

El empleo de la metáfora ontológica en el diseño arquitectónico para la reestructuración y ampliación del Cementerio General de La Paz*

The Use of Ontological Metaphor in Architectural Design for the Restructuring and Expansion of the General Cemetery of La Paz

*Cristian Mariaca Cardona***

RESUMEN

El presente artículo analiza el diseño para la reestructuración y ampliación del Cementerio General de La Paz, fundado en 1831 y representativo de la simbiosis cultural y patrimonial de Bolivia. Frente al crecimiento de la mortalidad y al colapso sanitario y espacial del recinto, se propone una intervención que integra eficiencia técnica y retórica arquitectónica. El proyecto se organiza en dos ejes: primero, una reestructuración urbana que concibe el cementerio como una ciudad de los muertos, optimizando la densidad de inhumación y recuperando espacio público degradado; segundo, una ampliación subterránea proyectada al 2040, compatible con la normativa sanitaria y la preservación patrimonial según la Carta de Atenas (1931). El complejo hipogeo adopta la forma de un reloj de sol, validado mediante simulación heliodonómica, donde el gnomon —capilla y oficinas— simboliza el tiempo y la finitud humana.

* Este proyecto fue desarrollado en 2017 como trabajo final de la carrera de Arquitectura para la Universidad Católica Boliviana “San Pablo”. No obstante, la necesidad de profundizar y sistematizar la reflexión teórica que sustenta su proceso de diseño motivó la elaboración del presente artículo, que busca exponer y discutir los fundamentos conceptuales que orientaron la propuesta. El proyecto obtuvo el primer lugar en la XIII Bienal de Arquitectura de Bolivia, fue ganador del Encuentro de Cementerios Patrimoniales Iberoamericanos y resultó seleccionado en Archiprix World Best Graduation Projects, celebrado en Alemania, que reúne y reconoce los mejores proyectos de titulación en arquitectura a nivel internacional.

** Arquitecto de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo”. Docente de la carrera de Arquitectura. Investigador del IISAH – UCB Sede La Paz.
Contacto: cmariaca@ucb.edu.bo
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9930-1257>

Palabras clave: Cementerio General de La Paz, diseño arquitectónico, retórica, urbanismo funerario, patrimonio.

ABSTRACT

This article analyzes the design process for the restructuring and expansion of the General Cemetery of La Paz, founded in 1831 and representative of Bolivia's cultural and patrimonial symbiosis. In response to rising mortality rates and the cemetery's imminent sanitary and spatial collapse, the project proposes an intervention that integrates technical efficiency with architectural rhetoric. The proposal is structured around two main axes: first, an urban restructuring that conceives the cemetery as a city of the dead, optimizing burial density while recovering degraded public space; second, an underground expansion projected to 2040, compliant with public health regulations and heritage preservation guidelines established by the 1931 Athens Charter. The hypogeal complex adopts the form of a sundial, validated through heliodonometric simulation, in which the gnomon —comprising the chapel and offices— symbolizes the passage of time and human finitude.

Keywords: General Cemetery of La Paz, architectural design, rhetoric, funerary urbanism, heritage.

1. INTRODUCCIÓN: LA NECRÓPOLIS COMO PALIMPSESTO URBANO

El Cementerio General de la ciudad de La Paz, fundado en 1831 tras la creación de la República de Bolivia, constituye uno de los conjuntos funerarios más significativos del país. Más allá de su función como espacio de inhumación, el recinto puede entenderse como un palimpsesto cultural en el que coinciden prácticas funerarias de tradición europea y elementos de la cosmovisión andina, manifestados tanto en su patrimonio material como en las prácticas rituales asociadas al lugar. Esta condición híbrida ha configurado la identidad histórica del cementerio durante casi dos siglos y lo posiciona como un espacio urbano de alto valor patrimonial, simbólico y social.

Sin embargo, la tasa de mortalidad de 7.86 cada 1000 habitantes (INE, 2004/2005), el crecimiento demográfico de la ciudad de La Paz y la ausencia de políticas sistemáticas de densificación funeraria han generado un progresivo proceso de saturación espacial. Esta situación ha derivado en problemas de hacinamiento, riesgos sanitarios y una paulatina degradación del espacio público interno, comprometiendo tanto la calidad ambiental del recinto como la dignidad de las prácticas funerarias. A ello se suma la carencia de

infraestructuras contemporáneas asociadas a la gestión funeraria —como salas de tanatopraxia, sistemas de control sanitario o espacios de conservación temporal de cuerpos— que, según estándares internacionales, forman parte de los servicios básicos de los cementerios urbanos.

En 1804, la reforma napoleónica funeraria disponía trasladar los cementerios fuera de los límites urbanos y posteriormente, el movimiento higienista¹ del siglo XIX dispuso regulaciones en la actividad funeraria, impulsados por la epidemia de cólera. Como resultado de las reformas sanitarias que trasladaron los enterramientos fuera de los centros urbanos, estos recintos fueron planificados mediante trazados regulares, parcelaciones sistemáticas y jerarquías espaciales definidas (Benevolo, 1992). A lo largo del tiempo, estos cementerios no solo adoptaron la morfología de una ciudad a escala reducida, sino que replicaron sus patologías urbanas. Fenómenos como el hacinamiento, el déficit sanitario, la carencia de espacios públicos y la anomia normativa convirtieron a la necrópolis en un espejo crítico de las problemáticas de la metrópoli.

De este modo, dejaron de ser simples espacios de inhumación para convertirse en estructuras urbanas organizadas, donde calles, plazas, sectores y monumentos configuran una microestructura análoga a la de la ciudad de los vivos. Si el cementerio puede ser entendido como una forma de ciudad, su organización espacial puede analizarse a partir de los principios de legibilidad urbana desarrollados por Kevin Lynch (1960) en *La Imagen de la Ciudad*, quien sostiene que la comprensión del espacio por parte de los usuarios depende de la articulación de elementos como sendas, bordes, distritos, nodos e hitos. Aplicado al ámbito funerario, este enfoque permite interpretar el cementerio como un sistema espacial legible en el que los recorridos internos estructuran la experiencia de desplazamiento, los límites perimetrales definen su condición de enclave, los cuarteles organizan la distribución funcional, y las capillas o mausoleos operan como puntos de referencia y condensadores simbólicos. Esta lectura no solo facilita el diagnóstico de la configuración existente, sino que también establece criterios operativos para su reestructuración, orientados a

¹ Uno de los casos más complejos en el siglo XIX fue la reforma de Haussmann, por la aplicación práctica del higienismo a escala urbana, transformando a París de una ciudad medieval insalubre en una metrópoli moderna. Bajo la premisa de que la enfermedad se combatía con "aire, luz y agua", Haussmann demolió barrios hacinados para abrir grandes bulevares que permitieran la ventilación y el asoleamiento, mientras que simultáneamente dotó a la ciudad de una red de alcantarillado y acueducto.

mejorar la claridad espacial, la accesibilidad y la calidad de la experiencia del usuario.

En este sentido, los cementerios históricos pueden entenderse como microciudades, donde las calles internas funcionan como recorridos principales, los muros perimetrales establecen límites claros, los pabellones o sectores familiares actúan como distritos, y las capillas o mausoleos monumentales operan como nodos e hitos que estructuran la orientación espacial. Esta lectura se vincula con la noción de artefacto urbano propuesta por Aldo Rossi (1982) en *La Arquitectura de la Ciudad* y en el Cementerio de San Cataldo, quien concibe el camposanto como una “ciudad de los muertos”, estructurada mediante tipologías arquitectónicas que reflejan las formas y jerarquías de la ciudad de los vivos. No obstante, a pesar de la relevancia urbana y patrimonial de estos espacios, la literatura arquitectónica ha prestado relativamente poca atención a estrategias contemporáneas de densificación funeraria que integren simultáneamente criterios técnicos, simbólicos y paisajísticos en contextos de saturación urbana, particularmente en ciudades latinoamericanas.

Sin embargo, la lectura del espacio funerario trasciende su estricta configuración física. Dada su densa carga simbólica, el usuario interpreta y significa activamente el entorno que habita. Para abordar esta dimensión, se adopta la teoría de la metáfora conceptual de George Lakoff y Mark Johnson (1986), pues postula que nuestra comprensión de lo abstracto está estructurada por la experiencia física. Bajo esta premisa, la arquitectura recurre a la metáfora ontológica como herramienta proyectual: traduce lo intangible —el tiempo, la memoria, la muerte— en dispositivos formales, secuencias espaciales y relaciones materiales que lo hacen corpóreo y experimentable.

Un ejemplo paradigmático de la articulación entre espacio, experiencia y significado es el Museo Judío de Berlín, proyectado por Daniel Libeskind, donde la noción de ausencia se aborda no como representación alegórica, sino como experiencia espacial. A través del denominado “Void”, el proyecto introduce vacíos verticales e inaccesibles que interrumpen la continuidad del recorrido y del edificio, configurando espacios caracterizados por su frialdad, silencio y reverberación. En este caso, la ausencia se hace perceptible mediante la construcción de una condición espacial específica —espacio lleno de vacío—. El “Vacío” no constituye un objeto en sí mismo, sino un dispositivo arquitectónico que intensifica la experiencia de la ausencia a través del cuerpo del visitante.

Es ineludible considerar la carga patrimonial tangible e intangible del Cementerio General de La Paz. Por ello, la interpretación del cementerio como microestructura urbana permite vincular su análisis con los principios establecidos en diversas cartas internacionales de conservación patrimonial. En este sentido, la Carta de Atenas para la restauración de monumentos históricos (1931) estableció criterios fundamentales para la protección de los monumentos históricos y sus entornos, destacando la necesidad de conservar los conjuntos patrimoniales respetando su carácter histórico, sus relaciones espaciales y su integración con el paisaje construido. Por su parte, la Carta de Venecia (1964) y la carta de Washington (1987) enfatizan la preservación de las estructuras históricas y la compatibilidad entre intervenciones contemporáneas y contextos patrimoniales, principios particularmente relevantes para la intervención en cementerios históricos que conservan una morfología urbana consolidada. Por otro lado, la dimensión patrimonial intangible en este camposanto es verdaderamente rica, donde se desarrollan ritos, fiestas. De acuerdo con la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial de la UNESCO (2003), las prácticas sociales, rituales y celebraciones vinculadas a los espacios culturales forman parte fundamental del patrimonio de las comunidades. En este sentido, los rituales funerarios, las prácticas conmemorativas y las tradiciones asociadas a la relación simbólica entre los vivos y los muertos configuran una dimensión intangible que complementa el valor material del conjunto y debe ser considerado en el diseño arquitectónico.

En este contexto, el presente estudio propone una estrategia de reestructuración arquitectónica y urbana orientada a optimizar la capacidad de enterramiento del Cementerio General de La Paz mediante la articulación de tipologías funerarias complementarias y la incorporación de una ampliación vertical descendente de carácter hipogeo (subterráneo), concebida para incrementar la capacidad del recinto sin alterar su paisaje histórico. Como parte de esta propuesta, el proyecto integra un dispositivo arquitectónico concebido como reloj solar², cuyo gnomon (aguja) alberga la capilla y dependencias administrativas del conjunto, estableciendo una relación simbólica entre la arquitectura, el tiempo y la experiencia funeraria.

² Un reloj de sol es un dispositivo cronométrico que materializa el paso del tiempo mediante la interacción del sol con tres elementos: el gnomon (o estilo), que es el volumen encargado de proyectar la sombra; el cuadrante, que es la superficie de recepción de la misma; y las líneas horarias, que actúan como indicadores geométricos de la temporalidad sobre el espacio.

2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL CEMENTERIO GENERAL DE LA PAZ

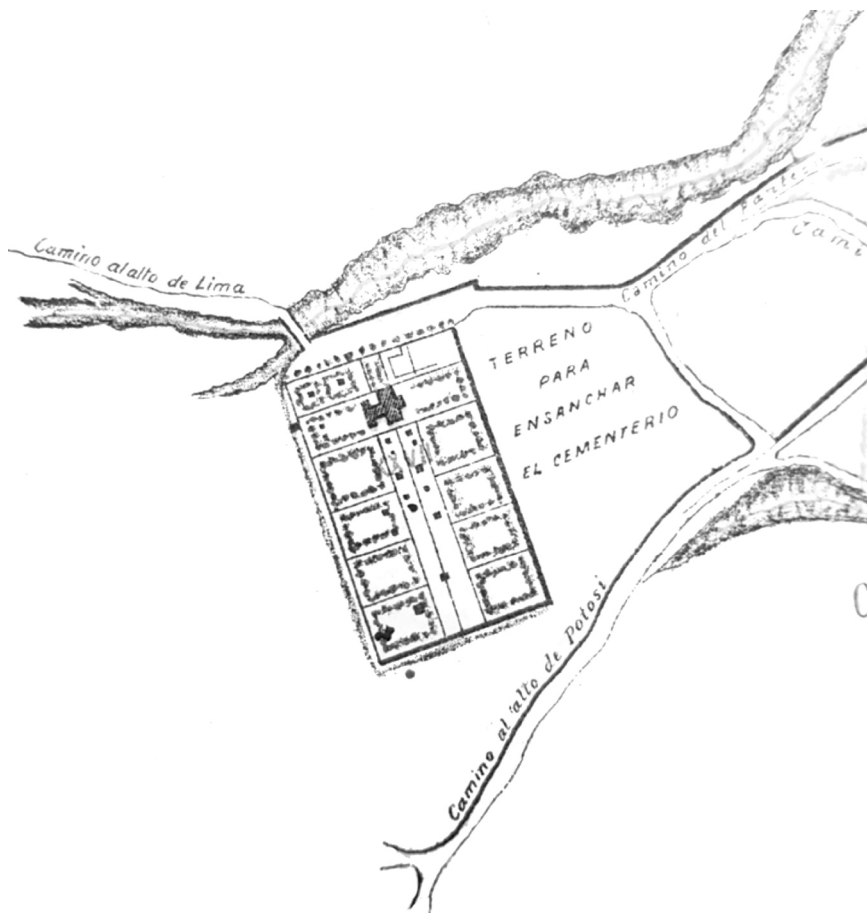


Fig. 1. Mapa con el Cementerio General en 1912.

Fuente: © Cristian Mariaca, Archivo de la Arquidiócesis de La Paz.

El proceso de colonización del continente americano implicó profundas transformaciones en la organización urbana, las estructuras de poder y las prácticas culturales de las sociedades emergentes. Entre estos cambios, las prácticas funerarias adquirieron un papel significativo dentro de la configuración espacial de las ciudades coloniales. Durante este periodo, las iglesias y catedrales hispanoamericanas no solo funcionaron como centros del poder eclesiástico y símbolos del dominio español, sino también como lugares privilegiados de enterramiento. Esta práctica fue formalizada jurídicamente a través de las Leyes de Indias, cuando Carlos V, dispuso el 18 de julio de 1539

que “los vezinos y naturales de las Indias se puedan enterrar en los monasterios ó iglesias que quisieren”. De este modo, los espacios religiosos se consolidaron como ámbitos funerarios donde se realizaban sepulturas de miembros de la comunidad, así como de obispos, arzobispos y otras figuras religiosas prominentes, estableciendo una estrecha relación entre espacio sagrado, jerarquía social y memoria funeraria dentro de la ciudad colonial.

Uno de los primeros antecedentes documentales relacionados con las prácticas funerarias en la ciudad de La Paz se vincula con la iglesia Matriz, antecedente de la actual Catedral Metropolitana de La Paz. Durante las primeras décadas posteriores a la fundación de la ciudad, los templos principales asumieron un papel central no solo en la vida religiosa, sino también en la organización de los ritos funerarios. Un documento temprano da cuenta de esta práctica al registrar que las autoridades ordenaron que “Gerónimo de Soria, regidor, con un escribano que para ello pueda nombrar por comisión que para ello se le darán, vaya al dicho asiento de Guarina y haga traer todos los huesos de todos los que así murieron a la iglesia mayor desta ciudad que agora se funda y se hace, y que así traídos los dichos huesos se les harán sus exequias” (Actas Capitulares de La Paz, Folio 32. 27 de junio de 1551, citado en Feyles, 2011). Este testimonio evidencia cómo el templo mayor de la ciudad en formación podría albergar el espacio funerario, centralizando las ceremonias de inhumación y las exequias religiosas.

Este sistema funerario, heredado de la tradición urbana ibérica y legitimado por disposiciones normativas como las Leyes de Indias, se mantuvo vigente durante varios siglos en las ciudades coloniales. Sin embargo, el crecimiento urbano y las crecientes preocupaciones sanitarias que surgieron a finales del siglo XVIII comenzaron a cuestionar la práctica de los enterramientos dentro de los templos y en sus inmediaciones. En este marco, el gobierno de Antonio José de Sucre promulgó el Decreto Supremo del 25 de enero de 1826, mediante el cual se estableció la creación de cementerios ubicados fuera del perímetro urbano, siguiendo los principios higienistas que buscaban eliminar los enterramientos en templos y espacios densamente habitados.

El decreto estipulaba en su Artículo 1º la obligación de “establecer cementerios para dar sepultura a los cadáveres en todos los pueblos de la República”, mientras que el Artículo 3º consolidaba la ruptura con el pasado virreinal al sentenciar que “se prohíbe el enterrar cadáveres en las iglesias” (Bolivia, 1826). Esta decisión no solo obedecía a un cambio de fe o rito, sino a una estricta

planificación espacial, ya que el Artículo 2º ordenaba que dichos recintos "se formarán fuera de ellos [los pueblos], y a las doscientas varas cuando menos de las últimas casas de la población, y en los parajes más ventilados" (Bolivia, 1826). En efecto, el terreno destinado para este fin se encontraba alejado de la ciudad, en una bifurcación del camino al Alto Perú de Lima y del camino al Alto de Potosí (Fig. 1).

En La Paz esta disposición fue ejecutada mediante una orden oficial del 24 de enero de 1831, firmada por el mariscal Andrés de Santa Cruz, quien dispuso la organización de un nuevo camposanto ubicado fuera del perímetro urbano (Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, 2013, p. 28). La transición hacia este nuevo modelo funerario se materializó simbólicamente con el traslado de los restos del obispo Alejandro Ochoa, que hasta entonces se encontraban sepultados en el cementerio de la antigua Catedral. Este acontecimiento generó una intensa reacción en la opinión pública y congregó a numerosos fieles en el templo para presenciar el acto. Durante la concentración se produjo el desprendimiento de una cornisa, lo que provocó una avalancha de personas que intentaban abandonar el lugar, ocasionando la muerte de la señora Ana Paredes (Zalles, 1932, p. 2).

Hacia 1827 el arquitecto español Fray Manuel Sanahuja (1755–1834) se hallaba trabajando en la Catedral de Potosí y fue convocado por el gobierno para realizar un peritaje sobre el estado de conservación de las estructuras de fábrica de la catedral de La Paz (Mariaca, 2025, p. 68). En ese escenario, también se le entregó la proyección del Cementerio General de La Paz, quien, además de trabajar en la catedral, se encontraba entonces trabajando en la cúpula de la Iglesia de La Merced y el claustro de San Francisco. Este conjunto de obras arquitectónicas fueron precursoras del estilo neoclásico en el territorio; estética que tiene algunos ribetes barrocos y sitúan una clara influencia estética en la tradición arquitectónica catalana (Garganté Llanes, 2007).

Sanahuja proyectó el nuevo camposanto en un terreno de aproximadamente 30.000 m² perteneciente a la Hacienda de Callampaya, estableciendo las bases del que posteriormente se consolidaría como el Cementerio General de La Paz (Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, 2013, p. 28). La intervención de este arquitecto resulta particularmente significativa, ya que su trayectoria en el ámbito de la arquitectura religiosa lo posiciona como una figura clave en la transición republicana.

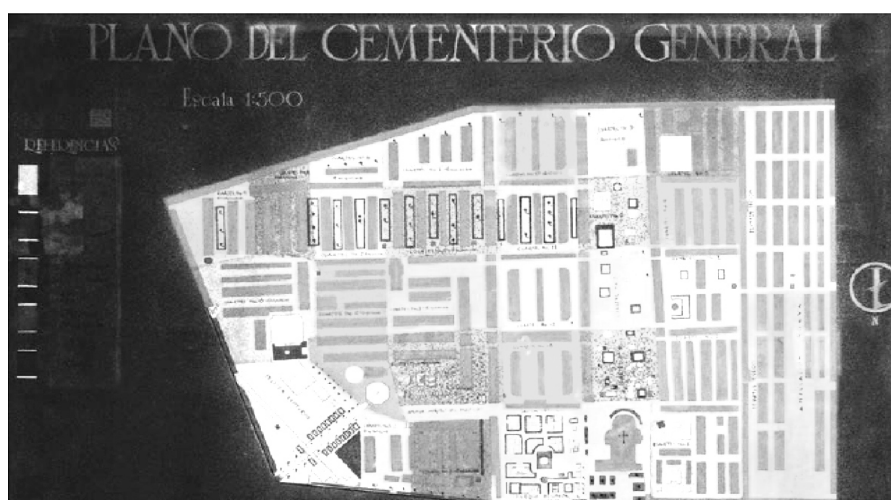


Fig. 2. Plano de ensanche del cementerio en 1949.
Fuente: Gobierno Autónomo Municipal de La Paz.

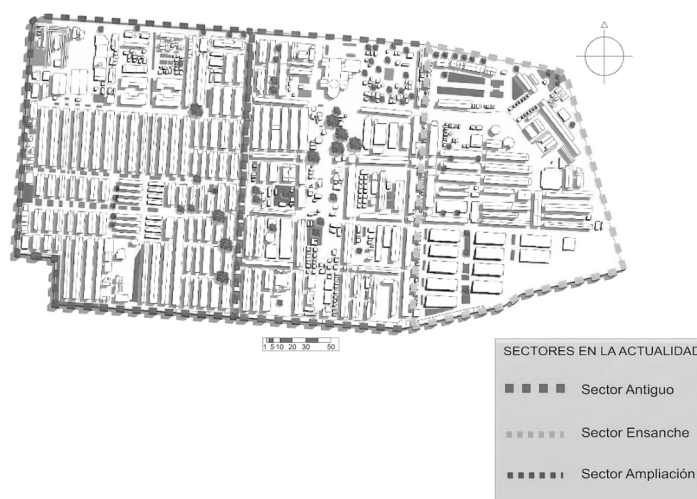


Fig. 3. Plano de los sectores del cementerio en la actualidad.
Fuente: Elaboración propia

A finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX, Bolivia atravesó diversos conflictos bélicos que incidieron de manera directa en las dinámicas demográficas y en las tasas de mortalidad urbana. En este contexto, el Cementerio General de La Paz comenzó a incorporar nuevas áreas destinadas a enterramientos militares, configurándose los primeros mausoleos castrenses fuera del muro perimetral originalmente establecido en el proyecto del

arquitecto Fray Manuel Sanahuja. Según Barragán (2024) la ciudad experimentó un sostenido crecimiento demográfico que para 1902 alcanzaba los 60.031 habitantes, lo que incrementó la demanda de espacios de inhumación (p. 73). Como respuesta a estas presiones urbanas y funerarias, el camposanto fue objeto de sucesivas ampliaciones territoriales, incorporando aproximadamente 30 hectáreas adicionales, tal como se evidencia en un plano de 1949 (Fig. 2). Este proceso de expansión refleja la estrecha relación entre el crecimiento de la ciudad y la evolución morfológica del cementerio, cuya superficie ha experimentado transformaciones progresivas hasta alcanzar en la actualidad cerca de 92.000 m², dividiéndose en tres sectores (Fig. 3), consolidándose como una infraestructura funeraria fundamental dentro de la estructura urbana paceña.

3. DIAGNÓSTICO Y NECESIDAD: EL COLAPSO DE LA INFRAESTRUCTURA FUNERARIA

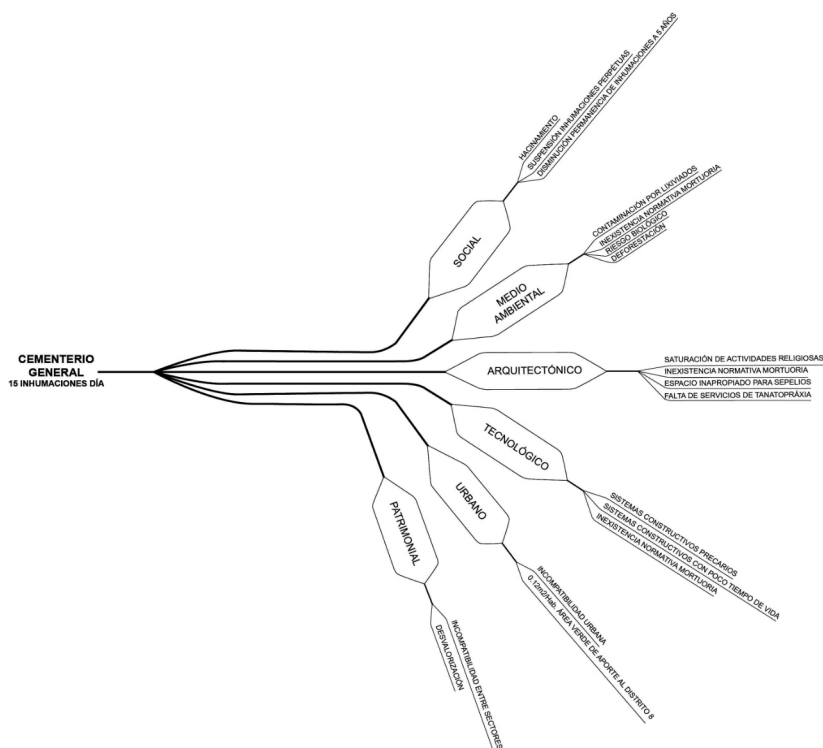


Fig. 4. Diagrama de problemas. Fuente: Elaboración propia

3.1. Normativa mortuoria

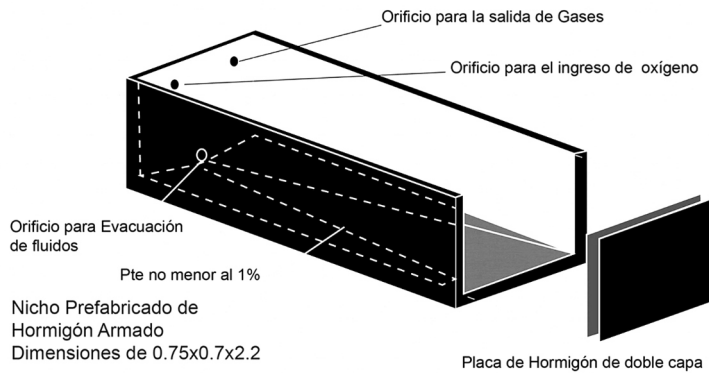


Fig. 5. Diagrama de un nicho según la normativa mortuoria española.

Fuente: Elaboración propia

La comparación entre la normativa mortuoria de La Paz y la española revela una brecha significativa en el grado de tecnificación de las infraestructuras y en el enfoque hacia la gestión sanitaria del espacio funerario. Mientras que el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria en España (Decreto 2263/1974) establece condiciones técnico-sanitarias detalladas para la construcción y funcionamiento de cementerios, incluyendo especificaciones sobre dimensiones, ventilación y cierre de nichos, la Ley Municipal 395 de La Paz presenta un enfoque predominantemente administrativo, centrado en la gestión del espacio funerario y la rotación de sepulturas. Esta diferencia normativa refleja una mayor atención, en el caso español, a los aspectos constructivos y sanitarios vinculados al tratamiento de restos humanos y a la salubridad de las instalaciones (Concejo Municipal de La Paz, 2019; Ministerio de la Gobernación, 1974).

La relativa ausencia de especificidad técnica en el marco normativo paceño repercute directamente en el comportamiento material de las infraestructuras funerarias. En particular, el ciclo de exhumación obligatoria de cinco años —establecido para optimizar la disponibilidad de nichos— contrasta con los regímenes de concesión de largo plazo presentes en muchos cementerios españoles, donde las concesiones pueden extenderse durante varias décadas. Esta diferencia genera una dinámica de intervención recurrente sobre los

pabellones funerarios en La Paz, caracterizada por la apertura periódica de nichos, el desmontaje de cierres y el picado de tabiquerías para realizar exhumaciones.

Como consecuencia, el sistema constructivo de los pabellones se somete a un proceso continuo de manipulación mecánica que produce un “estrés arquitectónico” acumulativo. La repetición de estas operaciones a intervalos relativamente cortos acelera el deterioro de los elementos constructivos, comprometiendo la integridad de los revestimientos, los sistemas de cierre y, en algunos casos, la estabilidad de las fábricas. De este modo, la normativa funeraria no solo regula el uso del espacio mortuario, sino que también incide de manera directa en el ciclo de vida material de las infraestructuras cementeriales (Concejo Municipal de La Paz, 2019; Ministerio de la Gobernación, 1974).

3.2. Sistema constructivo



Fig. 6. Fotografía del sistema constructivo de los nichos. Fuente: Elaboración propia

La precariedad del sistema constructivo empleado en los Cuarteles de Nichos del Sector Ampliación —ejecutados predominantemente entre 1940 y 1960— compromete seriamente su estabilidad estructural. Esta tipología, caracterizada por el uso de tabiquería de ladrillo con función portante y losas de hormigón de escaso espesor, ha superado con creces su vida útil prevista. El resultado es una infraestructura propensa al colapso que no solo representa un riesgo latente

para la integridad física de los usuarios, sino que evidencia una obsolescencia técnica crítica frente a las exigencias contemporáneas.

Pese a que estas estructuras absorben el 35% de la demanda de inhumaciones temporales en un contexto de alta densidad y limitada superficie urbana, su diseño original omitió criterios fundamentales de bioseguridad y sostenibilidad. La carencia de una hermeticidad efectiva en las celdas de inhumación contraviene las normativas sanitarias vigentes, transformando estos pabellones en focos de contaminación. La ausencia de barreras técnicas adecuadas facilita la proliferación de vectores y la dispersión de agentes contaminantes, exacerbando las condiciones de insalubridad en el recinto funerario.

3.3. Problema arquitectónico

La morfología de trama lineal que define los cuarteles del sector de ampliación (1940-1960) refleja la influencia directa del racionalismo urbano, caracterizado por una distribución ortogonal de bloques, avenidas y vías de servicio. Si bien esta configuración logró responder con eficiencia a la demanda de densificación en un contexto de crecimiento demográfico, su enfoque puramente funcionalista sacrificó la dimensión cualitativa del rito funerario.

El resultado es la consolidación de corredores constreñidos que pueden definirse como el "espacio del dolor": áreas de tránsito donde el sepelio se produce de forma serializada, similar a una fila de espera, bajo condiciones de escasa iluminación natural y ausencia de vegetación. Esta carencia de confort ambiental y espacial despoja al doliente del recogimiento necesario, transformando el acto de despedida en una experiencia mecánica y deshumanizada.

Más allá de las deficiencias estructurales, el recinto presenta un déficit programático crítico que compromete tanto la dignidad del rito como la seguridad operativa. La infraestructura religiosa actual, limitada a una única capilla para exequias de "cuerpo presente", resulta insuficiente para albergar las diversas etapas del duelo, como las misas de cabo de año o los espacios de introspección y meditación privada, lo que evidencia la necesidad de un nuevo nodo ecuménico de carácter reflexivo. En la dimensión técnica, la inexistencia de cámaras frigoríficas y depósitos especializados para la transición de restos fractura la cadena de custodia sanitaria, una situación que se vuelve alarmante ante la ausencia de una oficina técnica destinada específicamente al control de riesgo biológico. Finalmente, la saturación espacial ha impedido el desarrollo de áreas industriales esenciales, como nuevas plantas de cremación y salas de

máquinas, consolidando un escenario de obsolescencia funcional que inhabilita al cementerio para responder a las demandas de una gestión mortuoria contemporánea y segura.

3.4. Flujos Operativos y Riesgo Biológico

La actividad en el cementerio genera una dinámica de tránsito de restos en dos flujos críticos: el ingreso para inhumación y la exhumación (traslado a sistema de cuerpo menor o cremación). La gestión de estos flujos requiere de infraestructuras de transición que permitan agrupar y organizar los restos, asegurando su desvinculación física y visual del público general; sin embargo, el recinto carece de estos nodos operativos óptimos.

Esta deficiencia espacial institucionaliza un riesgo biológico que trasciende el ámbito laboral del personal del cementerio. Al desarrollarse estas actividades en áreas de uso colectivo y alta concurrencia, el radio de influencia de la carga contaminante adquiere una dimensión urbana. Mientras que marcos internacionales de referencia, como la Normativa de Policía Sanitaria Mortuoria de España, exigen que procesos de reducción, necropsia y tanatopraxia se realicen en recintos específicos con protocolos estrictos de asepsia, la precariedad actual del sistema local expone a la población a una condición de insalubridad sistémica.

3.5. Incompatibilidad de Usos y Riesgo en la Interfaz Urbana

La evolución del Cementerio General ha derivado en una crisis de compatibilidad con su contexto inmediato. Originalmente concebido como un enclave periférico, el recinto se encuentra hoy absorbido por un tejido urbano densificado donde convergen viviendas, mercados populares y equipamientos críticos. Esta proximidad vulnera los protocolos de bioseguridad básicos; un caso alarmante es la colindancia directa con la Unidad Educativa Holanda, donde solo un muro medianero separa el recinto funerario del ámbito escolar. Esta situación contraviene de forma explícita el Reglamento General de Cementerios (Sucre, 1994), el cual —en sus artículos 8° y 10°— prescribe una franja de amortiguamiento mínima de 5 metros respecto a viviendas, equipamientos y fuentes hídricas, evidenciando una obsolescencia normativa en la planificación de la zona.

El relevamiento del Distrito 8 revela una situación de precariedad ambiental extrema: con una población de 43.866 habitantes y apenas 10.475 m² de vegetación, el indicador de espacio verde por habitante se sitúa en unos críticos

0,24 m². En este escenario, el Cementerio General asume un rol de "pulmón forzoso" al aportar aproximadamente 6.000 m² de áreas verdes, lo que representa casi el 50% del total distrital. No obstante, este aporte resulta marginal frente a la escala del equipamiento y los estándares internacionales. Mientras que la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda un mínimo de 9 m² por habitante para garantizar la resiliencia urbana, la ciudad de La Paz promedia apenas 3 m² (según el G.A.M.L.P.), subrayando una asimetría que penaliza la calidad de vida y la salud pública de los barrios circundantes.

4. REESTRUCTURACIÓN: LA CIUDAD DE LOS MUERTOS

La primera parte del proyecto aborda la reestructuración de aproximadamente tres hectáreas del cementerio, mediante la sustitución paulatina de nichos antiguos y deteriorados por un sistema de módulos prefabricados. Este proceso se plantea como una intervención progresiva que permite renovar la infraestructura funeraria sin interrumpir el funcionamiento del cementerio. No obstante, más allá de su dimensión técnica y constructiva, la propuesta se fundamenta en una lectura teórica del cementerio como un fenómeno urbano, retomando la noción de la "ciudad de los muertos" planteada por Aldo Rossi. Desde esta perspectiva, el cementerio no se entiende únicamente como un recinto funerario, sino como una estructura urbana con su propia morfología, tejido y espacios públicos, donde la arquitectura funeraria reproduce, transforma o condensa, formas propias de la ciudad (Rossi, 1982).

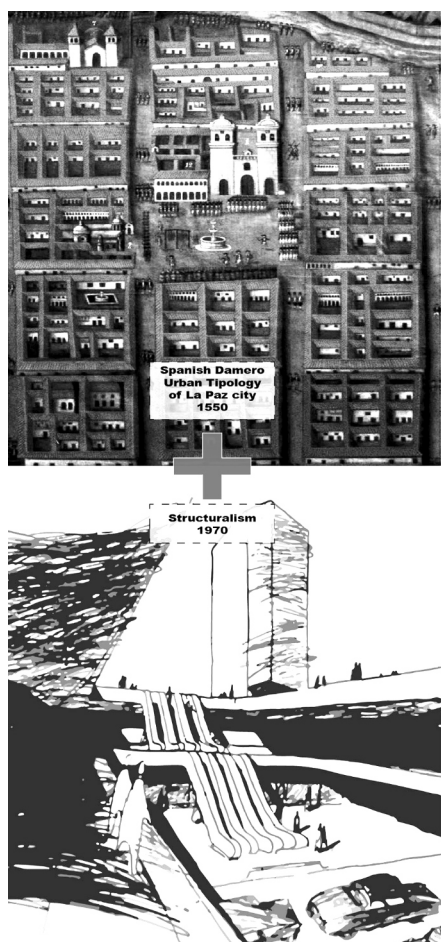


Fig. 7. Simbiosis urbana. Damero + estructuralismo de Alisson y Peter Smithson.

A partir de esta interpretación, el proyecto propone un proceso simbiótico entre tipologías urbanas y funerarias. En primer lugar, se retoma la estructura morfológica de la ciudad colonial en damero, caracterizada por la organización en calles, manzanas y tejido continuo. Sin embargo, más que replicar estrictamente la lógica del trazado urbano, la propuesta rescata ciertos espacios intermedios propios de la arquitectura tradicional, como patios interiores y zaguanes, reinterpretándolos como ámbitos de encuentro y recogimiento dentro del cementerio. Estos espacios intermedios ofrecen condiciones más íntimas y adecuadas para el desarrollo de los rituales funerarios, al mismo tiempo que permiten estructurar una organización espacial más densa y eficiente que la existente.

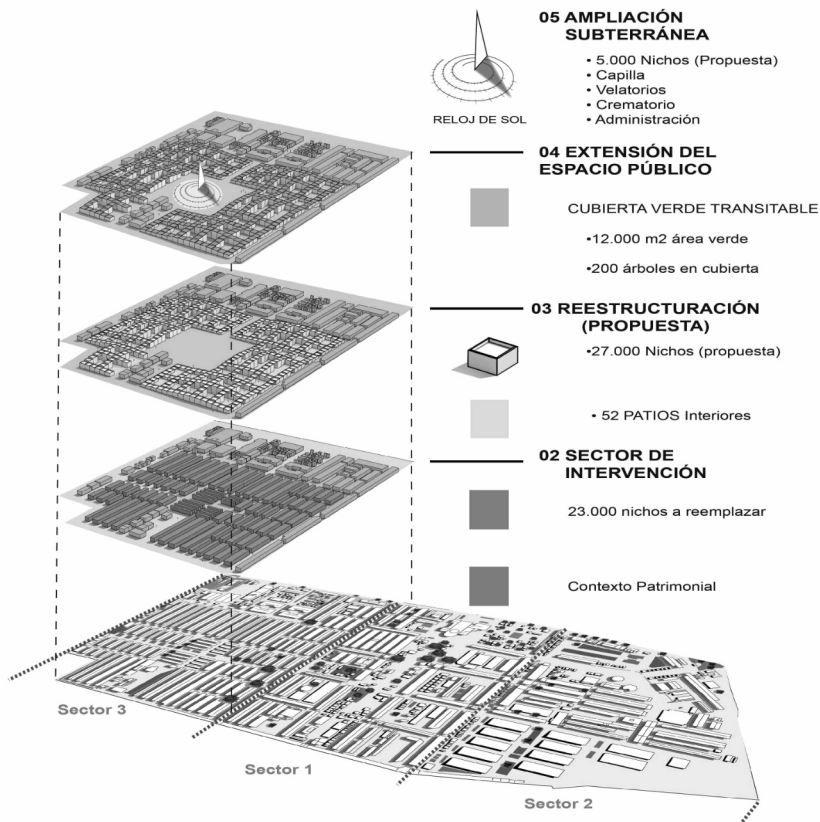


Fig. 8. Diagrama de despiece de la propuesta de diseño.

Fuente: Elaboración propia

En segundo lugar, el proyecto plantea una simbiosis entre dos tipologías históricas de cementerio: el cementerio-jardín y el cementerio denso de nichos en altura, organizado en pabellones o cuarteles. Mientras el primero privilegia la presencia de áreas verdes y la experiencia paisajística, el segundo responde a criterios de alta densidad y optimización del suelo. La propuesta arquitectónica plantea la implementación de un sistema de módulos prefabricados en altura, que permite incrementar la capacidad total a aproximadamente 27.500 nichos dentro de la misma superficie de intervención. Este incremento representa un aumento cercano al 19,5% en la capacidad total, elevando la densidad a 9.166 nichos por hectárea. En términos de rotación, este sistema permitiría atender aproximadamente 5.500

inhumaciones anuales, mejorando la respuesta del cementerio frente a la demanda proyectada.

Paralelamente, la reorganización espacial del conjunto incorpora espacios públicos elevados sobre las estructuras de nichos, lo que permite incrementar la superficie destinada a circulación, estancia y vegetación sin comprometer la capacidad de enterramiento. De este modo, la propuesta no solo optimiza la densidad funeraria, sino que también mejora la calidad ambiental y espacial del recinto, evidenciando una mayor eficiencia en la relación entre capacidad, superficie y experiencia del usuario.

Tabla 1. Datos sobre capacidad proyectada vs. actual.

Variable	Sistema actual	Propuesta	Variación
Nichos totales	23.000	27.500 (propuestos) 5.000 (propuestos en la ampliación subterránea)	+9.500 nichos
Área intervenida (m ²)	27.600	27.600	0%
Densidad (nichos/ha)	8.333	11.775	+41,3%
Tiempo de uso (años)	5	5	—
Rotación anual	4.600	5.500	+19,5%
Espacio público (m ²)	13.500 (circulación)	23.000 (circulación + patios interiores + cubiertas verdes transitables)	+50%
Área Verde (m2)	0	12.000 m2	+ 12.000 m2
Árboles (Unidad)	20	200	+ 180

Nota. Revisar Fig. 8, donde se muestra en diagrama cómo se reestructuró y amplió.

Fuente: Elaboración propia

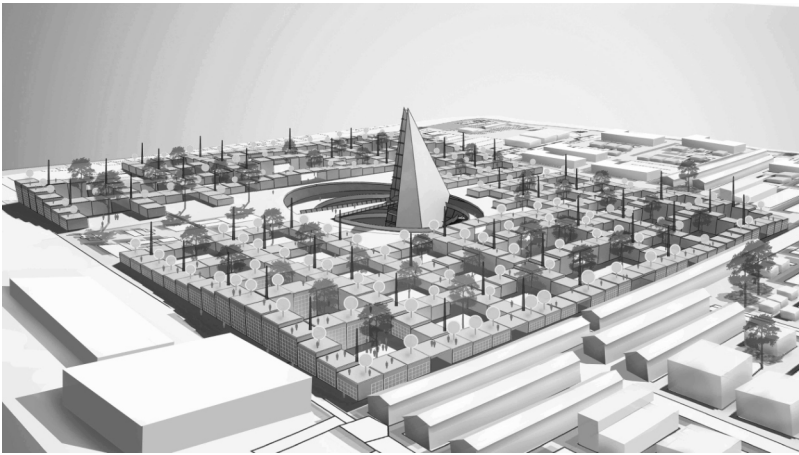


Fig. 9. Partido arquitectónico para la zonificación de cuarteles de nichos con espacio público elevado.
Fuente: elaboración propia.

La incorporación de estos paseos elevados se fundamenta en las reflexiones urbanísticas de Alison Smithson y Peter Smithson, quienes plantearon la importancia de las circulaciones elevadas como dispositivos de articulación social en la ciudad moderna, capaces de generar nuevos niveles de espacio público (Smithson & Smithson, 1970). En este sentido, el proyecto traslada esta idea al ámbito funerario, transformando las cubiertas de los cuarteles en parques elevados que incrementan el espacio público disponible dentro del cementerio. De esta manera, la intervención combina densificación, renovación constructiva y generación de espacio verde, configurando una reinterpretación contemporánea del cementerio entendido como una forma particular de ciudad.



Fig. 10. Render de la propuesta de nichos en cuartel y paseos elevados.
Fuente: Elaboración propia

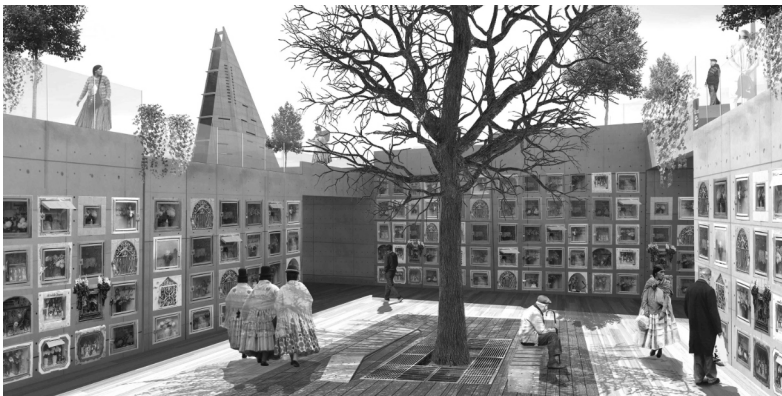
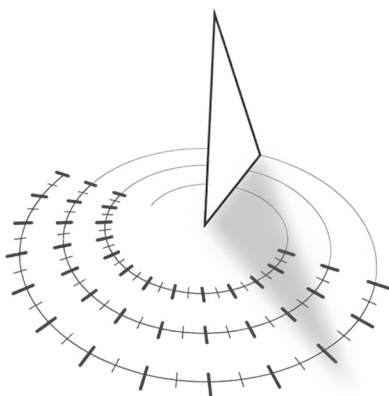


Fig. 11. Render de la propuesta de nichos en cuartel y sus patios interiores.
Fuente: Elaboración propia

5. EL RELOJ DE SOL COMO METÁFORA ONTOLÓGICA DEL TIEMPO

TIEMPO Y MUERTE



El reloj de sol como
elemento arquitectónico

**SIMBOLISMO
FIGURATIVO**

Robert Venturi -
Aprendiendo de Las Vegas
- 1972

El reloj de sol como metáfora
del tiempo y la muerte

**ESPACIO Y
METAFÍSICA**

Aldo Rossi - Arquitectura de
la ciudad - 1966

Fig. 12. Diagrama del reloj de sol. Fuente: Elaboración propia

El reloj de sol puede interpretarse inicialmente como una analogía o incluso como una alegoría dentro del proyecto arquitectónico. Como analogía, establece una relación entre el funcionamiento de un instrumento que mide el tiempo y la organización espacial del conjunto arquitectónico. Como alegoría, el reloj de sol remite simbólicamente al paso del tiempo. Sin embargo, estas interpretaciones permanecen en gran medida en el plano simbólico o representativo. Por ello, pueden profundizarse al considerar el proyecto como una metáfora ontológica, ya que no se limita a representar el tiempo, sino que lo hace visible y experimentable a través del funcionamiento arquitectónico de un reloj de sol.

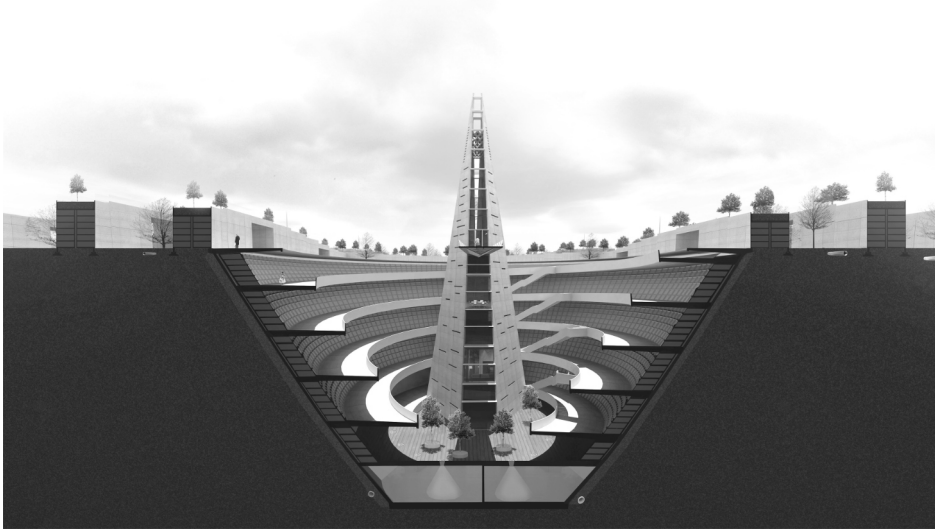


Fig. 13. Render en sección transversal de la propuesta de ampliación subterránea.

Fuente: Elaboración propia

Desde la teoría de la metáfora conceptual desarrollada por George Lakoff y Mark Johnson, una metáfora ontológica consiste en comprender fenómenos abstractos mediante entidades físicas y concretas (Lakoff & Johnson, 1986). En este caso, el tiempo —una noción intangible— se manifiesta en el espacio arquitectónico a través del funcionamiento del propio edificio. La capilla actúa como gnomon y su sombra proyectada sobre el terreno genera una geometría que registra el desplazamiento del sol a lo largo del día. De esta manera, el transcurso del tiempo deja de ser únicamente una idea abstracta y adquiere una presencia perceptible en el espacio —además de ser habitada—.

Entonces, al definir el proyecto como una metáfora ontológica, más que como una simple analogía o una alegoría, se propone un desplazamiento desde el plano estrictamente simbólico hacia el campo operativo de la arquitectura. Mientras que la analogía o la alegoría funcionan principalmente como recursos interpretativos o simbólicos, la metáfora ontológica implica que el concepto abstracto —en este caso, el tiempo— adquiere una materialidad y una presencia efectiva en el espacio construido. Se trata, entonces, de un dispositivo capaz de hacer visible y experimentable el transcurso del tiempo.



Fig. 14. Render y fotomontaje de la experiencia desde el teleférico donde se puede ver el reloj de sol.
Fuente: Elaboración propia

Esta acción adquiere sentido únicamente en relación con la experiencia de los usuarios (Fig. 14). La arquitectura no comunica de manera autónoma, sino que establece una relación entre el dispositivo espacial y quienes lo habitan o lo recorren. En este caso, el funcionamiento del reloj de sol involucra necesariamente a uno o más observadores, quienes interpretan la posición de la sombra y comprenden su relación con el tiempo. Así, el proyecto configura una interacción entre el fenómeno físico, el objeto arquitectónico y la percepción humana, donde la lectura del tiempo y el mensaje simbólico se activan cuando los usuarios reconocen o interpretan la relación entre el reloj de sol y el contexto funerario.

6. CONSTRUCCIÓN DIGITAL DEL RELOJ DE SOL

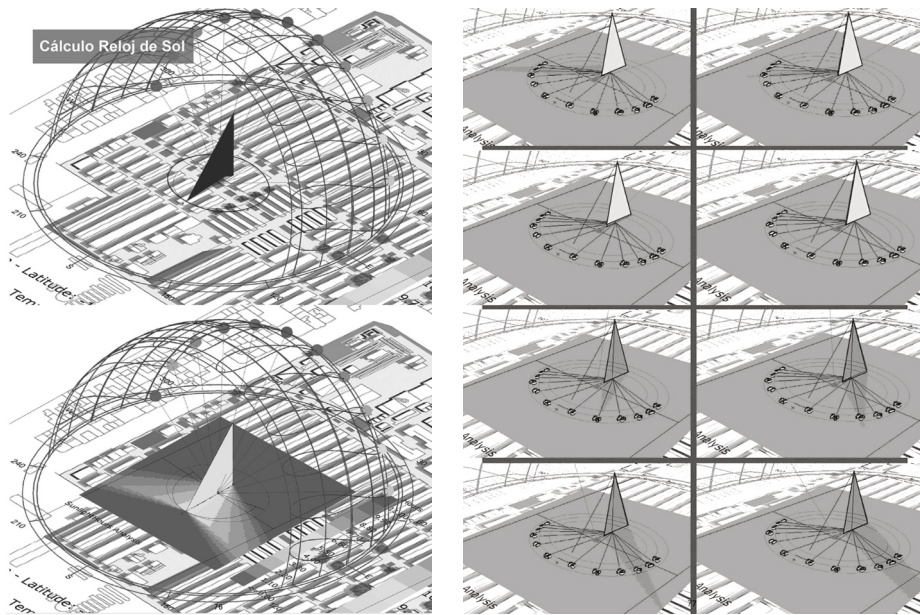


Fig. 15 y 16. Simulación en computadora en Grasshopper – Ladybug.
Elaboración propia

El funcionamiento del reloj de sol fue verificado mediante un proceso de simulación basado en el análisis de la geometría solar correspondiente a la ciudad de La Paz. Para ello se elaboró previamente una carta solar específica para esta latitud, a partir de la cual se analizaron las trayectorias aparentes del sol y los ángulos de incidencia a lo largo del día y del año. Con base en esta información se definió la orientación del conjunto y la posición de la capilla como gnomon, considerando la inclinación de los ángulos solares y la proyección de las sombras sobre el plano del terreno. Este procedimiento permitió simular el desplazamiento de la sombra durante las distintas horas del día y evaluar su relación con la geometría proyectada del espacio, verificando así el funcionamiento del dispositivo arquitectónico como reloj de sol dentro de las condiciones solares específicas de la ciudad de La Paz.

7. PARTIDO ARQUITECTÓNICO

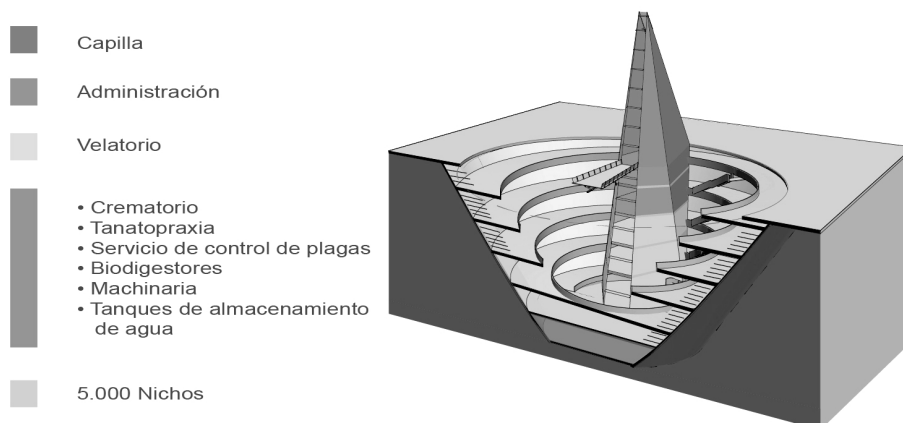


Fig. 17. Diagrama de zonificación. Fuente: Elaboración propia

Desde el proceso de diseño arquitectónico, esta simulación permitió establecer la geometría base del edificio, a partir de la cual se desarrolló el partido arquitectónico. La configuración resultante no solo responde al funcionamiento del reloj de sol, sino que también articula un programa arquitectónico orientado a complementar los servicios que actualmente no posee el Cementerio General y que resultarían necesarios para su adecuada operación. En este sentido, el proyecto integra una capilla con acceso mediante un puente, un recorrido en espiral que conduce a un hipogeo, donde se disponen aproximadamente 5.000 nichos en el perímetro, así como salas de velatorio, oficinas administrativas, espacios para tanatopraxia, cámaras frigoríficas, salas de máquinas y crematorios. De esta manera, la geometría derivada del análisis solar se convierte en el soporte espacial sobre el cual se organiza el programa funerario, articulando el funcionamiento simbólico del reloj de sol con las necesidades operativas del complejo cementerial.

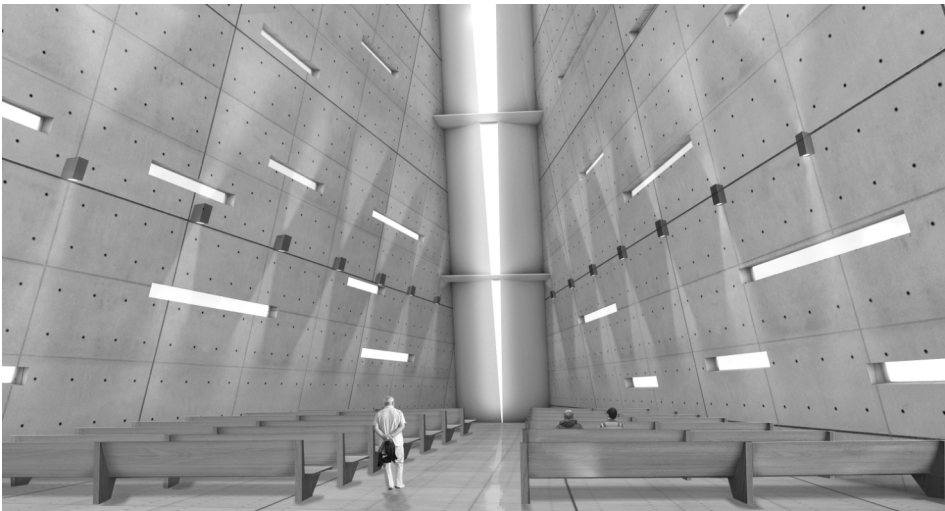


Fig. 18. Render de la capilla. Fuente: Elaboración propia



Fig. 19. Render del velatorio. Fuente: Elaboración propia

El proyecto se desarrolla predominantemente de manera subterránea, lo que permite integrar el programa arquitectónico sin alterar significativamente la imagen urbana del cementerio. Esta decisión responde también a una intención espacial y simbólica: el descenso al hipogeo introduce una experiencia de recogimiento y contemplación asociada al carácter del lugar. De esta forma, el espacio subterráneo es una estrategia arquitectónica que permite habitar el espacio funerario desde una dimensión introspectiva, donde

el recorrido y la relación con el subsuelo forman parte de la experiencia del visitante.

Al mismo tiempo, esta condición responde a criterios de intervención en contextos patrimoniales, donde la preservación del perfil construido resulta fundamental. Con el tiempo, la disposición de nichos, mausoleos y pabellones ha configurado un skyline característico del Cementerio General de La Paz, entendido como la silueta de la denominada “ciudad de los muertos”. En este sentido, los principios establecidos en la Carta de Atenas para la restauración de monumentos históricos señalan la importancia de conservar los monumentos históricos junto con su entorno, respetando las relaciones espaciales y visuales que permiten comprender su valor dentro del conjunto patrimonial. La introducción de un edificio de gran altura podría alterar esa lectura del conjunto y romper la escala consolidada del recinto funerario. Por ello, el desarrollo del proyecto bajo el nivel del terreno permite preservar la continuidad visual del cementerio, integrando nueva infraestructura funeraria sin competir formalmente con las estructuras existentes ni modificar su perfil urbano histórico.



Fig. 20. Render del espacio subterráneo. Fuente: Elaboración propia

8. CONCLUSIONES

La saturación progresiva del recinto, derivada del crecimiento demográfico y de la ausencia de estrategias sistemáticas de densificación funeraria, evidencia la necesidad de plantear intervenciones contemporáneas capaces de articular criterios técnicos, patrimoniales y simbólicos. En este sentido, la investigación demuestra que la interpretación del cementerio como microciudad —a partir de las nociones de legibilidad urbana, artefacto urbano y estructura morfológica— constituye un marco conceptual pertinente para orientar procesos de reestructuración espacial en contextos funerarios históricos.

A partir de este enfoque, el proyecto propone una estrategia de intervención que combina densificación, reorganización tipológica y preservación patrimonial, integrando módulos prefabricados de nichos, una reinterpretación del trazado urbano en damero y la incorporación de espacios públicos funerarios que recuperan la dimensión colectiva del cementerio. La simbiosis entre tipologías —cementerio jardín y cementerio denso de cuarteles— permite optimizar el uso del suelo, al mismo tiempo que introduce nuevas superficies de espacio público mediante paseos elevados y áreas verdes, reinterpretando el cementerio como un paisaje urbano habitable. La intervención propuesta demuestra que la arquitectura, entendida como un dispositivo de mediación entre el fenómeno y la técnica, es capaz de revertir procesos de saturación urbana sin expandir la huella constructiva. Mediante la optimización del plano del suelo y la incorporación de una ampliación subterránea, el proyecto logra un incremento del 41.3% en la densidad habitacional (alcanzando los 11,775 nichos/ha), mientras que, paradójicamente, expande el espacio público en un 50%. Este salto cualitativo se traduce en la creación de 12,000 m² de nuevas áreas verdes en un terreno donde antes eran inexistentes, y un aumento del 900% en la masa arbórea (de 20 a 200 ejemplares)

Asimismo, el desarrollo de una ampliación hipogea permite incrementar significativamente la capacidad de enterramiento sin alterar el perfil urbano histórico del cementerio, respetando su condición patrimonial y evitando introducir volumetrías que distorsionen la silueta consolidada de la “ciudad de los muertos”. En este sentido, los principios establecidos en la sobre restauración de monumentos señalan la importancia de conservar los monumentos y conjuntos históricos respetando su carácter y su relación con el entorno, evitando intervenciones que alteren su percepción o comprometan

su integridad. Bajo esta perspectiva, el desarrollo del proyecto bajo el nivel del terreno se plantea como una estrategia que articula eficiencia espacial y sensibilidad patrimonial, permitiendo incorporar nueva infraestructura funeraria sin modificar la lectura urbana consolidada del conjunto.

Finalmente, la incorporación de un dispositivo arquitectónico concebido como reloj de sol, basado en la metáfora ontológica del tiempo, permite integrar una dimensión conceptual al proyecto. A través de este mecanismo, la arquitectura además de organizar el programa funerario, materializa el paso del tiempo como experiencia espacial, vinculando la luz, la sombra y la percepción del visitante con la reflexión sobre la vida, la muerte y la memoria. En este sentido, la investigación demuestra que la aplicación de la metáfora ontológica como herramienta metodológica de diseño puede generar propuestas arquitectónicas capaces de articular función, significado y experiencia, contribuyendo al desarrollo de nuevas estrategias de intervención en el Cementerio General de La Paz.

Referencias

1. Barragán, R. (2024). *Espacio urbano y dinámica étnica. La Paz en el siglo XIX*. Editorial del Estado Plurinacional de Bolivia.
2. Benevolo, L. (1992). *El origen de la urbanística moderna*. Editorial Gustavo Gili. (Obra original publicada en 1963).
3. Bolivia. (1826, 25 de enero). *Decreto Supremo: Establecimiento de cementerios en la República y prohibición de entierros en las iglesias*. Chuquisaca.
4. Concejo Municipal de La Paz. (2019). *Ley Municipal Autónoma N° 395 de Cementerios y Servicios Funerarios*. Gaceta Municipal de La Paz.
5. Espacio Lleno/Vacío. (2013, 17 de mayo). *Museo Judío – Daniel Libeskind – Berlín*. <https://espaciollenovacio.wordpress.com/2013/05/17/museo-judio-daniel-libeskind-berlin/>
6. Feyles, G. (2011). *Actas Capitulares de la ciudad de La Paz 1548-1562*.
7. Gobierno Autónomo Municipal de La Paz. (2013). *Cementerio General. El panteón de la ciudad de Nuestra Señora de La Paz*.
8. Garganté Llanes, M. (2007-2008). La filiación catalana de la catedral de Potosí: aproximación a un modelo. *Locus Amoenus*, (9), 249-276.
9. Instituto Nacional de Estadística INE (2004/2005). *Censo de Población y Vivienda*. La Paz.

10. Lakoff, G., & Johnson, M. (1986). *Metáforas de la vida cotidiana* (C. González Marín, Trad.). Madrid: Cátedra.
11. Le Corbusier. (1943). *The Athens Charter*. New York: Grossman Publishers.
12. Lynch, K. (1960). *La imagen de la ciudad* (E. L. Revol, Trad.). Editorial Gustavo Gili.
13. Ministerio de la Gobernación. (1974). *Decreto 2263/1974, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria*. España. Boletín Oficial del Estado.
14. Mariaca, C. (2020). *Catedral Metropolitana Nuestra Señora de La Paz: historia y genealogía estilística*. Universidad Católica Boliviana “San Pablo”.
15. Mariaca, C. (2025). La contribución neorrenacentista del conde Francesco Vespignani a la catedral metropolitana de La Paz. *Revista Ciencia y Cultura*, 29(55), 65-81.
16. Oficina Internacional de Museos. (1931). *Carta de Atenas para la restauración de monumentos históricos*. París: Sociedad de Naciones.
17. Rossi, A. (1982). *La Arquitectura de la Ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.
18. Smithson, A., & Smithson, P. (1970). *Urban structuring: Studies of Alison and Peter Smithson*. London: Studio Vista.
19. Zalles, E. (1932). *La nueva catedral de La Paz. Informe del inspector señor Elías Zalles B.* Editorial América.