twinmotion permite generar escenas fotográficas o fílmicas que pueden extenderse desde una variedad de perspectivas; un ejemplo de ello es la visualización de recorridos en video desde la perspectiva de un peatón. Esta herramienta permite desarrollar recorridos inmersivos que logran que el espectador pueda sumergirse en la representación virtual y “vivir la experiencia” de recorrer el proyecto, generando una percepción más cercana a la realidad espacial de la propuesta arquitectónica.

Figura 119

Ventana de creación de escenas



Nota. Elaboración propia.

Figura 120*Visualización de escena interior*

Nota. Elaboración propia.

Realidad virtual inmersiva

La realidad virtual inmersiva es la experiencia que permite a los usuarios entrar en un mundo digital mediante los sentidos como el oído y la vista, permitiendo también, por controles, moverse por el entorno.

Para este diplomado se realiza este recorrido gracias a la aplicación “Augin”, la cual, mediante modelos IFC, permite entrar en ellos por medio de la realidad virtual inmersiva. Para ello se requiere descargar la aplicación desde la “Play Store”, aplicación de dispositivos móviles. Al estar descargada la aplicación, se procede a crear un usuario e ingresar.

Figura 121*Ventana inicial de Augin*

Nota. Elaboración propia.

En el navegador buscar "Augin" e ingresar en el sitio de Augin, buscar la sección de plugin e instalar el plugin compatible con Revit, el que funcionará para asociarse con Revit y subir el modelo en la aplicación de Augin.

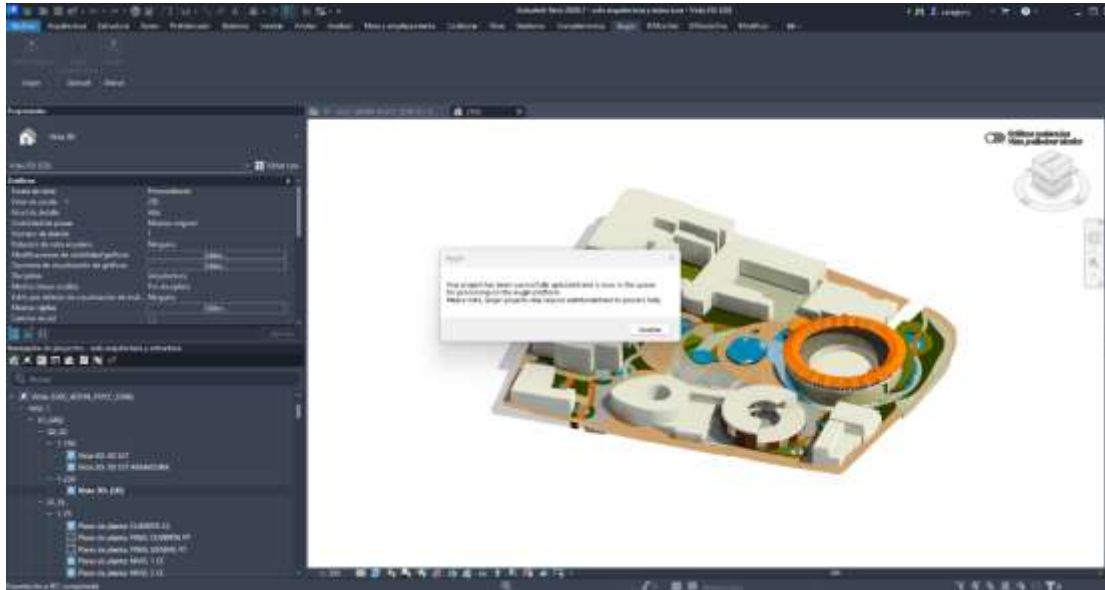
Figura 122*Plugin de Augin*

Nota. Elaboración propia.

Desde Revit, inicialmente, en la sección de complementos se podrá visualizar el plugin de Augin, donde lo seleccionaremos e ingresaremos. Al ingresar, se seleccionará la opción de “Send view upload”, lo que hará que el modelo se suba a Augin.

Figura 123

Carga de modelo a "Augin"



Nota. Elaboración propia.

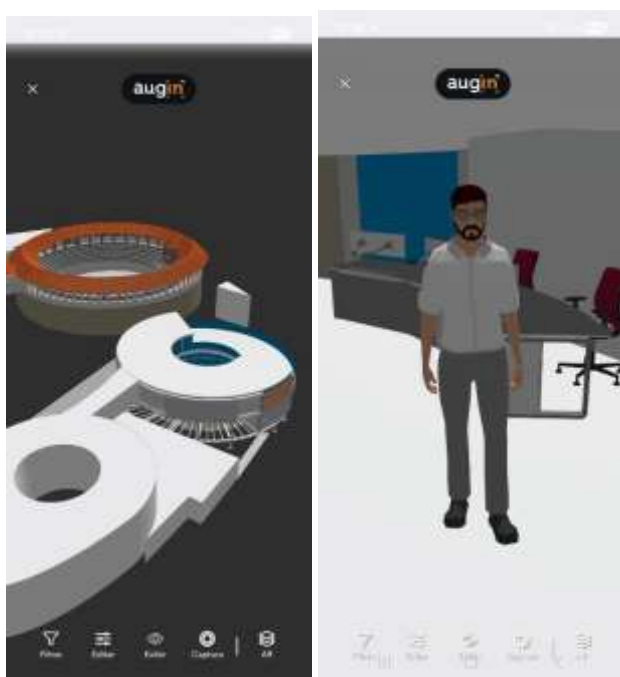
Una vez cargado el modelo en el dispositivo móvil, es posible visualizarlo e interactuar con él mediante diferentes herramientas que facilitan su exploración. La aplicación permite navegar a través del proyecto de manera más dinámica a través de funciones de filtrado, las cuales posibilitan visualizar el modelo por niveles o por categorías específicas.

Asimismo, incorpora herramientas de edición y análisis que permiten realizar recortes del modelo, inspeccionar espacios y efectuar mediciones dentro del proyecto. De igual manera, se incluyen opciones de visualización como el modo rayos X o la vista tipo dron, las cuales ofrecen distintas perspectivas del modelo digital y enriquecen la percepción volumétrica y espacial de la propuesta arquitectónica.

Por otra parte, la herramienta de captura posibilita generar imágenes y recorridos en video del modelo para fines de documentación, presentación y socialización del proyecto. Adicionalmente, la integración de funciones de realidad aumentada permite proyectar el modelo virtual sobre superficies reales, como mesas, pisos o espacios físicos, generando una experiencia interactiva que aproxima al usuario a la escala y percepción real del proyecto.

Figura 124

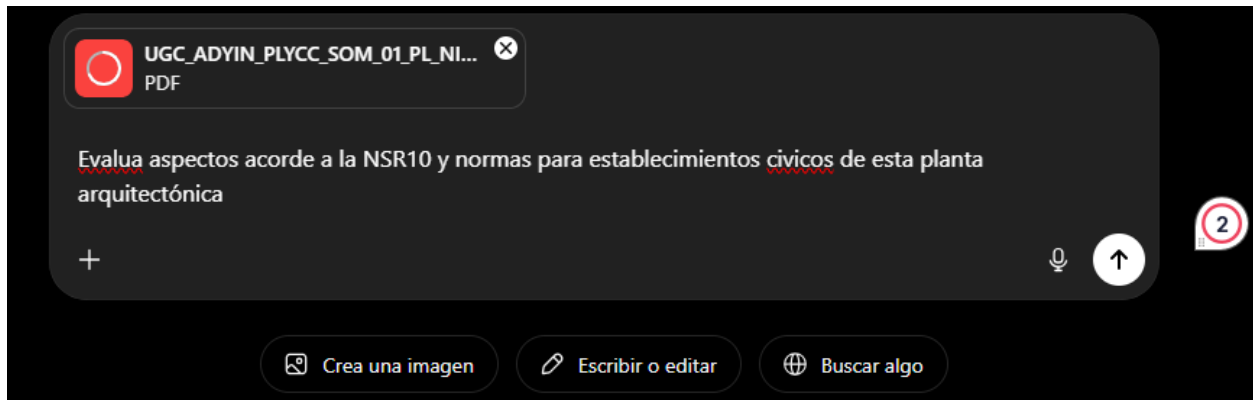
Visualización desde la aplicación "Augin"



Nota. Elaboración propia.

IA

Para el uso de IA (inteligencia artificial) en proyectos BIM, en este caso se utilizará para la evaluación en cuanto a normas técnicas y estructurales, aplicadas en plantas y perspectivas 3D del proyecto. Para ello se cargará un pdf de una planta arquitectónica del proyecto, donde se generará la instrucción a ChatGPT, la IA seleccionada para este trabajo, que evalúe aspectos acordes con la NSR10 y normas para equipamientos cívicos.

Figura 125*Instrucción de evaluación en planta a ChatGPT*

Nota. Elaboración propia.

Como resultado, OpenAI. (2026) afirma:

“En conclusión, la propuesta arquitectónica evidencia una respuesta favorable frente a varios criterios establecidos por la NSR-10 para equipamientos cívicos y culturales. El proyecto cuenta con dos salidas ubicadas en cada costado, lo cual fortalece las condiciones de evacuación y seguridad de los usuarios. Asimismo, las dos rampas de acceso al primer nivel, con una amplitud de 2 metros, favorecen la accesibilidad universal y permiten una circulación cómoda e inclusiva. De igual manera, la implementación de materialidad con resistencia al fuego en los pasillos contribuye a mejorar las condiciones de protección contra incendios y seguridad humana dentro del edificio. En cuanto a los servicios sanitarios, estos incorporan criterios de accesibilidad para personas con discapacidad, garantizando una experiencia más equitativa e inclusiva para todos los usuarios. En conjunto, estas estrategias permiten consolidar una propuesta funcional, segura y accesible, coherente con el carácter público y patrimonial del proyecto de resignificación de la plaza de toros.” (ChatGPT, comunicación personal, 18 de mayo de 2026).

Posteriormente se realiza de la misma manera con una sección arquitectónica donde OpenAI. (2026) afirma:

“En conclusión, la sección longitudinal y transversal del proyecto evidencian una organización espacial clara y funcional, permitiendo comprender adecuadamente la relación entre niveles, circulaciones y espacios de permanencia dentro de la propuesta de resignificación patrimonial. La incorporación de espacios como sala multimedia, sala de reuniones, terrazas y patio central fortalece el carácter cívico, cultural y comunitario del equipamiento. Desde el punto de vista normativo, la configuración vertical del proyecto demuestra una adecuada articulación entre los diferentes niveles, favoreciendo la circulación y la legibilidad espacial. La presencia de patios centrales contribuye a mejorar aspectos de iluminación y ventilación natural, lo cual beneficia las condiciones de confort y habitabilidad. Asimismo, la integración de cuartos técnicos y áreas de almacenamiento evidencia una intención de resolver adecuadamente las necesidades operativas y de soporte del edificio. La relación entre cimentación, niveles habitables y cubierta refleja una estructura organizada que puede facilitar el cumplimiento de criterios técnicos y constructivos establecidos en la NSR-10. En conjunto, las secciones permiten identificar una propuesta arquitectónica coherente con el uso público y cultural del proyecto, fortaleciendo tanto la experiencia espacial como las condiciones funcionales, técnicas y de accesibilidad del equipamiento patrimonial”. (ChatGPT, comunicación personal, 18 de mayo de 2026).

Con apoyo de la inteligencia artificial se puede proceder a decisiones proyectuales, en cuanto a normas técnicas, evaluando debilidades que pueden modificarse permitiendo una mejor formulación técnica y constructiva de la edificación. A su vez, evaluando accesibilidad y redes de prevención que pueden llegar a ser no contadas dentro del proyecto.

Declaración de uso de IA

El presente documento incorpora el uso de herramientas de inteligencia artificial como apoyo en el proceso de desarrollo académico, las cuales contribuyeron principalmente en la generación de elementos gráficos y visuales, así como en la revisión y corrección de aspectos de redacción, tales como la ortografía, la puntuación y la coherencia textual. Su uso se entiende como un recurso complementario dentro del proceso investigativo, orientado a optimizar la claridad y calidad del documento, sin reemplazar el criterio analítico, conceptual y metodológico del autor en la construcción del trabajo.

Referencias

- Alcaldía Municipal de Somondoco. (2012). Plan de Desarrollo Municipal 2012–2015: Unidos por la Integración y el Desarrollo de Somondoco. Somondoco, Boyacá.
- Alcaldía Municipal de Somondoco. (2023). Guía de turismo de Somondoco. <https://somondoco-boyaca.gov.co>
- Alcaldía Municipal de Somondoco. (2024). Inventario de Bienes de Uso Público de Somondoco. Somondoco, Boyacá.
- Alcaldía Municipal de Somondoco. (s.f.). Mapa de amenazas y riesgo geológico urbano. En Esquema de Ordenamiento Territorial de Somondoco. Somondoco, Boyacá.
- Alcaldía Municipal de Somondoco. (2024). Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027: Todo puede ser mejor (Acuerdo No. 004 del 30 de mayo de 2024). Somondoco, Boyacá.
- Alcaldía Municipal de Somondoco. (s.f.). Mapa de uso concertado urbano. En Esquema de Ordenamiento Territorial de Somondoco. Somondoco, Boyacá.
- Angel, S. (2000). Housing policy matters: A global analysis. Oxford University Press.
- Aponte, C., & González, F. (2020). Refuncionalización para la Plaza de Toros Pepe Cáceres - Ibagué, Colombia [Trabajo de grado, Universidad La Gran Colombia]. Repositorio Institucional UGC. <https://repository.ugc.edu.co/items/2544431c-9522-4a72-a562-66c67906c5f8>.
- Artesanías de Colombia. (2014). Diagnóstico de la cadena de valor artesanal de Somondoco. Artesanías de Colombia.
- Angel, S. (2000). Housing policy matters: A global analysis. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195137156.001.0001>.

Arévalo Linares, Y. A., Calderón Morales, Y. C., & Villa Carpio, L. (2012). Diseño y construcción de un centro ecoturístico en el municipio de Somondoco, Boyacá [Trabajo de grado, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio Institucional RE-pilo.

<http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/4415>.

Bosch Roig, L. (2018). La plaza de toros: Evolución y reconversión de una tipología arquitectónica [Tesis de maestría, Universidad de Zaragoza]. Repositorio Institucional UNIZAR.

Choay, F. (2001). Alegoría del patrimonio. Editorial Gustavo Gili.

Congreso de la República de Colombia. (1991). Constitución Política de Colombia. Gaceta Constitucional No. 116.

Congreso de la República de Colombia. (1997). Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 2ª de 1991 y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 43.091.

Congreso de la República de Colombia. (1997). Ley 397 de 1997. Ley General de Cultura. Diario Oficial No. 43.102.

Congreso de la República de Colombia. (2008). Ley 1185 de 2008. Por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 – Ley General de Cultura. Diario Oficial No. 46.929.

Congreso de la República de Colombia. (2016). Ley 1801 de 2016. Código Nacional de Policía y Convivencia. Diario Oficial No. 49.949.

Congreso de la República de Colombia. (2023). Ley 309 de 2023. Por medio de la cual se prohíben las corridas de toros y los espectáculos taurinos en Colombia. Diario Oficial No. 52.461.

Decreto 763. (2009, 10 de marzo). Por el cual se reglamentan parcialmente las Leyes 814 de 2003 y 397 de 1997, modificada por la Ley 1185 de 2008, en lo correspondiente al Patrimonio Cultural de la

Nación de naturaleza material. Ministerio de Cultura / Presidencia de la República de Colombia.

Diario Oficial D.O.: 47287. (Colombia). Obtenido el 9 de mayo de 2026.

https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=35447&utm_source=chatgpt.com.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2009). Proyecciones de población 2005–2020: Serie de población.

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/7Proyecciones_poblacion.pdf.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2011). Indicadores de importancia económica municipal. DNP.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2024). Series poblacionales municipales.

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2025). Encuesta de gasto interno en turismo (EGIT) 2024. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EGIT/bol-EGIT-2024.pdf>

Díaz Santos, L. (2011). La Serrezuela: Memoria + paisaje [Trabajo de grado, Universidad del Rosario].

Repositorio Institucional UR. <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/2737>

Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. (2011). BIM handbook: A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors (2nd ed.). Wiley.

Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. (2011). BIM handbook: A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors (2nd ed.). John Wiley & Sons.

Gobernación de Boyacá. (2021). Marco de pobreza departamental: Boyacá. Secretaría de Planeación.

Gómez Caipa, J. C. (2022). Diseño del sistema ecoturístico cultural y religioso para Somondoco, mediante una estrategia de posicionamiento como destino turístico y consolidación empresarial ambiental productiva del municipio, Valle de Tenza, Boyacá [Tesis de maestría, Universidad El Bosque].

Repositorio Institucional Universidad El Bosque.

<https://repositorio.unbosque.edu.co/items/dd53155a-7e48-4800-a5d6-70558964f949>.

Instituto Distrital de Patrimonio Cultural. (2019). La Santamaría, una plaza para todos. Alcaldía Mayor de Bogotá. <https://idpc.gov.co>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (2020). Estudio general de suelos y zonificación de tierras de Boyacá. IGAC.

International Organization for Standardization. (2018a). ISO 19650-1: Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling.

<https://www.iso.org/standard/68078.html>.

Kay, A. (2009). Community resilience and rural development: The role of social capital. Routledge.

Kay, R. (2009). Rural development theory and practice. Routledge.

Lefebvre, H. (1974). La producción del espacio. Anthropos.

Ley 1185. (2008, 12 de marzo). Por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 –Ley General de Cultura– y se dictan otras disposiciones. El Congreso de Colombia. Diario Oficial D.O.: 46929. (Colombia). Obtenido el 9 de mayo de 2026.

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=29324>.

Ley 2385. (2024, 22 de julio). Por medio de la cual se aporta a una transformación cultural mediante la prohibición de las corridas de toros, rejoneo, novilladas, becerradas y tientas, así como de los procedimientos utilizados en estos espectáculos que socavan la integridad de formas de vida no humana. El congreso de Colombia. Diario Oficial D.O.: 52835. (Colombia). Obtenido el 18 de enero de 2026. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=157899>.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MINCIT). (2023a). Visitantes no residentes: Boyacá. Con información de Migración Colombia.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MINCIT). (2023b). Visitantes internos destino Boyacá. Con información del DANE – Encuesta de Gasto Interno en Turismo (EGIT).

Ministerio de Transporte. (2020). Plan Maestro de Transporte Intermodal de Colombia.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Naciones Unidas.

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2020). Resolución 0441 de 2020 por la cual se establecen lineamientos para la adopción de la metodología BIM en Colombia.

UNESCO. (1972). Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. <https://whc.unesco.org/en/conventiontext/>.

OpenAI. (2026). Respuesta generada por ChatGPT sobre evaluación arquitectónica según NSR-10 [Modelo de lenguaje]. ChatGPT. <https://chatgpt.com>.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2016). A new rural development paradigm for the 21st century: A toolkit for developing countries. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264252271-en>

Plantilla BEP. (s. f.). Plan de Ejecución BIM (BIM Execution Plan) [Archivo De word editable]. Diplomado BIM. Universidad La Gran Colombia. Obtenido el 9 de mayo de 2026.

<https://www.ugc.edu.co/bogota/documentos/brochures/Diplomado%20BIM.pdf>.

Plantilla EIR. (s. f.). Requisitos de Intercambio de Información (Exchange Information Requirements) [Archivo de Excel editable]. Diplomado BIM. Universidad La Gran Colombia. Obtenido el 9 de mayo de 2026.

<https://www.ugc.edu.co/bogota/documentos/brochures/Diplomado%20BIM.pdf>.

Ruiz Gutiérrez, L. (2019). La Santamaría, una plaza para todos. *Designia*, 4(2), 83–105.

<https://doi.org/10.24267/22564004.231>.

Shlomo, A. (2000). Sustainable urban expansion: The roles of infrastructure, land use planning, and finance. World Bank.

Sistema de Información Turística de Boyacá (SITUR). (2023). Informe de atractivos turísticos de Boyacá: Valle de Tenza. Gobernación de Boyacá.

Sánchez Fernández, A. J. (2014). Restauración y metamorfosis de los valores del patrimonio cultural. *Espacio Tiempo y Forma. Serie VII, Historia del Arte*, (1), 347–372.

<https://doi.org/10.5944/etfvii.1.2013.5552>.

Núñez Torres, G. E. (2024, 3 de febrero). Somondoco, cuna esmeraldera e imperdible destino turístico y religioso. *Diario La Economía*. <https://diariolaeconomia.com/regiones-y-fronteras/item/8371-somondoco-cuna-esmeraldera-e-imperdible-destino-turistico-y-religioso.html>

Secretaría de Salud de Boyacá. (2021). Análisis de situación de salud con el modelo de los determinantes sociales de salud, municipio de Somondoco, Boyacá.

https://www.boyaca.gov.co/SecSalud/images/Documentos/asis2021/asis_somondoco_2021.pdf

f

Succar, B. (2009). Building information modelling framework: A research and delivery foundation for industry stakeholders. *Automation in Construction*, 18(3), 357–375.

<https://doi.org/10.1016/j.autcon.2008.10.003>

Succar, B., Sher, W., & Williams, A. (2012). Measuring BIM performance: Five metrics. *Architectural Engineering and Design Management*, 8(2), 120–142.

Telencuestas. (2024). Somondoco, Boyacá – Censos de población 2024. Obtenido el 10 de mayo de 2026. <https://telencuestas.com/censos-de-poblacion/colombia/2024/boyaca/somondoco>.

Torres, C. (2014). La rehabilitación arquitectónica planificada. *ARQ (Santiago)*, (88), 30–35. Obtenido el 10 de enero de 2026. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-69962014000300006.

UNESCO. (2003). Convención para la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial.

<https://ich.unesco.org/es/convencion>.

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2022). Documento regional UPRA Boyacá.

https://www.upra.gov.co/Kit_Territorial/2-%20Informaci%C3%B3n%20por%20Departamentos/BOYAC%C3%81/2-%20Documento%20Regional%20UPRA%20Boyac%C3%A1.pdf

