

Centro UC de Innovación en Madera

Informe

Estadísticas de Edificación año 2002-2019

10 de agosto de 2021

1. Título del Proyecto. Estadísticas de la edificación años 2002-2019	2. Cuerpo del informe
3. Autor(es) Daniela Méndez López	4. Contrato/Orden de Compra
5. Nombre y dirección de la organización investigadora Nombre: Centro UC de Innovación en Madera (CIM). Dirección: Vicuña Mackenna N° 4860, Macul, Santiago.	6. Fecha del informe 10 de agosto de 2021
7. Resumen El presente documento expone los resultados de las estadísticas de construcción según los permisos de edificación entre los años 2002-2019.	

“La información contenida en el presente informe constituye el resultado de un estudio realizado por el Centro UC de Innovación en Madera, lo que en ningún caso permite al solicitante afirmar que sus productos han sido certificados por el Centro UC de Innovación en Madera, ni reproducir total o parcialmente el logo o marca, sin la autorización previa y por escrito del Centro UC de Innovación en Madera”

ESTADÍSTICAS DE EDIFICACIÓN AÑOS 2002-2019

Se realiza un levantamiento de información de las estadísticas de edificación a nivel nacional respecto a las materialidades estructurales en Chile y su proyección en el tiempo, con el objetivo de apoyar el desarrollo de políticas públicas que beneficien al sector de la construcción.

Se utilizaron las Bases de datos del Formulario Único de Estadísticas de Edificación del INE debido a que son el instrumento estadístico más completo en la actualidad y que refleja los permisos de edificación de todas las comunas a lo largo de Chile entre 2002 y 2019. Se entiende el Permiso de Edificación representa una “intención de construir”, mas no necesariamente implica que efectivamente se materialice el proyecto, esto hace que exista un margen de error aproximado de 1,5% dado que según el INE el 98,5% de las obras que tienen permiso se construyen.

Las bases de datos están disponibles en el portal del [INE](#), donde se pueden descargar las bases de datos desde el 2002 hasta el año 2019. Última vez revisado en agosto del 2021.

Para la obtención de una base de datos única y depurada, se realizan los siguientes pasos:

1. Para los años 2002 a 2017
 - a. Se descargan las bases de datos (1 archivo Access .mdb por año, es decir, 16 archivos)
 - b. Desde Excel se importa cada archivo y:
 - i. La información importada queda en “Hoja1”. Se selecciona y se le da formato de tabla. Se filtra la columna “cod_grupo: A”. Se ordena la “Col1” de mayor a menor, se ordena “clasificación_desglose” de A a Z; se ordena “clasificación_resumen” de A a Z.
 - ii. La información se copia y pega como texto en una nueva hoja, se le da formato como tabla. Se eliminan los duplicados según los criterios: comuna, folio, num_permiso.
 - iii. El resultado se copia y compila para cada año en un Excel único.

Este manejo de datos, entrega valores por sobre el 99% de similitud con los anuarios de INE, lo que se traduce en una diferencia de m2 autorizados menor a 7.500 m2.
2. Los datos del año 2018 se extraen directamente del anuario disponible en INE, ya que al realizar la depuración de la base de datos se obtuvo una diferencia mayor a la esperada.
3. Para el año 2019 La base de datos viene en formato Excel, y se realizan los siguientes filtros:
 - a. Ordenar la columna AR “cod_material1_grupo1” de mayor a menor
 - b. Ordenar la columna AM “clasificacion_desglose2” de la A a la Z
 - c. Ordenar la columna AJ “clasificacion_desglose1” de la A a la Z
 - d. Eliminar duplicados de las columnas: “comuna”; “folio” y “cod_permiso”
4. Las columnas del año 2019 son diferentes a las de años anteriores, por lo tanto, se trabajan las bases de datos 2002-2017 para unificar las columnas y hacer un correcto manejo de datos. Adaptando los formatos anteriores al más reciente.

A continuación, se muestran los resultados en diferentes gráficos. Los cuales cuentan con una breve descripción e interpretación.

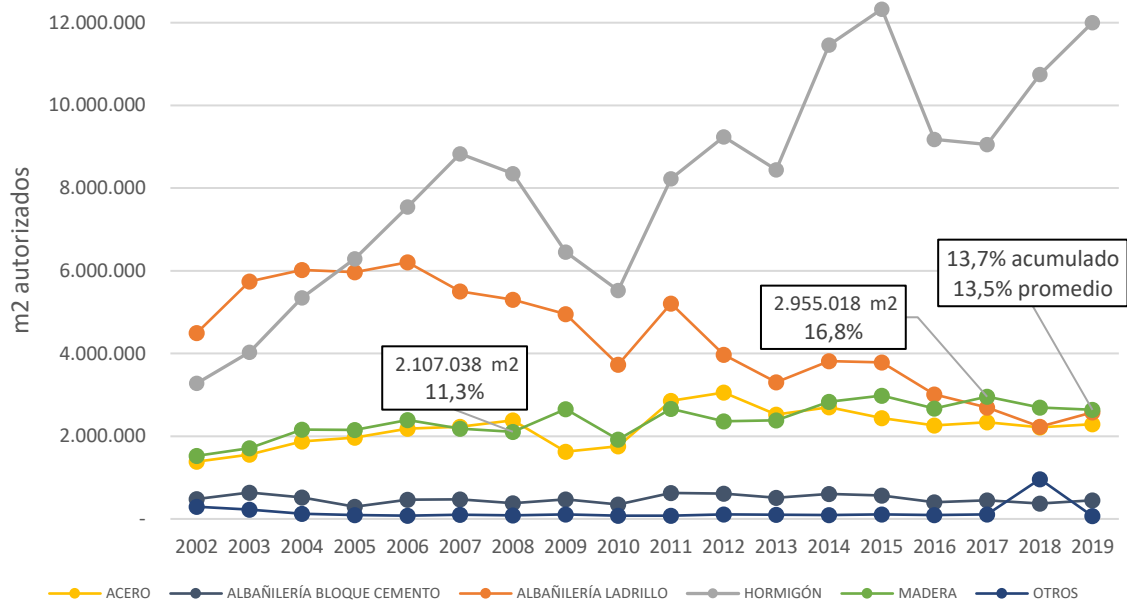


Figura 1: Superficies autorizadas por materialidad predominante para todos los destinos, entre los años 2002 -2019

En la Figura 1 se puede observar que la materialidad predominante con mayor número de m² autorizados es el hormigón. La segunda materialidad es la madera, la cual ha tenido una tasa de crecimiento bastante constante, y que hoy en día en promedio alcanza un 5% de crecimiento anual. Por otro lado, la materialidad de albañilería ladrillo ha mantenido un decrecimiento sostenido ubicándose en tercera prioridad desde el año 2017.

Para todos los destinos, la madera representa un 13,5% en promedio y 13,7% acumulado, con un máximo de 16,8% el año 2017 y mínimo 11,3% el año 2007 y 2008. Pero el principal interés en la construcción con madera se enfoca en el destino de vivienda, donde la tendencia es parecida, pero se ha visto un incremento mayor, tal como se muestra en los siguientes gráficos.

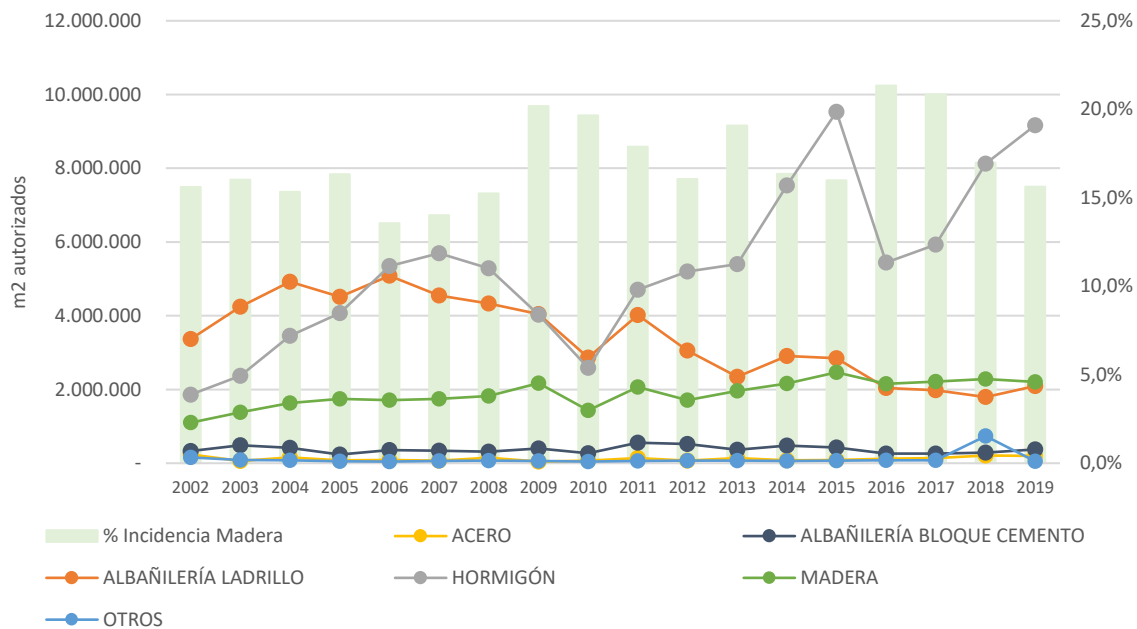


Figura 2: Superficies autorizadas por materialidad predominante para destino vivienda, más porcentaje de incidencia de madera. Años 2002 -2019

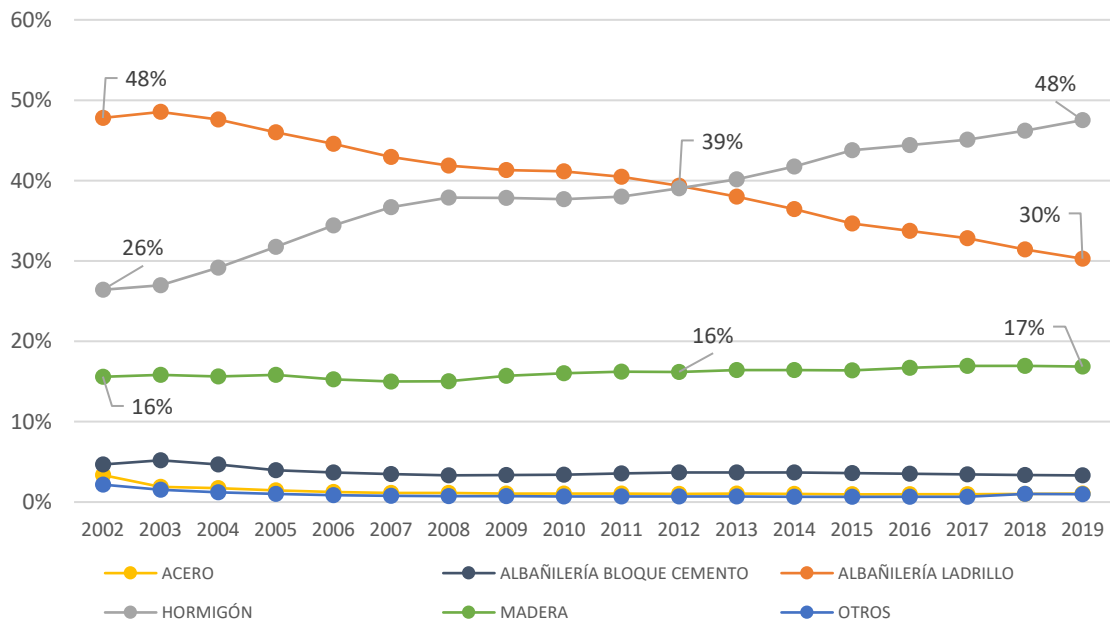


Figura 3: Porcentaje acumulado por materialidad predominante, para el destino vivienda entre los años 2002 y 2019.

Para el destino vivienda, se mantiene la tendencia de expuesta en la Figura 1, la presencia del hormigón es de un 48% y la de la madera de un 17% acumulado desde el 2002 al 2019. En la Figura

2 se observa que el porcentaje de presencia de la madera fluctúa entre un 13,6% y 21,3% pero la cantidad de m² autorizados se mantiene o incrementa (sin considerar el año 2010), esto se puede interpretar como que la madera va ganando territorio de forma constante.

A diferencia de la albañilería cuya tendencia es decreciente, la madera tiene una tendencia al alza de un 6% anual. Esto se puede evidenciar más claramente en la Figura 3, donde se observa que desde el periodo 2012-2013 la albañilería deja de ser el material con el porcentaje más alto, y la tendencia es a la baja, mientras que la madera tiene un crecimiento pequeño pero sostenido, siendo la baja de la albañilería una oportunidad para la madera.

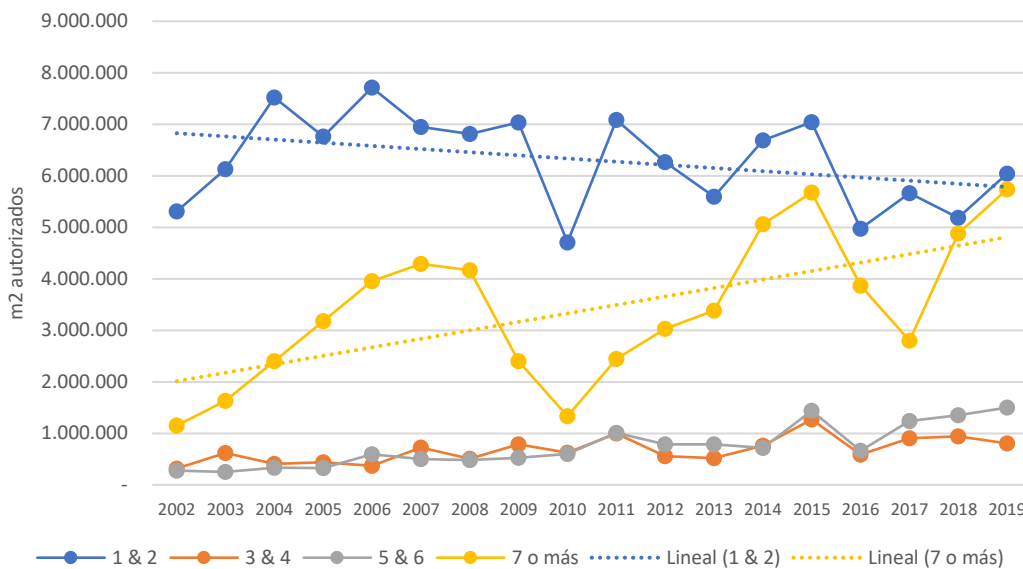


Figura 4: Superficie autorizada según número de pisos con destino vivienda. Años 2002 – 2019

Tabla 1: m2 autorizados y porcentaje de incidencia anual según número de pisos construidos para destino vivienda.

Año	1 & 2		3 & 4		5 & 6		7 o más		Total
	m2 autorizados	Incidencia anual	m2 autorizados	Incidencia anual	m2 autorizados	Incidencia anual	m2 autorizados	Incidencia anual	
2002	5.306.305	75%	316.518	4%	275.969	4%	1.149.586	16%	7.048.378
2003	6.129.311	71%	621.024	7%	249.827	3%	1.633.392	19%	8.633.554
2004	7.519.818	71%	405.614	4%	335.183	3%	2.401.383	23%	10.661.998
2005	6.761.532	63%	437.818	4%	326.936	3%	3.179.168	30%	10.705.454
2006	7.711.270	61%	372.421	3%	593.487	5%	3.952.167	31%	12.629.345
2007	6.950.284	56%	724.665	6%	502.223	4%	4.288.703	34%	12.465.875
2008	6.812.838	57%	504.243	4%	481.838	4%	4.164.025	35%	11.962.944
2009	7.036.662	65%	787.869	7%	525.226	5%	2.401.655	22%	10.751.412
2010	4.708.138	65%	626.892	9%	596.753	8%	1.333.545	18%	7.265.328
2011	7.085.771	61%	996.338	9%	1.011.899	9%	2.447.056	21%	11.541.064
2012	6.264.050	59%	558.495	5%	785.956	7%	3.027.933	28%	10.636.434
2013	5.596.129	54%	519.482	5%	785.513	8%	3.380.024	33%	10.281.148
2014	6.690.542	51%	761.651	6%	716.152	5%	5.059.715	38%	13.228.060
2015	7.043.155	46%	1.269.331	8%	1.436.178	9%	5.677.274	37%	15.425.938
2016	4.970.417	49%	588.504	6%	661.466	7%	3.869.520	38%	10.089.907

2017	5.660.934	53%	903.351	9%	1.239.368	12%	2.795.674	26%	10.599.327
2018	5.181.057	42%	941.905	8%	1.350.917	11%	4.879.206	39%	12.353.085
2019	6.043.329	43%	806.867	6%	1.499.406	11%	5.736.007	41%	14.085.609

En la Figura 4 y Tabla 1Figura 4, se puede observar que la superficie autorizada en 1 y 2 pisos ha ido decreciendo sostenidamente en contra de las otras agrupaciones de pisos y principalmente de 7 pisos y más. Esto demuestra que hay una tendencia a la construcción en altura.

La materialidad madera, tiene una gran oportunidad en la edificación de mediana altura ya que actualmente la albañilería esta perdiendo terreno. Esta tendencia ya se observó en las edificaciones de 1 y 2 pisos donde la materialidad más utilizada desde el periodo 2015-2016 es la madera, como lo muestra la Figura 5.

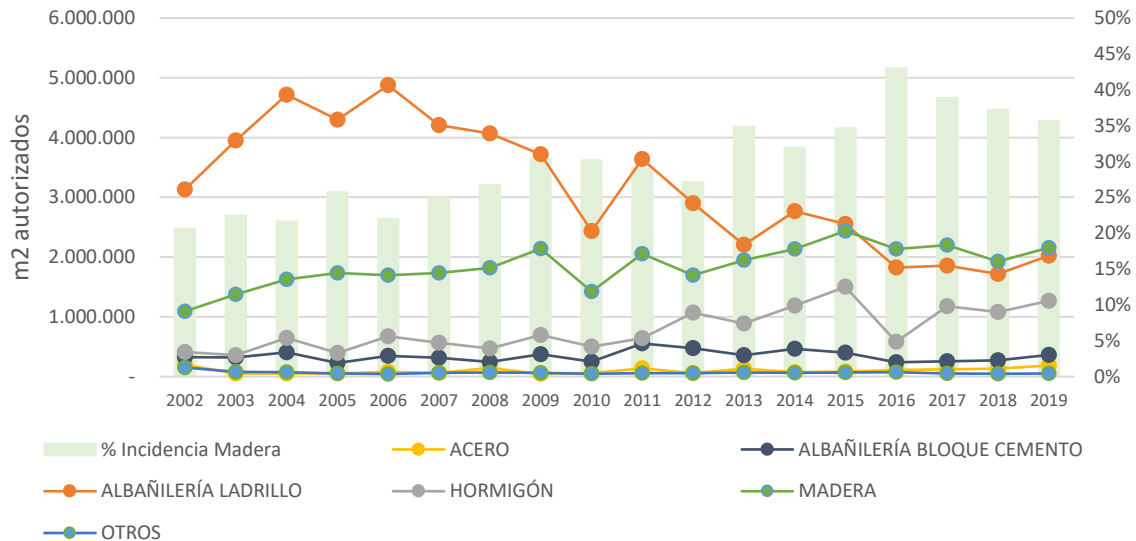


Figura 5: Superficie autorizada para viviendas de 1 y 2 pisos en diferentes materialidades desde el año 2002 al 2019

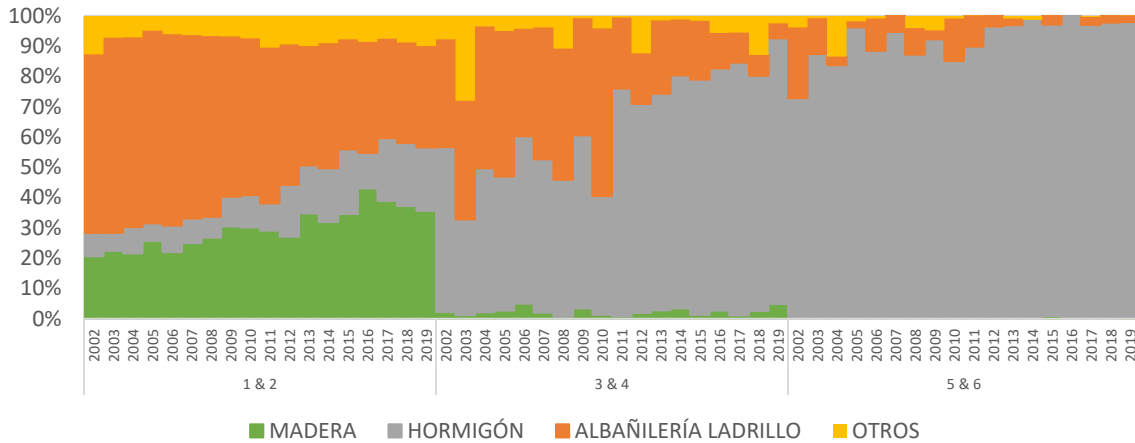


Figura 6: Superficie autorizada con destino vivienda para principales materialidades según número de pisos y año.

En las figuras anteriores, se puede observar que para viviendas de 1 y 2 pisos la madera se ha posicionado como la materialidad con mayor participación desde el año 2016 y se ha sostenido así hasta el 2019. Pero se observa que la madera, tiene una muy baja participación como materialidad estructural predominante en edificaciones de mediana altura. Además, se observa que las edificaciones sobre 3 pisos son mayoritariamente de hormigón y la materialidad de albañilería ha ido perdiendo fuerza. Esto se transforma en una gran oportunidad para la madera.

A continuación, se muestran los gráficos de distribución de m² autorizados por región para los años 2002, 2009, 2015 y 2019 en ese orden.

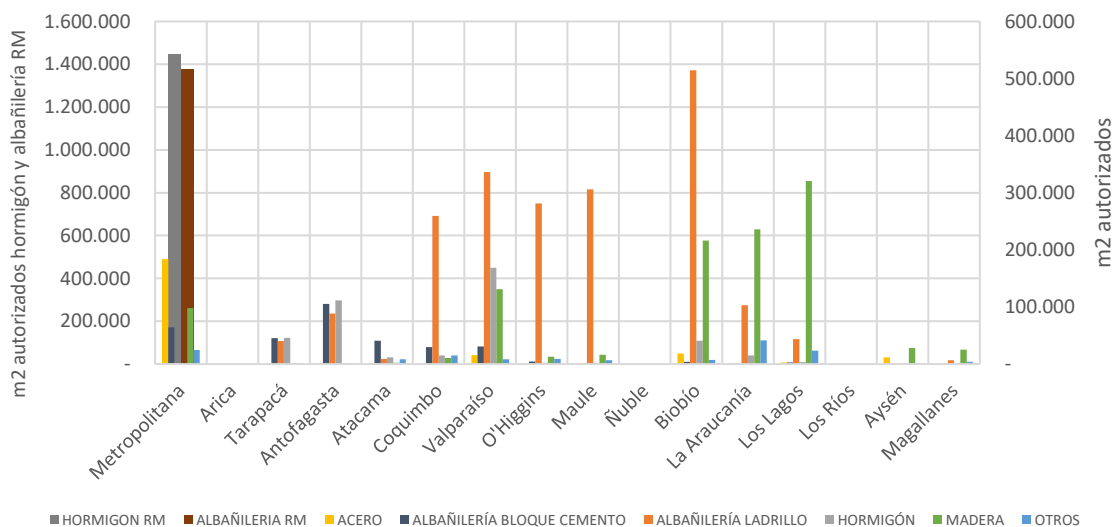


Figura 7: Distribución de m² autorizados por región y materialidad en el año 2002

Es importante destacar que el hormigón y la albañilería de la región Metropolitana, están representados en un eje secundario, ya que el volumen de construcción es considerablemente mayor. Además, las regiones de: Arica, Ñuble y Los Ríos, son posteriores al año 2002, por lo tanto, no se muestran resultados.

Desde el gráfico se observa que la albañilería de ladrillo predomina desde Coquimbo al Biobío, y desde la Araucanía hasta Magallanes es la madera la materialidad con mayor cantidad de m2 autorizados. Por otro lado, en la región metropolitana la materialidad predominante es el hormigón.

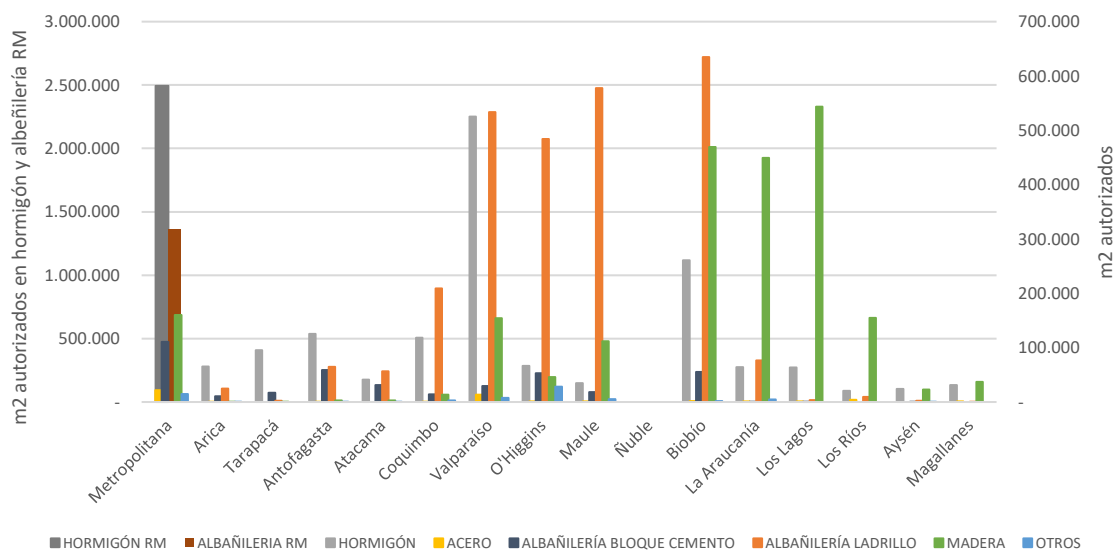


Figura 8: Distribución de m2 autorizados por región y materialidad en el año 2009

En el año 2009, también se representa el hormigón y albañilería de ladrillo en un eje secundario, y se incorporan los datos de la región de Arica y Los Ríos.

En este año, el hormigón ya muestra una tendencia como material predominante en la zona centro norte del país. Se observa que de Arica a Antofagasta es el material con mayor representatividad, al igual que en Valparaíso y la Región Metropolitana, pero la albañilería de ladrillo aún predomina desde Coquimbo al Biobío (con la excepción de Valparaíso). Luego, desde La Araucanía hasta Magallanes predomina la construcción con madera.

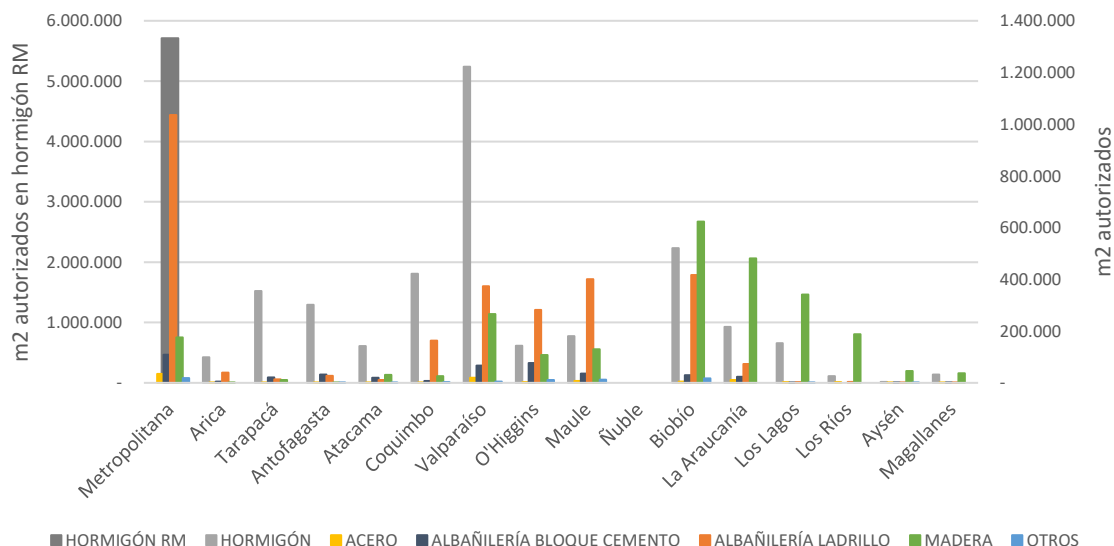


Figura 9: Distribución de m2 autorizados por región y materialidad en el año 2015

En el año 2015, cabe destacar que no existía la región “Ñuble” por lo tanto, no cuenta con m2 autorizados. Por otro lado, el hormigón, es la materialidad predominante desde Arica a Valparaíso, incluyendo a la región metropolitana, donde la cantidad de m2 autorizados en hormigón se acerca a los 6.000.000 m2. Luego, en O’Higgins y Maule predomina la albañilería de ladrillo, y finalmente desde Biobío hasta Magallanes la materialidad predominante es la madera. Además, se observa como la albañilería de ladrillo ha perdido fuerza, comparando con los gráficos anteriores.

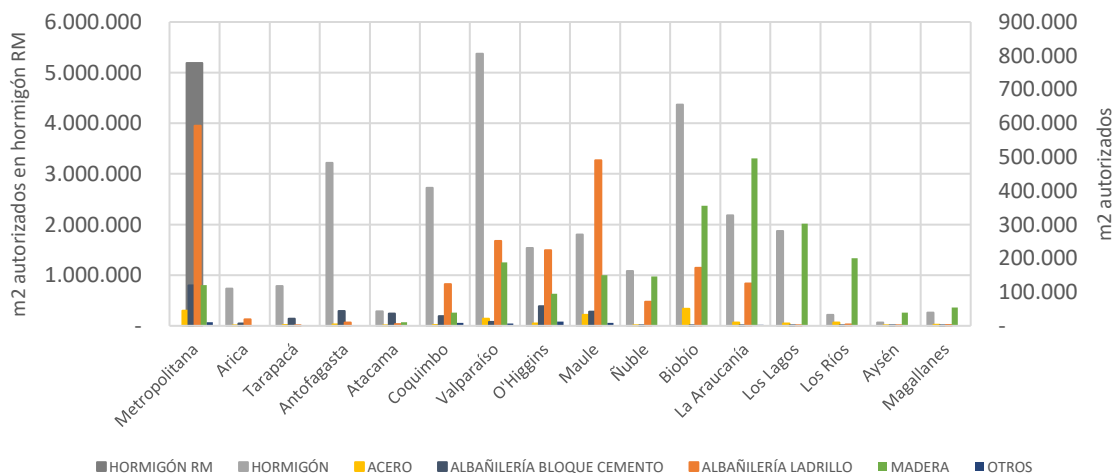


Figura 10: Distribución de m2 autorizados por región y materialidad en el año 2019

Finalmente, en la Figura 10, el total de m² autorizados para la materialidad de hormigón en la región metropolitana es de más de 5 millones, por lo tanto, se muestra en un eje secundario ubicado a la izquierda del gráfico. El hormigón tiene mayor presencia desde Arica hasta la región del Biobío, exceptuando el Maule donde la materialidad predominante es la albañilería de ladrillo. Pero desde la Araucanía hasta Magallanes, se observa que la materialidad predominante es la madera.

A modo de conclusión, en el presente informe se muestran las estadísticas de construcción con base en los permisos de edificación y m² autorizados en un periodo acotado entre el año 2002 y 2019 lo que no es representativo de todo el parque construido. La madera ha mantenido un crecimiento constante de m² construidos, pero el porcentaje de participación como material estructural predominante ha variado y muestra un crecimiento menos, una de las razones que explica esto es que existen proyectos puntuales de un elevado número de m² que se pueden materializar en más de un año, los cuales tienen un impacto en los datos. También, se tiene que actualmente existe una tendencia fuerte a construir en mayor altura, transformándose este segmento de edificaciones de 3-4 pisos y más en una oportunidad para impulsar y desarrollar proyectos con materialidad predominante de madera. Teniendo en consideración que la albañilería de ladrillo ha presentado una baja importante en la cantidad de m² autorizados en el segmento de mediana altura.