

Edificio 8111

Taller de Arquitectura de Bogotá (Arq. Daniel Bonilla y Arq. Marcela Albornoz)

Bogotá, Colombia. 2019

Fotografía: Pequeño Robot-Alejandro Arango

El motivo principal para la concepción de este edificio de oficinas fue reunir arquitectura, entendida como forma espacial interna y externa, con la estructura o sistema portante de la edificación. Para el Taller de Arquitectura de Bogotá, la marcada diferenciación entre ambas que se ha presentado en las últimas décadas es la oportunidad de retomar la integralidad que han tenido por siglos la arquitectura y la estructura.

Bajo esta premisa se plantea un sistema estructural tipo *diagrid*, en el que la estructura es la expresión misma de la arquitectura. Así, se utiliza un sistema de diagonales, a diferencia de los sistemas aportados tradicionales con vigas y columnas rectas, lo cual presentó un reto de distribución para evitar que las diagonales no interrumpieran la flexibilidad necesaria para el espacio interior. Por otra parte, este sistema funciona en el perímetro de la edificación y, por tanto, se convierte en el elemento más notable de la fachada. La expresión material del hormigón toma un claro protagonismo, gracias al contraste entre la dureza de la estructura y la transparencia del vidrio que crean la imagen distintiva de este edificio dentro de su entorno próximo.

Optar por una solución arquitectónica y estructural no convencional trajo consigo numerosos retos que se sortearon por medio del trabajo interdisciplinario y la colaboración entre diferentes expertos, así como la implementación de tecnologías y herramientas computacionales como sistemas BIM y de modelado en 3D. Por ejemplo, para el estudio y optimización de la estructura tipo diagrid o de diagonales continuas se parte del desarrollo de un código en Grasshopper, con el fin de parametrizar las variables pertinentes al edificio: la altura, el número de niveles y las diagonales estructurales. De este modo, se agiliza el estudio y la depuración del diseño estructural, donde el código permite el estudio eficiente de alternativas, ya que se hace posible medir y optimizar tanto el sistema geométrico como la cantidad de material resultante.

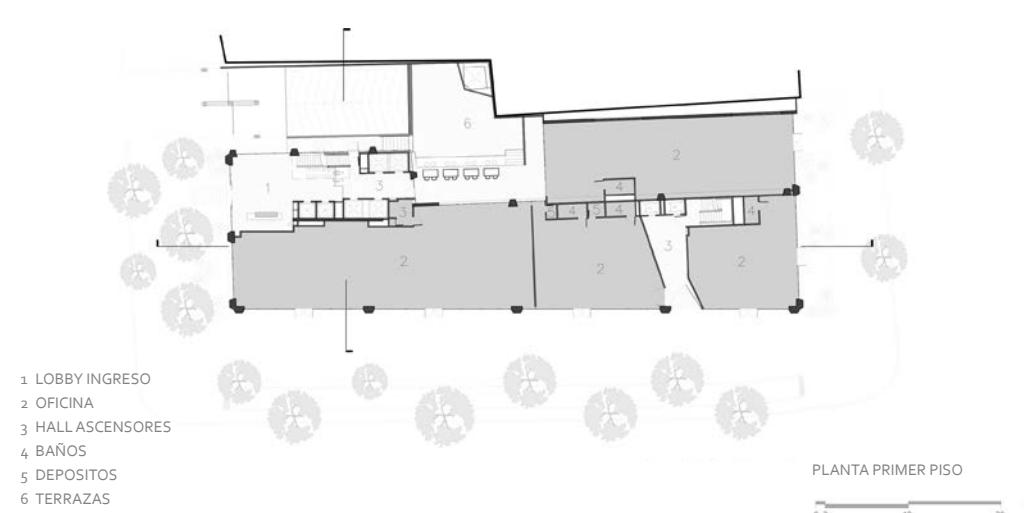
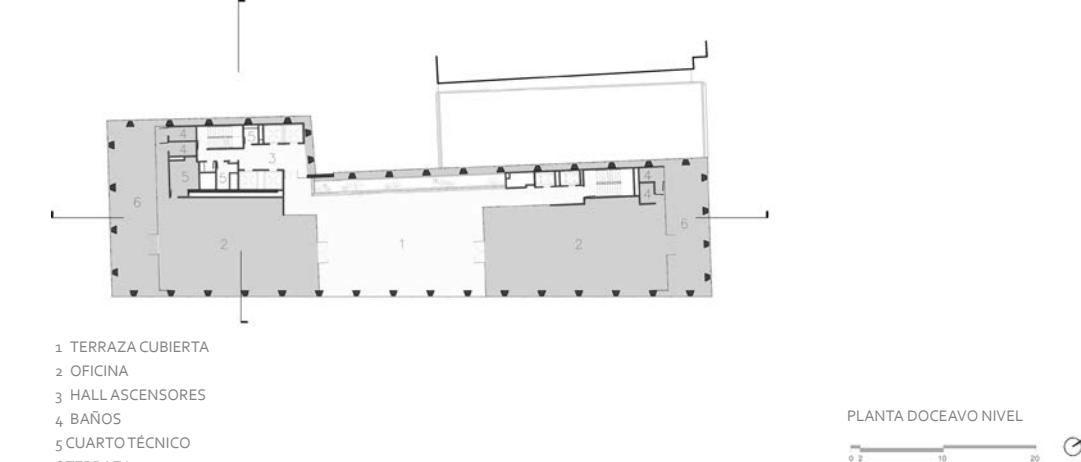
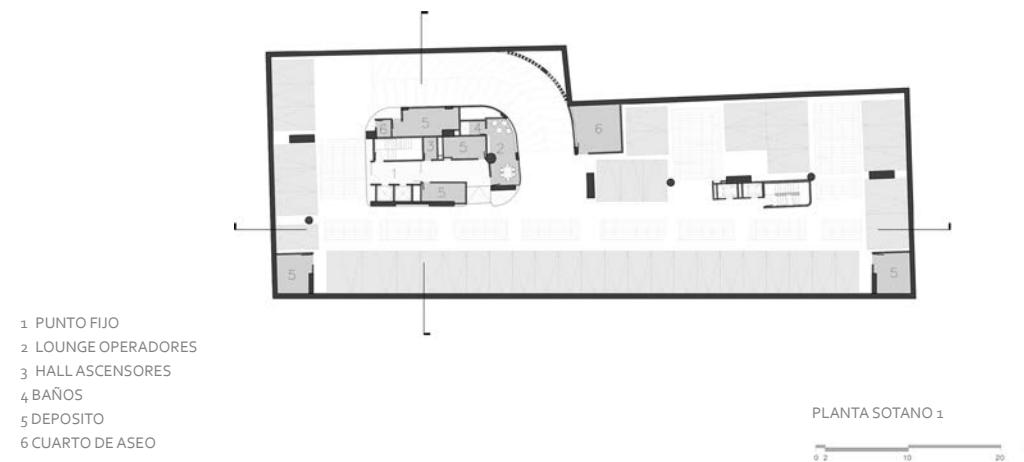
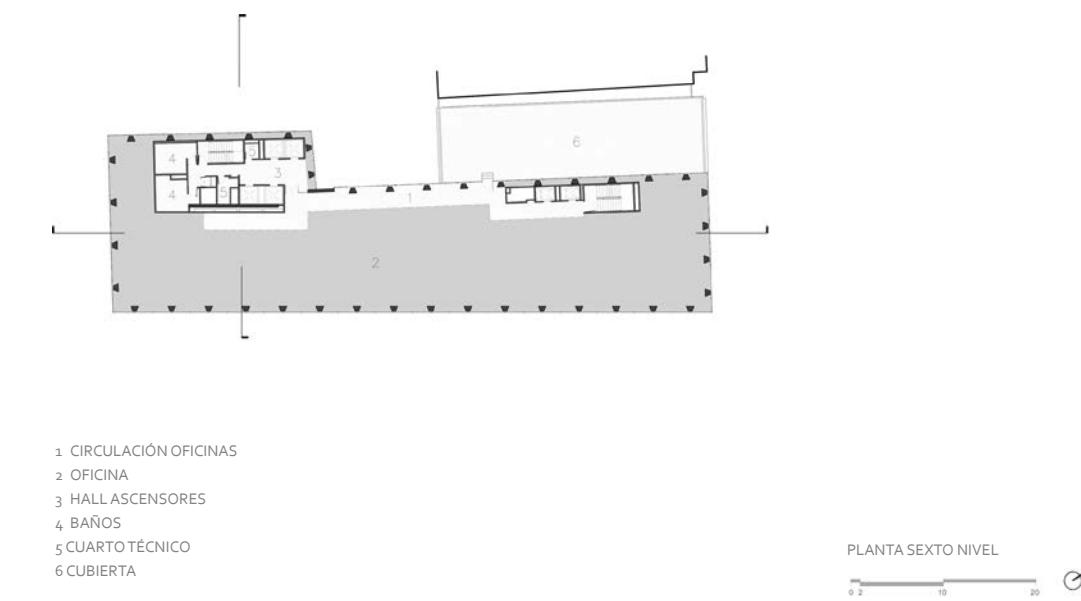
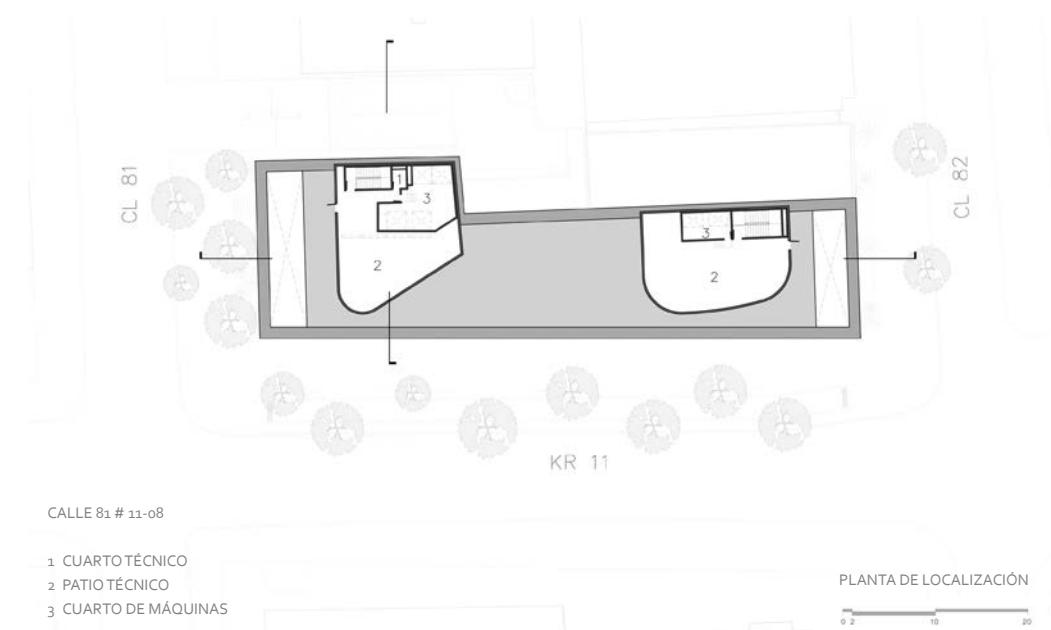
The driving force behind the conception of this office building was to bring together architecture, understood as internal and external spatial form, and structure, or the supporting system for the building. For the Taller de Arquitectura de Bogotá, the pronounced distinction between the two, which has arisen in recent decades, is an opportunity to take up once again the comprehensiveness that architecture and structure had for centuries.

Based on this premise, a diagrid structural system was proposed in which the structure is at the same time an expression of the architecture. Instead of reinforced structural beams and straight columns, a system of diagonals is used. There is a challenge in distribution: to avoid the flexibility required by the interior space to be interrupted by the diagonals. Moreover, this system works on the perimeter of the building, and thus is the most notable element of the façade. The material expression of the concrete is clearly the protagonist thanks to the contrast between the strength of the structure and the transparency of the glass that creates the distinctive image of this building within its immediate surroundings.

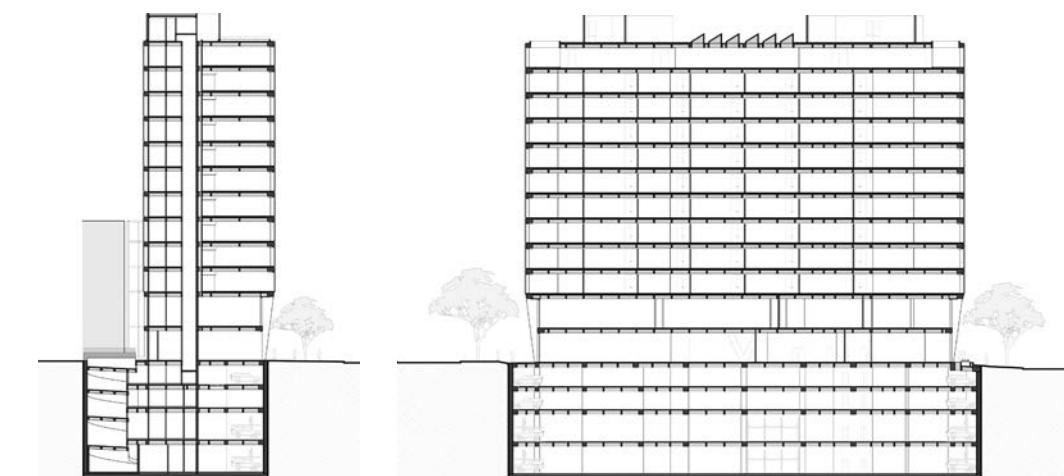
Opting for a non-conventional architectural and structural solution brought many challenges that were overcome with interdisciplinary work and collaboration between different experts as well as by implementing digital tools such as BIM and 3D modelling. For example, for the study and optimization of a diagrid or continuous diagonal structure, the starting point was to develop a code using Grasshopper to parametrize the variables relevant to the building: height, number of levels, and diagonal structures. This streamlined the study and refinement of the structure, and the code allows for efficient study of alternatives as it is possible to measure and optimize both the geometric system and the resulting amount of material.

Vista exterior / Exterior view

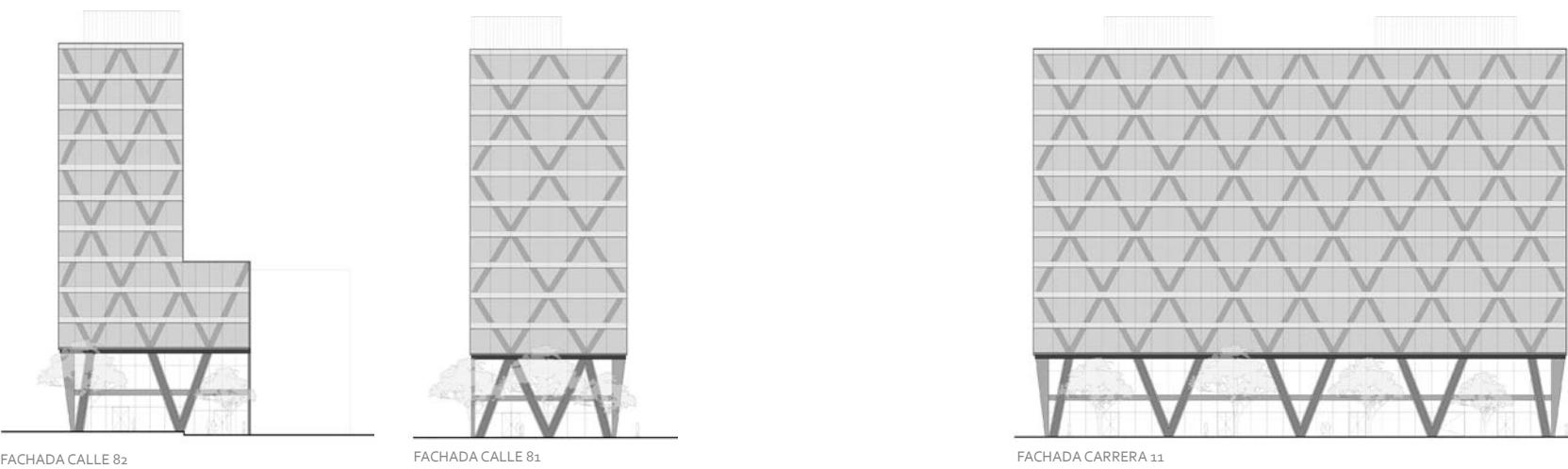




Planta de localización, sótano y primer nivel / Site plan, basement, and first level



Cortes longitudinal y transversal / Longitudinal and cross section drawings



Fachadas norte, sur y oriental / North, south, and east elevation

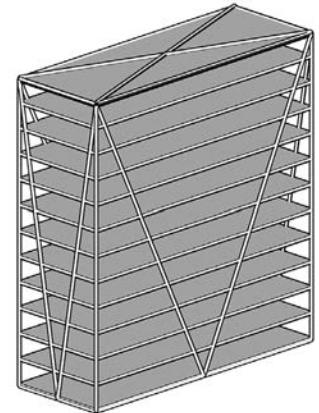
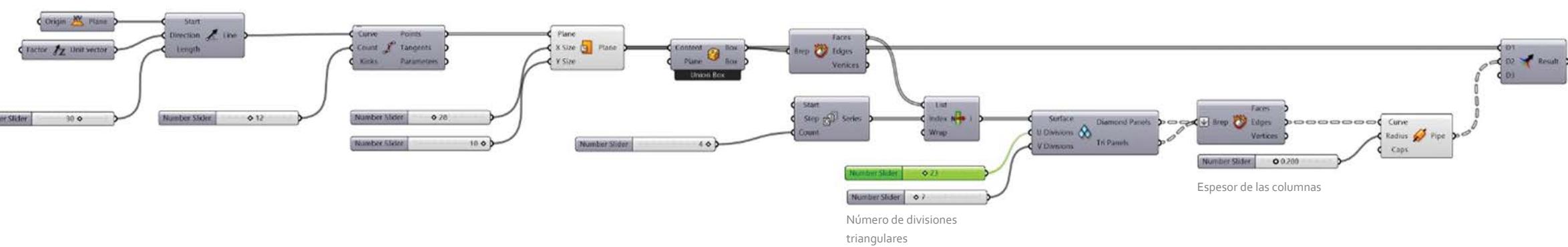
FACHADA CALLE 82

FACHADA CALLE 81

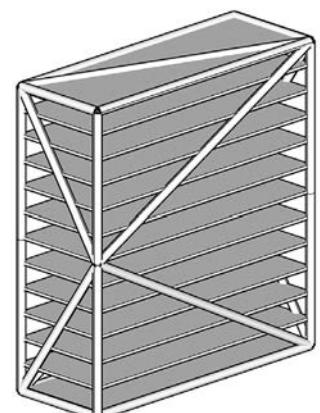
FACHADA CARRERA 11

Vistas interiores del sistema estructural / Interior views of the structural system

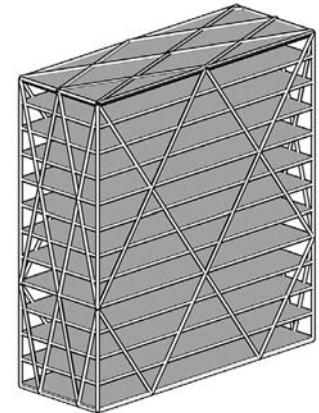




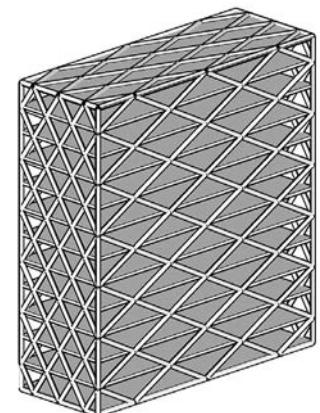
OPCIÓN 1



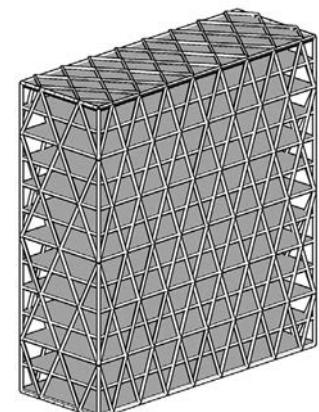
OPCIÓN 2



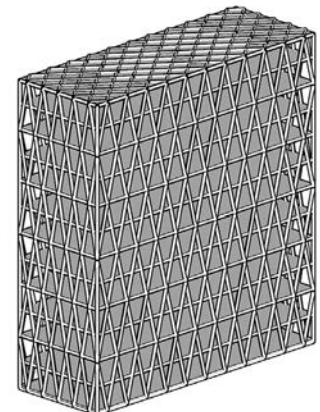
OPCIÓN 3



OPCIÓN 4



OPCIÓN 5



OPCIÓN 6





Vista aérea / Arial view