

A continuación se presenta una breve guía con el fin de facilitar el proceso de asignación de porcentajes a cada tipología constructiva.

El objetivo es mejorar el modelo de exposición de edificios residenciales. Para ello, se definió un esquema de clasificación en el cual se organizan las tipologías estructurales de acuerdo con la información proveniente del último censo de población y vivienda. Se consideraron las tres variables más relevantes: material predominante de las paredes exteriores, material de construcción del piso y tipo de vivienda. El esquema de clasificación se incluye como un archivo adjunto de Excel.

El esquema de clasificación consta de dos tablas: la primera (Tabla 1) asigna una categoría constructiva de acuerdo con el material de paredes exteriores y el material de piso. La segunda tabla (Tabla 2) asigna los porcentajes asociados a las posibles tipologías, dado el tipo de vivienda y la categoría constructiva previamente definida.

Para asignar los porcentajes correspondientes a cada tipología se propone el siguiente procedimiento:

1. Seleccionar en la Tabla 1 el tipo de material de las paredes y el material de construcción predominante en los pisos. Para cada combinación se muestra una o más posibles tecnologías constructivas y/o sistemas resistentes a cargas laterales, los cuales se identifican con un color. Por otro lado, las celdas que se muestran en blanco corresponden a combinaciones para las cuales sólo existe una o dos posibilidades, por lo que tanto las tipologías como los porcentajes de participación se asignan directamente en esta tabla.

A modo de ejemplo, la Figura 1 muestra un posible esquema de clasificación. En este, una estructura con paredes de hormigón y piso de cerámica, baldosa, vinil o mármol, podría pertenecer a una de cuatro posibles tecnologías: CR/LDUAL, LFINF, MCF o MR. Por lo tanto, es necesario avanzar a la Tabla 2 para asignar los correspondientes porcentajes de participación. En cambio, si una estructura tiene paredes de hormigón y piso de tierra, se asume que está será del tipo MUR/H:1 (es decir, mampostería reforzada de un piso) y por lo tanto no es necesario avanzar a la Tabla 2.

Material paredes (Wall material)	Material de construcción predominante en los pisos (Predominat floor material)						
	Duela, parquet, tablón o piso flotante (Parquet or polished wood)	Tabla sin tratar (Rough wood)	Cerámica, baldosa, vinil o mármol (Ceramic, tile, vinyl or marble)	Ladrillo o cemento (Brick or cement)	Caña (Cane)	Tierra (Earth)	Otros materiales (Other material)
Hormigón (Reinforced concrete)	CR/LDUAL-LFINF MCF-MR	100% MUR/H:1	CR/LDUAL-LFINF MCF-MR	CR/LDUAL-LFINF MCF-MR	100% MUR/H:1	100% MUR/H:1	100% MUR/H:1
Ladrillo o bloque (Brick or cement block)	CR/LFM-LFINF-LFSL MUR-MCF-MR	MUR	CR/LFM-LFINF-LFSL MUR-MCF-MR	CR/LFM-LFINF/DNO MUR-MCF-MR	MUR	100% MUR/H:1	100% MUR/H:1
Adobe o tapia (Adobe or tapia)	MUR+ADO ER+ETR	MUR+ADO ER+ETR	MUR+ADO ER+ETR	MUR+ADO ER+ETR	MUR+ADO ER+ETR	50% MUR+ADO/H:1 50% ER+ETR/H:1	50% MUR+ADO/H:1 50% ER+ETR/H:1
Madera (Wood)	W+WHE/WLI	W+WS	W+WHE/WLI	W+WHE/WLI	50% W+WS/H:1 50% W+WLI/H:1	50% W+WS/H:1 50% W+WLI/H:1	50% W+WS/H:1 50% W+WLI/H:1
Caña revestida o bahareque (Cane with mud or bahareque)	W+WWD	W+WWD	W+WWD	W+WWD	100% W+WWD/H:1	100% W+WWD/H:1	100% W+WWD/H:1
Caña no revestida (Cane without mud)	100% W+WBB/H:1	100% W+WBB/H:1	100% W+WBB/H:1	100% W+WBB/H:1	100% W+WBB/H:1	100% W+WBB/H:1	100% W+WBB/H:1
Otros materiales (Other material)	100% UNK	100% UNK	-	100% UNK	100% UNK	100% UNK	100% UNK

Figura 1. Ejemplo de selección de tipologías con base en material de paredes y material de piso.

2. La Tabla 2 muestra, para cada tecnología constructiva (asignada en la Tabla 1), las posibles tipologías según el tipo de vivienda y los porcentajes de participación asociados a cada una de ellas. Como se puede ver en la Figura 2, el código de colores definido en la Tabla 1 se utiliza también en la Tabla 2, para mayor facilidad.

En el ejemplo mostrado en la Figura 2, para una vivienda tipo “Casa/Villa” y las tecnologías constructivas asignadas en el paso anterior (CR/LDUAL – LFINF – MCF –MR) se tienen tres posibles tipologías:

- CR/LFINF/DUC/H:1,3 (pórticos dúctiles de concreto reforzado con muros de relleno, altura entre 1 y 3 pisos)
- MCF/DNO/H:1,3 (mampostería confinada no dúctil, altura entre 1 y 3 pisos)
- MCF/DUC/H:1,3 (mampostería confinada dúctil, altura entre 1 y 3 pisos)

Luego, a cada una de estas tipologías se le asigna el porcentaje de participación que se considere apropiado. La suma de los porcentajes en cada celda debe ser 100%.

Tipo de Vivienda (Type of Dwelling)	Clasificación por Material de Paredes y Pisos (Classification by wall and floor materials)							
	CR/LDUAL- LFINF MCF-MR	CR/LFM- LFINF- LFSL MUR- MCF- MR	CR/LFM-LFINF/DNO MUR - MCF - MR	MUR	MUR+ADO ER+ETR	W+WHE/WLI	W+WS	W+WWD
Casa/Villa	30% CR/LFINF/DUC/H:1,3 35% MCF/DNO/H:1,3 35% MCF/DUC/H:1,3	10% CR/LFM/DNO/H:1,3 5% CR/LFM/DUC/H:1,3 10% CR/LFINF/DNO/H:1,3 5% CR/LFINF/DUC/H:1,3 5% CR/LFSL/H:1,3 30% MUR/H:1,3 25% MCF/DNO/H:1,3 5% MCF/DUC/H:1,3 5% MR/H:1,3	5% CR/LFM/DNO/H:1,3 45% MUR/H:1,3 25% MCF/DNO/H:1,3 10% MCF/DUC/H:1,3 10% MR/H:1,3	MUR/H:1,3	50% MUR+ADO/H:1,2 50% ER+ETR/H:1,2	50% W+WHE/H:1,3 50% W+WLI/H:1,3	W+WS/H:1,2	W+WWD/H:1
Departamento en casa o edificio	5% CR/LFINF/DNO/H:1,3 5% CR/LFINF/DNO/H:4,7 5% CR/LFINF/DUC/H:1,3 5% CR/LFINF/DUC/H:4,7 30% CR/LDUAL/DUC/H:4,7 30% CR/LDUAL/DUC/H:8,19 10% MCF/DUC/H:1,3 10% MR/H:1,3	7% CR/LFM/DNO/H:1,3 5% CR/LFM/DNO/H:4,7 5% CR/LFM/DUC/H:1,3 5% CR/LFM/DUC/H:4,7 7% CR/LFINF/DNO/H:1,3 5% CR/LFINF/DNO/H:4,7 5% CR/LFINF/DUC/H:1,3 5% CR/LFINF/DUC/H:4,7 6% CR/LFSL/H:4,7 10% MUR/H:1,3 10% MCF/DNO/H:1,2 20% MCF/DUC/H:1,3 10% MR/H:1,3	15% CR/LFM/DNO/H:1,3 15% CR/LFINF/DNO/H:1,3 10% MUR/H:1,3 30% MCF/DNO/H:1,3 15% MCF/DUC/H:1,3 15% MR/H:1,3	MUR/H:1,3	50% MUR+ADO/H:1,2 50% ER+ETR/H:1,2	50% W+WHE/H:1,3 50% W+WLI/H:1,3	W+WS/H:1,2	W+WWD/H:1,2
Cuarto(s) en casa de inquilinato	50% CR/LFINF/DUC/H:1,3 50% MCF/DUC/H:1,3	15% CR/LFM/DNO/H:1,3 20% CR/LFINF/DNO/H:1,3 30% MUR/H:1,3 25% MCF/DNO/H:1,3 10% MCF/DUC/H:1,3	10% CR/LFM/DNO/H:1,3 15% CR/LFINF/DNO/H:1,3 45% MUR/H:1,3 25% MCF/DNO/H:1,3 5% MCF/DUC/H:1,3	MUR/H:1	50% MUR+ADO/H:1,2 50% ER+ETR/H:1,2	50% W+WHE/H:1,3 50% W+WLI/H:1,3	W+WS/H:1,2	W+WWD/H:1,2
Mediagua	100% MCF/DUC/H:1,3	50% MUR/H:1,3 40% MCF/DNO/H:1,3 5% MCF/DUC/H:1,3 5% MR/H:1,3	50% MUR/H:1,3 50% MCF/DNO/H:1,3	MUR/H:1	50% MUR+ADO/H:1 50% ER+ETR/H:1	50% W+WHE/H:1 50% W+WLI/H:1	W+WS/H:1	W+WWD/H:1
Rancho	-	-	-	-	-	W+WLI/H:1	W+WS/H:1	W+WWD/H:1
Covacha	-	-	-	-	-	W+WLI/H:1	W+WS/H:1	W+WWD/H:1
Choza	-	MUR/H:1	MUR/H:1	MUR/H:1	50% MUR+ADO/H:1 50% ER+ETR/H:1	W+WLI/H:1	W+WS/H:1	W+WWD/H:1
Otra vivienda particular	-	-	-	-	-	-	-	-

Figura 2. Asignación de porcentajes según tecnología constructiva y tipo de vivienda.

3. Los pasos explicados en los numeral 1 y 2 deben realizarse para los todos los posibles materiales de construcción de las paredes y el piso, y para cada tipo de vivienda.

NOTAS:

1. La nomenclatura utilizada para los materiales y las tipologías se encuentra detallada al final de la hoja de cálculo.
2. La columna “Otros materiales” de la Tabla 1 se refiere a la información obtenida del censo nacional.
3. Para facilitar la asignación de porcentajes a cada tipología constructiva, se incluyen los gráficos con las estadísticas obtenidas en los estudios de PAGER (USGS) y UN-Habitat. Asimismo, dentro del archivo de Excel se incluye una hoja de cálculo (WHE Reports) con la información de la World Housing Encyclopedia.
4. Se incluye gráficamente la información obtenida del censo nacional correspondiente a la distribución de material de paredes exteriores, material de piso y tipo de vivienda.