

BIBLIOTECA
NACIONAL



BN

**National Library of Spain
Headquartes:**

Alcalá de Henares Campus

**Sede de la Biblioteca Nacional
en el Campus de la Universidad
de Alcalá de Henares**

**Francisco F. Longoria
Arquitecto**



CAMBIO Y VERSATILIDAD DE UN PROGRAMA Y UN EDIFICIO

- 1. UN SERVICIO PÚBLICO:
El préstamo de documentos
- 2. USUARIOS DE TODO EL MUNDO
 - Interbibliotecario
 - Presencial
 - Por correo y electrónica

GRANDES NÚMEROS EN CRECIMIENTO

- 3. CRECIMIENTO BIBLIOTECARIO
 - Depósito Legal
 - Adquisiciones
 - Donaciones
- Más de 30 kilómetros de estanterías nuevas al año (900.000 piezas)
 - BN: Madrid + Alcalá (100.000 piezas)
 - Otras Bibliotecas

CHANGE AND VERSATILITY OF PROGRAM AND BUILDING

- 1. A PUBLIC SERVICE:
Lending and access to documents
- 1. GLOBAL SERVICE
 - Inter-Library lending
 - Presencial Users
 - Mail and e-mail users

GROWTH IN LARGE NUMBERS

- 3. LIBRARIAN GROWTH
 - Legal Deposit
 - Acquisitions
 - Donations
- More than 30 kilometers of shelves/year (900.000 pieces)
 - BN: Madrid + Alcalá (100.000 pieces)
 - Other Libraries

GRANDES NÚMEROS EN CRECIMIENTO

- 4. SERVICIO DE PRESTAMOS:
 - Objetivo 2000 - 300.000/año
 - Futuro inmediato - 1 Millón/año
- 5. USUARIOS
 - Universitarios
 - Investigadores
 - Público General

DIVERSIFICACIÓN DE FONDOS

- 6. FONDOS GLOBALES
 - Segundo depósito de libros
 - Periódicos y revistas
 - Films - Microfilms- Diskettes
- 7. UTILIZACIÓN FONDOS
 - Fondos vivos: Presencia y préstamo en bibliotecas
 - Fondos de Reserva en Alcalá
 - Fondos de uso escaso - Depósitos de almacén

GROWTH IN LARGE NUMBERS

- 4. LENDING SERVICE:
 - Objective 2000 - 300.000/year
 - Immediate Future - 1 Million/year
- 5. USERS
 - University
 - Research
 - General Users

FUNDS DIVERSIFICATION

- 6. GLOBAL FUNDS
 - Second deposit of books.
 - Periodicals and magazines.
 - Films - Microfilms- Diskettes
- 7. USE OF FUNDS
 - Alive funds: Presents and inter-librarian lending.
 - Reserve of funds in Alcalá
 - Escarce use of funds – Dead – Storage Deposits

ORGANIZACIÓN BIBLIOTECARIA

■ 8. DIVERSIDAD

- Mayor crecimiento de libros que de personal
- Crecimiento en módulos añadibles periféricos: depósito
- Personal en Área Central: Préstamo - Investigación
- El Robot (4º Depósito) e Itinerario
- Los Compactos (6º Depósito)

■ 9. AGRUPACIÓN HORIZONTAL Y MOVIMIENTO VERTICAL DE DEPOSITO

- Módulos 26,40x26,40 m.
- 5 Dobles plantas - 1 millos vol./depósito
- Montacargas/ascensores centrales
- Montacargas/periféricos

■ 10. EL PROCESO DE ENTRADA Y PRESTAMO

- Acceso industrial carga/descarga
- Tratamiento del libro (embalaje, desinfección, ...)
- Tratamiento bibliotecario (Catalogación, asignación de espacios)
- Préstamo: Peticiones, búsqueda, copia o expedición: control)

LIBRARY ORGANIZATION

■ 8. DIVERSITY

- Larger growth of books than personnel
- Growth through adding deposits
- Personnel and research in central area
- A Robot and its itinerary (4º th. Depo, 2 Million Vol.)
- Compacts (6th Depo & underground)

■ 9. HORIZONTAL GROUPING AND VERTICAL DEPOSITS

- Depos Modulated 26,40x26,40 m.
- 5 Double plants (mezzanine) - 1 million vol./depo
- Central lifts
- Peripheral elevators

■ 10. ACCESS AND LENDING PROCESSES

- Loading dec
- Book treatment (packing, disinfection, ...)
- Librarian treatment (Catalogue, space assignment)
- Lending: Request, search, copy, expenditure, control)

ORGANIZACIÓN BIBLIOTECARIA

- 11. ESTRUCTURA DEL ESPACIO DE DEPOSITO Y TRABAJO
 - Acceso y servicios de acogida a personas: control
 - Área administrativa
 - Área de tratamiento bibliotecario
 - Área biblioteconomía: Aulas
 - Área de personal: Vestuarios

LIBRARY ORGANIZATION

- 11. STRUCTURING WORK AND DEPOSIT
 - Users access/reception/control
 - Administration
 - Librarian treatment
 - Biblioteconomy: lecture rooms
 - Personnel: Rest and dressing rooms

ORDENACIÓN ESPACIAL

■ 12. CENTRO PERIFERIA

- Ordenación: Periferia de depósitos de libros y área central de personas.
- Movimientos: Persona y carros : Horizontal
- El libro: vertical

■ 13. ESTRUCTURA DE PLANTA

- Acceso personas – Área central de trabajo – Despacho por temas/Planta: 200.000 Piezas = 100 m² + 100 ml est: 3.000 vol. En proceso.
- Depósito – planta + entreplanta: 550 ml estantes: 200.000 piezas.
- Área central: 35 ml de muro cortina: 40 puestos de investigación (1.60m x 1.60m x 2m) x 2
- Módulo entre depósitos: Puesto de trabajo + escaleras de incendios.

■ 14. DISEÑO DEL DEPÓSITO

- Doble planta en pasos y estanterías.
- Pasillo central 2,40 m.
- Modulación 6,40x6,40 = + 4 pasos (1,00m) + 8 Estantes (0,30m). Total 100.000 vol./pta.
- Desmontabilidad y variación: máx.. 5 pasos (0.70) + 10 estantes (0.30) = 120.000 vol./pta min. 3 pasos (1.30) + 3 armarios (0.80).

SPATIAL ORGANIZATION

■ 12. CORE-PERIPHERY MODEL

- Central area for working and research + peripheral depos.
- Horizontal movements: personnel + carriages
- Vertical transport: books at elevators or robot

■ 13. STRUCTURAL PLAN

- Access to central node of elevators + services– Work, offices + areas adjacent to depos: 200.000 Pic = 100 m² + 100 ml stacks: 3.000 vol. For processing.
- Depos – plant + mezzanine: 550 ml stacks: 200.000 pic.
- Central area: 35 ml of curtain wall: 40 research positions (1.60m x 1.60m x 2m) x 2
- Connecting Module between 2 depos: Working space + fire stairs.

■ 14. DEPOSIT DESIGN

- Double level for passages and stacks.
- Central corridor: 2,40 m.
- Variable Modulation: 6,40x6,40 = + 4 passages (1,00m) + 8 stacks (0,30m). Total 100.000 vol./pt.
- Dismountability and variation: max. 5 passages (0.70) + 10 stacks (0.30) = 120.000 vol./pt - min. 3 pass (1.30) + 3 containers (0.80).

ORDENACIÓN ESPACIAL

- 15. COORDINACIÓN MODULAR
- Módulos Horizontal y Vertical:
- Horizontal: $8 \times 0.80 = 6.40$. Luz en Depositos: 6.40×6.40
- $6 \times 0.80 = 4.80$ – Luz en área central 4.80×4.80
- Altura de Depósito: 5 estantes: 0.40m.
- Vertical: 5 estantes: 2.00
- Espacio entre plantas $2.90 + 2.90 \text{ m} = 5.80 \text{ m}$

PERCEPCIÓN E IMAGEN DEL CONJUNTO

- 16. COMPOSICIÓN ARQUITECTONICA
- Exterior: cubos + grietas con huecos.
- Percepción interior: giro esvástica alrededor de patio girado.
- Memorización – Orientación axial + visión lineal.
- Simbolización: Un castillo cerrado

SPATIAL ORGANIZATION

- 15. MODULAR COORDINATION
- Horizontal and Vertical Modules:
- Horizontal: $8 \times 0.80 = 6.40$. Structure span at depos: 6.40×6.40
- $6 \times 0.80 = 4.80$ – Structure at central area 4.80×4.80
- Deposit Hieght: 5 shelves: 0.40m.
- Vertical: 5 shelves: 2.00
- Plants height: $2.90 + 2.90 \text{ m} = 5.80 \text{ m}$

PERCEPTION AND IMAGE

- 16. ARCHITECTURAL COMPOSITION
- Outside view: cubic solids + cracks and windows.
- Inside Perception: svastic rotation around patio.
- Memorization – Axial orientation + lineal vision.
- Symbol: An enclosed castel

COMPOSICIÓN FINAL: CUERPOS IDENTIFICABLES

- 17. Área de acceso y acogida de personas y área bibliotecaria: Plaza central
- Área central de trabajo e investigación.
- 3 cuerpos de 2 depósitos + núcleos de conexión.

- 18. CALIDAD DEL ESPACIO
 - Luces y vistas para usuarios
 - Muro cortina para investigación
 - Oscuridad para depósitos

- 19. CONTRASTE EN COMPOSICIÓN DE FACHADAS
 - Depósitos ciegos.
 - Despachos – oficinas- ventanillas
 - Patios con muro cortina
 - Modulación exterior: 0.80m
 - PN – 1ª Fase = $0.30 + 0.30 + 0.20$
 - PN – 2ª y 3ª Fase = 0.80×0.80

FINAL COMPOSITION: IDENTIFIABLE BODIES

- 17. Acces and reception for personnel, visitors, and librarian: central courtyard.
- Central Area for lending process and research.
- 3 Bodies of 2 deposits + connecting nucleus.

- 18. QUALITY OF SPACES
 - Views and light for users
 - Curtain wall for research.
 - Darkness for deposits

- 19. FACADE COMPOSITION BY CONTRAST
 - Blind Deposits.
 - Windows in offices
 - Curtain wall for patios
 - Facade Module: 0.80m
 - Stone – 1ª Phase = $0.30 + 0.30 + 0.20$
 - Stone – Phases 2-3 = 0.80×0.80

ASPECTOS TÉCNICOS

■ 20. TECNOLOGÍA

- Cimentación: Losa continua: H.A.
Impermeable: - 4.30m; Nivel freático - 6
- Estructura losa hormigón armado: Luz 6.40 x 6.40 m; soportes 0.60 x 0.60 m H.A.
- Estructura otras áreas : 4.80 x 4.80 m.
Soportes Ø 0.40
- Fachada compuesta – PN + Cámara +
Cerramiento + Forro interior= Tres fases =
Tres piedras.
- Entreplantas: Estanterías Autoportantes
- Centralización instalaciones
- Descentralización por módulos: Aire
acondicionado/sprinklers/seguridad

TECHNICAL ASPECTS

■ 20. TECHNOLOGY

- Foundations: Waterproof concrete slab:
- 4.30m; Freatic Level - 6
- Depo Structure: reinforced concrete slabs:
span 6.40 x 6.40 m; Pillars 0.60 x 0.60 m
- Other areas : 4.80 x 4.80 m. Round Pillars Ø
0.40
- Sandwich Facade – Stone + Air + Insulation +
Walls + Card Board Finishings; Three phases
= three stones.
- Mezzanines: Self-Portable double stacks
- Centralized equipments
- Decentralized:
air/conditioning/sprinklers/security

ASPECTOS TÉCNICOS

■ 21. PARAMETROS DE CALCULO

- Estructura: Sobrecarga de uso: Oficinas 300 Kg/m²; Depósitos 1800 kg/m²
- Iluminación:
 - Vestíbulos y pasos: 150-250 lux.
 - Depo-Limpieza: 50 lux.
 - Depo-Lectura: 300 lux.
 - Oficinas: 500 lux.
 - Escaleras: 150 lux.
 - Sala de lectura: 500 lux.
 - Instalaciones: 150 lux.
- Electricidad: Potencia total 387 Kw (simultanea 250 kw).
- Seguridad: Detectores presencia infrarrojos.
- Temperatura (Verano 40,0°C; invierno -5,°C)
 - Depos: 21°C
 - Oficinas 22-24°C
 - Industrial: 21°C
- Humedad
 - Depos: 45%
 - Oficinas: 50%

TECHNICAL ASPECTS

■ 21. CALCULUS PARAMETERS

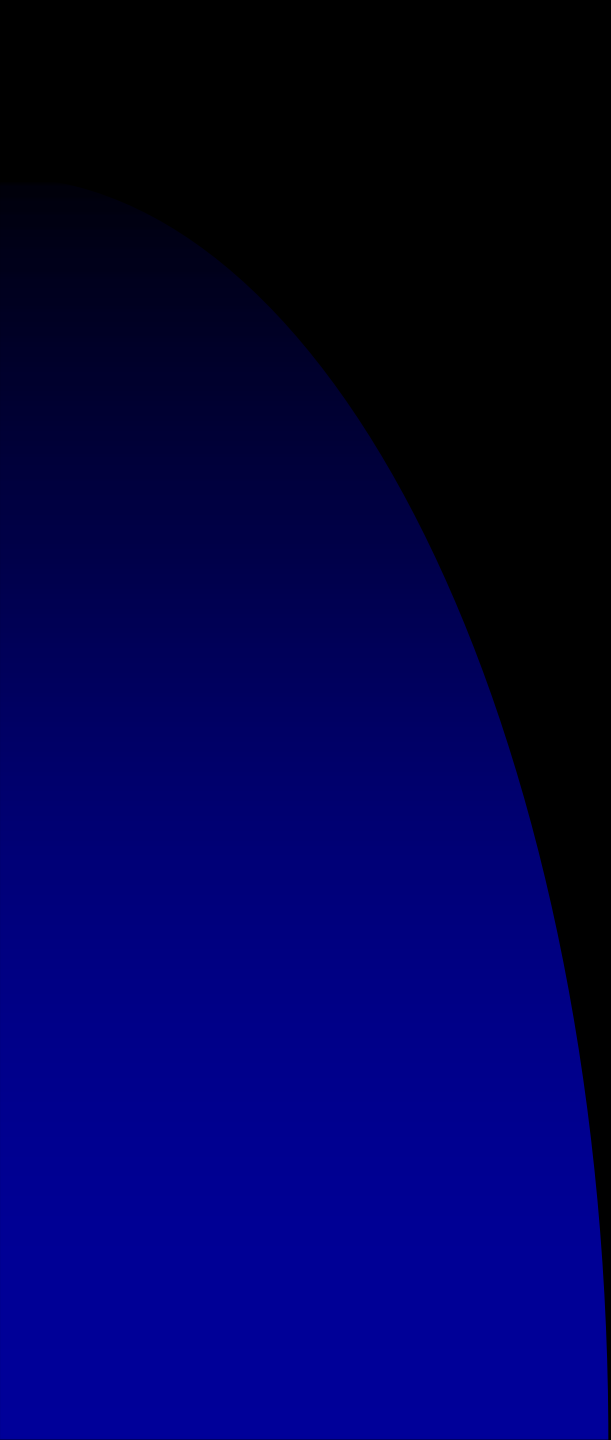
- Estructure: Overweights: Offices 300 Kg/m²; Depos 1800 kg/m²
- Lighting:
 - Halls and passages: 150-250 lux.
 - Depo-Maintenance: 50 lux.
 - Depo-Reading: 300 lux.
 - Offices: 500 lux.
 - Stairs: 150 lux.
 - Reading Room: 500 lux.
 - Equipments: 150 lux.
- Electricity: Total Power 387 Kw (simultaneous 250 kw).
- Security: Presence detection: Infrared.
- Temperature (Summer 40,0°C; Winter -5,°C)
 - Depos: 21°C
 - Offices 22-24°C
 - Industrial: 21°C
- Humidity
 - Depos: 45%
 - Offoces: 50%

DATOS

- PROMOTOR: MINISTERIO DE CULTURA
- USUARIO: BIBLIOTECA NACIONAL DE ESPAÑA
- PROYECTO: 1985-2003
- CONSTRUCCIÓN 1988-2010 (3 FASES)
- TOTAL M2 CONSTRUIDOS: 40.000
- DEPOSITOS: 27.000 M2 = 12 MILL. VOL.
- ROBOT: 2 MILLONES DE VOLUMENES
- ZONA INDUSTRIAL: 2.200 M2
- OFICINAS ADMINISTRACION Y PROCESO BIBLIOTECARIO: 1.200 M2
- ESPACIOS PUBLICOS, LECTURA Y VESTIBULOS: 6.500 M2
- INSTALACIONES: 3.000 M2
- SOBRECUBIERTA: 6.300 M2
- COSTO MEDIO ACTUALIZADO APROX.: 1.250€/M2 (TOTAL APROX. 50 Mill. €)

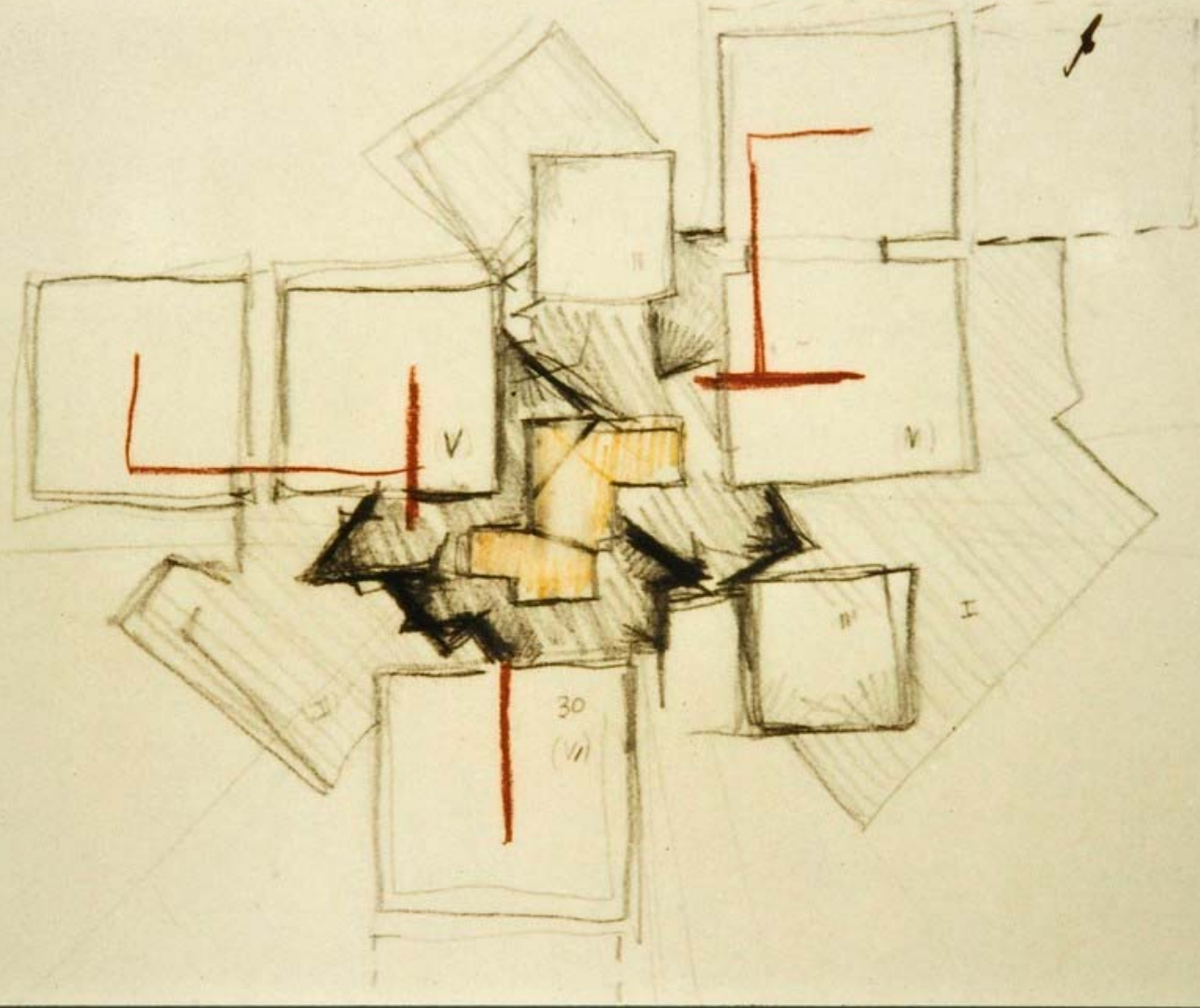
DATA

- DEVELOPER: MINISTRY OF CULTURE
- USER: NATIONAL LIBRARY OF SPAIN
- PROYECT: 1985-2003
- CONSTRUCTION 1988-2010 (3 PH)
- TOTAL CONSTRUCTER SURFACE: 40.000
- DEPOSITS: 27.000 M2 = 12 MILLION. VOL.
- ROBOT: 2 MILLION VOL
- INDUSTRIAL AREA: 2.200 M2
- ADMINISTRATIVE OFFICES AND LIBRARIAN PROCESSES: 1.200 M2
- PUBLIC SPACES, READING-ROOM AND HALLS: 6.500 M2
- EQUIPMENTS: 3.000 M2
- ROOFCOVER: 6.300 M2
- AVERAGE UPDATED COST APROX.: 1.250€/M2 (TOTAL APROX. 50 Mill. €)

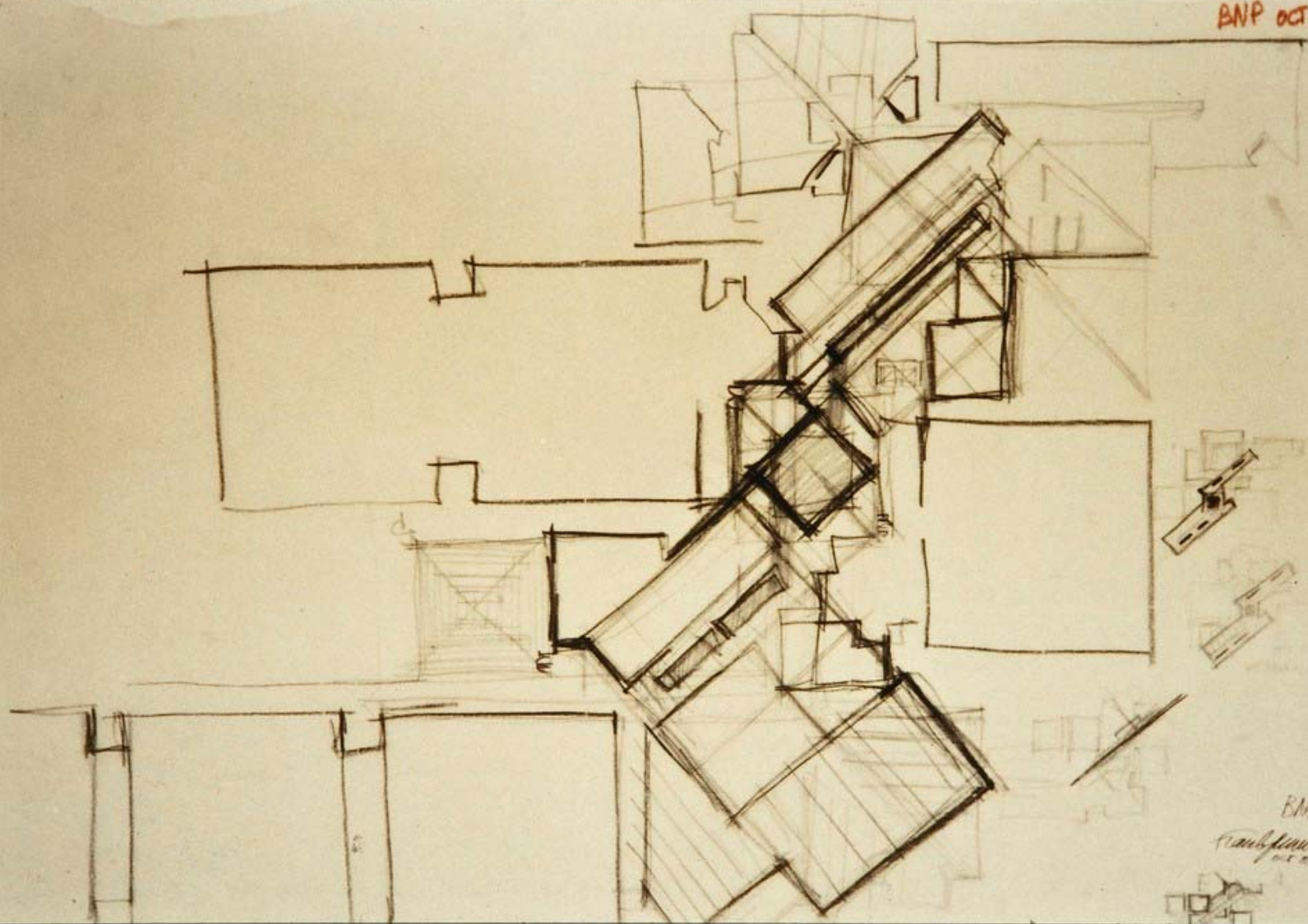


Dibujos Conceptuales

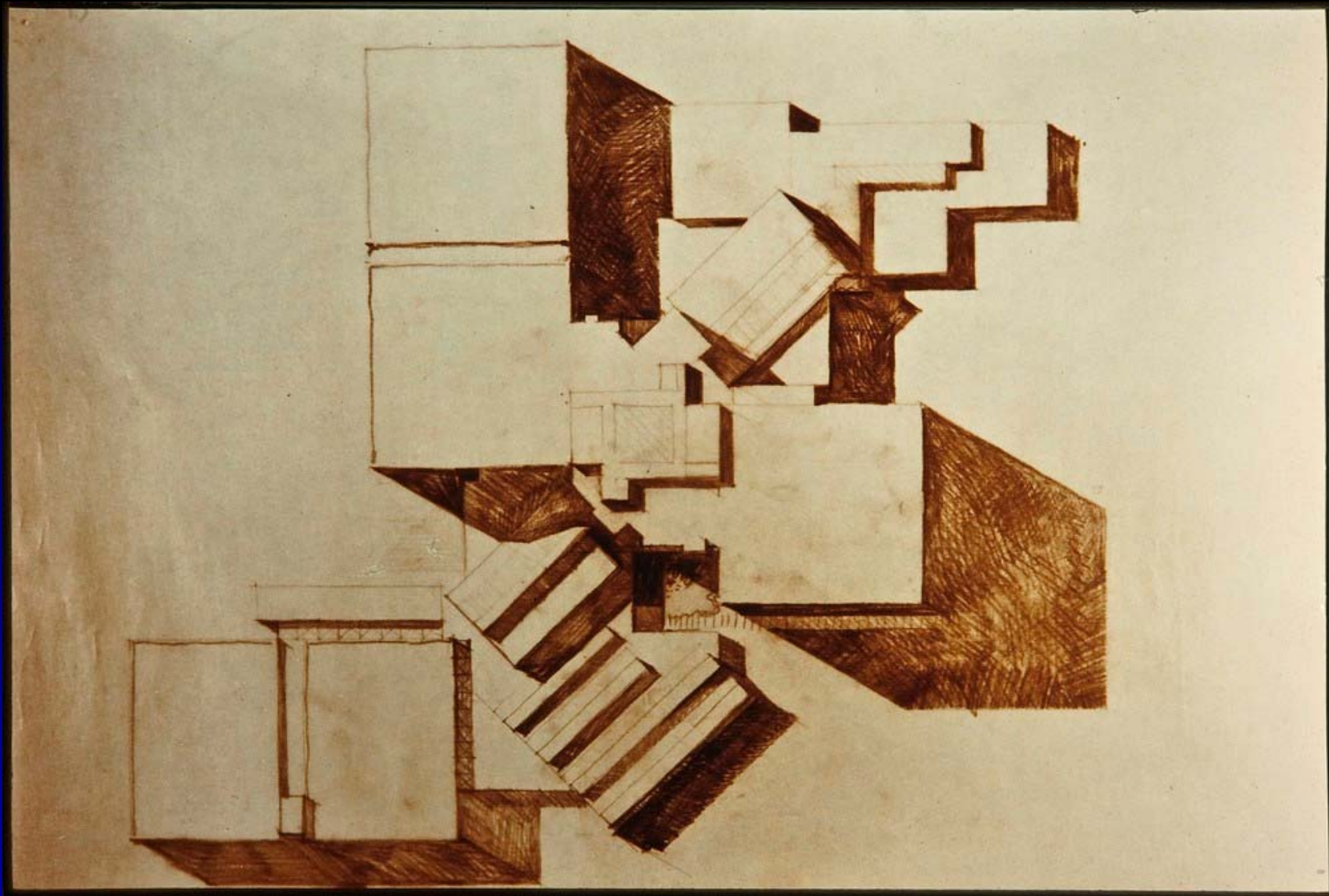
Conceptual Drawings

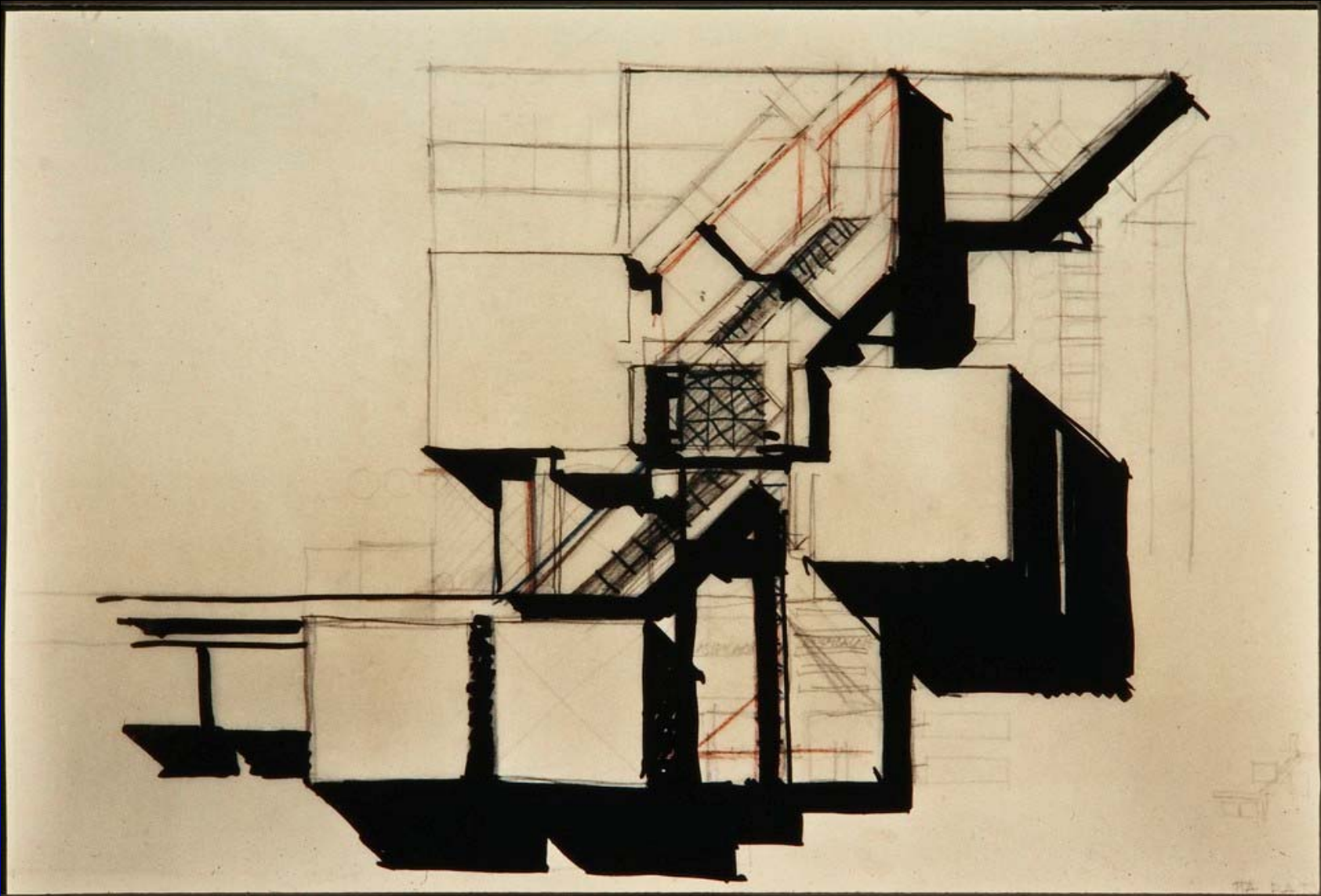


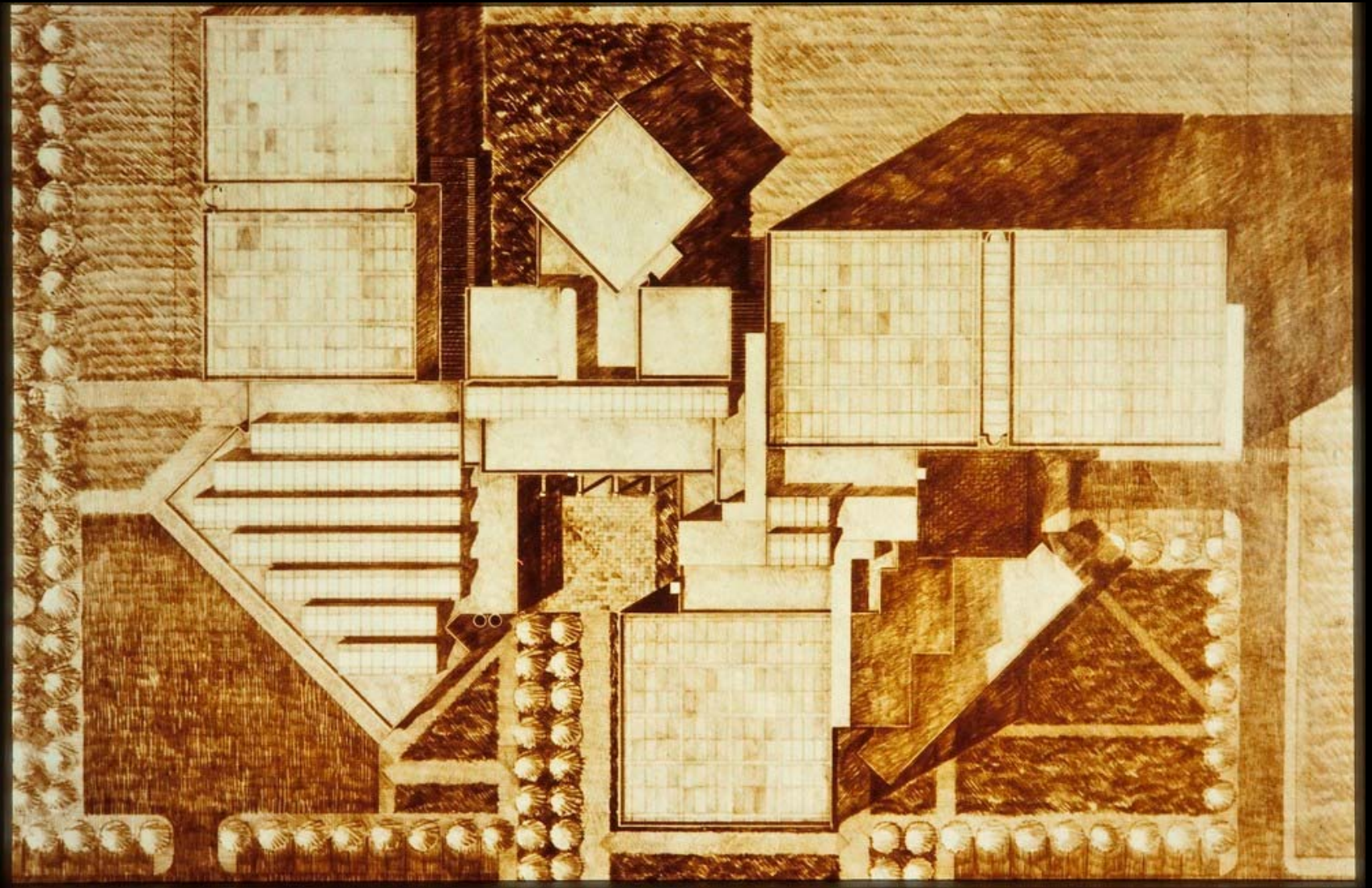
BNP OCT 85

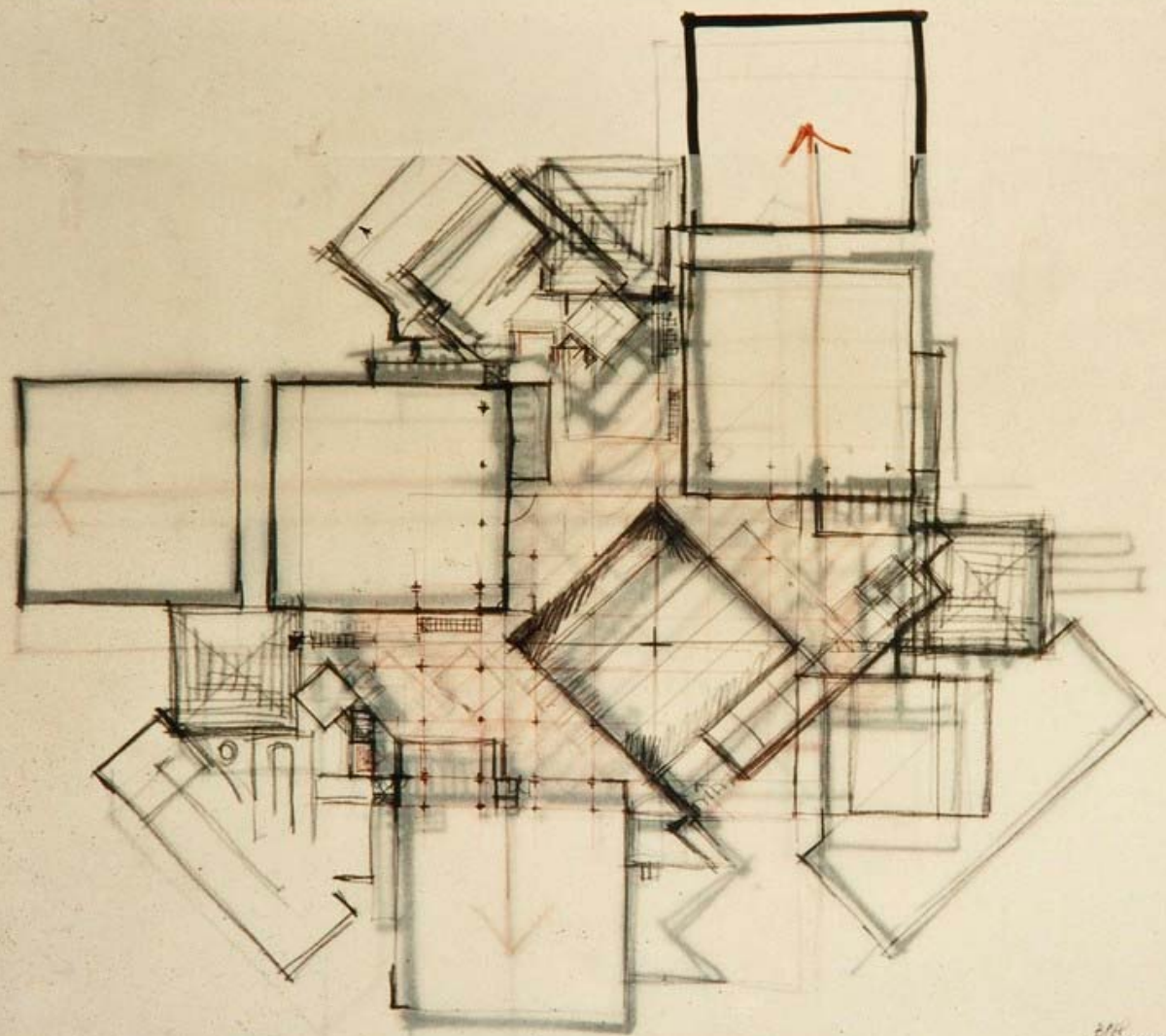


BNP
Franklin
Oct 85

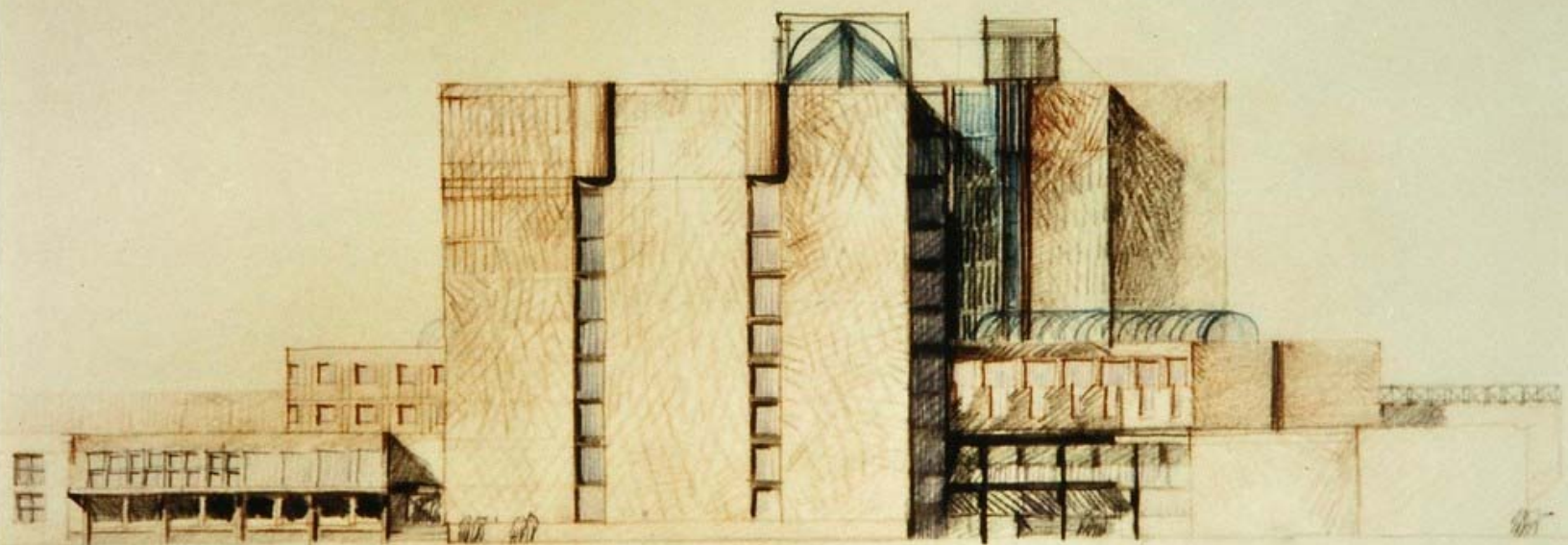




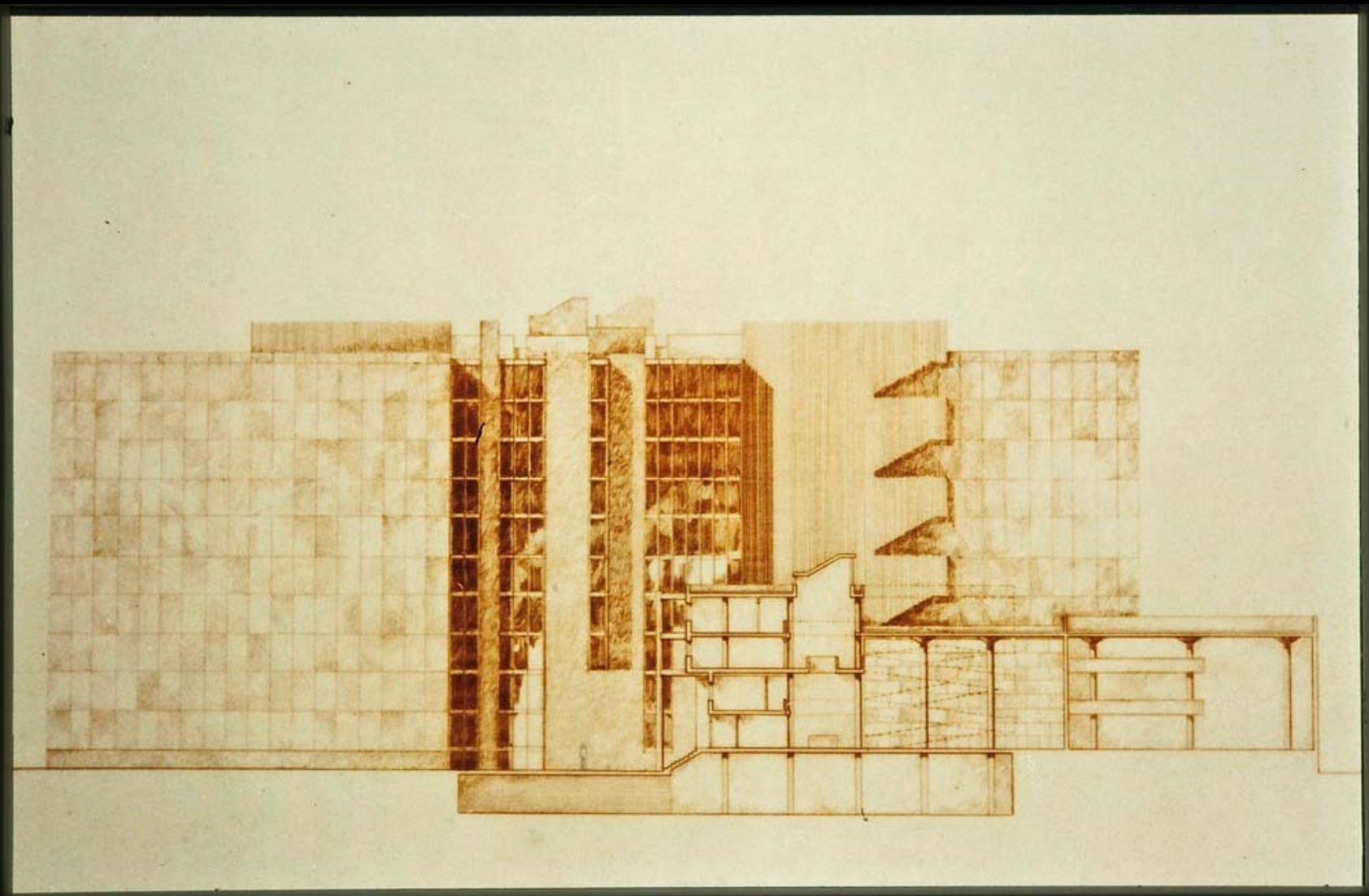


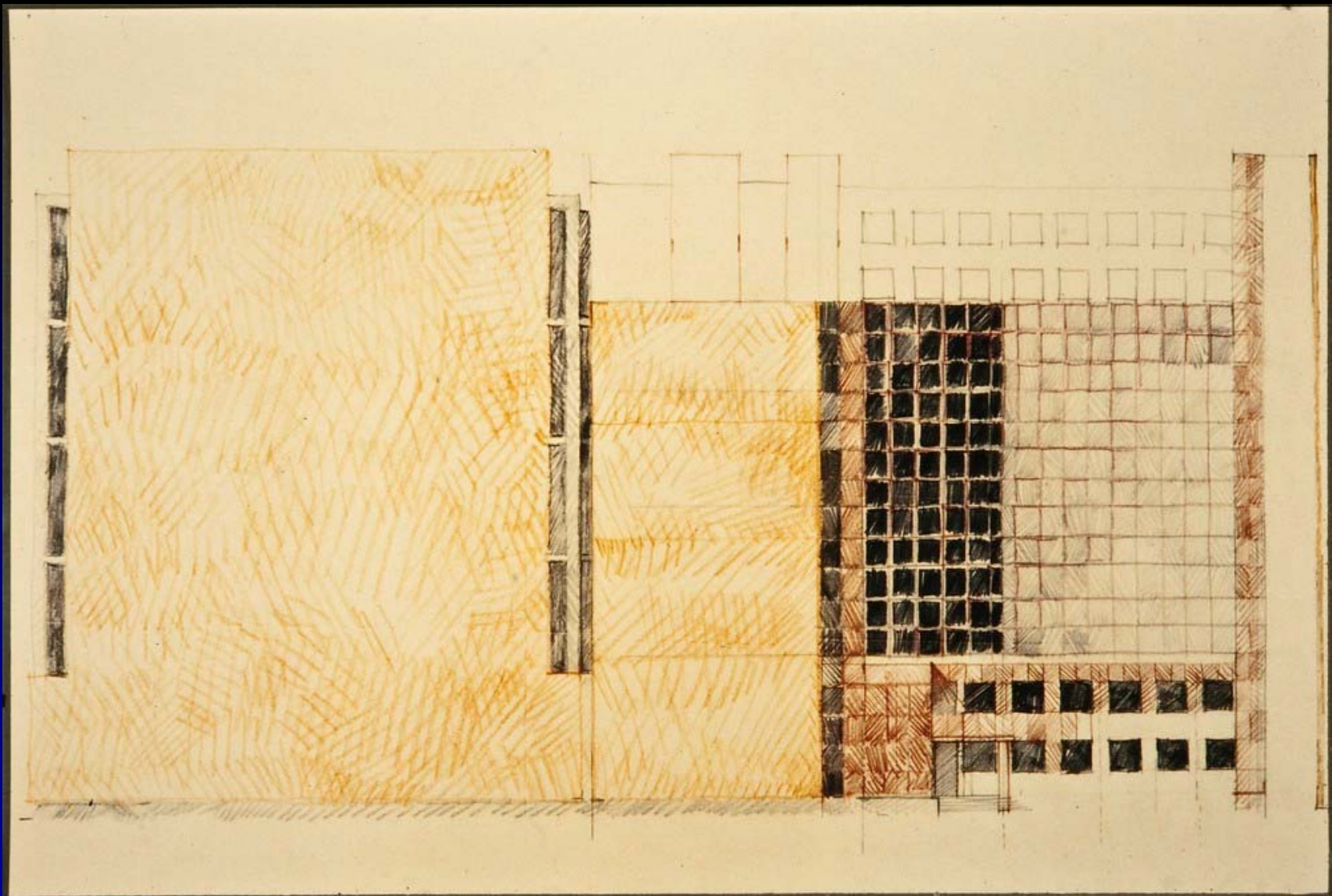


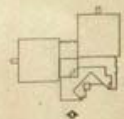
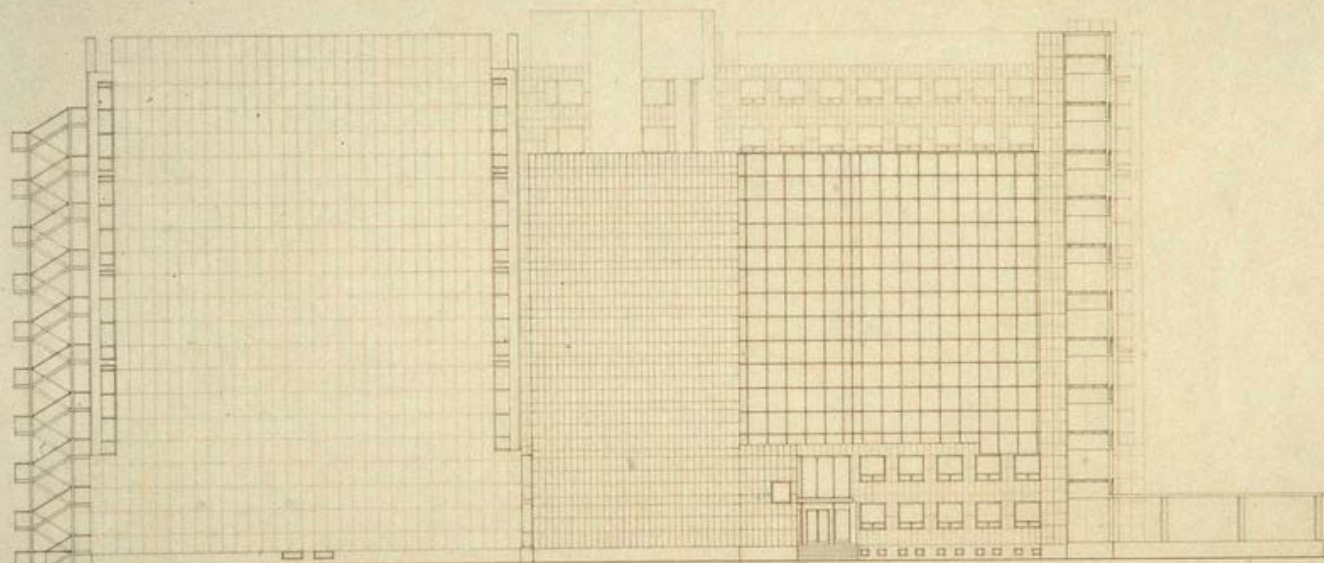
2/11
KITCHEN 12' x 12'
1991



BNP
ACCORD
Kaufman







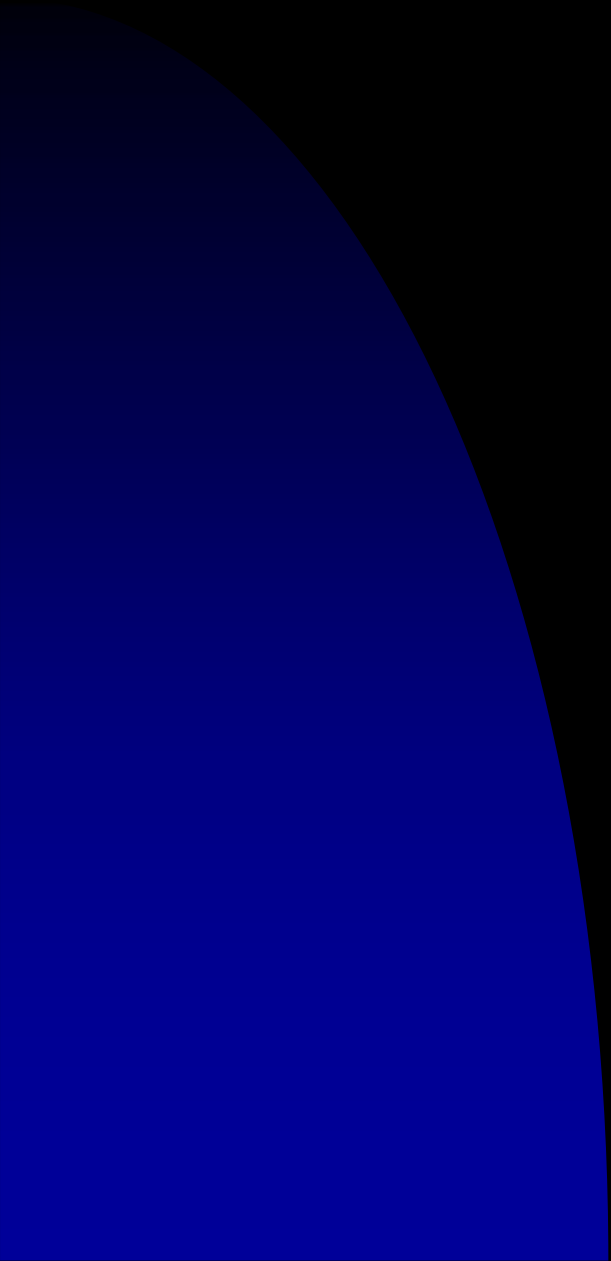
MINISTERIO DE CULTURA
 Dirección General de Monumentos y Bienes Culturales
 Buenos Aires
 Instituto de Investigaciones de Historia y Etnología
 Instituto de Investigaciones de Historia y Etnología
 Instituto de Investigaciones de Historia y Etnología

BN

ARQUITECTURA

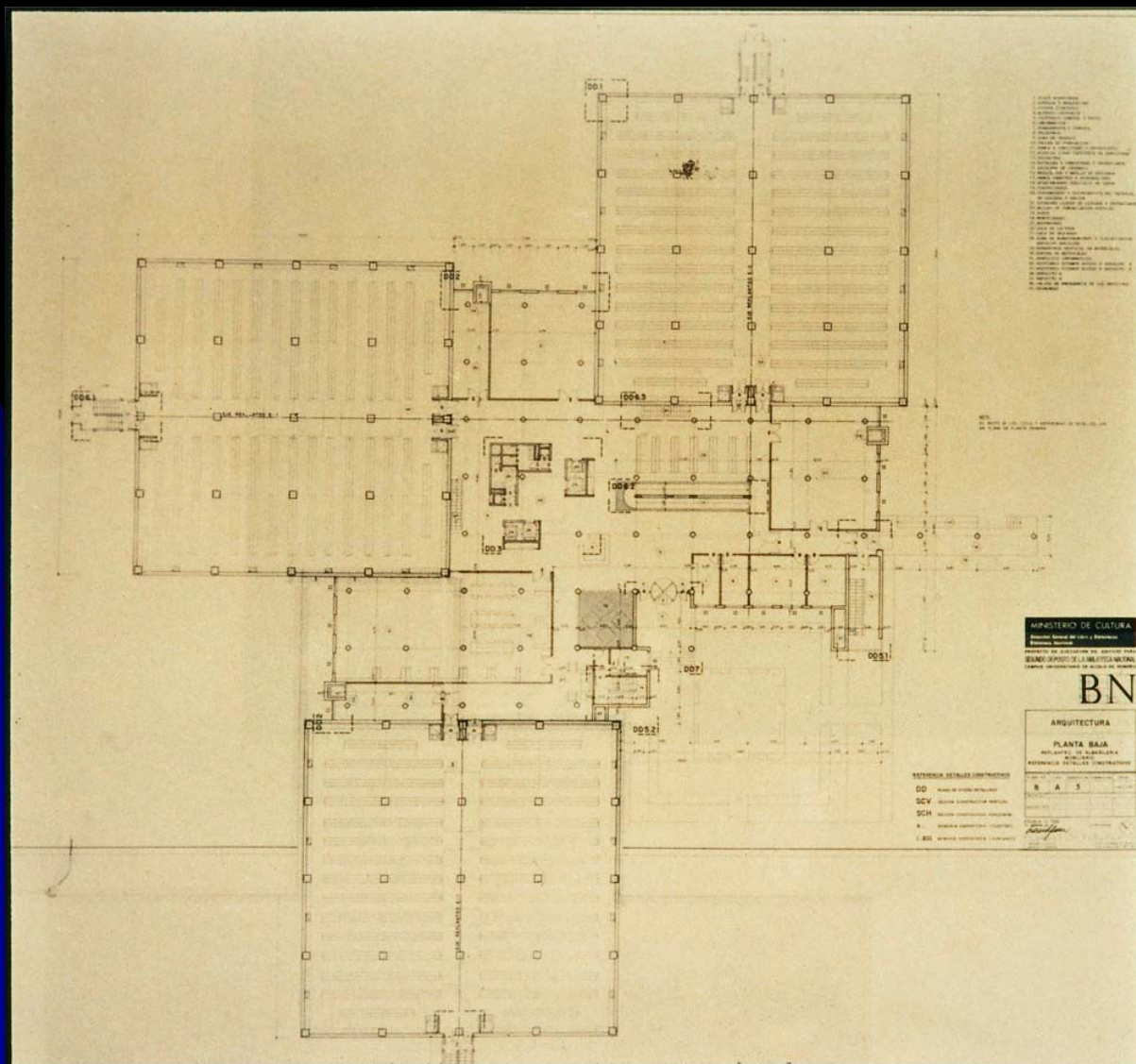
ALZADO SUR-OESTE

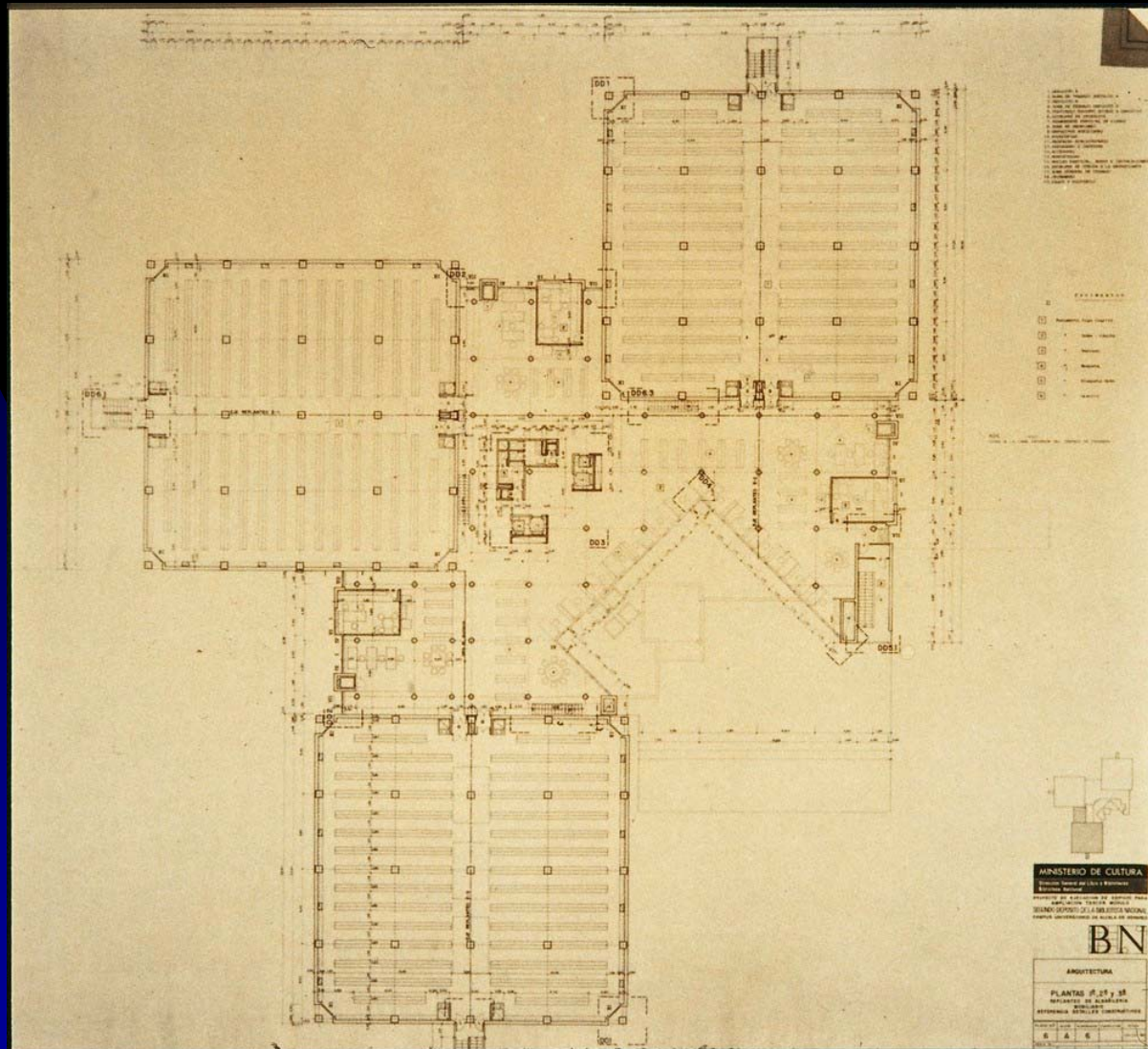
19	A	14
Fecha: _____ Escala: _____ Autor: _____ Dibuja: _____ Aprobado: _____ Fecha: _____		

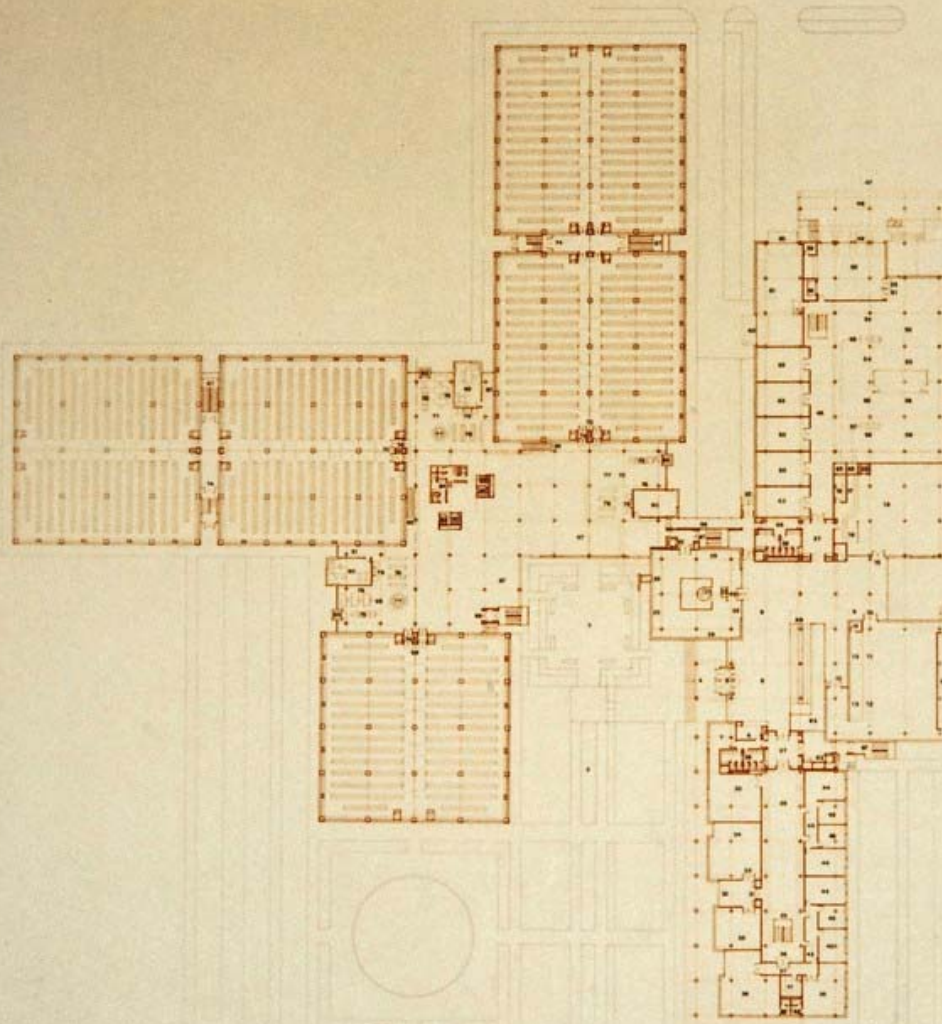


Planos de Proyecto

Project Plans



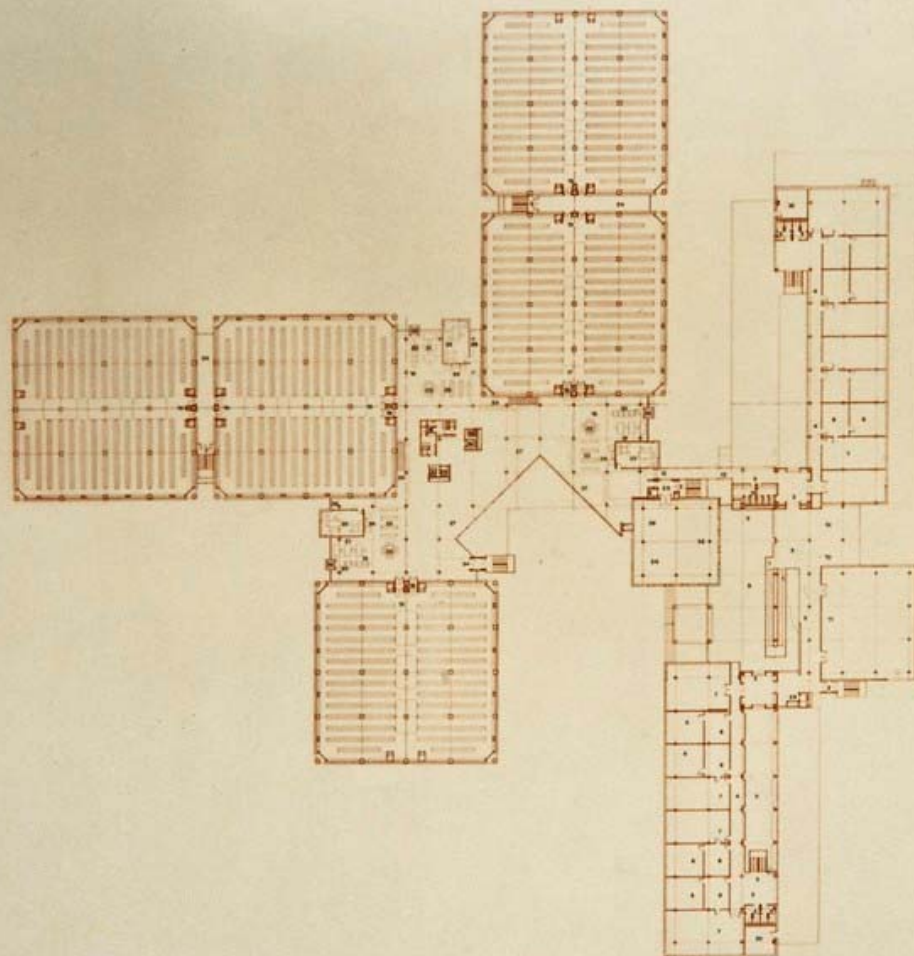




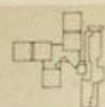
1. Sala de lectura
 2. Sala de lectura
 3. Sala de lectura
 4. Sala de lectura
 5. Sala de lectura
 6. Sala de lectura
 7. Sala de lectura
 8. Sala de lectura
 9. Sala de lectura
 10. Sala de lectura
 11. Sala de lectura
 12. Sala de lectura
 13. Sala de lectura
 14. Sala de lectura
 15. Sala de lectura
 16. Sala de lectura
 17. Sala de lectura
 18. Sala de lectura
 19. Sala de lectura
 20. Sala de lectura
 21. Sala de lectura
 22. Sala de lectura
 23. Sala de lectura
 24. Sala de lectura
 25. Sala de lectura
 26. Sala de lectura
 27. Sala de lectura
 28. Sala de lectura
 29. Sala de lectura
 30. Sala de lectura
 31. Sala de lectura
 32. Sala de lectura
 33. Sala de lectura
 34. Sala de lectura
 35. Sala de lectura
 36. Sala de lectura
 37. Sala de lectura
 38. Sala de lectura
 39. Sala de lectura
 40. Sala de lectura
 41. Sala de lectura
 42. Sala de lectura
 43. Sala de lectura
 44. Sala de lectura
 45. Sala de lectura
 46. Sala de lectura
 47. Sala de lectura
 48. Sala de lectura
 49. Sala de lectura
 50. Sala de lectura
 51. Sala de lectura
 52. Sala de lectura
 53. Sala de lectura
 54. Sala de lectura
 55. Sala de lectura
 56. Sala de lectura
 57. Sala de lectura
 58. Sala de lectura
 59. Sala de lectura
 60. Sala de lectura
 61. Sala de lectura
 62. Sala de lectura
 63. Sala de lectura
 64. Sala de lectura
 65. Sala de lectura
 66. Sala de lectura
 67. Sala de lectura
 68. Sala de lectura
 69. Sala de lectura
 70. Sala de lectura
 71. Sala de lectura
 72. Sala de lectura
 73. Sala de lectura
 74. Sala de lectura
 75. Sala de lectura
 76. Sala de lectura
 77. Sala de lectura
 78. Sala de lectura
 79. Sala de lectura
 80. Sala de lectura
 81. Sala de lectura
 82. Sala de lectura
 83. Sala de lectura
 84. Sala de lectura
 85. Sala de lectura
 86. Sala de lectura
 87. Sala de lectura
 88. Sala de lectura
 89. Sala de lectura
 90. Sala de lectura
 91. Sala de lectura
 92. Sala de lectura
 93. Sala de lectura
 94. Sala de lectura
 95. Sala de lectura
 96. Sala de lectura
 97. Sala de lectura
 98. Sala de lectura
 99. Sala de lectura
 100. Sala de lectura

MINISTERIO DE CULTURA
 Instituto Nacional de Cultura y Turismo
 Biblioteca Nacional de Medicina
 Centro de Investigación y Desarrollo Científico y Tecnológico
 BNP

ARQUITECTURA
 PLANTA BAJA



1. Sala de lectura
 2. Sala de lectura
 3. Sala de lectura
 4. Sala de lectura
 5. Sala de lectura
 6. Sala de lectura
 7. Sala de lectura
 8. Sala de lectura
 9. Sala de lectura
 10. Sala de lectura
 11. Sala de lectura
 12. Sala de lectura
 13. Sala de lectura
 14. Sala de lectura
 15. Sala de lectura
 16. Sala de lectura
 17. Sala de lectura
 18. Sala de lectura
 19. Sala de lectura
 20. Sala de lectura
 21. Sala de lectura
 22. Sala de lectura
 23. Sala de lectura
 24. Sala de lectura
 25. Sala de lectura
 26. Sala de lectura
 27. Sala de lectura
 28. Sala de lectura
 29. Sala de lectura
 30. Sala de lectura
 31. Sala de lectura
 32. Sala de lectura
 33. Sala de lectura
 34. Sala de lectura
 35. Sala de lectura
 36. Sala de lectura
 37. Sala de lectura
 38. Sala de lectura
 39. Sala de lectura
 40. Sala de lectura
 41. Sala de lectura
 42. Sala de lectura
 43. Sala de lectura
 44. Sala de lectura
 45. Sala de lectura
 46. Sala de lectura
 47. Sala de lectura
 48. Sala de lectura
 49. Sala de lectura
 50. Sala de lectura
 51. Sala de lectura
 52. Sala de lectura
 53. Sala de lectura
 54. Sala de lectura
 55. Sala de lectura
 56. Sala de lectura
 57. Sala de lectura
 58. Sala de lectura
 59. Sala de lectura
 60. Sala de lectura
 61. Sala de lectura
 62. Sala de lectura
 63. Sala de lectura
 64. Sala de lectura
 65. Sala de lectura
 66. Sala de lectura
 67. Sala de lectura
 68. Sala de lectura
 69. Sala de lectura
 70. Sala de lectura
 71. Sala de lectura
 72. Sala de lectura
 73. Sala de lectura
 74. Sala de lectura
 75. Sala de lectura
 76. Sala de lectura
 77. Sala de lectura
 78. Sala de lectura
 79. Sala de lectura
 80. Sala de lectura
 81. Sala de lectura
 82. Sala de lectura
 83. Sala de lectura
 84. Sala de lectura
 85. Sala de lectura
 86. Sala de lectura
 87. Sala de lectura
 88. Sala de lectura
 89. Sala de lectura
 90. Sala de lectura
 91. Sala de lectura
 92. Sala de lectura
 93. Sala de lectura
 94. Sala de lectura
 95. Sala de lectura
 96. Sala de lectura
 97. Sala de lectura
 98. Sala de lectura
 99. Sala de lectura
 100. Sala de lectura



MINISTERIO DE CULTURA

Secretaría General del Libro y Biblioteca

Secretaría General de Bibliotecas

Biblioteca Nacional de México

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

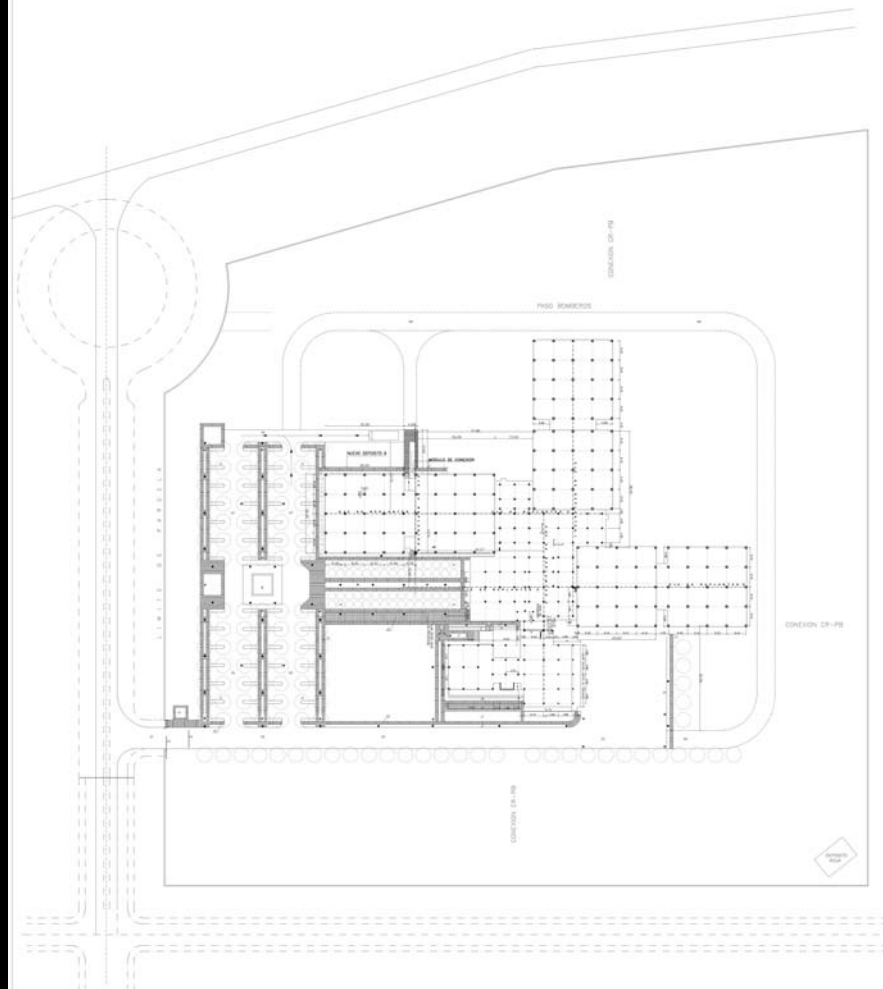
Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

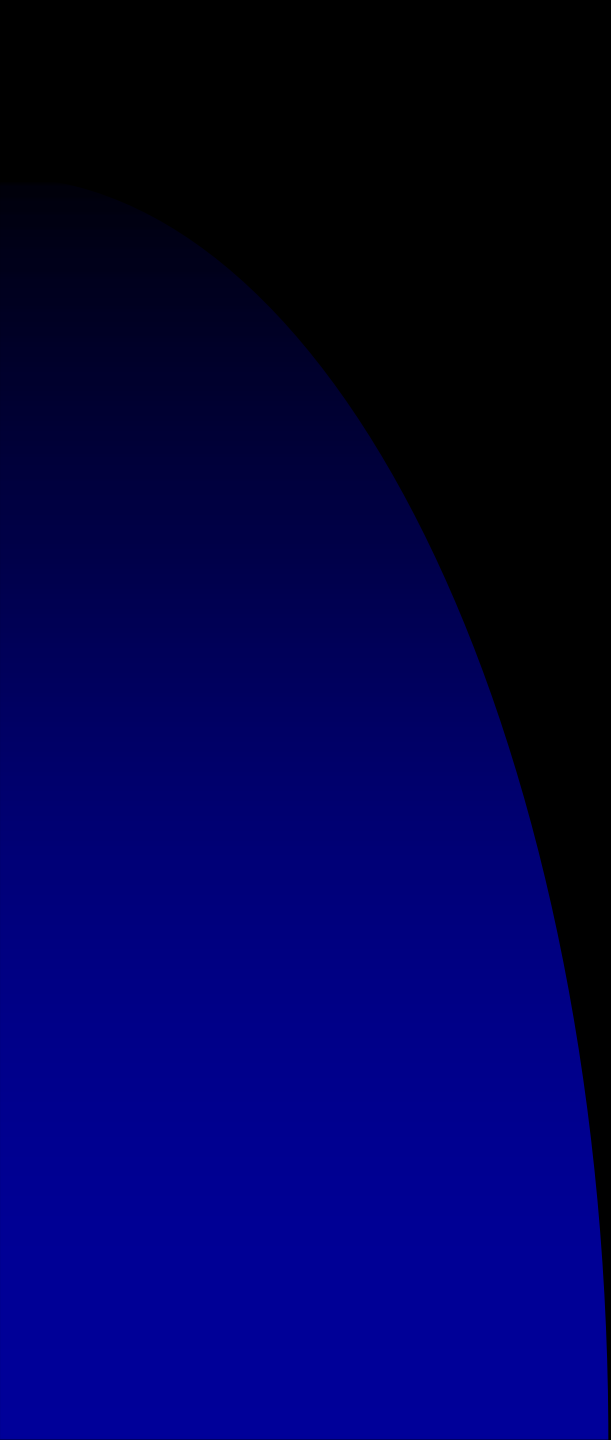
Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

Centro de Estudios de Historia y Bibliografía

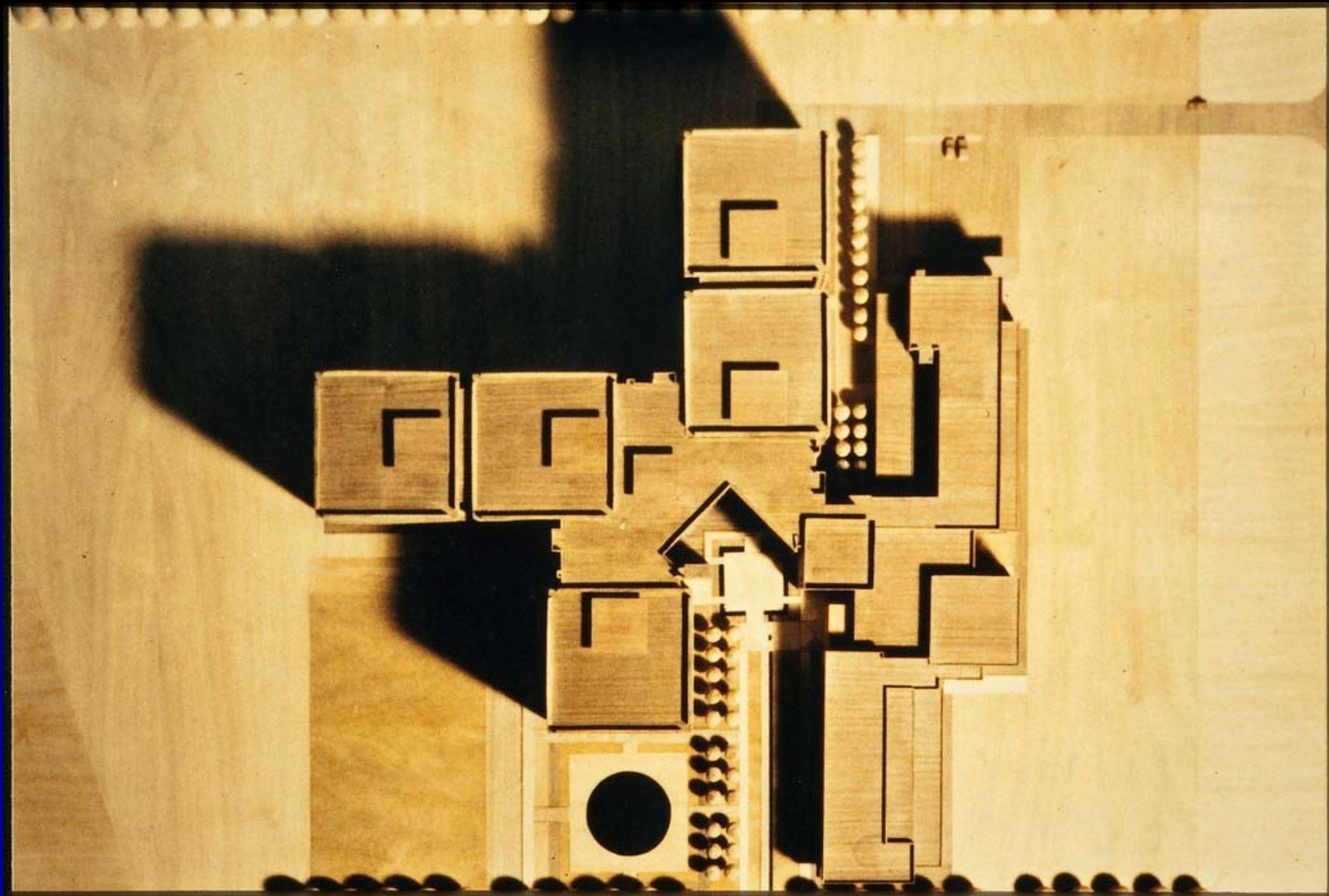
Centro de Estudios de Historia y Bibliografía



A1 1/400



Maqueta Model









Vistas del Conjunto

Views



















Lenguaje Arquitectónico

Architectural Language



