

CEMENTO
SELVALEGRE

LA MEMORIA DE LA MATERIA: Una historia contada en concreto

Obras que trascienden y transforman la ciudad.

 **UNACEM**
CONSTRUYENDO OPORTUNIDADES
ECUADOR

INTRODUCCIÓN

Cemento Selvalegre, marca emblema de UNACEM Ecuador, se ha consolidado durante más de cuatro décadas como insumo clave en la historia material del Ecuador. Está presente en obras pequeñas, medianas y de gran envergadura que han transformado las ciudades y han posibilitado el desarrollo del país.

Selvalegre es eje de la historia viva de Quito, expresada en monumentales piezas arquitectónicas y de ingeniería que evidencian la transición hacia la modernidad de la ciudad, desde la década de los 80. 'LA MEMORIA DE LA MATERIA: Una historia contada en concreto' narra cómo este noble material se ha ido adaptando a las necesidades de constructores y ciudadanos para construir sus sueños.

UNACEM Ecuador, en coordinación con el Colegio de Arquitectos del Ecuador provincial Pichincha, el Museo Archivo de Arquitectura del Ecuador, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador e investigadores independientes, levantaron y reconstruyeron la historia de seis obras de la capital consideradas emblemáticas. Se hizo un recorrido desde la restauración de la Casa de El Alabado, una de las construcciones más antiguas del Centro Histórico de Quito, hasta la edificación de obras icónicas como el edificio Puerta del Sol y el edificio de CIESPAL, que responden a momentos hito en el crecimiento económico y social de la ciudad.

Los proyectos de vivienda de interés social de mayor impacto en la ciudad ocupan también un lugar en este texto: Solanda, Ciudad Bicentenario y Quitumbe tienen características que los vuelven únicos y que no solo responden a criterios de planificación urbana sino también a nuevos significados y usos que les dan sus propietarios conforme corren las décadas.

Un agradecimiento especial al Arquitecto Fausto Banderas, Arquitecto Milton Barragán y Arquitecto Luis López, cuyas obras superaron el ámbito arquitectónico y se proyectaron a resolver las necesidades funcionales de la sociedad a partir de los intereses individuales y colectivos, en el contexto de una cultura local.

Así mismo, para los arquitectos investigadores y académicos Paola Bracchi, Santiago Camacho, Esteban Jaramillo, Daniela Mora y Christine Van Sluys, quienes desarrollaron las investigaciones de cada obra y documentos académicos que permiten una lectura didáctica de esta materialidad, que es memoria e identidad para las y los ecuatorianos.



FOTOGRAFÍA



Santiago de la Torre

cusni.ec

ÍNDICE

8

MUSEO DE ARTE PRECOLOMBINO
CASA DEL ALABADO

24

METRO DE QUITO

26

CIESPAL

40

PUENTE SOBRE EL RÍO CHICHE

42

PUERTA DEL SOL

64

AEROPUERTO INTERNACIONAL
MARISCAL SUCRE

66

CIUDAD BICENTENARIO

78

ANILLO VIAL DE IBARRA

80

CUMBRES DE QUITUMBE

102

BYPASS DE COTACACHI

104

SOLANDA

124

CENTRAL HIDROELÉCTRICA
SIGCHOS



FECHA DE CONSTRUCCIÓN

Finales del siglo XVI.



MATERIALES BASE

Cemento
Madera
Arcilla

Piedra
Ladrillo
Adobe



UBICACIÓN

Calle Cuenca N1-41, entre
Bolívar y Rocafuerte.
Centro Histórico de Quito.



FECHA REMODELACIÓN

Primera remodelación: 1664 - 1688.
Última remodelación: 2006.



ACCEDE A LA INVESTIGACIÓN COMPLETA
ESCANEOANDO EL SIGUIENTE CÓDIGO.



1

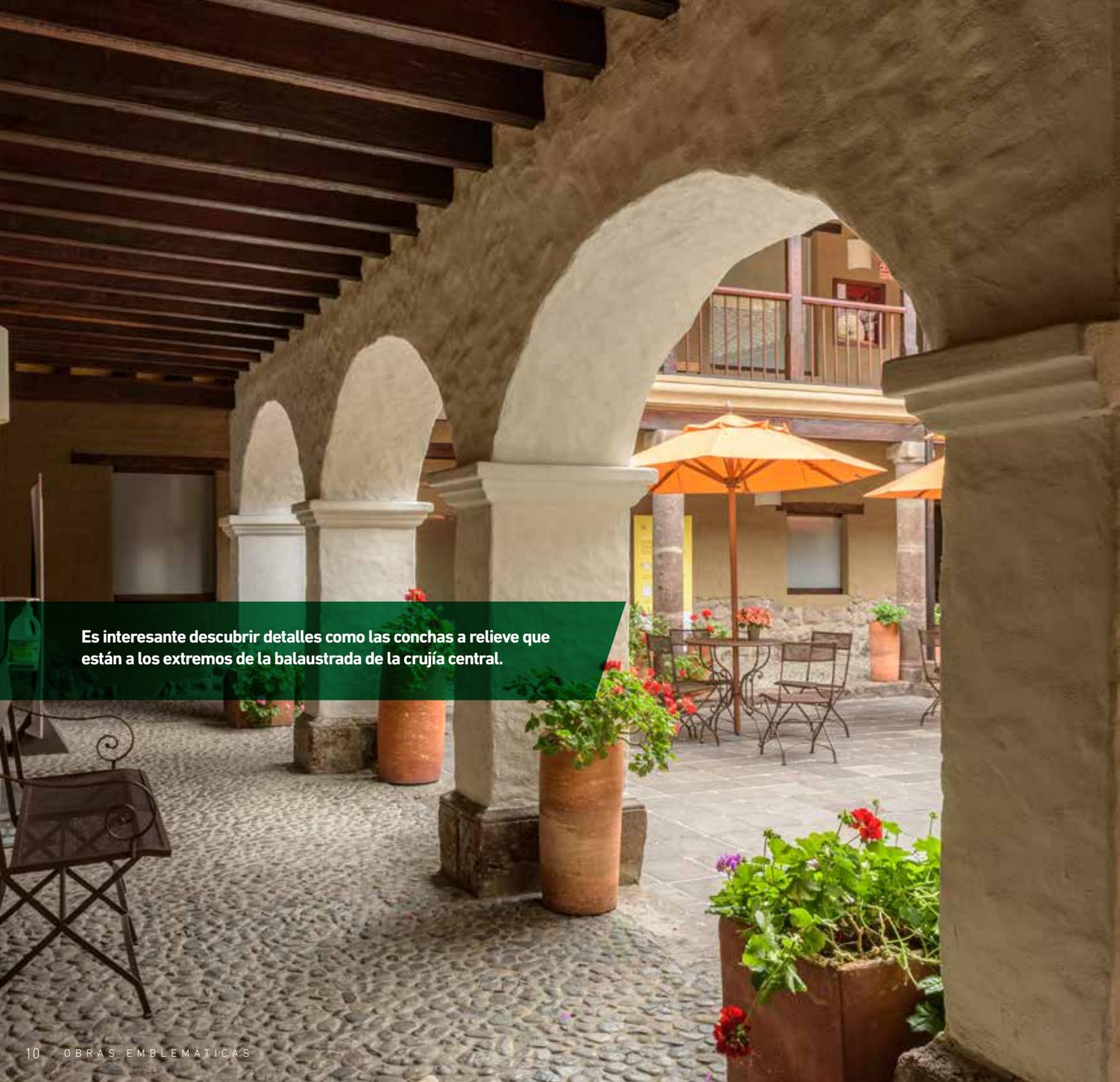
MUSEO DE ARTE PRECOLOMBINO

CASA DEL ALABADO

Hablar de la Casa del Alabado es hacer un viaje al pasado remoto del Quito colonial. No es solamente un objeto arquitectónico, tampoco solo un Museo de Arte Precolombino. Es la aventura de adentrarse en una amalgama, donde elementos, materiales y sensaciones se funden con vivencias, historias y anécdotas que han ido impregnando los espacios que podemos recorrer en su interior. Al hacerlo resulta inevitable ser indiferente ante la experiencia.



CASA
DEL
ALABADO
MUSEO



Es interesante descubrir detalles como las conchas a relieve que están a los extremos de la balaustrada de la crujía central.

HISTORIA

Por su ubicación, a pocos pasos de la iglesia de San Francisco, al norte, y del Convento de Santa Clara, al sur, la casa ocupó una de las manzanas que se consolidaron tempranamente en el Quito colonial. Como dice Ortiz Crespo (2007) "...la zona residencial privilegiada de la urbe se encontraba alrededor de la plaza mayor y en menor medida, alrededor de las plazas conventuales." Sin embargo, hay elementos que indican la austeridad con la que esta pieza arquitectónica ha sobrevivido al tiempo. No se conoce la fecha del inicio de su construcción, pero en la inscripción en el dintel de piedra del portón de ingreso se da una pista de cuál sería la fecha: *"Alabado sea el Santísimo Sacramento. Acabose esta portada a 1 de...1671 años"*. Según la investigación de Jurado Noboa, el capitán Diego Miño de Paz y Paredes habría ordenado la reconstrucción de la casa entre los años 1664 y 1688.

Ya en la época republicana se realizó una tasación de la casa. La fecha data de septiembre de 1876, donde se hace una descripción en la que se destacan las piedras sillares del portón del ingreso. Según aquel texto, se interpretó que la casa era de una sola planta, como eran muchas construcciones en los primeros años de la colonia. Su crujía frontal daba hacia la calle de San Francisco o Carrera de Cuenca. Generalmente, por necesidad de más espacio y por *"ganar respeto social"*, se construía un segundo piso, llamándola casa de altos.

Es interesante descubrir detalles como las conchas a relieve, que están a los extremos de la balaustrada de la crujía central. Este símbolo representa la cualidad que tuvo la casa, como lugar

de hospedaje para los campesinos agricultores que traían sus productos para vender en la capital y ser intercambiados en el Tiánguez, mismo que tenía lugar en la plaza del convento de San Francisco, a una cuadra de distancia. Como era lo común, los propietarios habitaban la planta alta de las casas, mientras que en la planta baja era destinada para el servicio, o como en este caso, probablemente, se daba albergue a los campesinos y se guardaban sus productos.

Los patios posteriores se los destinaba para los animales de carga.



Detalle de plano de Quito, en 1888.



Vista hacia el norte, fachada hacia la calle Cuenca.



La casa ha sido el espacio donde han convivido historias, gentes, vivencias, circunstancias y transformaciones, siendo testigo del paso de casi cuatro siglos de historia de la ciudad.

Patio casa.

Con el pasar de los años la habitaron distintos propietarios y también inquilinos. Durante algunos periodos la casa permaneció abandonada. Hasta finales del siglo XX estuvo ocupada por bodegas interiores y tiendas que daban hacia la calle Cuenca, dada la vocación comercial del barrio. En suma, la casa ha sido el espacio donde han convivido historias, vivencias, circunstancias y transformaciones, siendo testigo del paso de casi cuatro siglos de historia de la ciudad. Actualmente es la guardiana de una porción importante de la manifestación estética, artística e histórica de nuestros antepasados precolombinos.



Vista superior de patio 3.

RECUPERANDO LA CASA

Como es en el caso de muchas casas del Centro Histórico, resulta difícil precisar cuántas intervenciones y modificaciones pudieron haberse realizado a lo largo del tiempo. Sin embargo, es posible evidenciar los elementos añadidos o adaptados que habrían suplido diferentes necesidades. En la etapa de recuperación, las edificaciones van emergiendo a medida que se van desarmando elementos postizos, retirando piezas deterioradas, salvando posibles riesgos, protegiendo, liberando y limpiando. Poco a poco, esa estructura añeja va surgiendo para fundirse con su nueva espacialidad.

Por eso, los trabajos de liberación y consolidación son en realidad el primer proyecto, pues nos permite la tarea de decodificación. Es decir, el poder descubrir momentos y materiales que han estado ocultos y que muestran cosas que al principio no fueron evidenciadas. Rescatar una casa de sus usos anteriores, restituir los materiales inservibles, recuperar su espacialidad y consolidarla estructuralmente se asemeja a la tarea de recuperar a un enfermo de sus dolencias y conseguir devolverle la vida que latía entre sus entrañas.



Liberación de mamposterías que escondían algunas columnas de la galería del patio 1.



Vista del patio 1 y su galería.

En el proceso de liberar enlucidos y añadidos se evidenciaron vestigios de dos hechos importantes de la historia de la ciudad. Primero fueron las secuelas que dejó el terremoto de Ibarra en 1868, que afectó seriamente varias zonas de la Sierra. En el Quito de la época, ese sismo causó daños estructurales graves. El otro hecho fue indudablemente el inicio de la vida republicana y la presencia de arquitectos europeos que llegaron a enseñar y a construir en el país a finales del siglo XIX. Justamente esas huellas descubiertas permitieron tomar las decisiones durante los trabajos de consolidación.

En el caso del Alabado, la influencia de lo republicano era incierta. Más evidentes fueron las afectaciones que se identificaron como consecuencia de los sismos. Con respecto a su fachada colonial, ésta no fue modificada o *"remozada"* como era lo usual en el período republicano. En esa época era frecuente que muchas edificaciones fueran intervenidas en su exterior con la inclusión de molduras y elementos decorativos. Así, dando paso a estilos clasicistas principalmente.

Este hecho se ratificó al retirar los enlucidos. No se encontraron las jambas 11 de ladrillo que se pueden ver en otros casos y que sirvieron para definir los bordes del vano en un muro de adobe y lo preparaban para recibir las molduras y ornamentos. Puede decirse que la fachada del Alabado conserva la estética colonial gracias a la austeridad de quienes la habitaron. La precisión sobre ciertos hechos se presenta cuando en la práctica se pelan los muros y van emergiendo las pistas de cómo se fueron implementando y modificando los procesos constructivos.

Empezando con la cimentación de la vivienda, y considerando a la piedra como un material de base, se encontró que la casa prácticamente no tenía cimentación. Lo que podía identificarse como

tal era piedra amontonada en partes o simples molones sobre los cuales se levantaban los muros. Eso se pudo verificar al solucionar un problema de humedad con la casa vecina. En su gran mayoría, *"los muros de adobe se levantaban desde la tierra llana y pura"* (Hidrobo, 2021).

Las secuelas del terremoto de 1868 fueron apreciables al encontrar elementos de piedra que parecían estar fuera de lugar, pero que estaban dentro de algunos muros, cumpliendo una función de soporte o que necesitaron ser calzados, probablemente después de sufrir los daños ocasionados por el sismo. También se encontraron piezas de piedra que en algún momento sirvieron como material disponible para hacer ciertas modificaciones. Al atravesar el zaguán de ingreso y salir al primer patio, a la izquierda, se veía que la galería con pilares de piedra fue interrumpida por la construcción de la escalera que conducía a la planta alta. Claramente no tenía la misma antigüedad de la casa. Al liberar esa mampostería se pudo recuperar la columnata de piedra completa. Además, las columnas fueron peladas y recubiertas con cal.



El trabajo de los picapedreros fue constante desde el inicio, pues había el interés de recuperar todas las piezas encontradas y las que faltaban fueron reproducidas en el sitio.

La presencia de la piedra también estaba en los pisos, como es usual en las casas coloniales. Estos fueron levantados. Una vez realizadas las obras de instalaciones y contrapisos se colocó la piedra antigua como acabado de pisos en los patios y galerías de planta baja. Uno de los elementos de piedra más significativos de la casa es sin duda el marco del portón de entrada. En esta se lee la leyenda de *"Alabado sea..."*.



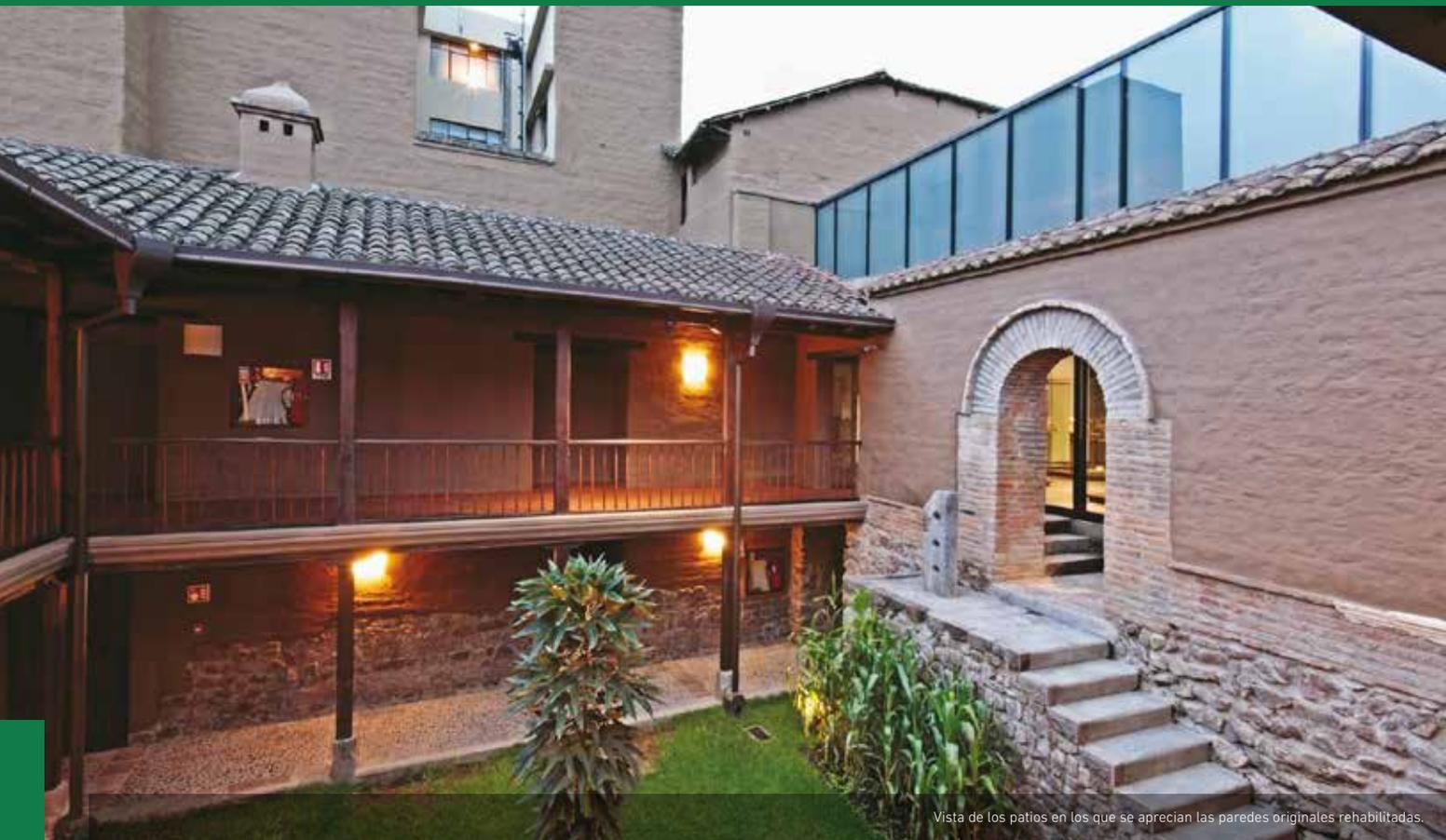
Detalle de fachada del Museo.



Detalle de los nuevos elementos incluidos en la casa.



Vista de las paredes originales de la casa, junto a la nueva estructura de vidrio que es parte de la Casa Museo.



Vista de los patios en los que se aprecian las paredes originales rehabilitadas.

LA TIERRA

Al tratarse de una casa de muros portantes de adobe, la tierra es quizás el material protagonista. En el proceso de liberación no se encontró tapial, pero sí algo de ladrillo en ciertos elementos menos antiguos y en los arcos de la galería del patio 1.

Al explorar los muros de la crujía frontal, hacia la calle Cuenca, se estimó que se trataba de la parte más antigua de la casa y que aparentemente, como he mencionado, fue de una sola planta en su primer momento. Aquí se pudo observar que el esquema de vanos original no fue el que es ahora.

Evidentemente fue modificada en más de un momento, según López. Ese análisis, indica la

probabilidad de que los vanos que dan a la fachada pertenezcan a un segundo momento. Los muros que están contruidos con un inusual adobón de cerca de 60 centímetros de largo y que llevan una muesca en forma de S una de sus caras, corresponden al momento más antiguo.

Lo que hace suponer que ese material fue elaborado bajo condiciones de obraje. Los materiales "... tienen unas propiedades físicas, su información alude a su naturaleza, a la naturaleza, sin embargo, una vez trabajada gira su rostro hacia la cultura, y la información que atrapa y acumula intenciones..." (Borrego Gómez-Pallete, 2014). Es decir, que los 45.000 adobes se elaboraron in situ y en su

fabricación se tuvo cuidado con la dosificación de los componentes añadidos y en controlar la acidez del agua utilizada, según lo que las pruebas de resistencia lo requerían. Sobre este proceso Hidrobo comenta que se formularon tres distintas dosificaciones, basadas en una mezcla de tierra, cemento, arena, cal y agua, obteniendo resistencias en el adobe entre los 8 kg/cm² hasta 32 kg/cm².

Con este material se rehicieron los muros, que, por su variedad de anchos, fue necesario armarlos de forma alveolar, levantados como huecos y trabados cada cierta distancia con adobes en sentido perpendicular. Estos permitieron alivianar la estructura en general.

El deterioro que presentaban varios muros de adobe obligó a que muchos sean desmontados por partes y algunos en su totalidad.

Se rehicieron los adobes con una mezcla bastarda. Es decir, la misma tierra reciclada con la adición de productos disponibles como la resina, el cemento, cal y fibra mineral, que a su vez fueron el reemplazo de la paja y los materiales ligantes de origen animal que se usaban tradicionalmente.



DESAGÜE DE PIEDRA:

Detalle de desagüe de piedra bajo balaustrada de patio 1 del Museo. Fue conservada en su material y en su ubicación dentro de la casa.



BASE PARA PILAR:

Detalle de base para pilar en galería de planta baja. Fue conservada y se mantuvo en su lugar original.



DETALLES DE LAS GRADAS:

Detalle de escaleras y la expresión natural de los materiales, a base de cemento y hormigón.



Detalle de la pared de hormigón de la casa.



Se aplicó el principio de un mechinal, pero contemporáneo, que consistía en una suerte de caja de hormigón, sobre el cual se puso el acabado de pisos en planta baja.



Vista de galerías en patio 1 del Museo, después de ser rehabilitado.

EL CEMENTO

Bajo el criterio del ingeniero Herberto Novillo, la propuesta fue hacer algunos tipos de reforzamientos en hormigón. La consolidación estructural se consiguió mediante la inserción de anillos horizontales de hormigón armado, micro pilotados 15 a los muros de adobe. El primero fue fundido como cabeza de los muros, que, a su vez, fue la base de apoyo para la cubierta y en muchos casos sirvió de remate para los muros alveolares. El segundo anillo fue ubicado a la altura de los dinteles de la planta alta.

Para el trabajo de micropilotes, se fabricaron artesanalmente barrenos 16 que servían para perforar manualmente los muros de tierra e insertar las varillas. Ya que la vibración de cualquier herramienta eléctrica, o de mecánica mayor, podía afectar y comprometer la naturaleza de la estructura portante, era necesario trabajar con cautela y lograr el objetivo de consolidación. Para garantizar la estabilidad y amarre de los muros "nuevos" se incluyeron elementos de acero en refuerzos horizontales y columnetas verticales para convertirlos en muros antisísmicos. Como se puede ver en las fotos, se fabricaron adobes de la mitad de su ancho para poder esconder la estructura de hormigón. Es decir, el muro de adobe también trabajó como una suerte de encofrado de elementos estructurales perdidos. Por otro lado, tanto a nivel

de cubiertas como de entrepisos se insertaron chicotes 17 de acero en las cadenas y cabezas de muros. El objeto era sujetar las vigas de madera al hormigón haciendo que se conforme una especie de "estructura no calculable" (López, 2021), pero que cuya interrelación generó el resultado deseado en cuanto a resistencia sísmica.

En definitiva, se introdujo el hormigón como material que vincula las cualidades del acero y el adobe directamente con el maderamen de la casa. Obteniendo resultados estructurales positivos. A la vez se mantuvo el sistema de muros portantes, propio de la casa, pero mejorado y estabilizado, basado en los procesos de intervención estructural ya comprobados.

A nivel de cimentación se hizo un proceso de calzado y recuperación de la estabilidad para los muros que se rehicieron. Con esto también se sanearon los muros conservados. No fue una recuperación total de la casa. Más bien se trató de un proceso minucioso de recuperación "de muro en muro, de vano en vano", (...) conservando las cicatrices propias de la casa". (Hidrobo, 2021).

Solo para la última sala, se introdujeron materiales nuevos, este espacio tiene una expresión formal contemporánea, liviana y autoportante. Su estructura

consiste en cuatro pilares, troncos de eucalipto al natural, con un diámetro promedio de 50 cm, que soportan una cubierta metálica ligera. Esta sala se cierra con dos pantallas de vidrios grandes sujetas a una estructura de acero corten 20 autoportante. Su pavimento es de placas grandes de granito color negro. Sin competir con la estructura del resto de la casa, este espacio se aproxima al lindero occidental a través de un pequeño retiro llenado con un jardín vertical. El resultado visible, es que los materiales recuperados y los nuevos, con sus texturas, colores y formas, se presentan al natural.

Los materiales recuperados y los nuevos, con sus texturas, colores y formas, se presentan al natural.



Vista occidental del patio 1, cafetería del Museo.



Vista interior salas de planta baja del Museo: "El Inframundo".



Vista de pavimento en terraza de crujía central.

LA MADERA

En el inicio de los trabajos de liberación se encontró en la crujía frontal un dintel de madera que claramente no corresponde con la composición del segundo momento, cuando fue levantada la segunda planta y se hicieron los vanos con cierto ritmo y orden. A este dintel se le hizo una prueba de carbono 14. El rango de su resultado indicó que databa del siglo XVI. Es decir, que posiblemente ese madero ya cumplía alguna función mucho antes de ser usado en la casa. El resto del maderamen, por su estado, debía ser reemplazado, a excepción de los dinteles.

Se encontró en cubiertas estructuras armadas con geometría de par y nudillo, de factura antigua, y ciertas cerchas con geometría de par y rey, las cuales sugerían ser más recientes.

No se encontró un cielo raso creado intencionalmente, lo cual se apreció desde la parte inferior de la cubierta, tanto en galerías como en los espacios interiores. Se descubrió un armado de chaclla, que era parte de la composición de la cubierta exterior. Consistía en un tejido de carrizo amarrado con zuros cruzados y sobre el cual, en una cama de chocoto, recibía la teja.

Se decidió recuperar el concepto de cerchas de par y nudillo como estructura de cubiertas, además del uso de carrizo visto desde el interior, detalle usado habitualmente en la arquitectura de América Colonial. Así fue como se colocó carrizo amarrado como acabado de los cielos rasos inclinados. Recuperando así la máxima altura en las galerías.





La incorporación de luz fue planteada como una premisa de diseño. Se la incluyó como un elemento plenamente contemporáneo a través de un tragaluz a lo largo de los cumbreros.

Vista aérea del Museo y sus patios. Se puede ver el detalle de tragaluces a lo largo de los cumbreros de cubierta.

LA TEJA

Para las cubiertas exteriores, se decidió instalar un material que garantice la impermeabilidad, dada la longitud de las aguas. Se planteó colocar sobre la estructura de madera placas metálicas. Sobre estas se soldaron mallas de acero, las cuales están sujetas las tejas de arcilla.

La incorporación de luz fue planteada como una premisa de diseño. Se la incluyó como un elemento plenamente contemporáneo a través de un tragaluz a lo largo de los cumbreros. Con este detalle se fracciona la percepción de la forma típica de la cubierta tradicional y "...se abre la casa a la vista de uno de los elementos más ricos de la composición urbana de la ciudad y arquitectónica de los patios, el cielo".



Cubierta de teja por concluirse.



Amarrado de carrizo entre vigas de cubierta.

EL MUSEO

Los propietarios adquirieron la Casa del Alabado con la ilusión de convertirla en vivienda. El primer encargo fue diseñar dos grandes departamentos y con esa idea se inició el proyecto. Durante el desarrollo del proyecto de vivienda hubo un cambio de planes. Los dueños de la propiedad decidieron convertirla en un espacio para acoger su colección de arte precolombino. Para ese momento, la casa ya estaba consolidada y su espacios limpios y definidos.

El proyecto arquitectónico dio un giro importante al que se integraron diferentes actores que aportarían para la conceptualización del museo. Este renovado objetivo se fue articulando con la participación de expertos en museografía y museología.

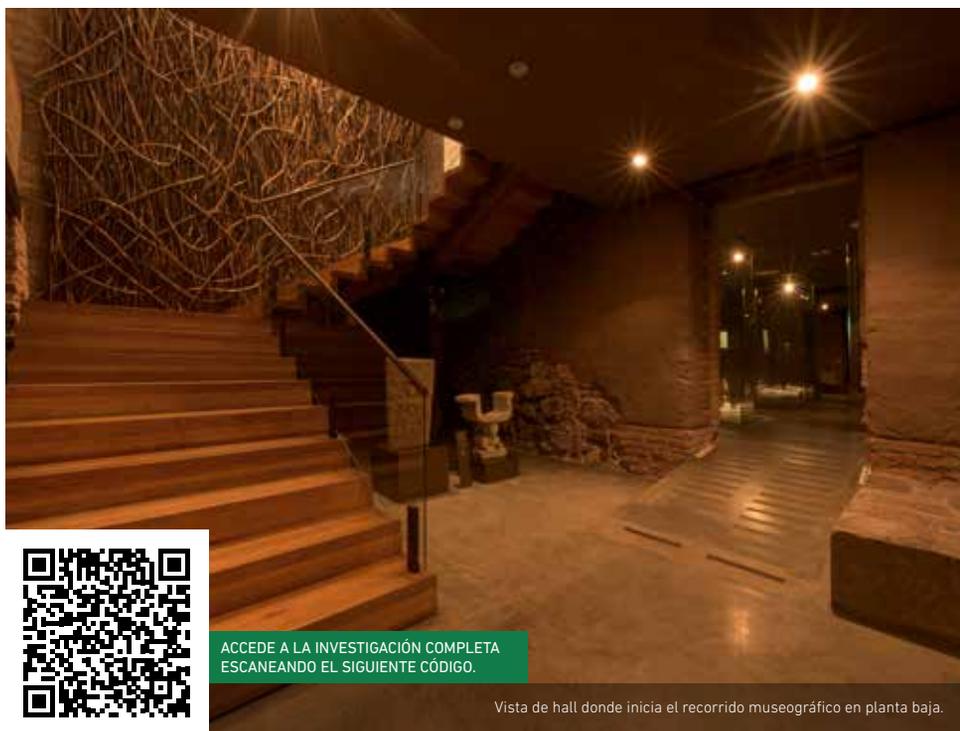
Meta-Praxis y Studio Ethel Buisson, junto a la Fundación Tolita y sus propietarios, trabajaron en un concepto museográfico basado en los valores estéticos de la colección, por encima de la datación y cronología de las piezas.

Se trata de una colección de 5.000 piezas arqueológicas de piedra, cerámica, metal, concha, textil y madera; cuyo origen corresponde a las cuatro regiones del Ecuador y que pertenecen a períodos entre 7.000 a.C. hasta 1.530 d.C.

La Casa se convirtió en el Museo de Arte Precolombino Casa del Alabado. Como si se tratase de un traje a la medida para la colección, el edificio

se convirtió en personaje principal. El concepto museológico es temático, no cronológico.

El recorrido fue planteado en base a la cosmovisión ancestral que conecta al ser en tres niveles: el inframundo, el medio mundo y el supra mundo. Bajo este concepto, la materialidad de los espacios juega un papel primordial. Evoca la experiencia sensorial que acompaña al recorrido por la muestra.





OTRA OBRA CONSTRUIDA CON
LOS PRODUCTOS DE LA FAMILIA
SELVAEGRE

METRO DE QUITO

2017

La columna vertebral del Metro de Quito, su túnel de 20 km de longitud, fue construido con un sistema de dovelas de alto desempeño para el cual se utilizaron 117.000 toneladas métricas de cemento Magno HE. La construcción de esta obra inició en el año 2017 y recorrerá la capital ecuatoriana desde Quitumbe hasta El Labrador. El Metro de Quito se plantea como la principal solución del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Quito.







FECHA DE CONSTRUCCIÓN

1976 - 1979.



MATERIALES BASE

Cemento
Madera
Arcilla

Piedra
Ladrillo
Adobe



UBICACIÓN

Av. Diego de Almagro N32-133 y
Andrade Marín, Quito.



ACCEDE A LA INVESTIGACIÓN COMPLETA
ESCANEANDO EL SIGUIENTE CÓDIGO.

2

CENTRO INTERNACIONAL DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE PERIODISMO PARA
AMÉRICA LATINA

CIESPAL

La incursión del hormigón armado en el Ecuador.

El uso del hormigón armado ya era común desde la década de los cuarenta (Benavides Solís, 1995), pero se profundizó durante los cincuenta y sesenta. En esta época se impulsó por la gran demanda de nuevas infraestructuras gracias al crecimiento urbano. Sin embargo, el implemento del hormigón armado se limitaba al uso estructural y no como material de acabado.



El Centro Internacional de Estudios Superiores de Comunicación para América Latina (CIESPAL) es una iniciativa que empezó a tomar forma en 1956, cuando la UNESCO creó el Centro de Estudios Superiores de Periodismo de Estrasburgo.

Con la vuelta al poder de los militares en el año 1972 se inicia una nueva etapa de modernización del Estado y de inversión en infraestructura pública. También se diversifican las instituciones estatales. Este crecimiento económico sin precedentes en el país provocó que se consolide un nuevo sector industrial, alejado del tradicional modelo agroexportador, que históricamente sostuvo la economía de Ecuador.

En ese contexto se encarga la planificación del Edificio del Centro Internacional de Estudios Superiores de Periodismo para América Latina (CIESPAL) a los arquitectos Milton Barragán y Ovidio Wappenstein, quienes eran profesionales reconocidos en el medio.

Casado (2020) recoge el testimonio de Barragán de la siguiente manera:

“

“Tenía que ser un espacio abierto, sin columnas. Se comió una parte muy importante del terreno, yo diría más de una tercera parte, viéndonos obligados a colocar una torre de circulación vertical que aloja los ascensores, unas escaleras de escape y los servicios higiénicos. La parte alta está soportada por un sistema de cuatro vigas que están en voladizo y que parten del tronco. Dos en cada dirección y que soportan un sistema de columnas que se dirigen hacia arriba y sujetan un anillo perimetral de vigas, que descansa en ocho columnas que transmiten las cargas al tronco central.”

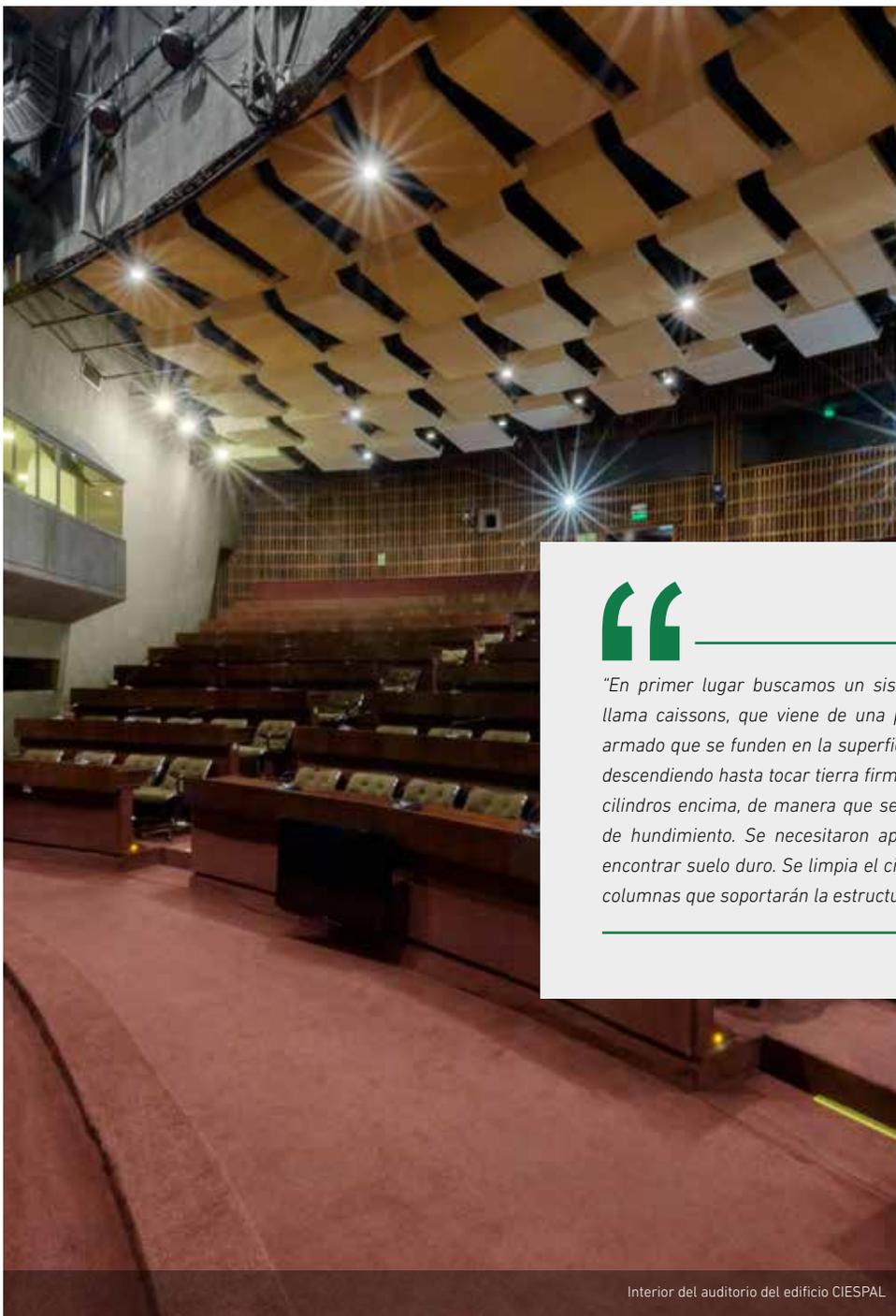
”



Detalles, edificio CIESPAL.



Detalle de la unión de las vigas que sostienen el volumen superior y el núcleo central de circulaciones.



Interior del auditorio del edificio CIESPAL

Así se reconoce la ubicación del auditorio, al igual que la razón del por qué se centralizó la torre de circulación que soporta el volumen principal en la parte superior de la construcción. Barragán también explica las diferentes técnicas de hormigón armado usadas para resolver los diferentes requerimientos técnicos que el predio exigió. La edificación se asienta sobre una antigua quebrada. Esto obligó a que las capas superficiales sean removidas, ya que eran esencialmente escombros. De esta manera, el nivel más bajo del proyecto se lo concibió un piso por debajo del nivel de la calle. La cimentación del edificio se resolvió a través de caissons tal como lo describe Barragán en la tesis de Casado (2020).

“

“En primer lugar buscamos un sistema de cimentación. Seleccionamos uno que se llama caissons, que viene de una palabra francesa. Son unos barriles de hormigón armado que se funden en la superficie de la quebrada, y con el peso del hormigón van descendiendo hasta tocar tierra firme. Luego de vaciar, (...) se van construyendo nuevos cilindros encima, de manera que se vuelve un gran cilindro, dependiendo de la altura de hundimiento. Se necesitaron aproximadamente 20 metros de profundidad hasta encontrar suelo duro. Se limpia el cilindro (...), se ponen los plintos, y de ahí surgen las columnas que soportarán la estructura de arriba”

”

Esta condición se aprovechó espacialmente para ubicar el auditorio bajo el nivel de la calle, dejando hacia la parte superior la cubierta de éste hacia la vista del transeúnte. Así mismo, el acceso peatonal desde la vereda se solucionó a través de un puente. Así se genera un espacio a doble altura desde el acceso hacia la parte inferior del auditorio. Barragán describe este puente y la relación con el jardín ubicado en el retiro frontal hacia la calle Diego de Almagro como una remembranza a los

castillos medievales que atravesaban los fosos para entrar. Además, identifica con precisión dos referentes formales como base de estudio que llevó al planteamiento del edificio CIESPAL. Estos fueron la Torre Velasca (1956 - 1958) en Milán, Italia obra de B.B.P.R., y la Biblioteca Nacional (1962 - 1992) en Buenos Aires, Argentina, obra de Clorindo Testa, Francisco Bullrich y Alicia Cazzaniga.

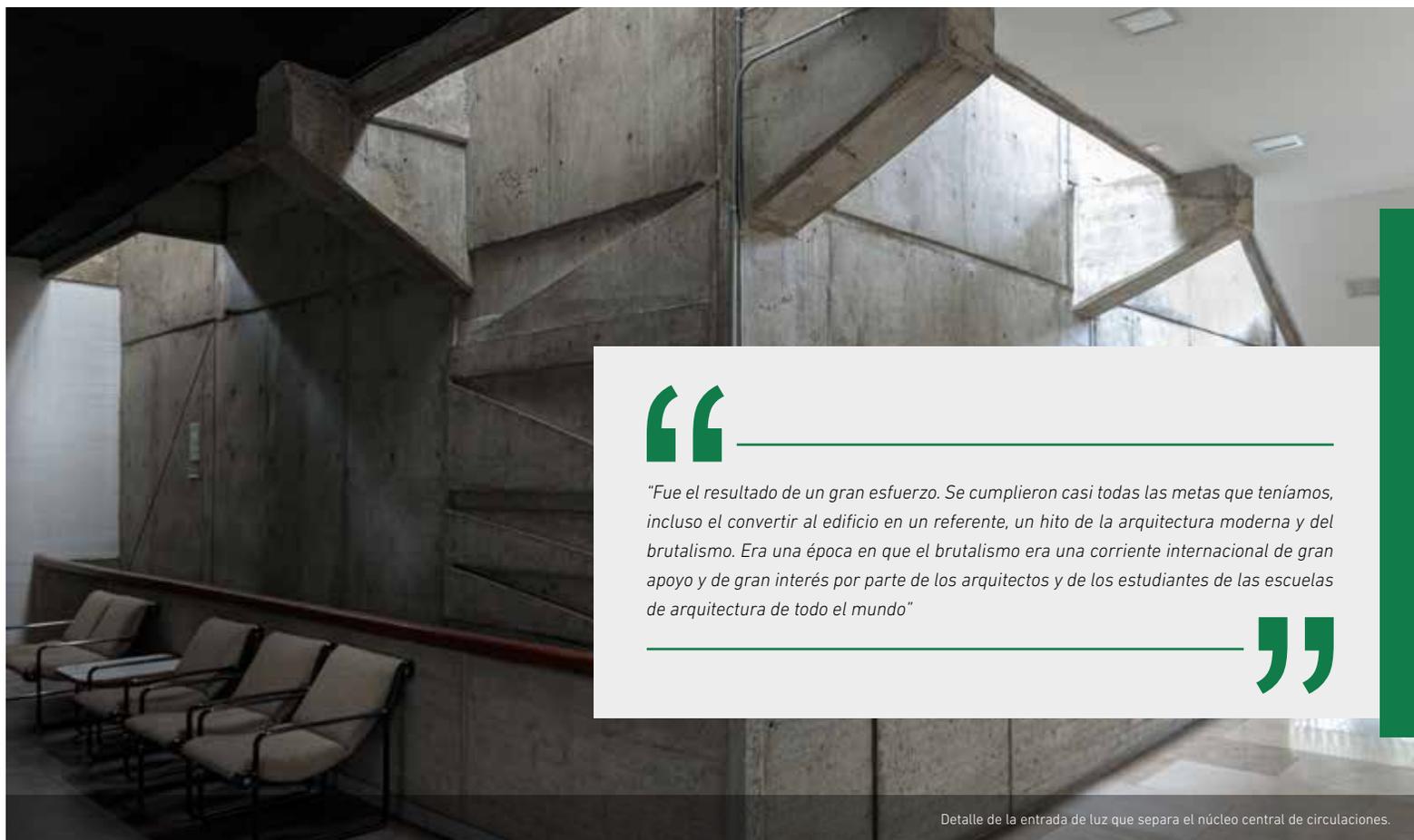
Con estos referentes, el edificio se compone de dos secciones funcionales conectadas verticalmente

por el núcleo central de circulaciones y baños, dejando en la parte inferior el auditorio y las áreas administrativas de la institución. Arriba, las salas de 64 m² fueron organizadas a manera de planta libre y fueron dispuestos con sistemas de organización flexible, de tal manera que se pueden unir hasta en salas de 200 m² o más.

Esta disposición de los elementos conformantes dejó un gran espacio intermedio que se aprovechó para generar áreas comunales a manera de

terrazza transitable recubierta de césped. También un auditorio al aire libre aprovechando el desnivel que tiene el edificio y espacios de reunión. Pero principalmente se transforma en un mirador desde el edificio hacia las calles.

Finalmente, Barragán reconoce sus intenciones de concebir un edificio moderno en su arquitectura y define su estilo como brutalista. Casado (2020) lo recoge de la siguiente manera:



“

“Fue el resultado de un gran esfuerzo. Se cumplieron casi todas las metas que teníamos, incluso el convertir al edificio en un referente, un hito de la arquitectura moderna y del brutalismo. Era una época en que el brutalismo era una corriente internacional de gran apoyo y de gran interés por parte de los arquitectos y de los estudiantes de las escuelas de arquitectura de todo el mundo”

”

Detalle de la entrada de luz que separa el núcleo central de circulaciones.

El hormigón armado y el acero cambiaron la manera en la que las cargas se transmiten verticalmente, permitiendo que se liberen los envolventes de las edificaciones. Así se liberó el espacio interno, posibilitando que se produzca la planta libre. Una vez que el sostenimiento de los edificios ya no dependía de la envoltura, las formas se soltaron y se proyectaron de manera horizontal más allá de los límites del objeto, permitiendo que se generen los volados.

Es decir que existan elementos en la edificación que podrían sostenerse de este sin que su peso se transmita directamente al suelo. Por tanto, las formas se liberaron en la composición externa así como en la interna.

Las dimensiones internas crecieron con más libertad en horizontal, permitiendo que las nuevas tipologías funcionales, producto de la modernidad, sean posibles para el uso de grandes cantidades de personas, maquinarias y objetos de grandes dimensiones. Así, la arquitectura moderna logró una reinterpretación de la monumentalidad desde el uso de las nuevas tecnologías en las que se incluye el vidrio (Frampton, 2002).





Vista en contrapicado de la fachada del edificio CIESPAL.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE LA OBRA

IMPLANTACIÓN

El edificio se implanta sobre un predio ubicado en la esquina suroccidental de las calles Diego de Almagro y Andrade Marín. Si bien el inmueble da frente a estas dos vías, las dimensiones de la avenida Diego de Almagro la hacen la vía principal. La edificación puede verse desde la Plaza Argentina, que se encuentra a una cuadra hacia el norte.

DISPOSICIÓN

La propuesta edilicia procura responder a la forma del predio en todos sus frentes, adaptándose a su forma que no es ortogonal. La distribución general de los elementos del proyecto tiene una condicionante por la superficie que el auditorio ocupa en la esquina del edificio, de tal manera que parece dividir la superficie en dos partes. Hacia la esquina de planta cuadrada se ubica el auditorio, mientras que diagonalmente, en la esquina interna, está el otro volumen que adapta su forma a la del edificio formado casi un triángulo. Entre estas dos masas se ubica el núcleo de circulaciones y baños.

ORIENTACIÓN

Si bien el edificio está frente a la avenida Diego de Almagro, en donde se ubica su acceso principal, más bien pretende no dar un frente a ningún lado en específico. Su volumen principal se encuentra elevado y por sobre toda la composición se dispone dando aperturas visuales a sus cuatro frentes. Los volúmenes inferiores procuran orientar el edificio hacia las dos calles. El que da frente hacia la vía principal, conectado a través de un puente, se muestra más transparente y marca el acceso al

edificio. Así mismo, el volumen que sobresale desde la esquina inferior hace un pequeño giro para recaer al frente de la calle Andrade Marín. Al estar verticalmente más alto y más alejado del frente se transforma en una suerte de mirador hacia esa vía.

RELACIÓN INTERIOR EXTERIOR

El edificio no jerarquiza claramente sus accesos, ya que sus componentes resaltan el elemento central elevado y sostenido por el núcleo central. Esto, de tal manera que la cubierta del auditorio y su inclinación en diagonal desde la esquina hacia el núcleo se transforma en un elemento que direcciona la mirada hacia arriba. Sin embargo, se eleva del nivel de la vereda con el fin de impedir la conexión peatonal hacia el interior del predio, pero no lo suficiente como para impedir la vista. Es así que se transforma en una suerte de barrera que direcciona al peatón hacia los límites laterales en donde el transeúnte se encuentra con los accesos. El ingreso principal se define por el paso de un puente que conecta la vereda con el vestíbulo. El puente pasa sobre un jardín ubicado en el retiro frontal que se construyó un piso debajo de la calzada. En la calle Andrade Marín se encuentra un acceso secundario que lleva a un local comercial, pero su entrada es mediante gradas y sirve para descender hasta el nivel inferior donde se ubica.

FORMA DE ORGANIZACIÓN

PROGRAMA

El edificio refleja volumétricamente sus usos de tal manera que en el diagrama programático se identifican los volúmenes generales. Entonces el programa está claramente sectorizado y expresa cada función con su volumen.

DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL

La estructura del edificio se dispone con independencia para cada uno de los volúmenes y espacios que contiene. Así se identifican varios ejes de columnas que se organizan para resolver las diferentes áreas para cada una de sus funciones. El auditorio funciona con su propia concepción estructural, que ubica las columnas y muros de contención hacia los límites del mismo. La cubierta se sostiene con vigas que se direccionan hacia el escenario y otras peraltadas de forma semicircular para sostener la gran luz del espacio interior. El volumen posterior y el vestíbulo principal se construyen con su propia grilla de columnas en un sistema aporticado. Finalmente, el volumen superior se sostiene del núcleo central de base cuadrada que se construye a manera de diafragma. Es decir, con muros de hormigón en los cuatro lados de donde se proyectan ocho vigas, dos a cada lado de esta parte, alcanzando una luz de 8 metros. Del borde externo de cada viga se erigen verticalmente columnetas con el fin de estabilizar las losas en volado. La cimentación se construyó con caissons debido a la calidad del suelo del predio, que se asienta sobre una antigua quebrada. El suelo firme estaba muy por debajo del nivel de implantación del proyecto.





Terraza comunal ubicada en las cubiertas de los volúmenes inferiores.

CIRCULACIÓN

La circulación interna del edificio es libre en los niveles inferiores, en donde los espacios son muy abiertos hacia el vestíbulo de acceso y el foyer del auditorio, por lo que la circulación vertical es extensa hasta llegar al núcleo central. Ahí se ubican las gradas generales y los ascensores que llevan a las salas de uso múltiple en el volumen superior.

En los niveles superiores, el área de circulación se reduce al vestíbulo de entrada a los ascensores y gradas. De ahí se pasa directamente a las salas, que se distribuyen libremente sin una circulación marcada. Al ser de planta libre, los espacios funcionan de manera flexible dependiendo de la actividad que alberga y del amoblamiento que se ocupe. Por lo tanto, no se identifica una circulación específica en estos espacios.

El núcleo central de circulaciones se destaca al interior separándose físicamente de los otros volúmenes y se resalta este gesto con una claraboya por donde ingresa la luz y deja ver la separación que existe entre estos elementos.

MORFOLOGÍA

El edificio dispone de tres partes que definen los diferentes usos y niveles de privacidad de la institución. En la parte inferior, todas las actividades relacionadas a la administración y funcionamiento de la institución. También están los espacios públicos como el auditorio y la biblioteca. El núcleo central liga los volúmenes inferiores con el superior, que contiene las aulas y salas de uso múltiple más privadas. El edificio define con mucha libertad los elementos que la conforman. Los volúmenes inferiores más cerrados cuentan con un lado permeable en la fachada hacia la calle Diego de Almagro. Los volúmenes del auditorio y el posterior



Fachada exterior donde se refleja el uso del cemento y concreto.

son casi sin aberturas, al igual que el núcleo central totalmente cerrado. El superior tiene un equilibrio 50 / 50 entre los paños sólidos y los transparentes. La intención de este es resaltar la horizontalidad de las ventanas, para lo cual se trabaja la forma de los antepechos con una suerte de bocín hacia el exterior, generando elementos con más profundidad, tanto el antepecho como la ventanería, y aumentando dos líneas horizontales más a la composición.

La inclinación de la cubierta del auditorio contrasta, a modo de espejo, con la inclinación de las vigas que sostienen el volumen superior de tal manera que se produce tensión entre los elementos y el espacio intersticial que se produce entre éstos.

MATERIAL

El material predominante es el hormigón armado que se usa como soporte de casi todos los elementos del edificio, no solo para el sistema estructural, sino también para paramentos y divisiones internas, antepechos, bancas, gradas, y otros. Para las

ventanas se usó aluminio natural y vidrio. En otros materiales de recubrimiento se usó madera para los pasamanos, puertas, cielos rasos.

El cielo raso del vestíbulo principal se construyó con tiras de madera que se direccionan hacia el óculo interno del vestíbulo. Esto ayuda a iluminar el mismo. También se usó el metal en otros elementos móviles como puertas.

COLOR

La cromática del edificio responde al de los materiales. No existen elementos recubiertos con pintura o cambios cromáticos. Predomina el gris del hormigón visto, el color natural de la madera, tanto en los pasamanos como en el cielo raso del vestíbulo principal. Destaca hacia el exterior el recubrimiento de la cubierta del auditorio, donde se usó baldosas cerámicas de arcilla de color anaranjado. El volumen esquinero del auditorio se independiza de resto de la composición resaltando la parte superior y el volado de sus vigas.

TEXTURA

A diferencia de lo descrito con el color, en el proyecto se hizo una exploración en la textura de los materiales, principalmente aprovechando la versatilidad del hormigón. Se pueden encontrar varias expresiones en la construcción de los elementos de hormigón armado en el que predomina el hormigón alisado propio del sistema de encofrado usado. En estas superficies lisas se recurrieron a varios elementos escultóricos a manera de bajo relieve y sobre puestos, que denotan claramente las intenciones de los autores. Así mismo, se pueden encontrar diferentes texturas que requirieron trabajo previo a la colocación del hormigón en sitio, así como de trabajo posterior del mismo. En las gradas del núcleo central se puede apreciar las diferentes técnicas usadas para la expresión final de los elementos en hormigón visto. En las paredes internas se martelinó para producir su textura rugosa, en cambio en la huella de las gradas se hizo un estampado al acabado con el fin de producir una superficie antideslizante.



Detalles de madera e iluminación en los interiores del edificio.

ANÁLISIS DENOTATIVO

El edificio contiene al Centro Internacional de Estudios Superiores de Periodismo para América Latina (CIESPAL), entidad regional que tiene por fin formar, capacitar e investigar sobre temas relacionadas a la comunicación social.

El momento en que se concibió y construyó el proyecto, el país experimentaba cambios políticos y sociales. La principal fue la irrupción de los regímenes militares entre los años sesenta y setenta. Esta situación era la tónica común en la región, que se vio afectada por intromisión de la política estadounidense. Ese contexto, CIESPAL emerge como una institución fundamental para la investigación periodística y de comunicación.

Desde su concepción, los autores tuvieron la intención de construir un edificio significativo de acuerdo a la importancia de la institución a nivel regional. El edificio constituye un hito en la ciudad. No solo por su morfología y arquitectura, sino también por la institución misma, cuya labor tiene un impacto a nivel regional. En su arquitectura, el edificio CIESPAL además representa uno de los objetos más reconocidos como expresión de la modernidad de Quito. Es el primer proyecto escogido dentro del catálogo de obras que integraron la exposición llamada *Latinamerica in Construction: Architecture 1955-1980*, que tuvo lugar en Nueva York, Estados Unidos, en el año 2015 y expuesta en el Museo de Arte Moderno (MoMA).

ANÁLISIS CONNOTATIVO

El edificio se erige como un hito de la ciudad y se lo reconoce como uno de sus objetos más emblemáticos dentro de la trama urbana. Sus volúmenes se levantan de manera monumental desde una visión muy apegada a la modernidad. Sus objetos procuraban exponerse como de observación y expectación. Es así que la cubierta del auditorio, a pesar que se libera como un espacio abierto, no se ofrece como un espacio público, sino como un espacio expectante, como telón del volumen superior.

Es así que su material de recubrimiento, tanto en su acabado, color y textura, contrasta con el volumen principal. Así, logrando que el transeúnte no pueda acercarse al edificio, por tanto, la perspectiva lejana y monumental del bien inmueble nunca se pierde. Así mismo, los elementos propios de los volúmenes exageran las intenciones espaciales, formales y estructurales. Así como sucede con la horizontalidad de los antepechos del edificio superior, que logran expresar varios de los principios de la arquitectura moderna como la planta libre y la forma abierta. Esto se refuerza con el acristalamiento de la esquina, produciendo una direccionalidad del objeto hacia el exterior del mismo y hacia los cuatro frentes del volumen.





Detalle de los antepechos del volumen superior.

CONCLUSIÓN

El edificio CIESPAL representa uno de las edificaciones más importantes en la ciudad por varios aspectos relacionados no solo a la connotación social de la institución, sino también a las características de su arquitectura en el contexto y temporalidad en el que fue construido. En este edificio se representan momentos fundamentales para la historia de la arquitectura de Quito. Además, se materializan las enseñanzas del uso del hormigón armado.

Milton Barragán y Ovidio Wappenstein, al ser de los primeros graduados como arquitectos de la Universidad Central, ejecutan en sus obras los conocimientos adquiridos en su etapa formativa y del uso del hormigón. Como explica Kenneth Frampton, el brutalismo deja los elementos de la obra arquitectónica a la vista y su material expresado de manera natural. Es decir que todos los elementos que conforman la edificación se expresan sin recubrimiento ni pintura, sino con los colores y texturas propias del material.

En el edificio CIESPAL y otros reconocidos como brutalistas se expresan exclusivamente con hormigón armado. La obra, enmarcada dentro del estilo brutalista, tiene una expresión moderna y se pueden reconocer otros elementos que son parte de la arquitectura moderna.

El edificio CIESPAL está concebido en planta libre, sobre todo en sus salas de uso múltiple y aulas de volumen superior.

Esta edificación apela a la forma abierta, tal como se puede apreciar en la horizontalidad de las ventanas del volumen superior, que además liberó la esquina para acentuar la horizontalidad en el superior.

Como se ha anotado anteriormente, el edificio también recurre a lo monumental como forma de expresión moderna. Acoge la visión moderna del espacio público, limitándolo a una sola actividad y a manera de sitio de expectación, limitando al transeúnte al uso de la vereda.

Finalmente, el análisis de la obra identificó los elementos que lo conforman y cómo se organizaron a manera de descripción del mismo, pero también define al objeto de manera significativa y representativa. Se resalta la importancia de uso de las tecnologías y particularmente del hormigón armado como técnica constructiva. También es un medio para la materialización de los principios modernos que los autores se propusieron construir. Se puede decir que fue gracias al hormigón armado que la modernidad y expresión brutalista del edificio CIESPAL fue posible.



ACCEDA A LA INVESTIGACIÓN COMPLETA
ESCANEAANDO EL SIGUIENTE CÓDIGO.

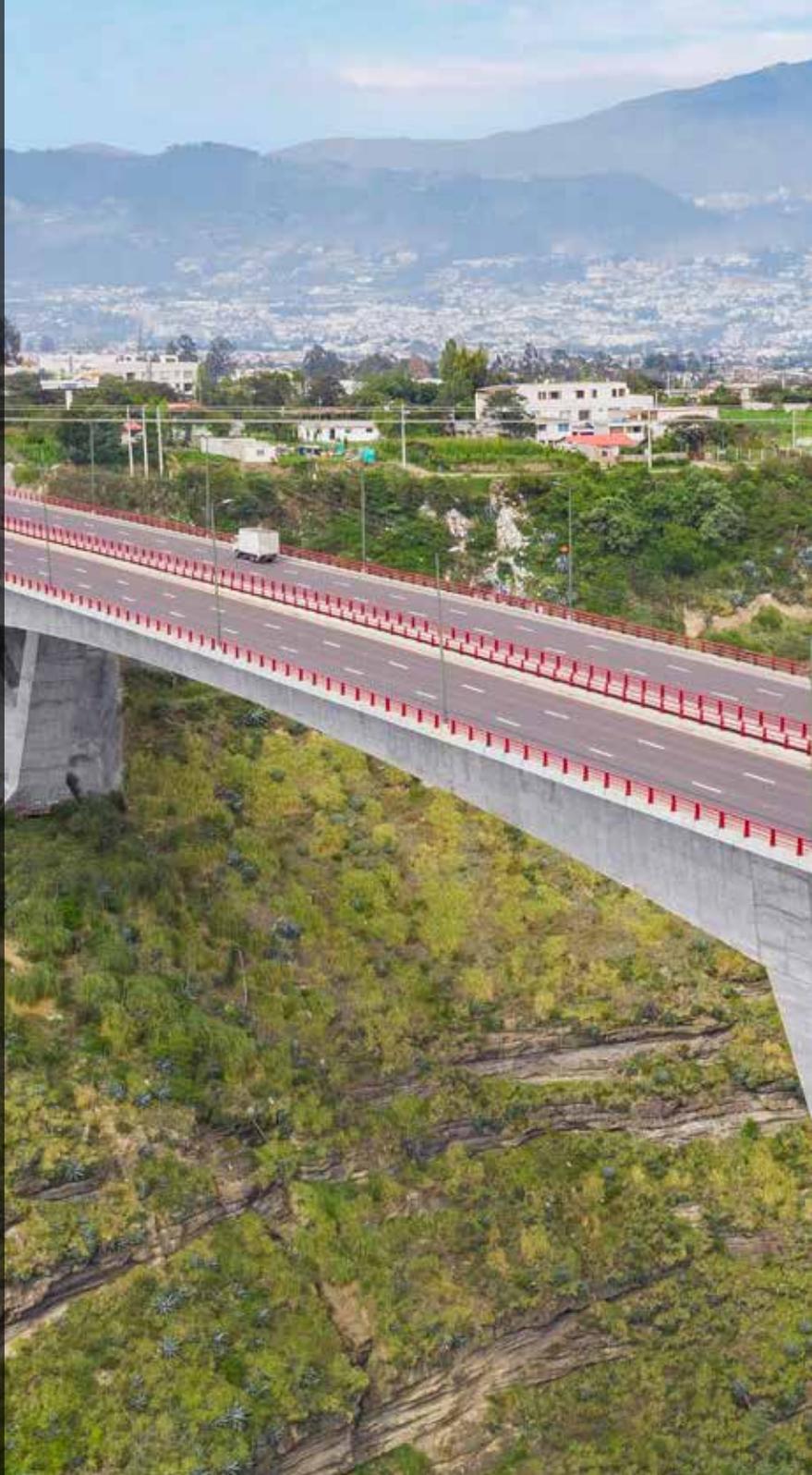


OTRA OBRA CONSTRUIDA CON
LOS PRODUCTOS DE LA FAMILIA
SELVALEGRE

PUENTE SOBRE EL RIO CHICHE

2014

Con 10.000 toneladas de cemento Magno, en 2014 se erigió esta monumental obra que conecta Quito con el Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre. La construcción es de una estructura tipo "puente de volados sucesivos". Las prestaciones del cemento fueron exigentes. La longitud oficial del puente es de 320 metros que se asientan sobre tres ejes de apoyo. La obra forma parte del proyecto vial Ruta Viva. Esta carretera tiene dos calzadas separadas de 14 metros de ancho, incluyendo carriles, arcenes y pretilas.







FECHA DE CONSTRUCCIÓN

1994.



MATERIALES BASE

Cemento
Madera
Arcilla

Piedra
Ladrillo
Adobe



UBICACIÓN

Av. Río Amazonas y Unión
Nacional de Periodistas.



ACCEDA A LA INVESTIGACIÓN COMPLETA
ESCANEAANDO EL SIGUIENTE CÓDIGO.

3

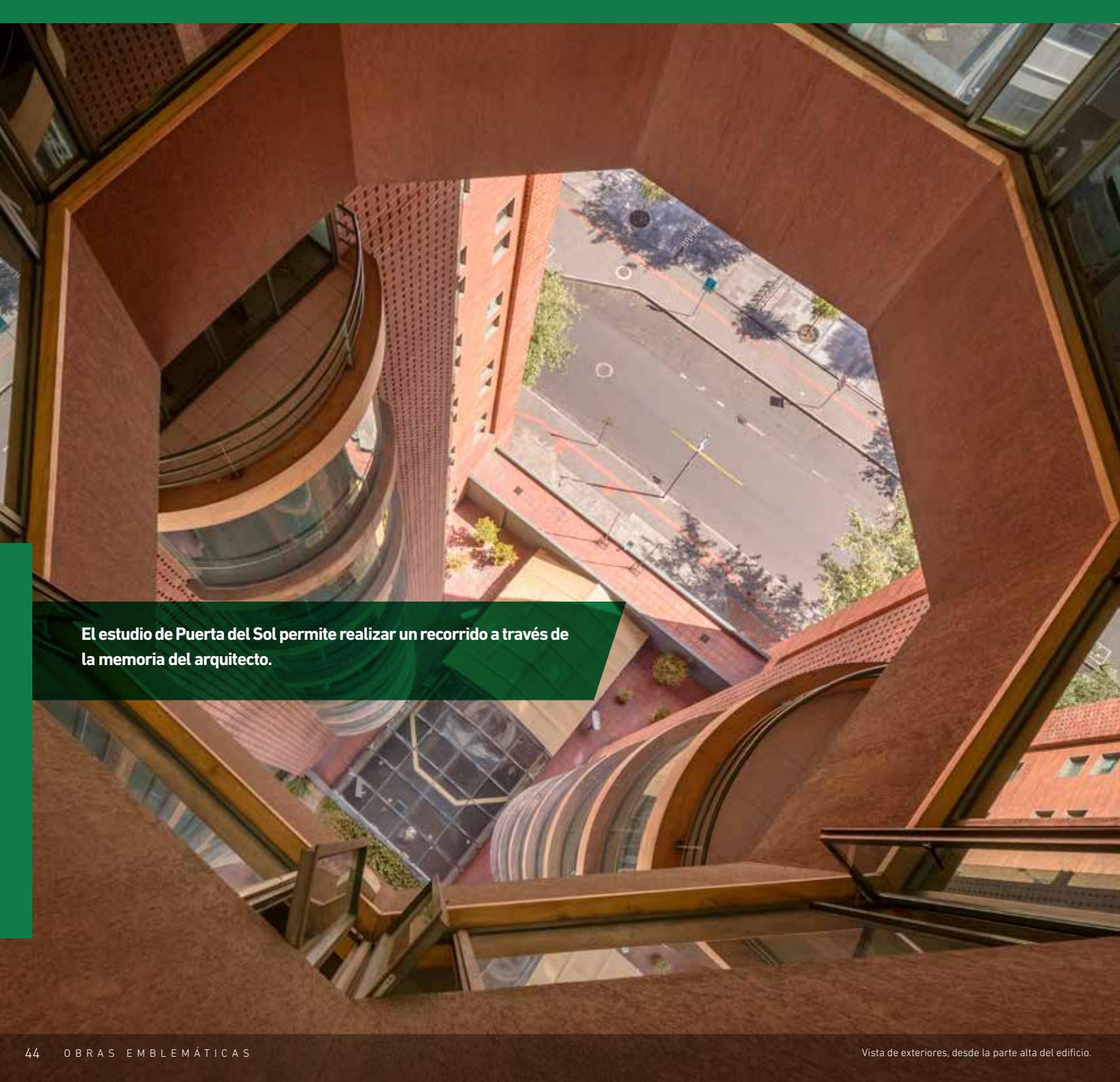


EDIFICIO

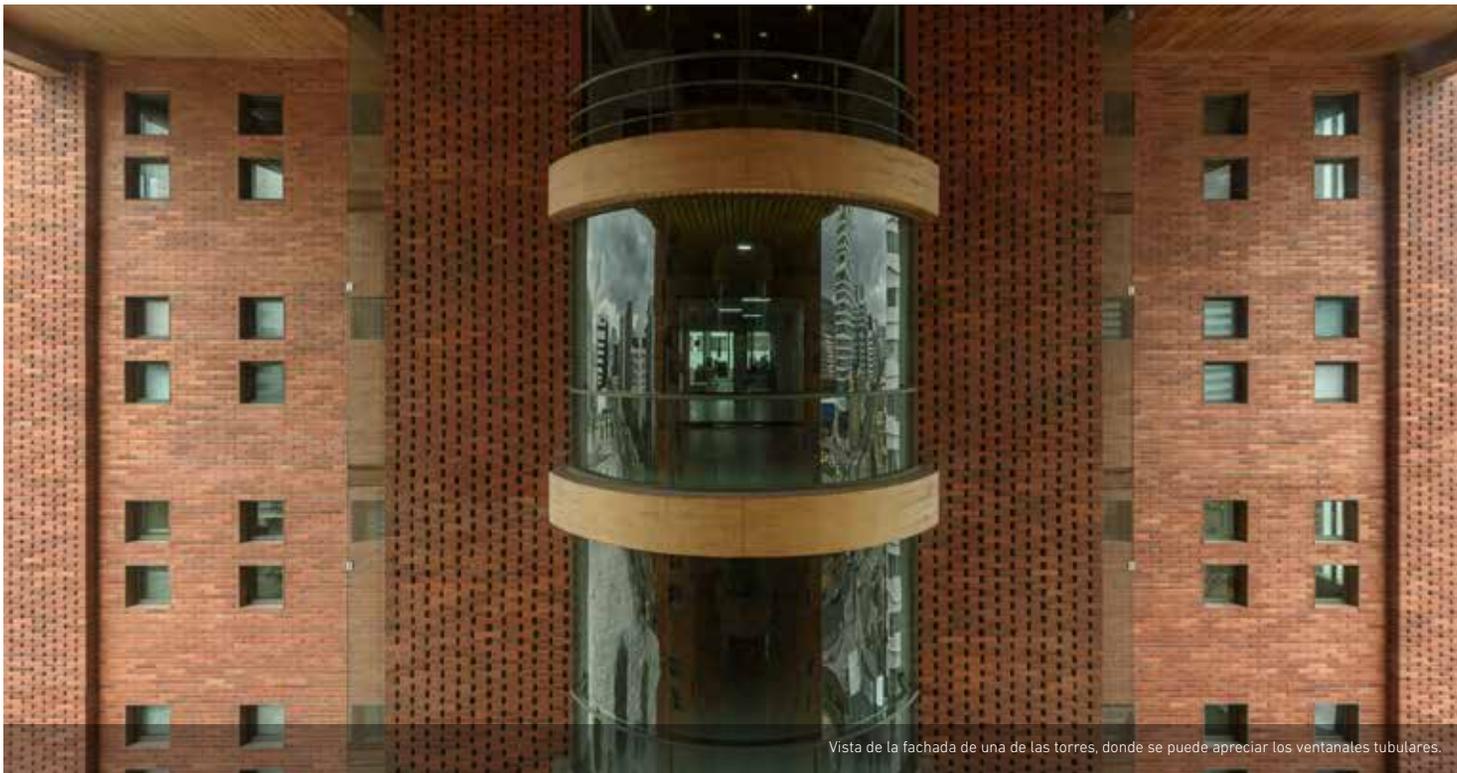
PUERTA DEL SOL

Un diálogo entre memoria y materia.

La forma en la cual la materia se mide, teje y conecta, expresa la memoria que lleva. Una memoria que permite a cada obra arquitectónica pertenecer a una cultura local y universal a la vez y, al mismo tiempo, ser única e irrepetible. Esto es lo que se puede concluir sobre la obra de Puerta del Sol.



El estudio de Puerta del Sol permite realizar un recorrido a través de la memoria del arquitecto.



Vista de la fachada de una de las torres, donde se puede apreciar los ventanales tubulares.

Fausto Banderas procede de una generación de arquitectos quiteños que ha marcado la época moderna de la arquitectura del país a partir de los años 50. Activo en la ciudad de Quito a partir de los 60, es reconocido por una arquitectura honesta, equilibrada y lejana de los rumbos de las modas.

Su figura es asimilable a la de un artesano de la construcción. Sabiamente hace dialogar la materia de la arquitectura entendida en su sentido más amplio. En su obra, los materiales de construcción, los elementos del contexto (clima, luz, topografía y paisaje) son considerados como materia arquitectónica.

El arte de medir la materia permite la construcción de un diálogo entre arquitectura, lugar y cultura. Para que este sea efectivo el espíritu de la materia toma protagonismo. Cada material no solo tiene un cuerpo, sino que también tiene memoria. Esta

se transmite por las manos de quien hace su uso. Como se evidencia en la obra de Banderas, hay mucha memoria entre sus manos.

El estudio de Puerta del Sol permite realizar un recorrido a través de la memoria del arquitecto, ver como cada elección realizada tiene una razón de ser y procede de una experiencia que a lo largo de los años define una trayectoria profesional coherente y en constante evolución.

En primer lugar, se define esta arquitectura desde un punto de vista espacial y compositivo según la tripartición clásica en basamento, cuerpo y remate que corresponden a tres relaciones fundamentales: la relación con el suelo, la relación interior-exterior y la relación con el cielo. Estas evidencian el diálogo con la luz, el clima y el paisaje.

En segundo lugar, se estudian los materiales propios del edificio evidenciando cómo cada uno de ellos tiene atrás de sí una narración y un bagaje cultural con el que el arquitecto entra en diálogo y realiza una síntesis crítica que le permite marcar una trayectoria personal. Estos pasos consienten concluir que la manera en la cual la materia se mide, se teje y se conecta, expresa la memoria que lleva. Una memoria que permite a Puerta del Sol pertenecer a una cultura local y universal a la vez y, al mismo tiempo ser única e irrepetible.

UBICACIÓN DE PUERTA DEL SOL EN EL CAMBIANTE PANORAMA ARQUITECTÓNICO QUITEÑO, EN LA MITAD DE LOS 90

En Quito, en los últimos 20 años del siglo XX, se determinó un proceso de pluralización de la arquitectura y de la edificación. Varias empresas constructoras elevaban obras realizadas como "*copia de*" o a "*modelo de*" sin una relación profunda con el lugar, sin pensamiento de base y sin conocimiento adecuado de los materiales en relación al medio ambiental.

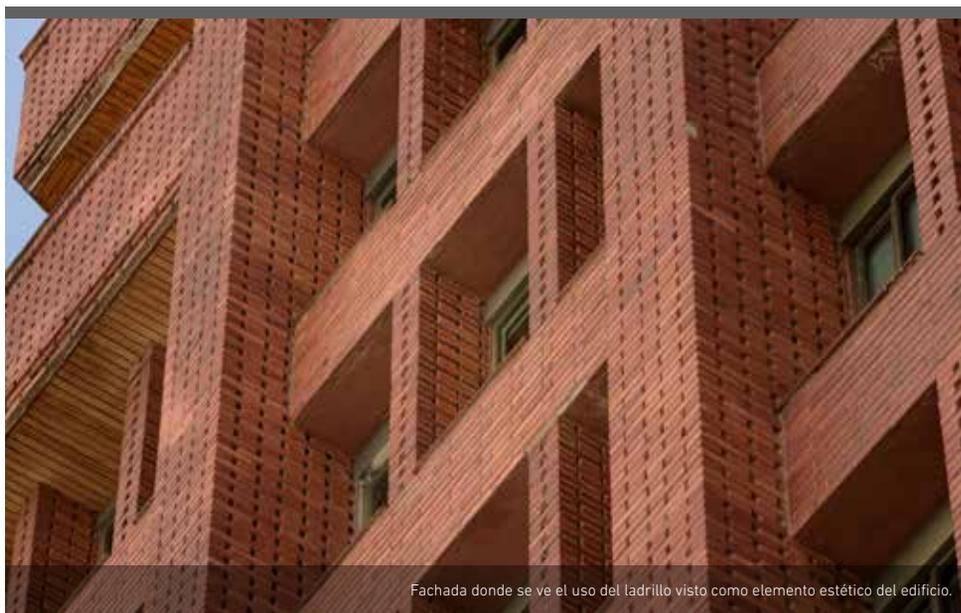
La producción arquitectónica de estos años ha sido erróneamente definida como posmodernista, por la presencia de elementos históricos y clásicos que venían citados solo desde un punto de vista escenográfico. No existía una correlación directa con los principios postmodernos que se oponían a las derivaciones distópicas de una modernidad que, desde idealistas y democráticas, por su aplicación masiva y genérica como International Style, se había transformado en una camisa de hierro para la arquitectura y la sociedad.

Se podría decir que estos cambios repentinos, respecto a los procesos anteriores, son hijos de las





Vista a exteriores desde una de las zonas comunales.



Fachada donde se ve el uso del ladrillo visto como elemento estético del edificio.

grandes transformaciones sociales definidas por la popularización de las telecomunicaciones antes y la globalización después. Adentro de este escenario las imágenes llegan antes de las palabras y de los textos escritos. El tiempo de las imágenes es rápido y está en continua modificación. Es líquido como afirmaba Bauman, que no deja las pautas necesarias para la sedimentación de los significados, sino que determina la necesidad de ser perseguido por parte de los que quieren quedarse dentro del nuevo sistema global.

Marco Córdova Montúfar (2005), en su texto *"Quito, Imagen Urbana, Espacio Público, Memoria e Identidad en Ecuador en general y en Quito en particular"*, define un proceso de asimilación a-crítica de corrientes arquitectónicas importadas desde el exterior. Es adentro de este panorama variado, donde se multiplican las formas y aparecen nuevos materiales de origen industrial para la definición de los envolventes, que en 1994 Fausto Banderas Vela realiza el edificio llamado Puerta del Sol en la intersección entre la Avenida Río Amazonas y la Calle Unión Nacional de Periodistas.

Una arquitectura que se aleja de los procesos antes explicados y que procede desde una experiencia consolidada que tiene sus orígenes a final de los 50. Para comprender la obra de Fausto Banderas en general y su trabajo en el edificio de Puerta del Sol, es importante realizar un paso atrás en el tiempo y encuadrar, por un lado, la evolución arquitectónica de la capital a partir de la mitad del siglo XX y, por otro lado, la formación y la inserción del artista en el panorama arquitectónico quiteño.

Hasta el inicio de los 50, la ciudad de Quito se había expandido muy poco respecto los límites reconocidos del damero colonial. El límite sur estaba definido por la estación del ferrocarril, mientras que el norte por la Avenida Colón. La ciudad, hasta 1946, no contaba con una Facultad de Arquitectura y los arquitectos en la ciudad procedían del extranjero y aplicaban los principios del neoclasicismo.



DEFINICIÓN ESPACIAL Y ELECCIONES COMPOSITIVAS DEL EDIFICIO

Banderas, en colaboración con el también quiteño Rafael León. El hermano de León trabajaba para Luis Noboa Naranjo, notorio y potente empresario ecuatoriano que había adquirido este terreno de otro propietario que, a su vez, ya había empezado las excavaciones de un proyecto que finalmente no se realizó.

Originariamente el terreno era más grande, pero el cliente compró solo una parte. La voluntad de Noboa, que falleció en 1994 antes de ver acabar la construcción, era la de realizar en la capital un edificio de oficinas para su empresa que hasta ese momento se ubicaba solo en Guayaquil.

Sabiendo que el hermano de su trabajador era arquitecto en Quito, pide sus servicios a Rafael León. Este involucra a su amigo y colega Fausto Banderas.

A primera vista, y debido también al nombre del edificio, se puede pensar que exista una relación directa con la idea y la figura de una puerta urbana. Efectivamente el edificio se encuentra en un punto de transición de la ciudad, marcado por la Avenida Naciones Unidas y por el límite norte del Parque de la Carolina. Se podría decir que justo en este punto se termina el ámbito centro-norte de Quito y empieza lo que se define como el norte de la ciudad.

Por su definición volumétrica, por su posicionamiento y por la temporada en la cual se realizó, estas fueron las primeras consideraciones sobre esta arquitectura. Entre los años 80 y 90, Quito había duplicado su población respecto a la década anterior. Este crecimiento urbano acelerado no permitió definir de manera clara los ejes de expansión y los límites urbanos. Por lo tanto, esta

arquitectura habría podido ser interpretada como una voluntad de demarcación de un umbral urbano a posteriori, ya que las construcciones se habían expandido hacia el norte, sobre todo alrededor del actual parque bicentenario, antiguo aeropuerto Mariscal Sucre.

Todo adquirió más relieve conversando directamente con Fausto Banderas y comprendiendo de primera mano el alma pragmática y refinada de un arquitecto constructor que, como el mismo afirma, no ha buscado nunca expresar teorías personales, más bien responder a preocupaciones sociales, físicas y técnicas a través de la arquitectura. Así que la definición volumétrico-formal del edificio responde en primer lugar a una cuestión físico-espacial relacionada a la proporción del terreno.

El lote tenía 30 metros de ancho frente a la Avenida

Río Amazonas y un desarrollo longitudinal de alrededor de 70 metros en correspondencia de la Calle Unión Nacional de Periodistas. El terreno al otro lado de esta pequeña calle transversal, donde ahora se ubica la Plataforma Gubernamental del norte, era baldío y de propiedad del Banco Central del Ecuador. Este hecho hacía presumir a los arquitectos que allí habría podido ubicarse un edificio importante y el tiempo confirmó esta intuición. Frente a estas condiciones del sitio, la elección fue orientar el edificio de manera tal que tuviera un frente a la avenida Amazonas y una doble mirada, a sur hacia el Parque de la Carolina y hacia norte donde ahora se encuentra la plaza de la Plataforma Gubernamental.

Dada la conformación del lote, estrecho y ancho, en lugar de hacer un solo edificio que habría ocupado todo el terreno, se optó por realizar dos bloques. Dos torres independientes ligadas entre sí a nivel del suelo a través de la planta baja y del mezanine comercial, y al nivel superior por las dos plantas altas y la terraza donde se ubican las áreas comunales del edificio.

Estas decisiones volumétricas definen claramente tres partes del edificio que corresponden por un lado a la tripartición clásica de la arquitectura (basamento – cuerpo – remate). Por otro lado, a tres relaciones que merece la pena analizar: la relación con el suelo, la relación interior – exterior y la relación con el cielo.

RELACIÓN CON EL SUELO - BASAMENTO

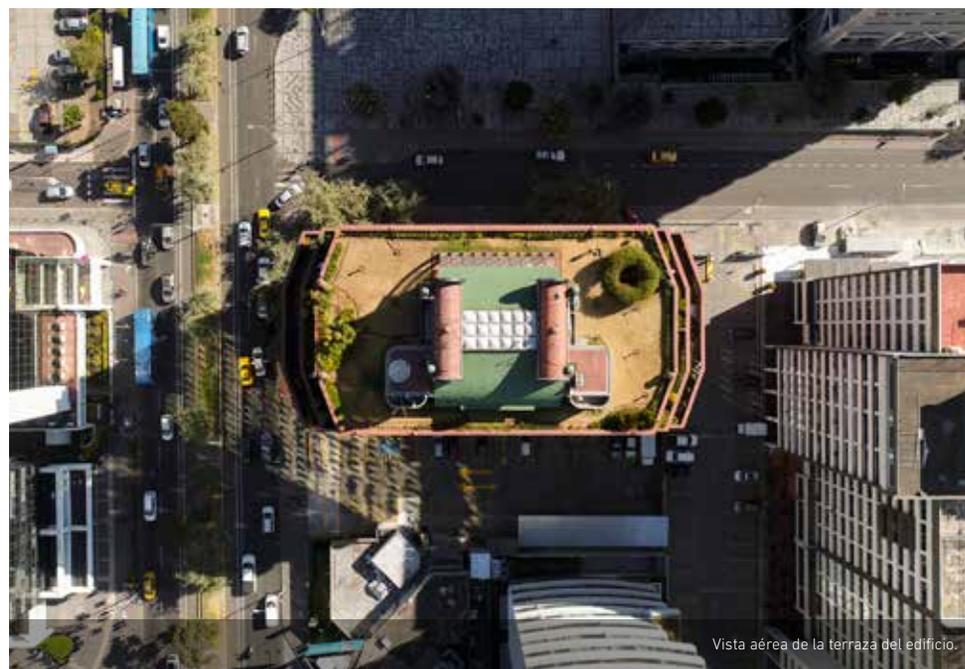
Como en la tradición clásica, la entrada del edificio Puerta del Sol no se encuentra al mismo nivel de la calle, sino que el arquitecto define un plano de apoyo sobreelevado, un estilóbato de altura variable que desde un punto de vista funcional sirve para

nivelar el plano de apoyo de la planta baja. Desde un punto de vista urbano se define un espacio de transición entre lo público y lo privado en relación con las calles adyacentes. A partir de este detalle es evidente como las clases de los maestros modernos han sido interiorizadas. Claro es el estudio de Mies Van de Rohe sobre todo en referencia al periodo Neoyorquino.

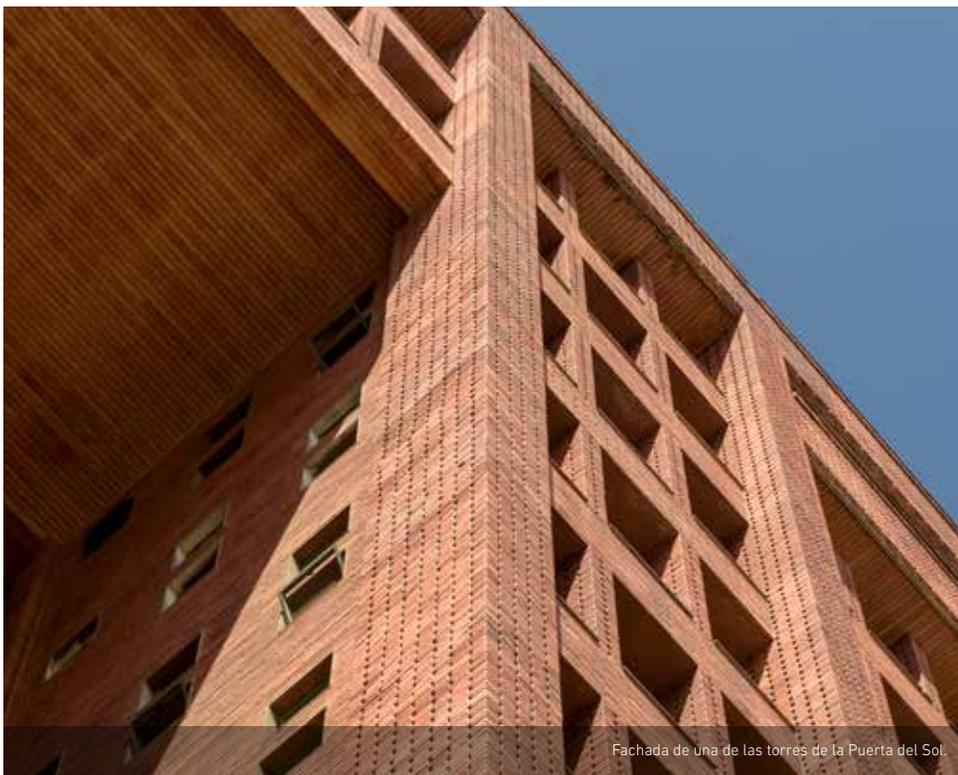
Arriba de este basamento se encuentran las dos entradas al edificio, una desde la avenida Amazonas y otra desde la calle transversal, que es considerada como la entrada principal. Por el hecho que el lote tenía una dimensión reducida, para dar profundidad a la entrada y prolongar esta transición desde la calle de mayor tráfico vehicular, el frente ha sido excavado respecto al perímetro de base. Por el lado de la calle Unión Nacional de los Periodistas la entrada se ubica justo en el espacio entre las

dos torres que ha sido cerrado en planta baja para determinar la conexión entre los dos cuerpos del edificio. El cierre de este espacio intermedio fue pensado como un elemento autónomo y más liviano en comparación a la materialidad de la restante parte del edificio.

Lo que declara la autonomía de esta entrada es en primer lugar la medida, que no se alinea al límite superior de las ventanas del primer nivel. En segundo lugar, en lo referente a la materialidad, se elige utilizar un aluminio anodizado de color verde, lo mismo que se emplea para los cerramientos y que contrasta con el ladrillo de la mampostería. Y por último, se confiere a esta entrada una forma de tímpano, que en cierto modo puede remitirse a una referencia clásica, pero también se la podría atribuir a una influencia rossiana.



Vista aérea de la terraza del edificio.



Fachada de una de las torres de la Puerta del Sol.

Probablemente, y como afirma la crítica actual en relación a la reciente muestra (2021) al Museo Maxxi de Roma, Aldo Rossi es la primera 'arquistar' ante litteram, ya conocido por su texto de 1966.

La arquitectura de la ciudad gana fama mundial con la atribución del Pritzker Prize en 1990. Este reconocimiento aumenta mayormente la difusión de su obra en el mundo. Lo que hace suponer que las publicaciones de sus trabajos llegaron a manos de Fausto Banderas, quien encontró algunas afinidades con la obra del maestro neo-racionalista italiano. Un dibujo de Rossi, realizado para el concurso de la plaza de la Pilotta en Parma del 1968, representa la fachada de la intervención y expresa una clara relación con el dibujo del tímpano de entrada a Puerta del Sol.

El contraste entre el color del ladrillo y el verde cobre utilizado por las molduras, los techos o los cerramientos de obras como Il Palazzo de Fukuoka, en Japón (1989), o el estilo en el proyecto del banco UBS de Lugano en Suiza (1990) son evidentes en esta obra de Banderas, que representan algo nuevo en comparación con sus obras previas (Edificio Skiros o el Condominio Colón).

Entrando en el edificio desde este dispositivo de unión se descubre la relación en doble altura con el mezanine y el cierre en vidrio de la cubierta, que no es perceptible desde la fachada. Esta transparencia pone en relación directa la planta baja con el techo, que presenta un vacío octogonal que conecta el suelo con el cielo y permite observar el movimiento de los cuatro elevadores panorámicos. En la planta baja los elevadores y las respectivas escaleras constituyen cuatro núcleos de movilidad que definen también la organización espacial y al mismo tiempo desempeñan su función estructural. Las medidas de los bloques de escaleras de formas ovoidales responden al sistema estructural puntual que, a su



Uso de la madera en techos y en puertas.



Uso del hormigón en las estructuras, en la terraza del edificio.

vez, define una planta rectangular de cuatro tramos, según el sentido transversal, de los cuales solo tres siguen en los niveles superiores. Longitudinalmente la planta baja y el mezanine se dividen en tres partes de igual medida, correspondientes a la llegada al suelo de las torres, y a la entrada. La rítmica responde al sistema estructural que proporciona seis escaparates de medida igual al intercolumnio de los pilares.

Cabe recalcar que solo dos de los cuatros bloques de escaleras suben hasta la terraza, ya que dos conducen hacia el mezanine, donde también se encuentra una terraza jardín que mira hacia el Parque de La Carolina. Los bloques de escaleras, que suben a todos los niveles, junto a los cuatro elevadores bajan hacia los subsuelos donde se ubican cuatro plantas subterráneas de estacionamientos para los coches.

Aquí es interesante notar que existe un doble sistema de rampas en los extremos transversales y que cada planta tiene un doble nivel según el sentido longitudinal. De esta forma no se tuvo que realizar bajadas demasiado inclinadas. En su parte central, dichos niveles se comunican a través de dos escaleras con un desarrollo diagonal que rompe con la regularidad del plano y entre las cuales se abre un vacío que pone en relación los distintos subsuelos.

RELACIÓN INTERIOR - EXTERIOR - CUERPO

El cuerpo del edificio no se constituye de un único elemento. Desde la planta baja surgen dos torres, tal como las define Fausto Banderas. Se trata de ocho niveles separados que reuniéndose en los planos altos determinan el monumental hueco central. Los planos de las dos torres se organizan de manera

igual y simétrica si se considera como eje de simetría la línea imaginaria que cruza transversalmente al edificio en el punto medio del vacío central. Las seis fachadas resultantes han sido estudiadas de dos en dos: hay un mismo tratamiento para los frentes longitudinales, así como para los transversales y los que se enfrentan en el centro.

Considerando la planta tipo de una de las dos torres, desde el mezanine se sube solo a través de uno de los dos bloques de escalera, el meridional, que lleva a un atrio central de distribución. Este a su vez se extiende hacia el vacío con una forma semicircular, donde desembarcan los dos elevadores panorámicos. Internamente la distribución es muy simple. Al atrio central se asoman cuatro oficinas. Cada una dotada de servicios independientes que engloban los elementos estructurales.

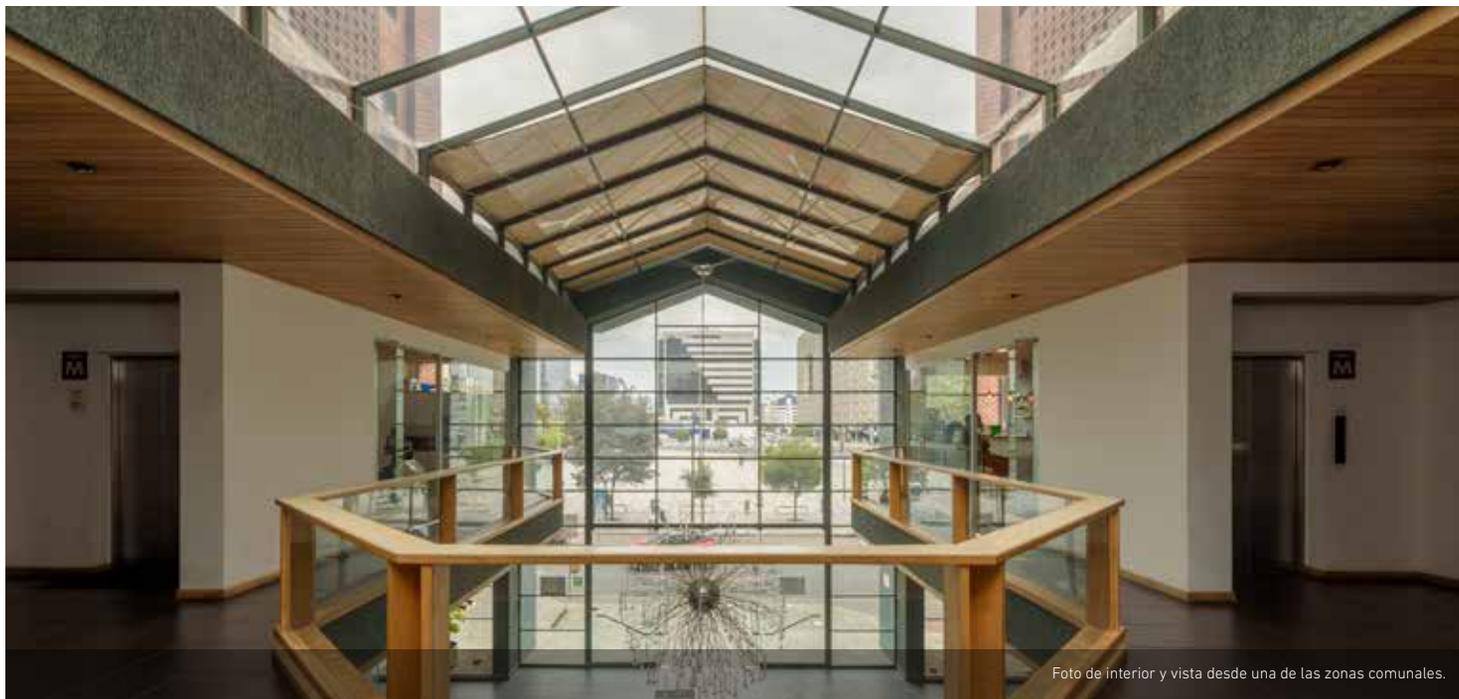


Foto de interior y vista desde una de las zonas comunales.

Los frentes este y oeste sobresalen del límite definido por la planta baja y por el sistema estructural. Estos no son rectos, más bien parecen delinear el perímetro de un octaedro estrechado longitudinalmente que vuelve a encontrar su regularidad geométrica en las terrazas internas de los últimos dos niveles.

Los elevadores panorámicos se mueven adentro de tres paredes de vidrio transparente que, en contraste con la materialidad y la monumentalidad del edificio, parecen desmaterializarse confiriendo así la sensación de levitar en altura mirando el panorama quiteño y conectando con el paisaje circundante. El tratamiento compositivo de las fachadas es diferente. Las longitudinales, que miran hacia norte y hacia sur, se dividen en tres partes: la dos relativas a las torres y el vacío central. Los pilares del sistema estructural son parte de la composición y confieren medida y orden a las ventanas.

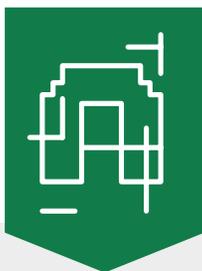
Desde el nivel comercial hacia arriba, el intercolumnio de los pilares es dividido en tres partes iguales. Así, cada torre y cada nivel, desde el primero hacia el octavo, presenta una serie de nueve ventanas de igual medida y separadas por columnas no estructurales.

Estas últimas no soportan ningún tipo de cargas. Para denunciar esta diferencia, el entramado del ladrillo no es continuo como en los pilares. Más bien se interrumpe por cada cambio de nivel. El cierre de la fachada está retranqueado respecto al sistema estructural y también las ventanas se ubican al límite interior de las columnas.

Se determinan así tres niveles reconocibles: las ventanas como nivel más interno, las columnas y los cierres horizontales, y los pilares, recubiertos de ladrillo, que sobresalen y se reúnen en los últimos pisos a través de los parapetos de las terrazas que definen la cornisa de cierre superior.

La fachada responde a una lógica vertical, repetitiva y rigurosa, que solo acepta una excepción en la parte de unión de las torres, donde las nueve ventanas corridas evidencian la ausencia del sistema estructural vertical. Los pilares y las columnas tienen una profundidad de un metro y de sesenta centímetros respectivamente y las ventanas se colocan en el hilo interior. Esto no responde solamente a una lógica compositiva, sino ambiental. La incisión del sol en estas latitudes es fuerte y ante esto, el arquitecto buscó la forma de que los rayos solares entren de manera no directa en los espacios interiores y garanticen el correcto aporte de luz natural, sin determinar problemas de exceso de iluminación o sobrecalentamiento.

A partir de los años 80 se evidencia en Quito, sobre todo en los edificios comerciales y de oficina, el uso masivo de envolventes de vidrio.



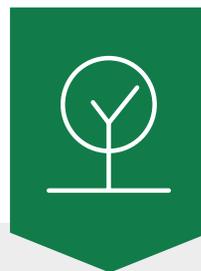
FORMA:

Dos torres independientes ligadas entre sí a nivel del suelo a través de la planta baja y del mezanine comercial. Se trata de ocho niveles separados que reuniéndose en los planos altos determinan el monumental hueco central.



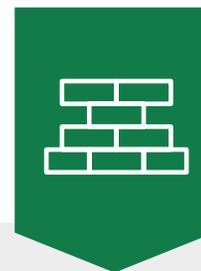
ASCENSORES:

Los elevadores panorámicos se mueven dentro de tres paredes de vidrio transparente.



JARDINES Y TERRAZAS:

El remate de Puerta del Sol se compone de los últimos dos niveles y de la terraza.



RECUBRIMIENTO:

El ladrillo cumple con exigencias sensoriales por su textura.



Fachada de una de las paredes del edificio, donde se ve la estética del tramado.

Esta tendencia confirma la inquietud expresada por parte de Fausto Banderas sobre la afirmación en la capital de una arquitectura que se acopla a las "modas" internacionales de manera acrítica, sin tener en consideración lo que él define como materiales de la arquitectura al clima, luz, paisaje y topografía.

Similar y distinta es la organización de las fachadas transversales este y oeste. Se confirma la lógica compositiva de las longitudinales, pero con algunas variaciones determinadas; en primer lugar, por la ausencia del sistema estructural en primera línea. A partir del primer nivel de las oficinas, la planta se amplía a través de un volado de forma trapezoidal que llega hasta 2,5 metros de distancia de los pilares. De esta forma, y según los principios tradicionales del moderno, la fachada se libera compositivamente de la estructura. A pesar de esto, mantiene una rigurosidad que, otra vez, se podría definir rossiana.

Los pilares en este caso constituyen el borde externo desde el cual se desprenden los volados. En los últimos niveles y en la terraza, el frente se retranquea y se alinea otra vez con el sistema estructural que no se evidencia en la composición de la fachada.

Por último, merecen atención los frentes internos que corresponden al vacío central. Aquí sí está clara una diferente relación entre interior y exterior en comparación con el perímetro. Estas dos fachadas podrían ser comparadas a las de una torre medieval. A parte de los elementos en vidrio que sobresalen, dominan la materialidad y la masa construida. El vidrio que acoge los elevadores resulta casi imperceptible y las ventanas cuadradas puntean rítmicamente las alas laterales de los elementos semicirculares.

La tejedura del ladrillo se trabaja de forma diferente. Los entramados varían cuando denuncian la

presencia del sistema estructural. El techo del arco, además de caracterizarse por un hueco de forma octogonal que confiere una mirada hacia el interior a los dos niveles más alto y a la terraza, está recubierto en madera laminada.

Esto remite a otra referencia moderna, un modernismo radicado al lugar que puede ser como el desarrollado por Alvar Aalto en Finlandia. El uso de la madera se profundizará sucesivamente. Por el momento cabe recalcar que todos los techos interiores y exteriores están recubiertos en madera laminada.



Imagen de uno de los ascensores del edificio Puerta del Sol.

RELACIÓN CON EL CIELO - REMATE

El remate de Puerta del Sol se compone de los últimos dos niveles y de la terraza. Es decir, los elementos que unen las dos torres. Es importante notar cómo el remate del edificio no se define simplemente por la terraza, sino que se determina una variación planimétrica y de fachada que involucra los últimos niveles.

Esta consiste en un escalonamiento que corresponde a una reducción de la porción cerrada a favor de cuatro terrazas cubiertas, dos hacia el este y dos hacia el oeste. El edificio, por su estructura y por la rigurosidad compositiva de las fachadas, habría podido culminarse sin ninguna variación. Sin embargo, esta decisión subraya la relación con los fundamentos de la historia de la arquitectura y el conocimiento de cómo el tema del remate se ha modificado a lo largo del tiempo. Sobre todo, desde el momento en el cual aparecen los edificios en altura y desde que Le Corbusier introduce el tema de la terraza jardín.

Es imposible no encontrar una relación con la terraza de la Unité de Habitación de Marsella, donde el techo, además de devolver lo que el edificio ha quitado a la tierra, es reconocible por la presencia de una serie de objetos escultóricos: el gimnasio, la guardería y los sistemas de aireación, entre otros.

Estas presencias casi surrealistas son una "celebración del mito mediterráneo de Le Corbusier. Cuando el sol inunda las nudas formas en hormigón y se refleja en la piscina, cuando debajo de los árboles late el viento y la bahía brilla en la distancia, el sueño lecorbusieriano de una vida sana te afecta de manera inexorable (...) esta pequeña acrópolis de silenciosos objetos resonantes en la luz parece haber sido creada para celebrar un saludable equilibrio entre cuerpo y mente" (Curtis, 1997).

Seguramente en Puerta del Sol no es posible encontrar una relación directa con el mito mediterráneo o con el clasicismo griego, pero sí con los elementos del contexto.

En la terraza, la rigurosidad compositiva de los niveles inferiores se libera dando paso a elementos cilíndricos y arcos parabólicos, que sin querer competir con los object trouvés de la Unité, parecen buscar un equilibrio y un diálogo entre el hombre y la naturaleza. En especial con las potentes presencias de los volcanes Pichincha y Cotopaxi. Cuando se revelan en toda su grandeza permiten al hombre experimentar lo que los románticos llamaban sublime.

Es interesante evidenciar que en este nivel las cubiertas, ya sean las de los vanos de los elevadores, como la de la sala comunal, son bóvedas. En la terraza, el ángulo recto y el ladrillo desaparecen dando la sensación de que este lugar quiere llevar a otra dimensión a sus visitantes.

Estas formas más suaves sugieren también la exploración de relaciones lumínicas diferentes, ya sea para el espacio exterior o la sala colectiva ubicada a este nivel. Sobre esto hay que resaltar que en la parte central del suelo de la sala colectiva existe un tragaluz de forma octogonal. Fue realizado en bloque translucido, que permite el paso de la luz

proveniente desde la cubierta de cristal. En el centro del octógono, el arquitecto decidió dejar una pieza de vidrio transparente.

Siendo así un punto de observación privilegiado y una conexión directa entre tierra y cielo que determina efectos lumínicos cambiantes en relación a las distintas condiciones que se pueden dar en el día a día.

Frente a este detalle viene a la cabeza una instalación de arte urbana realizada por el artista francés Daniel Buren en la plaza de Celestins en la ciudad de Lyon, contemporánea a esta arquitectura. La recalificación de la plaza, por manos de los paisajistas franceses Michel Desvigne y Christine Dalnoky, incluye la realización de un aparcamiento subterráneo en el cual Buren está involucrado.

El artista francés propone poner al centro de la plaza un periscopio que permite observar hacia el subsuelo. La mirada cae justo al centro de la rampa helicoidal, donde Buren coloca un espejo rotante que refleja los arcos de fachada de esta arquitectura subterránea y la pone metafóricamente en movimiento.

La instalación se llama *Sens dessus dessous*, literalmente "Patas para arriba". La misma sensación de inversión se obtiene mirando en el hueco de Puerta del Sol: la secuencia de los elementos semicirculares y el techo en vidrio del mezanine dejan una sensación de ambigüedad sobre el hecho de estar mirando hacia el suelo o hacia el cielo.



Detalle del uso del ladrillo en la obra.

LA DICOTOMÍA Y EL ENCUENTRO ENTRE MATERIALES

Se puede definir a Fausto Banderas como un arquitecto constructor. Entiende la arquitectura como una técnica artesanal donde, como afirma Frampton (1995), se realiza la interacción recíproca y en constante evolución de tres elementos convergentes: el topos (sitio), el typos (tipo) y el tectónico. Frampton lo conceptualiza como el arte de construir.

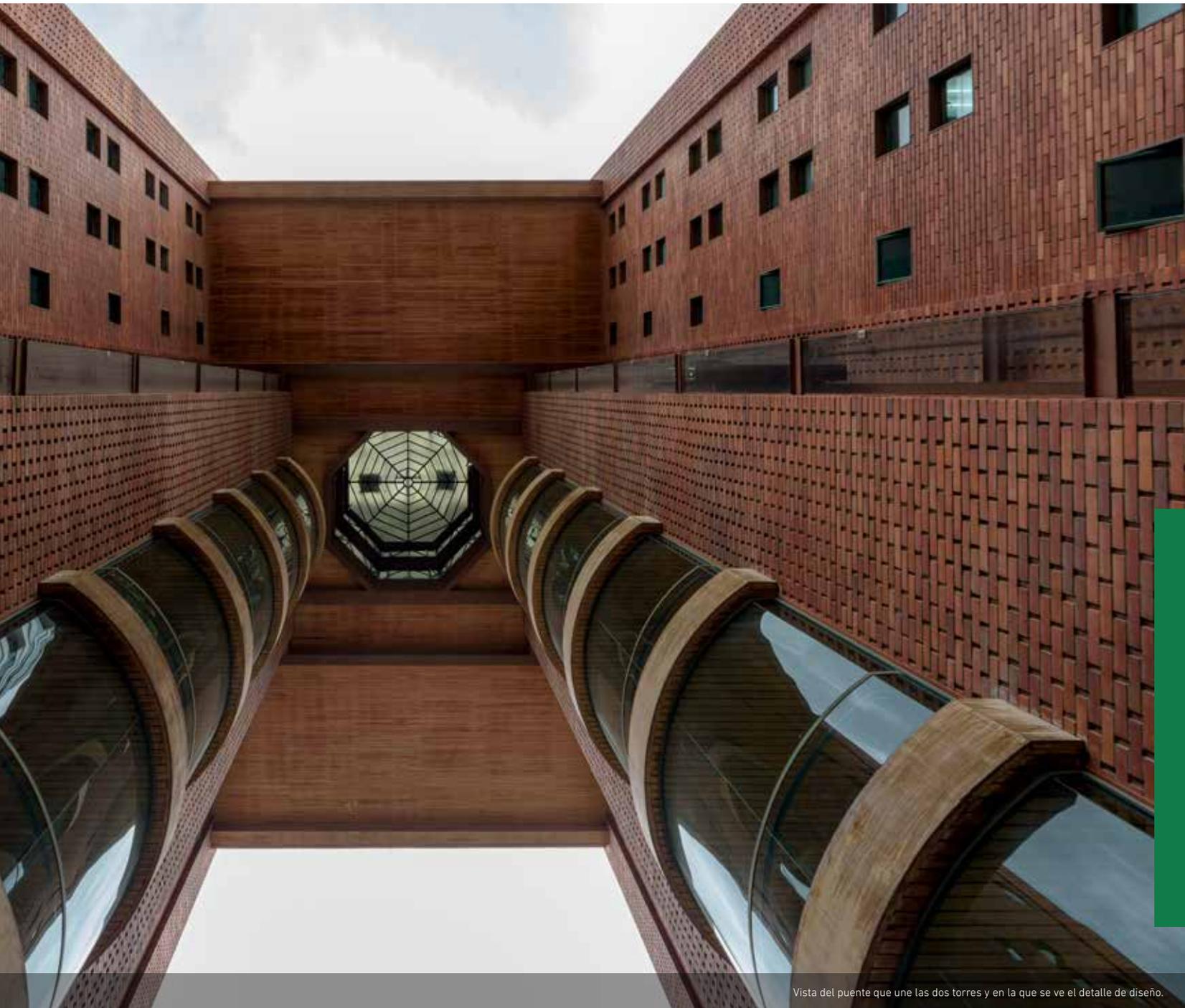
“Y aún si el tectónico no favorece de necesidad ningún estilo en particular, él sirve, junto al sitio y al tipo, a contrabalancear la tendencia actual de la arquitectura que quiere derivar su legitimidad a partir de algunos discursos diferentes, externos” (Frampton, 1995).

Es el arte de construir lo que conlleva a un profundo conocimiento de los materiales, de sus propiedades, de su uso correcto y de la definición de los detalles, que justamente permite a Fausto Banderas mantenerse firme en su actividad y reconocer hoy en día una trayectoria coherente, una que nunca ha buscado legitimidad en discursos diferentes, sino que siempre lo ha hecho adentro de la disciplina. Así que mirando a Puerta del Sol, más allá de su definición espacial-compositiva y entrando en los aspectos matéricos de su construcción, es posible profundizar este arte del construir que caracteriza no solo este edificio sino todo el legado urbanista de Banderas.

Hay tres materiales esenciales que se encuentran en el edificio de Puerta del Sol y que Banderas utiliza en su forma más sincera y funcional. El hormigón, indispensable para la realización de las estructuras; el ladrillo que procede de la tradición constructiva y que se utiliza no solo como elemento de recubrimiento formal, sino por sus capacidades frente a los agentes atmosféricos presentes en las latitudes quiteñas. Por último, la madera, que es un material que por cuestiones climáticas no es de fácil aplicación en Quito. Sin embargo, el arquitecto lo sabe manejar y utilizar como elemento de humanización en los espacios interiores y exteriores.

“Y aún si el tectónico no favorece de necesidad ningún estilo en particular, él sirve, junto al sitio y al tipo, a contrabalancear la tendencia actual de la arquitectura que quiere derivar su legitimidad a partir de algunos discursos diferentes, externos” (Frampton, 1995).





Vista del puente que une las dos torres y en la que se ve el detalle de diseño.



EL DESAFÍO ESTRUCTURAL

Una “obra gótica” en hormigón

Fausto Banderas, hablando sobre la Puerta del Sol, describe la obra como un desafío de otros tiempos por dos razones. La primera, por las condiciones del sitio; y la segunda, por las limitaciones tecnológicas presentes en el país frente a las obligaciones normativas. Entre 1994 y 1995, cuando construyó el edificio, la empresa eléctrica de Quito no tenía la posibilidad de proporcionar energía eléctrica para la construcción, así que no había como utilizar una grúa.

La necesidad de la grúa eléctrica era imperiosa. En el área, debido al proyecto anterior que se abandonó, ya se había realizado una excavación del predio de 14 metros de profundidad. Esta llegaba hasta los bordes de las aceras y no había espacio físico suficiente para instalar un tanque de gasolina y un elevador.

Frente a estas dificultades, Banderas responde a través de la experiencia en la construcción y materializa lo que él mismo define como una “obra gótica” en época contemporánea. Para poner los elevadores de los materiales realiza una torre de andamios de madera de eucalipto de más de 14 metros de altura. Esto le permitió llegar hasta el nivel de la calle. *“Fue una epopeya, parecía la construcción de una catedral gótica”* (Banderas, 2021).

Tampoco pudo contar con la realización de los subsuelos a través de la técnica de muros anclados, pues la excavación ya estaba realizada y, en lugar de ir de arriba hacia abajo excavando y anclando paulatinamente los muros (Soil nailing) de los cuatros subsuelo de estacionamiento vehicular, tuvo que hacerlo al revés. Esto determinó otra dificultad frente a las características del terreno.

La zona de construcción de Puerta del Sol coincide con un ámbito de la ciudad, el del parque de la Carolina, que antiguamente era la laguna de Iñaquito y el terreno es sedimentario, y consecuentemente no apto para recibir cimentaciones superficiales. Así que la única forma para poder realizar unas cimentaciones seguras era la realización de pilotes en profundidad hasta encontrar un terreno firme (pilotes columna).

Las disponibilidades técnicas y económicas del momento no permitían utilizar pilotes de hinca, así que se tuvo que recurrir a cilindros de hormigón con encofrados recuperables de un metro de longitud. Se utilizó la técnica denominada Franki.

En la base del encofrado de acero se realiza un tapón de hormigón por una altura equivalente a tres veces el diámetro del mismo encofrado y se golpea con un martinete. Una vez seco, por acción del martinete sobre el mismo tapón, el tubo es insertado en el terreno sin exportación de material

hasta que no se encuentra el terreno resistente. Finalizada esta operación se ejecuta en primera instancia el bulbo de base y sucesivamente se sigue con la realización del pilote. Siendo el encofrado de una medida inferior a la profundidad era necesario recuperarlo. Por esta razón, las coladas de hormigón se realizaron por partes y el encofrado se extraía a medida que el material bajaba.

Aunque Banderas se ha formado a través del uso del ladrillo, como el mismo afirma, nunca lo ha utilizado en su práctica profesional desde el punto de vista estructural. En Ecuador no está permitido, por lo que ha optado siempre por el uso del hormigón.

A pesar de que en sus arquitecturas el hormigón en la mayoría de las veces no se expresa formalmente, él considera que ha sido unos de los materiales fundamentales. Especialmente para las estructuras. Es cuando la arquitectura misma lo pide, en su relación entre forma y función que permite al hormigón expresarse libremente, como en el caso del edificio de Investigación Latinreco realizado para Nestlé en 1981, que hoy es parte del Hospital del Valle en Cumbayá.

En la nave central, que originariamente hospedaba la producción de los lácteos, actualmente se ubican los quirófanos. Justo la cubierta de esta parte del edificio, una losa plegada que tiene una luz libre de 30 metros fue dejada en hormigón visto. En este caso la necesidad de permitir el ingreso de luz natural en el espacio de trabajo determina una separación entre el involucro y el techo. Así, la losa de hormigón adquiere autonomía y parece flotar arriba del volumen de ladrillo.

En este caso, en relación a una arquitectura de tipo industrial, es evidente como Banderas traslada lo que aprendió de Dieste sobre la cerámica armada hacia una forma de construir diferente. Referencia

directa para la realización de la cubierta de Laterinco ha sido el mercado que Dieste realiza en Porto Alegre en Brasil, al cual Banderas colaboró directamente.

Allí se realizaron bóvedas en cerámica plegada de 60 metros de luz libre con un espesor de 25 cm. Entre las diferentes ondas de las bóvedas se ubicaban las entradas de luz cenital. A partir de la epopeya del sistema de cimentaciones, desde un punto de vista estructural el edificio de Puerta del Sol, se desarrolla de manera sencilla y funcional.

A los cuatros núcleos principales de la estructura se le añade un sistema de pórticos en hormigón – columna y viga – entre los cuales están las losas alivianadas. Este sistema define todos los niveles hasta llegar a la parte de unión entre las dos torres que se resuelve con vigas en hormigón de mayor canto. Para el techo jardín, independientemente del hecho que ya en los años 90 se consta con un sistema de impermeabilización, Banderas sigue poniendo mucha atención en la calidad del hormigón con el cual realiza una losa de este tipo.

“Fue una epopeya, parecía la construcción de una catedral gótica” (Banderas, 2021).

EL ROL DEL LADRILLO

Memoria y tradición arquitectónica

"El ladrillo cumple con exigencias sensoriales por su textura; psicológicas por su color incorporado y económicas por su accesibilidad y facilidad de mantenimiento. Tiene un buen comportamiento térmico, acústico y, estructuralmente, el módulo de elasticidad tan bajo le permite actuar de forma sismorresistente" (Banderas, 2021).

En Puerta del Sol se reconocen diferentes maneras de tejer y disponer el ladrillo. La primera es la que demarcan los elementos estructurales verticales. En este caso se procede forrando los pilares con un ladrillo calado, dispuesto por franjas alternadas que ordenan los huecos de manera uniforme y repetida. La elección de tejer de tal manera el ladrillo es para dar la idea de que el material no es estructural, sino que es un simple revestimiento. Esta tejedura no tiene ninguna interrupción desde el suelo hasta los últimos niveles y evidencia un "ordine gigante" miguelangelesco que otorga al edificio una medida monumental. En los últimos tres niveles, los que corresponden al remate, también se utiliza este tipo de trama. Se define así una especie de arquitrabe a varios niveles que reúne horizontalmente todos los elementos verticales. Además, los elevadores tienen el mismo tratamiento de recubrimiento a tejedura calada.

Mirando la fachada interna al arco, desde uno de los desembarques de los elevadores, es posible reconocer la siguiente rítmica material: vidrio - ladrillo calado - ladrillo lleno - ladrillo calado. La segunda define los elementos de división de las ventanas. En este caso no se trata de un sistema de revestimiento, sino de paredes en mampostería.

Aquí también se utiliza un ladrillo calado, pero, a diferencia de la continuidad otorgada a los pilares, esta tejedura no es continua, sino que ocupa solo la medida de los vanos acristalados. Estos elementos, esbeltos pero profundos, funcionan como brises soleil y, por la rítmica y la materialidad, remarcan la voluntad de verticalidad expresada por el sistema estructural. Por esta razón se utiliza la misma disposición.

La tercera tipología de tejedura es la que tiene que ver con las otras paredes de cierre entre interior y exterior, es decir las porciones por debajo de las ventanas en el perímetro y las paredes que conectan los vanos de los elevadores con los pilares adentro del arco. En este caso se utiliza el ladrillo, ya sea como forro o como mampostería.

Hay una cuarta y última manera de tejer el ladrillo que corresponde a un elemento singular presente en la calle Unión Nacional de Periodistas. Justo antes de llegar a la rampa que baja al subsuelo se encuentra un pequeño tótem en ladrillo que corresponde al sistema de extracción de humos del cuarto de máquinas. Aquí es interesante ver como un elemento puramente infraestructural, que normalmente se habría intentado ocultar, en este caso se ennoblece y se considera de igual importancia al mismo edificio.





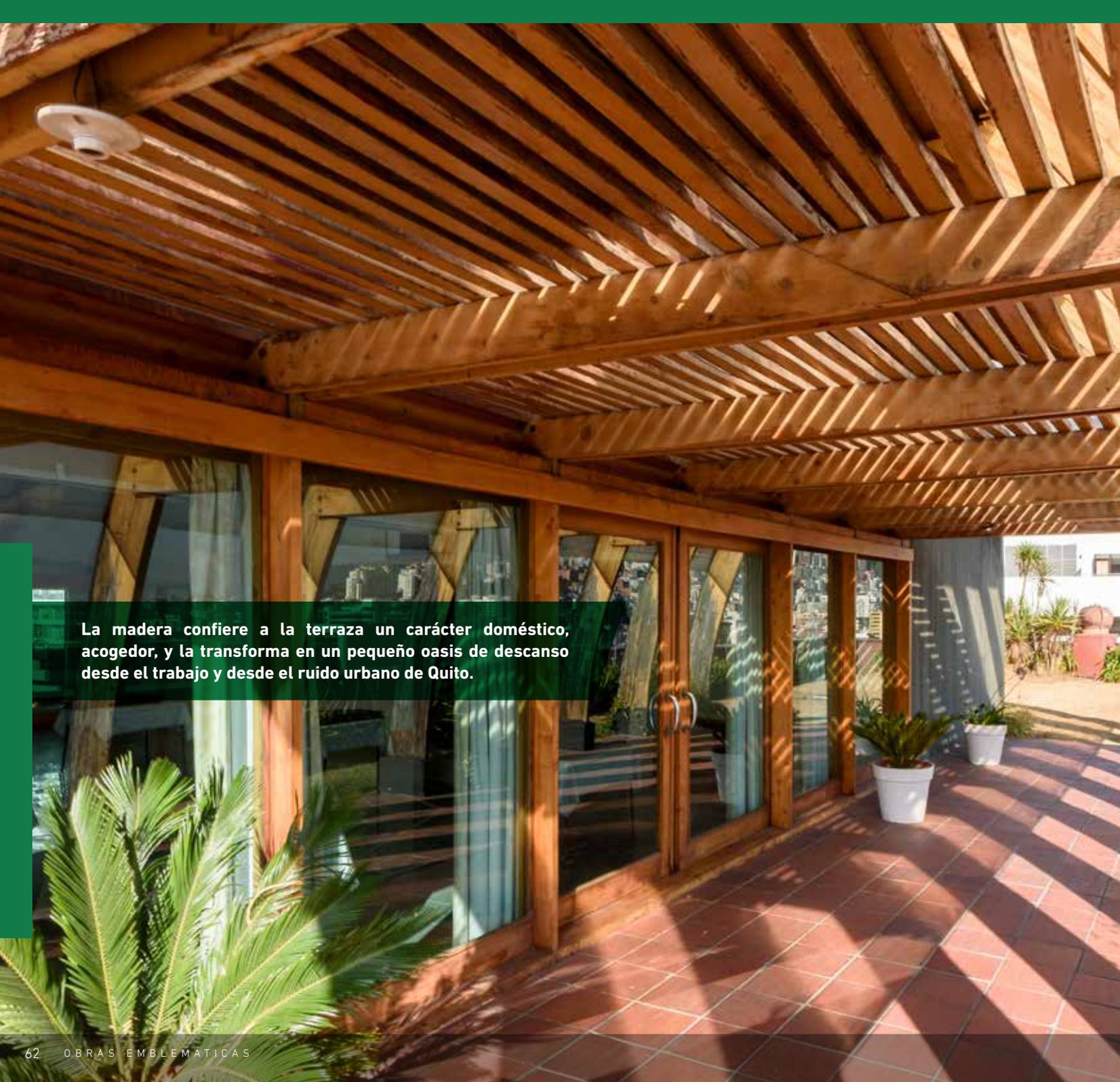
Imagen de la fachada donde se ve el tramado de ventanas.

Este detalle recuerda a lo realizado en el ya citado Centre Pompidou de París. En la plaza del Beaubourg aparecen varios elementos totémicos que recuerdan los periscopios de un submarino y que sirven como sistema de aireación o de iluminación de las partes subterráneas.

Obviamente la materialidad utilizada en Puerta del Sol es diferente. En este caso el ladrillo no está posicionado en el sentido de la longitud, sino más bien de cabeza. El uso de la menor superficie permite construir una forma circular con más facilidad a través de pequeños cambios de orientación.

Aquí también es posible notar que en la parte inferior del cilindro el ladrillo es un forro, mientras que, en la parte superior, donde los espacios entre los elementos cerámicos se vacían, es utilizado como pared.

“Tiene un buen comportamiento térmico, acústico y, estructuralmente, el módulo de elasticidad tan bajo le permite actuar de forma sismorresistente” (Banderas, 2021).

A photograph of a terrace featuring a wooden pergola with a slatted roof. The floor is made of reddish-brown square tiles. Large glass doors with wooden frames lead into the interior. Several potted plants, including a large green fern in the foreground and smaller plants in white pots, are placed on the terrace. The scene is brightly lit, with shadows cast across the floor.

La madera confiere a la terraza un carácter doméstico, acogedor, y la transforma en un pequeño oasis de descanso desde el trabajo y desde el ruido urbano de Quito.



LA MADERA COMO ELEMENTO DE HUMANIZACIÓN

La madera está utilizada de manera discreta y como el mismo arquitecto dice, confiere humanidad a la arquitectura, sobre todo a un edificio monumental como lo es la obra objeto de este estudio.

Es interesante notar que externamente la madera se aplica en aquellas porciones de edificio que se observan desde abajo hacia arriba, el techo del arco, los voladizos y, los cierres de las ventanas, partes que probablemente otro arquitecto no habría considerado. A través de este material se subrayan los elementos horizontales que determinan una conexión entre interior y exterior. De hecho, la madera cruza los paramentos y se revela también en el interior.

Pero hay una parte en este edificio donde toma un rol protagónico, la terraza. El espacio colectivo de esta se encuentra cubierto por un sistema abovedado compuesto por dos series de arcos parabólicos en madera laminada que se despliegan a partir de un tragaluz central.

Los arcos llegan directamente al suelo y determinan un porticado de transición entre interior y exterior. Entre los arcos y la pared de entrada hay un sistema de brises soleil horizontales, siempre en madera, que rebaja el techo y genera un espacio convival al reparo de los fuertes rayos solares.

En el cuidado del detalle y en la métrica del uso del material se evidencia la capacidad artístico-constructiva de Fausto Banderas. Es importante saber que las variaciones térmicas diarias en Quito imponen un cuidado especial en el uso de la madera, la cual hay que saber tratar correctamente.

Banderas afirma haber entrado en contacto con la madera en Escandinavia, durante unos de sus viajes, y sin duda habrá visitado la obra de Alvar Aalto. Se podría decir que comparte algunos aspectos de la poética del arquitecto finlandés. Quizá por tener que enfrentar cuestiones ambientales extremas.

Alvar Aalto constituye un caso aislado en el panorama europeo de la primera mitad del siglo XX. Él percibe los ideales racionalistas, pero siempre queda atado a sus raíces nórdicas, donde *"la industrialización tuvo un efecto meno drástico; la madera era abundante; y el vernáculo rural representaba un continuo punto de referencia"* (Curtis, 1997).

Los techos en madera que Banderas aplica son ampliamente utilizados por parte de Aalto, así como también es posible reconocer la actitud de los dos en tejer los materiales, la madera y el ladrillo. Los arcos parabólicos proceden de un proceso de innovación de la madera curvada por capas superpuesta que utilizaba el finlandés y que, en su evolución a través de procesos industriales, lleva hasta los productos laminados de hoy en día. La madera confiere a la terraza un carácter doméstico, acogedor, y la transforma en un pequeño oasis de descanso desde el trabajo y desde el ruido urbano de Quito. Un espacio donde el hombre puede *"mirar el cielo y conversar con las estrellas"* (Banderas, 2021).



ACCEDER A LA INVESTIGACIÓN COMPLETA
ESCANEAR EL SIGUIENTE CÓDIGO.



OTRA OBRA CONSTRUIDA CON
LOS PRODUCTOS DE LA FAMILIA
SELVALEGRE

AEROPUERTO INTERNACIONAL MARISCAL SUCRE

2006

El Aeropuerto Internacional de Quito empezó a construirse en 2006 y su inauguración fue en febrero de 2013. En el proceso constructivo se utilizaron 50.000 toneladas métricas de cemento Gladiador. Por la tecnología requerida para la construcción de todo el complejo aeroportuario se diseñaron hormigones con características especiales. Nuestro producto Gladiador tuvo un comportamiento y rendimiento de acuerdo a las exigencias del proyecto.







FECHA DE CONSTRUCCIÓN

2001-2010.



MATERIALES BASE

Cemento
Madera
Arcilla

Piedra
Ladrillo
Adobe



UBICACIÓN

El proyecto se encuentra ubicado, en la antigua Hacienda El Tajamar, Parroquia Pomasquí. Corresponde a la Administración Zonal Calderón.



ACCEDA A LA INVESTIGACIÓN COMPLETA
ESCANEAANDO EL SIGUIENTE CÓDIGO.

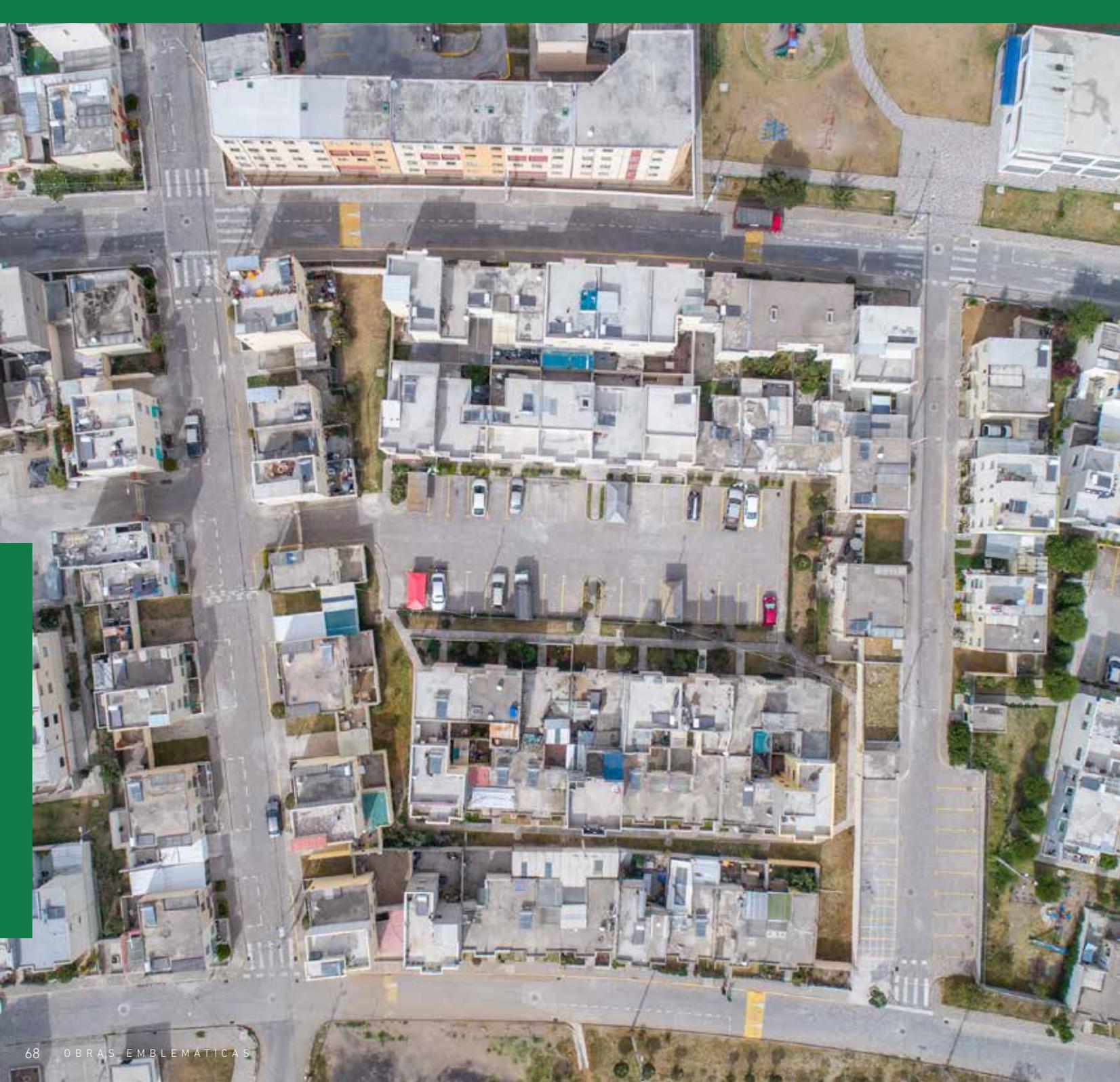
4.

HABITAR LA LADERA: **CIUDAD BICENTENARIO**

Geografías de concreto en el norte de Quito

Desde finales de los años sesenta y durante la década de los setenta se impulsaron varios proyectos de vivienda, tanto públicos como privados, que se convirtieron en verdaderos polos de desarrollo de la ciudad de Quito, tanto al norte como al sur de la misma (Peralta, 2004).





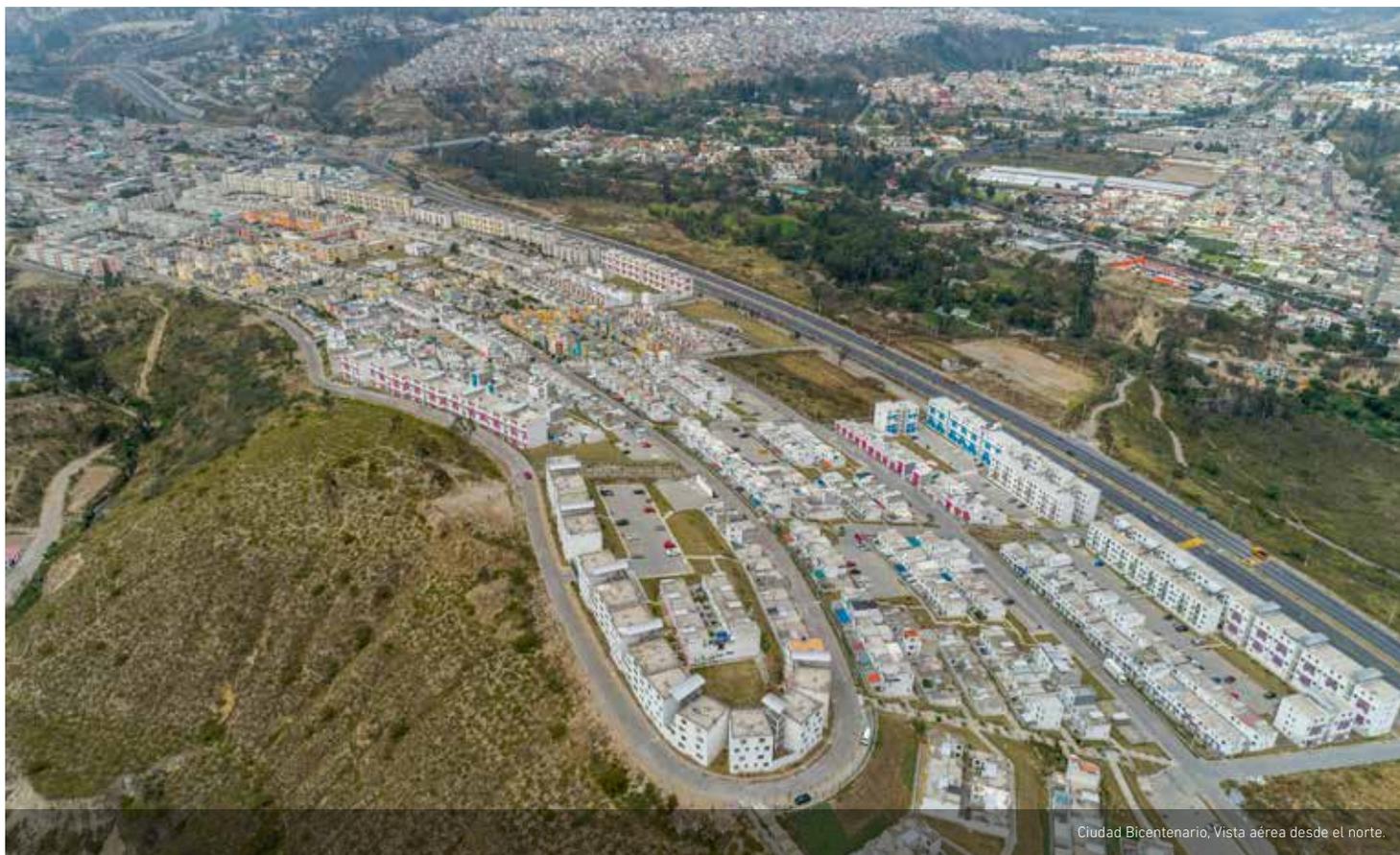
“Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica.” (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008).

Desde finales de los años sesenta y durante la década de los setenta se impulsaron varios proyectos de vivienda, tanto públicos como privados que se convirtieron en verdaderos polos de desarrollo de la ciudad de Quito, tanto al norte como al sur de la misma (Peralta, 2004).

Proyectos de vivienda destacados: Conjunto San Carlos, de Boaneges Navarrete, en 1973. Está ubicado al norte de la ciudad y fue promovido por la Junta Nacional de la Vivienda (JNV) y el Banco Ecuatoriano de la Vivienda (BEV).

El Plan Solanda, de 1979, de Pérez, Miño y Bajaña, al sur de la ciudad, promovidos por la Fundación Mariana de Jesús, el BEV, la JNV y el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

En esa misma tradición se diseña el plan Ciudad Quitumbe de Handel Guayasamín, en 1990, modificado en 2001, y el actual plan Ciudad Bicentenario. Este último busca ser un nuevo referente para los proyectos de vivienda social a gran escala.



Ciudad Bicentenario, Vista aérea desde el norte.

PLAN CIUDAD BICENTENARIO

El proyecto de Ciudad Bicentenario, con 2.217 unidades de vivienda y aproximadamente 10.000 habitantes, fue promovido por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ) y diseñado por el arquitecto Jorge Carvajal junto con el equipo técnico de la Empresa Pública Metropolitana de Hábitat y Vivienda (EPMHV). Se edificó en el terreno de la antigua hacienda Tajamar, en el sector de Pomasqui, al norte de la ciudad de Quito.

Este predio pasó a tener un uso de suelo residencial de interés social (RIS) luego de que el

Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito fuera aprobado en base a la Ordenanza No. 41, en febrero de 2015.

Desde el punto de vista urbanístico, el proyecto parte de dos condicionantes importantes. El primero, la ubicación del proyecto, en una zona periurbana al borde de Calderón y Pomasqui. El terreno de 6 hectáreas está limitado al oeste por la Avenida Simón Bolívar y cuyo trazado va paralelo al río Monjas. Al este limita con la calle Manuela Espejo,

que a su vez es paralela a la quebrada San José. Al sur está la avenida de los Narcisos, que colinda con el barrio Unión Nacional. Al norte se intersecan los límites de la avenida Simón Bolívar y la quebrada San José.

El segundo es la topografía del terreno, que tiene una importante diferencia de niveles al ser muy empinado, sobre todo en su lado norte, donde está aislado entre la quebrada y la autopista generándose una especie de península.



Proyecto Urbanístico Especial, Ciudad Bicentenario (2018), Ordenanza No. 231.

Estas características del terreno condicionan el diseño de la trama urbana del viario, que se desarrolla longitudinalmente, paralelo a la avenida Simón Bolívar y que solamente se conectan a la ciudad en su lado sur. Es decir, con la avenida de los Narcisos.

Esta condición de trama discontinua hace difícil su legibilidad a nivel de peatón y también cuando se circula vehicularmente. Las vías no continúan hacia el norte y hacen una especie de zigzag o en su defecto terminan en "cucharas" o calles sin salida.

Las manzanas siguen la lógica de ser más alargadas en el sentido norte-sur, por lo que la mayoría de los bloques de vivienda pueden gozar de buena orientación este-oeste.

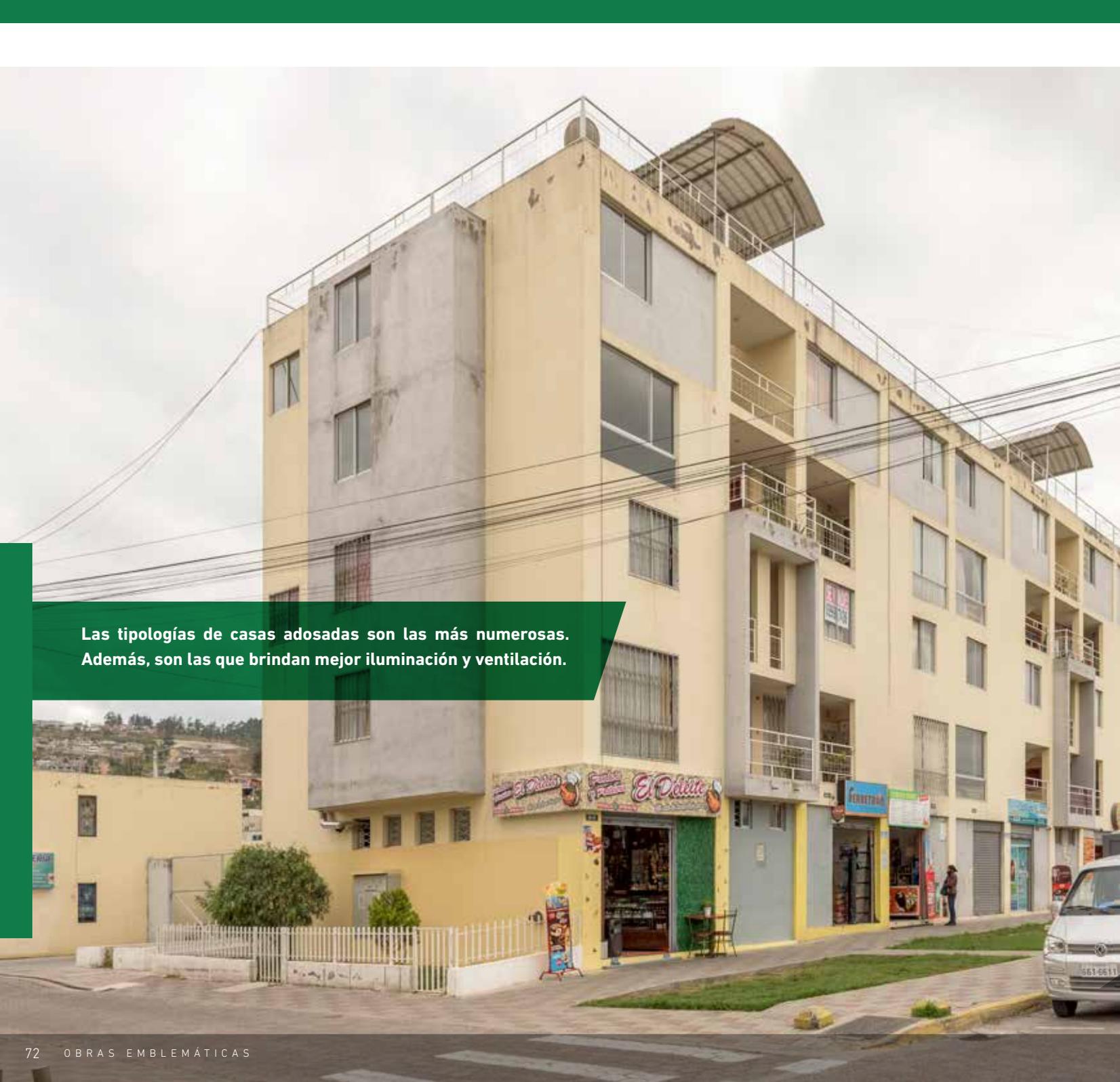
Este sentido longitudinal de las manzanas va en concordancia con la topografía empinada de la parte norte del terreno. Lo más criticable, desde el punto de vista del diseño urbano, es que no tiene una clara definición del espacio público. A diferencia de otros proyectos de vivienda, como Solanda o el proyecto original del Plan Quitumbe, aquí no se aprovecha para tener una red de espacios verdes, que además de ser corredores de biodiversidad, son elementos que brindan orientación a los habitantes.



Ciudad Bicentenario, Vista aérea desde el sur. Foto: Santiago de la Torre.



Ciudad Bicentenario. Detalle de una manzana con vivienda unifamiliar y bloques de departamento. Dibujo: Carranza M. y Mueses J.



Las tipologías de casas adosadas son las más numerosas. Además, son las que brindan mejor iluminación y ventilación.



TIPOLOGÍAS CIUDAD BICENTENARIO

El proyecto de Ciudad Bicentenario tiene varias tipologías que van desde las casas adosadas unifamiliares de dos (58 m²) y de tres plantas (74 m² -112 m²), así como los departamentos dúplex de 80 a 90 m².

El proyecto está íntegramente construido en estructura de hormigón armado con un sistema de plintos y cadenas para los cimientos y un sistema de vías y columnas de hormigón armado con losas alivianadas para la estructura. Los cerramientos son todos de mampostería de bloque de cemento.

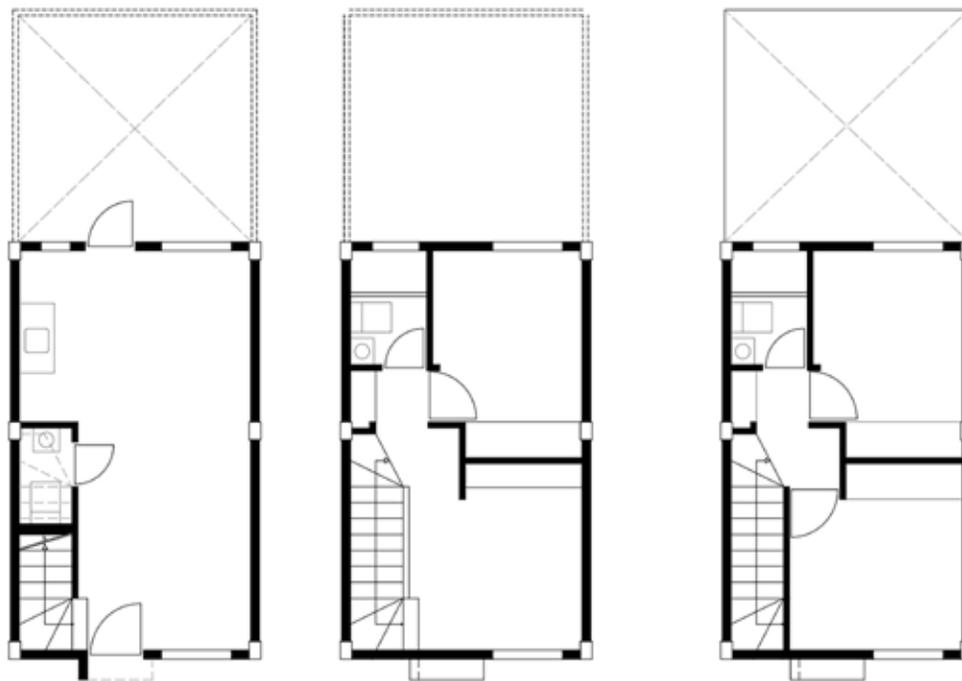
Gracias al sistema constructivo escogido, pórticos de hormigón armado, es fácil para los propietarios poder crecer sus viviendas en el momento que económicamente les sea posible. Esto, debido a que el sistema constructivo de columnas y vigas de hormigón es ampliamente conocido y no necesita de mano de obra con demasiada cualificación.

Hasta el 2021 hubo una cantidad importante de habitantes que ya realizó los crecimientos de sus viviendas, siguiendo el modelo propuesto en el proyecto. También es posible ver tipologías de una y de dos plantas con las varillas verticales de las columnas esperando los recursos necesarios para poder culminar la construcción del siguiente piso. Esto hace que el conjunto de casas en hilera se vea armonioso, ya que todas respetan las alineaciones y proporciones de vanos y llenos.

Eso demuestra que, si se da un mínimo seguimiento y se facilitan los planos de crecimiento a los usuarios, estos sí pueden continuar el proceso de autoconstrucción de sus viviendas manteniendo la armonía del todo el conjunto.

Las tipologías de casas adosadas son las más numerosas, además son las que brindan mejor iluminación y ventilación. Esta puede ser cruzada al tener dos fachadas enfrentadas. Por lo general, dependiendo del ancho del lote, hay casas de una o de dos crujiás estructurales. Las de una crujiá estructural tienen un frente de 4,10 metros y un fondo construido de 7 metros, más un patio posterior de fondo variable con medida mínima de 3 metros.

Gracias al sistema constructivo escogido, pórticos de hormigón armado, es fácil para los propietarios poder crecer sus viviendas en el momento que económicamente les sea posible.



Ciudad Bicentenario. Tipología triplex de una crujía. Dibujo: Carranza M. y Mueses J.

Estas casas se caracterizan por tener una planta baja completamente diáfana, donde el único espacio que está cerrado es el medio baño bajo la escalera. Esto también le brinda al usuario la posibilidad de habilitar un espacio de trabajo o un comercio en planta baja, ya que muchas veces se sacrifican estos espacios de usos generales de la vivienda con el objetivo de abrir un local con contacto directo con la calle.

También es común que los habitantes de estas tipologías terminen cerrando parcial o totalmente el patio posterior. Esto merma la posibilidad de iluminar y ventilar bien el área social de la casa. En la segunda planta tenemos la posibilidad de contar

con una habitación y un estar - estudio, aunque también puede ser posible compartimentarlo en una habitación más pequeña.

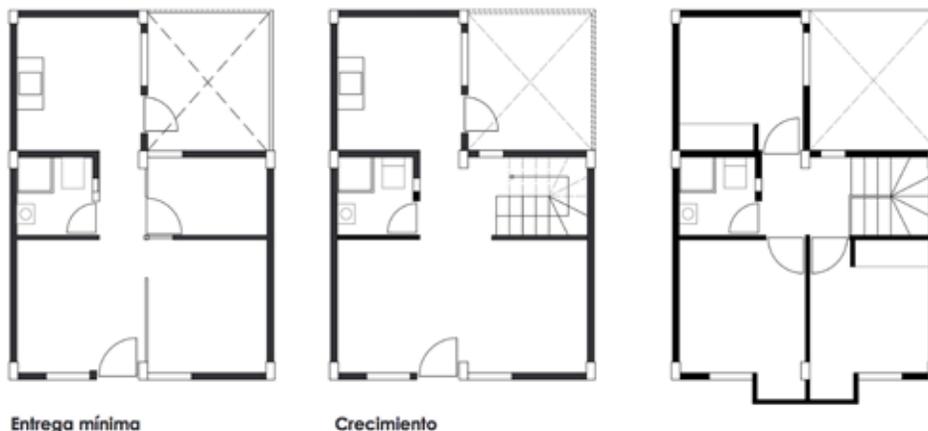
Por último, en la tercera planta tenemos dos habitaciones y un baño. Las tipologías de dos crujías estructurales tienen un frente de 5,85 metros y un fondo de 8,30 metros, pero a diferencia de las casas triplex, esta tipología tiene un patio cuadrado de 3x3 metros a uno de sus lados. Al tener una fachada más larga permite tener dos espacios que dan a fachada. De esa forma la tipología puede tener mayor flexibilidad, ya que, si se transforma algún espacio en un lugar de trabajo, como taller o comercio, se puede seguir manteniendo la otra

mitad como espacio de estar familiar. Esta tipología la venden con uno o dos pisos.

Cuando la tipología tiene un solo piso se deja el espacio para que se pueda armar la futura escalera al segundo piso. El segundo piso como tal hay tres habitaciones y un baño. Los cuartos tienen la virtud de ser homogéneas, lo cual permite que no haya jerarquía entre ellas y por lo tanto el usuario es quien decide cómo se pueden adaptar mejor a la composición familiar.

Al visitar el barrio de Ciudad Bicentenario pudimos verificar que los habitantes ya estaban construyendo el crecimiento de esta tipología al segundo piso. Nótese como la gente si respeta el diseño original del segundo piso.

Es importante recalcar que dada la facilidad constructiva que brinda el sistema de pórticos de hormigón armado para crear la segunda planta, es solo cuestión de tiempo para que las familias se recuperen de su inversión inicial y luego seguir construyendo encima de lo ya edificado. Es interesante ver cómo las personas van personalizando de a poco de sus casas, añadiéndoles cercas delante del jardín frontal o las rejas de protección de las ventanas de la planta baja.



Entrega mínima

Crecimiento

Ciudad Bicentenario. Tipología triplex de una cruzija. Dibujo: Carranza M. y Mueses J.



Ciudad Bicentenario, Casas adosadas de dos cruzijas de 1 y 2 pisos.

Aparte de las viviendas adosadas linealmente también tenemos una tipología de departamentos dúplex sobre dúplex, formando parte de un bloque de cuatro plantas. Esta tipología de bloque optimiza muy bien las circulaciones verticales y ha sido usada en varios proyectos de vivienda icónicos como: el barrio Spangen (1919-1920), obra de Michiel Brinkman y J.J.P. Oud en la ciudad de Rotterdam en Holanda, donde proponen de manera pionera superponer dos dúplex, uno sobre otro, y creando una pasarela o calle elevada al nivel de la planta tercera para dar acceso a los dúplex superiores. (Montaner, 2015)

En el caso de los bloques de tipologías dúplex sobre dúplex de Ciudad Bicentenario, vemos quizás las mejores tipologías de bloque de todo el conjunto. Esta configuración tiene ventajas. Entre ellas está que las fachadas cuentan con mejor iluminación al tener dos fachadas contrapuestas con orientaciones este - oeste, ventilación cruzada en todas sus plantas, la galería como espacio de intermedio de interrelación de los vecinos.

La tipología de las unidades de vivienda dúplex tienen un diseño compacto, con una crujía estructural de 3,90 metros que permite alojar cómodamente cualquier espacio de la vivienda. Eso sí, siempre y cuando ocupe todo el ancho de la misma. Pero en este caso específico se la compartimenta en dos espacios en la parte posterior del departamento para tener una pequeña cocina y una habitación de menos de 6 m² y de solamente 2 metros de lado mínimo.



Ciudad Bicentenario. Tipología dúplex sobre dúplex Planta Primera. Dibujo: Carranza M. y Mueses J.



Ciudad Bicentenario. Tipología dúplex sobre dúplex Planta Primera. Dibujo: Carranza M. y Mueses J.

Seguramente esta habitación se está aprobando como habitación de servicio, ya que es la única que en la normativa del Distrito Metropolitano De Quito puede tener un lado mínimo de 2 metros, mientras que las habitaciones mínimas deben tener al menos 2,2 metros en su lado más corto y tener un área mínima entre 8 m² (si es segunda habitación) y 7 m² (si es la tercera habitación).

En relación a la flexibilidad que tiene la tipología podemos decir lo siguiente: La planta baja del dúplex no tiene la posibilidad de integrar la cocina al espacio de estar comedor, lo cual le quita versatilidad en el uso, mientras que en la planta alta hay más flexibilidad al tener dos habitaciones de igual tamaño y un baño compartido entre las dos. También existe un pequeño espacio de estudio entre las dos habitaciones. Es positivo que se tenga un lavamanos fuera del cuarto de baño ya que esto le permite mayor flexibilidad en su uso.

En el caso de los bloques de tipologías dúplex sobre dúplex de Ciudad Bicentenario, vemos quizás las mejores tipologías de bloque de todo el conjunto.



ACCEDER A LA INVESTIGACIÓN COMPLETA
ESCANEAR EL SIGUIENTE CÓDIGO.



Ciudad Bicentenario, Bloques Dúplex sobre dúplex.



OTRA OBRA CONSTRUIDA CON
LOS PRODUCTOS DE LA FAMILIA
SELVALEGRE

ANILLO VIAL DE IBARRA

2017

En Ibarra, capital de la provincia de Imbabura, se levantó esta importante obra con el objetivo de descongestionar el tráfico interprovincial. Su construcción se dio en el 2017 y se utilizaron 11.000 toneladas de cemento Gladiador. El anillo vial de la ciudad tiene una longitud de 21,6 kilómetros. Además, cuenta con dos calzadas de dos carriles por sentido de 3,65 metros cada una y tiene un parterre central de 2 metros.







FECHA DE CONSTRUCCIÓN

2011-2020.



MATERIALES BASE

Cemento
Madera
Arcilla

Piedra
Ladrillo
Adobe



UBICACIÓN

Av. Condor Ñan y
Quitumbe Ñan.



ACCEDE A LA INVESTIGACIÓN COMPLETA
ESCANEAANDO EL SIGUIENTE CÓDIGO.

5

REPENSAR LA MANZANA: **CUMBRES DE QITUMBE**

Variedad Tipológica en Hormigón y Acero

El Plan Ciudad Quitumbe surge como uno de los proyectos de vivienda social más ambiciosos de la ciudad. Su objetivo principal era transformar la lógica de desarrollo espontáneo, segregativo y excluyente, que hasta el momento había dominado en la zona, por un desarrollo planificado, inclusivo y de mayor equidad” (Guayasamín, 2019).





El Plan Ciudad Quitumbe nace a principio de los 90 como consecuencia de la declaratoria de utilidad pública de cuatro haciendas: La Balbina, El Carmen, Ortega y Eloísa.

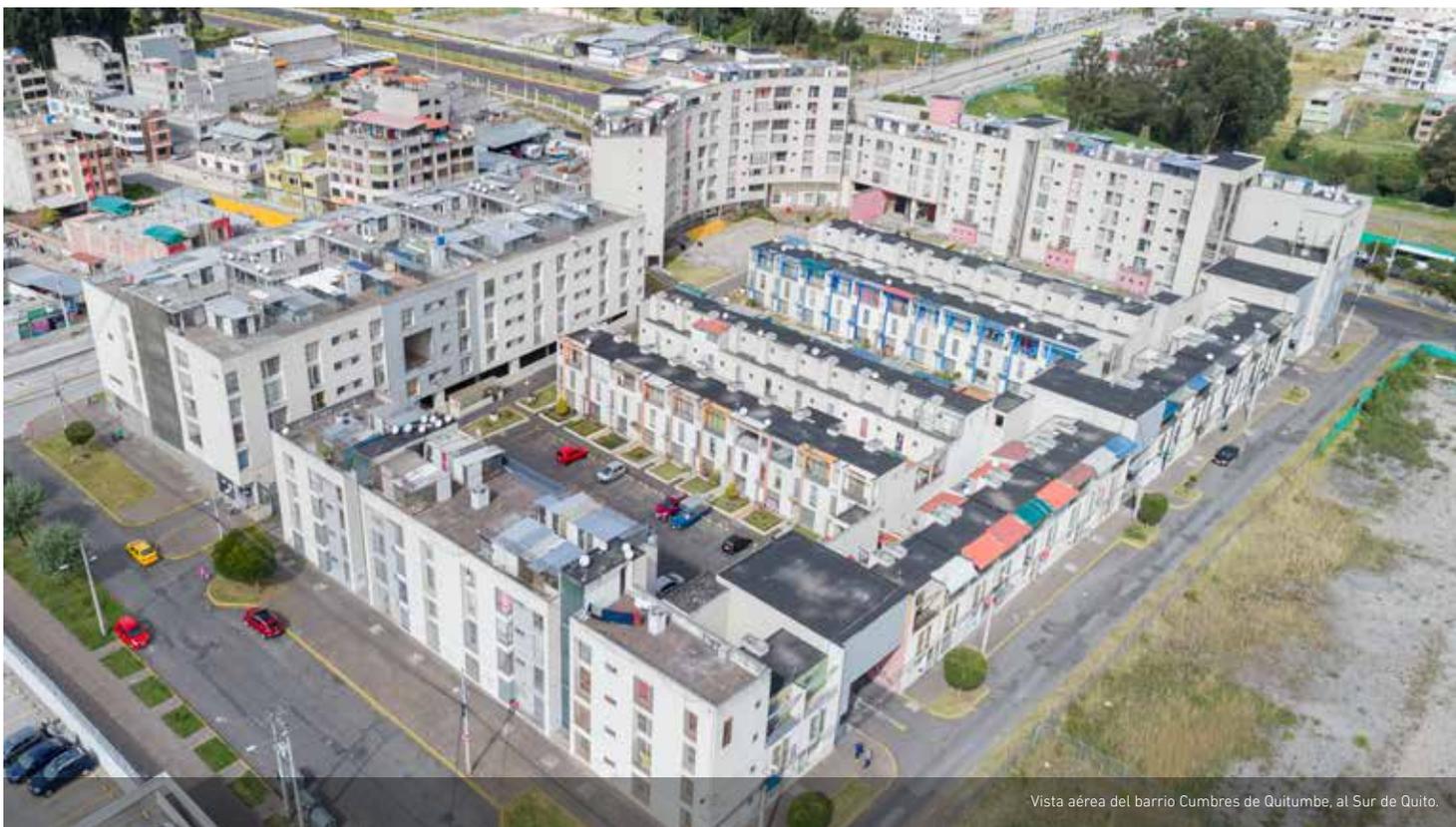
EL PLAN CIUDAD QUITUMBE

El Plan Ciudad Quitumbe nace a principio de los años noventa como consecuencia de la declaratoria de utilidad pública de cuatro haciendas: La Balbina, El Carmen, Ortega y Eloísa. Estas se encontraban en el corazón del sur de la ciudad y sumaban un área superior a las 300 hectáreas. El entonces Alcalde de Quito, Rodrigo Paz, da pie a la expropiación para emprender un ambicioso proyecto de vivienda social para 20.000 familias. El proyecto tuvo como primer nombre Quito Sur, pero después pasaría a llamarse

Ciudad Quitumbe, luego de que se aprobara la ordenanza en 1992. (Guayasamín, 2019).

El director de Planificación de ese entonces, Fernando Carrión, convocó a un equipo nacional e internacional de destacados profesionales para formar un Taller Internacional de Planificación Urbana. Intervinieron Fermín Estrella, Fruto Vivas, Jorge Escandón, J.M. Salazar, Germán Samper, Teodoro Peña, Patricio Arrata, Alberto Rosero,

Gonzalo Bustamante, Manuel Pérez, Oscar Barahona y Handel Guayasamín (Guayasamín, 2004). Como fruto de un mes de intenso trabajo se formularon los conceptos urbanísticos fundamentales que darían forma al Plan Ciudad Quitumbe. Dicho plan se ejecutaría bajo la dirección de Guayasamín junto con un equipo técnico contratado por el Municipio de Quito.



Vista aérea del barrio Cumbres de Quitumbe, al Sur de Quito.



NUEVO CENTRO SUR:

Incluiría la creación de una nueva centralidad en el sur de la ciudad, que se complementará con la centralidad existente en el Centro Histórico y la futura centralidad que debía consolidarse al norte, en los terrenos del ahora ex aeropuerto Mariscal Sucre.



VIVIENDA:

Se planificó una cantidad sin precedentes de vivienda social. Fueron 20.000 unidades en diferentes tipologías, tanto de agrupación como de unidades de vivienda.



EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS:

Incorporación de franjas de equipamiento en conjunto con una red de espacios públicos y zonas para la futura implementación de espacios apropiados para educación, salud, recreación y cultura.



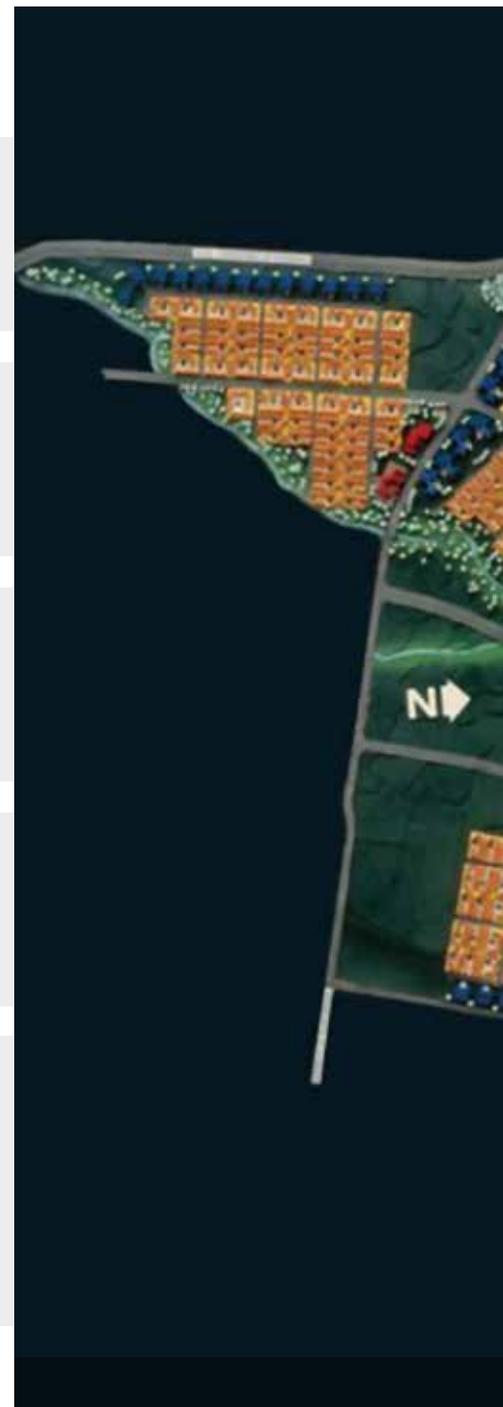
ARTICULACIÓN URBANA:

Articulación de las diversas piezas urbanas que crecieron sin control, ni planificación alrededor de los terrenos, antes vacantes, de las antiguas haciendas donde se desarrollaría el plan. De esta manera se generaría una propuesta de ordenamiento que conecte y se articule con los barrios existentes, haciéndolos parte de una nueva identidad urbana.



URBANIZACIÓN ALTERNATIVA:

Incorporación de un modelo pionero y alternativo de urbanización para el sur de la ciudad, que privilegian la movilidad peatonal, el respeto a la naturaleza al mantener la red de quebradas naturales del sector, la incorporación de zonas para la agricultura urbana colaborativa, una red de ciclovías que conectará todo el proyecto, redes de infraestructura pluvial separada de las aguas servidas, la inclusión de vivienda progresiva que garantice un crecimiento ordenado, edificaciones en altura de hasta 12 pisos que se articulen con zonas de usos múltiples de comercio y servicios.





Plan Ciudad Quitumbe. Foto de Maqueta. Fuente: Handel Guayasamín.

De todas estas características del Plan Ciudad Quitumbe, quizás la más importante y que ha perdurado intacta hasta ahora, treinta años después de su planificación, es la integración al plan de todas las quebradas que se encontraban en el territorio. Esto fue posible porque el plan contemplaba una cantidad mucho mayor de áreas verdes que lo estipulado por la normativa municipal vigente. Esto solo se podía lograr a través de la densificación en altura de las zonas previstas para la construcción de vivienda.

En ese sentido, la construcción de Ciudad Quitumbe tiene, desde su concepción, el cambio de escala de lo que usualmente se pensaba que debía ser la vivienda de interés social al sur de la ciudad. Es decir, vivienda aislada o adosada de hasta 2 plantas de altura. Esto, con el fin de proponer vivienda multifamiliar de varias tipologías edificatorias y que incluiría edificios de usos mixtos de hasta 12 pisos de altura (aunque la altura máxima de los edificios se modificó en 2001 a 8 plantas), lo que modificaría el perfil urbanístico del sur de la ciudad dotándola de un carácter de centralidad completamente nuevo. Sobre la densidad, el Proyecto Especial Quitumbe 2001, busca llegar a una densidad bruta de 75 viv/ha lo que sería aproximadamente 300 hab/ha, tomando en cuenta que el índice mínimo de habitabilidad por persona es de 10 m². (MDMQ, 2001).

Con estos antecedentes surge el reto técnico constructivo de edificar vivienda de interés social en una escala no vista antes en la ciudad. Para ello se confió al hormigón como material constructivo por excelencia por todas sus ventajas: ser un material altamente valorado y aceptado por su fácil disponibilidad de sus complementos; la gran capacidad de adaptarse a varias configuraciones arquitectónicas; por su gran durabilidad; bajo mantenimiento y facilidad constructiva.

De todos los proyectos desarrollados en Ciudad Quitumbe, a través de los años y por diferentes promotores públicos y privados, hay uno que destaca por sobre los demás por su alto nivel de resolución arquitectónica, y que además pudo sacar partida a su favor de las estrictas normativas que contiene la Ordenanza No. 58 del Proyecto Especial Quitumbe.

Ese proyecto de 2008 es el denominado Conjunto Cumbres de Quitumbe, diseñado por el arquitecto Patricio Endara, de Endara Arquitectos, con la colaboración de sus colegas Sebastián Calero y Lisseth Estrella. Dicho proyecto fue galardonado con el Premio Nacional de Diseño Arquitectónico en la XVI Bienal Panamericana de Arquitectura de Quito (BAQ 2008). Sobre este proyecto el jurado del premio resaltó lo siguiente:

“El jurado valora el proyecto que propone ver un conjunto de viviendas como fragmento urbano, con variadas tipologías que estructuran espacios públicos atractivos. Utiliza las circulaciones verticales para generar una espacialidad muy interesante y además permite conectar los patios interiores con el resto de la ciudad” (Colegio de Arquitectos del Ecuador, 2008).





Cumbres de Quitumbe. Vista Aérea de la esquina.

CONJUNTO CUMBRES DE QUITUMBE

Con la modificación de la Ordenanza en 2001 se bajó considerablemente el número de viviendas previstas a edificar en Quitumbe. Pasó de 20.000 a 11.000, distribuidas en 60 manzanas. También se rebajó la altura máxima de las edificaciones, que pasaron de 12 a 8 pisos.

Estas modificaciones hicieron posible que el proyecto se reactive luego de casi 10 años de no haber sido desarrollado como era esperado. En ese contexto, el proyecto del Conjunto Cumbres de Quitumbe es ejemplar y demuestra que se puede realizar un conjunto arquitectónicamente atractivo, a pesar de que la normativa sea restrictiva en términos de ocupación y configuración de la manzana, las alturas mínimas y máximas y demás condicionantes explicadas anteriormente.

El Conjunto Cumbres de Quitumbe está compuesto por 288 viviendas, de las cuales 228 son departamentos y 60 son casas. Además, hay 40 locales comerciales en las plantas bajas y planta primera de los bloques que tienen fachada a las vías principales (Endara, 2008).

La distribución del bloque mantiene la configuración perimetral de la manzana mediante la articulación de diferentes bloques de alturas variables. El bloque lineal de mayor altura está ubicado justamente en la esquina de las avenidas Quitumbe Ñan y Cóndor Ñan con la altura máxima de ocho plantas, cumpliendo la condición de la ordenanza que determina la jerarquización de la esquina de las vías más importantes mediante algún juego volumétrico. Enfatizando esta jerarquía, también está su forma semicircular que destaca la condición de esquina e introduce el juego volumétrico más importante

de la composición. Dando fachada al oeste sobre la vía Quitumbe Ñan, el bloque baja dos plantas de altura y se mantiene alineado a la vía con un zócalo comercial de dos plantas remarcado por el portal a doble altura previsto también en la ordenanza.

En la fachada sur, que da a la avenida Cóndor Ñan, el conjunto se remata con un bloque de tipología en H. Es decir que en planta las tipologías se organizan formando una H con una escalera en el medio para cada cuatro departamentos. Este bloque tiene una planta baja comercial hacia la Cóndor Ñan y cuatro plantas más de vivienda. Por último, hacia las calles Huaira y la calle Tamia tenemos, respectivamente, un bloque lineal de cuatro plantas y un bloque compuesto de hileras de casas adosadas de tres plantas.

En ese contexto, el proyecto del Conjunto Cumbres de Quitumbe es un proyecto ejemplar que demuestra que se puede realizar un conjunto arquitectónicamente atractivo aunque la normativa sea muy restrictiva.



Cumbres de Quitumbe. Vista Aérea desde Huaira y Tamia.

El conjunto se termina de configurar por la incorporación de cuatro hileras de casas adosadas de tres plantas que se organizan al interior de la manzana, intercalando los espacios exteriores de cubiertas verdes sobre los estacionamientos subterráneos y plazas de parqueo a nivel de superficie.

El proyecto está construido utilizando un sistema mixto de muros de contención de hormigón armado, columnas metálicas rellenas de hormigón y vigas de acero que quedan expuestas en el nivel del parqueadero subterráneo, así como las fachadas de las viviendas adosadas.

Las losas, sin embargo, son planas de hormigón y las mamposterías son de bloque de cemento enlucido y pintados de blanco en su gran mayoría. También es gracias a la versatilidad del bloque de cemento que se ponen en realce los elementos más llamativos de la volumetría arquitectónica, como el cilindro pintado de color rojo que contiene la escalera y que está ubicado en la articulación del

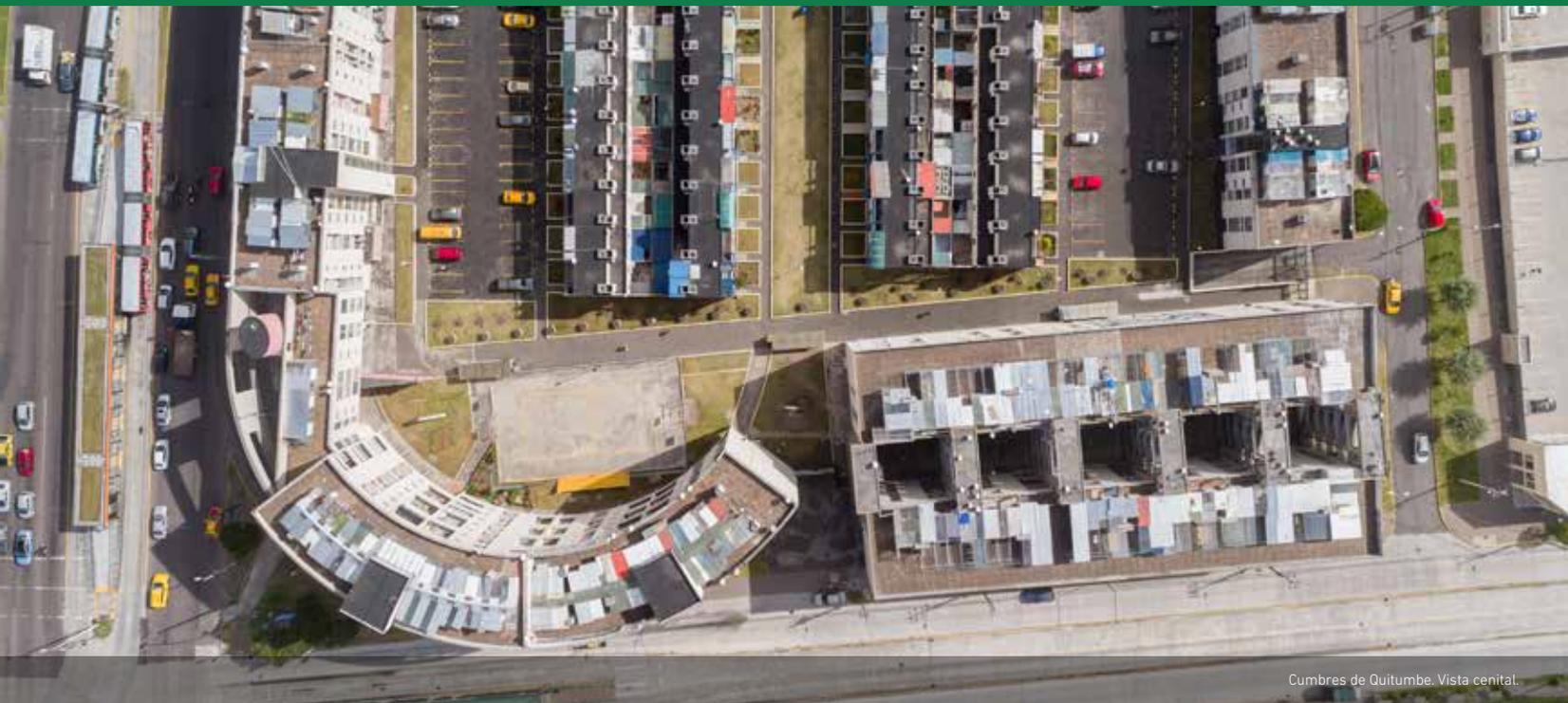
bloque de seis plantas de la Quitumbe Ñan con el semicircular de ocho plantas de la esquina.

Dentro de este juego volumétrico se genera el espacio intermedio entre los dos bloques. Estos invitan a pasar por los ingresos a manera de zaguanes que anteceden el paso al interior de la manzana y son precedidos por un muro de bloque de cemento pintado también de color rojo.

Dicho zaguán enfatiza el eje peatonal que atraviesa longitudinalmente todo el conjunto y que a su vez es lo que ordena la distribución de los bloques al interior de la manzana. Así, ubicando los bloques de vivienda adosada de un lado y los bloques multifamiliares que van desde los cuatro hasta los ocho pisos de altura, del otro.

Se destacan los paneles de revestimiento de chapa metálica, que buscan generar un contraste constructivo entre los vanos profundos de las ventanas y los elementos volumétricos pintados de

rojo, al igual que los planos de las medias fachadas, que dan a las avenidas principales y parten la volumetría de los bloques en tres cuerpos. Destacan también algunos cerramientos con paneles de policarbonato translúcido que aparecen en las circulaciones de alguno de los bloques, así como también mallas metálicas que cumplen la función de cerramiento en los núcleos de circulaciones verticales del bloque con tipología en H.



Cumbres de Quitumbe. Vista cenital.



Casos unifamiliares

Vivienda en altura

El conjunto Cumbres de Quitumbe tiene una excelente ubicación en cuanto al transporte público, servicios de oficinas gubernamentales y comercios y servicios de escala barrial. Hay proximidad a Centros educativos y casas de salud.

Aunque se hayan reducido los espacios verdes previstos, se sigue manteniendo un porcentaje del 20% para espacio público, incluyendo el sistema de quebradas recuperadas por los vecinos, como los parques y plazas de barrio o la cercanía al Parque las Cuadras, uno de los pulmones verdes del sur de Quito.

Planta Baja General. Elab: C. Caiza y L. Vizcaino

LAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

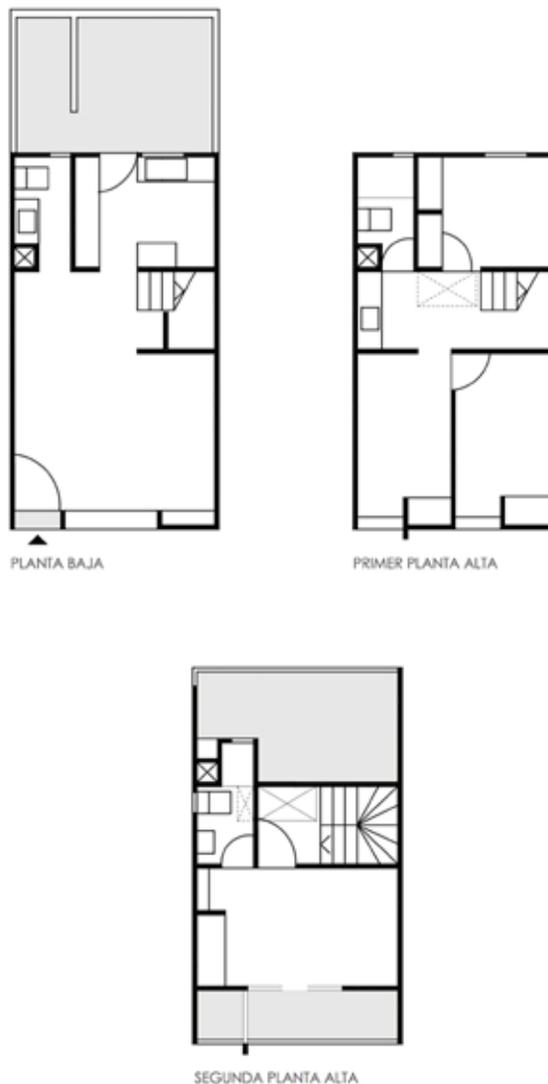
El conjunto es variado en relación a las tipologías, tanto en relación al tipo de bloques como de unidades de vivienda.

Las tipologías que más se repiten son las viviendas unifamiliares adosadas, a las que denominaremos como bloque A. Estas se desarrollan en vertical en tres plantas: PB, 46,5 m² cubiertos y 18 m² de patio; P1, 46,5 m² cubiertos y P2 27 m² y 19 m² de terrazas, lo que la convierte en la tipología de mayor tamaño (120 m² y 37 m² de áreas exteriores propias).

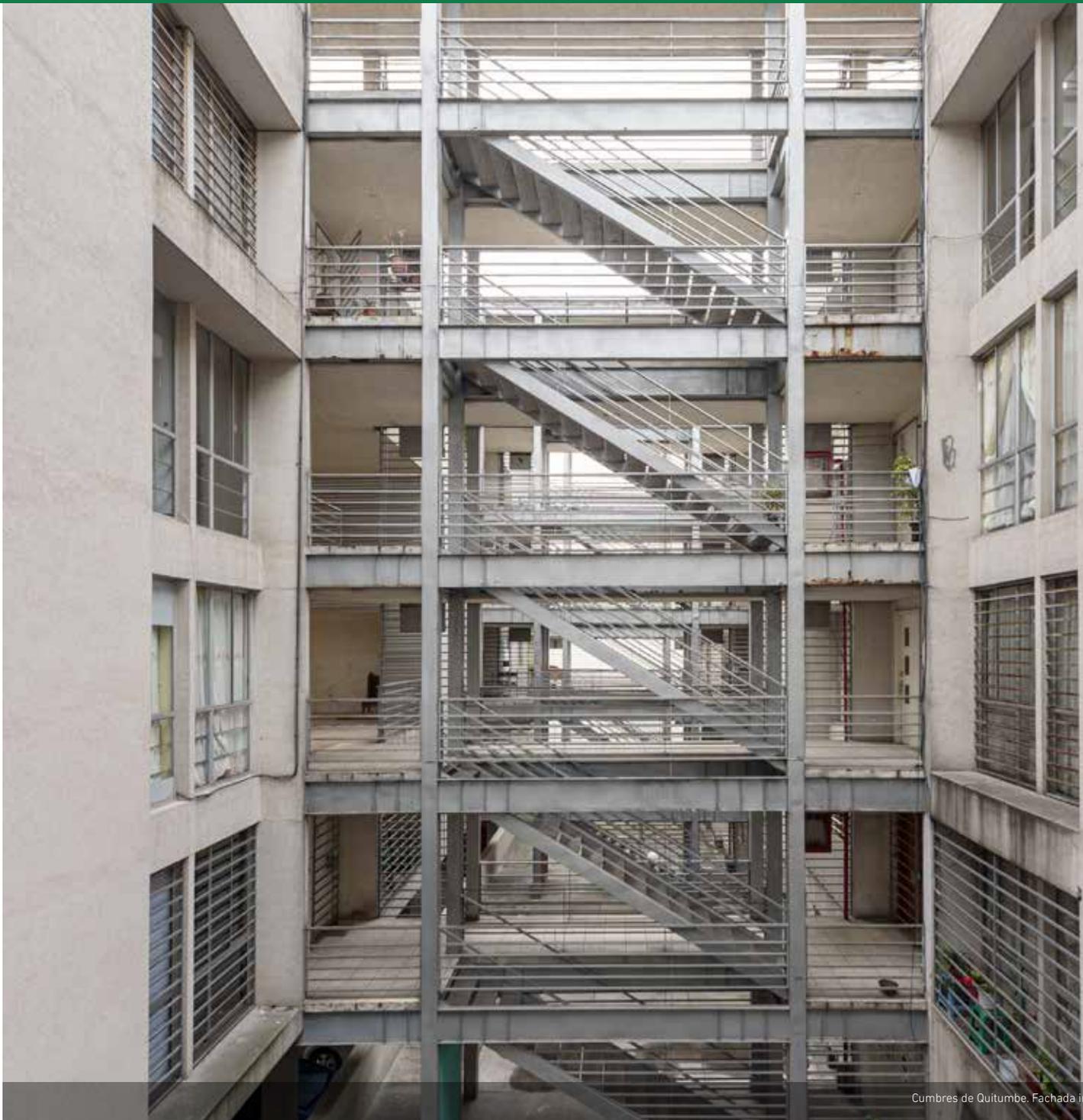
Siendo la primera planta para los usos generales de estar y comedor, junto la cocina, un medio baño y un patio de servicio. La segunda planta, tres habitaciones pequeñas con un baño que segrega el uso del lavabo y en la tercera planta una habitación de mayor tamaño con un baño completo.

Una de las ventajas principales del bloque A, aparte de que son las únicas con ventilación cruzada y que la mayoría de unidades tiene una buena orientación este-oeste, es que son las unidades que tienen mayor variedad de espacios exteriores propios.

En planta baja cuentan con un jardín sobre la losa del parqueadero subterráneo, así como el patio posterior de servicio. Mientras que en la planta tercera tienen un balcón a la fachada frontal y una terraza hacia la parte posterior. Esto permite a sus usuarios tener la posibilidad de crecer. De hecho, en la actualidad, la mayoría de unidades han incrementado los metros cuadrados útiles cerrando parte del patio y en las terrazas de la planta tercera.



Tipología Casa Tipo-Bloque A. Elab: C. Caiza y L. Vizcaino.



Cumbres de Quitumbe. Fachada interna.

La siguiente tipología es la de departamento tipo dúplex. A esta la llamaremos bloque B. Se encuentra ubicado en la fachada occidental hacia la Av. Quitumbe Ñan. A diferencia de las tipologías de vivienda adosadas, estas no tienen ventilación cruzada, aunque sí tienen buena orientación (este-oeste). En la memoria arquitectónica del proyectista destaca la necesidad de explorar tipologías de vivienda con una única fachada para optimizar la circulación vertical.

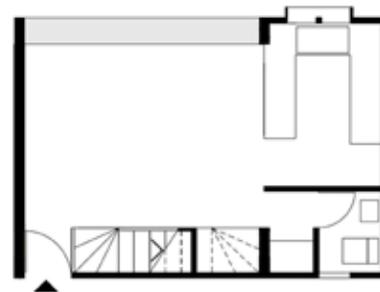
Endara optimiza al máximo la circulación comunal y sacrifica la ventilación cruzada para dotar al bloque B de una única escalera para ocho departamentos por planta, nos preguntamos si con tal optimización no hubiera sido posible instalar un ascensor para así garantizar la accesibilidad universal y además apaliar el hecho de que el bloque B tiene 6 plantas.

“El denso uso de la fachada continua para consolidar el borde de manzana, permitió explorar ciertas hipótesis. ¿Es posible diseñar un departamento con un solo frente de iluminación?, ¿qué tan flexible puede ser esta tipología?, ¿qué tipología permite las densidades más altas, sin sacrificar luz, aire y privacidad?” (Endara, 2008).

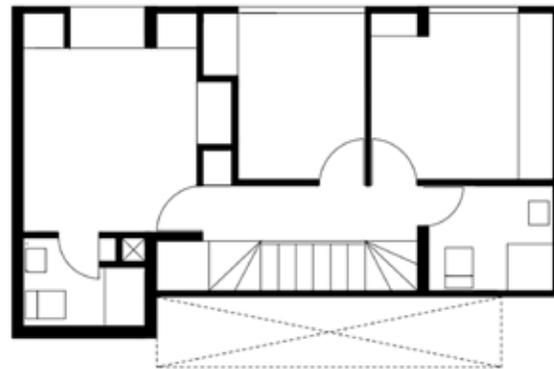




Cumbres de Quitumbe. Vista patio central de casas adosadas.



PLANTA BAJA



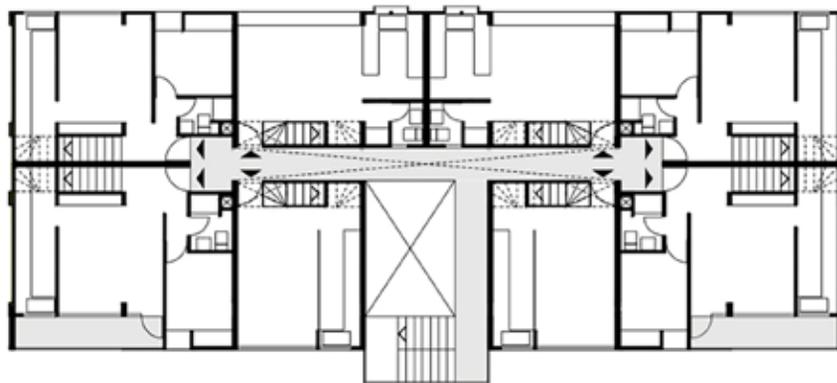
PLANTA ALTA

Tipología Departamento Tipo Dúplex - Bloque B. Elab: C. Caiza y L. Vizcaino

Un tema interesante a destacar de esta tipología, y que es un aporte a la flexibilidad de uso de la vivienda, está justamente en una de sus variantes que podemos ver en la planta quinta del bloque B. A los extremos podemos ver que se tienen una habitación en el primer nivel del dúplex. Esto da la posibilidad de que este espacio pueda funcionar como un lugar de trabajo. Además, no condiciona el funcionamiento del resto de la vivienda, ya que se encuentra justamente a la entrada de la tipología.

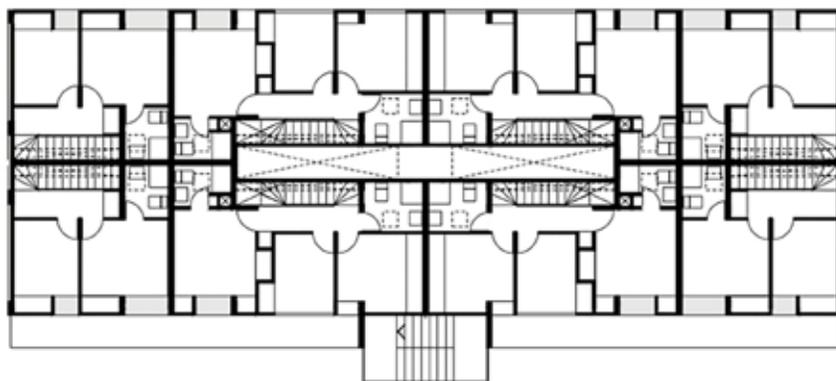
Por su parte, la persona que utilice esta habitación puede tener más independencia del núcleo familiar que habita en la vivienda. De esta forma este cuarto también pudiera alquilarse a una persona externa a la familia sin que esto interfiera demasiado con el uso cotidiano de la vivienda.





PLANTA 5

Planta Quinta Bloque B. Elab: C. Caiza y L. Vizcaíno.



PLANTA 6

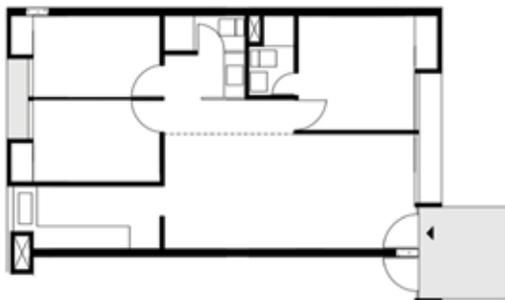
Planta Sexta Bloque B. Elab: C. Caiza y L. Vizcaíno.

El Bloque C, de aproximadamente 90 m², es donde mejor se resuelven arquitectónicamente los problemas de las unidades de vivienda. Sin embargo, es el que tiene la peor orientación del conjunto (sur-norte).

El bloque C recupera una tipología extendida en los proyectos de vivienda de interés social de arquitectos modernos de la segunda mitad del siglo XX. Ejemplo de ello están Antonio Bonet de Barcelona-España, con su proyecto Edificio Mediterráneo de 1960; Vilanova Artigas de São Paulo-Brasil, con su Proyecto Zezinho Magalhaes de 1968 y Rubén Moreira de Quito-Ecuador, con su proyecto Condominios Mañosca de 1967. Estos tres artistas de la construcción tienen en común la tipología en H.

El caso de Moreira (2004) es interesante, porque se destaca la innovación constructiva que tuvo el proyecto. *“Los conceptos de coordinación modular y de mampostería estructural con columnas de arriostramiento de 20x20 cm fueron por primera vez introducidos en este conjunto de 80 departamentos. Se aprovechó el leve desnivel para plantear ingresos a medios pisos y una escalera por cada cuatro departamentos.”*

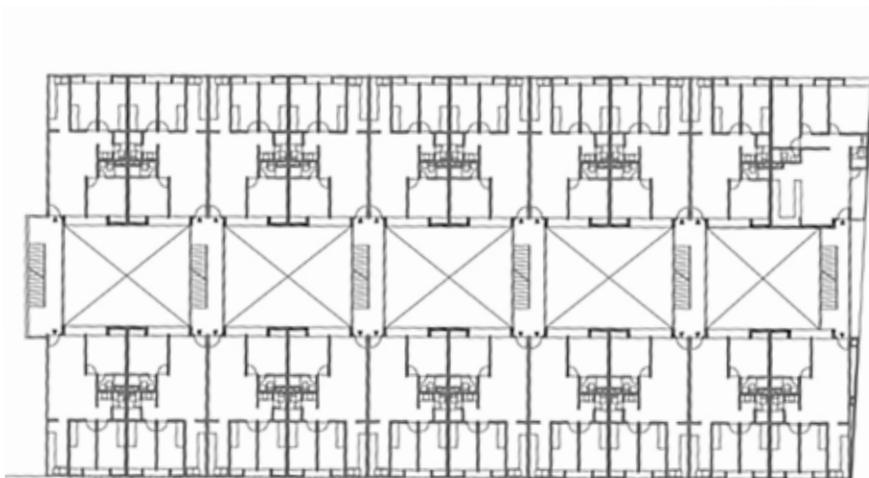
El bloque C recupera una tipología extendida en los proyectos de vivienda de interés social de arquitectos modernos de la segunda mitad del siglo XX.



Departamento con dos frentes de iluminación
BLOQUE C



Tipología Departamento – Bloque C. Elab: C. Caiza y L. Vizcaíno



Planta Tipo Bloque C. Elab: C. Caiza y L. Vizcaíno

La tipología de bloque en H permite optimizar la circulación vertical a una escalera por cada cuatro departamentos. A diferencia de la solución adoptada en el bloque B, esta no elimina la ventilación cruzada, ya que las unidades de vivienda mantienen dos fachadas contrapuestas: una a un patio interior y la otra a la fachada exterior del bloque. Esto permite que la ventilación cruzada pueda ocurrir.

Sobre el desarrollo de la tipología de la unidad de vivienda podemos decir que optimiza la posición de



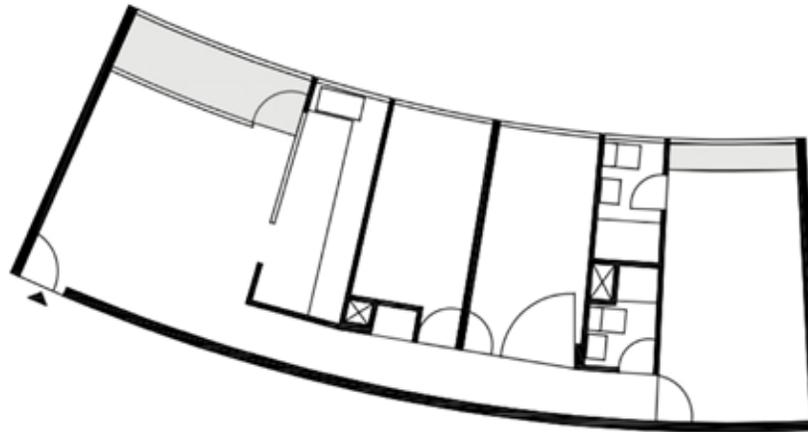
las áreas húmedas, dividiendo su posición en dos zonas de la vivienda. Una que concentra los baños y otra la cocina. Además, como se espejan las tipologías, permite que las cocinas de dos departamentos compartan el mismo ducto de instalaciones sanitarias. Es positivo que al menos uno de los baños tenga la pieza del lavabo segregada con respecto a las otras piezas sanitarias (inodoro y ducha), ya que de esta forma es posible que otra persona pueda hacer uso del lavabo mientras otra se ducha.

La pandemia del COVID-19 deja latente la necesidad de que las unidades de vivienda tengan un espacio exterior propio. Este, por más pequeño que sea, puede permitir a los habitantes apropiarse de él incorporando vegetación y hasta pequeños módulos de huertos urbanos que pueden llegar a ser un complemento a las necesidades alimenticias del núcleo familiar.

La tipología de bloque en H permite optimizar la circulación vertical a una escalera por cada cuatro departamentos.



Cumbres de Quitumbe. Vista Bloque C desde la Cónдор Nan.



Departamentos con un frente de iluminación BLOQUE D

0 5

Tipología Departamento – Bloque D. Dibujo: C. Caiza y L. Vizcaino.

El bloque D es el edificio más alto de todo el conjunto. Cuenta con 8 pisos de altura y es el único que tiene ascensor. Este edificio es además el que genera el remate volumétrico jerárquico en la esquina de las avenidas Quitumbe Ñan y Cóndor Ñan, tal como lo estipula la normativa del Proyecto Especial Quitumbe.

Volumétricamente, el bloque se curva utilizando el mismo centro del gran radio de la intersección de dichas avenidas. Esto lo hace el más reconocible de todo el conjunto. Por estas características especiales del bloque, antes descritas, están supeditadas a la volumetría del edificio, convirtiéndolas quizás en las menos interesantes de todas las propuestas en el proyecto.

La resolución en planta sigue el esquema de pasillo central lineal con un núcleo de circulación vertical compuesto de escalera y ascensor que distribuye a cada lado a una tipología con una única fachada. Similar a lo que sucede en el bloque B, con la diferencia de que en este no existen bloques en dúplex, sino una unidad lineal que también funciona a través de una circulación a manera de arco que sigue la curvatura impuesta por el bloque.

El bloque D tienen un espacio exterior propio de balcón (aunque por temas de composición de fachada estos balcones se intercalan saltando un piso). Su cocina tiene el tamaño suficiente para que dos personas trabajen en ella. Además, es

completamente factible integrar el espacio de la cocina al área de estar, liberando el tabique que está entre estos dos espacios.

Este edificio es además el que genera el remate volumétrico jerárquico en la esquina de las avenidas Quitumbe Ñan y Cóndor Ñan.



Las mayores virtudes que tienen las tipologías del bloque D es que tienen un espacio exterior propio de balcón.



Por último, tenemos el bloque E, que es lineal de cuatro departamentos por planta y cuenta con una única escalera en cuatro plantas. Estas tipologías tampoco tienen ventilación cruzada ni espacios exteriores propios, aunque son de mayor tamaño que las tipologías del bloque D (Tienen tres habitaciones).

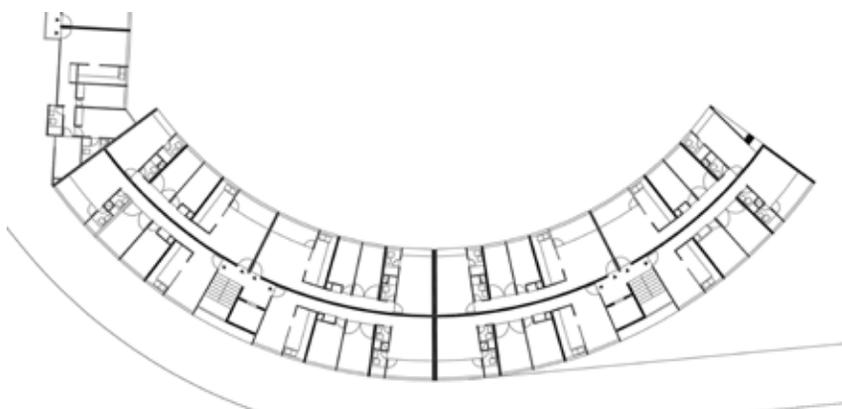
La disposición lineal del bloque es convencional, aunque la misma permite que todos los espacios ventilen directamente hacia la fachada. Al igual que el bloque D, se privilegia el diseño volumétrico en fachada y la profundidad que generan los armarios en fachada no se la aprovecha para generar balcones o terrazas.

Por la configuración de la escalera y el pasillo de acceso a las viviendas da la posibilidad de incorporar un ascensor o monta cargas en el futuro. La tipología también permite la futura integración de la cocina al área de estar del departamento.

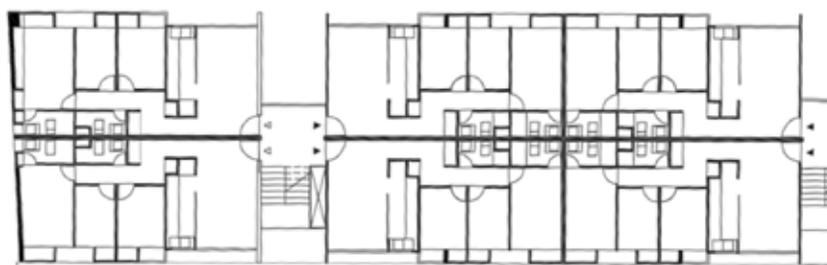
La disposición lineal del bloque es convencional, aunque la misma permite que todos los espacios ventilen directamente hacia la fachada.



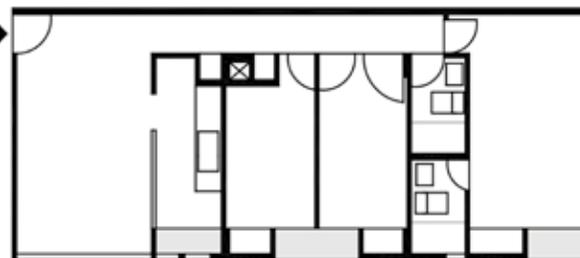
ACCEDE A LA INVESTIGACIÓN COMPLETA
ESCANEO EL SIGUIENTE CÓDIGO.



Planta Tipo Bloque D. Dibujo: C. Caiza y L. Vizcaino.



Planta Tipo Bloque E. Dibujo: C. Caiza y L. Vizcaino.



Planta Tipo Bloque E. Dibujo: C. Caiza y L. Vizcaino.



OTRA OBRA CONSTRUIDA CON
LOS PRODUCTOS DE LA FAMILIA
SELVALEGRE

BYPASS DE COTACACHI

2010

En la ampliación de la vía Panamericana, entre el sector de Cajas y la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura, se construyeron algunos facilitadores de tráfico para conectar las ciudades y poblados ubicados en este trayecto. En 2010, junto con el contratista de la obra y uno de nuestros importantes socios comerciales, se construyó este intercambiador en el sector de Pinsaquí, para conectar a Cotacachi. En esta solución vial se utilizaron alrededor de 2.500 toneladas métricas de cemento Gladiador.







FECHA DE CONSTRUCCIÓN

1980-1990.



MATERIALES BASE

Cemento
Madera
Arcilla

Piedra
Ladrillo
Adobe



UBICACIÓN

Sur de Quito.



ACCEDE A LA INVESTIGACIÓN COMPLETA
ESCANEAANDO EL SIGUIENTE CÓDIGO.

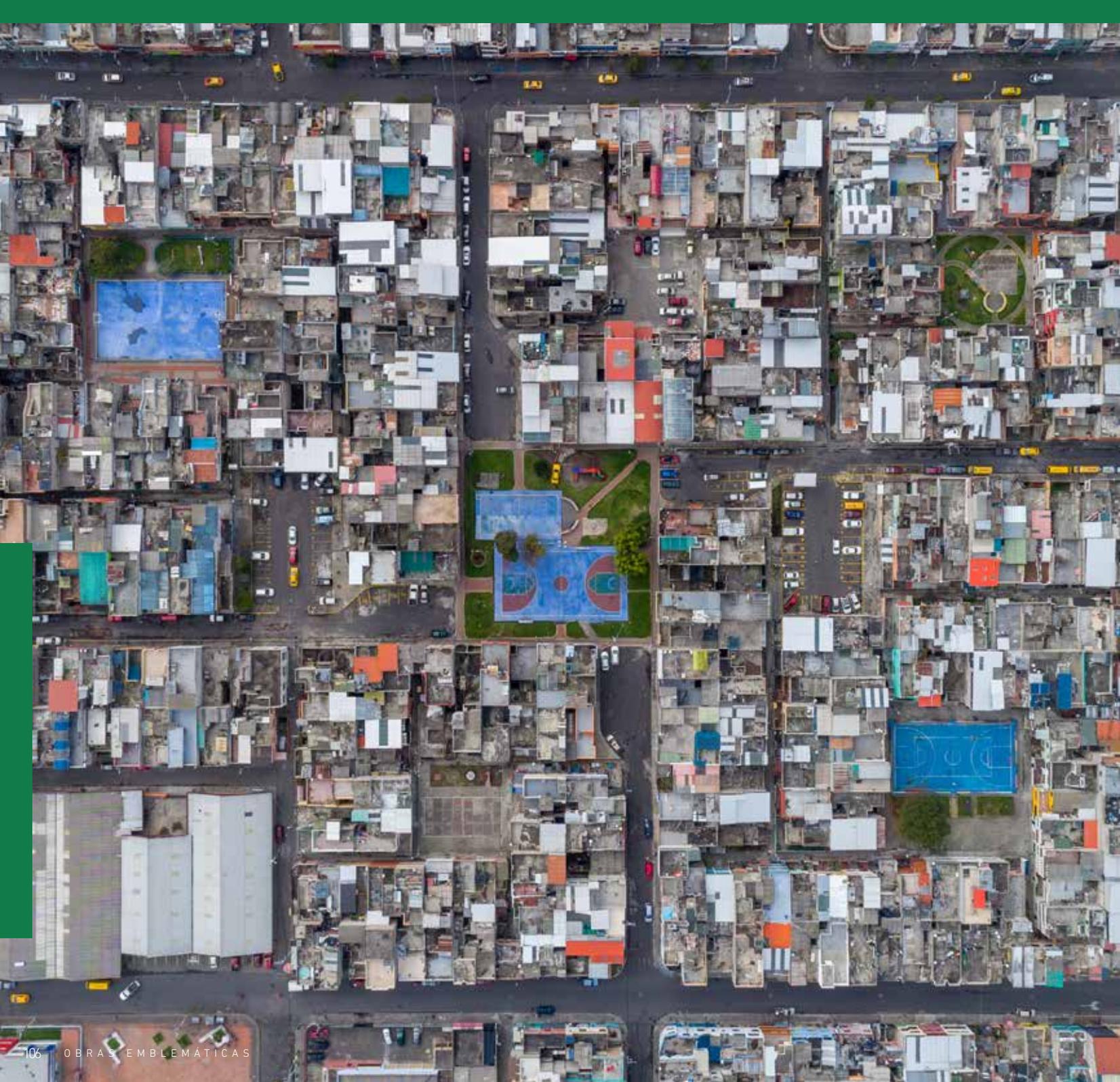
6



VIVIENDA POPULAR Y AUTOCONSTRUCCIÓN: **SOLANDA**

Una historia hecha de cemento

La historia de vivienda en América Latina se relaciona directamente a la autoconstrucción. Atraídos a las urbes, los flujos poblacionales, fruto de migraciones de diferentes orígenes, persiguen el deseo de una vida más próspera. Si inicialmente las oportunidades de trabajo significan un impulso inicial, el sueño por adquirir una casa propia no tarda en llegar.



La historia de este sueño se ve reflejada en el desarrollo de numerosos barrios que, ignorados por la historiografía de la arquitectura y el urbanismo, constituyen verdaderos proyectos colectivos. Estos se simbolizan a través de sus casas, calles y plazas que narran la vida de familias que por generaciones han construido con sus manos la innegable y compleja belleza dual, tangible e intangible de la ciudad popular.

Solanda es uno de estos barrios. Fue inaugurado en 1984 y es un reflejo del panamericanismo que permeó el continente durante la guerra fría con diversas acciones financiadas por la cooperación técnica internacional con el fin de contribuir, entre otros, a las búsquedas por solucionar el problema de la vivienda obrera en las ciudades latinoamericanas.



Vista área del barrio Solanda, donde se aprecia el parque y la estructura del lugar.

ALIANZAS ESTRATÉGICAS

La construcción de intervenciones colaborativas entre actores

La cooperación internacional entre el gobierno de Estados Unidos y Ecuador data de 1942, cuando el país fue uno de los primeros de la región en firmar un acuerdo bilateral que posibilitaba la colaboración en asistencia técnica y financiera con el fin de “contribuir al progreso social y económico de la población ecuatoriana” (USAID, sin fecha).

Un año atrás, en 1941, la llegada del arquitecto uruguayo Guillermo Jones Odriozola a Quito marcó “la creación de una Escuela de Arquitectura y el primer Plan Regulador de la capital ecuatoriana” (Durán, 2015). Así, el Plan Odriozola (1942 – 1945) se consolida como la primera propuesta moderna de planificación de la ciudad, determinando

resumidamente la organización y la orientación del crecimiento del tejido urbano en tres zonas principales, que marcan hasta hoy la configuración de la ciudad.

El sur, con las zonas industriales y barrios obreros, consolida su vocación industrial que había germinado desde 1908 con la implantación de la estación Chimbacalle. El centro, de la misma manera, se refuerza la representatividad cívica y religiosa establecida desde la conformación del damero fundacional con la previsión de la implantación colindante de la ciudadela universitaria. El norte, destinado a zonas residenciales y áreas de ocio y deporte.

Así, en la década de los cuarenta se comienza a perfilar el futuro de la Hacienda Marquesa de Solanda, una extensa propiedad de 150 hectáreas sobre la cual se desarrollaría el barrio de mayor densidad de la ciudad.

Solanda es uno de estos barrios. Fue inaugurado en 1984 y es un reflejo del panamericanismo que permeó el continente durante la guerra fría.



Hacienda Marquesa de Solanda. Fuente: Archivo El Comercio, 1976 in Ramón, 2017.

La Hacienda Marquesa de Solanda era propiedad de la Sra. María Augusta Urrutia, una filántropa visionaria que donó diversos terrenos en los que se han desarrollado proyectos de gran importancia para Quito. Entre ellos está el Parque La Carolina, el Parque de la Mujer y el Niño, el Colegio San Gabriel y la Basílica de la Dolorosa, el Conjunto Residencial La Granja y el barrio de Solanda (FMDJ, sin fecha). En relación a los dos proyectos residenciales mencionados es interesante conocer la historia de cómo ambos nacieron hermanados. Según la voluntad de María Augusta Urrutia, los dos terrenos ubicados en el norte y en el sur de Quito debían convertirse en proyectos de vivienda.

Parte de los recursos económicos generados en el emprendimiento de La Granja se destinarían a financiar la contratación de los estudios para la planificación y proyecto urbano del barrio de Solanda (Jaramillo y Van Sluys, 2016). Esto, con la intención de que este llegara a constituir una verdadera “ciudad modelo” (Kueva, 2017).

“

La construcción del programa de vivienda Solanda, en el Sur de Quito, contribuyó no solo a facilitar el acceso a 4.500 viviendas a costos accesibles, sino que también dio empleo a familias de bajos recursos y sirvió como un modelo de desarrollo urbano integral. El sector público estuvo involucrado activamente. USAID contribuyó con una garantía a favor del Banco Ecuatoriano de la Vivienda para contratar un préstamo a largo plazo a través de instituciones financieras norteamericanas para financiar esta construcción. Solanda fue el primero de muchos programas sociales de vivienda dirigidos hacia grupos de bajos recursos en ciudades de tamaño intermedio.

(USAID, sin fecha: 26).

”

El papel de la iglesia, en la asistencia y promoción de proyectos de vivienda obrera, fue relevante. En este caso, la Fundación Mariana de Jesús -organización no gubernamental con estrecho vínculo con la Compañía de Jesús- tenía entre sus objetivos principales la construcción de vivienda social digna.



“

La existencia de un convenio entre: Banco Ecuatoriano y Junta Nacional de la Vivienda, Fundación Mariana de Jesús, Municipio de Quito y los Estados Unidos de América, a través de la Agencia Internacional de Desarrollo (AID) y el gran número de demandantes inscritos en el programa, permitirá contar en menos de cuatro años con más o menos 4.500 viviendas conformadas dentro del complejo habitacional que además dotará a los usuarios de bienes y servicios destinados a su desarrollo psico-físico y social.

(Moya y Peralta, 1981: 33)

”

Determinados los actores y las contrapartes, Urrutia dona a la Fundación Mariana de Jesús las 156 hectáreas de la hacienda, con el fin de construir el proyecto de viviendas llamado en ese entonces “Plan Solanda”. Tuvo un tiempo de construcción estimado de 3 años, a partir de 1981.

De esta área se destinaron 100 hectáreas a la construcción del proyecto de viviendas populares, 20 al Mercado Mayorista, 10 al Colegio Consejo Provincial, 10 como zona de reserva en la que se encontrará la isla experimental y finalmente 10 hectáreas para la arborización del borde de quebradas. Entre los equipamientos se encuentran previstos parques, escuelas, colegios, guarderías, casas comunales, un coliseo y una iglesia (Moya y Peralta, 1981; Salazar, Romero y Rodríguez, 1989; FMJ, sin fecha)¹.



¹ Existen diferencias entre autores en cuanto a la superficie donada y destinada al proyecto, para este ensayo se ha considerado en el cuerpo principal del texto el artículo de Rómulo Moya y Evelia Peralta, publicado en la revista Trama, número 24-25, en diciembre 1981. En “Cambios en las estrategias de los habitantes del Programa Solanda a partir de la adjudicación de la vivienda”, Salazar, Romero y Rodríguez (1989) mencionan la donación de 76 hectáreas para la construcción de 4.500 viviendas con una densidad proyectada de 59 viv/ha, 35 hectáreas para equipamientos, espacio público e infraestructura vial, el Plan Social y el proyecto urbano del Plan Solanda. En la página electrónica de la Fundación Mariana de Jesús consta la donación de 100 hectáreas de la hacienda para la construcción del proyecto de viviendas determinado en el “Plan Solanda”, además de 30 hectáreas que serían destinados a parques, escuelas, colegios, guarderías, casas comunales, un coliseo y una iglesia. Ver: <http://www.fmdj.org/historia/>, consultado el 01 de septiembre de 2021.



Foto aérea Hacienda Marquesa de Solanda sur de Quito, en 1961. Fuente: Instituto Geográfico Militar.



Plano Ubicación original, publicado en Revista TRAMA 24-25, en diciembre de 1981.
Fuente: Archivo TRAMA.

El equipo de arquitectos de este proyecto lo conformaron Juan Fernando Pérez, Ramiro Villalba, Ernesto Guevara, Fernando Bajiña, Adolfo Olmedo, Homero Sandoval, Walter Moreno, Roberto Miño Garcés. Ellos alcanzaron excelente calidad en el plan urbano diseñado en 1979, manteniéndose legible como estructura urbana a lo largo del tiempo y constituyendo el factor diferencial de la identidad del barrio por más de 40 años desde su creación.

En 1980, la Comisión de Obras Públicas del Municipio de Quito aprueba el anteproyecto para la urbanización de Solanda, realizando algunas modificaciones al planteamiento original (Moya y Peralta, 1981). La planificación de las diversas tipologías de vivienda incremental estuvieron a cargo del equipo técnico de la Junta Nacional de la Vivienda, cuyos planos de aprobación tienen fecha de 1984 (Salazar, Romero y Rodríguez, 1989; Jaramillo y Van Sluys, 2016).

EL PLAN SOLANDA

Propuestas para un barrio modelo

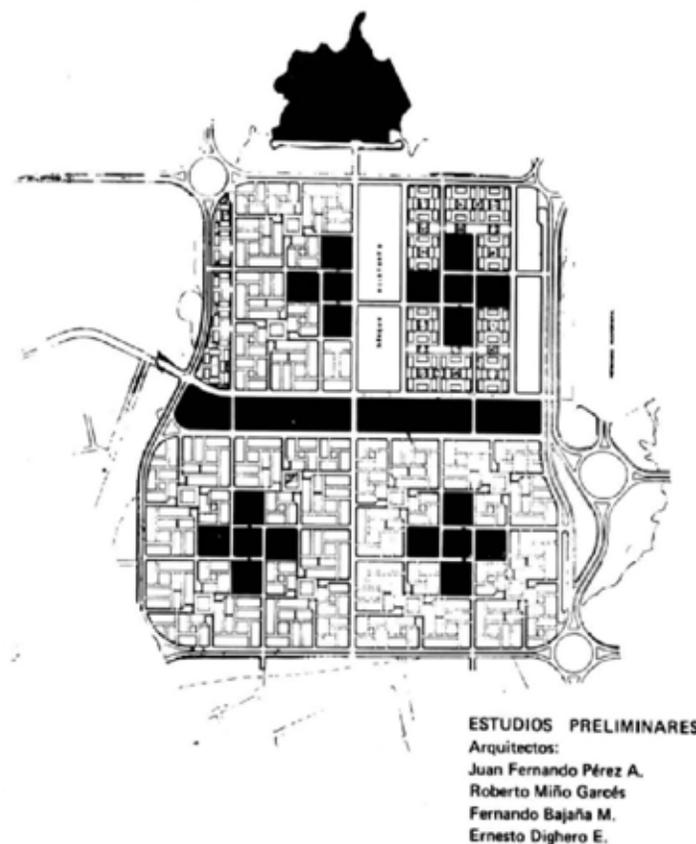
El Plan Solanda se plasma en un área de aproximadamente 96 hectáreas, con una dimensión aproximada de 1,1 km de largo y 900 metros de ancho. Está delimitado al noroeste por la Avenida Cardenal de la Torre, al noroeste por la avenida Ajaví, al sureste por la Avenida Teniente Hugo Ortiz y al suroeste por la Avenida Marquesa de Solanda. Además de la estructura vial perimetral, el barrio se organiza a partir de dos vías principales internas perpendiculares entre sí y que cruzan en toda su longitud al conjunto: la calle Salvador Bravo, como eje transversal y la calle José María Alemán, como eje longitudinal. Esta última, conocida como la "calle

J", se convertiría a lo largo de los años en el eje comercial del barrio e icono de los emprendimientos gastronómicos de los vecinos de Solanda (Kueva, 2017).

A lo largo de estas dos vías se desarrollan en forma de T dos grandes franjas de espacios públicos, áreas verdes y equipamientos. Estas vías delimitan los cuatro cuadrantes o sectores del proyecto, organizados internamente en esvástica y a manera de fractal en tres escalas: la del sector, la de la

súper manzana y la de la manzana. Así mismo, cada una de esas escalas funcionan a partir de la lógica del vacío central, de vocación colectiva, construido y delimitado perimetralmente.

A partir de estos ejes principales se teje una red vial jerarquizada de calles secundarias y pasajes peatonales que definen respectivamente las súper manzanas y las manzanas, además de permitir el acceso a los núcleos de áreas libres (Jaramillo y Van Sluys, 2016).



Estudios Preliminares Plan Solanda. Autores: Juan Fernando Pérez A., Roberto Miño Garcés, Fernando Bajiña M. y Ernesto Dighero E. Publicado en Revista TRAMA 24-25, en diciembre de 1981. Fuente: Archivo TRAMA.



“

El estudio determinó una jerarquización de cuatro órdenes. La modulación general de 3,2 metros en los dos sentidos, también comprende a las vías. Las de primer orden tienen cinco (5) módulos de 16 m y atraviesan Solanda en forma de cruz. Las de segundo orden tienen cuatro (4) módulos de 12,8 m y son de penetración a los barrios, además de conformar las súper manzanas. Las vías de tercer orden tienen tres (3) módulos de 9,6 m y penetrando relacionan los sub centros de los barrios con el resto de la urbanización. Terminan en curvas de retorno en las que se localizan los estacionamientos, conformando el sistema de amanzanamiento. Las vías de cuarto orden tienen dos (2) módulos de 6,4 m, son puramente peatonales y se desarrollan dentro de cada manzana formando los súper lotes.

(Moya y Peralta, 1981: 36-37)

”

“

El cambio más significativo de Solanda fue su desborde arquitectónico: la autoconstrucción, ampliación y reciclaje emprendidos por la mayoría de vecinos, que transformaron el diseño urbanístico de 1978 de modo irreversible, haciendo emerger unos nuevos paisajes y, por ende, unas nuevas poéticas.

(Kueva, 2017: 138)

”



Anteproyecto Plan Solanda, plano de urbanización. Publicado en Revista TRAMA 24-25, en diciembre de 1981. Fuente: Archivo TRAMA.

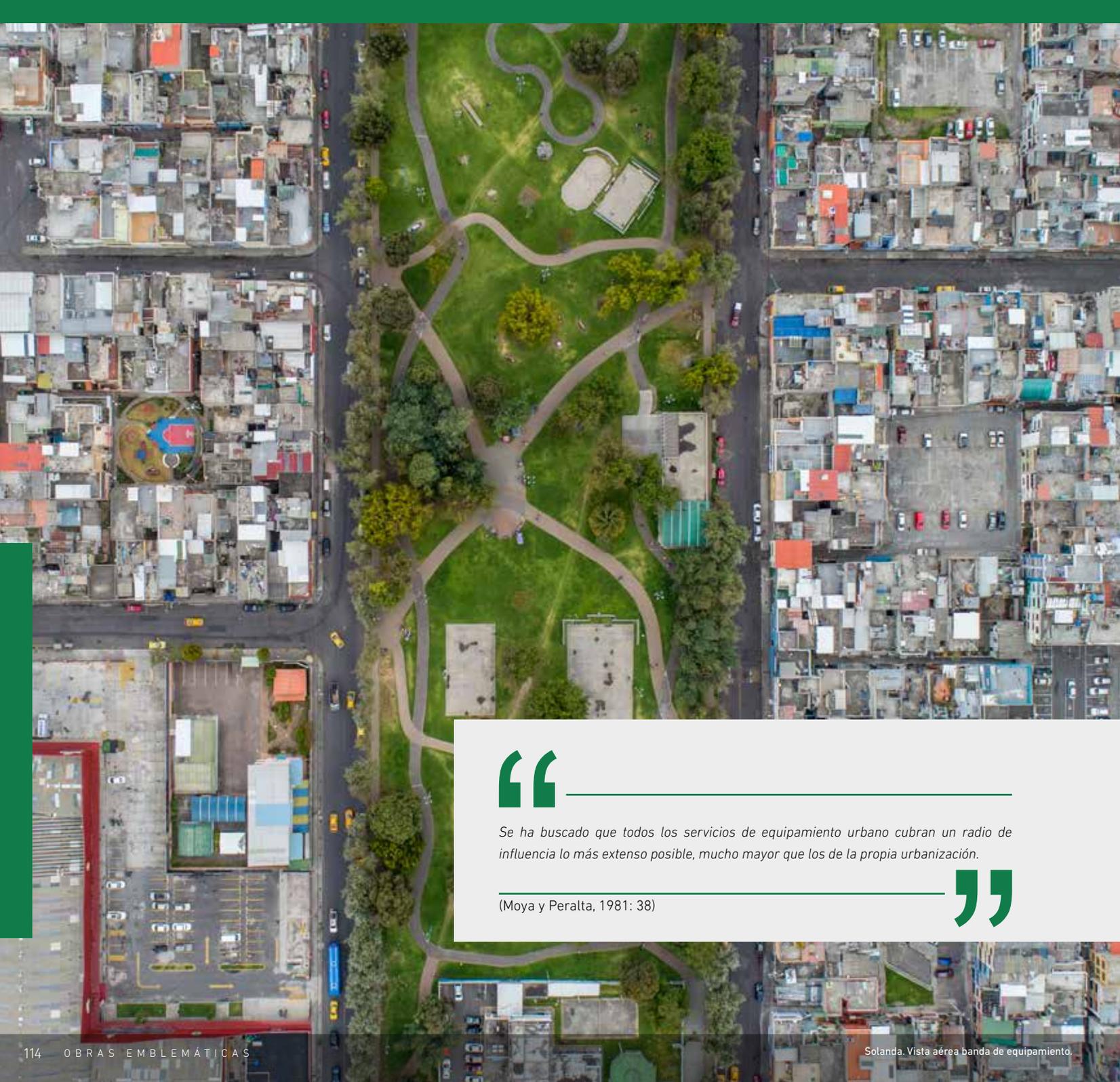
En la memoria del proyecto se menciona que la estrategia de jerarquización vial consistía en una forma de disminución de los costos de urbanización y mejor aprovechamiento del espacio al reducir la circulación vehicular y por lo tanto el ancho de las calles.

Para el cálculo y estudio del equipamiento se partió de las necesidades reales detectadas a través de la investigación social-económica-física, así como de las normas urbanísticas. Este es uno de los aspectos más interesante del Plan Solanda: la cuidada relación funcional y compositiva determinada por la jerarquía vial que establecen a la vez las cuatro escalas del espacio libre y relaciones de convivencia cotidiana.

La primera escala está dada por las dos franjas que conforman la T central entre los cuatro sectores, con un ancho aproximado de 100 m y equivalente al de una manzana.

En dichas franjas se implantan los equipamientos de mayor envergadura del barrio: el Parque Solanda, la Parroquia San Ignacio, el Colegio Gonzalo Zaldumbide, el mercado artesanal, supermercados, equipamientos deportivos y recreativos que claramente fueron pensados para la nueva población del barrio, así como para todo el sector.

Para el cálculo y estudio del equipamiento se partió de las necesidades reales detectadas a través de la investigación social-económica-física



“

Se ha buscado que todos los servicios de equipamiento urbano cubran un radio de influencia lo más extenso posible, mucho mayor que los de la propia urbanización.

(Moya y Peralta, 1981: 38)

”



Plan Solanda, plano de urbanización aprobado por el Municipio de Quito. Junta nacional de la Vivienda y Fundación Mariana de Jesús. A la derecha se observan las secciones transversales de las vías según su jerarquía. Fuente: Archivo Municipio de Quito.

"(...) Se planifica un centro único desarrollado linealmente en sentido este - oeste. Este atraviesa todo el complejo a manera de columna vertebral y se acerca al corazón de los barrios a través de ramificaciones importantes que generan comercios y terminan en equipamientos de barrio (celular)".

Este centro comunal, tan importante como la vivienda misma, busca cumplir los objetivos de promocionar la formación comunitaria de los habitantes. Al mismo tiempo es una solución integral del proyecto. La segunda escala de espacios libres se constituye en el núcleo cruciforme de cada sector. En su centro está un área verde y en sus cuatro lados se implantan diversos equipamientos de menor

escala como: escuelas, guarderías, mercados, centros de salud, etc. La agrupación de las súper manzanas alrededor de este gran parque dotado de equipamientos de escala doméstica deja entrever la aplicación del concepto de unidad vecinal, ampliamente difundido por la cooperación técnica internacional en América Latina como criterio para la conformación de proyectos urbano residenciales de barrios populares.

La tercera escala corresponde a los corazones de súper manzana, los cuales son áreas verdes colectivas, espacios deportivos que articulan las cuatro vías finalizadas en cul-de-sac y dan acceso a las zonas pre determinadas de parqueadero.

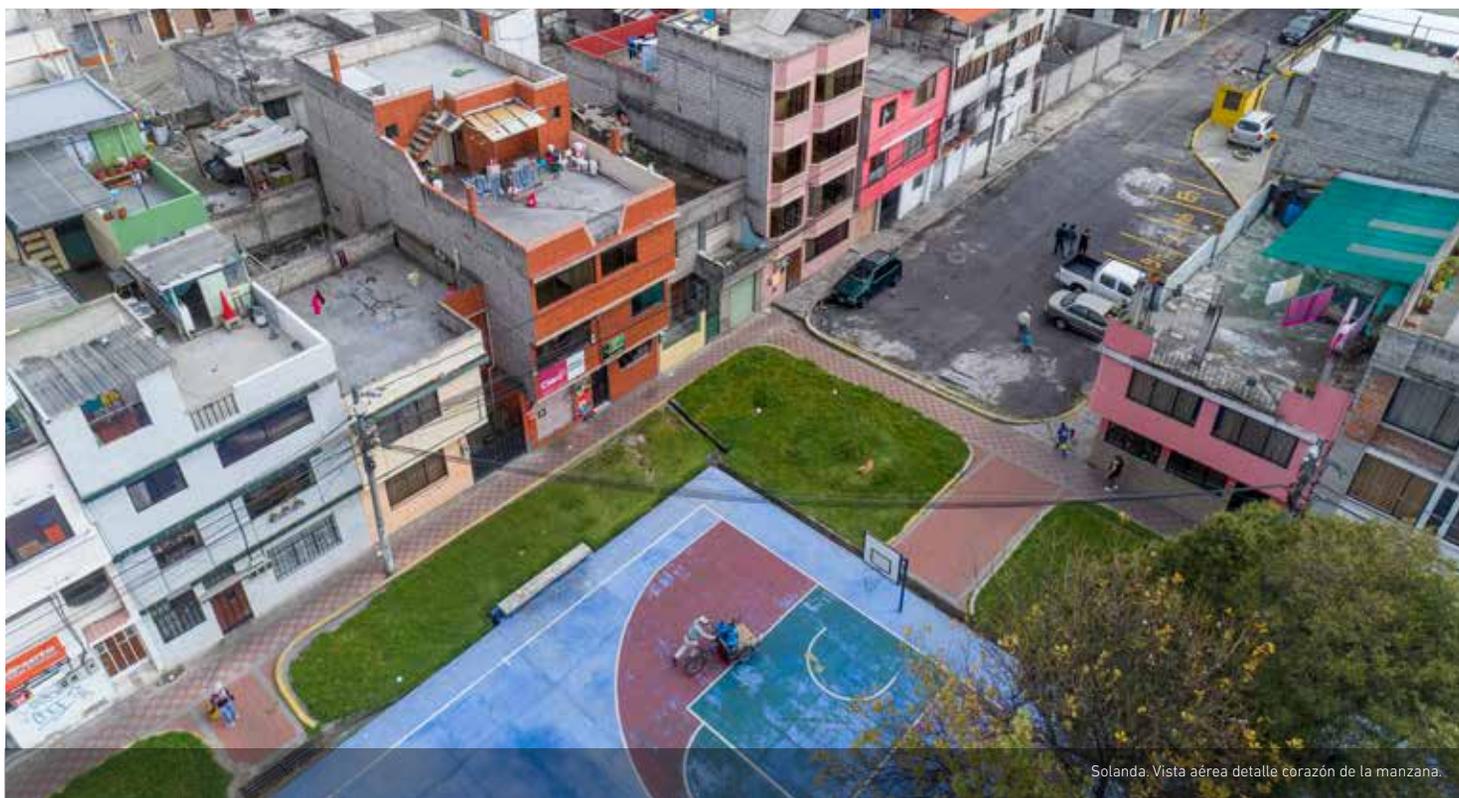
Por último, la cuarta escala está relacionada al corazón de cada manzana, que fue pensado originalmente como un área verde colectiva, catalizadora y generadora de un sentido de comunidad. Actualmente, los usos son diversos en los corazones súper manzana y de manzana, algunas mantuvieron las áreas verdes destinadas a juegos niños, otras se transformaron en canchas y otras en parqueadero. Incluso los centros de manzana más pequeños, pese el ancho limitado de las vías peatonales (Jaramillo y Van Sluys, 2016).

A su vez, los lotes fueron pensados como elemento básico de la estructura urbana:

"su tamaño se ha determinado en base al índice de habitabilidad recomendado por la ONU para la vivienda de bajo costo (10 m² por persona como mínimo y 20 m² como máximo) con lo cual los lotes oscilan de un mínimo de 60 m² a un máximo de 120 m². Se ha considerado un promedio familiar de 6 personas, incluyéndose lotes intermedios de 80 y 90 m², con lo que se obtiene 4 tipos de lotes de 60, 80, 90 y 120 m². Se ha determinado que el 50% de los lotes sean de 60 m² y el resto de otros tipos" (Moya y Peralta, 1981: 38).



Detalle implantación de una súper manzana plano original. Publicado en Revista TRAMA 24-25, en diciembre de 1981. Fuente: Archivo TRAMA.



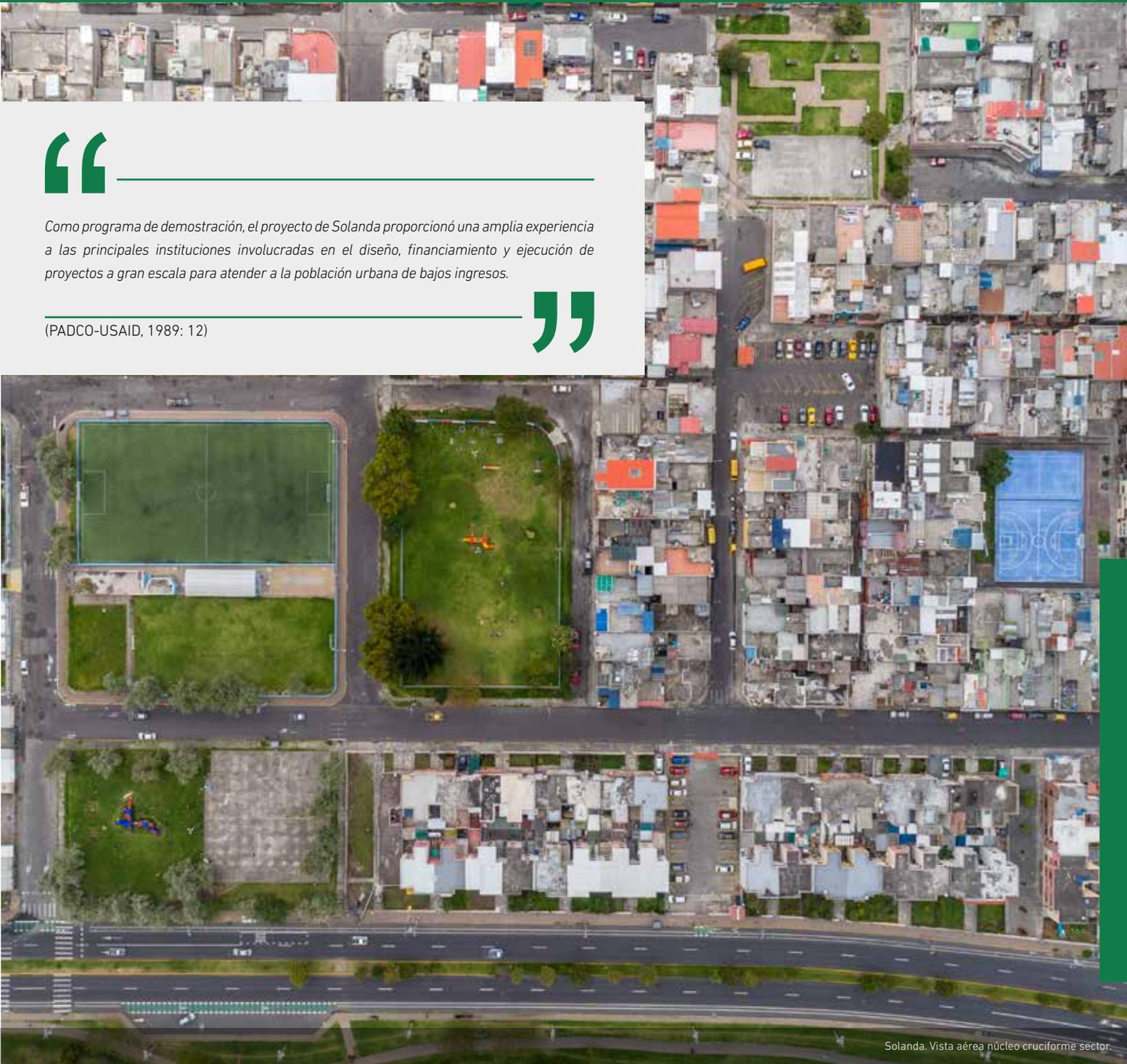
Solanda. Vista aérea detalla corazón de la manzana.

“

Como programa de demostración, el proyecto de Solanda proporcionó una amplia experiencia a las principales instituciones involucradas en el diseño, financiamiento y ejecución de proyectos a gran escala para atender a la población urbana de bajos ingresos.

(PADCO-USAID, 1989: 12)

”



Solanda. Vista aérea núcleo cruciforme sector.



“

Las viviendas que dan a los pasajes peatonales que tienen un paso central y jardines a los lados pertenecientes a las vías, poseerán igualmente su jardín y patios independientes. La importancia de estos espacios públicos fue confirmada en las 40 viviendas experimentales de Solanda.

(Moya y Peralta, 1981: 38)

”



Solanda. Vista aérea.

VIVIENDA INCREMENTAL

Tipologías residenciales y sistema constructivo

El principio rector de las propuestas tipológicas es mayoritariamente la vivienda incremental, crecedera mediante autoconstrucción a lo largo del tiempo: "con el fin de plantear soluciones para viviendas de interés social destinadas a una población de bajos recursos, es necesario que se acepten soluciones incompletas, que puedan evolucionar hasta convertirse en completas, es decir de carácter progresivo" (Moya y Peralta, 1981: 39).

Conforme hemos visto, además de las viviendas unifamiliares de uno o dos pisos, se diseñaron edificios de vivienda colectiva de hasta cuatro plantas. De acuerdo al cuadro de datos y resumen

de áreas del proyecto, se preveían un total de 5.427 unidades, de las cuales 4.275 eran variaciones de tipologías unifamiliares. Las otras 1.152 estarían agrupadas en edificios de vivienda colectiva (Moya y Peralta, 1981).

Las plantas propuestas en el estudio preliminar para las unidades de vivienda colectiva muestran una organización de cuatro unidades de vivienda por núcleo de escalera.

Estas estaban distribuidas racionalmente con la agrupación de núcleos húmedos conformados por un baño y cocina interiores, además de un área destinada al ciclo de la ropa, propia de cada departamento, con ventilación natural permanente. Las dos o tres habitaciones, así como la sala-comedor, se abrían directamente a la fachada longitudinal con mejor orientación solar. La posición

de la tercera habitación en los departamentos de mayor superficie permite con facilidad transformarla en un ámbito productivo vinculado a la vivienda, con un funcionamiento independiente sin interferir con las tareas reproductivas cotidianas.

El retranqueo entre bloques permitía la implementación de áreas ajardinadas y las cubiertas inclinadas sugerían un juego volumétrico armónico al resto del barrio.

Conforme hemos visto, además de las viviendas unifamiliares de uno o dos pisos, se diseñaron edificios de vivienda colectiva de hasta cuatro plantas.



Fotografía exteriores viviendas construidas de la zona experimental, presentado en la I Bienal de Arquitectura de Quito, en 1978. Fuente: Archivo BAQ.



Fotografía interiores viviendas construidas de la zona experimental, presentado en la I Bienal de Arquitectura de Quito, en 1978. Fuente: Archivo BAQ.

La presencia predominante de unidades unifamiliares refleja una preocupación importante del período en relación a la adaptabilidad de las familias de origen rural a la vida colectiva y urbana en la ciudad.

Las estrategias de escalas progresivas de convivencia también reflejaban la intención de construir comunidades urbanas solidarias y espacios de vecindad y colaboración social. Superado el proceso de revisión de los estudios preliminares y del anteproyecto la propuesta de las unidades residenciales, queda a cargo de la Junta Nacional de la Vivienda y del Banco Ecuatoriano de la Vivienda (JNV-BEV).

Las tipologías residenciales diseñadas contemplaron cinco tipos de vivienda con áreas que variaban desde los 24,09 m² hasta los 76,83 m² construidos inicialmente con la posibilidad de crecimiento progresivo, horizontal y vertical, conforme ya mencionamos anteriormente.

Los tipos propuestos eran: el lote urbanizado con servicio (LUS), con tamaños variables de 54 m² a 100 m² para autoconstrucción. Estos disponían inicialmente de una unidad básica sanitaria de 10,46 m². La vivienda piso – techo, que contemplaba la loza de cimentación y la estructura de cubierta con una unidad básica sanitaria, totalizando 24,11 m² de construcción.

La vivienda trifamiliar, compuesta por tres departamentos en dos pisos en lotes esquineros que varían de 92 m² a 123 m². La vivienda puente, proyectada como portal a los pasajes peatonales que conducen al patio central de la manzana. Esta tipología construida en segunda planta era de 24,9 m² y no tenía posibilidad de crecimiento. Se consideraba que se podía dar en ellas otros usos como consultorios u oficinas.

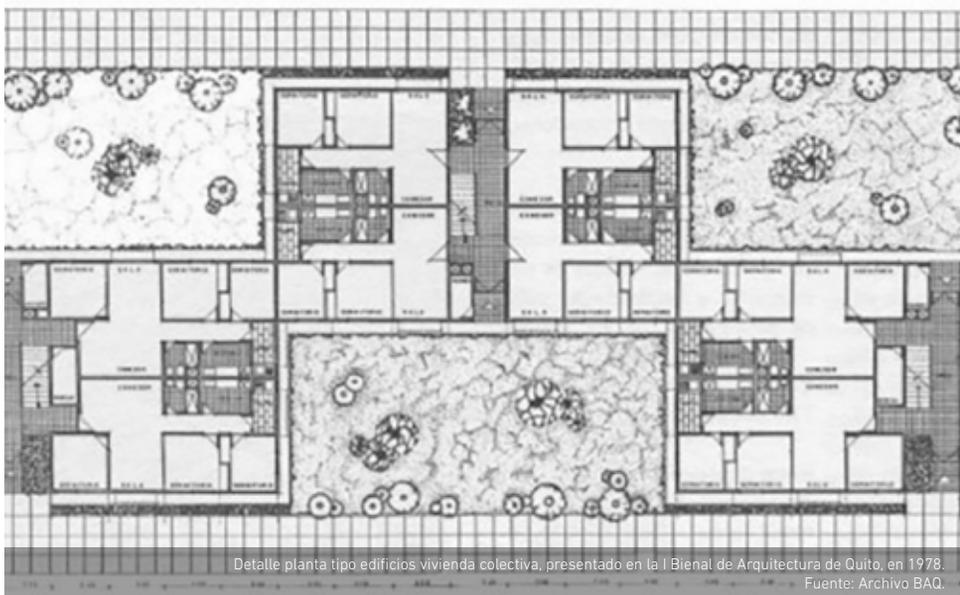


Foto maqueta Plan Solanda. Fuente: Fundación Mariana de Jesús in Vidal y Goyes, sin fecha.

Durante el proceso de consolidación del barrio, los tipos residenciales de vivienda crecetera inicialmente propuestos (especialmente las viviendas piso-techo) fueron completamente derrocados para la ejecución de una nueva vivienda autoconstruida que se ajustaba a las formas y proyecciones de vida de cada familia.

La sobre edificación del lote provocó graves afectaciones. En algunos casos la pérdida de las condiciones adecuadas de iluminación y ventilación. Esto, debido a los crecimientos que se dieron en vertical (hasta 5 pisos) y en horizontal, ocupando muchas veces la totalidad del patio posterior.

Actualmente, la única tipología fácilmente reconocible es la vivienda puente, igualmente con crecimientos en altura, algunas pocas casas piso – techo que no se han desarrollado y unidades de vivienda trifamiliar en lotes esquineros.



Detalle planta tipo edificios vivienda colectiva, presentado en la I Bienal de Arquitectura de Quito, en 1978. Fuente: Archivo BAQ.

Las tipologías residenciales diseñadas contemplaron cinco tipos de vivienda con áreas que variaban desde los 24,09 m², hasta los 76,83 m² construidos inicialmente con la posibilidad de crecimiento progresivo, horizontal y vertical.

Solanda es un proyecto de sus propios habitantes. Un barrio que se volvió a construir bloque a bloque por los vecinos que lo conforman. Esto se pudo dar gracias a que el crecimiento se realizó utilizando pórticos de hormigón armado y bloques de cemento, que son tecnologías constructivas completamente asumidas por los propios habitantes. El proyecto de vivienda crecedera que planteó el BEV es casi irreconocible, ya que prácticamente fue derrocado por sus propietarios para volverlo a construir.



ACCEDE A LA INVESTIGACIÓN
COMPLETA ESCANEANDO EL
SIGUIENTE CÓDIGO.



Solanda. Edificios vivienda colectiva.



Detalle corte transversal edificios vivienda colectiva, presentado en la I Bienal de Arquitectura de Quito, en 1978. Fuente: Archivo BAQ.



OTRA OBRA CONSTRUIDA CON
LOS PRODUCTOS DE LA FAMILIA
SELVALEGRE

CENTRAL HIDROELÉCTRICA SIGCHOS

2015

Esta central hidroeléctrica se encuentra en el cantón Sigchos, provincia de Cotopaxi. Fue construida en el 2015 con 5.000 toneladas métricas de cemento. Este proyecto, al tener un alto nivel de exposición a aguas negras, demandó de un hormigón sulfuresistente. Así, cemento Campeón HS fue la solución adecuada para su construcción ya que permite aumentar la durabilidad de las estructuras.





Una historia contada en concreto



Gracias a la colaboración entre:



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador



MAE
MUSEO ARCHIVO
DE ARQUITECTURA
DEL ECUADOR



 **UNACEM**
ECUADOR