

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

**ARQUITECTURA DE EMERGENCIA APLICADA AL DISEÑO DE UN ANEXO
HOSPITALARIO PARA LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.**

Mojica Pérez Julián Felipe

Romero Ramírez Karen Daniela

Docente: Andrés Fernando Almario Zamudio



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura, Facultad de arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá

2026

Tabla de contenido

Resumen.....	11
Abstract.....	12
Introducción.....	13
Ejes fundamentales de investigación.....	14
Título.....	15
Contexto.....	15
Corredores viales.....	17
Planteamiento del problema.....	19
Déficit de intervención de entidades públicas.....	21
Pregunta problema.....	27
Justificación.....	27
Objetivo general.....	30
Objetivos específicos.....	30
Hipótesis.....	31
Estado del arte.....	33
Referentes internacionales.....	34
Marco conceptual.....	35
Ciudad Satélite.....	35
Arquitectura de emergencia.....	37
Anexo.....	39

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Arquitectura modular	40
Marco teórico.....	43
Hora dorada	43
Equipamientos de salud en red	44
Arquitectura resiliente.....	45
Evidence-Based Design (EBD).....	46
Arquitectura de despliegue rápido	47
Modelo organizativo hub-and-spoke.....	49
Marco histórico.....	51
Antecedentes de arquitectura hospitalaria en Colombia.....	51
Los antecedentes sísmicos han hecho evolucionar la normativa.....	51
Aprendizajes de estos antecedentes	52
Pandemia de COVID-19.....	52
Expansión de la red hospitalaria hacia la periferia suroriente de Bogotá. Nuevo Hospital de Usme.....	52
Metodología	53
Desarrollo del proyecto.....	55
Tema de Investigación	55
Análisis de Variables	56
Alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	57
ODS 3 Salud y Bienestar.....	57

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

ODS 10 Reducción de las desigualdades.....	58
ODS 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles.....	58
Marco Normativo.....	59
Marco de Referentes.....	60
Presupuesto económico.....	63
Memoria de diseño.....	67
Determinantes de Emplazamiento y Conexión Urbana.....	67
Estrategias de Mitigación Ambiental y Fitotectura.....	69
Configuración del Paisaje Terapéutico y Urbanismo Táctico.....	70
Concepto Arquitectónico: "Regenerar".....	76
Memoria Compositiva y operaciones de Diseño.....	79
Zonificación Funcional y Áreas Especializadas.....	81
Áreas de Intervención Crítica (Zonas Blancas y Grises).....	82
Zona habitacional y unidades de cuidados (Módulos de recuperación).....	84
Zona de bienestar comunal y servicios (Zonas grises/negras).....	85
Conectividad entre el pabellón y el paisaje.....	86
Iluminación y confort térmico.....	87
Estrategias de biofilia.....	88
Sistema constructivo.....	90
Recomendaciones.....	93
Conclusiones.....	95

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Anexos	97
Anexo A	97
Anexo B	98
Anexo C	99
Apéndices	100
Apéndice A	100
Apéndice B	101
Apéndice C	102
Apéndice D	103
Apéndice E	104
Apéndice F	105
Apéndice G	106
Apéndice H	107
Apéndice I	108
Apéndice J	109
Apéndice K	110
Apéndice L	111
Apéndice M	112
Apéndice N	113
Apéndice O	114
Apéndice P	115

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Apéndice Q.....	116
Apéndice R.....	117
Lista de Referencia o Bibliografía	118

Lista de figuras

Figura 1 <i>Problemáticas encontradas en Usme</i>	17
Figura 2 <i>Ubicación de Usme en Bogotá</i>	18
Figura 3 <i>Datos cuantitativos de la problemática</i>	20
Figura 4 <i>Cadena de problemas</i>	23
Figura 5 <i>Déficit cuantificado de camas especializadas para quemados en Bogotá</i>	24
Figura 6 <i>Problema central que desencadena otros problemas</i>	25
Figura 7 <i>Árbol de problemas</i>	26
Figura 8 <i>Puntos principales sobre los cuales basamos el proyecto</i>	28
Figura 9 <i>Hipótesis, 3 ejes principales</i>	32
Figura 10 <i>Análisis del estado del arte en arquitectura hospitalaria y sistemas modulares</i>	33
Figura 11 <i>Sistema operativo para una atención especializada e inmediata</i>	34
Figura 12 <i>Ciudad Satélite según Mario Pani</i>	36
Figura 13 <i>Arquitectura de emergencia utilizada para el tratamiento del COVID 19</i>	38
Figura 14 <i>Criterios de composición: Modulación geométrica</i>	39
Figura 15 <i>Anexo hospitalario a escala global, Helsingborg Hospital Extension Winning</i>	40
Figura 16 <i>Arquitectura modular para dar respuesta a momentos de crisis</i>	41
Figura 17 <i>Arquitectura modular</i>	42
Figura 18 <i>Concepto hora dorada</i>	43

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Figura 19 <i>Trayecto desde Usme hacia el Hospital Simón Bolívar</i>	44
Figura 20 <i>La arquitectura resiliente es prevenir las crisis</i>	45
Figura 21 <i>Arquitectura que se construye in situ</i>	48
Figura 22 <i>Concepto Hub and spoke</i>	50
Figura 23 <i>Línea de tiempo atención hospitalaria</i>	51
Figura 24 <i>Objetivo general y específicos</i>	53
Figura 25 <i>Emplazamiento nacional y regional</i>	68
Figura 26 <i>Impacto y relación con la ciudad</i>	69
Figura 27 <i>Fitotectura y vegetación en relación con el ruido</i>	70
Figura 28 <i>Programa urbano</i>	71
Figura 29 <i>Plazoleta de la vida</i>	73
Figura 30 <i>Centro de experiencias</i>	74
Figura 31 <i>Sendero de paz</i>	75
Figura 32 <i>Diseño urbano - arquitectónico del pabellón</i>	77
Figura 33 <i>Diseño urbano - arquitectónico pabellón y áreas existentes</i>	78
Figura 34 <i>Memoria urbana</i>	79
Figura 35 <i>Memoria Compositiva y operaciones de Diseño</i>	80
Figura 36 <i>Axonometría zonificación pabellón para quemados</i>	82
Figura 37 <i>Áreas de Intervención crítica, zonas blancas y grises</i>	83
Figura 38 <i>Módulo de recuperación</i>	85
Figura 39 <i>Zonificación interior: Distribución programática de servicios comunes</i>	86

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Figura 40 <i>Habitación tipo 2: Unidad especializada para quemados</i>	87
Figura 41 <i>Vista Peatonal, Configuración Formal de la Fachada</i>	88
Figura 42 <i>Vista Peatonal Plazoleta de la Vida</i>	89
Figura 43 <i>Axonometría elevada, Centro de Experiencias y Pabellón para Quemados</i> .90	
Figura 44 <i>Detalle Constructivo Viga Vierendeel</i>	91
Figura 45 <i>Red de vida para Bogotá y su periferia</i>	93
Figura 46 <i>Conclusiones de la investigación</i>	95

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Elementos y conceptos esenciales para el diseño del anexo hospitalario enfocado en el sentir humano</i>	46
Tabla 2 <i>Comparativa de Referentes y Aplicación al Proyecto</i>	62
Tabla 3 <i>Resumen de Inversión (Valores en COP)</i>	64
Tabla 4 <i>Especificación de redes</i>	66

Resumen

Esta investigación se basa en diseñar un anexo hospitalario modular que sea especializado en atender personas con quemaduras en la localidad de Usme, ubicada en el sur oriente de Bogotá en este momento los pacientes que tienen lesiones graves deben ser trasladadas, desde centros médicos especializados como puede ser el hospital Simón Bolívar ubicados al norte de la ciudad de Bogotá lo cual es un procedimiento que afecta las lesiones por quemaduras porque superan la llamada hora dorada lo cual compromete tanto la morbilidad como mortalidad de los pacientes. Este proyecto busca ser un elemento que brinde equidad territorial descentralizando los servicios que están ubicados en el norte de Bogotá y realizando una extensión de estos servicios bajo el término de Ciudad Satélite de Mario Pani (citado en García, 2014) Qué propone unidades distanciadas del centro es decir en la periferia de la ciudad que sean autónomas cada una pero que siempre se vinculan con un eje central. Utilizamos los principios de la arquitectura de emergencia que conocemos del proyecto CURA de Carlo Ratti Associati (2020). Se basa en una construcción rápida, que sea flexible y que se puede activar en épocas que tengan alta demanda de quemaduras en Colombia como pueden ser eventos catastróficos, celebraciones por equipos de fútbol, festividades de diciembre, celebraciones que tengan que ver con eventos que suceden una vez al año. En Bogotá reducir los tiempos de traslado y optimizar recursos es brindar equidad territorial a las personas, igualando la oportunidad de acceso a servicios especializados de atención hospitalaria. Este proyecto Busca fortalecer la red hospitalaria brindar equidad territorial y promover el sentido de resistencia al caos en la ciudad de Bogotá dando justicia a personas que no tiene acceso equitativo a los servicios de salud

Palabras clave: Hospital, Equidad, Territorio, Flexibilidad, Tiempo de traslado.

Abstract

This research focuses on designing a modular hospital annex specializing in burn care in the Usme district, located in southeastern Bogotá. Currently, patients with severe burn injuries must be transferred from specialized medical centers, such as the Simón Bolívar Hospital in northern Bogotá. This procedure exacerbates burn injuries because it often exceeds the so-called "golden hour," compromising both patient morbidity and mortality. This project aims to promote territorial equity by decentralizing services currently located in northern Bogotá and extending these services under the concept of a "Satellite City" as defined by Mario Pani (cited in García, 2014). This concept proposes units located on the city's periphery, each autonomous but always linked to a central axis. We utilize the principles of emergency architecture that we learned from the CURA project by Carlo Ratti Associati (2020). It is based on rapid, flexible construction that can be activated during periods of high demand for burn care in Colombia, such as catastrophic events, football team celebrations, December festivities, and celebrations related to once-a-year events. In Bogotá, reducing travel times and optimizing resources means providing territorial equity for people, equalizing access to specialized hospital care. This project seeks to strengthen the hospital network, promote territorial equity, and foster resilience in the face of chaos in Bogotá, ensuring justice for people who lack equitable access to healthcare services.

Keywords: Hospital, Equity, Territory, Flexibility, Travel time.

Introducción

La investigación Busca abordar y diseñar un elemento de arquitectura hospitalaria especializada en personas quemadas que pueda brindar atención especializada integral y rápida a pacientes que tengan quemaduras en la localidad de Usme no solamente enfocándose en esta localidad sino en el sector sur de la Ciudad de Bogotá además Busca abarcar sectores como la vía al Llano donde se encuentran varios municipios aledaños a Bogotá que pueden ser factores de la localización del proyecto todo esto basándonos en principios como la arquitectura de emergencia.

Teniendo en cuenta que existen problemáticas sociales como pueden ser las quemaduras por pólvora como pueden ser accidentes laborales e incluso en los hogares de Bogotá que además de significar problemas de educación y manipulación de elementos refleja que la red hospitalaria de Bogotá es centralizada al norte de Bogotá lo cual demuestra la ausencia de unidades especializadas en el sector sur de la ciudad y obliga a que las personas tengan que ser trasladadas a hospitales que sean especializados en quemaduras como puede ser el hospital Simón Bolívar o la fundación Santa Fe Pero estos están al norte de Bogotá lo cual significa una reducción en la efectividad de los tratamientos que sean oportunos y aumenta las secuelas a las heridas tanto físicas como sociales

Esta propuesta tiene como solución a esta problemática un anexo a un hospital de tercer o cuarto nivel que pueda ser modular o flexible que se adapte a las necesidades de las personas y que esté ubicado en un punto que sea estratégico, además que permita dar una respuesta al instante en periodos que tengan que ver con las altas incidencias por quemaduras como pueden ser las festividades en diciembre, las fiestas de Colombia, los festivos y celebraciones que se hacen anualmente. También que tenga en cuenta que pueden existir incidentes laborales también domésticos.

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Este proyecto sería no solamente una respuesta después de la crisis o catástrofe es decir una respuesta que sea reactiva, sino que busca ser un proyecto o un lugar preventivo para las personas que también busque educar a la ciudadanía y que sea capaz de activarse antes de eventos que anualmente son repetitivos todo esto con el fin de no saturar los servicios de salud existentes y lo más importante que es garantizar la atención especializada para cada persona del sur de Bogotá

Ejes fundamentales de investigación

Esta tesis se basa en tres ejes que son fundamentales como lo son el marco histórico que busca determinar Cuál ha sido la evolución de los espacios de atención ante emergencias Y cómo han solucionado problemas a la ciudadanía Y qué ha hecho Colombia ante crisis hospitalarias como la que vivimos en este momento

El estado del arte que busca analizar cómo los referentes tanto nacionales como los internacionales que se basen en arquitectura de emergencia y unidades hospitalarias como pueden ser anexos o que sean modulares han desarrollado soluciones a problemáticas existentes. La introducción conceptual que es la que nos sustenta que sí tenga pertinencia y criterios e investigación tanto de manera urbana como teniendo en cuenta principios de Asepsia para el proyecto.

Esta investigación además de contar con un enfoque mixto también se combina con un enfoque natural y humano que no se nota en las investigaciones pero sí en la necesidad de cada persona sobre todo cuando hablamos de la diferencia entre el sur y el norte que no debe disgregar a ninguna persona por haber nacido en un lugar o en el otro es decir buscar en todo momento la equidad territorial y la participación comunitaria en la elección de los espacios de salud ya que al fin y al cabo ellos son quienes los usan.

En este punto de la historia ya Contamos con una trayectoria de antecedentes que han sido marcados por catástrofes pandemias y políticas que no permiten que la gestión de la salud

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

cubra a todas las personas, pero también esas problemáticas han sido resueltas por elementos arquitectónicos que demuestran la resiliencia

En este punto de la historia ya contamos con una trayectoria de antecedentes que han sido marcados por catástrofes pandemias y políticas que no permiten que la gestión de la salud cubra a todas las personas pero también esas problemáticas han sido resueltas por elementos arquitectónicos que demuestran la resiliencia Y que pueden también corregir todas estas inequidades que suceden en este caso en el contexto de Bogotá lo cual brindaría un sistema útil para todos es por esto que la construcción de un anexo hospitalario en un hospital especializado en la localidad de Usme podría solucionar problemas de forma integral y representaría una estrategia de equidad para todos los bogotanos teniendo en cuenta también principios como la justicia espacial y fortalecer redes hospitalarias en la ciudad de Bogotá nuevamente este Impacto reduciría la mortalidad y la morbilidad de quemaduras de primero segundo y tercer grado.

Título

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA APLICADA AL DISEÑO DE UN ANEXO HOSPITALARIO PARA LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Contexto

La localidad de Usme es una de las 20 localidades que tiene Bogotá esta se encuentra ubicada al suroriente de la ciudad cuenta con una extensión de 21,500 hectáreas convirtiéndose en la segunda en tamaño del distrito la localidad se caracteriza por tener suelo rural donde se encuentran ecosistemas que son estratégicos como puede ser el páramo de Sumapaz también la Cuenca alta del Río Tunjuelo. Estos espacios son esenciales para el equilibrio ambiental de la capital (Secretaría Distrital de Planeación [SDP], 2023).

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Usme cuenta con una población. De 407.000 habitantes. Los cuales viven en su mayoría en zonas urbanas, Pero también conserva múltiples comunidades que viven en la ruralidad. Su población es principalmente una población joven. 35%. Entre 14 y 28 años. Los adultos representan el 45% Y las personas mayores el 20%. Esta es una estructura demográfica variada. Pero Usme también tiene varias problemáticas, una marcada condición que tiene que ver con la vulnerabilidad social.

Esto quiere decir que cerca del 15% de las personas se encuentra al borde de la pobreza extrema Y un 41% en un índice de pobreza moderada, esto indica que la brecha sigue creciendo entre el sur y el norte de Bogotá no solamente económicamente sino también en cuanto a oportunidades y acceso a servicios como la salud.

En cuanto al ítem laboral los indicadores demuestran que hay condiciones menos favorables para esta localidad en comparativa con el resto de la ciudad, porque la tasa de desempleo llega incluso al 17%, lo cual aumenta la informalidad laboral que es en este caso donde más oportunidad de mejora hay, por qué supera el 55%, lo cual afecta la estabilidad tanto económica como de seguridad en los hogares de Usme, por el uso de cocinas que son informales, uso de combustibles que son piratas y que no cuentan con un manejo óptimo, esto aumenta la probabilidad de accidentes caseros. En la Figura 1 uno vemos las principales problemáticas a tener en cuenta del sector de Usme.

Figura 1
Problemáticas encontradas en Usme



Nota. Elaboración propia (2026).

La perspectiva hospitalaria Usme cuenta con retos significativos para esta red de salud el 34,7% de la población depende completamente del régimen que se encuentra subsidiado en salud en Colombia, lo cual se encuentra muy por encima del promedio de la ciudad (Secretaría Distrital de Planeación [SDP], 2023; Secretaría Distrital de Salud, 2017).

Hablando acerca del tema de salud pública encontramos que la tasa de mortalidad infantil en esta localidad es de 12.9 Casos por cada 1000 nacidos vivos. A esto se suma también una problemática compleja como puede ser la desnutrición en menores de 5 años que se considera como un factor crítico que ubica su índice en el 7.1% estos dos indicadores muestran que existe vulnerabilidad en la primera infancia y reflejan que existe desigualdades socioeconómicas y sanitarias entre el sur y el norte (Secretaría Distrital de Salud, 2017).

Corredores viales

Una de las características de Bogotá son los corredores viales, los cuales están saturados por su vasto crecimiento de manera longitudinal (Sur a norte), esta ciudad cuenta

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

con un sistema público que está colapsado por una sobrepoblación que se ha realizado en estos últimos 50 años (Plan de Movilidad Sostenible y Segura [PMSS], 2019). Lo cual permite y agrava, el retraso de la atención especializada para las personas lo cual compromete las afectaciones y heridas. Que no pueden ser suplidas por una atención clínica de manera inmediata.

La Secretaría Distrital de Planeación (2023), señala que localidades ubicadas en la periferia de Bogotá, en este caso Usme pueden enfrentar barreras que son significativas para la movilidad de las personas: Porque la distancia que hay entre Usme y el hospital Simón Bolívar supera los 23 km de (distancia) este es uno de los factores más importantes, el siguiente sería el (tiempo), en cuanto al tiempo resulta que los traslados alcanzan entre 70 y 80 minutos esto sin contar las horas pico lo cual sobrepasará la hora dorada crítica necesaria para la supervivencia a traumas severos y desencadena nuevos problemas en la salud de las personas como podrían ser las infecciones, en quemaduras donde se encuentra la herida expuesta con el ambiente. (Cowley, 1983; Lerner & Moscati, 2001; Secretaría Distrital de Planeación, 2023). La Figura 2 nos muestra la ubicación de Usme en el borde suroriental de la ciudad de Bogotá.

Figura 2

Ubicación de Usme en Bogotá



Nota. Adaptado de *Diagnóstico de localidad Usme 2023*, por Secretaría Distrital de Integración Social, 2024. Elaboración propia (2026).

Planteamiento del problema

La localidad de Usme, ubicada al suroriente de Bogotá, con más de 430.000 habitantes (Secretaría Distrital de Planeación, 2023), se ve afectada por un déficit de redes efectivas de atención inmediata para personas que sufren quemaduras de cualquier grado. Este déficit no es el único actor a relacionar a esta problemática, sino que se debe ver como una cadena de problemas, que viene desde factores sociales, de esta manera la cadena de problemas se manifiesta como: 1. Desinformación sobre el uso de diferentes elementos peligrosos como pueden ser, pólvora, químicos de limpieza, cables electrificados, líquidos hirvientes, entre otros que puedan generar una quemadura. 2. Temporadas de celebraciones que hacen perder el sentido del peligro, por ejemplo, una final del fútbol colombiano, celebraciones decembrinas, cumpleaños o fiestas patrias donde pueden existir focos de quemadura, pero no solo estas infligidas por uso irresponsables, también puede ser un niño el cual tiene la oportunidad de acceder a una estufa, a líquidos hirvientes o a combinar elementos químicos de limpieza que pueden generar quemaduras.

Estos factores tienen que ver con el eje social, es decir situaciones que no son controlables y que de una u otra manera se dan, pero no son el problema en sí mismo sino más bien una situación más en la vida de las personas, es decir que hasta este punto la arquitectura tiene una responsabilidad mínima tanto en la causa como en la solución de la problemática. En la figura 3, aparecen los ejes centrales que

Figura 3
Datos cuantitativos de la problemática



Nota. Elaboración propia (2026).

En Bogotá, la centralización de los equipamientos hospitalarios de alta complejidad en el norte de la ciudad ha generado un patrón territorial desigual que repercute directamente en la equidad en salud. Mientras en localidades como Usaquén y Suba se concentran hospitales de referencia y unidades especializadas —como la Unidad de Quemados del Hospital Simón Bolívar, que desde hace más de 30 años constituye el principal centro nacional en este tipo de emergencias (Gobierno de Bogotá, 2014)—, las zonas periféricas del sur enfrentan un déficit sistemático de infraestructura en salud de mediana y alta complejidad (Secretaría Distrital de Salud, 2017).

La distribución territorial de los servicios de salud en Bogotá evidencia una marcada desigualdad entre el norte y el sur de la ciudad, donde los equipamientos especializados se concentran en localidades centrales y septentrionales, mientras que las zonas periféricas carecen de infraestructura hospitalaria de alta complejidad. El Hospital Simón Bolívar, ubicado en el norte, es actualmente el único centro de referencia para la atención integral de quemados, lo que obliga a los pacientes del sur a realizar traslados que superan la hora de recorrido, rebasando la denominada hora dorada crítica para la supervivencia en trauma severo (Lerner & Moscati, 2001).

Déficit de intervención de entidades públicas

Lo que quiere decir es que el concepto de estrategias preventivas se le ha dejado solamente al estado y a la educación lo cual se ha visto como insuficiente es decir que la arquitectura debería tener una manera de dar respuesta inmediata a esta problemática, no de manera reactiva después de la situación o quemadura, sino de manera preventiva es decir antes de la situación Social que como hemos visto no es algo nuevo, es un patrón que se repite año tras año en espacios o lugares de celebración alegría que incluyen niños y jóvenes.

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Todos estos ítems que tenemos de la problemática, no ocurren solamente al sur de Bogotá específicamente en la localidad de Usme, ocurren en toda Bogotá. Lo que deriva una atención crítica a este espacio es la no existencia de centros médicos especializados lo que quiere decir que los centros médicos especializados se encuentran todos ubicados o concentrados en el norte de la ciudad. Esto revela que Usme debe lidiar con esta problemática de una manera menos justa, es decir desde la carencia y enfrentar estas emergencias con recursos que no son suficientes para las personas teniendo en cuenta los altos niveles de pobreza, las viviendas que son precarias y las condiciones laborales que también son riesgosas de las personas que habitan allí simplemente por existir o nacer en el sur de Bogotá. (Secretaría Distrital de Planeación, 2023).

Esta centralización de los equipamientos especializados hospitalarios para quemados en Bogotá ha confirmado un patrón de inequidad y desigualdad territorial en las personas lo cual repercute directamente en el acceso equitativo a la salud y el bienestar.

Reconociendo también que no solamente es Usme una de las localidades más afectadas por quemaduras también lo es Suba lo que pasa es que Suba está más cerca del norte de Bogotá es decir, la localidad de Usaquén que Usme y en la localidad de Usaquén se encuentra la unidad de quemados del hospital Simón Bolívar está desde hace 30 años, se volvió el eje central para las personas quemadas en Colombia lo cual no solamente indica una centralización a escala metropolitana sino también a escala nacional (Gobierno de Bogotá, 2014)—, sumándole el déficit de transporte, acceso a servicios y calidad de vida que caracteriza a las zonas periféricas del sur de Bogotá lo cual genera que sea una problemática al desarrollo y bienestar para la ciudadanía.(Secretaría Distrital de Salud, 2017). La Figura 4 ayuda a entender de manera inmediata los 3 ejes que se tienen en cuenta para la implantación del proyecto.

Figura 4
Cadena de problemas



Nota. Elaboración propia (2026).

La manera en cómo están distribuidos todos los servicios de salud de Bogotá reflejan una realidad de las personas que nacen y viven en el sur de Bogotá lo cual genera una reducción de las oportunidades de tener una atención inmediata especializada, ya que las clínicas especializadas se encuentran en el norte de Bogotá, Esto hace que los habitantes de las zonas periféricas de Bogotá están desprotegidos ante una emergencia.

El centro específico de atención inmediata sería el hospital Simón Bolívar el cual es el único hospital especializado en personas quemadas (Secretaría Distrital de Salud – Subred Integrada de Servicios de Salud Norte E.S.E., s. f.) A pesar de este ser el único lugar donde podría salvarse la vida a una persona con quemaduras graves, para un habitante del sur de Bogotá la distancia que hay entre un lugar y el otro significa más de 23 km y más de una hora en el trayecto. Recordemos que estamos ante una quemadura, lo cual indica que cada minuto cuenta en la trayectoria hacia el lugar esto debido a la hora dorada, que conocemos clínicamente como el espacio entre un paciente tratado de modo inmediato y uno que puede elevar las posibilidades de una recuperación dolorosa y con efectos a largo plazo (Lerner &

Moscari, 2001). La Figura 5 brinda proyecciones internacionales que serán aplicadas al desarrollo del proyecto en Bogotá.

Figura 5

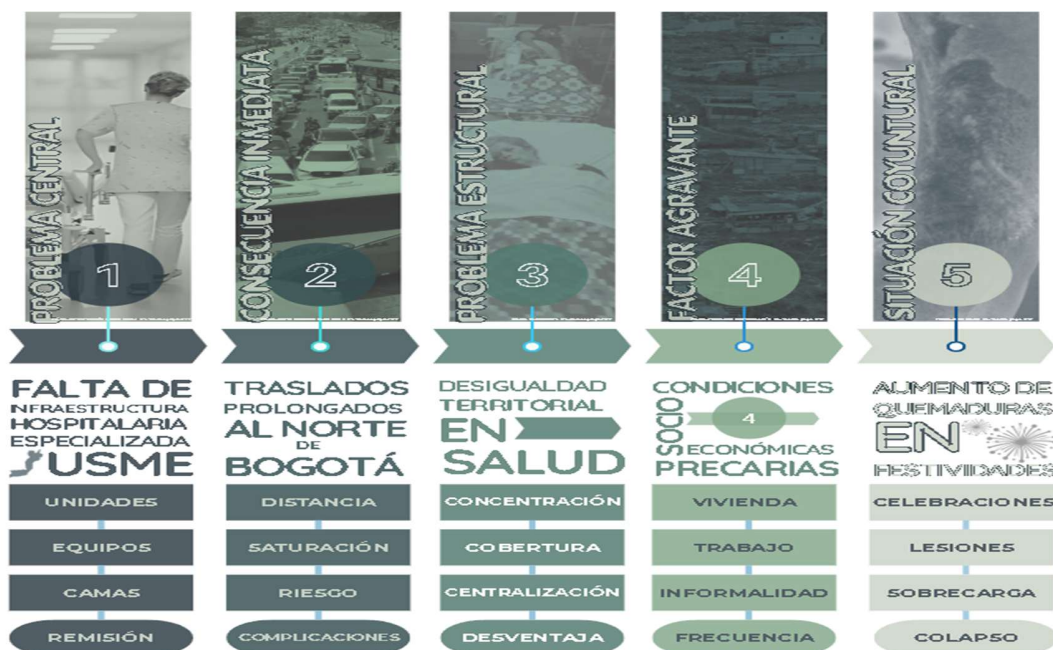
Déficit cuantificado de camas especializadas para quemados en Bogotá



Nota. Elaboración propia (2026) teniendo en cuenta proyecciones de población del DANE.

No es solo la percepción, sino que las cifras que nos dan entidades de salud pública en Bogotá muestran que sí existe una brecha social entre las personas que viven en el sur y en el norte. Porque aún cuando no existe un centro especializado para quemados al sur de Bogotá, la zona sur representa el 55% de los casos por quemaduras que hay en la capital. Este escenario afecta a población vulnerable como pueden ser los niños, los jóvenes y adultos de la tercera edad. En el año 2023, 422 menores de edad sufrieron una quemadura, generalmente por pólvora, durante períodos festivos o períodos de alta incidencia. Más que ser un porcentaje muestra físicamente como los sectores de la periferia de Bogotá cuentan con la urgencia de una respuesta hospitalaria rápida, que minimice las secuelas que deja una quemadura de por vida. La figura 6 demuestra un ejercicio de ingeniería inversa para ver la problemática desde atrás hacia adelante.

Figura 6
Problema central que desencadena otros problemas



Nota. Elaboración propia (2026).

Recordemos nuevamente que existen temporadas críticas como puede ser diciembre, fechas festivas, celebraciones por partidos de fútbol e incluso emergencias por el mal uso de elementos que puedan generar quemaduras. De esta forma, el problema no radica únicamente en la ausencia de camas o equipos, sino en un modelo de atención centralizado que profundiza las inequidades urbanas y sanitarias, que se ve empeorado por situaciones que llegan a saturar los servicios de urgencias del hospital Simón Bolívar (Secretaría Distrital de Salud [SDS], 2025). Y demuestra que el sistema que tenemos actualmente no da abasto con los periodos de alta incidencia. (INS, 2023).

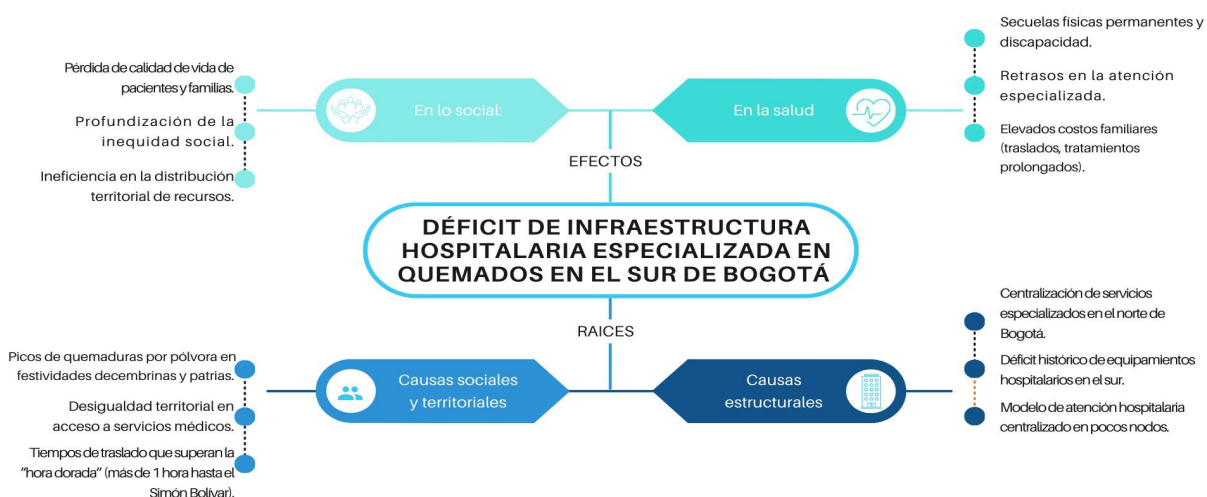
Reconocer la hora dorada no solamente como un tecnicismo que viene de la medicina, sino un eje fundamental para la investigación es ver desde la mirada de las personas que sufren una lesión o quemadura. Porque estos 60 minutos son fundamentales para reducir la

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

morbilidad y mortalidad que pueda recaer sobre el afectado. En este caso pueden ser secuelas que durarán para toda la vida o la supervivencia de la persona.

Las quemaduras tienen la capacidad de marcar el cuerpo y cambiar el entorno social de las personas para siempre. Sobre esto, Cowley (1983), indicó que esta hora dorada significa que tanto la calidad como la velocidad de la primera intervención médica son los factores capaces de contener y de mejorar un tratamiento que puede ser doloroso e ineficaz, si se toma a largo plazo. La figura 7 muestra el árbol de problemas desde 4 puntos de vista diferentes e importantes para el bienestar de las personas.

Figura 7
Árbol de problemas



Nota. Elaboración propia (2026) a partir de diagnósticos territoriales de la Secretaría Distrital de Salud y datos de movilidad del Sector Sur de Bogotá.

Cuando lo vemos en el contexto bogotano reconocemos que no existe el respeto hacia esta norma y que para que se cumpla primero debe existir una transformación en cómo concebimos el territorio. Lo que opina Sciumè et al. (2023), sobre esta problemática es que se deben descentralizar las redes hospitalarias que brindan atención médica especializada, esto puede ser a través de estructuras modulares que cumplan, no solamente una responsabilidad

como elemento arquitectónico, sino que se conviertan en un símbolo, de equidad territorial para las personas.

La finalidad de todos estos conceptos es democratizar el derecho a la vida, a la salud y a la igualdad, todo esto con el fin de que el destino de la vida o el futuro de una persona no tenga nada que ver con el lugar donde nació y creció (Organización Mundial de la Salud, 2017).

Pregunta problema

¿De qué forma la arquitectura de emergencia, planteada como extensión de un centro médico, puede complementar los servicios existentes para mejorar la atención a pacientes con quemaduras en picos de demanda?

Justificación

La investigación es necesaria porque responde a una problemática estructural en el sistema de salud de Bogotá: la centralización de los servicios especializados. En el caso de Usme, la creación de un anexo hospitalario fundamentado en arquitectura de emergencia representa una alternativa viable y estratégica para reducir brechas de acceso y garantizar atención oportuna.

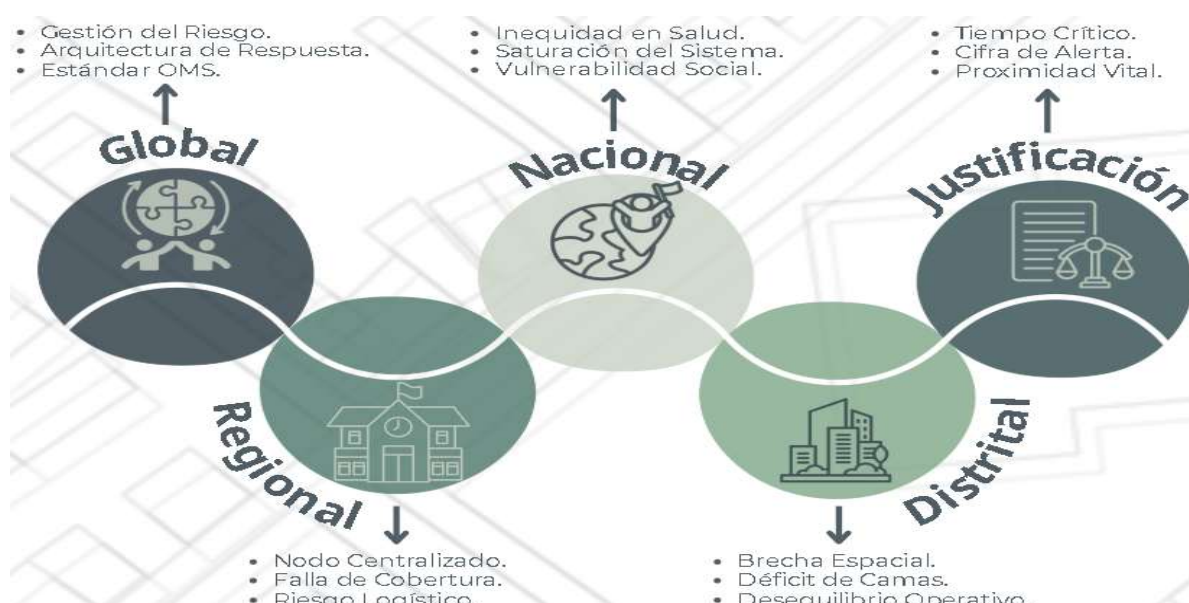
Con el diseño de este anexo hospitalario no solamente damos respuesta a la creación de un proyecto arquitectónico, Lo que buscamos es tomar una visión global, que brinde una respuesta local para una problemática que no ha sido solucionada y nos basamos en el objetivo de desarrollo sostenible número 3 (Salud y bienestar). Este Busca promover la salud de calidad en cada Rincón del planeta esto incluye a las periferias de Bogotá. Nuestro documento guía para hacer cumplir los objetivos de desarrollo sostenibles en este contexto, sería el Plan Maestro de Equipamientos en Salud (2018–2031) de la Secretaría Distrital de Salud (2018). Este nos indica cuánto es la cantidad de tiempo y de distancia que debe tener una persona para acceder a servicios de salud pública, preservando el valor de la vida.

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Basándonos en el término equidad territorial, concluimos que todos los habitantes de Bogotá deben tener los mismos beneficios sin importar si viven en el sur o en el norte. Y analizando todos los factores como puede ser la distancia el trancón y el tiempo decidimos que el proyecto debería ubicarse en una de las zonas fronterizas de Bogotá esto nos deja dos opciones, la primera sería por la salida hacia Soacha y la segunda que fue por la que optamos, es la salida hacia la vía al Llano con lo cual también cubriremos parte de El llano. La figura 8 demuestra cuales son las referencias a escala global y local a tener en cuenta a la hora del desarrollo del proyecto.

Figura 8

Puntos principales sobre los cuales basamos el proyecto



Nota. Elaboración propia (2026) a partir de lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Plan Distrital de Desarrollo y estándares internacionales de arquitectura de respuesta.

Esta propuesta la estructuramos como un nodo central de atención especializada para personas que sufran quemaduras, extendiendo la mano no solamente a las personas del sur de Bogotá sino también a las personas de El Llano. Lo cual rompería con la centralización hospitalaria existente no solamente de Bogotá sino en la región andina e incluso del país.

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Todas estas propuestas son realizadas basándonos en la realidad que vivimos en este momento en donde las personas deben transportarse de un lado al otro de la ciudad incluyendo la congestión y los tiempos.

Es por esto que un anexo modular a un hospital de Tercer o cuarto nivel en la localidad de Usme se convierte en un símbolo nuevamente de la equidad territorial y permite que personas que no han tenido la oportunidad y que se tiene una deuda histórica con ellas tengan la facilidad y el acceso a un servicio de calidad y especializado. Lo cual se traduce en equidad territorial para todos (Secretaría Distrital de Planeación, 2023; Soja, 2014).

El enfoque urbano es nuestra investigación, se apoya en el Desarrollo Orientado al Transporte Sostenible (DOTS). Este concepto se basa en tener como eje fundamental el transporte, vías principales, vías rápidas e incluso la disposición de vivienda junto a espacios de circulación. Guía nuestra forma de conectar el anexo especializado con Bogotá y con el Llano. Dándole importancia a nuestro eje principal, el cual es la vía al Llano y ubicándolo entre las determinantes de diseño de nuestro proyecto tanto para la implantación, localización y operaciones de diseño.

Basándonos en este concepto también es que empezamos a realizar redes que, en el tiempo, conecten hospitales de mediana y alta complejidad. Cambiando el sentido de las vías de la ciudad que siempre son enfocadas hacia lo malo por el caos que hay en ellas y convirtiéndolas en un símbolo de salud y de cuidado (Guzmán & Bocarejo, 2017; Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2019).

Objetivo general

Integrar el anexo hospitalario especializado en atención de pacientes quemados, a la red urbana y de equipamientos de la localidad de Usme, mediante soluciones arquitectónicas basadas en la arquitectura de emergencia, que cuenten con eficiencia espacial, pertinencia territorial y sean adaptables y funcionales durante periodos de alta demanda.

Objetivos específicos

1. Incorporar de una manera estratégica un anexo hospitalario con el sistema urbano y el de salud en Usme, teniendo en cuenta la accesibilidad, conectividad y la localización. Para asegurar operatividad como un nodo de articulación y que tenga pertinencia territorial.
2. Configurar la organización arquitectónica de este anexo, componiendo y también verificando las relaciones de conexión entre áreas que son críticas (triaje, hospitalización, UCI, aislamiento) también, los flujos de circulación para que garanticen seguridad y operatividad.
3. Estructurar los criterios constructivos y tecnológicos para este anexo, con la aplicación de sistemas modulares, desmontables y flexibles, que permitan medir la eficiencia en un tiempo rápido de montaje, sean flexibles a picos de demanda y resilientes estructuralmente frente a emergencias.

Hipótesis

La hipótesis de este proyecto la basamos en tres puntos importantes los cuales demuestran que realizar este proyecto no solamente permitirá que no se saturará más el sistema de salud en Bogotá, sino que brindará equidad territorial a las personas del sur de Bogotá.

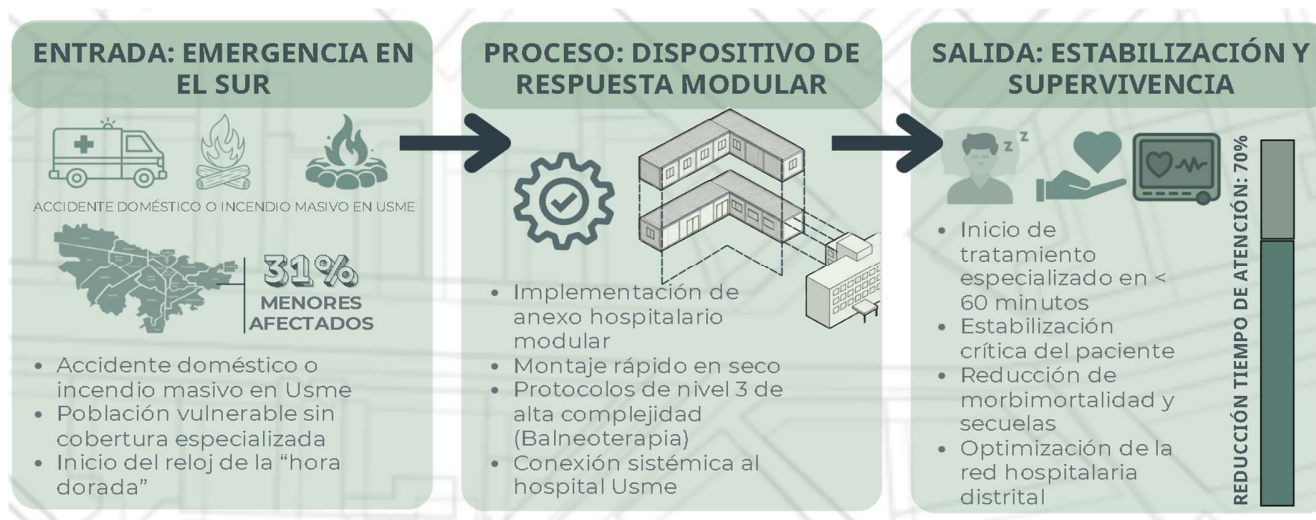
1. Garantizar a las personas una atención inmediata y eficaz en cuanto se refiere a las quemaduras de 1er, 2do y 3er grado. Este tratamiento será dado justo antes de que termine la hora dorada, lo cual disminuye los porcentajes de posibilidad de morbilidad y mortalidad en los pacientes de Usme a través de una intervención temprana de sus quemaduras y lesiones (Cowley, 1983; Lerner & Moscati, 2001). Además, los traslados se reducirán de 80 minutos hasta máximo 40 minutos. Esto aumentaría las posibilidades de supervivencia y reduciría las lesiones a largo plazo (Secretaría Distrital de Planeación, 2023).
2. Reducirá la saturación del sistema de salud, sobre todo en lo que tiene que ver con el Hospital Simón Bolívar que es la unidad de quemados que concentra la totalidad de casos tanto de Bogotá, como de Cundinamarca esto reducirá la desigualdad territorial y se basará en los objetivos que tiene el Plan Maestro de Equipamientos en Salud (2018–2031).
3. Será un antecedente ante la utilización de elementos de arquitectura de emergencia, que permite optimizar los recursos a través de la modularidad y espacios flexibles. Aumentar o reducir su capacidad de atención en dichas estaciones del año como puede ser diciembre lo que garantiza, una atención especializada con espacios que sean funcionales y resilientes.

La Figura 9 demuestra de manera resumida cómo afectará a la ciudadanía de manera positiva, este anexo hospitalario al nuevo hospital de Usme, Cómo será un antecedente para la

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

arquitectura de emergencia en Colombia y cuál será los resultados de las personas que se trate en este lugar.

Figura 9
Hipótesis, 3 ejes principales



Nota. Elaboración propia (2026).

Estado del arte

En este momento no funciona como una red, todo el sistema de salud de Bogotá en cuanto a las personas quemadas primero llega a un hospital de primer y segundo nivel para después tener el traslado hacia el área especializada que sería el hospital Simón Bolívar lo cual genera demoras en la atención del paciente que repercute en daños permanentes para él. En la figura 10 analizamos cuales son los criterios que debe tener un anexo hospitalario para atención especializada.

Figura 10

Análisis del estado del arte en arquitectura hospitalaria y sistemas modulares



Nota. Elaboración propia (2026) a partir de una selección de proyectos destacados en el estado del arte para infraestructuras de salud y sistemas de montaje industrializado.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2010) ha señalado que la integración de hospitales generales y universitarios en redes coordinadas es un requisito esencial para garantizar continuidad asistencial y equidad territorial. En sistemas fragmentados, la falta de articulación entre niveles de atención provoca duplicación de esfuerzos, saturación de servicios especializados y desigualdad en el acceso.

Referentes internacionales

Los referentes internacionales indican que el diseño de una unidad para quemados debe responder a espacios que sean especializados para la atención de pacientes que tengan quemaduras graves en piel y en tejidos. Estos requieren entornos controlados y que sean seguros lo que nos dice la literatura internacional es que los espacios deben estructurarse en criterios que cuenten con aislamiento, control de infecciones, una climatización adecuada y la distribución eficiente de áreas clínicas como las grises y blancas. Las áreas quirúrgicas y de hospitalización deben garantizar funcionalidad operativa para elevar la calidad de vida de los pacientes y el bienestar también del personal asistencial. Estos espacios deben contar con un alto porcentaje de diseño utilizando el cuidado humanizado no solamente como un elemento funcional sino como un elemento para la sanación que minimiza el riesgo de infección y optimice tiempos de respuesta (Diseño y desarrollo de un plan de calidad para una unidad de quemados críticos, 2024). En la figura 11 vemos cual es el procedimiento lógico y único para una atención especializada de calidad en la localidad de Usme.

Figura 11
Sistema operativo para una atención especializada e inmediata



Nota. Elaboración propia (2026).

Al hablar de estructuras que sean desmontables, se tiene que implementar la variable del tiempo como un factor importante en el diseño arquitectónico en estos contextos de emergencia, las soluciones deberían permitir montar y desmontar las unidades con la mayor rapidez posible, lo cual respondería a las necesidades que son cambiantes, debido a la estacionalidad del contexto este diseño desmontable, no solamente debe analizar el tiempo, sino también la durabilidad de los materiales, la seguridad para las personas que habitan el espacio, que sea de fácil transporte y que sea adaptable a diferentes contextos, además esto debe promover la reutilización de los componentes del sistema constructivo para reducir los residuos y reutilizar (Estructuras desmontables: el tiempo como factor de diseño, 2021).

Desde un punto de vista quirúrgico y terapéutico existen elementos como la presoterapia y la balneoterapia que son técnicas fisioterapéuticas utilizadas en pacientes para el tratamiento de cicatrices causadas por quemaduras de segundo y tercer grado. Loaiza Valencia y Mosquera Gallego (2015). Esto a través de aplicar prendas de presión que controlen la cicatrización además de mejorar la apariencia estética del paciente y que reduzca el dolor para aumentar la movilidad articular en él. Este proceso es reconocido internacionalmente para el manejo de heridas de manera interdisciplinar y mejora la calidad de vida de los pacientes quemados.

Marco conceptual

Ciudad Satélite

Hasta este punto hemos demostrado que el hospital Simón Bolívar es el principal eje de referencia para personas con quemaduras en Bogotá, lo que permite que se concentre la totalidad de los casos de intermedia y alta complejidad en el norte de Bogotá. Si bien este

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

espacio garantiza los estándares de calidad necesarios. Genera una desarticulación del sistema de salud y una sobrecarga asistencial en este lugar. Esto hace que las personas que se queman en sectores que no son el norte de Bogotá tengan recorridos largos en cuanto al tiempo y distancia lo cual hace que rebasen la hora dorada, que es esta hora crítica de atención al paciente. (Lerner & Moscati, 2001; Cowley, 1983).

Como solución a esta centralización Mario Pani, nos dice en su teoría de la Ciudad Satélite que se pueden empezar a formar nodos de atención especializada en las periferias de la ciudad desconcentrando toda la atención del centro especializado como puede ser el hospital Simón Bolívar y llevándolo a toda la ciudadanía. La Figura 12 explica la teoría de la ciudad satélite siendo transformada en un anexo hospitalario en Usme.

Figura 12
Ciudad Satélite según Mario Pani



Nota. Elaboración propia (2026) desde los principios urbanísticos de Mario Pani.

Este planteamiento de Mario Pani, se relaciona directamente con los lineamientos del Plan Maestro de Equipamientos en Salud 2018–2031), Porque busca descentralizar los servicios de atención a quemados del Norte hacia el sur de Bogotá.

- Redistribuir la demanda asistencial, evitando la saturación del Simón Bolívar.

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

- Garantizar atención inmediata en el sur, reduciendo tiempos de traslado y mejorando la supervivencia.
- Fortalecer la red hospitalaria distrital, integrando hospitales generales de 3er y 4to nivel con un nodo especializado en quemados.
- Ampliar la cobertura regional, beneficiando no solo a Bogotá sino también a municipios del corredor hacia el Llano, históricamente dependientes de la capital.

De esta manera, el Hospital Simón Bolívar mantiene su rol estratégico como centro de referencia, pero se complementa con un anexo satélite en Usme, que democratiza el acceso a servicios especializados y materializa la equidad territorial en salud.

Arquitectura de emergencia

La arquitectura de emergencia se define como el conjunto de soluciones espaciales y constructivas diseñadas para responder de manera rápida, flexible y segura a situaciones críticas de salud o desastre. Su propósito es garantizar la continuidad funcional de los servicios médicos en escenarios donde la infraestructura convencional resulta insuficiente o inaccesible. La Figura 13 materializa la arquitectura de emergencia como un espacio de cuidado especializado, expuesto en cualquier lugar del mundo.

Figura 13

Arquitectura de emergencia utilizada para el tratamiento del COVID 19



Nota. Elaboración propia (2026) desde los principios de diseño expuestos por el proyecto CURA (Carlo Ratti Associati, 2020).

La arquitectura de emergencia se puede ver tanto en espacios que hayan tenido alguna crisis como en ámbitos hospitalarios en este caso, el enfoque se tradujo en algunas estructuras que son modulares que son desmontables repetibles y que se pueden adaptar al lugar. (citado en Walsh, 2018), Y es que la arquitectura de emergencia debe ofrecer cierto margen de dignidad y privacidad para las personas que se encuentren en una plaza pública porque esto permite que el acceso sea restringido y exista un cuidado mayor del paciente.

Como experiencia directa tenemos la pandemia de COVID 19. Este proyecto lo que hizo fue realizar hospitales tipo Mash o hospitales de campaña que son temporales y son un anexo hospitalario más. Lo único diferente de este es que cuenta con módulos que se repiten varias veces esto ayudó a absorber picos de demanda que existían en ese momento sin descuidar los factores de bioseguridad ventilación y soporte que debe tener este tipo de espacios. (Moreno Lyczkovski, 2021; Sandoval Báez, 2020).

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

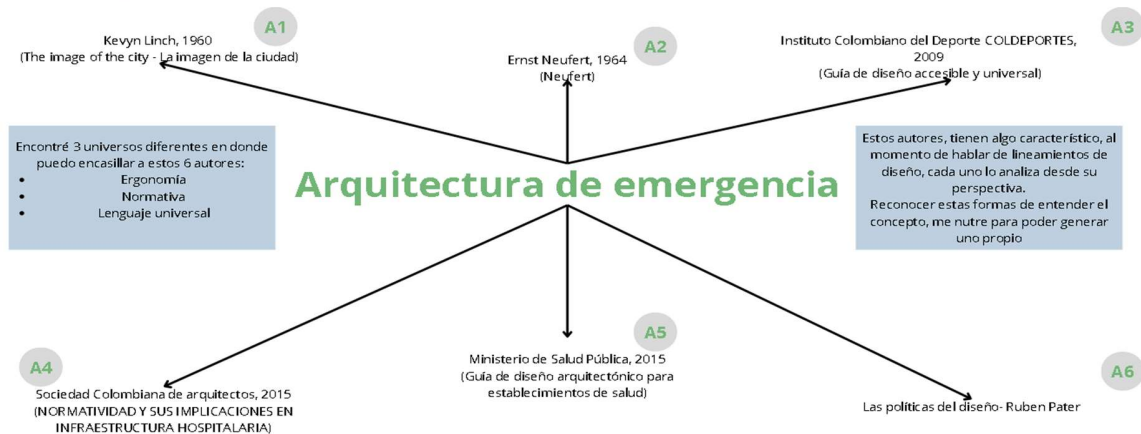
Este referente puede ser aplicado a Usme de dos maneras diferentes

- Reactivo, luego de su instalación y en periodos de alta demanda serán dispuestos para la ciudadanía de Usme.
- Preventivo, saber dónde están ubicados y en qué temporada del año brinda esa información certera y concisa que debe tener un usuario de espacios de salud.

En la *Figura 14*, analizamos las características fundamentales y utilizables al momento de pensar en arquitectura de emergencia.

Figura 14
Criterios de composición: Modulación geométrica

Marco conceptual



Nota. Elaboración propia (2026).

Anexo

Para explicar el término anexo debemos hablar de un elemento que fue adosado después de que la estructura principal haya sido construida, la función del anexo, es ampliar la capacidad de la estructura principal en este caso no debe sustituir los servicios existentes más bien debe agregar un espacio Útil para el lugar. Según Lizondo Sevilla et al. (2013), los anexos son extensiones que son funcionales y espaciales que ayudan a absorber demanda en cierto momento o lugar.

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Para el caso que estamos estudiando proponer un anexo especializado para quemados en el suroriente de Bogotá, en este caso la localidad de Usme conectado con el nuevo hospital de Usme. tendrá un rol estratégico que no sería reemplazar el hospital principal sino más bien complementar la red hospitalaria de Bogotá, esto con el fin de ofrecer una atención inmediata y eficaz en periodos de alta incidencia de quemaduras lo que reduciría los tiempos de traslados prolongados que se realizan hacia el hospital Simón Bolívar. La figura 15 enseña una visión axonométrica del anexo a un hospital.

Figura 15

Anexo hospitalario a escala global, Helsingborg Hospital Extension Winning



Nota: *Modificación propia 2026.* Tomada de ARCHDAILY.

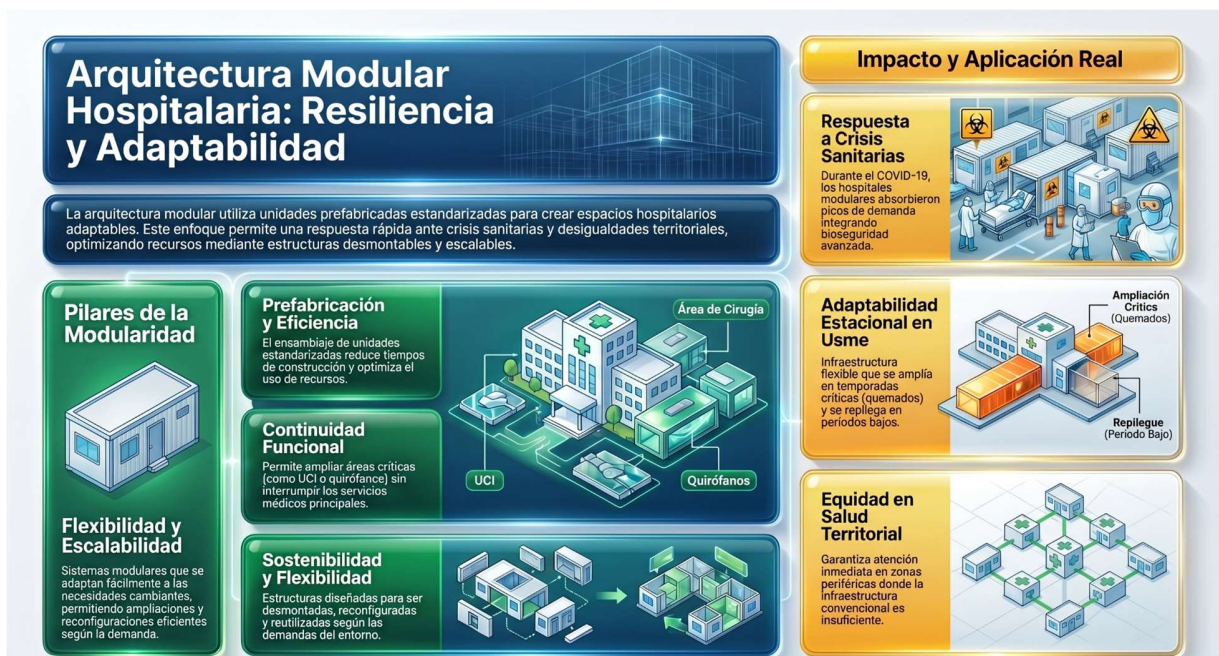
Arquitectura modular

Uno de los puntos importantes sería la modularidad, qué se explica como una estrategia capaz de responder a eventos críticos, permitiendo la diagramación de espacios más organizados sin perder la noción de la funcionalidad del lugar, un punto muy importante para un espacio de arquitectura hospitalaria. Generalmente la arquitectura modular puede basarse en elementos prefabricados montables y desmontables para las cuales existen incluso guías de construcción en sitio. En este caso para el anexo, esta modularidad permitiría diseñar espacios

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

que sean funcionales y fáciles de utilizar, pero también espacios que se puedan transformar en su uso durante los periodos que no tengan alta incidencia Chen et al. (2022) destacan que durante la pandemia de COVID-19, los hospitales con características modulares y prefabricados fueron esenciales para absorber picos de demanda alta, realizando la integración de tecnologías de bioseguridad y ventilación avanzada. En la Figura 16 resumimos la modularidad en espacios de atención médica especializada.

Figura 16
Arquitectura modular para dar respuesta a momentos de crisis.



Nota. Elaboración propia (2026) teniendo en cuenta principios de arquitectura modular que sea industrializada.

Desde la perspectiva de la arquitectura resiliente, la modularidad aporta flexibilidad y redundancia, permitiendo que los equipamientos hospitalarios se adapten a crisis sanitarias o desastres naturales (Bretón, 2023). Además, investigaciones de grado en Colombia han demostrado que la modularidad aplicada a hospitales de campaña y anexos temporales constituye un recurso clave para garantizar atención inmediata en territorios periféricos, donde

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

la infraestructura convencional es insuficiente (Moreno Lyczkovski, 2021; Sandoval Báez, 2020).

Aplicada al caso de Usme, la arquitectura modular asegura que el anexo hospitalario especializado en quemados pueda ser instalado rápidamente, ampliado en temporadas críticas como diciembre y replegado en periodos de baja incidencia. Esto no solo optimiza recursos, sino que también fortalece la red hospitalaria distrital al ofrecer una infraestructura flexible, desmontable y escalable, capaz de responder a la desigualdad territorial en salud. La Figura 17 muestra la arquitectura modular desde un enfoque biofílico, hace alusión al panal de abejas.

Figura 17
Arquitectura modular



Nota. Modificación propia (2026) tomado de ArchDaily en Español.

Marco teórico

Hora dorada

El concepto de hora dorada indica que la intervención médica que suceda dentro de los primeros 60 minutos luego de una lesión traumática o quemadura es decisiva para un mejor pronóstico para el paciente. Este periodo crítico es el que puede terminar la supervivencia y reducir la morbilidad o las secuelas permanentes en el paciente que cuente con quemaduras graves o traumas severos. (Cowley, 1983; Lerner & Moscati, 2001).

Diferentes estudios demuestran que los retrasos de atención especializada superiores a esta hora dorada afectan de manera significativa la mortalidad y las complicaciones físicas que se den a futuro Sciumè et al. (2023). La Figura 18 hace énfasis en el procedimiento rápido y seguro de un paciente.

Figura 18
Concepto hora dorada



Nota. Elaboración propia (2026).

Es por esto que la hora dorada se convierte en el concepto principal de diseño para nuestro proyecto, determinando tanto el programa arquitectónico como la localización y

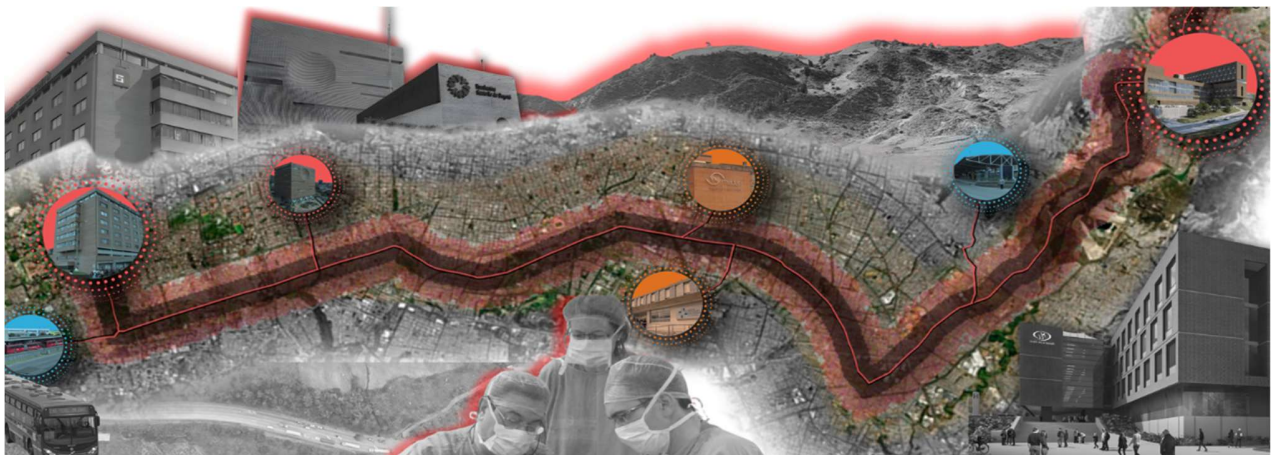
ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

disposición del elemento arquitectónico. Este anexo se basa en principios. Y aprendizajes que nos deja la hora dorada en donde la atención oportuna al paciente es importante y demuestra la eficacia a través de los porcentajes de sanación y reducción de mortalidad y morbilidad en el paciente.

Equipamientos de salud en red

Este modelo de distribución de equipamientos, busca distribuir de manera inteligente y estratégica todos los elementos hospitalarios del lugar sin centralizar todo en un mismo espacio sino distribuyendo a cada uno de los lugares para generar una cobertura que sea equitativa y de equidad territorial para las personas. En la Figura 19 vemos como el sistema de salud es ineficaz para tratar a personas con quemaduras y el largo trayecto de lado a lado que deben realizar.

Figura 19
Trayecto desde Usme hacia el Hospital Simón Bolívar



Fuente: Elaboración propia (2026).

La Secretaría Distrital de Salud (2017) es la que organiza cada elemento de arquitectura hospitalaria en un índice de estructuras jerárquicas que van desde el primero hasta el cuarto nivel, pero estos elementos no han sido suficientes para que la red hospitalaria llegue a todo lugar.

Arquitectura resiliente

Este concepto de la arquitectura lo analizaremos a profundidad porque es el que nos dice que no solamente se debe basar la arquitectura como un espacio que se construye y ya, sino como una medida preventiva ante algunas crisis, que sabemos que existen año tras año. Por ejemplo, las quemaduras se repiten de manera constante en el mes de diciembre este es el espacio determinado de tiempo crítico que debemos empezar a analizar, Puede ser un elemento construido por todo el año pero que en este punto se concentre en la atención a quemaduras. Así que la arquitectura resiliente no solamente se trata del proyecto en sí mismo sino de una forma preventiva de cuidado de los pacientes con quemaduras. La Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2010) habla de hospitales seguros e inteligentes que se anticipan a eventos de crisis. La Figura 20 explica la ética que relaciona a este proyecto con el cuidado anticipado de nuestros pacientes.

Figura 20
La arquitectura resiliente es prevenir las crisis



Nota. Elaboración propia (2026) desde el concepto de arquitectura resiliente como método de prevención y cuidado.

Evidence-Based Design (EBD)

Este concepto es específicamente utilizable para elementos de arquitectura hospitalaria, Porque la única manera de reconocer como un proyecto funciona es entender cómo las personas habitan en él. Esto no debe ser solamente de manera teórica y técnica, sino también de manera empírica sintiendo el lugar viviendo como viviría el paciente en este espacio, sabiendo cuáles son las complicaciones del paciente en este caso una persona con quemaduras si es de movilidad o si es de dolor, cuáles son los respectivos tratamientos que debe tener la persona para controlar tanto las infecciones, como reducir errores en el personal médico. (Ulrich et al., 2008). La Tabla 1, es el análisis de elementos de diseño que son no negociables para el diseño del anexo hospitalario en Usme.

Tabla 1

Elementos y conceptos esenciales para el diseño del anexo hospitalario enfocado en el sentir humano

Principio de Diseño	Aplicación Arquitectónica / Intervención	Impacto en el Paciente / Resultados
Seguridad y Protección	Separación clara de flujos asistenciales y zonas de espera seguras.	Minimización de la revictimización y reducción de la hipervigilancia.
Control y Autonomía	Mobiliario adaptable e iluminación regulable por el usuario.	Aumento del empoderamiento y reducción de la sensación de desamparo.

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Previsibilidad y Transparencia	Señalética clara, líneas de visión abiertas y espacios de orientación.	Disminución de la ansiedad y el estrés ante lo desconocido.
Privacidad y Dignidad	Habitaciones individuales y espacios de acompañamiento familiar para los largos tiempos de sanación.	Esto mejora la percepción de dignidad y fomenta el apoyo hacia el paciente
Bienestar Psico sensorial	Reducción de estímulos negativos como el ruido e incorporación de luz natural para la sanación.	Mejor resultado del tratamiento y recuperación funcional más acelerada.

Nota. Elaboración propia (2026).

Arquitectura de despliegue rápido

Este concepto de arquitectura tiene como elementos principales la estandarización de elementos constructivos, Generalmente son prefabricados, pero también se pueden realizar en sitio. Formalmente los podríamos ver como contenedores hospitalarios o unidades que se adhieren entre ellas. Pero lo más importante es la velocidad de construcción y la arquitectura de despliegue rápido, Se caracteriza por llegar a cualquier lugar y ser construida en días o incluso horas. Es referenciada como la punta de lanza de la atención hospitalaria ante una crisis (Carlo Ratti Associati, 2020; Langston, 2020). La Figura 21 muestra elementos esenciales de la arquitectura de despliegue rápido.

Figura 21

Arquitectura que se construye in situ



Fuente: Elaboración propia (2026).

Es por esto que el prototipo o proyecto CURA (Connected Units for Respiratory Ailments), desarrollado por Carlo Ratti Associati, es uno de nuestros referentes principales porque es transversal es decir, combina la arquitectura modular con la arquitectura de emergencia, la arquitectura resiliente y la de despliegue rápido es uno de nuestros principales ejes referentes para la realización de un anexo porque nos da conceptos que ya han sido utilizados en momentos de emergencia y que posiblemente ante una nueva crisis, humanitaria o pandemia serán puestos en práctica para llevar la atención a cualquier lugar es por esto que la arquitectura debe ser de un despliegue rápido porque no debe demorarse en llegar a un lugar y atender a las personas que lo necesitan. Elementos arquitectónicos que deben ser considerados para el diseño de un espacio funcional y útil serían:

- Sistemas HVAC con presión negativa para control de infecciones.
- Suministro eléctrico redundante para garantizar soporte vital.
- Accesos diferenciados y flujos claros para pacientes, personal y acompañantes.

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

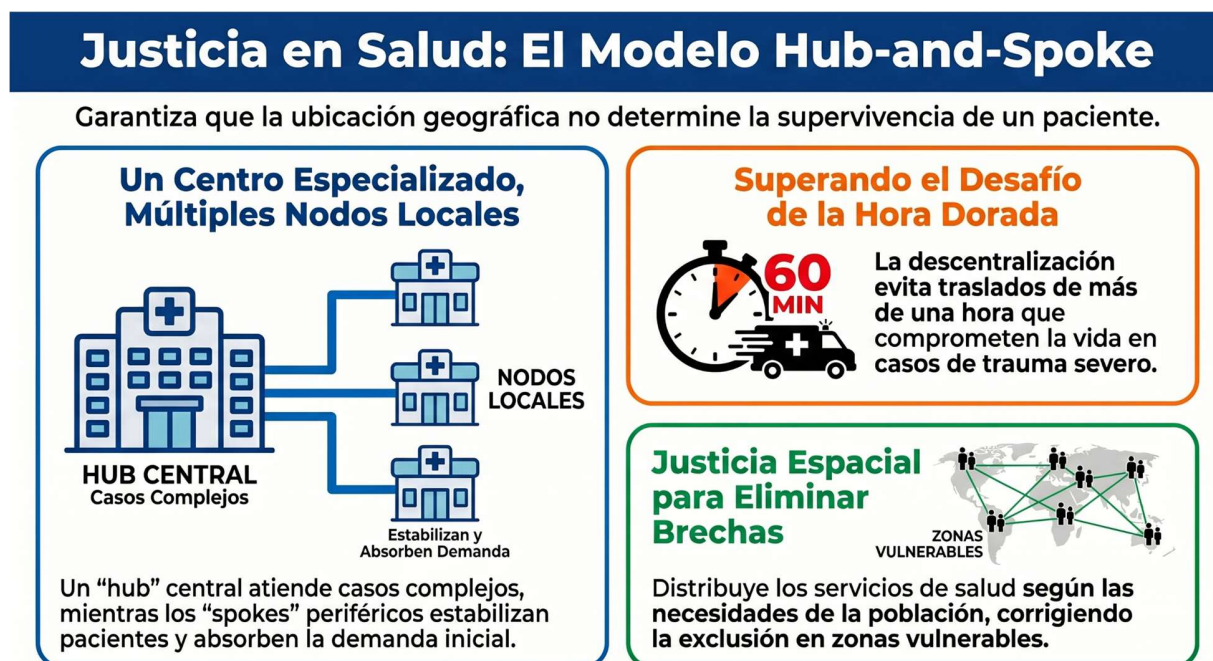
- Compatibilidad modular con el hospital base, permitiendo expansión o repliegue según la demanda (Langston, 2020).

Modelo organizativo hub-and-spoke

A primera vista este concepto tiene mucho que ver con la teoría de la Ciudad Satélite de Mario Pani, la idea de crear nodos que brinden una cobertura mayor y que generen una reducción en los tiempos de atención especializada la diferencia es que este Busca prevenir que las personas se automediquen o tengan un autodiagnóstico, esta es una de las principales problemáticas en la ciudad de Bogotá que las personas al tener miedo de ir a un centro médico y que los trate de una manera no muy buena generan sus propias conclusiones sobre cómo tratar una quemadura.

Este modelo lo que busca es generar sedes primarias que brinden atención y que luego sean soportadas por una estructura jerárquica más avanzada. (Elrod & Fortenberry, 2017). Lo que permite que no lleguen hasta el punto de saturar la estructura avanzada que sería en este caso el hospital Simón Bolívar, sino que sean tratados en otros puntos de menor nivel, sin dejar a un lado la atención especializada. En la Figura 22 explicamos de manera sintetizada el modelo hub and spoke.

Figura 22
Concepto Hub and spoke



Fuente: Elaboración propia (2026).

un proyecto que busque equidad territorial debe tener en cuenta este concepto en su marco conceptual, eliminar las brechas sociales en las zonas más vulnerables es el eje principal para el desarrollo de este proyecto y eso se ve representado así:

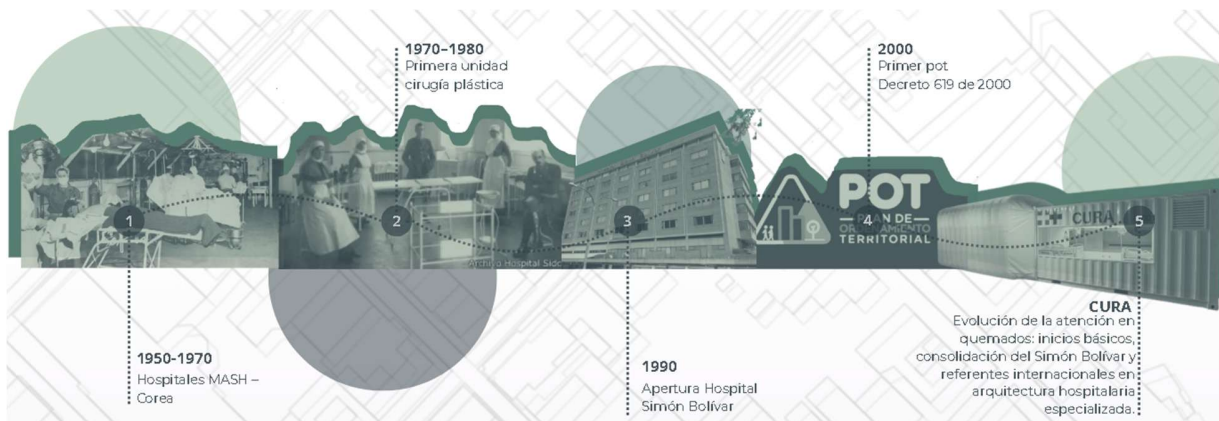
- Reducir los tiempos de traslado y garantizar atención dentro de la hora dorada. (Sanz-Sánchez & Rodríguez-Gómez, 2021).
- Descongestionar el hospital de referencia, redistribuyendo la demanda (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2019).
- Fortalecer la red hospitalaria distrital mediante nodos complementarios.
- Materializar la justicia espacial al acercar servicios críticos a comunidades históricamente excluidas (Soja, 2014).

Marco histórico

Antecedentes de arquitectura hospitalaria en Colombia

Colombia tiene una historia reciente en cuanto a la atención de emergencias, ha realizado un cambio drástico en cuanto a su seguridad estructural y la resiliencia que tienen los edificios. Además, a través de conocimientos empíricos que se han aprendido después de catástrofes naturales, se ha empezado a fundamentar bajo un concepto de humanizar los espacios de salud.

Figura 23
Línea de tiempo atención hospitalaria



Fuente: Elaboración propia (2026).

Los antecedentes sísmicos han hecho evolucionar la normativa

Tras el sismo de Popayán (1983) y la creación de la Ley 400 de 1997, El país ha basado el diseño de sus espacios de intervención clínica, hacia un enfoque de hospitales resilientes y humanizados. Combinando elementos estructurales no estructurales y también de gestión de emergencias existentes. Esta transición está en busca de mejorar cada vez más la atención que se brinda a los pacientes. El principal de los conceptos que se ha formalizado es generar estructuras que sean más duraderas y resistentes y aplicando protocolos que permitan la continuidad de atención de los hospitales a pesar de circunstancias indeseadas.

Aprendizajes de estos antecedentes

Para nosotros estos aprendizajes sobre el comportamiento sísmico en Colombia permite generar nuevas ideas de mejora para los hospitales como pueden ser los flujos de evacuación, la integración tecnológica al entorno hospitalario en Colombia que se basa completamente en la seguridad para el paciente. Este proyecto une la ingeniería, la arquitectura y elementos clínicos específicos e implantarlos en un anexo que demuestre que todos estos antecedentes han sido aprendidos y son determinantes de diseño para nuevas estructuras.

Pandemia de COVID-19

Una de las principales referencias de crisis humanitarias a nivel global sería la pandemia del COVID 19. esta pandemia demostró, no solamente a nivel Bogotá, Colombia sino a nivel mundial que hay déficit de atención para personas que sufren algún tipo de crisis. En este punto de la historia se generó uno de los que llamamos picos de alta demanda, qué es en lo que basamos también nuestro proyecto. Este pico de alta demanda por COVID 19, no pudo ser solucionado por lo cual se elevó la tasa de mortalidad y de morbilidad en las personas. Es decir que en este momento no hubo eficacia para tratar la crisis mundial.

Expansión de la red hospitalaria hacia la periferia suroriente de Bogotá. Nuevo Hospital de Usme

A día de hoy, mayo de 2026, se encuentra en etapas de culminación el nuevo hospital de Usme ubicado junto a la vía al Llano con calle 115 Sur. Esto nos demarca la nueva tendencia hacia la creación de nuevos espacios arquitectónicos hospitalarios en las periferias de Bogotá en este caso en el suroriente. Demostrando que la estrategia de crecimiento hacia las periferias o bordes de Bogotá es Útil para la transformación del espacio que habitamos. brindando equidad territorial a las personas

Metodología

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto, integrando métodos cuantitativos y cualitativos para abordar de manera integral la problemática de las quemaduras en la localidad de Usme. Este enfoque permite articular la objetividad de los datos estadísticos con la comprensión profunda de las dinámicas sociales y territoriales, garantizando que el diseño arquitectónico propuesto responda tanto a criterios técnicos como a las necesidades reales de la población.

Figura 24
Objetivo general y específicos



Nota: Elaboración propia (2026)

Para realizar el componente cuantitativo optamos por realizar análisis de encuestas poblacionales, registros epidemiológicos y bases estadísticas oficiales que ya han sido publicadas, todo esto, lo complementamos con la elaboración de mapas de calor y modelos territoriales que identifican los sectores con mayor incidencia de quemaduras y las rutas de traslado hasta centros de referencia. Todos estos elementos nos permiten evaluar el impacto potencial de una intervención arquitectónica en términos de reducción de tiempos de atención y cobertura territorial (Creswell & Plano Clark, 2018).

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

En el caso del componente cualitativo, consideramos no sólo las condiciones sociales, sino también las culturales y territoriales a través de entrevistas semiestructuradas, análisis de contenido y la participación activa de actores locales (líderes comunitarios, personal de salud y familias afectadas). Con esto buscamos comprender de qué manera se entiende la vulnerabilidad, las barreras de acceso y las expectativas frente a un nuevo equipamiento hospitalario, asegurando que nuestra propuesta arquitectónica se inserte de manera contextualizada en el tejido social (Hernández Sampieri et al., 2014).

La combinación de ambos enfoques permite:

- Sustentar cómo el diseño del prototipo de arquitectura de emergencia se desenvuelve técnicamente con datos verificables.
- Validar socialmente la pertinencia de la intervención, garantizando aceptación comunitaria.
- Evaluar integralmente el impacto esperado en términos clínicos, territoriales y sociales.

Este enfoque de carácter mixto se convierte en nuestro instrumento de metodología, clave, para vincular la arquitectura hospitalaria con resultados medibles y con la realidad vivida por la población de Usme, de esta manera aseguramos que el proyecto no solo sea técnicamente viable sino también legítimo socialmente y territorialmente importante.

Integramos ambos enfoques metodológicos permitiendo así construir un diagnóstico territorial más amplio, en donde los datos cuantitativos se pueden comparar fácilmente con las percepciones sociales y culturales del contexto. En este cruce de información buscamos facilitar la identificación de patrones de riesgo y vulnerabilidad que no nos permitiría ver únicamente la estadística.

De esta manera el enfoque mixto nos ayuda a fortalecer la validez interna y externa de nuestra investigación, al garantizar que los hallazgos representen y al mismo tiempo sensibilicen a las realidades locales. La participación comunitaria en este caso asegura que el diseño arquitectónico no solo sea una solución técnica, sino que también se pueda convertir en

un instrumento de justicia espacial y resiliencia urbana. Para finalizar, este enfoque metodológico nos permite evaluar el impacto del proyecto en la localidad de Usme, desde una perspectiva integral midiendo tanto la eficacia médica, como también la aceptación que se tiene socialmente hablando.

Desarrollo del proyecto

Tema de Investigación

En el presente proyecto de grado buscamos la intersección de la arquitectura de emergencia y la infraestructura hospitalaria de alta complejidad. El tema central obedece al diseño de un anexo hospitalario destinado a la atención integral de pacientes quemados en la localidad de Usme, Bogotá.

Con la investigación proponemos la arquitectura de emergencia como una solución técnica y espacial para descentralizar los servicios de salud, que al día de hoy se encuentran concentrados de manera desigual en el norte de Bogotá, para ser más específicos en el Hospital Simón Bolívar en su Unidad de Quemados (Secretaría de salud, s.f.). Como núcleo del tema, proponemos mitigar el riesgo vital a través de la reducción de los tiempos de traslado, y de esta forma garantizar que el paciente reciba la atención médica especializada necesaria dentro de la denominada “hora dorada”. Este concepto médico nos permite definir el periodo más crítico después de una lesión donde la intervención rápida se hace necesaria ayudando a prevenir que se puedan agravar las situaciones en cuestión. (Lerner & Moscati, 2001).

Hemos podido evidenciar, que en la actualidad el derecho a la salud se ha visto vulnerado en el sur de la ciudad por las inconsistencias en el sistema de transporte, la red vial de Bogotá y las distancias tan extensas de los centros médicos especializados. Por todo esto, en el tema no sólo abordamos la construcción física del inmueble, sino que buscamos fundamentar en la justicia del espacio y la capacidad de respuesta arquitectónica ante picos de

demanda que se asocian a lesiones por el uso de la pólvora y accidentes de carácter doméstico en sectores que pueden llegar a tener una alta vulnerabilidad socioeconómica (Instituto Nacional de Salud [INS], 2024). Finalmente, la propuesta se alinea con la Resolución 3100 de 2019, que nos ayuda a regular los estándares de habilitación de servicios de salud en Colombia, adaptando de esta manera dichos requisitos a un modelo de respuesta rápida y eficiente.

Análisis de Variables

Con el diseño arquitectónico propuesto, buscamos responder a cuatro variables de alto impacto que a su vez justifican la ubicación y tipología del edificio:

- **Temporalidad y Estacionalidad:** Analizamos los ciclos epidemiológicos de las quemaduras en Bogotá. Pues, según el Instituto Nacional de Salud (INS, 2024), las lesiones que se generan por el uso de la pólvora y los accidentes térmicos pueden llegar a aumentar hasta un 300% en el mes de diciembre por las festividades celebradas. Esto nos exige un edificio elástico que pueda expandir su zona de hospitalización mediante módulos "plug-in" durante los picos de demanda.
- **Localización y Accesibilidad Crítica:** Con el análisis de movilidad demostramos que desde los barrios más alejados de Usme (como Santa Librada o Juan Rey) hasta el norte de la ciudad, el tiempo de traslado en ambulancia tiende a superar los 80-90 minutos, esto debido a la congestión de la Avenida Caracas. Lo anterior viola el protocolo de la "Hora Dorada" (Lerner & Moscati, 2001), aquí es en donde encontramos que la estabilización de líquidos debe ocurrir en los primeros 60 minutos para evitar el shock hipovolémico.
- **Vulnerabilidad Socioeconómica:** También encontramos que en la localidad de Usme se reporta un 15% de pobreza extrema y un 41% de pobreza moderada. Estas condiciones nos muestran que se implican viviendas con conexiones eléctricas artesanales, uso de

estufas de gasolina o leña, y hacinamiento, factores que incrementan de manera exponencial el riesgo de incendios y quemaduras graves.

- Déficit de Infraestructura: En la actualidad, podemos evidenciar, que existe un desequilibrio territorial del 100% de la oferta técnica en el norte frente a una demanda que, en un 55%, proviene de las localidades del sur (Bosa, Ciudad Bolívar y Usme).

Alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Equidad, Resiliencia y Salud: Por medio de nuestra investigación podemos evidenciar que no se concibe la arquitectura como un objeto aislado, sino como una herramienta de gestión pública que se fundamenta en la Agenda 2030. Esta alineación nos permite asegurar que el anexo hospitalario cumpla una función social transformadora, centrada en la dignidad humana y la sostenibilidad técnica.

ODS 3 Salud y Bienestar

El objetivo primordial para nuestro proyecto es garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades. En el contexto de la localidad de Usme, este ODS lo podemos traducir en la reducción de la mortalidad prematura y las secuelas permanentes derivadas de quemaduras graves.

- Implementación Técnica: Diseñamos el proyecto bajo el marco de la iniciativa "Hospital Seguro" de la OPS/OMS. Esto implica que la infraestructura debe ser capaz de absorber una demanda súbita de pacientes (picos por pólvora o incendios) sin comprometer su operatividad.
- Capacidad Resolutiva: Trascendemos la idea del "puesto de salud" básico y proponemos un centro de tecnología médica avanzada. En el diseño contemplamos áreas críticas para desbridamientos, estabilización hemodinámica y control de la infección, de esta manera garantizamos que el tratamiento de alta complejidad inicie en la "puerta de entrada" del sistema y no tras un viaje desgastante hacia el norte.

ODS 10 Reducción de las desigualdades

Con este proyecto buscamos combatir directamente la segregación urbana y la deuda histórica de infraestructura con las localidades periféricas de Bogotá.

- **Dignificación del Espacio Público:** Tristemente, a lo largo de la historia a la "arquitectura de emergencia" se ha asociado con precariedad o soluciones temporales de baja calidad. Con nuestra investigación proponemos un edificio de alta factura estética y funcional, así rompemos el estigma del "hospital para pobres".
- **Justicia Territorial:** La idea de situarnos en servicios de tercer y cuarto nivel en la localidad de Usme, buscamos reducir el gasto de bolsillo de las familias (transporte, alimentación de acompañantes) y de esta manera eliminar una barrera geográfica que condena al paciente del sur a una atención muy demorada. La arquitectura se convierte así en un acto político que equilibra la balanza de servicios entre el norte y el sur de la capital.

ODS 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles

Resiliencia y Construcción Modular: Con nuestro proyecto buscamos que la localidad de Usme sea una comunidad mucho más inclusiva, segura y resiliente a través de la implementación de sistemas constructivos de vanguardia.

- **Sostenibilidad Pasiva y Construcción en Seco:** Utilizamos en el diseño estrategias bioclimáticas (ventilación natural controlada, iluminación cenital) para reducir el consumo energético, que es vital en un entorno de alta demanda técnica. Utilizamos elementos prefabricados y la construcción en seco para así no sólo acelerar los tiempos de ejecución en situaciones de crisis, sino también minimizar la generación de escombros y la huella de carbono en el sitio de obra.
- **Resiliencia Urbana:** Pensando en los desastres naturales o colapsos de la red hospitalaria principal (como ocurrió en la pandemia de COVID-19), trabajamos en que el anexo funcione como un nodo de respuesta inmediata. Su capacidad modular permite

que la ciudad cuente con un pulmón adicional de atención crítica que puede adaptarse o trasladarse según las necesidades del territorio, fortaleciendo así la capacidad de recuperación de la red urbana frente a eventos adversos.

Marco Normativo

Como sustento legal de nuestro proyecto articulamos, en primera instancia, bajo la Resolución 3100 de 2019 del Ministerio de Salud y Protección Social, en la cual se definen los procedimientos y condiciones para la habilitación de servicios de salud en Colombia. Para el diseño del anexo, esta norma es importante, ya que nos habla de las especificaciones técnicas de las Unidades de Cuidado Intensivo (UCI) y salas de cirugía, también incluye criterios de asepsia, áreas de circulación diferenciadas para personal y pacientes, y requisitos de interdependencia de servicios. Nuestro proyecto adapta estos estándares a un sistema modular, garantizando así que, a pesar de su naturaleza de emergencia, la infraestructura cumpla con los acabados sanitarios, las redes de gases medicinales y los sistemas de filtración de aire HEPA que terminan siendo necesarios para prevenir infecciones intrahospitalarias en pacientes con pérdida de la barrera cutánea. En el ámbito del planeamiento urbano y la gestión pública, alineamos la investigación con el Plan Maestro de Equipamientos en Salud (2018-2031) y el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Bogotá (Decreto 555 de 2021). Buscamos reconocer por medio de estos instrumentos, el déficit de infraestructura hospitalaria en las localidades periféricas y ordenan la descentralización de los servicios de alta complejidad para reducir la segregación socio espacial. Nuestro proyecto se inserta en este marco como un equipamiento de escala metropolitana en donde buscamos equilibrar la balanza territorial, y de esta manera validando el uso del suelo en Usme para actividades de salud de tercer y cuarto nivel. Esto nos da paso a que el anexo no solo sea visto como una construcción aislada, sino como una pieza estratégica de la Red Integrada de Servicios de Salud que nos ayuda a fortalecer la resiliencia de la ciudad.

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Nuestro diseño va de la mano del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) y la Ley 1523 de 2012 desde la perspectiva de la seguridad estructural y la gestión del riesgo. Al tratarse de una edificación de salud, el anexo se clasifica dentro del Grupo de Uso IV (Edificaciones Indispensables), lo que nos exige un coeficiente de importancia superior para asegurar que la estructura permanezca operativa durante y después de un evento sísmico o desastre natural. Por lo tanto, la arquitectura de emergencia propuesta debe combinar la rapidez de la construcción modular con una rigidez estructural que nos ayude a soportar las cargas dinámicas y a garantizar la continuidad del servicio médico. Con esta normativa logramos justificar la inversión en materiales de alta resistencia y también sistemas de cimentación técnica que protejan la vida de los pacientes críticos en situaciones de crisis.

Finalmente, por medio del marco normativo complementamos con estándares internacionales de excelencia médica, específicamente los protocolos de la American Burn Association (ABA) y las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para hospitales modulares y centros de respuesta rápida. Estas guías internacionales nos aportan criterios técnicos sobre el flujo de trabajo en unidades de quemados, como la importancia de la hidroterapia y el control térmico ambiental, que no están tan detallados en la norma nacional, pero son vitales para la supervivencia del paciente. Cuando integramos estas normativas globales con la legislación local, nuestro proyecto adquiere una solidez técnica que nos ayuda a garantizar una atención humanizada y eficiente, elevando de esta manera el estándar de la arquitectura hospitalaria pública en el sur de Bogotá hacia niveles de referencia internacional.

Marco de Referentes

Iniciamos el análisis de referentes con la propuesta ganadora para la Extensión del Hospital Helsingborg de Schmidt Hammer Lassen Architects, por medio de ella aportamos una base metodológica sobre la integración de anexos técnicos en complejos hospitalarios preexistentes. Este referente es fundamental para nosotros en Usme, ya que nos demuestra cómo una estructura nueva puede optimizar los flujos de trabajo clínico y mejorar la experiencia

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

del paciente mediante una arquitectura que prioriza la luz natural y la claridad espacial. Con este ejemplo extraemos la importancia de la interconectividad funcional: el anexo no debe ser un edificio segregado, sino una "prótesis" arquitectónica que se acople al hospital base, permitiéndonos que ambos compartan servicios de apoyo logístico mientras el anexo mantiene su autonomía técnica para la atención de alta complejidad.

En cuanto a la dimensión técnica de la respuesta rápida, el proyecto CURA (Connected Units for Respiratory Ailments) de Carlo Ratti Associati (2020) constituye el referente primordial de la arquitectura de emergencia. Por medio de este sistema utilizamos la lógica del contenedor marítimo transformado en unidades de cuidados intensivos "plug-and-play" que pueden conectarse entre sí para crear configuraciones escalables. Para la tesis, este modelo valida el uso de la prefabricación y la modularidad como la solución más eficiente para atender los picos estacionales de quemados en Usme. La capacidad de CURA para ser transportado, instalado y desmantelado con rapidez nos ofrece una ruta técnica para que el anexo hospitalario sea un organismo elástico, capaz de expandir su capacidad de hospitalización durante las festividades celebradas en el mes de diciembre y contraerse en los periodos que tienen baja demanda.

En cuanto al planeamiento urbano, el modelo de Ciudad Satélite de Mario Pani proporciona el marco teórico para la organización de servicios en el territorio. Pani nos propone unidades urbanas autónomas que cuentan con sus propios equipamientos de salud, educación y comercio, evitando la dependencia absoluta de un centro metropolitano congestionado. Si aplicamos esta visión a la red hospitalaria de Bogotá, el anexo en Usme se proyecta como una "unidad satélite" que nos ayuda a romper el esquema que tiende a centralizarse en el Hospital Simón Bolívar. Este referente nos permite entender que la descentralización no es solo una cuestión de distancia, sino de autonomía para resolver; buscamos que el anexo tenga la capacidad de estabilizar y tratar al paciente en su propio contexto geográfico, mejorando de esta manera la eficiencia global del sistema de salud distrital.

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Finalmente, la integración de estos tres modelos -el funcional de Helsingborg, el tecnológico de CURA y el urbanístico de Pani- nos permite consolidar una propuesta de Arquitectura de Respuesta Sistémica. Al estar ubicado nuestro proyecto en Usme nos permitimos definir entonces como un híbrido que combina la solidez clínica de una extensión hospitalaria con la agilidad constructiva de un módulo de emergencia.

Con este enfoque integral nos solo aseguramos que el diseño cumpla con los estándares de habitabilidad y bioseguridad, sino que también responda a una lógica de red interconectada (Hub-and-Spoke), donde la arquitectura facilita el tránsito del paciente desde la atención de urgencia en la periferia hasta la rehabilitación más especializada, optimizando así cada fase del proceso de recuperación.

Tabla 2
Comparativa de Referentes y Aplicación al Proyecto

Referente	Autor / Año	Concepto Clave	Aplicación en el Anexo Usme
Helsingborg Hospital Extension	Schmidt Hammer Lassen (2013)	Integración Funcional	Diseño de conexiones fluidas con el Hospital base y humanización de áreas clínicas.
Proyecto CURA	Carlo Ratti Association (2020)	Modularidad Plug-in	Uso de contenedores o módulos prefabricados para expansión rápida en picos de demanda.
Ciudad Satélite	Mario Pani (1954)	Autonomía Territorial	Descentralización de la alta complejidad para reducir la dependencia del norte de Bogotá.

American Burn Association (ABA)	Estándar Internacional	Protocolo Clínico	Organización espacial basada en zonas de hidroterapia, aislamiento y control térmico.
--	------------------------	--------------------------	---

Nota. Elaboración propia.

Presupuesto económico

A través del análisis financiero de nuestro proyecto contemplamos una inversión total de \$32.265.000.000 COP, cifra que responde a los estándares de construcción hospitalaria de alta complejidad en Colombia para el periodo 2024-2026. Hemos estructurado este presupuesto buscando cubrir desde la preparación técnica del terreno de 1.350 m² en la localidad de Usme hasta la dotación tecnológica avanzada. Para nosotros es fundamental ser precisos enfatizando en que este monto se enfoca en la infraestructura física de tercer nivel, permitiéndonos de esta manera que el anexo opere como un espacio de estabilización de alta eficiencia, garantizando así que la inversión se traduzca en una capacidad resolutive real para la "Hora Dorada" del paciente quemado en el sur de la ciudad.

Por medio del primer componente abarcamos la ejecución de áreas de soporte y bienestar, en donde se destinamos \$674.600.000 COP para zonas públicas y \$1.020.600.000 COP para circulaciones técnicas. Incluimos en estos rubros los costos de acabados de alto tráfico y el sistema estructural metálico necesario para soportar la arquitectura de emergencia. Al tratarse de un entorno crítico, le dimos prioridad a materiales de construcción en seco y fachadas de alto desempeño que aseguren el aislamiento térmico y la sismo-resistencia exigida por la norma NSR-10. Así, con esta inversión garantizamos que la estructura sea resiliente, protegiendo tanto a los pacientes como a los equipos médicos de alta tecnología ante cualquier evento inesperado.

Tabla 3
Resumen de Inversión (Valores en COP)

ÁREA PROYECTO	M2	Valor Total (COP)	VALOR TOTAL
CIRCULACIONES	242,57	\$4.200.000	\$1.020.600.000
SERVICIOS	107	\$4.800.000	\$513.600.000
ÁREAS PÚBLICAS Y BIENESTAR	172,51	\$3.900.000	\$674.600.000
HOSPITALARIOS	557	\$7.000.000	\$3.899.000.000
REDES	270	\$4.000.000	\$1.080.000.000
TOTAL:	1350	\$3.662.641.520	\$32.265.000.000

Nota: Cifras tomadas de archivos reales de Construdata (últimas ediciones). Datos de referencia global para construcción hospitalaria sujetos a variaciones según especificaciones finales de obra.

El espacio con mayor costo corresponde a las áreas netamente hospitalarias, con un valor de \$3.899.000.000 COP solo en lo que comprende la obra civil especializada (calculado a \$7.000.000 por m²). Teniendo en cuenta la arquitectura especializada para personas quemadas, este rubro es el corazón de nuestro proyecto, debido a la exigencia de asepsia y control ambiental en las Unidades de Cuidados Intensivos y salas de cirugía. Con estos recursos aseguramos el cumplimiento de las normativas internacionales para el manejo de

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

tejidos, permitiéndonos el control estricto de la temperatura ambiental para prevenir la hipotermia, factor de riesgo mortal en el paciente sin barrera cutánea. Por medio de esta inversión buscamos representar el núcleo de la capacidad de sanación del edificio.

Finalmente, destinamos \$1.080.000.000 COP específicamente para la infraestructura de Redes (eléctricas, hidráulicas, sanitarias y especiales) y \$513.600.000 COP para los servicios complementarios. Con esta etapa logramos asegurar que el entorno pueda cumplir con todas las condiciones de bioseguridad exigidas por la Resolución 3100 de 2019, así garantizamos que el anexo de Usme no sea solo un edificio, sino una máquina médica que sea operativa y segura, cerrando así el ciclo de factibilidad financiera y técnica del proyecto.

Hemos diseñado el sistema de Red Hidráulica del anexo específicamente buscando garantizar un suministro constante y eficiente, con una inversión proporcional a la complejidad del tratamiento de limpieza de pacientes quemados. Esta red cuenta con suministro de agua fría y un sistema avanzado de agua caliente alimentado por una caldera central. Optimizamos el recurso y aseguramos la asepsia, implementando un sistema de retorno que evita el enfriamiento del agua en la tubería, manteniendo una temperatura constante en todo el pabellón. Para que el sistema opere bajo presión regulada, utilizamos diámetros según la normativa (1 ½" y ¾") con reducciones progresivas para asegurar el caudal necesario en puntos críticos como, por ejemplo: la Unidad de Balneoterapia.

En cuanto a la Red Sanitaria, nuestro proyecto dispone de una infraestructura muy amplia, que diseñamos teniendo en cuenta la evacuación rápida y segura de vertimientos hospitalarios que pueden llegar a ser peligrosos. Ordenamos el sistema a través de tres circuitos independientes que dirigen las aguas servidas hacia cuatro cajas de inspección que ubicamos estratégicamente. En la red principal utilizamos tubería de 4 pulgadas para sanitarios, mientras que en los sistemas de drenaje de lavamanos y duchas empleamos tubería de 2 pulgadas. Un componente que consideramos crítico son las bajantes perimetrales dotadas de tubos de ventilación que previene que se tapen los sifones, manteniendo la salubridad y el

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

equilibrio de presiones en todo el sistema de desagüe, así evitamos la propagación de olores o bacterias.

Configuramos la Red Eléctrica y de Respaldo para que puedan aguantar equipos de soporte vital, garantizando un flujo energético ininterrumpido a través de un sistema de misión crítica. En el esquema incluimos tres Unidades de Potencia Ininterrumpida (UPS) independientes y un cuarto de máquinas integrado. Dividimos la distribución en cuatro circuitos especializados: dos destinados a habitaciones (iluminación y tomas reguladas), uno para las áreas técnicas, y un circuito de alta potencia (220V) exclusivo para las salas de cirugía. Esta distribución nos asegura que las cargas críticas de los quirófanos y la UCI puedan estar estables incluso ante fallos en la red externa de la localidad.

Finalmente, integramos una Red de Gases Medicinales de última generación, que consideramos indispensable para la supervivencia del paciente. Por medio de esta red suministramos Oxígeno y Aire Medicinal en cada cama y en cada habitación, sumando Óxido Nitroso para las áreas quirúrgicas. En la infraestructura incluimos un sistema de alarmas de zona con paneles digitales que monitorean la presión en tiempo real y una red de evacuación de gases anestésicos. Por medio de todo el sistema técnico, buscamos asegurar que el anexo opere bajo los más altos estándares internacionales de seguridad hospitalaria y capacidad resolutive de alta complejidad.

Tabla 4
Especificación de redes

Sistema	Componente Principal	Especificación Técnica
Hidráulico	Suministro y Retorno	Caldera central, retorno de agua caliente, tubería 1 ½" a ¾".

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Sanitario	Evacuación de Aguas	4 cajas de inspección, 3 circuitos, ventilación perimetral.
Eléctrico	Respaldo y Potencia	3 UPS, cuarto de máquinas, circuitos 220V (Quirófanos).
Gases Medicinales	Soporte Vital	O ₂ , Aire, Vacío, N ₂ O y alarmas de presión digital.
Climatización	Control Térmico	Filtros HEPA y control de temperatura para evitar hipotermia.

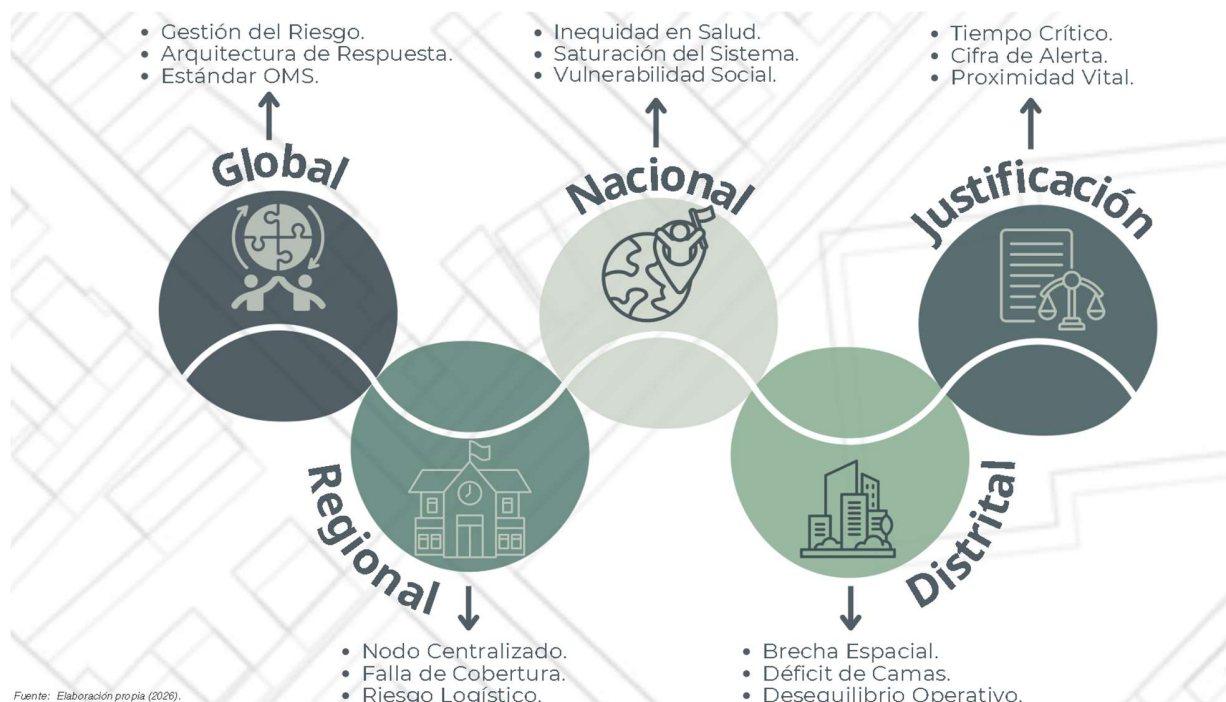
Nota: *Elaboración propia*

Memoria de diseño

Determinantes de Emplazamiento y Conexión Urbana

Haber escogido este predio en Usme no es un accidente, sino el resultado de un análisis en el que buscábamos un punto central y la accesibilidad para la población del sur de la ciudad. Ubicamos el equipamiento estratégicamente en la intersección de dos arterias fundamentales: la Calle 115 Sur y la Carrera 4C Este. Pues, con esta ubicación buscamos garantizar una ventaja logística significativa, permitiendo que las ambulancias puedan acceder fácilmente a urgencias sin enfrentar tráfico pesado que normalmente nos ofrece la ciudad, y también logrando conectar con el centro de la ciudad y otros barrios periféricos. Y el hecho de que este volumen se encuentra anexo al nuevo Hospital de Usme "Nelson Cruz Duarte" nos permite además una simbiosis operativa donde se comparten recursos administrativos y servicios generales, optimizando la inversión pública.

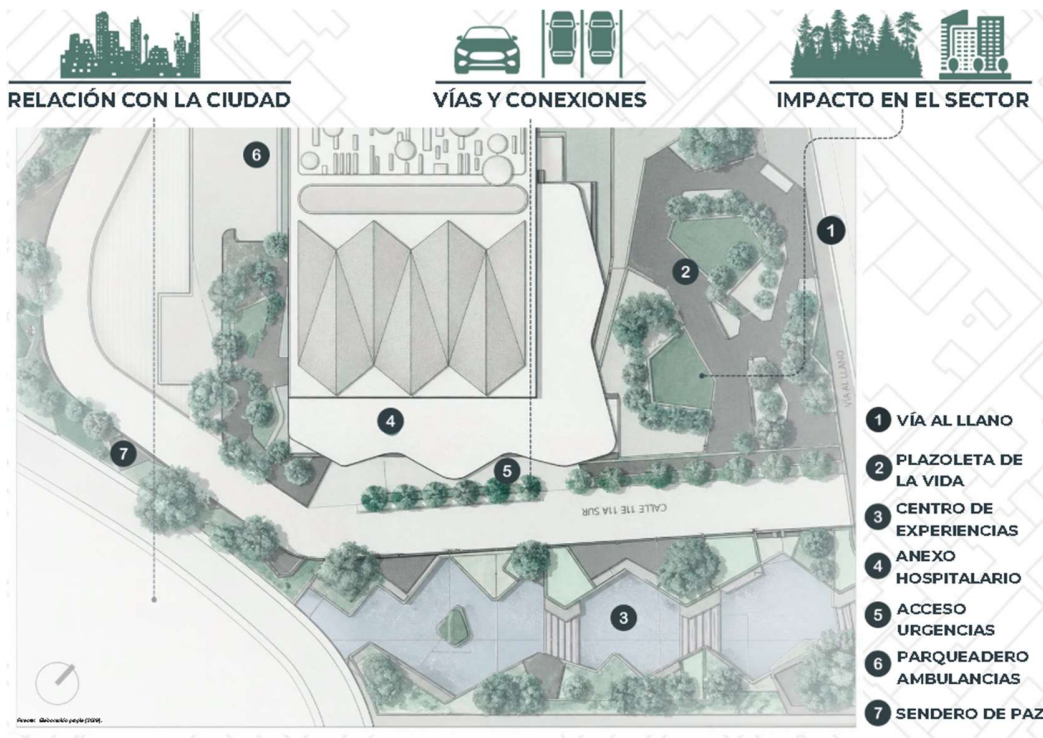
Figura 25
Emplazamiento nacional y regional



Nota. Elaboración propia (2026) a partir de indicadores de salud pública y déficit de infraestructura hospitalaria a nivel global, nacional y distrital.

Partiendo de una perspectiva socio urbana, implantamos este anexo hospitalario buscando actuar como un detonante de renovación para el sector. Al ser un nodo de alta complejidad, con su llegada estimulamos la aparición de economías locales complementarias, como tiendas, restaurantes y servicios para los acompañantes, beneficiando directamente a la comunidad residente. Nuestro proyecto no se encierra en sí mismo, al contrario, proponemos la aparición de plazoletas y senderos peatonales como la "Plazoleta de la Vida" y un "Sendero de Paz" que funcionan como espacios de transición entre la escala doméstica del barrio y la escala institucional del hospital, incentivando el intercambio cultural y el descanso peatonal.

Figura 26
Impacto y relación con la ciudad

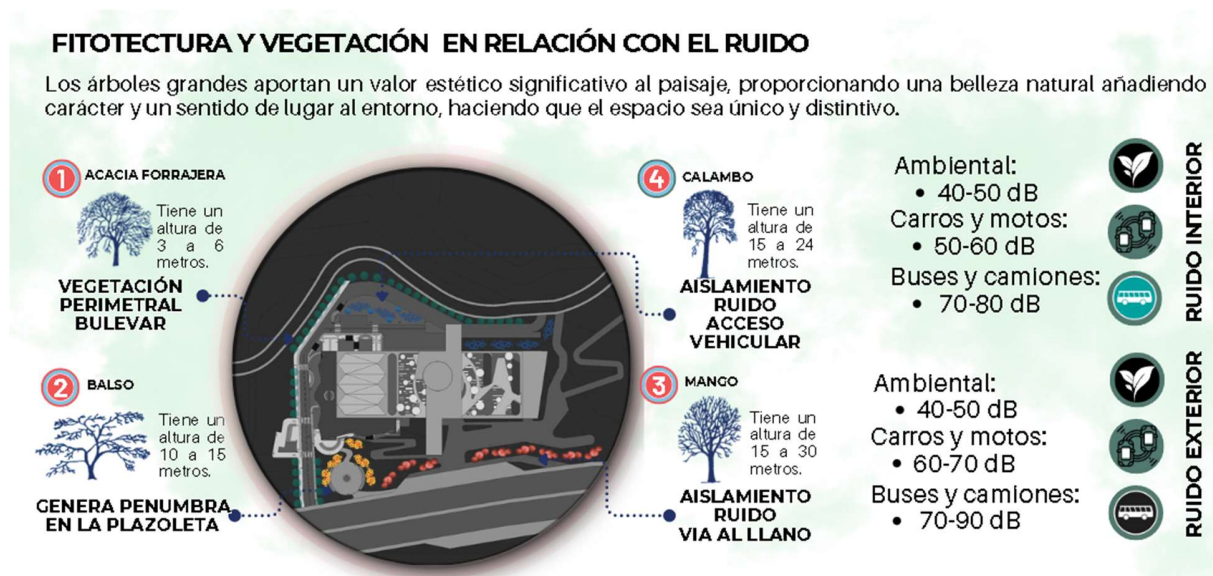


Nota. Elaboración propia (2026) a partir de estudios de viabilidad técnica, análisis del déficit de equipamientos de salud en la UPZ Usme y lineamientos del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) vigente para la ciudad de Bogotá.

Estrategias de Mitigación Ambiental y Fitotectura

Evidenciamos que la Vía al Llano es una de las principales fuentes de contaminación auditiva y de partículas de la zona, es por esto que por medio de nuestro diseño arquitectónico integramos estrategias de mitigación ambiental desde la vegetación perimetral. Proponemos un cordón de fitotectura que utiliza especies nativas como la Acacia Forrajera, que seleccionamos precisamente por su densidad foliar y capacidad de absorción sonora. Estos árboles no solo funcionan como una barrera física contra el ruido de los vehículos de carga pesada, sino que también actúan como filtros biológicos que mejoran la calidad del aire en las inmediaciones de las tomas de ventilación del hospital.

Figura 27
Fitotectura y vegetación en relación con el ruido



Nota: Elaboración propia (2026) a partir de estudios de impacto ambiental y niveles de presión sonora en el sector de la Vía al Llano. Se tuvo en cuenta el uso de especies nativas (Acacia, Balso, Calambo y Mango) para la creación de barreras bioclimáticas funcionales.

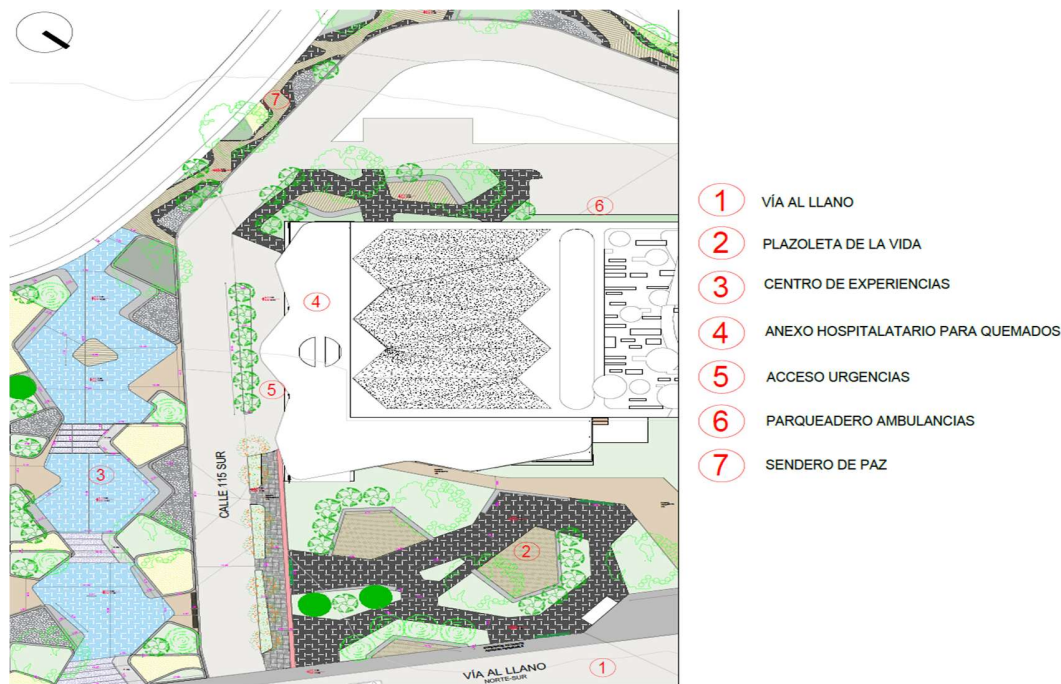
Extendemos la vegetación hacia el interior del proyecto a través de bulevares y zonas verdes integradas, donde el césped tipo Festuca Rubra y las jardineras en concreto con gravilla crean un microclima controlado. Elegimos este enfoque biosaludable ya que es fundamental para el paciente quemado, cuya recuperación requiere ambientes con niveles de ruido controlados y vistas hacia elementos naturales que reduzcan el estrés hospitalario. Transformamos el paisaje en un componente terapéutico activo, donde la belleza natural y el carácter distintivo del espacio exterior contribuyen a la humanización del servicio de salud.

Configuración del Paisaje Terapéutico y Urbanismo Táctico

Diseñamos el espacio público concibiéndolo como una extensión del proceso de sanación, donde la transición entre la ciudad y el hospital se da a través de tres nodos fundamentales que suman más de 11,000 m² de intervención. Estos espacios no solo organizan el flujo peatonal, sino que actúan como áreas de resiliencia urbana que integran el

anexo con el tejido social de Usme, utilizando el diseño del paisaje como una herramienta de bienestar psicológico.

Figura 28
Programa urbano



Nota: Elaboración propia (2026) a partir de un análisis de viabilidad técnica y búsqueda de materiales en referentes colombianos reales y construibles. Se integran estándares de la Norma Sismo Resistente (NSR-10) y fichas técnicas de proveedores locales.

Buscamos fundamentar este sistema de nodos en la teoría de la psicología ambiental aplicada a la salud, donde el entorno exterior se reconoce como la primera fase del tratamiento del paciente quemado. Integramos áreas como el Sendero de Paz y la Plazoleta de la Vida permitiendo que la arquitectura funcione como una infraestructura abierta y permeable, eliminando la segregación tradicional entre el hospital y su entorno. De este modo, la intervención no solo responde a una necesidad médica de emergencia, sino que se posiciona como un catalizador de justicia espacial, así le devolvemos a la comunidad espacios de calidad

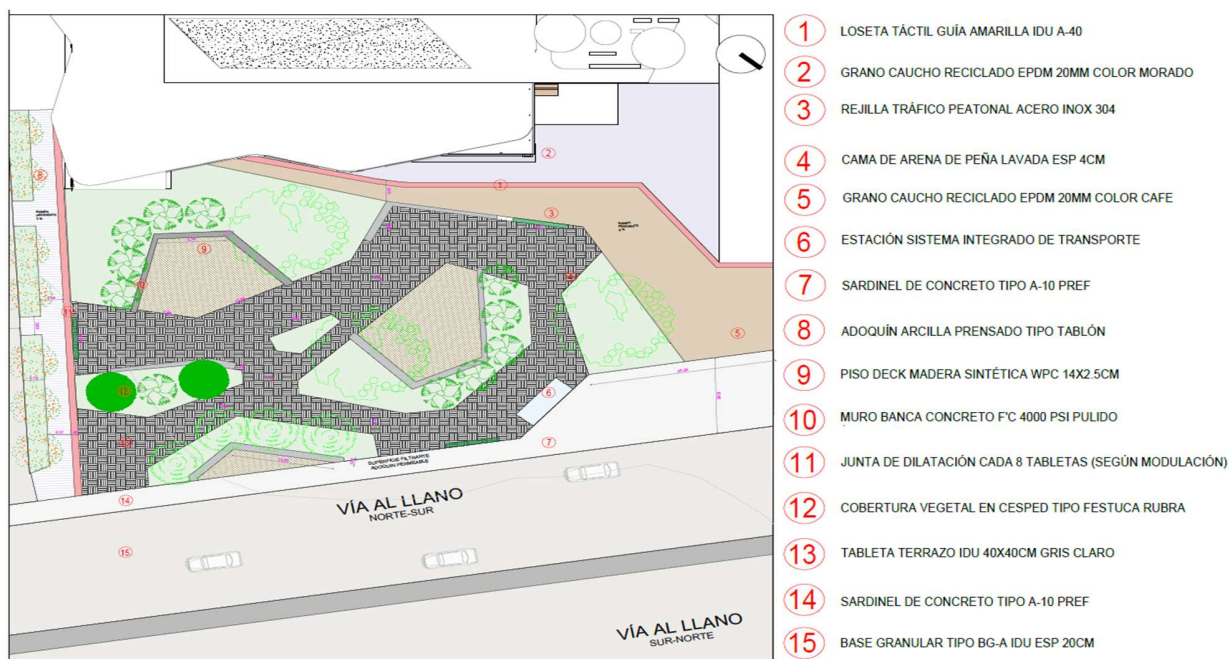
ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

técnica superior y paisajística que promueven la “regeneración” colectiva y la dignificación del servicio público de salud en estos sectores vulnerables.

Elegimos la Plazoleta de la Vida como el umbral principal de acceso y el nodo de mayor jerarquía urbana dentro de nuestro proyecto. Realizamos su diseño arquitectónico fundamentado en la creación de una escala humana acogedora que contrasta con la rigidez institucional del hospital. Organizamos este espacio a través de un sistema de pavimentos diferenciados que no solo cumplen una función estética, sino que actúan como una herramienta de orientación espacial (wayfinding) para el usuario. Utilizamos en el diseño del suelo texturas y cambios de color para segregar visualmente los flujos de urgencias de los de consulta externa, buscando reducir el estrés del paciente desde el primer contacto con el edificio.

La función de la plazoleta, operativamente hablando es una zona de "triage social", un concepto en el que buscamos la descompresión emocional del acompañante y el paciente. Con una extensión de casi 4.500 m², nos permite la estancia de grupos familiares y actividades comunitarias, así garantizamos que no existan aglomeraciones que puedan comprometer la asepsia o el orden del centro médico. Integramos de manera orgánica el mobiliario urbano, permitiendo zonas de descanso a la sombra, que ubicamos estratégicamente para observar el paisaje, sin interrumpir el tránsito de camillas o ambulancias. En este espacio queremos representar la cara amable del proyecto ante Usme, invitando a la ciudadanía a un lugar que nos lleva a ver la esperanza y la vitalidad.

Figura 29
Plazoleta de la vida



Nota: Elaboración propia (2026) a partir de un análisis de viabilidad técnica y búsqueda de materiales en referentes colombianos reales y construibles. Se integran estándares de la Norma Sismo Resistente (NSR-10) y fichas técnicas de proveedores.

A través del Centro de Experiencias proyectamos una infraestructura de urbanismo táctico con un enfoque profundamente educativo y preventivo. Pues, a diferencia de las plazas tradicionales, este espacio lo diseñamos pensando en la interacción activa, funcionando como un museo al aire libre y un aula de capacitación para la comunidad sobre la prevención de quemaduras. Por medio de su morfología permitimos realizar talleres y ferias de salud, convirtiendo al hospital en un vecino activo que educa para evitar la tragedia. Aquí pensamos en el diseño de una forma más dinámica, ubicando zonas que permitan la flexibilidad de uso, desde proyecciones educativas hasta encuentros de líderes locales.

Figura 30
Centro de experiencias



Nota: Elaboración propia (2026) a partir de un análisis de viabilidad técnica y búsqueda de materiales en referentes colombianos reales y construibles.

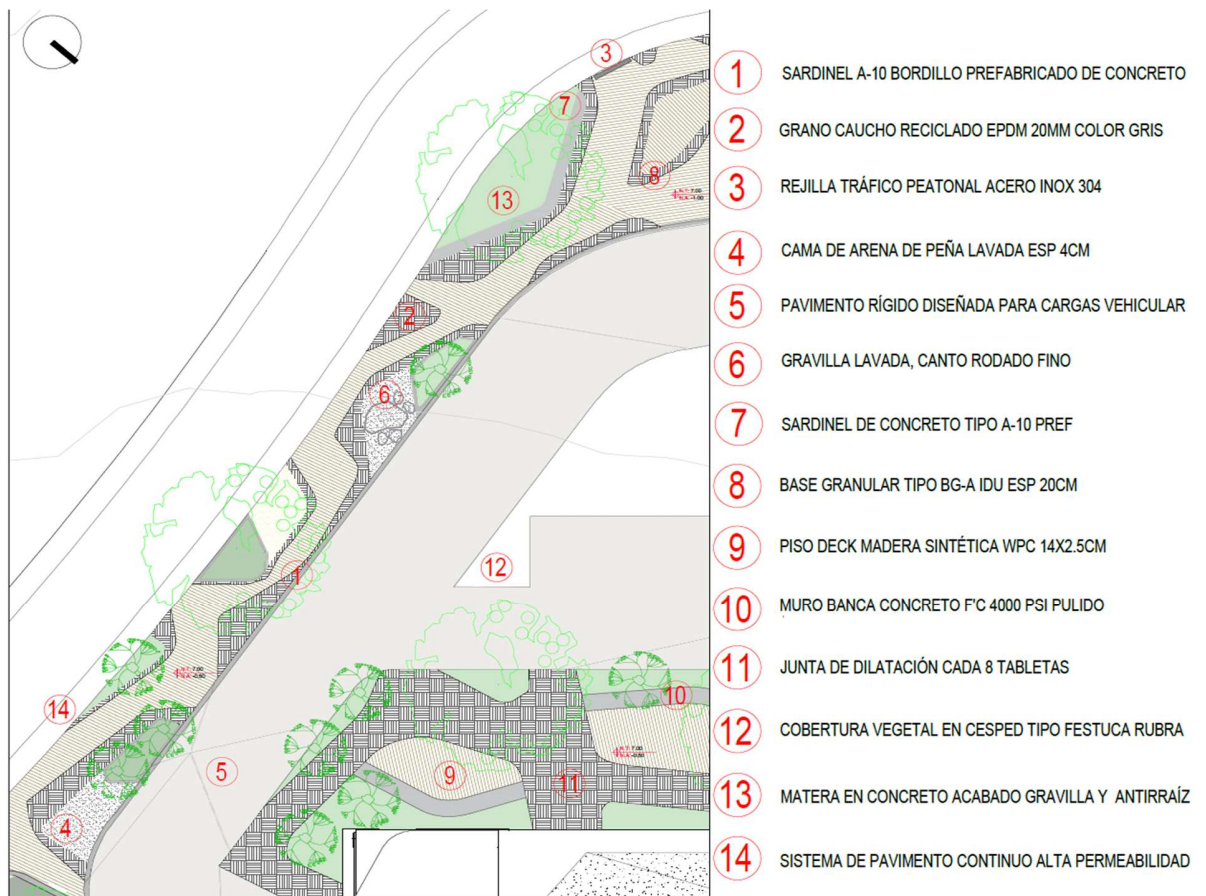
En este centro buscamos actuar como puente entre la idea doméstica que compone a la localidad de Usme y la alta complejidad hospitalaria. Integramos áreas lúdicas y formativas, logrando así romper la barrera psicológica del miedo asociada comúnmente a los entornos clínicos. En el diseño utilizamos el espacio libre no sólo como un vacío, sino como un elemento programático que vincula a los residentes con la institución, fomentando un sentido de pertenencia y cuidado mutuo.

Diseñamos el Sendero de Paz pensando en convertirlo en el eje estructurante longitudinal de nuestro proyecto, dividiéndolo técnicamente en dos tramos, para así se pueda adaptar a la topografía y a las necesidades de movilidad. Lo diseñamos pensando en su enfoque en el paseo contemplativo y la movilidad sostenible, ofreciendo un recorrido seguro y estéticamente agradable que conecta los diferentes frentes del lote. Este sendero es la

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

columna vertebral del paisaje, donde buscamos que el diseño del suelo priorice la accesibilidad universal, y así poder garantizar que pacientes en silla de ruedas o con movilidad reducida puedan transitar de manera autónoma en un entorno que diseñamos pensando en su bienestar.

Figura 31
Sendero de paz



Nota: Elaboración propia (2026) a partir de un análisis de viabilidad técnica y búsqueda de materiales en referentes colombianos reales y construibles.

Protegimos el sendero, técnicamente hablando, por un sistema de fitotectura pensado estratégicamente, compuesto por la Acacia Forrajera. Con esta barrera vegetal que no es sólo ornamental; la diseñamos buscando mitigar el impacto negativo de la Vía al Llano (que ya

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

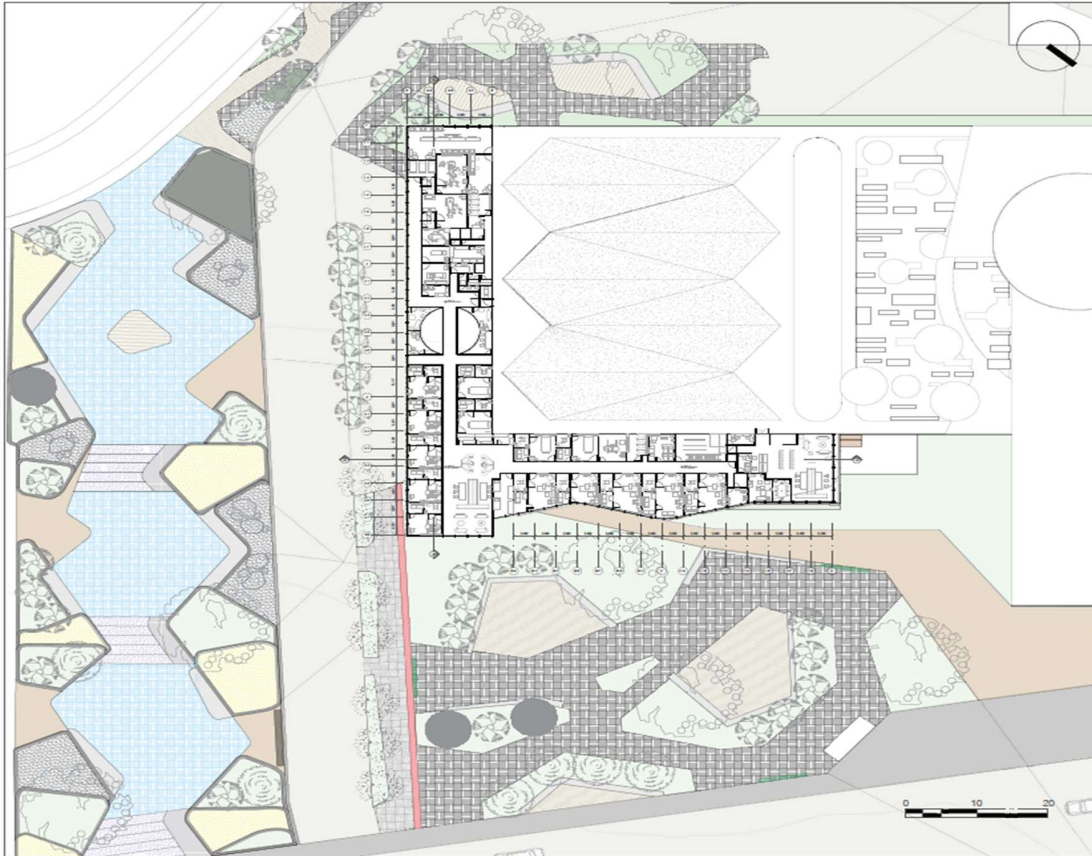
mencionamos con anterioridad), creando un microclima protegido de la polución y el ruido de carga pesada. Como resultado obtenemos un corredor de silencio y aire filtrado que nos ayuda a proporcionar al peatón una experiencia de paz, aislándolo visual y auditivamente del caos vehicular. Con este eje de conectividad reforzamos la idea de que el camino hacia la salud comienza en el entorno, proporcionando así un refugio natural que prepara el espíritu del paciente para su proceso de regeneración.

Concepto Arquitectónico: "Regenerar"

Como concepto central de la propuesta tenemos: "Regenerar", un término que para nosotros trasciende lo puramente médico para convertirse en la directriz espacial de nuestro proyecto. Cuando hablamos de la atención al paciente quemado, la regeneración no es solo un proceso biológico de la dermis, sino una reconstrucción de la identidad y la confianza del individuo. La arquitectura asume este rol mediante la creación de espacios que "evocan, reconstruyen y vinculan", diseñados específicamente para acompañar al usuario en cada etapa de su transformación personal, desde el trauma inicial hasta la reinserción social.

Figura 32

Diseño urbano - arquitectónico del pabellón

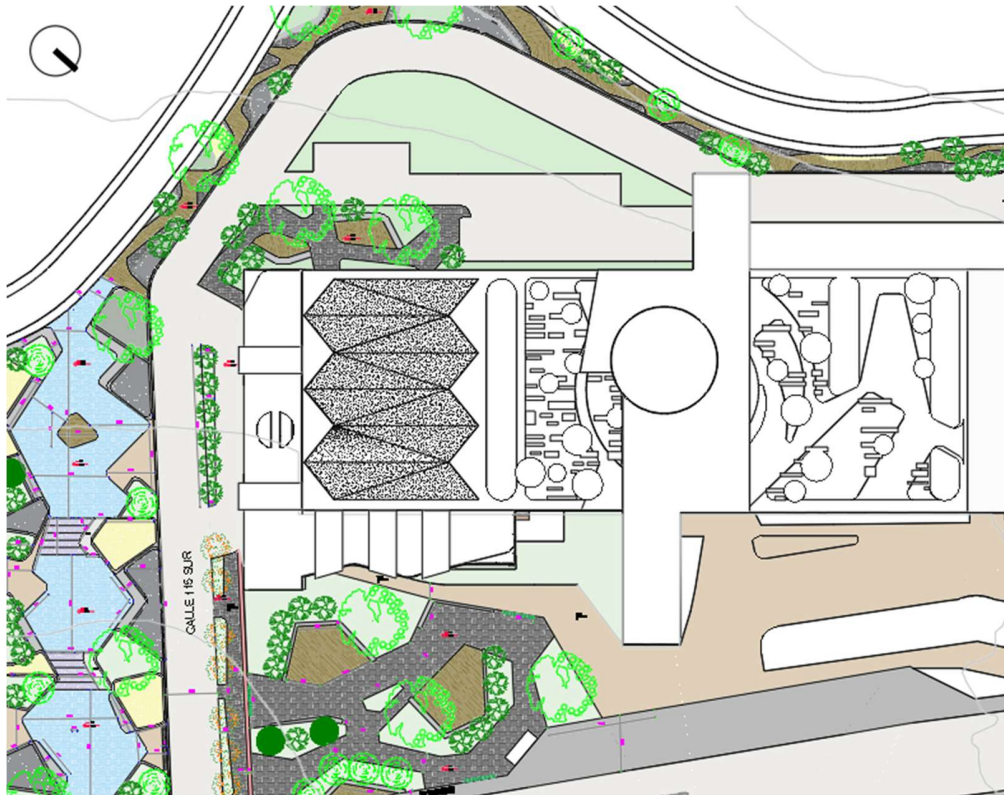


Nota: Elaboración propia (2026)

Materializamos este concepto en una infraestructura en donde buscamos devolver la esperanza a través de la luz y la fluidez espacial. Evitamos así el ambiente opresivo de los hospitales tradicionales, optando de esta manera por una morfología que simboliza la resiliencia: la capacidad de volver a la vida cotidiana a través de una arquitectura que sana. Cada decisión de diseño que hemos tomado, desde la elección de materiales hasta la orientación de las ventanas, ha estado alineada con esta visión de regeneración urbana y humana, buscando convertir al anexo en un faro de bienestar para la localidad de Usme.

Figura 33

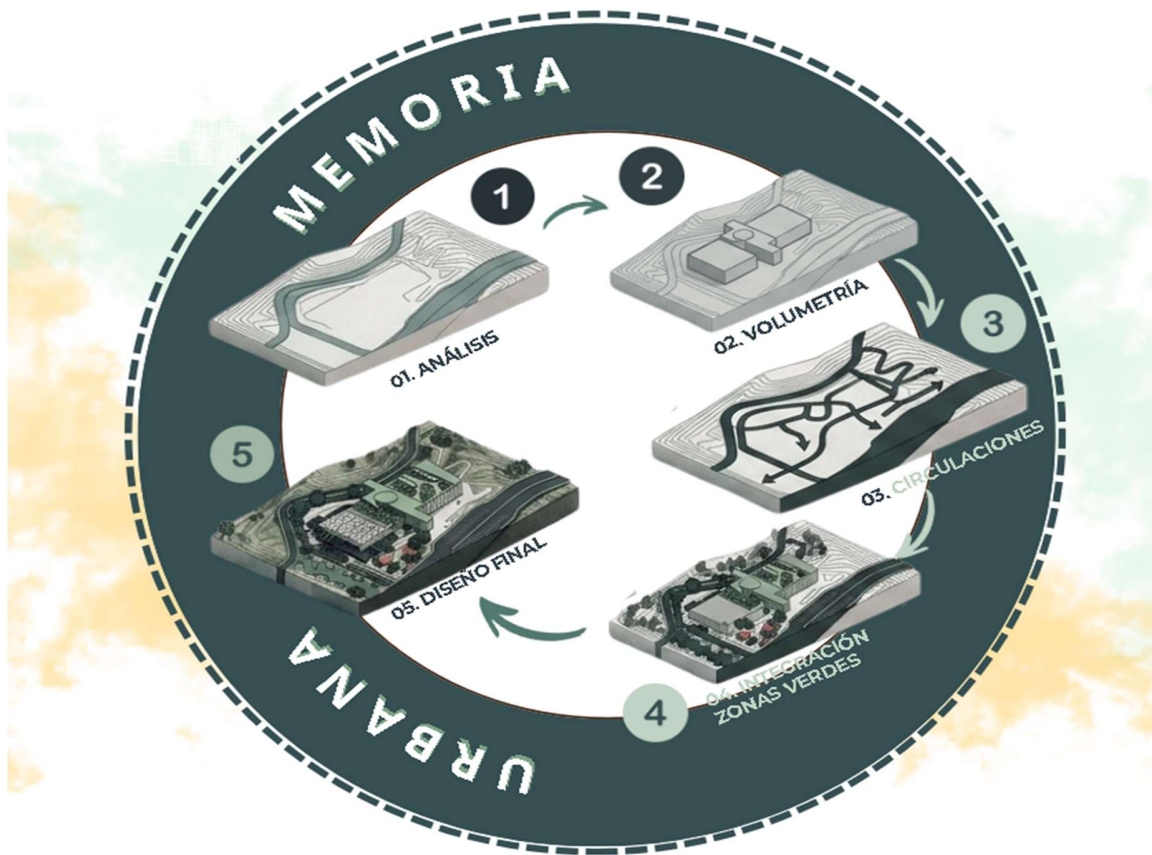
Diseño urbano - arquitectónico pabellón y áreas existentes



Nota: Elaboración propia (2026)

Más allá de su función programática, lo que quisimos es que la arquitectura de este anexo se comporte como un organismo vivo que nos ayude a facilitar la transición entre la vulnerabilidad del paciente y su restitución integral. Con la geometría del proyecto, buscamos caracterizarla por la síntesis entre volúmenes técnicos y vacíos de luz, actuando como una metáfora de la cicatrización: un proceso donde los bordes se unen para reconstruir un tejido nuevo y funcional. Es así como la integramos a la naturaleza y la luz natural mediante patios terapéuticos, el concepto de Regenerar se traduce en una atmósfera de calma que reduce los niveles de cortisol y el delirio hospitalario, esto nos permite que el espacio arquitectónico se convierta en el primer agente de curación.

Figura 34
Memoria urbana



Nota: Elaboración propia (2026)

Memoria Compositiva y operaciones de Diseño

Buscamos fundamentar el proceso de creación del anexo hospitalario en una serie de transformaciones geométricas que nacen de un volumen base, en el cual queremos representar la masa máxima edificable siguiendo la normativa y el área disponible en el predio que seleccionamos. Para nosotros, la primera operación crítica es la sustracción estratégica, pues, a través de ella logramos extraer volúmenes de la masa original para dar paso a patios de luz, vacíos de ventilación y núcleos de circulación vertical. Estas sustracciones no funcionan

solo como gestos estéticos, sino como respuestas funcionales a la necesidad de mantener altos estándares de limpieza y confort ambiental; Cuando fragmentamos el bloque sólido, permitimos que la iluminación natural penetre hasta los niveles más profundos del edificio, es así como el volumen se transforma a una infraestructura que pueda respirar en su entorno.

Figura 35
Memoria Compositiva y operaciones de Diseño



Nota: Elaboración propia (2026)

Para complementar todo el proceso, aplicamos la operación de adición y unión de algunas partes del volumen, en donde buscamos conectar e integrar nuevos módulos técnicos a la estructura principal para poder aplicar el programa médico ya planteado. Esta adición nos permite articular el edificio nuevo con el hospital preexistente a través de puntos fijos y rampas que aseguran la continuidad operativa de la red de salud. La interacción entre estas dos fuerzas (lo que se quita y lo que se suma) da como resultado una volumetría fragmentada que

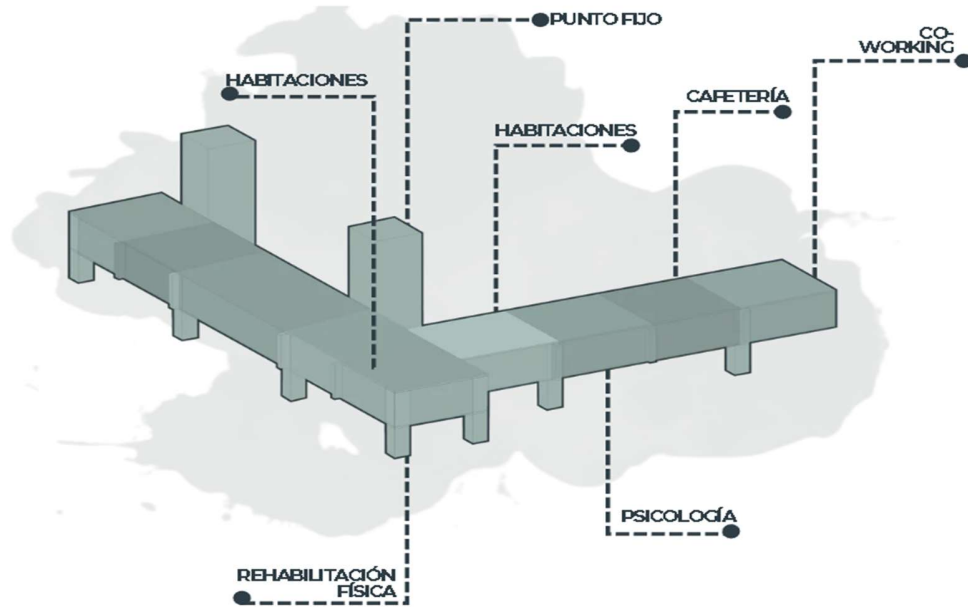
simboliza la resiliencia; la composición final utiliza estas tensiones para diferenciar claramente las áreas de alta complejidad quirúrgica de las zonas de permanencia humana. Es así como nuestra memoria compositiva traduce el concepto de “Regenerar” en una realidad tangible, donde cada sustracción responde a un espacio que pensamos específicamente para la sanación y cada adición termina siendo un refuerzo a la capacidad de respuesta médica ante la emergencia.

Zonificación Funcional y Áreas Especializadas

En general, pensamos todo el pabellón como una infraestructura médica que pueda tener una respuesta dinámica de tercer nivel de complejidad, consolidando un área construida de 1,350.00m². Fundamentamos su diseño arquitectónico en una estructura tectónica e industrializada que permite un montaje rápido, esencial para la arquitectura de emergencia, que permite una planta libre de columnas gracias al uso de vigas Vierendeel de 1.00m. Con esta configuración espacial logramos asegurar una flexibilidad operativa total, organizando el programa en una composición equilibrada entre la alta complejidad técnica y la humanización del entorno hospitalario. Finalmente, buscamos que el edificio funcione como un organismo integral donde cada m² se encuentra estratégicamente zonificado para reducir los tiempos de atención durante la “Hora Dorada”, y así podemos garantizar algo tan importante como la asepsia y la eficiencia en el tratamiento de quemaduras críticas en el sur de Bogotá.

Figura 36

Axonometría zonificación pabellón para quemados

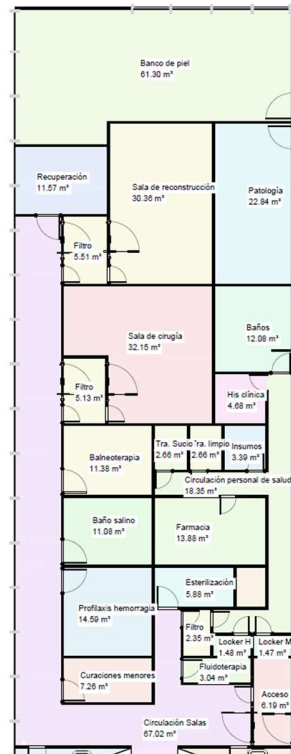


Nota: Elaboración propia (2026)

Áreas de Intervención Crítica (Zonas Blancas y Grises)

Hacemos que funcione el núcleo operativo del anexo gracias a un estricto protocolo de separación de flujos que utilizamos para garantizar la bioseguridad del paciente quemado, cuya vulnerabilidad a infecciones exige un almacenamiento riguroso. La Zona Blanca, correspondiente al área de máxima esterilidad, alberga la Unidad de Balneoterapia (22.84 m²) y las Salas de Cirugía (84.16 m²); diseñamos estos espacios con superficies continuas, acabados epóxicos y ausencia de ángulos rectos para facilitar la desinfección profunda.

Figura 37
 Áreas de Intervención crítica, zonas blancas y grises



Nota: Elaboración propia (2026)

Tratamos el aire en este sector a través de filtros de alta eficiencia que nos aseguran la pureza necesaria para los procedimientos de desbridamiento y reconstrucción cutánea. Rodeando estos recintos, encontramos la Zona Gris, que funciona como un filtro de transición para el personal y los suministros. Incluimos en este espacio los pasillos técnicos de circulación restringida, el área de Lavado Quirúrgico (12.45 m²) y el Transfer de Pacientes - EAT (15.30 m²), en donde realizamos el cambio de camillas y la adecuación del equipo médico antes de ingresar al área estéril. La comunicación de estas zonas permite que la "Hora Dorada" se ejecute bajo estándares internacionales, reduciendo significativamente el riesgo de contaminación cruzada y asegurando que cada metro cuadrado del bloque quirúrgico esté dedicado exclusivamente a la estabilización y recuperación biológica del tejido.

Zona habitacional y unidades de cuidados (Módulos de recuperación)

Organizamos la zona habitacional como un sistema eficiente y equilibrado que controla la vigilancia médica. Clasificamos este bloque como una zona de asepsia controlada que integra las Habitaciones Tipo I, II y III (totalizando 557.00 m² de área hospitalaria).

Dimensionamos cada módulo habitacional para permitir la distribución de equipos de soporte vital y la movilidad de dos especialistas de forma simultánea. Nuestro diseño se caracteriza porque logramos integrar patios de luz (45.12 m² por patio interno), los cuales actúan como reguladores biológicos y nos ayudan a que los pacientes mantengan el ciclo circadiano, reduciendo el estrés hospitalario y optimizando la regeneración celular mediante la entrada controlada de iluminación natural.

Desde el punto de vista técnico, estas unidades cuentan con cabeceros de gases medicinales integrados y materiales termo acústicos en techos y muros para garantizar un entorno de silencio absoluto. Ubicamos las camas de manera que se les permita a los encargados tener una visibilidad directa desde la Estación de Enfermería (20.20 m²), situada en el centro de gravedad del ala de hospitalización. Esta distribución no sólo optimiza el tiempo de respuesta del personal ante cualquier eventualidad, sino que permite que el área de hospitalización funcione como una extensión de los cuidados intensivos, así garantizamos que el paciente quemado permanezca en un entorno controlado y digno durante toda su estancia en el hospital.

Figura 38
Módulo de recuperación



Nota: Elaboración propia (2026)

Zona de bienestar comunal y servicios (Zonas grises/negras)

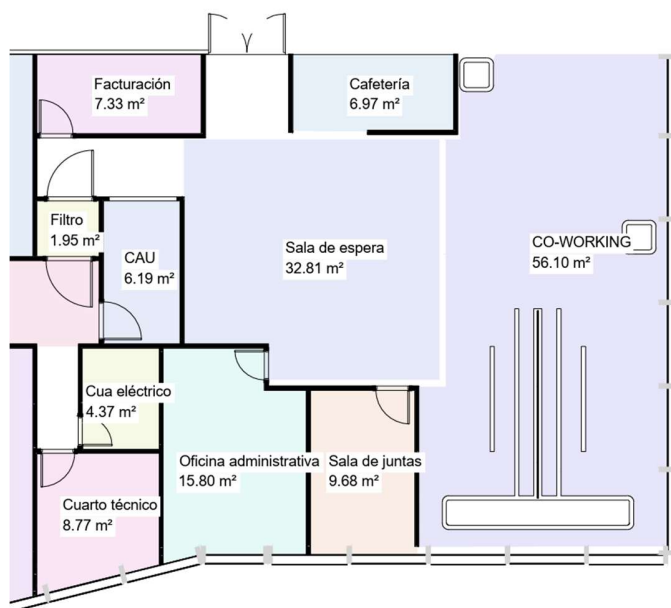
Para finalizar, nuestro proyecto integra las Zonas Oscuras o Negras, correspondientes a los espacios de carácter público y logístico en donde se gestiona una relación con el exterior y el soporte administrativo. Incluimos en este sector la zona de Servicios Comunes (107.00 m²), que se compone por vestidores para el personal, depósitos de residuos hospitalarios y áreas de servicios generales, así como los Nodos de Circulación Pública (242.57 m²). A diferencia de las áreas blancas, aquí el diseño se abre hacia la comunidad, permitiendo que familiares y acompañantes transiten por espacios de alta calidad arquitectónica que reducen la carga emocional negativa asociada al hospital, conectando directamente con las áreas públicas y de bienestar.

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Destinamos áreas específicas a familiares y acompañantes que suman un total de 172.51 m² de intervención interna, diseñadas para ofrecer refugio y resiliencia. Estos espacios los vinculamos estratégicamente con la Plazoleta de la Vida (4,487 m²), permitiendo que el aire libre y la luz natural fluya hacia el interior del edificio. Con este enfoque aseguramos que el hospital no solo sea un recinto cerrado, sino una infraestructura permeable donde los servicios de apoyo y las zonas de espera dignificadas actúan como el primer filtro de atención humana, garantizando así que la red de soporte del paciente cuente con espacios para el descanso y la comunicación mientras se desarrolla el proceso clínico en las zonas de mayor complejidad.

Figura 39

Zonificación interior: Distribución programática de servicios comunes



Nota: Elaboración propia (2026)

Conectividad entre el pabellón y el paisaje

Fundamentamos la estrategia visual en la relación directa y longitudinal entre el interior clínico y el entorno natural de Usme. En lugar de encerrarse, el pabellón utiliza ventanales de gran formato en cada unidad habitacional que funcionan como marcos paisajísticos,

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

permitiendo que el paciente mantenga un vínculo visual constante con el Sendero de Paz y la vegetación perimetral. Con esta transparencia controlada logramos romper con la sensación de confinamiento, es así como utilizando el horizonte exterior como un distractor terapéutico que ayuda a reducir el estrés postraumático. Con el diseño buscamos asegurar que, desde la cama, el usuario pueda tener una perspectiva de tranquilidad observando las zonas verdes, lo que dignifica su estadía en el hospital y promueve la salud mental durante el proceso de recuperación. Permitiendo así que el paciente se sienta integrado a un ecosistema vivo y en constante movimiento.

Figura 40

Habitación tipo 2: Unidad especializada para quemados



Nota: Elaboración propia (2026)

Iluminación y confort térmico

Resolvemos el manejo de la luz a través de una fachada rítmica que actúa como una membrana técnica de alta eficiencia. La penetración de luz natural se da de forma lateral y directa, garantizando niveles de luxes que favorecen la síntesis de vitamina D y el bienestar biológico del paciente. Para garantizar la privacidad y la protección térmica, se implementa un sistema de acristalamiento con una capa de control solar de baja emisividad (Low-E) y un

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

acabado reflectante/espejado. Esta tecnología técnica permite filtrar la radiación infrarroja y los rayos UV excesivos, manteniendo una temperatura estable en el interior para mitigar el frío de Usme. Además, el tratamiento del vidrio asegura la confidencialidad médica, ya que impide la visibilidad hacia el interior del pabellón desde el espacio público, permitiendo al paciente observar el entorno exterior sin ser observado, preservando su intimidad durante el tratamiento.

Figura 41
Vista Peatonal, Configuración Formal de la Fachada



Nota: Elaboración propia (2026)

Estrategias de biofilia

La biofilia en el proyecto se manifiesta como una estrategia de regeneración del entorno inmediato, donde el edificio no se impone, sino que se integra a un sistema de infraestructura verde. La relación con la naturaleza se establece a través de la continuidad visual entre la masa construida y la fitotectura perimetral, específicamente mediante el uso de barreras naturales. Estas barreras naturales no solo cumplen una función de mitigación acústica frente a la Vía al Llano, sino que ofrecen al paciente una conexión directa con ciclos biológicos vivos, alejándose de la aridez del contexto industrial. El diseño de la fachada, con su acristalamiento

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

de control solar Low-E, actúa como un espejo que refleja el paisaje circundante, diluyendo los límites físicos del pabellón y multiplicando la presencia de verde en el sector.

Figura 42

Vista Peatonal Plazoleta de la Vida



Nota: Elaboración propia (2026)

Esta integración biofílica exterior es fundamental para el concepto de 'sanación pasiva', ya que garantiza que el primer contacto visual del usuario con el hospital sea un entorno de calma, frescura y vida, elementos esenciales para iniciar el proceso de recuperación psicológica antes de ingresar a las zonas de alta complejidad.

Figura 43

Axonometría elevada, Centro de Experiencias y Pabellón para Quemados



Nota: Elaboración propia (2026)

Sistema constructivo

La elección del sistema constructivo mediante vigas Vierendeel responde a la necesidad de crear espacios hospitalarios amplios, libres de obstáculos y altamente funcionales. A diferencia de las celosías trianguladas, la Vierendeel se caracteriza por su entramado ortogonal sin diagonales, transmitiendo esfuerzos por flexión y permitiendo salvar grandes luces con una estética limpia y moderna. Esta condición es especialmente relevante en un hospital de alta complejidad, donde la circulación fluida de personal, pacientes y equipos médicos resulta vital para garantizar eficiencia clínica y seguridad en la atención.

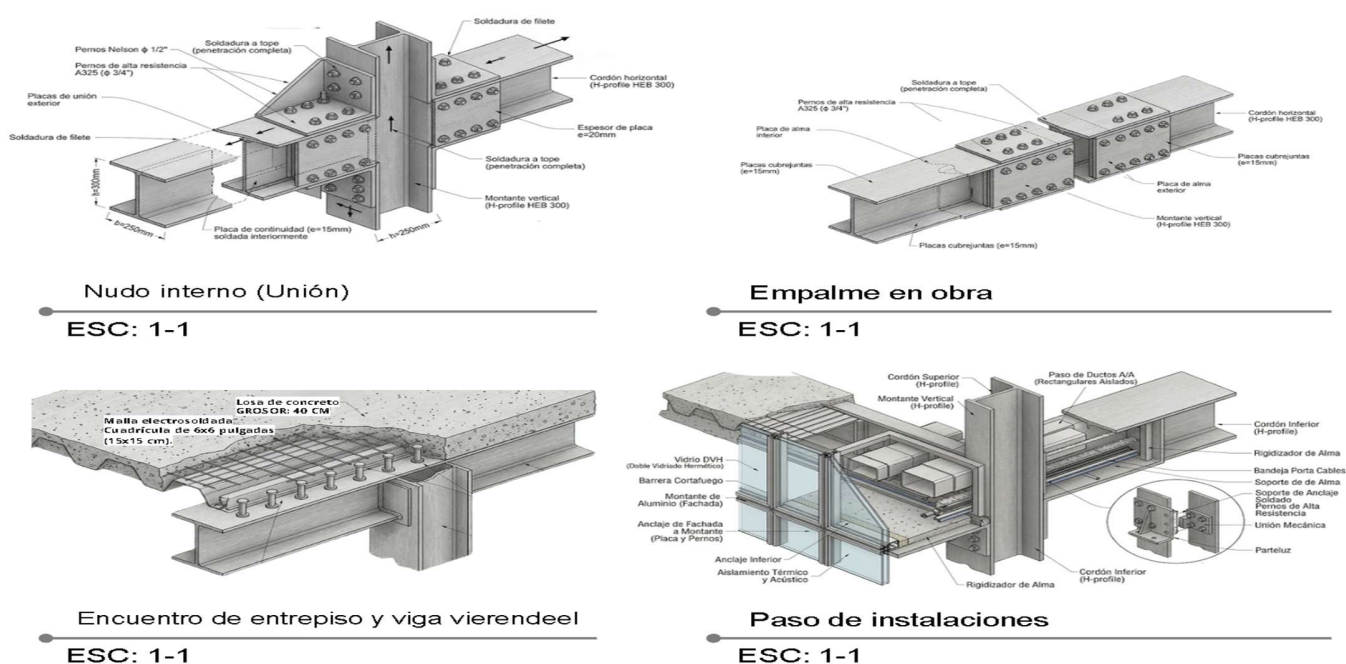
La ausencia de diagonales en la Vierendeel facilita además la integración de instalaciones técnicas como ductos de ventilación, cableado y sistemas de climatización, sin interferir con la espacialidad ni comprometer la funcionalidad. En una unidad de quemados, donde el control ambiental es crítico para la recuperación de la piel y la prevención de infecciones, esta característica asegura un entorno controlado y eficiente. La estructura se

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

convierte así en un soporte invisible de la tecnología que mantiene la vida y acompaña la regeneración del paciente.

Desde una perspectiva arquitectónica, la Vierendeel aporta transparencia y continuidad visual, cualidades que refuerzan el concepto rector *Regenerar*. Los grandes vanos despejados permiten que la luz natural y las vistas hacia el paisaje del suroriente de Bogotá se integren al proceso de sanación, generando un ambiente que no solo atiende el cuerpo, sino también la memoria y la confianza del usuario. La estructura se convierte en metáfora de apertura: un marco que sostiene sin fragmentar, que abraza sin interrumpir, y que acompaña la transición entre herida y cicatriz.

Figura 44
Detalle Constructivo Viga Vierendeel



Fuente: Elaboración propia (2026).

En el plano territorial, la aplicación de este sistema constructivo en Usme simboliza la capacidad de la ciudad de regenerar su infraestructura hospitalaria con soluciones técnicas

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

avanzadas y adaptadas al contexto local. La Vierendeel no es solo un recurso estructural, sino una expresión de resiliencia arquitectónica: una forma de construir que garantiza estabilidad, funcionalidad y dignidad en un entorno crítico, materializando la idea de que la arquitectura puede ser una membrana viva que acompaña la sanación física y social.

Recomendaciones

Según hallazgos de esta investigación y elementos de innovación de este proyecto, lo que recomendamos a entidades públicas de planificación distrital y del sector salud es: expandir la iniciativa a través de la creación de Redes Integradas de Servicios de Salud (RISS) que se expandan por toda Bogotá.

Figura 45
Red de vida para Bogotá y su periferia



Fuente: Elaboración propia (2026).

Además, que este modelo de anexo modular en Usme funcione como un piloto replicable en otros bordes o periferias urbanas funcionando como puntos estratégicos, Viéndose así no como un elemento arquitectónico, sino como una red de nodos periféricos que funcionan como un eje articulador y cercano para las personas. Esto lo que hará será garantizar que el lugar de residencia de las personas no vuelva a determinar cuáles son las posibilidades de supervivencia ante una crisis (OPS, 2019; Vargas et al., 2015). También

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

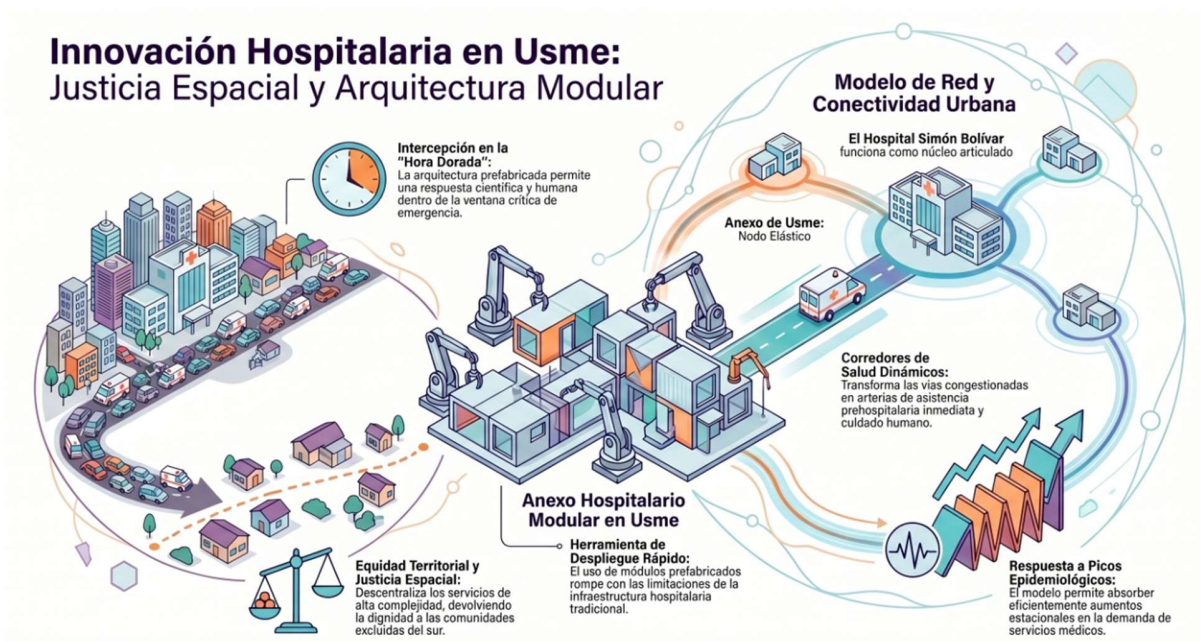
recomendamos reconocer y reglamentar estos modelos que son de arquitectura de emergencia, no solamente como soluciones provisionales o precarias, más bien como infraestructuras que sean permanentes y adaptables de manera urbana frente a estas crisis que son cíclicas y predecibles año tras año cómo es el tema de las quemaduras por pólvora en diciembre.

Es por eso que recomendamos esta metodología constructiva que es flexible y que debería ser apropiada para cada parte del distrito Es decir mitigar de forma inmediata, múltiples desastres antrópicos y naturales que son recurrentes año tras año y que en zonas como la periferia, Pueden funcionar como un reductor tanto de mortalidad como aumentar la morbilidad en los pacientes pueden ser situaciones como derrumbamientos, remociones en masa, inundaciones estacionales o colapsos del sistema Público de salud. Todos estas son situaciones que se pueden generar y que la arquitectura modular y de emergencia puede ser la punta de lanza en momentos críticos y asociarse a la protección y el refugio de las personas.

Conclusiones

Lo que concluimos con este proyecto es crear un anexo que sea hospitalario y que cuente con una funcionalidad modular o flexible en Usme. Demostraría que la arquitectura que viene prefabricada y que es de rápido despliegue funciona como una herramienta que no es sólo científica, sino humana que sería capaz de interceptar y solucionar de manera rápida y oportuna emergencias que se encuentren dentro de lo que llamamos la hora dorada o hora crítica de atención especializada (Sanz-Sánchez & Rodríguez-Gómez, 2021).

Figura 46
Conclusiones de la investigación



Fuente: Elaboración propia (2026).

Porque esto rompería con la centralización histórica que hay de servicios de alta complejidad para personas quemadas la cual está ubicada históricamente en el norte de Bogotá. Este proyecto lo que hace es: materializar principios que tienen que ver con la justicia

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

espacial y se aborda desde un eje principal que sería la equidad territorial, esto devolvería la dignidad y el derecho a la vida de personas y comunidades que se encuentran en la periferia Sur oriental de Bogotá que tradicionalmente e históricamente han sido excluidas por esta red importante de salud (Soja, 2014).

También nos permite afirmar que el modelo de organización hub-and-spoke, que nosotros apreciamos y que entendimos cómo articular el hospital Simón Bolívar como núcleo y eje principal con anexos hospitalarios como el de Usme que funcionan como nodos flexibles y que puedan actuar en espacios periféricos, Pero además en temporadas de alta demanda como diciembre. identificamos que las vías de la ciudad que normalmente han estado asociadas al caos vehicular y al trancón pueden utilizarse a través del desarrollo orientado al transporte sostenible como una determinante de diseño arquitectónico que funciona en beneficio de la salud y el cuidado humano transformándolo en infraestructura de transporte que conecta los lugares como arterias dinámicas brindando asistencia hospitalaria inmediata (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2019; Wright, 2010).

Anexos

Anexo A

Cuestionario de la Encuesta Aplicada

PREGUNTAS ENCUESTA

1 ¿Qué entiende usted por "arquitectura de emergencia"?

- Espacios diseñados para el esparcimiento y el turismo
- Construcciones improvisadas hechas sin planificación
- Edificaciones temporales diseñadas para atender necesidades urgentes en desastres
- Reformas de viviendas antiguas para modernizarlas

2 ¿Cuál considera que es la característica más importante en un espacio de atención primaria de emergencia?

- Que sea visualmente atractivo y colorido
- Que permita realizar eventos comunitarios no médicos
- Que garantice una atención médica rápida y segura
- Que incluya cafeterías y zonas comerciales

3 En emergencias urbanas, como quemaduras por pólvora, ¿Qué debería priorizar un espacio de atención?

- Actividades de recreación para niños
- Venta de medicamentos sin supervisión médica
- Tratamiento inmediato de quemaduras y primeros auxilios
- Asesorías sobre manejo de fiestas

4 ¿Cuánto tiempo le tomaría llegar a la unidad de atención especializada para quemaduras más cercana?

- Menos de 15 minutos
- Entre 15 y 45 minutos
- Más de 45 minutos
- No conozco si hay una unidad especializada cerca

5 ¿Qué tipo de materiales considera más adecuados para construir espacios de emergencia?

- Hormigón armado de alta resistencia
- Materiales reciclables y ligeros como lona, madera o módulos prefabricados
- Acero inoxidable para máxima duración
- Paredes de vidrio templado

6 ¿Qué prioridad debe tener un espacio temporal de atención primaria?

- Hacer sentir a las personas como si estuvieran en su casa
- Ofrecer cursos de manualidades para los afectados
- Proporcionar atención médica básica y refugio inmediato
- Crear espacios para exhibiciones culturales

7 ¿Cuál considera que es el mayor obstáculo para acceder a una unidad especializada de atención en quemaduras en su ciudad?

- Costos elevados de transporte privado
- Complejidad de los trámites para ser atendido
- Lejanía o dificultad para llegar a la unidad especializada
- Poca oferta de servicios complementarios (cafeterías, tiendas)

8 ¿Qué servicios mínimos debería tener una arquitectura de emergencia para atención primaria en quemaduras?

- Zonas de entretenimiento para los afectados
- Espacios de asesoría legal gratuita
- Atención médica inmediata, agua potable y refugio seguro
- Áreas de exhibición artística para la comunidad

9 ¿Cuál es el tamaño ideal para un espacio de emergencia para tratar a los víctimas de quemaduras?

- Pequeño, solo para primeros auxilios rápidos
- Medio, adecuado para atención primaria y tratamiento inicial de quemaduras
- Grande, para cubrir múltiples necesidades y largo tiempo de recuperación
- El tamaño no es relevante, lo importante es la rapidez de la atención

10 ¿Qué tipo de distribución espacial considera más adecuada para un espacio de atención primaria en emergencias?

- Espacios amplos, sin división, para atender a muchas personas de forma simultánea
- Espacios bien divididos, con áreas específicas para atención médica, descanso y aislamiento de casos graves
- Espacios de gran altura, abiertos para facilitar la ventilación natural
- Espacios cerrados sin ventanas para garantizar privacidad total

11 Desde su experiencia o conocimiento, ¿Qué aspectos mejoraría en los espacios de emergencia que ha conocido o utilizado?

Tu respuesta _____

12 ¿Qué sugerencias daría para diseñar mejores espacios de atención de emergencia, especialmente para tratar quemaduras causadas por pólvora?

Tu respuesta _____



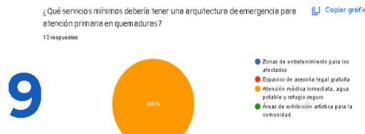
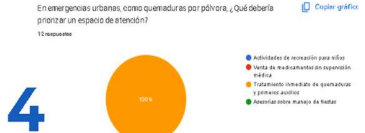
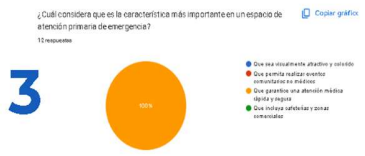
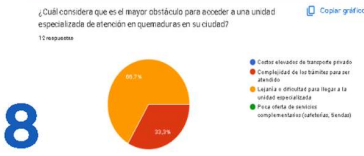
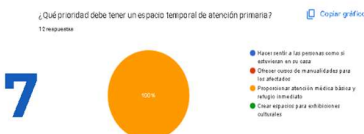
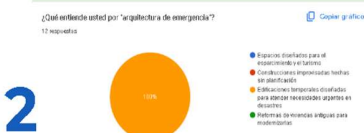
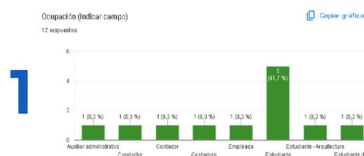
Nota: Elaboración propia (2026). Tomado del Formulario de Google Forms.

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Anexo B

Resultados Estadísticos y gráficos de la Encuesta

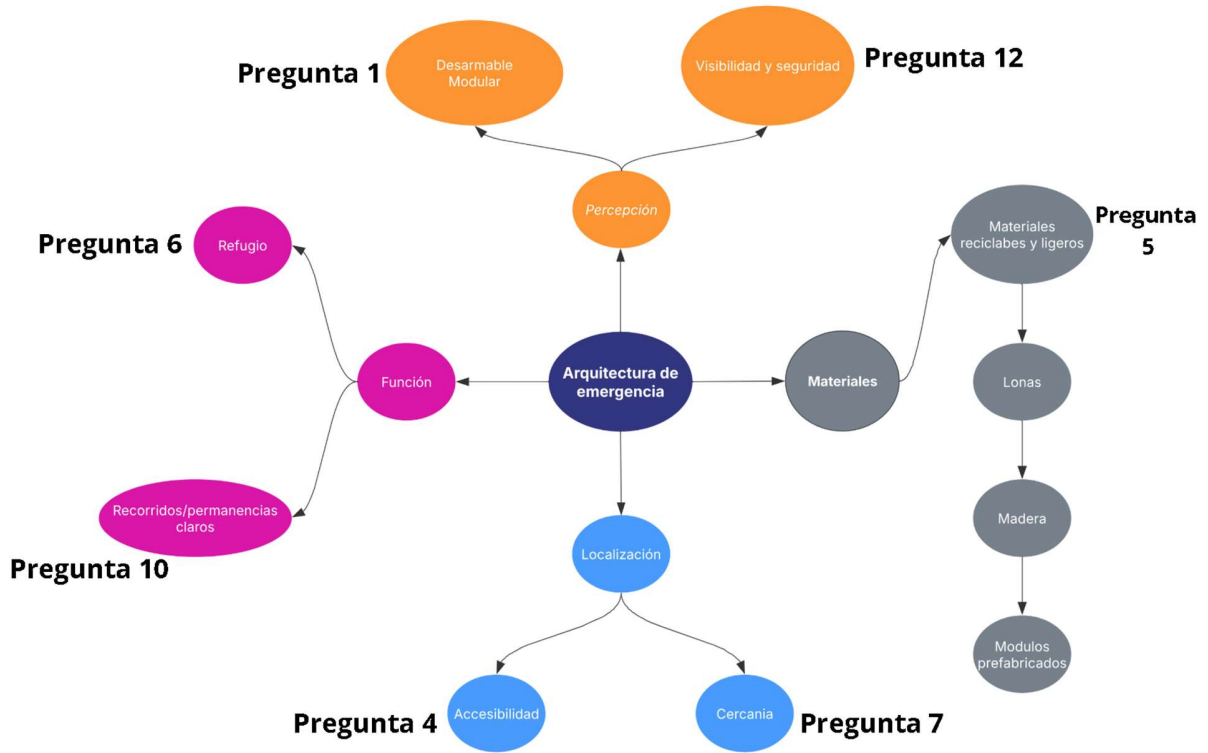
Respuestas preguntas encuesta



Nota. Elaboración propia (2026), a partir de los datos obtenidos en la encuesta.

Anexo C

Conclusiones del diagnóstico en arquitectura de emergencia

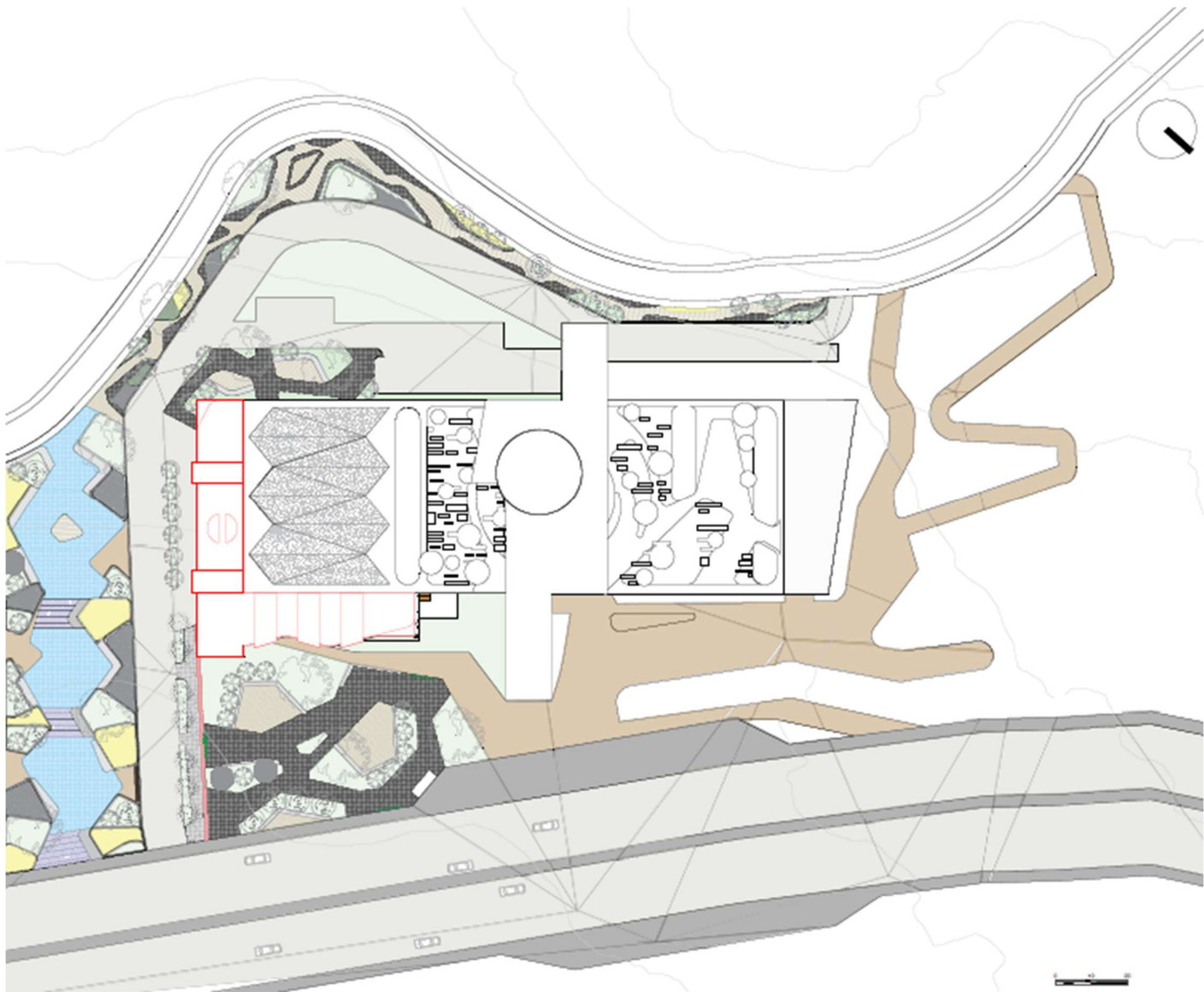


Fuente: Elaboración propia (2026).

Apéndices

Apéndice A

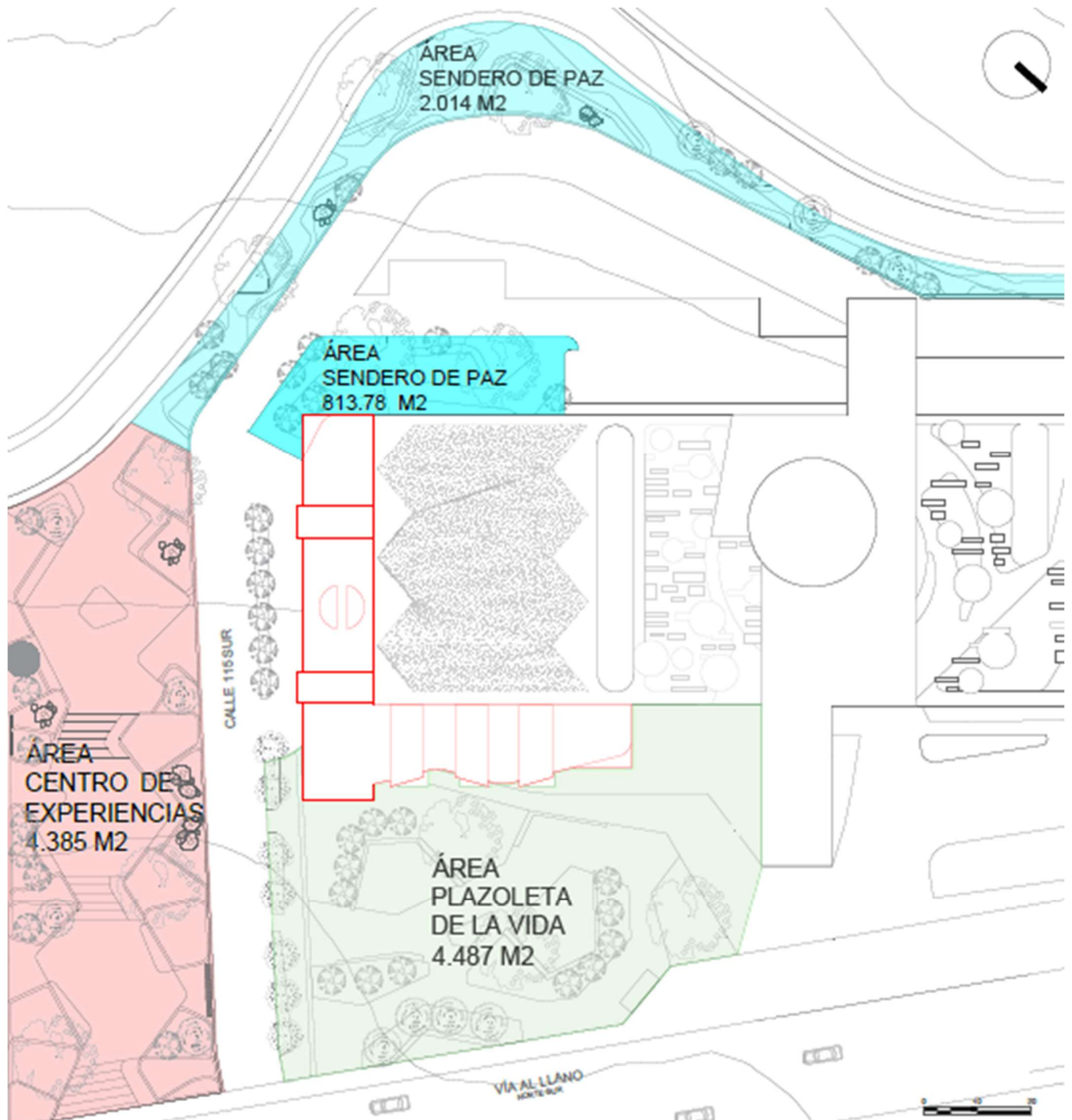
Implantación proyecto



Nota. Elaboración propia (2026) Esc 1:450.

Apéndice B

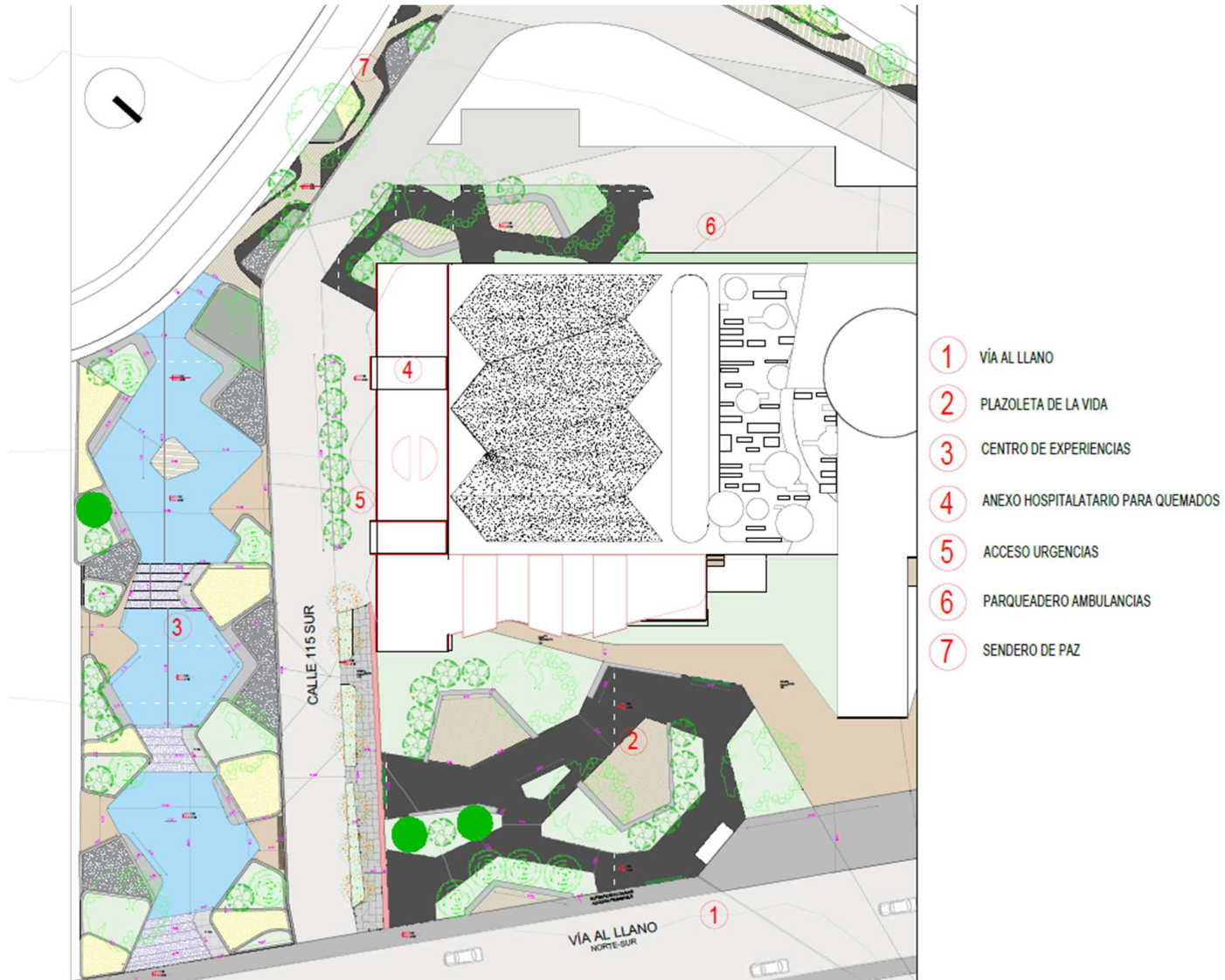
Espacio público intervenido



Nota. Elaboración propia (2026) Esc 1:350.

Apéndice C

Programa urbano



Nota. Elaboración propia (2026) Esc 1:300.

Apéndice D

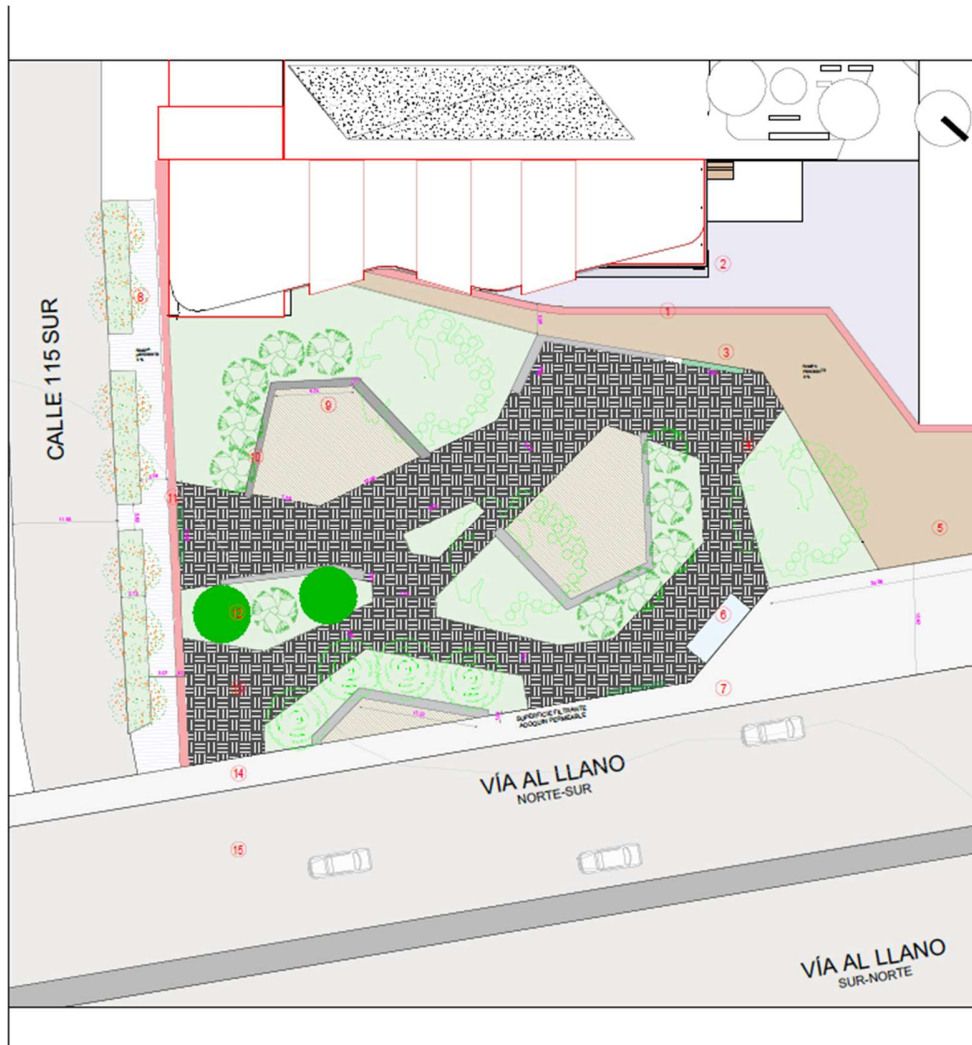
Centro de experiencias



Nota. Elaboración propia (2026) Esc 1:125.

Apéndice E

Plazoleta de la vida



- 1 LOSETA TÁCTIL GUÍA AMARILLA IDU A-40
- 2 GRANO CAUCHO RECICLADO EPDM 20MM MORADO
- 3 REJILLA TRÁFICO PEATONAL ACERO INOX 304
- 4 CAMA DE ARENA DE PEÑA LAVADA ESP 4CM
- 5 GRANO CAUCHO RECICLADO EPDM 20MM COLOR CAFE
- 6 ESTACIÓN SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE
- 7 SARDINEL DE CONCRETO TIPO A-10 PREF
- 8 ADOQUÍN ARCILLA PRENSADO TIPO TABLÓN
- 9 PISO DECK MADERA SINTÉTICA WPC 14X2.5CM
- 10 MURO BANCA CONCRETO FC 4000 PSI PULIDO
- 11 JUNTA DE DILATACIÓN CADA 8 TABLETAS
- 12 COBERTURA VEGETAL EN CESPED TIPO FESTUCA RUBRA
- 13 TABLETA TERRAZO IDU 40X40CM GRIS CLARO
- 14 SARDINEL DE CONCRETO TIPO A-10 PREF
- 15 BASE GRANULAR TIPO BG-A IDU ESP 20CM

Nota. Elaboración propia (2026) Esc 1:125.

Apéndice F

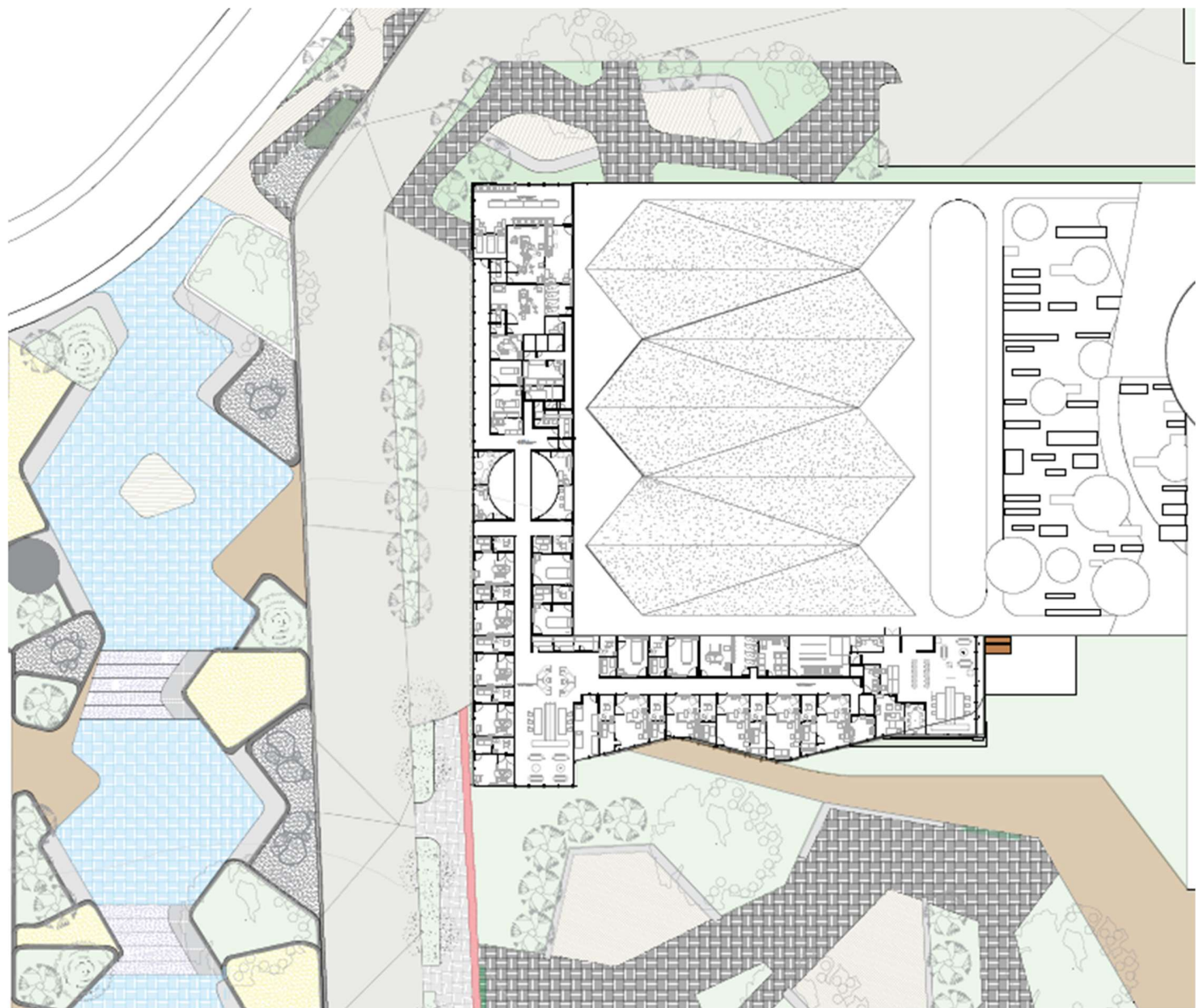
Sendero de paz



Nota. Elaboración propia (2026) Esc 1:125.

Apéndice G

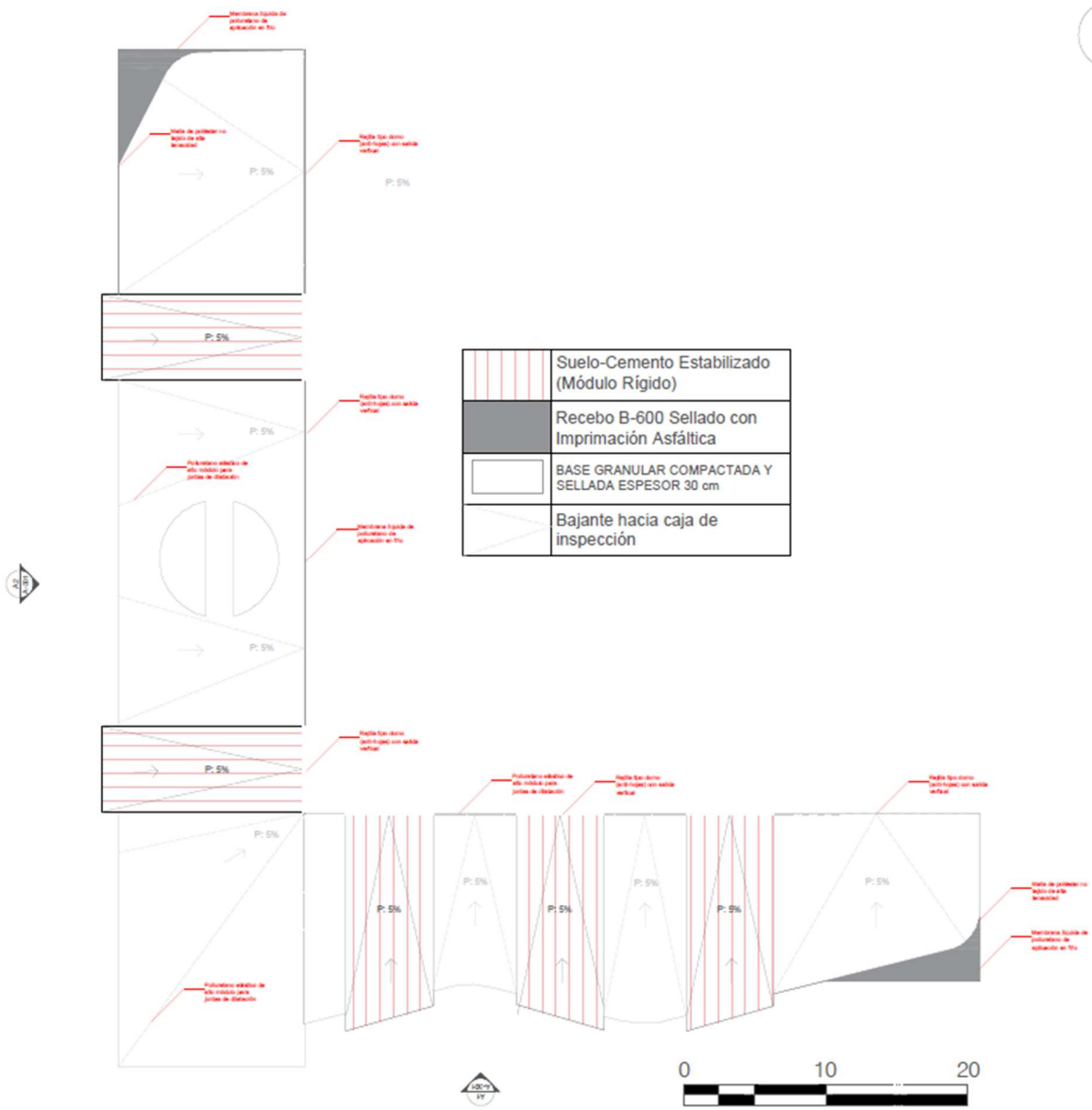
Planta general de implantación



Nota. Elaboración propia (2026) Esc 1:250.

Apéndice H

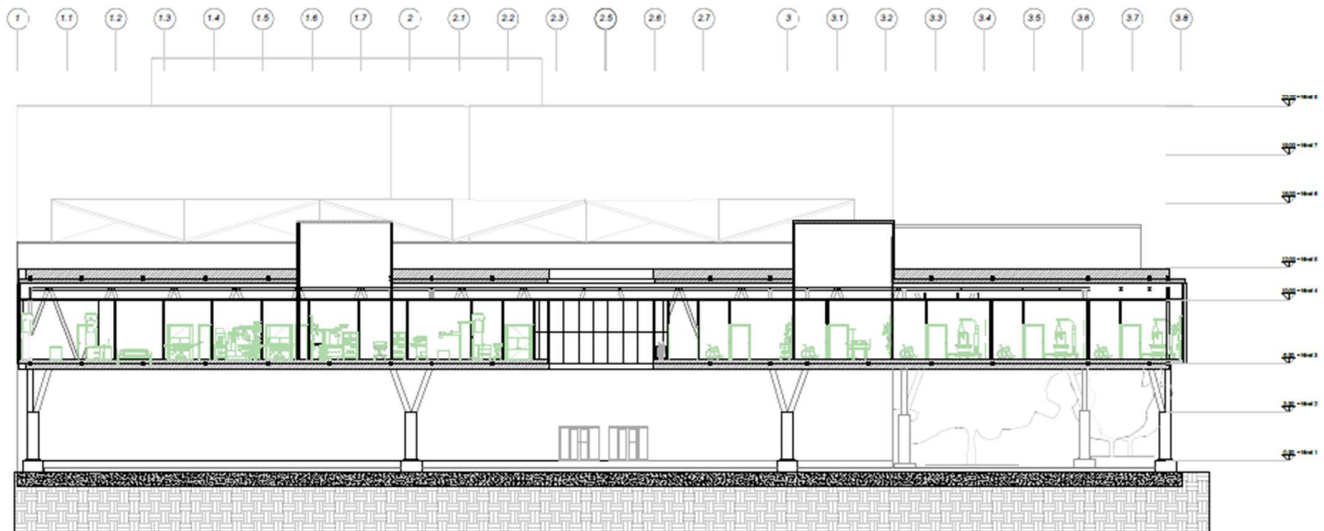
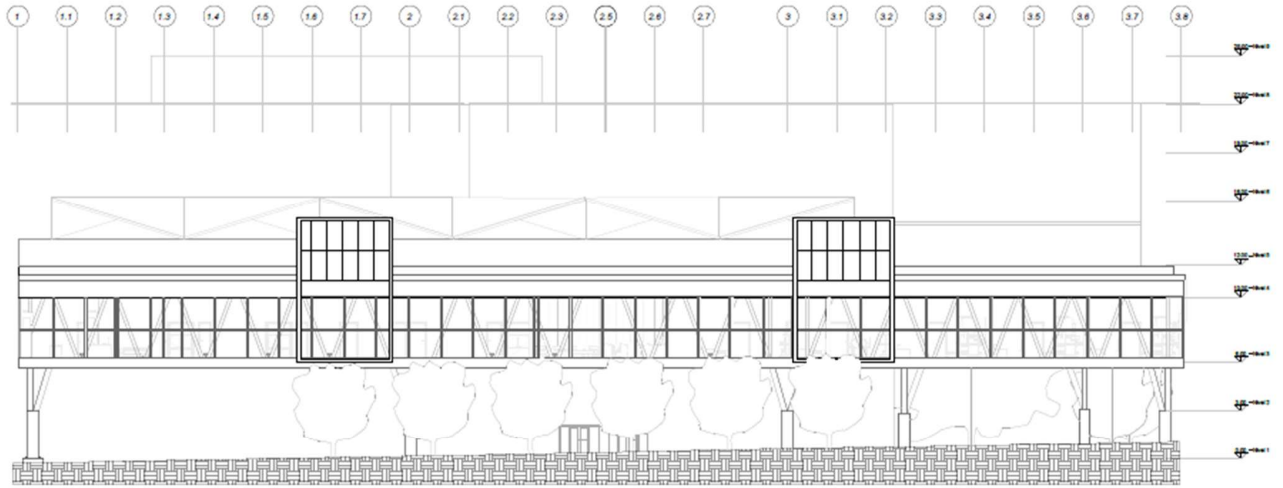
Planta de cubiertas



Nota. Elaboración propia (2026) Esc 1:250.

Apéndice I

Fachada y corte frontal



Nota. Elaboración propia (2026) Esc 1:100

Apéndice J

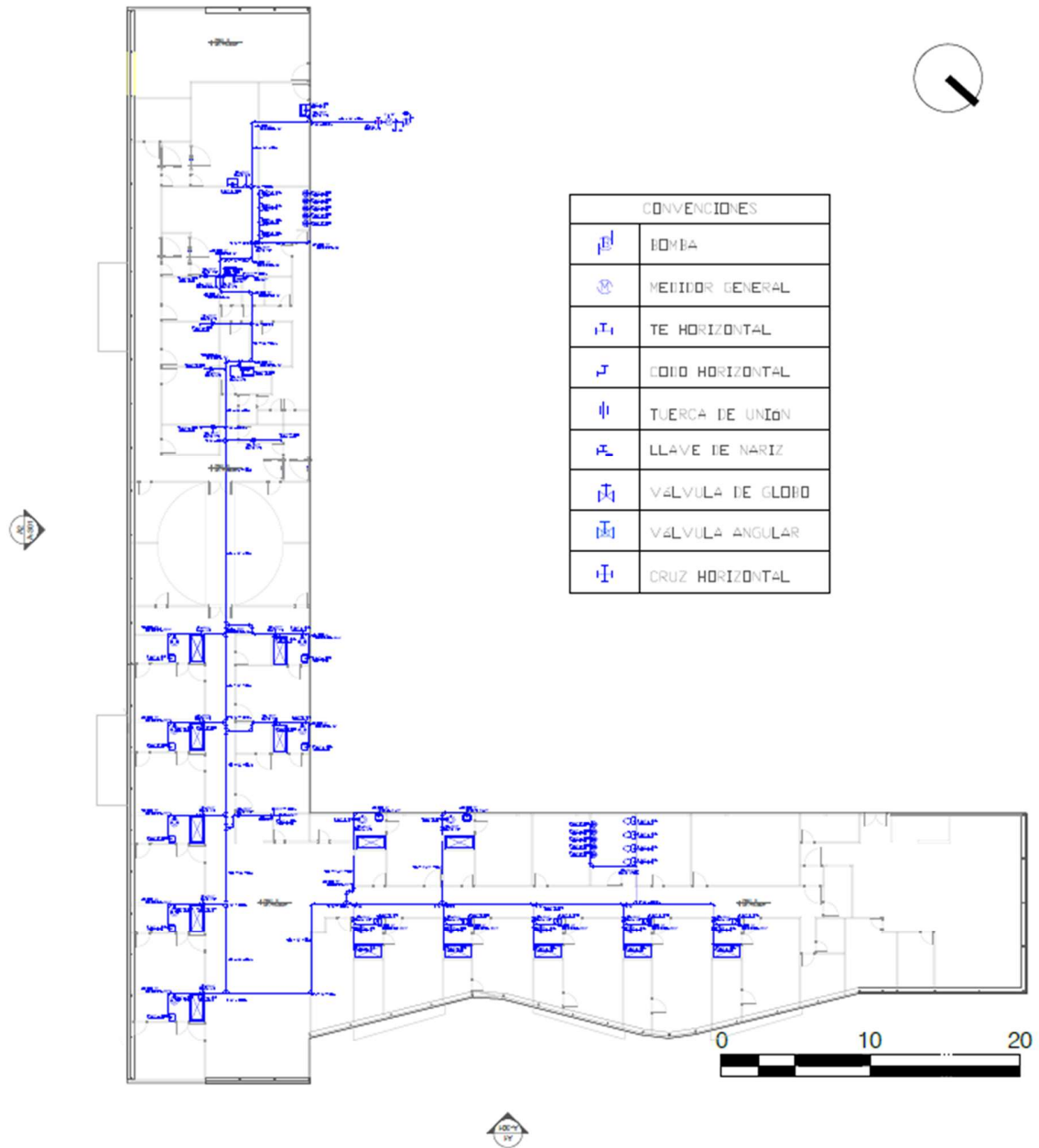
Fachada y corte lateral



Nota. Elaboración propia (2026) Esc 1:100

Apéndice K

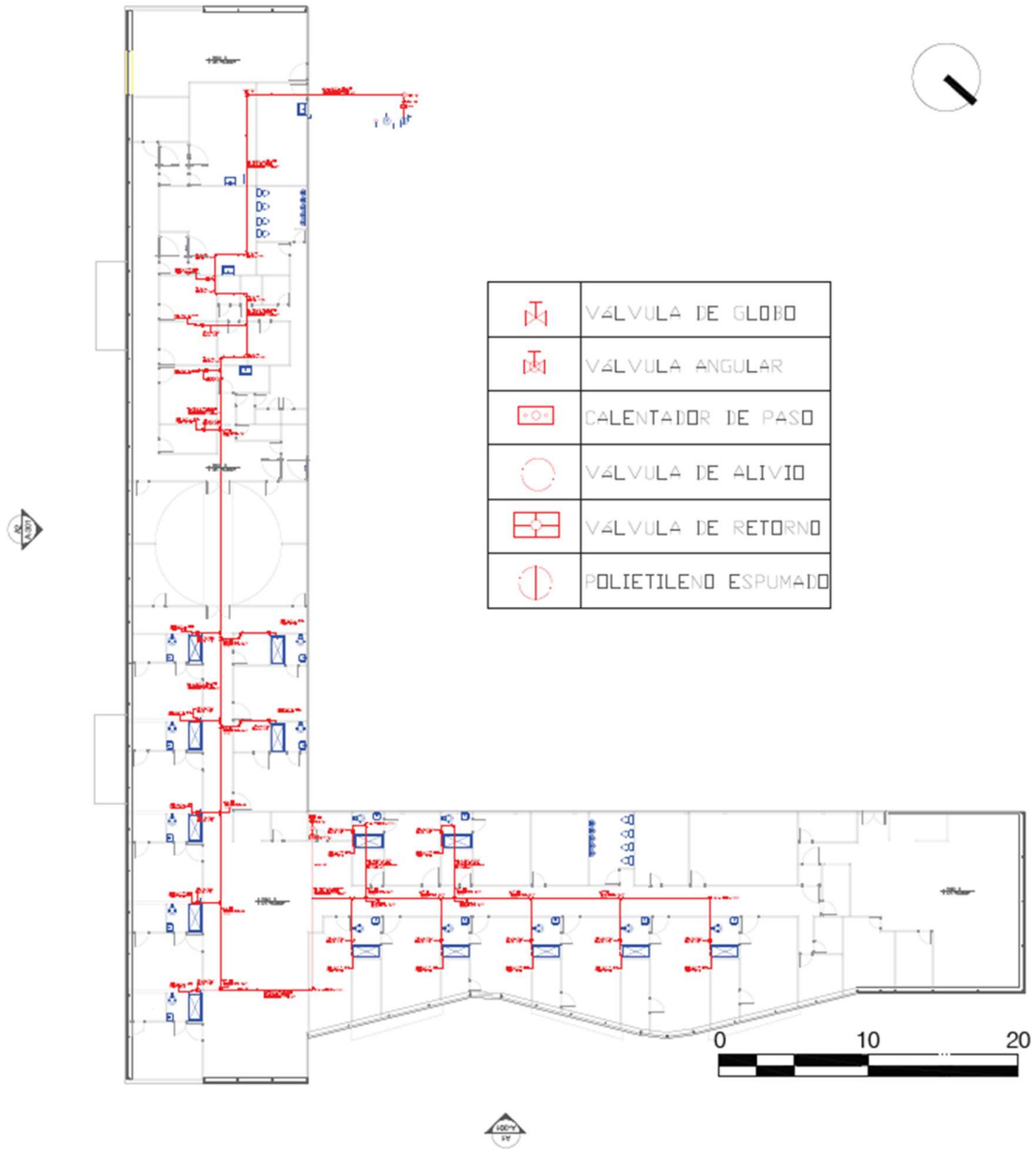
Red hidráulica agua fría



Nota. Elaboración propia (2026) Esc 1:175

Apéndice L

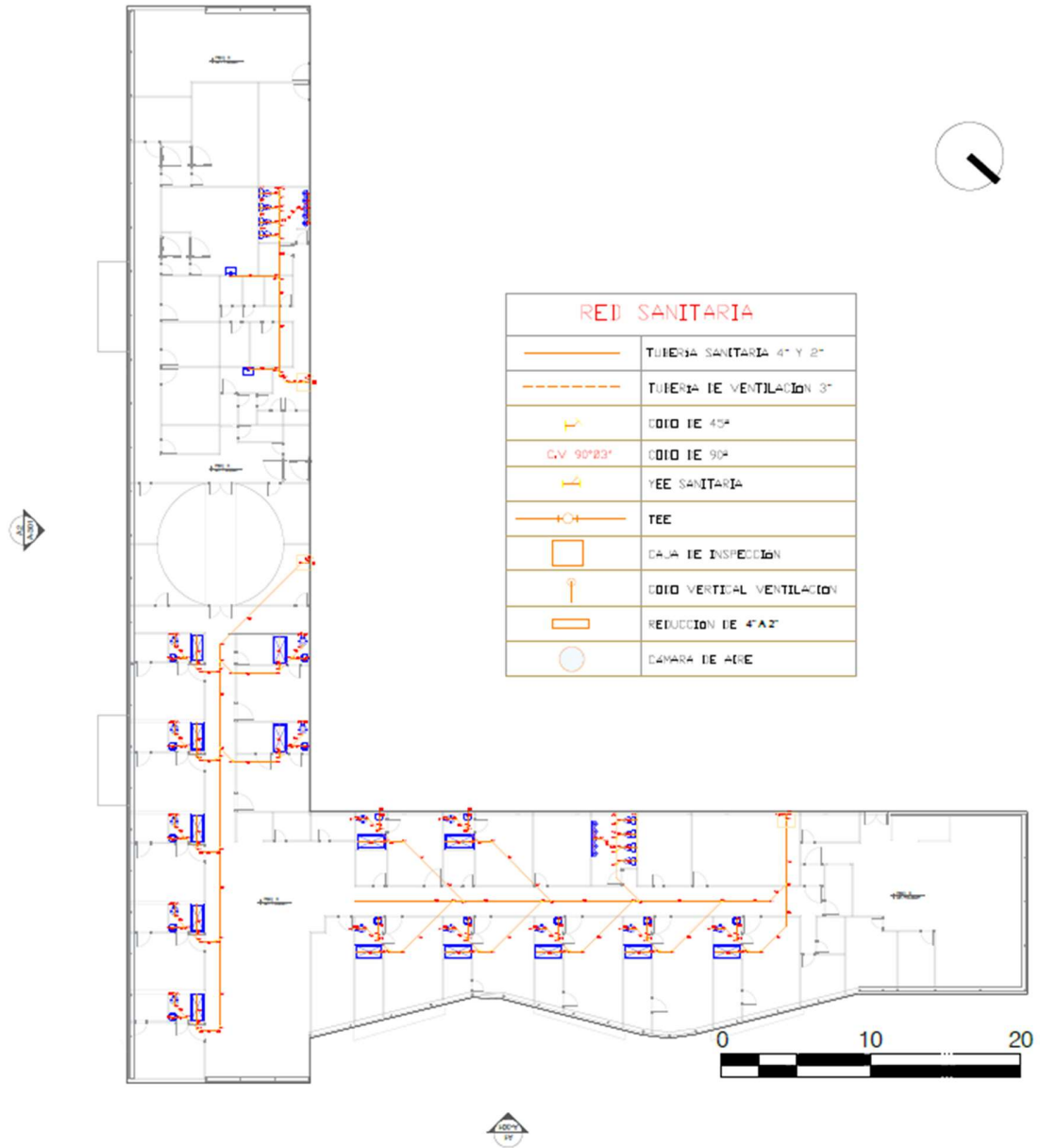
Red hidráulica agua caliente



Nota. Elaboración propia (2026) Esc 1:175

Apéndice M

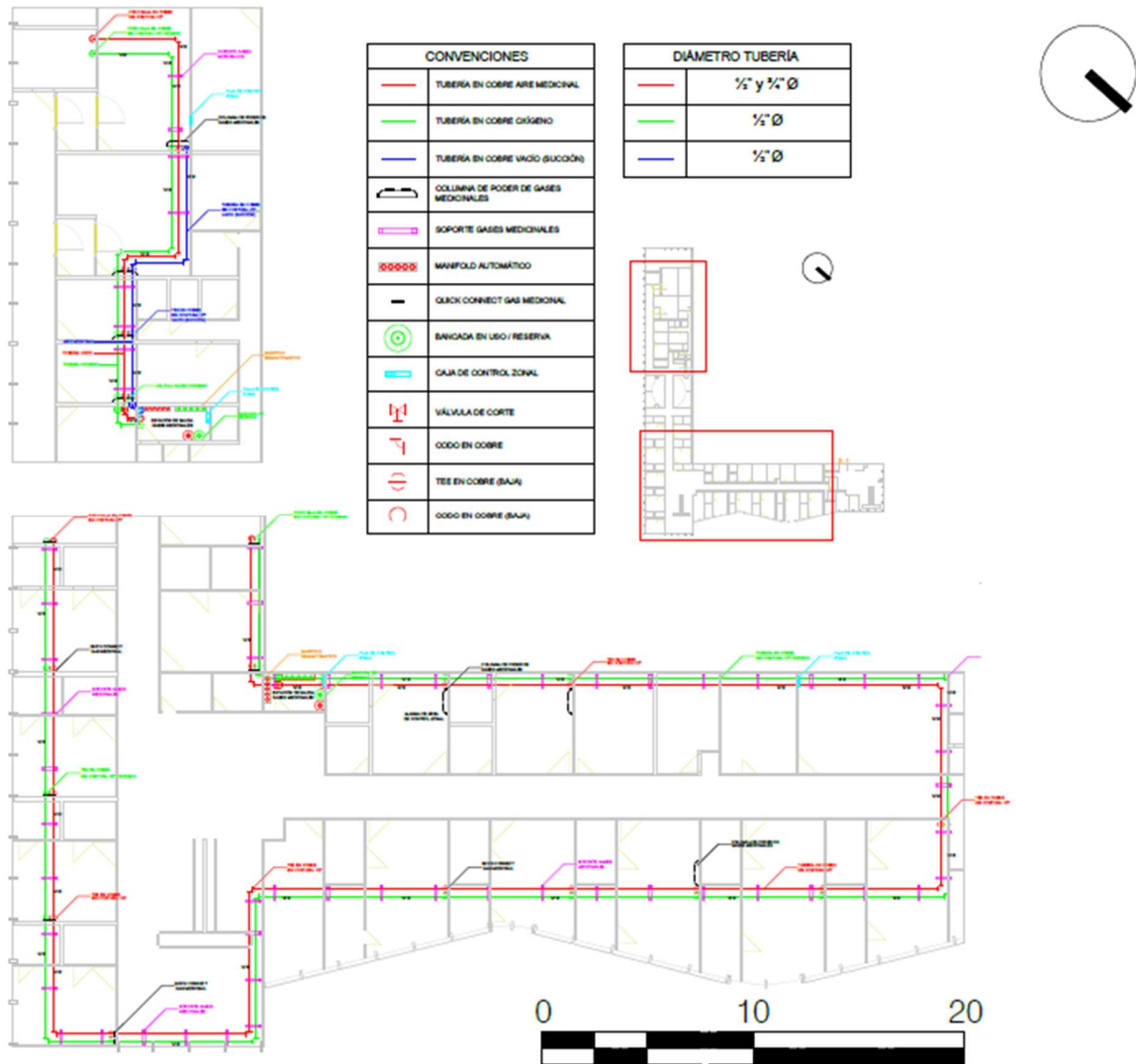
Red sanitaria



Nota. Elaboración propia (2026) Esc 1:175

Apéndice N

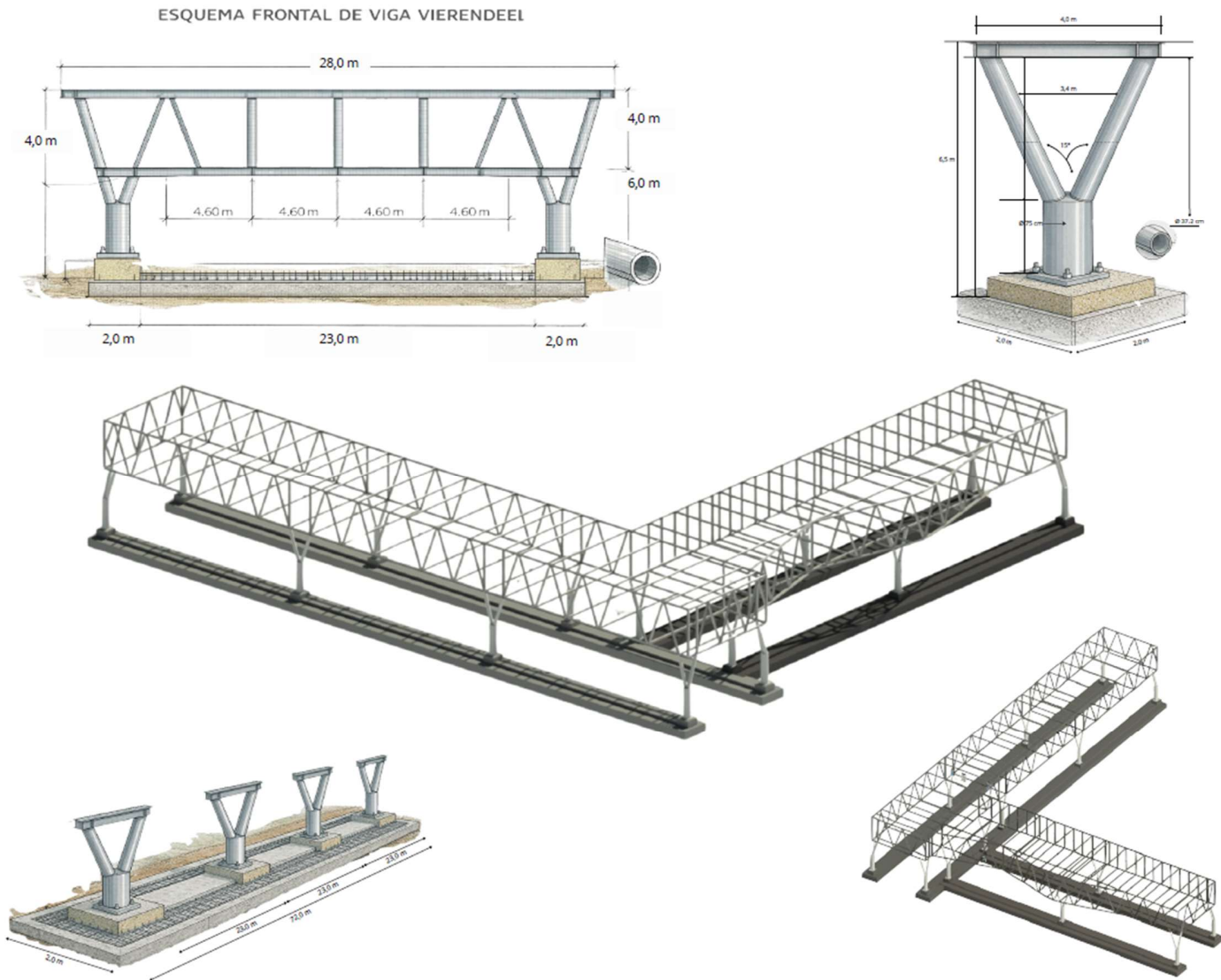
Red gases medicinales



Nota. Elaboración propia (2026) Esc 1:175

Apéndice O

Estructura



Nota. Elaboración propia (2026) Esc N/A

Apéndice P

Perspectivas interiores



Balneoterapia

ESC: 1-1



Clínica de heridas

ESC: 1-1



Habitación tipo III

ESC: 1-1



Balneoterapia

ESC: 1-1

Nota. Elaboración propia (2026) Esc N/A

Apéndice Q

Perspectivas exteriores



Perspectiva fachada frontal

ESC: 1-1



Plazoleta de la vida

ESC: 1-1



Perspectiva peatonal

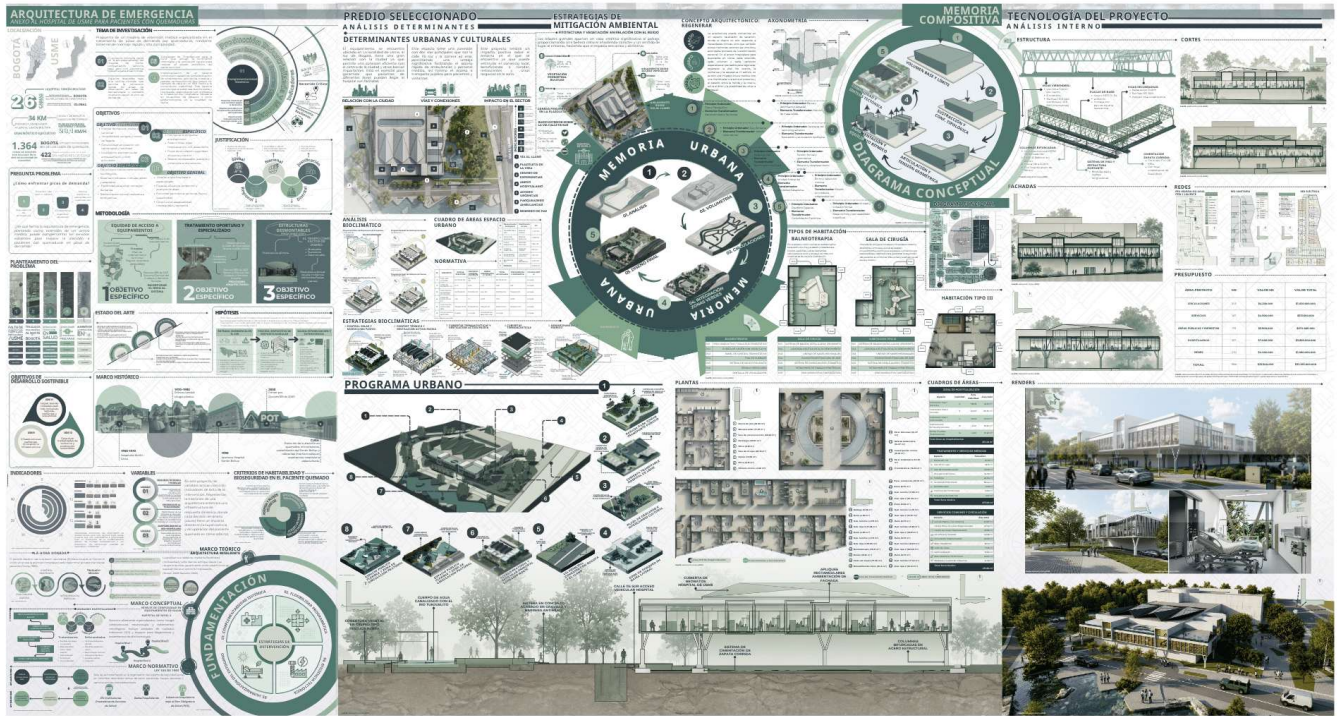
ESC: 1-1

Nota. Elaboración propia (2026) Esc N/A

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

Apéndice R

Paneles



Nota. Elaboración propia (2026) Esc N/A

Lista de Referencia o Bibliografía

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2024). *Avanza la construcción del Hospital de Usme Nelson Cruz Duarte*. <https://bogota.gov.co> [Salud Capital](#)
- Architecture for Humanity. (2012). *Design like you give a damn [2]: Building change from the ground up*. Abrams. [AbeBook](#)
- Aurum Consultoría & Mercado. (2003). *Manual de hospitales de campaña: Organización, instalación, funcionamiento y logística (OPS/OMS). Field hospitals in emergencies*. (versión OMS/OPS). [Organización Panamericana de la Salud](#)
- Brown, J. B., Rosengart, M. R., Forsythe, R. M., Reynolds, B. R., Gestring, M. L., Hallinan, W. M., Peitzman, A. B., Billiar, T. R., & Sperry, J. L. (2016). Not all prehospital time is equal: Influence of scene time on mortality. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 81(1), 93–100. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000999> [PMCLippincott](#)
- Castro, F. (2012). Concepto Grafeno Loft / ARKETIPOSCHILE. *ArchDaily en Español*. <https://www.archdaily.cl> [Salud Capital](#)
- Gauss, T., Ageron, F.-X., Devaud, M.-L., et al. (2019). Association of prehospital time to in-hospital trauma mortality in a physician-staffed emergency medicine system. *JAMA Surgery*, 154(12), 1117–1124. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2019.3475> [PMCRsearchGate](#)
- García Lizondo, S., Herrero de la Fuente, C., & Yepes Piqueras, V. (2016). La influencia de la arquitectura efímera en la arquitectura permanente. *EGA. Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, 21(28), 126–137. <https://doi.org/10.4995/ega.2016.4627> (recurso base en RiuNet-UPV). [Gestión del Riesgo](#)
- Guamán Sánchez, P. (2018). *Arquitectura de emergencia para situaciones de desastre* (Trabajo de titulación, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador). Repositorio UPS. [Ministerio de Salud](#)

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

- House of Commons. Health and Social Care Committee. (2021). *Lessons learned: The NHS Nightingale hospitals*. UK Parliament. [Ministerio de Salud](#)
- Instituto Nacional de Salud. (2024). *Vigilancia intensificada de lesiones por pólvora pirotécnica, temporada 2023–2024 (Informe final)*. INS. [Organización Mundial de la Salud](#)
- Lerner, E. B., & Moscati, R. M. (2001). The golden hour: Scientific fact or medical “urban legend”? *Academic Emergency Medicine*, 8(7), 758–760. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2001.tb00201.x> [PubMedWiley Online Library](#)
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Decreto 926 de 2010: Por el cual se adopta el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10*. Diario Oficial. (PDF de referencia técnica). [PortalSivigila](#)
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2020). *Guía de orientación para la gestión, organización y funcionamiento de los Centros Reguladores de Urgencias, Emergencias y Desastres (CRUE)*. MSPS. [SDP](#)
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2013). *Classification and minimum standards for emergency medical teams (EMT)*. OMS. [Organización Mundial de la Salud](#)
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2015). *Índice de Seguridad Hospitalaria: Guía para evaluadores. Segunda edición*. OPS. [Organización Mundial de la Salud](#)
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (s. f.). *Programa Hospitales Seguros frente a Desastres*. OPS/OMS. (Consulta de panorama y lineamientos). [Ministerio de Salud](#)
- Secretaría Distrital de Planeación. (2023). *Perfil estadístico de la localidad de Usme (2023)*. Alcaldía Mayor de Bogotá. [Bogotá.gov.co](#)
- Secretaría Distrital de Salud – Subred Integrada de Servicios de Salud Norte E.S.E. (s. f.). *Unidad de Quemados – Hospital Simón Bolívar*. [Ministerio de Salud](#)
- Secretaría Distrital de Salud. (s. f.). *Quemaduras* (ficha temática Saludata). Alcaldía Mayor de Bogotá. [cancer.gov.co](#)

ARQUITECTURA DE EMERGENCIA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE QUEMADOS EN USME.

- Schmidt Hammer Lassen Architects & LINK Arkitektur. (2013, 30 de marzo). Helsingborg Hospital Extension — Winning Proposal. *ArchDaily*. <https://www.archdaily.com> [Facebook](#)
- Secretaría Jurídica – Presidencia de la República. (2012). *Ley 1523 de 2012: Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres*. SUIN-Juriscal. [SDP](#)
- Secretaría Jurídica – Presidencia de la República. (1997). *Ley 400 de 1997: Por la cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes*. SUIN-Juriscal. [Riunet](#)
- Sphere Association. (2018). *Manual Esfera: Carta Humanitaria y Normas mínimas para la respuesta humanitaria* (Edición 2018, español). Sphere. [Secretaría de Bogotá](#)
- Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E. (2022, 22 de junio). *Se avanza con el proyecto del nuevo Hospital de Usme: “Nelson Cruz Duarte”*. Subred Sur. [Instituto Nacional de Salud](#)
- Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E. (2023, 15 de noviembre). *Distrito avanza con la construcción del Hospital de Usme*. Subred Sur. [Salud y Protección Social](#)
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). (2015). *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030*. UNDRR. [PrevenciónWeb](#)