

LETELIER, SOFIA	COMPARACION EVALUATIVA DE VIVIENDAS SOCIALES. EN ALTURA (1979 - 1980).
Profesor FAU. - U. de Chile Fuente: Memorias MINVU.	Análisis de seis variables de planimetrías de plantas tipo. Aplicación de un modelo de interacción de variables.

D.D. 26/4.10 1983 U. de Ch. FAU.
Nivel 2º año

SERIE 4

VIVIENDA



- El presente estudio es parte de un análisis más extenso sobre PLANIMETRÍAS de VIVIENDA de INTERES SOCIAL en Chile, que elabora la Unidad de Información y Apoyo Docente de la Facultad, y que abarca la comparación evaluativa de planimetrías de viviendas de uno, dos y tres pisos, así como edificios en altura realizados por MINVU en 1979 y 1980.
- Este documento explica el procedimiento aplicado al análisis de la vivienda en altura, es decir bloques y edificios, exponiendo el material elaborado hasta ahora y las conclusiones que se visualizan, a través de 31 ejemplos publicados en las respectivas Memorias del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- Cabe señalar que se utilizaron dichas memorias como único material de trabajo, lo que obligó a dejar fuera de la muestra a algunos ejemplos cuyos datos no aparecen completos, pero que en todo caso por no representar más de un 10% del total de la muestra, no influirían en el comportamiento o tendencia de los datos.
- En esta primera etapa se ha contemplado solamente aspectos que inciden en la planimetría y resultante formal global, sin discriminación respecto del tipo de programa habitacional a que corresponde cada edificio, ni considerando la ubicación geográfica en que se ha aplicado cada solución, aspectos que se analizarán en una etapa posterior.

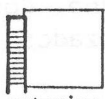

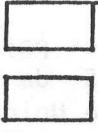
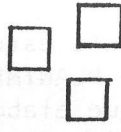

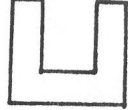
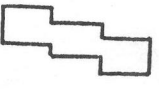
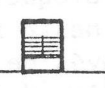
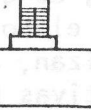

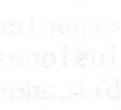
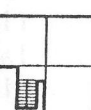
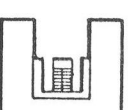

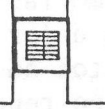

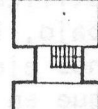
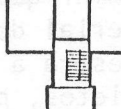
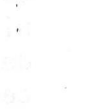


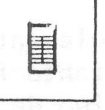
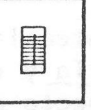
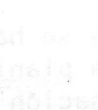
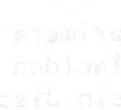
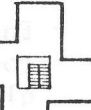

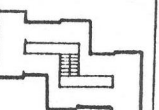
Se describe la METODOLOGIA seguida y basada en parte en el MODELO D.I.A.N.A. descrito por Olea y González en el libro "Análisis y Diseño Lógico" (Editorial Trillas, México, 1977) y cuyo procedimiento se aplicó a partir de la MATRIZ GENERAL que se anexa a este texto y preparada con anterioridad.

S. L.

NOTA: Las plantas de los 31 ejemplos manejados aparecen en la misma lámina anexa: "MATRIZ GENERAL" con la sigla o nomenclatura con que los designa el MINVU.

Reproducido sólo para fines docentes.

CUADRO N° 1

escaleras	bloques					
	1 bloque	2 bloques	3 bloques	cruz o cuadrantes	U	lineal articulado.
 exterior individual						
 exterior colectiva						
 nexo articulador abierto.						
 interior cerrada.						

1.- ENFOQUE DEL ANALISIS.

1.1. Proceso Inicial.

De la simple observación de las diversas planimetrías de edificios de Vivienda de Interés Social que se dieron en los años 1979 y 1980, pudo constatarse que las variaciones planimétricas se producían principalmente en seis aspectos que incidían en el resultado formal final, siendo necesario llegar a establecer de qué manera se influyen mutuamente. Estos aspectos son:

- N° de Departamentos (células) por piso: dato que variaba entre 1 y 10 departamentos por piso.
- Superficie de cada departamento: existía un rango entre los 39 m² y los 92 m².
- Porcentaje de superficie destinada a uso común por planta tipo: dato que variaba entre 0% (en casos de 1 vivienda por piso) hasta sobre el 20%.
- N° de pisos se daban casos desde 2 hasta 9 pisos.
- N° de frentes libres de cada departamento: los frentes libres que posibilitaban la apertura de vanos variaba entre 1 y 4.
- Tipo de organización planimétrica: era aparentemente muy variada.

2.- MANEJO DE LA INFORMACION.

La información de los 5 primeros aspectos se obtuvo directamente de los gráficos y cuadros de las MEMORIAS MINVU, que la proporciona explícitamente o puede deducirse por simples calculos. El sexto parámetro en cambio -que no aparece tipologizado en la fuente- se obtuvo por combinación de otras características.

2.1. Tipología (cuadro N° 1)

Se detectó que se daban cuatro diferentes soluciones tipo de escaleras (con pequeñas variantes) así como seis organizaciones volumétricas básicas que utilizaban indistintamente las soluciones de escaleras.

Al relacionar dichas soluciones en una matriz de doble entrada y ubicando en los espacios las modalidades de combinación que efectivamente se usaron en los ejemplos, se obtuvo nueve tipos que fueron utilizados en la MATRIZ GENERAL ordenados según su complejidad.

2.2. Variables.

Se consideraron los seis aspectos señalados como seis variables del proceso de decisiones, y a objeto de visualizar su mutua influencia, se combinaron de dos en dos a la vez, resultando 13 matrices. (Cuadro N° 2)

2.3. Interacción de pares de variables.

Cada edificio se señaló en las matrices con la sigla utilizada por el MINVU, es decir que en cada matriz aparecen los 31 edificios por su nombre constituyendo cada uno un dato móvil respecto de las variables, en cada caso.

CUADRO N° 2

1	SUP. DEPTOS. 35 - 40 41 - 45 46 - 50 51 - 55 56 - 60 61 - 65 66 - 70 71 - 75 76 - 80 81 - 85 86 - 90 91 - 95																				
	N° CELULAS																				
1 Depto. por piso																					1-2
2 Deptos. por piso		1-5		VIII-10																	RM-6 c III-3 VIII-13
3 Deptos. por piso				VIII-16 x-5 c																	RM-22 RM-23 RM-25* RM-25* V-8 AM-34 II-3
4 Deptos. por piso				V-4 RM-27 RM-17 V-2 VIII-4*																	RM-26 RM-23 VIII-4* II-1 IX-4 II-2 RM-29 IV-1
5 Deptos. por piso				V-1																	V-5
10 Deptos. por piso				RM-4*																	RM-4

2	SUP. COMUN 0 1 a 5 5.1 a 10 10.1 a 15 15.1 a 20* de 20																					
	N° CELULAS POR PISO																					
1 Célula por piso																						1-2
2 Células por piso																						1-5 III-3 VIII-13 VIII-10 RM-6
3 Células por piso																						II-3 RM-33 RM-34 RM-25* V-8 X-5 VIII-16 RM-33 IX-4
4 Células por piso																						RM-24 IV-1 RM-26 II-2 RM-23 RM-17 VIII-4 V-4 V-2 II-1 RM-27
5 Células por piso																						V-5 V-1
10 Células por piso																						RM-4

Nº DE PISOS Nº CELULAS	2	3	4	5	6	+ de 6
1 Depto. por piso		1-2				
2 Deptos. por piso	1-5 III-3	RM-6 VIII-13	VIII-10			
3 Deptos. por piso		II-3 RM-25 RM-33 RM-34 RM-35	RM-22 VIII-16	X-5	V-8	
4 Deptos. por piso		V-2 RM-23 VIII-4 VIII-17 RM-17 RM-24 RM-27	II-2 IX-4 IV-1 RM-26	II-1	V-2	
5 Deptos. por piso				V-1	V-5	
10 Deptos. por piso.						RM-4

Nº CELULAS POR PISO	1	2	3	4
1 Depto. por piso				1-2
2 Deptos. por piso		RM-6*	VIII-13 I-5 III-3 VIII-10 RM-6*	
3 Deptos. por piso			II-3 RM-35 RM-33 RM-34 VIII-16 V-8*	V-8
4 Deptos. por piso		V-2 VIII-11 IX-4 IV-1 RM-26*	V-4 RM-23 VIII-4 RM-17 II-2 RM-24 RM-24*	
5 Deptos. por piso		V-1*	V-5 V-1*	
10 Deptos. por piso	RM-4*	RM-4*		

TIPOLOGIAS QUE SE DAN Nº CELULAS POR PISO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Depto. por piso	1-2								
2 Depto. por piso	1-5 III-3	RM-6		VIII-10 VIII-13					
3 Deptos. por piso				RM-33 RM-34 RM-35	X-5 RM-22 RM-25 VI(II-16)	V-8	II-3		
4 Deptos. por piso			IV-1	V-2 VIII-11 RM-23 RM-17 IX-4 RM-24 RM-26 RM-27			VIII-4		
5 Deptos. por piso								V-5 V-1	
10 Deptos. por piso									RM-4

SUP. COMUN	0	1 a 5	5.1 a 10	10.1 a 15	15.1 a 20	+ de 20
35-40 m2	1-5					
41-45 m2						
46-50 m2			V-4 X-5 VIII-6	VIII-10	RM-4*	V-1
51-55 m2			RM-17 VIII-4*	V-2 RM-27		
56-60 m2	1-2		RM-26 RM-33	RM-22 V-5	RM-26	
61-65 m2	III-3		RM-23 VIII-4*			
66-70 m2			RM-25*	II-1	RM-4*	
71-75 m2		IX-4	RM-33 RM-25* VIII-13			
76-80 m2			RM-34 II-2 V-8			
81-85 m2		II-3				
86-90 m2		RM-24				
91-95 m2		IV-1				

Nº DE PISOS SUP. POR CELULAS	2	3	4	5	6	+ de 6
35-40 m2	1-5					
41-45 m2						
46-50 m2		V-4	VIII-10 VIII-16	X-5 V-1		RM-4*
51-55 m2		VIII-4 RM-17 RM-27			V-2	
61-65 m2	III-3	RM-23 VIII-4*				
66-70 m2		RM-25*		II-1		RM-4*
71-75 m2		RM-25* VIII-13	IX-4			
76-80 m2		RM-34 RM-35	II-2		V-8	
81-85 m2		II-3				
86-90 m2		RM-24				
91-95 m2			IV-1			

Nº FUENTES LIBRES SUP. POR CE LULAS.	1	2	3	4
35-40 m2			I-5	
41-45 m2				
46-50 m2		V-1 V-4	V-1 VIII-10 X-5 VIII-16	
51-55 m2		V-2 RM-27	VIII-4* RM-17	
56-60 m2		RM-6* RM-26*	RM-6* RM-22 RM-26* V-5	1-2
61-65 m2			III-3 RM-23 VIII-4*	
66-70 m2	RM-4*	II-1 RM-4*	RM-25*	
71-75 m2		IX-4	RM-25* VIII-13	
76-80 m2			V-8* II-2	V-8
81-85 m2			II-3	
86-90 m2			RM-24	
91-95 m2		IV-1		

TIPOLOGIA SUP. POR DEPARTAMENTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
35-40 m2	I-5								
41-45 m2									
46-50 m2				V-4 VIII-10	X-5 VIII-16			V-1	
51-55 m2				V-2 RM-27 RM-17			VIII-4		
56-60 m2	I-2	RM-6		RM-26 RM-33	RM-22			V-5	
61-65 m2	III-3			RM-23			VIII-40		
66-70 m2				II-1	RM-25*				RM-4
71-75 m2				RM-35 IX-4 VIII-13	RM-25*				
76-80 m2				II-2 RM-34		V-8			
81-85 m2							II-3		
86-90 m2				RM-24					
91-95 m2			IV-1						

% SUP. COMUN N° FRENTES LIBRES	0	1 a 5	5.1 a 10	10.1 a 15	15.1 a 20	+ de 20
1					RM-4*	
2		IV-1	IX-4 RM-26* V-8* V-4	V-2 II-1 RM-27	RM-4* RM-6*	V-1
3	I-5 III-3	II-3 RM-24	RM-26* II-2 RM-17 RM-23 RM-25 VIII-4 V-8 X-5 VIII-16 VIII-18 RM-33 RM-34 RM-35	RM-22 VIII-10 V-5	RM-6*	V-1
4	I-2					

13 14

La variable "N° de Pisos", respecto de "N° de frentes libres", se supuso independiente así como también respecto de "Tipologías"

TIPOLOGIA QUE SE DA % SUPERF. COMUN	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	I-5 I-2 III-3								
1 a 5			IV-1	RM-24			II-3		
5.1 a 10		RM-26	VIII-13 RM-32 RM-34 RM-35	IX-4 II-2 RM-17 RM-23	RM-25 X-5 VIII-16	V-8	VIII-4		
10.1 a 15				V-2 II-1 RM-27 VIII-10	RM-22			V-5	
15.1 a 20		RM-6							RM-4
+ de 20								V-1	

TIPOLOGIAS QUE SE DAN N° FRENTES LIBRES	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Fr. L.									RM-4*
2 Fr. L.		RM-6	V-1* IV-1	V-2 RM-27 RM-26* II-1 IX-4 V-4					RM-4*
3 Fr. L.	III-3 I-5	RM-6*	V-1	RM-26* RM-23 II-2 RM-24 VIII-10 RM-17 VIII-13 RM-33 RM-34 RM-35	RM-25 RM-22 X-5 VIII-16	V-8*	VIII-4* II-3	V-5 VIII-4	
4 Fr. L.	I-2					V-8*			

Con el propósito de facilitar la comparación se relacionaron la matrices de pares de variables en una MATRIZ GENERAL.

De acuerdo a la ubicación de dichos datos (concentración, dispersión, ubicación diagonal simétrica o inversa, respecto de las variables) se dedujeron las conclusiones.

Por ejemplo, si se observa la matriz N° 10 se verá que en la medida que aumentan el n° de pisos aumenta también la superficie destinada a uso común (se consideró "relación directa"). Por el contrario en la matriz N° 11, vemos que en soluciones con un mayor número de frentes libres se destina menor superficie común por planta (se dió "relación inversa").

Las conclusiones parciales y resumidas de la interacción de cada par de variables, esto es, su influencia recíproca, se expone en una matriz abreviada (Cuadro N° 3).

3.- PROYECCION DE LA INFORMACION.

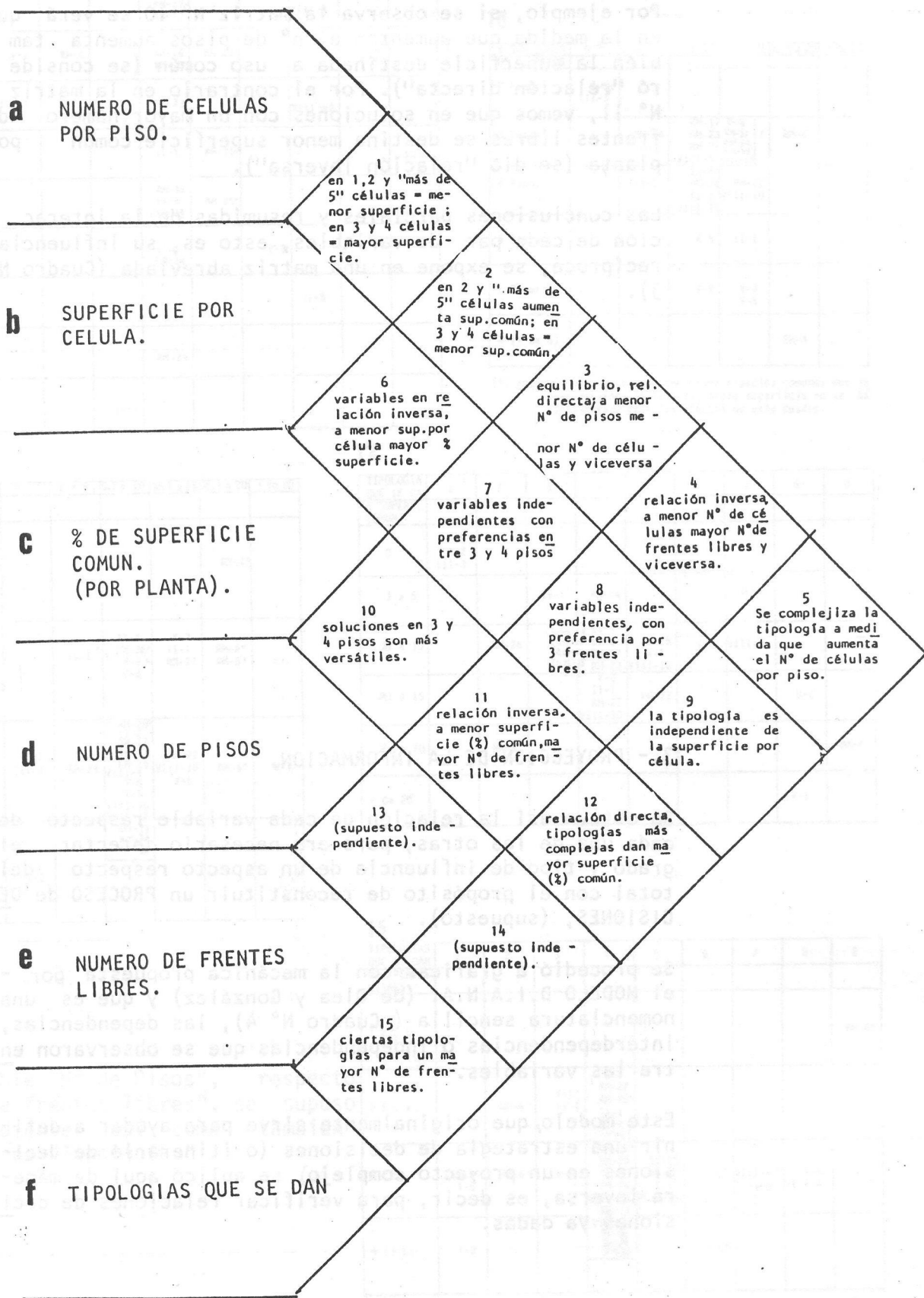
Se obtuvo así la relación de cada variable respecto de cada una de las otras, pero era necesario detectar el grado y tipo de influencia de un aspecto respecto del total con el propósito de reconstituir un PROCESO de DECISIONES, (supuesto).

Se procedió a graficar con la mecánica propuesta por el MODELO D.I.A.N.A. (de Olea y González) y que es una nomenclatura sencilla (Cuadro N° 4), las dependencias, interdependencias o independencias que se observaron entre las variables.

Este modelo, que originalmente sirve para ayudar a definir una estrategia de decisiones (o itinerario de decisiones en un proyecto complejo), se aplicó aquí de manera inversa, es decir, para verificar relaciones de decisiones ya dadas.

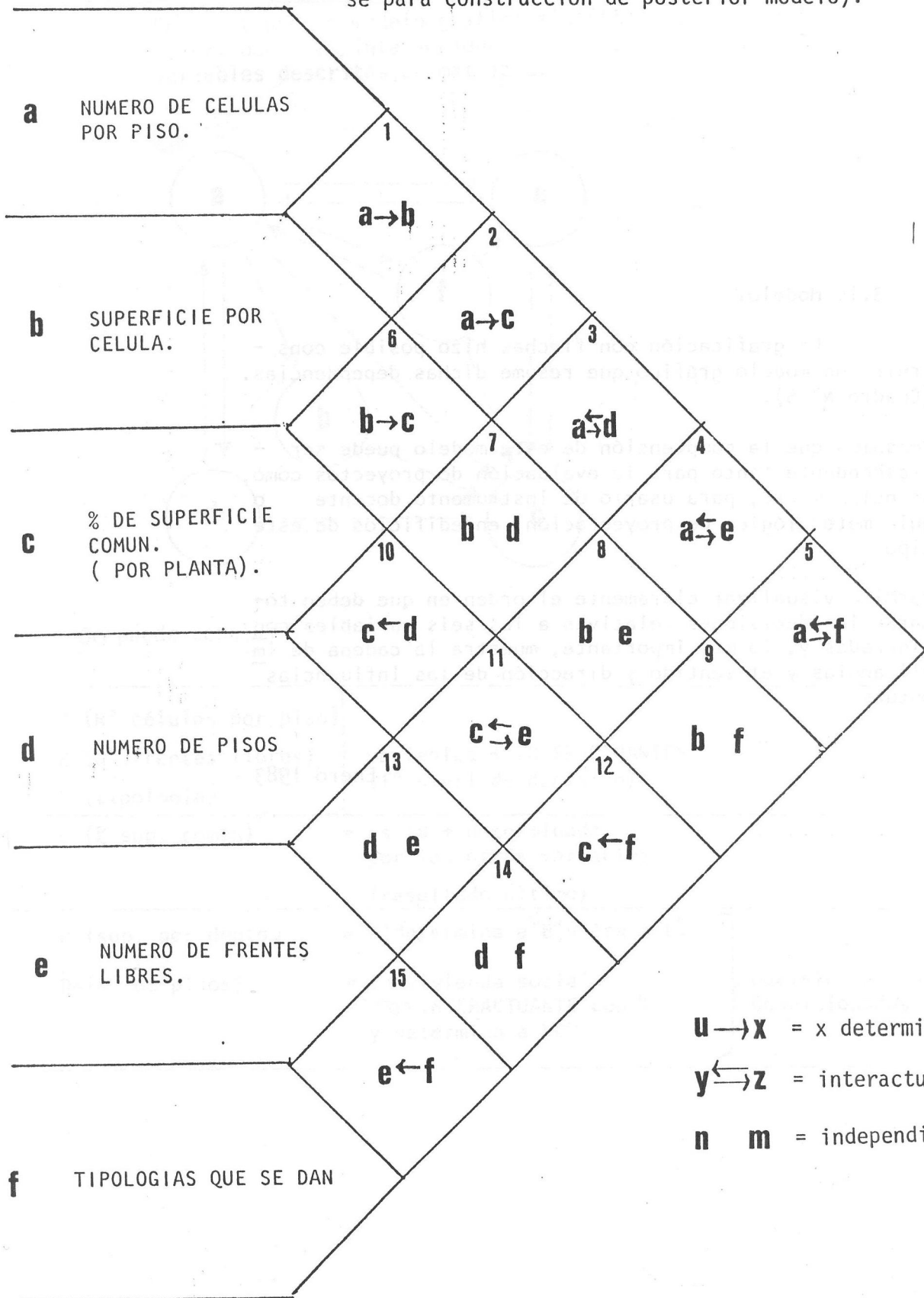
MATRIZ SIMPLIFICADA 1.

Conclusiones parciales que pueden visualizarse de la interacción de variables detalladas en MATRIZ ANEXA.



MATRIZ SIMPLIFICADA 2.

Se ha expresado de manera convencional el sentido de la dependencia de las variables detectada en la observación de la distribución de los datos en la MATRIZ ANEXA. (Base para construcción de posterior modelo).



3.1. Modelo.

La graficación con flechas hizo posible construir un modelo gráfico que resume dichas dependencias. (Cuadro N° 5).

Pensamos que la comprensión de este modelo puede ser trascendente tanto para la evaluación de proyectos como, principalmente, para usarlo de instrumento docente o guía metodológica de proyectación, en edificios de este tipo.

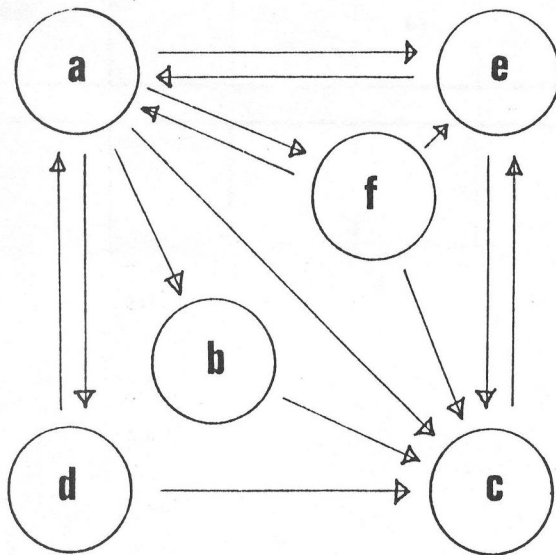
Permite visualizar claramente el orden en que deben tomarse las decisiones relativas a las seis variables con sideradas y, lo más importante, muestra la cadena de im plicancias y el sentido y dirección de las influencias mutuas.

Enero 1983

CUADRO N° 5

MODELO DE INTERACCION DE VARIABLES EN VIVIENDA SOCIAL EN ALTURA.

Se construyó un modelo gráfico sintético que indica las determinaciones, interacciones e independencia de las variables descritas, en matriz 2.



Se puede concluir:

A (N° células por piso) E (N° frentes libres) F (tipología)	= variables + INTERACTUANTES (1° nivel de decisión)	
C (% sup. común)	= es la + determinada por las otras variables. (resultado último)	
B (sup. por depto.)	= "A" determina a "B", y ésta a "C".	} Decisiones Condicionadas
D=(N° de pisos)	= En vivienda social "D" es INTERACTUANTE con "A" y determina a "C".	