

**HOSPITAL NACIONAL  
ROSALES**

**QUIROFANOS  
CENTRALES**

## TIPOLOGIA

### CIELOS FALSOS

Cielo falso con suspension de aluminio	CS
Cielo de Madera	CM
No cielo	CN
Cielo Luxalon	CL
Cielo Tabla Roca	CT
Cielo Plawyet	CP
Cielo Machimbrado	CA
Cielo de Formica	CF

### DAÑOS

Nulo	N
Leve	L
Moderado	M
Severo	S

### DIVISIONES

Mamposteria de bloque de concreto	DC
Mamposteria de bloque de arcilla	DA
Mamposteria de ladrillo de barro	DB
Adobe	DD
Bahareque	DH
Tabla Roca	DT
Covintec	DV
Madera Plywood	DY
Fibrocemento	DF
Madera	DM
Concreto (Prefabricado)	DP
Metálico	DL
Vidrio	DO
Mamposteria con azulejo	DZ

### DAÑOS

Nulo	N
Leve	L
Moderado	M
Severo	S

## JUNTAS

Dilatada JD  
No dilatada JN

## DAÑOS

Nulo N  
Leve L  
Moderado M  
Severo S

Muro de Concreto MC

## ESTADO DE DAÑOS EN MIEMBROS ESTRUCTURALES

GRADO	ESTADO DE DAÑO EN MIEMBROS ESTRUCTURALES
0	Ningún daño.
I	Grietas pequeñas pero visibles sobre la superficie de concreto. (Grietas con anchos menores a 0.2 mm.)
II	Grietas claramente visibles sobre la superficie de concreto. (Grietas con ancho entre 0.2 mm y 1.0 mm.)
III	Agrietamiento local del recubrimiento de concreto. Grietas grandes (ancho entre 1 y 2 mm.)
IV	Agrietamiento apreciable del concreto. Pérdida del recubrimiento del concreto y presencia de barras expuestas.
V	Barras de refuerzo pandeadas. Núcleo del concreto agrietado. Aplastamiento de la columna/muro. Asentamiento o inclinación en el sistema de piso.

**MINISTERIO DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL DE EL SALVADOR  
ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD / ORGANIZACIÓN  
MUNDIAL DE LA SALUD**

**EVALUACION DE HOSPITALES PUBLICOS AFECTADOS POR EL TERREMOTO  
DEL 13/01/01**

<b>HOSPITAL :</b>	ROSALES
<b>SECTOR EVALUADO:</b>	EDIF. DE QUIROFANOS CENTRALES
<b>INSTITUCION EVALUADORA:</b>	ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL / FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA / UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
<b>EQUIPO EVALUADOR:</b>	Ing. Mario Roberto Nieto Lovo Ing. Raúl Alfredo Andrade Cruz Ing. Carlos Alberto Escobar Flores Ing. Aníbal Rodolfo Ortiz
<b>SOPORTE TECNICO:</b>	Br. Jorge Humberto Vela Funes Br. Francisco Arturo Cruz Centeno Br. Saúl Alberto Hernandez Hernandez Br. Luis Antonio Hernandez Realegeño
<b>FECHA DE LA EVALUACION:</b>	22/01/01 - 24/01/01

## **EVALUACION GENERAL DEL HOSPITAL ROSALES**

El 13 de enero de 2001, a las 11:35 am. un sismo de magnitud 7.6 Mw afectó a la República de El Salvador, causando daños en la infraestructura hospitalaria nacional. El Hospital Rosales se vio afectado por dicho sismo.

El sistema estructural del edificio está conformado por columnas de concreto y losa reticular apoyadas sobre éstas y en sus extremos muros de concreto que se encuentran ligados a la losa. Además, muros de concreto para el sistema de elevadores que forman parte del sistema central.

Se presenta aquí, una evaluación de los daños sufridos en el Hospital Rosales, específicamente del edificio de quirófanos centrales.

La presentación se hace en dos formatos: En uno se hace uso de la nomenclatura adoptada en una reunión previa con delegados de la OPS, identificando los daños en los distintos elementos, estructurales y no estructurales, clasificando éstos en nulos, leves, moderados y severos. En otro formato, se presentan, localizados en los planos correspondientes, los mismos daños pero referidos a un cuadro en que se describen los daños en los diferentes elementos y tratando de tipificarlos en cada planta del edificio.

De la evaluación realizada, puede concluirse que los daños observados afectaron principalmente elementos no estructurales, tales como paredes de relleno, cielo falso y juntas de dilatación. Además los elevadores se encuentran descarrilados y su maquinaria desplazada, por lo que se encuentran fuera de uso.

Se comprobó la verticalidad de los muros exteriores (culatas) sin apreciarse desplomes significativos.

En elementos estructurales, específicamente en las paredes de concreto de los elevadores, en el sótano, presenta grietas que pueden ser reparadas y que no compromete la seguridad de la estructura.

**DESCRIPCION DE DAÑOS: Referencias a planos**

Primera Planta :

Identificación	Elemento	Descripción de Daños
1	columna	Agrietamiento en unión con losa
2	Pared de mampostería	Grietas en repellos de pared. Perimetral en quirofanos. Total =169 m.
3	Pared de mampostería (juntas verticales)	Total en 1ª Planta: Con dilatación : 7.3 m Sin dilatación:12 m.
4	División de Fibrolit forrado con formica	Separación de división 2.4 m (fracturada)
5	Vidrios	23 unidades a reemplazar (Área unitaria= 0.70m <sup>2</sup> )
6	Paredes de concreto del pozo del elevador	Grieta ubicada en la parte superior del muro. Clasificada como Grado III.
7	Losa	Grieta de 1.0 m de longitud .Grado III
8	Cielo Falso	23 unidades(Área de loseta=0.6 x 1.2) Total: 16.56 m <sup>2</sup>

SEGUNDO NIVEL

Identificación	Elemento	Descripción de daños
1	Columna	Grieta moderada de 1 m de longitud ubicada en la parte superior. Grado III.
2	División de Mampostería	Grietas en repello de pared. Grado II : 7 m. Grado III : 6.3 m.
3	Pared de Mampostería (Juntas)	Grietas en juntas : 13 m.
4	Pared de Fibrolit con formica	Area fracturada 3 m <sup>2</sup>
5	Vidrios	15 unidades(0.7 m <sup>2</sup> )
7	Losa	Grieta Grado III(moderada)= 2m
8	Cielo Falso tipo suspendido fibrolit.	24 unidades dañadas (Area unitaria= 0.72 m <sup>2</sup> ),total: 17.28 m <sup>2</sup>
9	Azulejos	Area dañada= 10 m <sup>2</sup> (0.11x0.11)
10	Luminarias	1 unidad dañada (2 candelas con cubierta)
11	División de Fibrolit	2 unidades (3 m <sup>2</sup> )
13	Junta Metálica	Junta dañada=3.0 m
14	Muro de Concreto Reforzado	Agrietamiento apreciable del concreto. Grado IV

### TERCER NIVEL

Identificación	Elemento	Descripción de Daños
2	Pared de Mampostería	Grieta en pared 202.5 m
3	Pared de Mampostería (juntas)	Juntas sin dilatación: 13.2 m. Juntas con dilatación: 5.0m
4	Paredes de fibrolit con formica	Area dañada de formica 1.5 m <sup>2</sup>
5	Vidrios	6 unidades (A. unitaria 0.7 m <sup>2</sup> )
8	Cielo Falso	112 unidades (Area unitaria = 0.6x 1.2)
10	Luminarias	1 unidad (pantalla)
12	Puerta de acceso	puerta destruida

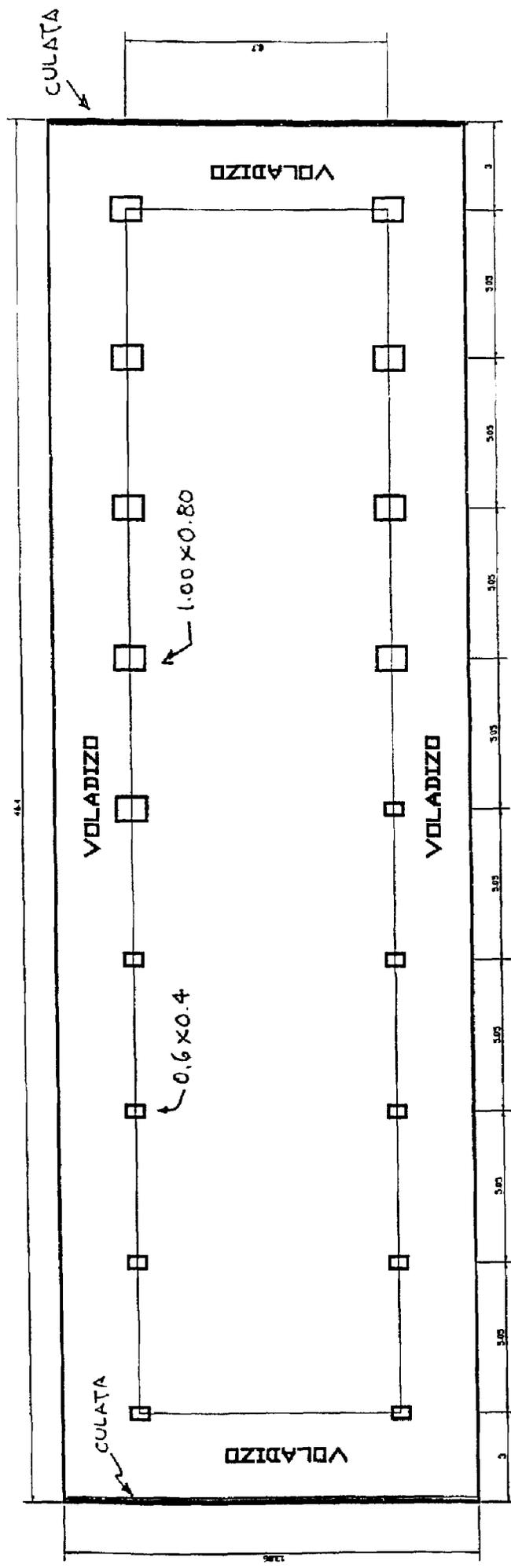
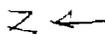
**Totales:**

**Cielo Falso: 114.48 m<sup>2</sup>**

**Grietas en Juntas de pared quirófanos: 384.8 m**

**Grietas en Juntas de paredes con columnas: 50.5 m**

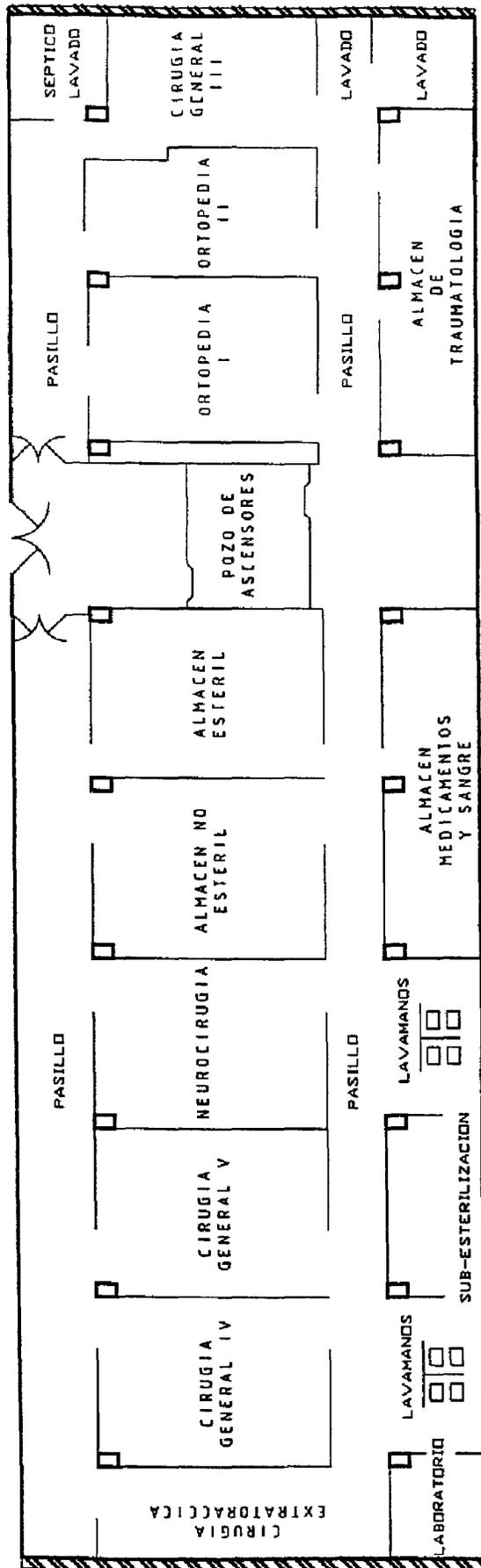
**Vidrios rotos: 44 unidades de 0.70 m<sup>2</sup> c/u**



PLANTA ESTRUCTURAL

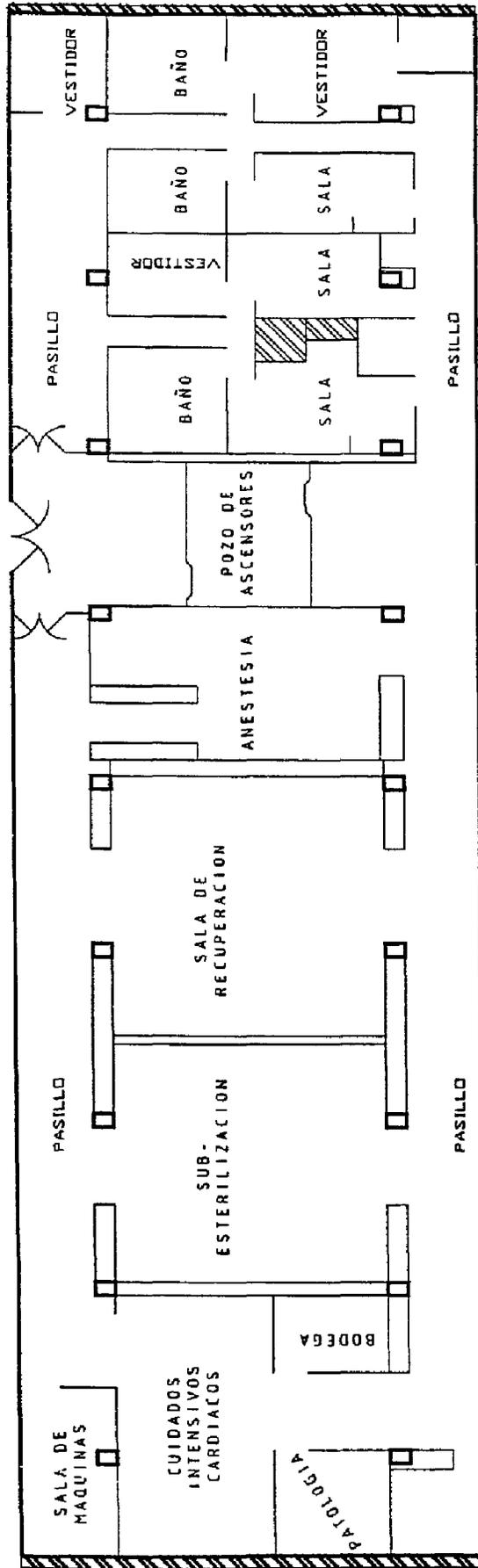
COTAS EN METROS (SIN ESCALA)

24



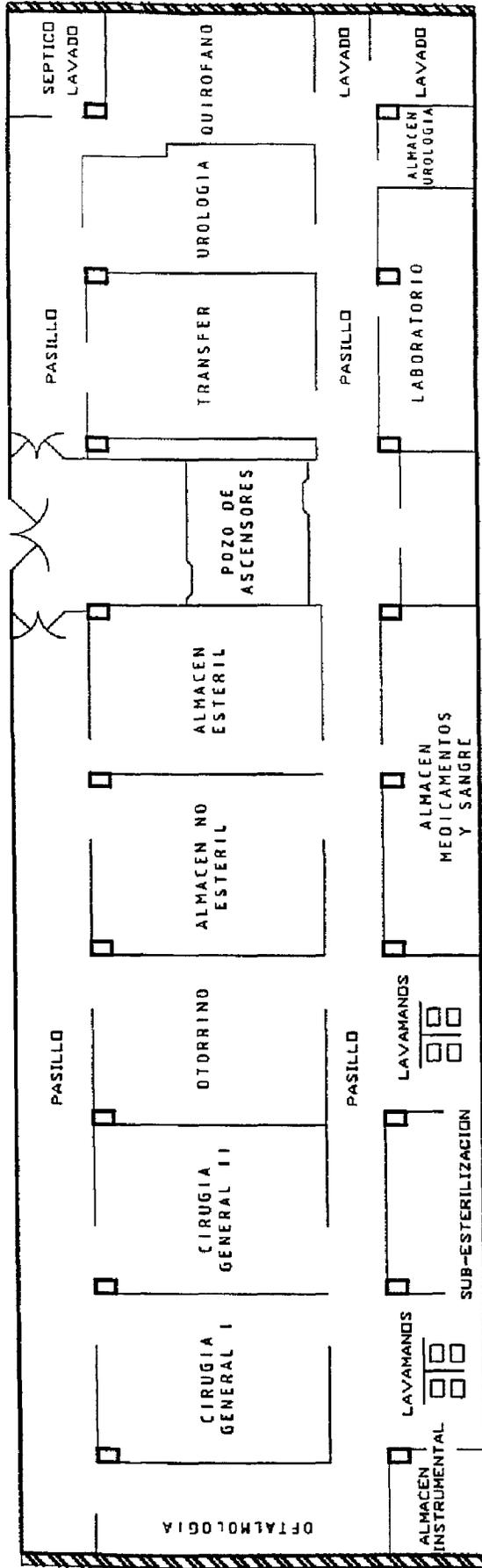
PLANTA ARQUITECTONICA 1er. NIVEL

24



PLANTA ARQUITECTONICA 2do. NIVEL

N 4



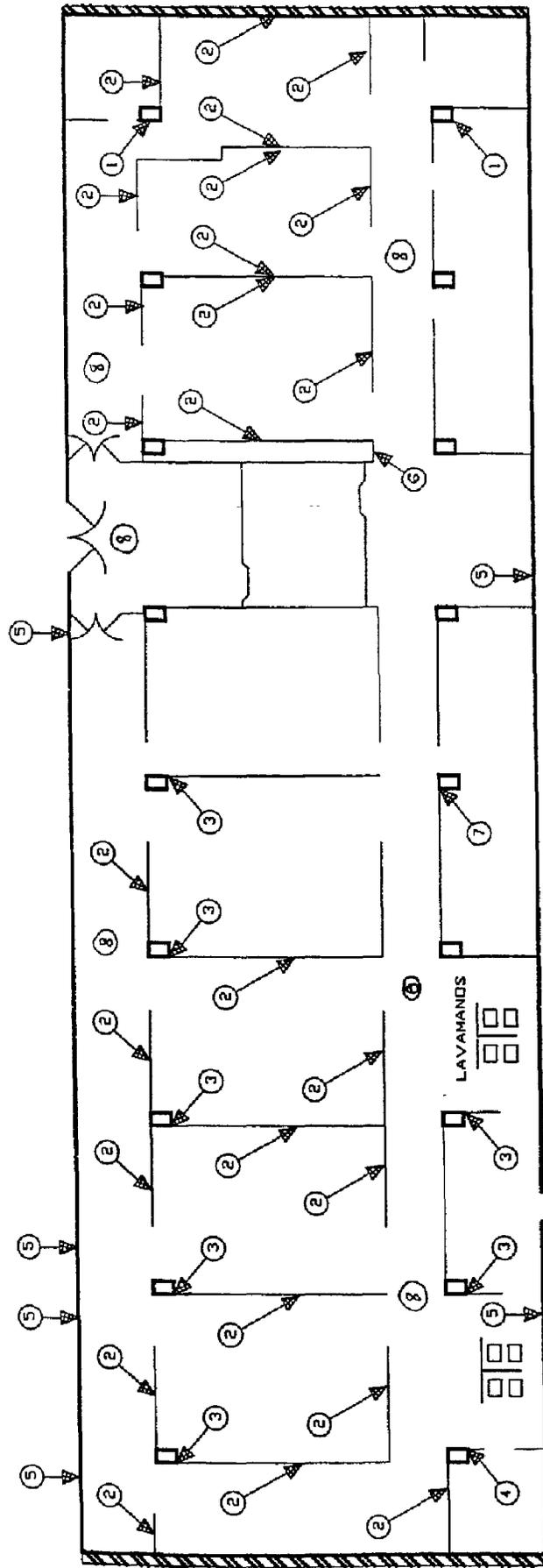
PLANTA ARQUITECTONICA 3er. NIVEL





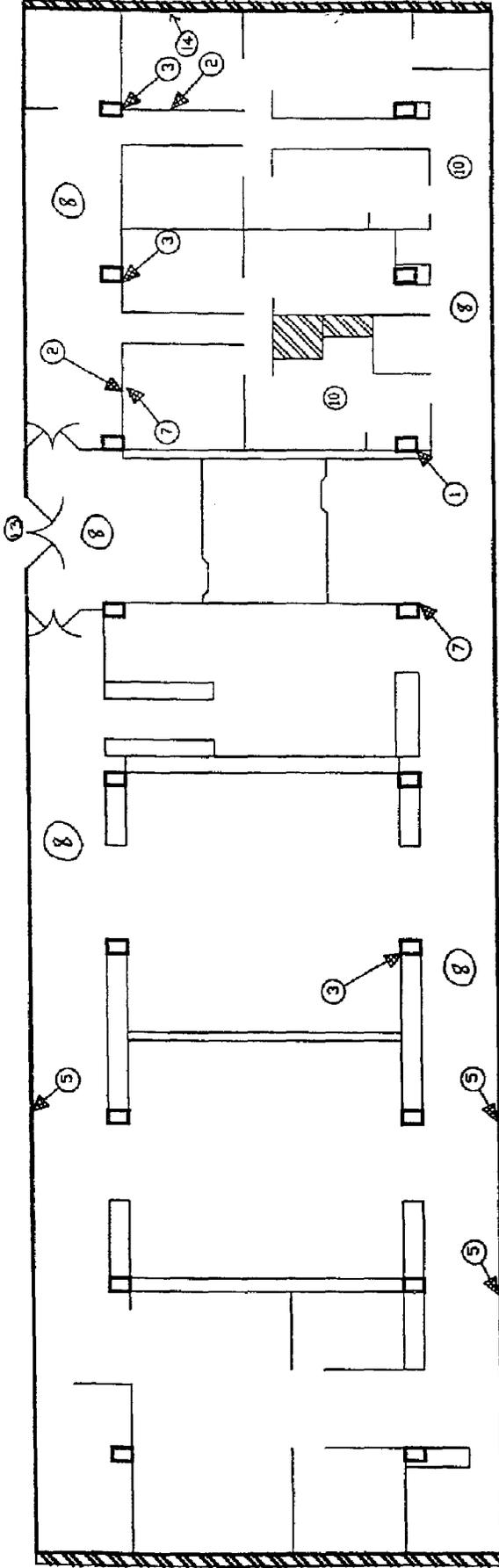


N  
4



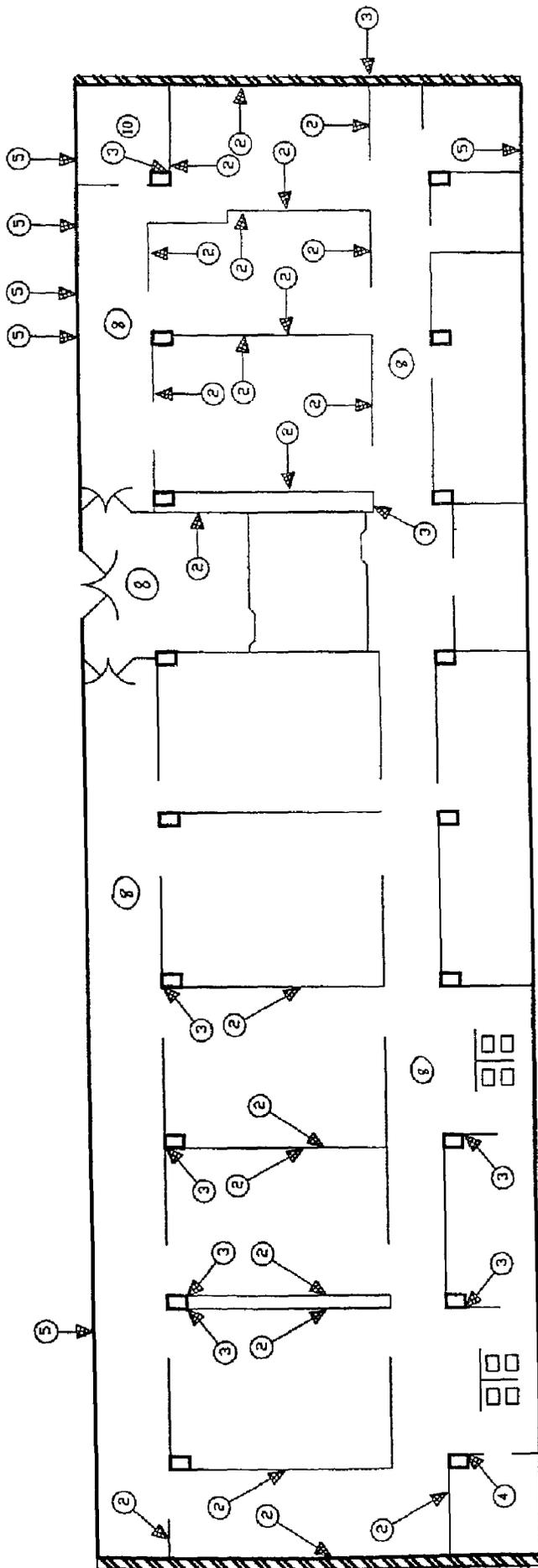
PLANTA ARQUITECTONICA 1er. NIVEL

N ↑



PLANTA ARQUITECTONICA 2do. NIVEL

N  
↑



PLANTA ARQUITECTONICA 3er. NIVEL