

Harry Seidler & Associates

Architects

Sydney

P.L. Nervi

Engineer, Rome

Australia Square – Sydney

Le centre de Sydney, ville métropolitaine à la population de plus de 2 millions et demi d'habitants, souffre des mêmes maux que les autres villes du monde occidental. Le plan des rues datant du début du XIX^e siècle est la base de nouveaux développements rapides se poursuivant sur de véritables divisions de biens. C'est le cas pour tous les nouveaux bâtiments de 10 et 20 étages, suivant les limites hasardeuses des lotissements de terrain. Le fait que des bâtiments à plusieurs étages soient réalisés sur des emplacements autrefois occupés par de petits édifices, longeant des rues étroites réservées en leur temps à la circulation des carrosses, produit des embouteillages chaotiques causés à la fois par la circulation pédestre sur des allées environnantes inadéquates et par les nouveaux bâtiments auxquels on a enlevé la lumière et l'air qui leur étaient dus. Les bâtiments ont souvent des murs latéraux aveugles, avec seulement une façade vitrée donnant sur la rue, parfois une autre donnant sur une cour intérieure. Souvent, de nouveaux immeubles, face à face, séparés par une rue étroite, créent des cañons oppressants et sombres entre eux.

L'*Australia Square Project* est destiné à remédier à cette situation et à apporter une nouvelle ouverture au cœur surpeuplé du centre de la ville. La solution qu'il propose aborde le problème de reconstruire d'une façon globale plutôt que fragmentaire en utilisant une surface assez vaste pour donner un résultat dynamique.

La majeure partie des nouveaux développements à Sydney, comme dans la plupart des autres régions métropolitaines, est déterminée par l'étendue des lotissements. Un facteur de multiplication est appliqué au site, et cela donne le maximum d'espace habitable autorisé. A réception du permis de construire pour l'*Australia Square*, un facteur de 12 était courant. Dans la plupart des petits emplacements, cela eut pour résultat un immeuble de 12 étages couvrant toute sa surface.

L'*Australia Square Project* créa un bloc entier, relié à ses quatre côtés par les rues Georges-Bond et Pitt et la Curtin Place, une surface de 60000 pieds carrés ou à peu près une acre et demie. Pendant quelques années, les propriétaires purent amalgamer plus de trente différentes pro-

Australia Square – Sydney

Das Zentrum von Sydney, Grossstadt mit mehr als 2½ Millionen Einwohnern, leidet unter dem gleichen Übel wie die übrigen Städte der westlichen Welt. Das Strassennetz, das Anfang des 19. Jahrhunderts geplant wurde, ist die Basis neuer schneller Bebauungen, die auf Grundstückstrennungen erfolgen. Dies gilt für sämtliche neuen 10- und 20stöckigen Gebäude, die die zufälligen Grundstücksgrenzen nachzeichnen. Die Tatsache, dass mehrstöckige Häuser auf den gleichen Plätzen erstellt werden, wo einst kleine Häuser entlang schmalen Strassen standen, die zu jener Zeit höchstens von Pferdefuhrwerken befahren wurden, bewirkt chaotische Verkehrsstauungen. Der Fussgängerstrom bewegt sich stockend durch schmale Strassen, die wie dunkle, erdrückende Schächte zwischen den neuen Gebäuden liegen. Oft haben diese Bauten, denen man Licht und Luft vorenthalten hat, fensterlose Seitenwände, und nur die Vorder-, zuweilen auch die Hinterwände haben Fenster.

Das «Australia Square Project» ist dazu bestimmt, dieser Situation abzuwehren und im übervölkerten Herzen des Stadtzentrums neue Öffnungen zu schaffen. Die vorgeschlagene Lösung ist für eine grosse Fläche bestimmt, um ein dynamisches, grosszügiges Resultat zu erzielen. Der grösste Teil der Neubebauungen in Sydney wird von der Grösse der Siedlungen bestimmt. Es wird ein Multiplikationsfaktor angewandt, was die maximale bewohnte Fläche ergibt. Bei Erhalten einer Bauerlaubnis für Australia Square war der Faktor 12 gängig. So wurde auf den meisten der kleinen Grundstücke ein 12stöckiges Gebäude, das den gesamten Platz ausfüllt, erstellt.

Das Australia Square Project erbaute einen gesamten Block, der an seinen vier Seiten von den Strassen George, Bond und Bitt und dem Curtin Place eingegränzt wird und eine Grundfläche von etwa 1½ Morgen besitzt. Während eines gewissen Zeitraumes konnten die Eigentümer mehr als dreissig verschiedene Besitzungen miteinander verschmelzen, um diesen weitläufigen Platz im Zentrum des Geschäftsviertels zu schaffen. Es konnten auch einige schmale Strassen geschlossen werden, und die Eigentümer traten der Stadt als Gegengeschäft einen Streifen ihres Grundstücks ab. So konnte

Australia Square – Sydney

Owner: City Centre Development Ltd., a Company owned jointly by Lend Lease Corporation Ltd., and British Financial Institutions.

Project Managers: Lend Lease Development Pty. Ltd.

Engineers and Builders: Civil and Civic Pty. Ltd.

Structural Consultant on the Tower: Professor Pier Luigi Nervi (Rome).

Mechanical Consultant on the Tower: Consentini Associates (New York).

Lighting Consultant: Edison Price (New York).

Graphics: Harry Williamson.

Restaurant Interior Consultant: Audrey Borkenhagen.

The inner part of Sydney, a city with a metropolitan population of over 2½ million people, suffers the same ills as those in other cities in the western world. An inherited street pattern dating back to the early 19th century is the basis of rapid new development proceeding on existing real estate subdivisions. This results everywhere in the contorted outlines of new city buildings, 10 and 20 floors high, following the haphazard outlines of allotments.

The fact that multi-storey buildings are built covering entire sites formerly occupied by small buildings fronting narrow streets which were once suitable for horse-driven traffic, causes inevitable chaotic congestion, both of pressures built up by pedestrian circulation on inadequate surrounding footpaths and of new buildings robbed of their due light and air. Buildings often have blank side walls with only one window façade facing the street, sometimes another facing a light well to the back. Often new buildings facing each other across a narrow street create oppressive and dark canyons between them.

The Australia Square Project aimed at remedying these situations and bringing a new openness to the congested heart of the inner city. Its solution approached the problem of rebuilding in a comprehensive rather than a fragmented way, by dealing with a large enough area to yield a dynamic wholehearted result.

The bulk of any new development in Sydney, as in most other large metropolitan areas, is determined by the size of the allotment. A multiplication factor



priétés pour créer ce vaste emplacement au centre même du quartier d'affaires et adjacent à Wynyard Station, le point focal des trains électriques des faubourgs de Sydney. Le Sydney City Council, cependant, fut d'accord de fermer les étroites rues internes et d'empêcher leur absorption dans le terrain. En échange, les propriétaires donnèrent une bande de leur terrain à la ville (égal en surface aux rues fermées). Cela permit l'élargissement de Bond Street de 30 à 50 pieds. Dès le début, on rejeta le principe de bâtiments peu élevés, couvrant une grande partie du terrain, et seulement deux constructions sur une surface minimale furent projetées. La première, un immeuble rectangulaire de 13 étages et de 150 pieds de haut, donnant sur Pitt Street, fut réalisée avant l'amalgamation du terrain. La deuxième, une tour de 50 étages, 600 pieds de haut, couvrant seulement 25% de l'emplacement, équilibrait la surface autorisée. On en arriva à la forme circulaire pour la tour, par élimination. Tout bâtiment rectangulaire d'une telle hauteur et d'une telle étendue placé à cet endroit aurait inévitablement créé des espaces choquants comme des cañons reliés avec les immeubles adjacents qui continuent la rue sur un plan rectangulaire. Cela aurait eu pour résultat une faible luminosité et un aspect entassé. En plaçant un bâtiment carré ou rectangulaire sur la diagonale, on aurait un espace beaucoup plus ouvert devant les façades. Ces considérations aboutissent logiquement à une forme circulaire, ou, comme ici, polygonale, ou un immeuble à facettes, qui crée de plus grandes relations d'espaces avec les propriétés avoisinantes, et donne le maximum de lumière dans les rues environnantes. De vastes et larges espaces existent à l'extérieur des fenêtres d'un tel bâtiment qui bouche la construction avoisinante à un seul point tangentiel. Mis à part le fait qu'un cercle est une forme idéale structurellement pour un grand bâtiment parce qu'il résiste aux forces du vent, les règlements de la construction contribuent à ce qu'on en arrive à la forme circulaire. C'était le seul plan permettant un développement complet de la fonction autorisée et de la surface de 720 000 pieds carrés pour le projet (la surface totale est de 953 000 pieds carrés). Les saillies exigées depuis les bornes jusqu'à la façade d'un bâtiment rectangulaire sont mesurées au point

die Bond Street um 30 bis 50 Fuss verbreitert werden. Von Anfang an wurden niedrige Bauten abgewiesen, und nur zwei Bauten auf kleiner Grundfläche wurden erbaut. Das erste, ein rechteckiges Gebäude mit 13 Stockwerken und 150 Fuss hoch, das an der Pitt Street steht, wurde vor der Verschmelzung der Terrains erbaut. Das zweite, ein Turm mit 50 Stockwerken, 600 Fuss hoch, nimmt nur 25% des Gesamtplatzes ein. Für den Turm wurde die Rundform als die vorteilhafteste erachtet. Jedes rechteckige Gebäude einer solchen Höhe und eines solchen Ausmasses auf diesem Platz hätte in Verbindung mit den angrenzenden rechteckigen Gebäuden schockierende Schächte verursacht. Dies hätte eine ungenügende Beleuchtung und ein gedrängtes Aussehen mit sich gebracht. Wenn man ein rechteckiges oder viereckiges Gebäude diagonal aufstellt, so entsteht vor den Fassaden ein offener Raum. Diese Betrachtungen führen logischerweise zur Kreisform oder wie hier zur polygonalen Form. Es entsteht ein grösserer Aussenraum, und die angrenzenden Bauten werden nur an einem Punkt verdeckt. Ausser der Tatsache, dass ein Kreis eine ideale Strukturform für ein grosses Gebäude aufweist, weil es dem Wind besser widersteht, trugen die Bauvorschriften dazu bei, dass man bei der Rundform anlangte. Es war der einzige Plan, der die komplette Bebauung in der erlaubten Art gestattete. Beide Gebäude besitzen offene Grundstockwerke, und die Eingangshallen sind mit Arkaden umgeben. Folglich wird der gesamte Platz zu öffentlichem Raum, der lediglich durch die Eingänge und Treppen zu den Gebäuden unterbrochen wird. Diese neu gewonnene Öffnung im geschäftsreichsten Teil der Stadt wurde zu einem «Plaza-Gebiet» entwickelt, das zum Himmel offen ist und aufgrund der Bodensenkung auf zwei Flächen steht. Von allen Seiten besteht freier Zugang zur «Plaza». Der Entwurf des Projektes neigt dazu, Erholungsplätze zu schaffen. Mit Hilfe von gerundeten Schutzmauern, die Sitzgelegenheiten umgeben, sind die so entstandenen Plätze für Restaurants im Freien bestimmt. Die umliegenden Strassen sind sichtbar von dem freien Aussenraum getrennt. Die «Plazas» schaffen einen Raum der Erholung und Entspannung. Der Aussenraum geht auf eine Ladengalerie, die eine Reihe verschiede-

is applied to the site area and this results in the maximum allowable total floor area that may be built. At the time of building approvals for Australia Square, a factor of twelve was current. On most small sites this resulted in a twelve-storey building covering its entire site.

The Australia Square Project brought under one ownership an entire city block bounded on its four sides by George, Bond, Pitt Streets and Curtin Place, an area of 60,000 sq. ft. or approximately 1½ acres. Over a period of years the owners were able to amalgamate more than thirty different properties to create this large site in the very centre of the business district and adjacent to Wynyard Station, the focal point of Sydney's electric suburban trains.

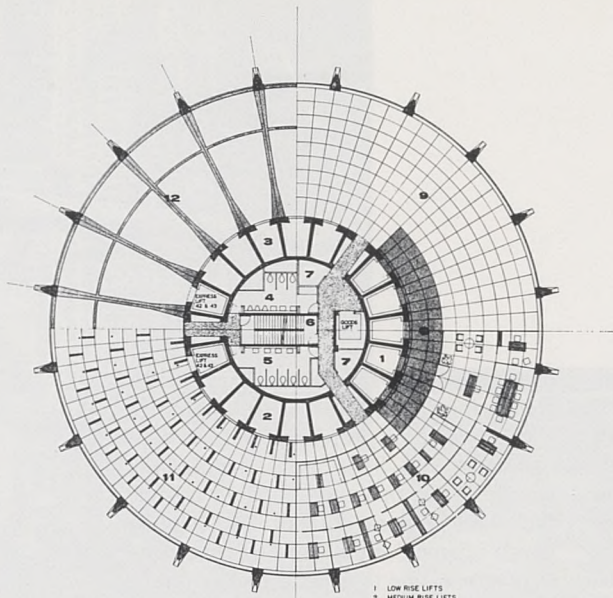
Although attempts were made to persuade the railway authorities to permit the construction of an underground tunnel to connect the project directly to the station, this concept unfortunately floundered.

The Sydney City Council however agreed to the closing of the narrow existing internal streets and their absorption in the site. In exchange the owners gave a strip of their site (equal in area to the closed streets) to the city. This allowed the widening of Bond Street from 30 to 50 feet.

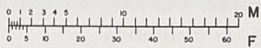
From the outset, the principle of low buildings covering a large proportion of the site was put aside and only two structures of minimal site cover were planned. The first one, a rectangular 13-storey building 150 feet high, facing Pitt Street, was built prior to the amalgamation of the site. The second, a 50-storey tower, 600 feet high, covering only 25% of the site, contained the balance of allowable floor area.

A circular form for the tower building was arrived at by a process of elimination. Any rectangular building of such height and extent placed on this site would inevitably have created objectionable canyon-type spaces in conjunction with the adjacent buildings which follow the rectangular street pattern. This would result in poor lighting and crowded appearance. By placing a square or rectangular building on the diagonal, much better open space would result in front of the façades.

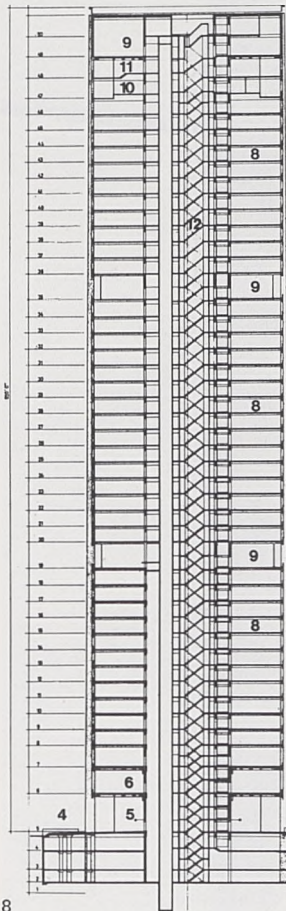
These considerations lead logically toward a circular, or as in this case, poly-



TYPICAL FLOOR PLAN

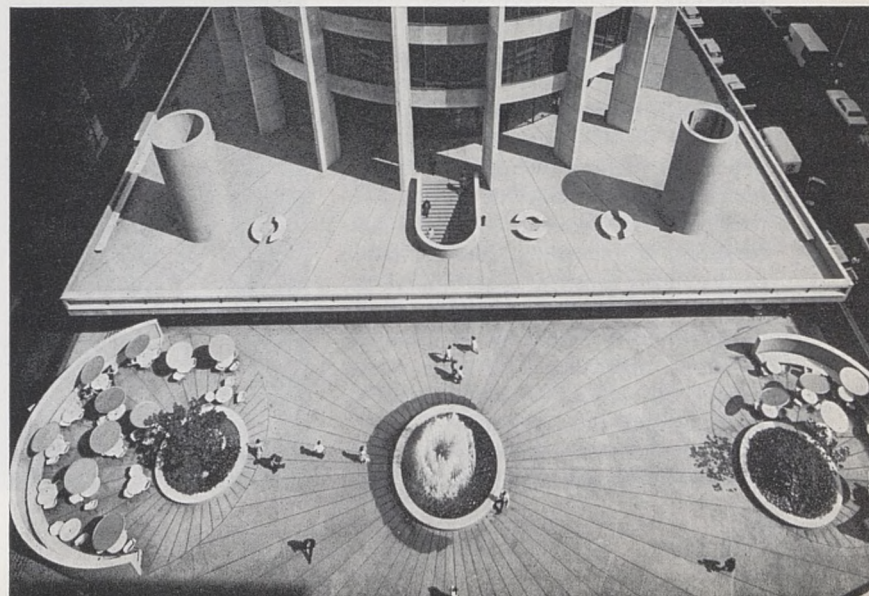
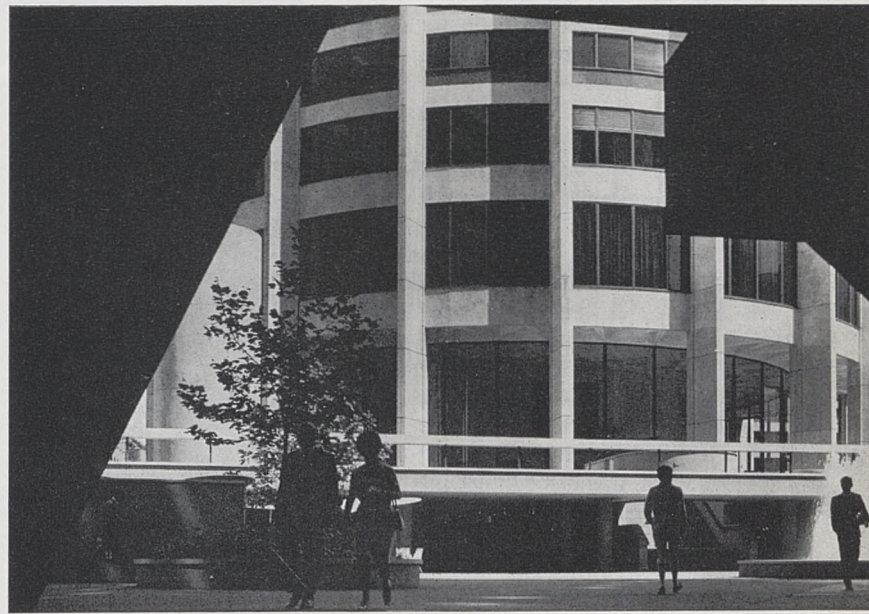
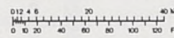


- 1 LOW RISE LIFTS
- 2 MEDIUM RISE LIFTS
- 3 HIGH RISE LIFTS
- 4 MEN'S TOILET
- 5 WOMEN'S TOILET
- 6 INTERLOCKING SCISSOR FIRESTAIRS
- 7 DUCTS
- 8 LIFT LOBBY
- 9 OFFICE SPACE SHOWING RADIAL AND CONCENTRIC PARTITION GRID LINES. NETT AREA 11,000 SQ. FT.
- 10 PARTITION LAYOUT
- 11 CEILING PLAN SHOWING LIGHTING AND SPRINKLER POSITIONS
- 12 STRUCTURAL GRID SHOWING CONCRETE FLOOR BEAMS



Section

- 1 Parking
- 2 Goods handling and parking
- 3 Lower Plaza
- 4 Upper Plaza
- 5 Entrance Lobby
- 6 Exhibition Floor
- 7 Function Floor, Theatre, Conference Rooms
- 8 Typical Office Floor
- 9 Mechanical
- 10 Revolving Restaurant
- 11 Public Observation Floor
- 12 Interlocking Fire Stairs



moyen d'une façade d'un immeuble. La surface maximale du plan de la tour rectangulaire est de 120 pieds sur 100 pieds (12000 pieds carrés), permis par le règlement. Elle fut également étendue à un diamètre de 134'7 pieds avec 14225 pieds carrés de surface; cela coïncidait avec la limite de 25% de la surface du terrain.

Les deux immeubles avaient des terrains ouverts avec des arcades entourant l'entrée des vestibules. Par conséquent, tout l'emplacement devient en fait un espace public interrompu seulement par des entrées et des escaliers menant aux bâtiments. Cette nouvelle ouverture gagnée dans la partie la plus grouillante d'activités de la ville est développée comme une région de *plazas* ouverte sur le ciel à deux niveaux à cause du dénivellement du terrain. De tous les côtés, il y a libre accès à la *plaza* par une circulation pedestre facile. Le projet de la *plaza* tend à créer des espaces effectifs de loisirs. Au moyen de murs de clôture arrondis flanquant des assises et des bancs établis, les espaces sont définis pour les restaurants à l'extérieur et pour créer une atmosphère d'intimité et de clôture. Les rues environnantes sont visiblement séparées de cet espace extérieur et sont isolées par les *plazas*, étant surélevées par rapport aux trottoirs. Elles procurent un espace pour flâner et se délasser. A en juger par la foule qui y est attirée à l'heure du déjeuner depuis longtemps, il est nécessaire de créer une retraite intime. Une fontaine constitue le point focal de cet espace ouvert. L'espace extérieur s'ouvre sur la galerie de magasins comprenant toute une rangée de différentes boutiques.

Le dessin des façades des magasins a été uniformisé en reliant leurs encadrements extérieurs et surtout en utilisant des inscriptions lumineuses standardisées. Sous la *plaza* inférieure et la galerie des magasins, il y a un *parking* de trois étages pour plus de 400 voitures. A l'étage supérieur, le plafond est assez élevé pour permettre aux véhicules de service d'entrer pour les livraisons aux différents magasins et bâtiments. La ventilation de ces étages souterrains est assurée par deux tuyaux circulaires (d'appel et d'échappement) s'étendant au-dessus de la *plaza* supérieure. Une large rampe conduit au *parking* et aux places de livraison depuis Bond Street.

D'un côté de l'entrée principale se trouve le *stable* de 38 pieds de haut d'Alexandre

ner Bekleidungsboutiquen, Spezialitäten- und Lebensmittelgeschäfte umfasst.

Das Äussere der Geschäftsfassaden wurde vereinheitlicht, indem man die Einfassungen miteinander verband, und vor allem durch die Verwendung einheitlicher Leuchtreklamen. Unter dem unteren «Plaza» und der Ladengalerie befindet sich ein dreistöckiger Parkplatz, der mehr als 400 Autos aufnimmt. Das obere der drei Stockwerke ist hoch genug, um die Lieferantewagen für die verschiedenen Geschäfte und Gebäude aufzunehmen. Die Belüftung dieser unterirdischen Etagen wird durch zwei Rohre (Zufuhr- und Abfuhrrohr) gesichert. Von der Bond Street aus ist der Parkplatz durch eine breite Rampe erreichbar.

Im öffentlichen Raum befinden sich die Kunstwerke dieses Projekts. Auf der einen Seite des Haupteingangs steht die 38 Fuss hohe Skulptur von Alexandre Calder mit dem Namen «Crossed Blades», ein dynamisches und aggressives Werk gegen die Hast und das Durcheinander der George Street. Die zentrale Mauer ist mit zwei Wandteppichen von Aubusson geschmückt. Gegenüber der George Street befindet sich Le Corbusiers «Unesco», und auf der Ostseite ist Vasarelys «Orion M. C.» ausgestellt. Beides sind Meisterwerke, was die Farbe anbelangt.

Die Decke der Durchgangshalle wird von dem gerippten Bodensystem der ersten beiden Stockwerke geformt. Sie wurde von Prof. Pier-Luigi Nervi aus Rom entworfen, der auch der Berater für die Konstruktion des Baues war.

Das Prinzip «Eisen-Zement» von Nervi wurde für die Konstruktion der Böden verwendet. Nervi hat ebenfalls die Aussensäulen entworfen. Deren Spindel-form sowie die Belastung nehmen nach oben hin ab.

Im letzten Stockwerk (das 48.) des Gebäudes befindet sich eine öffentliche, zweistufige Terrasse. Die obere Stufe ist geschlossen, um den Besuchern zu erlauben, die Aussicht auf Sydney zu geniessen. Darunter befindet sich ein Drehrestaurant.

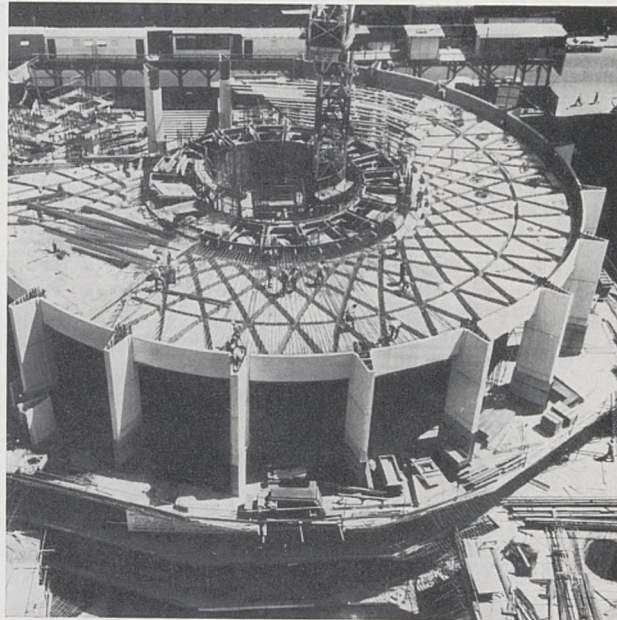
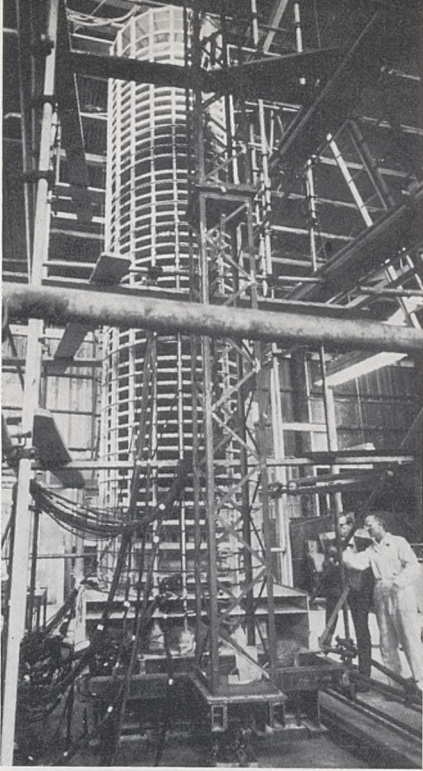
Die Aufzüge sind in drei Gruppen aufgeteilt: eine niedere, eine mittlere und eine hohe Gruppe mit je 5 Aufzügen. Sämtliche Aufzüge gehen vom Hauptflur an der George Street aus; zwei Schnell-Lifts bedienen die oberen beiden Stockwerke und führen zur Geschäftsgalerie.

onal shape, or faceted building which creates more desirable space relationships toward adjacent properties and allows a maximum of light into surrounding streets. Wide, open spaces result outside the window areas of such a building which comes close to neighbouring structure at one tangential point only.

Apart from the fact that a circle is an ideal form structurally for a tall building because it resists wind forces, building regulations were also a contributing factor in arriving at a circular form. This was the only plan shape enabling full development of the allowable office and retail floor area of 720,000 sq. ft. for the project. (Total gross floor area is 953,000 sq. ft.) Required set-backs from boundaries to the face of a rectangular building are measured to the average point of a curved building façade. The maximum rectangular tower plan area of 120 ft. x 100 ft. (12,000 sq. ft.) allowed by the regulations, was thus extended to a 134' 7" diameter with 14,225 sq. ft. of plan area; this coincided with the limit of 25% of the site area.

Both buildings have open ground floors, with arcades surrounding the entrance lobbies. As a consequence, virtually the entire site becomes public open space interrupted only by entrances and stairs to the buildings. This newly gained openness in the busiest part of the city is developed as plaza areas open to the sky on two levels because of the slope of the ground. The lower plaza, level with Pitt Street, opens under the 'gathered' column design of the 13-storey 'Plaza' building which becomes a kind of portico to the open space. The area extends into the circular shopping arcade under the upper plaza, which surrounds the entrance lobby of the main tower.

There is free access on to the lower plaza from all sides for easy pedestrian circulation. The design of the plaza aims at providing effective areas for recreation. By means of curved screen walls, planting beds and benches, spaces are defined for outdoor restaurants and seating to give a sense of intimacy and enclosure. The surrounding streets are visually shut off from this outdoor space and are physically isolated by the plazas being raised above the footpaths. It is an area for people to linger and relax. Judging by the large lunchtime crowds which are attracted, it fulfils an age-old need for



people in a city to find an area of retreat and intimacy. A fountain forms the focal point in this open space. It consists of vertical jets of aerated water in a programmed sequence of foamy rings in rising and falling sequences. At night, rings of varying coloured spotlights are coupled into these sequences.

The outdoor area opens freely into the shopping arcade containing a full range of different retail shops for clothing, specialities and food. The design of shop fronts has been co-ordinated by unifying their external framing and particularly by using standardized illuminated lettering. The diversity of displays is thereby emphasized by gaining in visual importance in relation to these neutral enclosures.

Below the bottom plaza and shopping arcade is a three-storey parking station for more than 400 cars. The uppermost of these has a high enough ceiling to allow service vehicles to enter for deliveries to the shops and to the building generally. Unloading takes place adjacent to goods lift and storage areas. The ventilation to these underground floors is by means of two circular shafts (intake and exhaust) extending above the upper plaza. A wide ramp leads into the carpark and delivery areas from Bond Street.

The upper plaza which surrounds the main entrance to the tower is raised above George Street and is a more formal area than the lower plaza. It is the public space housing the large art works of the project. Visually it forms part of the 23' high monumental lobby with its circular travertine clad core containing the 18 lifts that serve the tower.

To one side of the main entrance near the corner of Bond Street stands Alexander Calder's 38' high black stabile entitled 'Crossed Blades', an aggressively dynamic work to combat the visual confusion and hustle of George Street. On the core wall are two large Aubusson tapestries. Facing George Street is Le Corbusier's 'Unesco' and on the east side hangs Vasarely's 'Orion M.C.'. Both are brilliantly colourful works, one embodying free form and lines, the other a scintillating geometric pattern of bright colours, circles, squares and ovals. The soft wool textures and folds of these tapestries impart a warmth in the public space which is elsewhere surfaced with

Calder intitulé *Crossed Blades*. Une œuvre dynamique et agressive pour combattre la confusion et la bousculade de George Street. Sur le mur central, il y a deux grandes tapisseries d'Aubusson. En face de George Street se tient l'Unesco de Le Corbusier et, du côté est, est exposé l'Orion M. C. de Vasarely. Les deux sont des œuvres aux couleurs très vives. Le plafond du corridor est formé par le système de nervures du plancher employé pour les deux premiers étages de la tour. Ceux-ci ont été dessinés par Pier-Luigi Nervi, qui a été le conseiller pour la construction du bâtiment.

On utilisa des nervures centrées emboîtées pour répondre aux exigences de capacité de supporter de grands poids pour les deux étages supérieurs.

Le principe fer-ciment de Nervi fut utilisé dans la construction des sols garnis de nervures. Nervi a également dessiné les colonnes externes. Leurs formes en fuseau, comme les chargements qu'elles portent, diminuent vers le sommet de l'immeuble.

Le dernier étage (48^e) du bâtiment comprend une terrasse publique à deux niveaux. Le niveau supérieur est fermé pour que les visiteurs puissent jouir de la vue panoramique de Sydney. Au-dessous se trouve un restaurant pivotant.

Le service d'ascenseurs est à trois rangs. Des groupes inférieur, moyen et supérieur de cinq ascenseurs, chacun desservant à peu près le tiers de la hauteur du bâtiment. Tous les ascenseurs fonctionnent depuis le corridor principal à George Street; deux ascenseurs express desservent les deux étages supérieurs, descendant à l'étage des galeries des magasins à l'usage des touristes. Aux heures de pointe, ces deux ascenseurs peuvent être couplés aux rangs moyen et supérieur pour des services supplémentaires. Un ascenseur spécial va du parking au corridor principal. Les deux étages supérieurs comprennent les installations mécaniques cachées à l'extérieur par des panneaux muraux.

Les étages intermédiaires (14^e et 30^e) ont des murs en abat-vent, pour l'appel et l'échappement de l'air en retrait par rapport à la façade de l'immeuble.

In den Stunden des Hauptandrangs können diese beiden Aufzüge mit den mittleren und hohen Aufzügen gekoppelt werden. Ein Spezial-Lift geht vom Parkplatz zum Hauptflur. An den beiden oberen Stockwerken befinden sich die mechanischen Einrichtungen, die hinter Aussenwandplatten versteckt sind. Das 14. und 30. Stockwerk haben windschutzartige Mauern zum Luftwechsel.

hard masonry materials. At night the tapestries are highlighted by the recessed 'wall-wash' light fixtures which illuminate the core wall evenly.

The ceiling of the lobby is formed by the ribbed floor system employed for the first two floors of the tower. These were designed by Professor Pier Luigi Nervi of Rome, who acted as structural consultant on the building. Nervi is known internationally for his unique ability to devise structural solutions which have outstanding aesthetic qualities as well as being logical and economical.

The requirement for heavy load carrying capacity of the two special-uses floors above was solved by means of interlocking curved ribs. In curvature, taper and variation in width, the ribs follow the stress conditions in the floors and also form a beautiful pattern on the ceilings. Nervi's ferro-cement principle was employed in the construction of the ribbed floors.

Nervi also designed the tower's projecting fin-type external columns. They taper from bottom to top as the loads they carry diminish towards the top of the building.

The top (48th) floor of the building contains a public observation terrace on two levels, the upper one enclosed for windy conditions, so that visitors can enjoy the panoramic view of Sydney. Below it is a revolving restaurant.

The lift service is in three separate 'banks'. Low, medium and high-rise groups, of five lifts each serve approximately a third of the building's height. All lifts operate from the building's main lobby at George Street; two express lifts serving the top two floors also descend to the lower plaza shopping arcade level, for the benefit of tourists going to the top of the building. During peak hours these two lifts can be coupled to the medium and high-rise banks for additional service. All lift operation is controlled by an electronic system giving speedy service with a waiting interval of less than thirty seconds. The high-rise lifts travel at 1200 feet per minute. A special lift serves the carparking floors to the main lobby. Lift call indicators are mounted 6' 0" out in front of the doors. This affords easy vision despite the curved configuration of lift entries. The two top levels of the building contain mechanical installations screened by solid wall panels on the exterior. Intermediate mechanical floors (14th and 30th) have louvred walls for air intake and exhaust recessed from the face of the building.

A mechanical cleaning cradle operates from the very top of the building. Windows are cleaned from the outside and maintenance is carried out from it also. Every few years the exterior of the building is to be steam cleaned to keep its white appearance indefinitely.

The costs were:

Land and vacant possession	\$4.5 million
Building cost	\$17.2 million
Finance, costs during development and fees	\$8.3 million
Total	\$30.0 million