
ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE 8
VIVIENDAS EN VITORIA

31 DE MARZO DE 2022

Elaborado por:



Contenido

0.	Introducción y objetivo	3
1.	Alcance de los trabajos y caso de estudio.....	4
2.	Metodología de cálculo.....	5
2.1	Antecedentes y referencias.....	5
2.1.1	Guía de la Agència de Residus de Catalunya	6
2.1.2	IHOBE y Decreto 112/2012 del País Vasco	6
2.1.3	Banco de datos del Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya...	7
2.1.4	Banco de datos del Instituto Valenciano de la Edificación.....	7
2.1.5	Guía 'Ratios Nacionales. Generación de residuos de construcción y demolición'	8
2.2	Base metodológica.....	8
3.	Estimación de los residuos generados para el caso de estudio	9
3.1	Datos de referencia y ratios	9
3.2	Residuos globales.....	11
3.3	Resultados según su clasificación	11
3.3.1	Clasificación según la naturaleza de los residuos	11
3.3.2	Clasificación según la familia (y código LER).....	13
3.3.3	Análisis de los residuos, potencial de valorización y conclusiones.....	15
4.	Bibliografía y consultas web.....	16
5.	Anexo 1: detalle de la estimación de residuos.....	17

0. Introducción y objetivo

La expansión urbana, per se, es sinónimo de progreso económico, buen desarrollo social y, a la postre, bienestar de la humanidad. De todos modos, hay un (alto) precio a pagar por dicha expansión, en costes medioambientales. El problema es que demasiado a menudo, dichos costes no se ponderan del mismo modo que el coste económico o, incluso, el social, por lo que no se realiza un análisis del impacto ambiental de expandir una urbe.

Por otra parte, según el Instituto Nacional de Estadística, en España existen más de 3,4 Millones de casas vacías, de las cuales más de un 82% se encuentran en buen estado, es decir, son perfectamente habitables. A su vez, según datos de Eurostat Census Hub 2011, actualmente, en la UE hay 31 millones de viviendas vacías (se excluyen segundas residencias en la mayoría de países) y hay 700.000 personas sin hogar, según datos del Informe sobre vivienda del Parlamento Europeo de enero 2021.

Finalmente, hay que considerar el enorme volumen de residuos que genera la actividad de construcción y demolición, concretamente y según el reportaje de investigación “Desbordados por la basura” (1), se generan en España 132,1 millones de toneladas de residuos (2017), de los cuales según datos de Eurostat (2) el 35,9% corresponden al sector de la construcción. De este modo, este sector es responsable de 35,33 toneladas anuales de residuos en todo el territorio nacional. Por su parte, el estudio Estadística de Residuos de Construcción y Demolición de la C.A. de Euskadi (3) del Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, casi 2 Millones de toneladas a la comunidad. En cuanto al destino de dichos residuos, el mismo estudio de la RTVE indica que casi el 54% de esos residuos no reciben ningún tipo de gestión y se derivan directamente a vertederos, con lo que el porcentaje de valorización es inferior al 50%, aunque la “Estrategia para una competitividad sostenible del sector de la construcción y de sus empresas” (4) aprobada por la Comisión Europea en 2012 debe valorizarse. Por lo tanto, el sector está, todavía hoy, muy lejos de sus objetivos.

Con los anteriores antecedentes y poniendo el foco en el impacto ambiental de la expansión urbana, es necesario realizar un análisis del coste de construir edificios, considerando la cantidad de residuos generados y evitables alojando sus residentes en las viviendas vacías disponibles. Dicha propuesta, tendría los siguientes impactos:

- a) Ambiental – construcción: no generación de residuos de construcción del edificio y las nuevas zonas urbanas
- b) Ambiental – infraestructuras: menor generación de residuos en el abastecimiento de los servicios (electricidad, agua, telecomunicaciones, etc.)
- c) Ambiental – movilidad: menores emisiones por movilidad de residentes al no tener que desplazarse
- d) Ambiental – espacios naturales: la extensión urbana se produce en detrimento de sus áreas naturales colindantes, reduciendo paulatinamente los hábitats naturales.
- e) Social – bienestar y servicios: el hecho de habitar en los núcleos urbanos ya desarrollados reduce la necesidad de desplazamientos de los residentes en su día a día, disponiendo de más tiempo de uso vital. Del mismo modo, los núcleos consolidados tienen todos los servicios básicos ya integrados, por lo que no será necesario evitar desplazamientos para gestiones administrativas, sociales, de salud, etc...
- f) Social – comunidades abiertas: generación de comunidades más integradas y abiertas en la medida que se evita la concentración de grupos culturales homogéneos en núcleos urbanos con mala calidad de servicios y sin continuidad de conexión en la trama urbana existente.

El presente informe tiene como objetivo el cuantificar, según una base metodológica y basada en datos contrastados, el coste ambiental del primero de los puntos.

1. Alcance de los trabajos y caso de estudio

Como se ha indicado en el capítulo anterior, el informe cuantificará los residuos generados por la construcción de un edificio en las afueras de una gran ciudad, así como la parte proporcional de los residuos de las infraestructuras urbanas que le dan servicio (abastecimiento, viales y urbanismo), de modo que esos residuos serían evitados mediante la utilización de viviendas vacías.

Para ello, se ha definido un caso de estudio en forma de edificio ficticio consensuado con el cliente, con las siguientes características:

- Situación: Olarizu, Vitoria
- Tipo de edificio: Residencial (sin aparcamiento en plantas bajo rasante)
- Número de viviendas: 8
- Sup. construida total: 800 m²
- Número de plantas: 4 sobre rasante
- Tipo de construcción: Tradicional, estructura de hormigón y cerramientos de fábrica.

2. Metodología de cálculo

2.1 Antecedentes y referencias

Los datos de generación de residuos son muy dispares en función de la fuente que los proporcione. Esto es debido, en gran parte, a la falta de legislación sobre la consideración de residuos, tipología de los mismos y en qué momento de la vida del material pasan a ser un residuo. Además, la falta de una norma nacional o internacional para el control exhaustivo de su destino, hace que existan múltiples normas regionales e incluso locales, que no permiten tener unos datos estandarizados y globales.

Sin embargo, diferentes instituciones y organismos del ámbito de la construcción si han realizado avances en la gestión de residuos de la construcción, ya sea mediante informes o mediante la promoción de una gestión efectiva de los mismos. Como se ha indicado, muchos de estos estudios son de índole regional e incluso local, por lo que a continuación se citan algunos de los organismos que han sido referencias para la elaboración de este informe:

- **IHOBE – Sociedad Pública de Gestión Ambiental** (www.ihobe.eus): organismo público del Gobierno Vasco, tiene como funciones la integración de la sostenibilidad ambiental en las políticas públicas, la canalización de la inversión en econinnovación, protección ambiental y recuperación de suelos y la movilización de la acción a las empresas y los municipios en protección del suelo, economía circular y cambio climático, entre otros objetivos
- **ITeC – Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya** (www.itec.cat): fundación privada sin ánimo de lucro, constituida en 1978, desarrolla actividades de investigación, diseño, desarrollo de productos y servicios de base tecnológica, divulgación y comunicación para el sector de la construcción.
- **ARC – Agència de Residus de Catalunya** (www.arc.cat): organismo público dentro de la Conselleria de Territori i Sostenibilitat que tiene por funciones la promoción de la minimización de residuos y su peligrosidad, el fomento de la recogida selectiva, la valorización de los residuos, el control del vertido de los residuos y la recuperación de los espacios y suelos degradados por descargas incontroladas de residuos.
- **IVE – Instituto Valenciano de la Edificación** (www.five.es): fundación de interés público, constituida en 1986, promovida por la Vicepresidencia Segunda y Conselleria de Vivienda y Arquitectura Bioclimática de la Generalitat Valenciana y con una gobernanza corporativa transversal de todos los actores del sector, tiene por objeto los trabajos de investigación, diseño, divulgación, comunicación y soporte al sector de la construcción.

Algunas de las entidades anteriores han realizado estudios más detallados e integraciones de cálculo de residuos en el sector de la construcción. Entre ellos se encuentran los siguientes:

2.1.1 Guía de la Agència de Residus de Catalunya

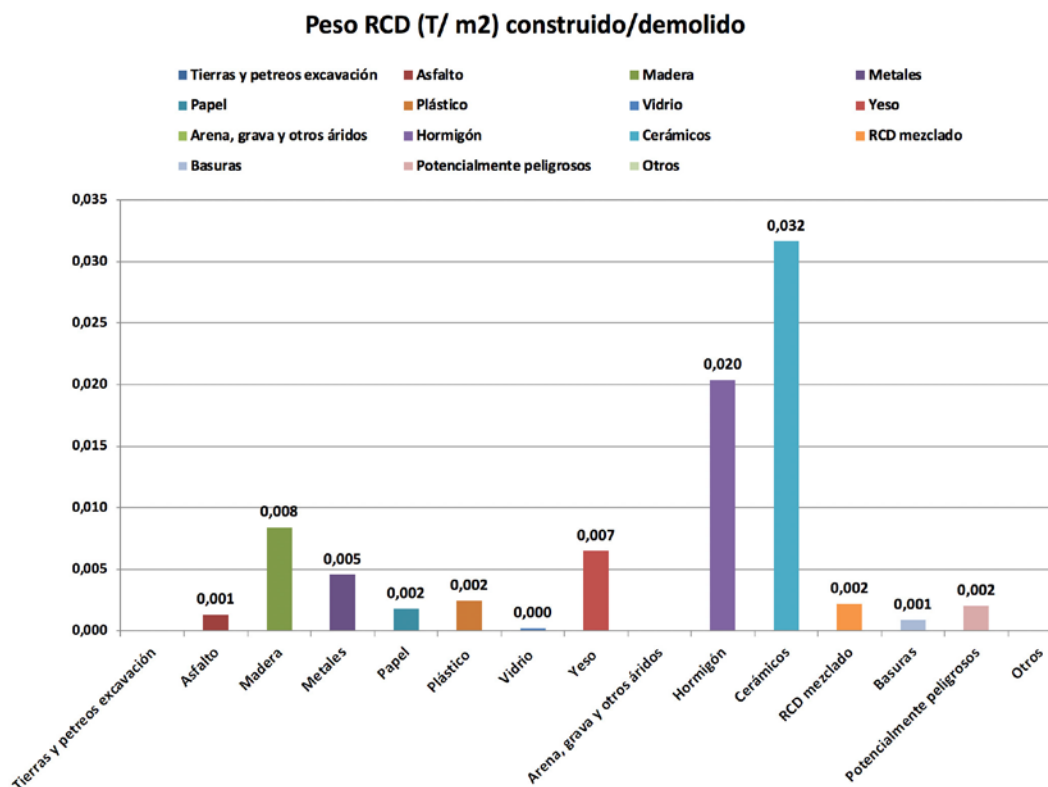
La Agencia de Residus de Catalunya publicó en 2011 la ARC - Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc (5). Esta guía contempla, por primera vez, el cálculo de los ratios de residuos generados, tanto en volumen como en peso, para obras de construcción (sólo edificios). En ella se detallan, además, dichos ratios en función del tipo de residuo y su clasificación LER (Lista Europea de Residuos). En ella participaron todos los colegios profesionales del sector de la construcción, así como el ITec (mencionado anteriormente) y las entidades públicas de gestión de obras más importantes de Catalunya.

Aunque su ámbito se restringe a nivel autonómico, puesto que los datos recogidos son de esa comunidad, su metodología de cálculo y resultados han sido la base de estudios posteriores de más alcance.

2.1.2 IHOBE y Decreto 112/2012 del País Vasco

Siguiendo los trabajos del IHOBE en materia de estimación de residuos y como debe tratarse su gestión, el Gobierno Vasco publicó en 2012 el Decreto 11/2012 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (6)

El trabajo del IHOBE incluía en ese momento una estimación de residuos generados, dando lugar a ciertos ratios de generación de residuos, clasificándolos según su LER:



Gráficos de valores analizados por serie de datos para edificación residencial en obra nueva en el País Vasco, a partir de datos de IHOBE

Entre otros ratios, el IHOBE incluía diferentes opciones de tipología de edificación (residencial, industrial...) y diferentes tipos de construcción (hormigón, fábrica, madera...). De este modo, el Gobierno Vasco, aprobó con posterioridad el decreto mencionado, que incluye no sólo los ratios de cálculo si no también los límites para los cuales los residuos deberán ser gestionados y de qué modo.

Aunque su ámbito se restringe a nivel autonómico, puesto que los datos recogidos son de esa comunidad, su metodología de cálculo y resultados han sido la base de estudios posteriores de más alcance.

2.1.3 Banco de datos del Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya

Desde principios de la primera década de siglo, el ITeC ofrece una base de datos dinámica y en continua actualización para los bancos de precios de la construcción en Catalunya. De este modo, la base de datos permite obtener los presupuestos en formato BC3 estandarizados y comparables. Los precios de cada una de las partidas son fijos para todos los usuarios y permite comparativas directas sobre presupuestos, lo cual lo hace especialmente útil para licitaciones de las entidades públicas. Es por ello que éstas han adoptado éste software para la elaboración de presupuestos de obra pública.

Ya a finales de la primera década, la base de datos incluyó también datos relativos al comportamiento ambiental de los materiales, incorporando datos como la generación de residuos por partida así como posteriormente y para los materiales con información de fabricante, la huella de carbono y el contenido en reciclado.

Si bien la base de datos todavía no tiene la información ambiental para el 100% de las partidas, si es una buena herramienta para el cálculo ambiental del edificio. Sin embargo, para su utilización es necesario entrar las mediciones exactas de cada una de las partidas del proyecto, por lo que no sirve como herramienta estimativa de las primeras fases de estudio si no de precisión para proyectos ya terminados.

2.1.4 Banco de datos del Instituto Valenciano de la Edificación

De forma muy parecida al banco de datos del ITeC ya descrito en el punto anterior, el IVE también tiene una base de datos dinámica y en continua actualización para los bancos de precios de la construcción. De este modo, la base de datos permite obtener los presupuestos en formato BC3 estandarizados y comparables. Los precios de cada una de las partidas son fijos para todos los usuarios y permite comparativas directas sobre presupuestos, lo cual lo hace especialmente útil para licitaciones de las entidades públicas.

Pero adicionalmente al banco de datos anteriormente descrito, el IVE cuenta también con una aplicación estimativa denominada “Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y demolición” (7). El programa realiza la estimación de las cantidades de residuos que previsiblemente van a ser generados durante la ejecución de las obras a partir de los datos publicados por la Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco IHOBE, por la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía, por la Agencia de Residuos de Cataluña ARC, por la Comunidad de Madrid y por la Asociación Española de Empresarios de Demolición AEDED. Estas entidades ofrecen una estimación del volumen de residuo generado, para cada tipo residuo considerado, en función del tipo de actuación (t/m²). Como se puede observar, las fuentes son varias e incluyen los datos que la Agencia de Residuos de Catalunya ya había provisto previamente.

Sin embargo, no se especifica exactamente de donde provienen dichos datos, y tampoco su alcance geográfico.

2.1.5 Guía 'Ratios Nacionales. Generación de residuos de construcción y demolición'

Por último, en el año 2020, el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España (CGATE) y el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España (CSCAE) tomaron la iniciativa en la materia de ordenar y estandarizar los ratios nacionales de gestión de residuos.

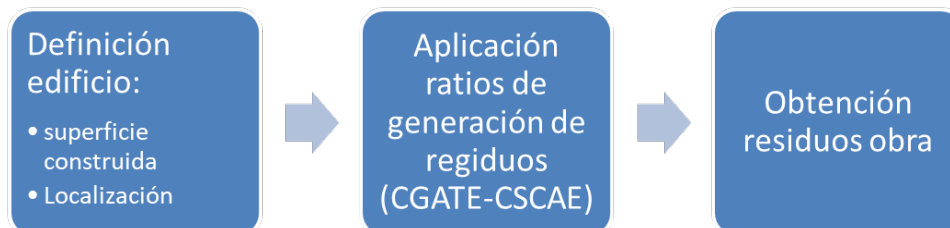
De este modo, publicaron la guía “Ratios Nacionales. Generación de residuos de construcción y demolición” (8), que recoge los datos del IHOBE y de la ARC y con datos de su propia investigación, propone unas tablas estandarizadas de generación de residuos según su clasificación LER para cada uno de ellos.

Además, su metodología incluye, por primera vez, un alcance a nivel nacional, generando tablas diferentes en función del ámbito geográfico en qué se encuentre la obra.

De algún modo, podemos concluir que esta guía recoge todos los trabajos anteriores y los amplía, agregándole además un componente de localización muy interesante para refinar los cálculos.

2.2 Base metodológica

Habiendo revisado los anteriores referentes y antecedentes, concluimos que la base metodológica versará sobre la aplicación de ratios de generación de residuos a las superficies construidas del edificio. De este modo:



Los datos de estimaciones se basan en la guía “Ratios Nacionales. Generación de residuos de construcción y demolición” (8) y son de una calidad acorde a los organismos proponentes, el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España (CGATE) y el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España (CSCAE). Además, el marco temporal goza de gran vigor, puesto que el estudio fue publicado en 2020.

3. Estimación de los residuos generados para el caso de estudio

3.1 Datos de referencia y ratios

La guía “Ratios Nacionales. Generación de residuos de construcción y demolición” (8) propone 5 zonas geográficas para la estimación de los residuos:

- Región Mediterránea Litoral
- Región Semiárida
- Región Oceánica
- Región Continental Norte
- Región Continental Sur

Según el anexo 2 de la guía, Vitoria (Araba) se encuentra incluida en la región Oceánica, por lo que los datos de referencia serán los de la tabla de la página 20:

Región Oceánica

Codigo LER	Tipo de Residuo	Porcentaje peso	Volumen	Peso
		%	m3/m2	T/m2
RATIOS GLOBALES		100	0,114	0,099
	RCD: Naturaleza no pétreo			
Asfalto				
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	2,27	0,002	0,002
Madera				
17 02 01	Madera	8,65	0,022	0,009
Metales				
17 04 01	Cobre, bronce, latón			
17 04 02	Aluminio			
17 04 03	Plomo			
17 04 04	Zinc			
17 04 05	Hierro y acero			
17 04 06	Estaño			
17 04 07	Metales mezclados	4,47	0,004	0,004
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10			
Papel				
20 01 01	Papel-Cartón (codigo espejo)	1,80	0,003	0,002
Plástico				
17 02 03	Plástico	5,42	0,008	0,005
Vidrio				
17 02 02	Vidrio	0,30	0,0002	0,0003
Yeso				
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	5,94	0,010	0,006
	RCD: Naturaleza pétreo			
Arena Grava y otros áridos				
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de código 04 07	2,02	0,001	0,002
01 04 09	Residuos de arena y arcilla			
Hormigón				
17 01 01	Hormigón	21,58	0,013	0,021
Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
17 01 02	Ladrillos			
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	39,09	0,034	0,039
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.			
	RCD Mezclados			
17 09 04	RCD mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	3,28	0,003	0,003
	RCD Potencialmente peligrosos y otros			
Basuras				
20 02 01	Residuos biodegradables			
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	2,29	0,003	0,002
Potencialmente peligrosos				
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	1,88	0,005	0,002
Otros				
		1,01	0,005	0,001

3.2 Residuos globales

De la aplicación de la metodología definida en el apartado 2.2 y los datos recogidos en el apartado 3.1, obtenemos que para el caso de estudio definido en el capítulo 1 la cantidad total de residuos es de 78,64 toneladas, con un volumen total de 90,56 m³

El detalle de la estimación se encuentra en el Anexo I, y en el siguiente capítulo se encuentra el desglose de dichos residuos según:

- naturaleza de los residuos
- familia de materiales y,
- código LER

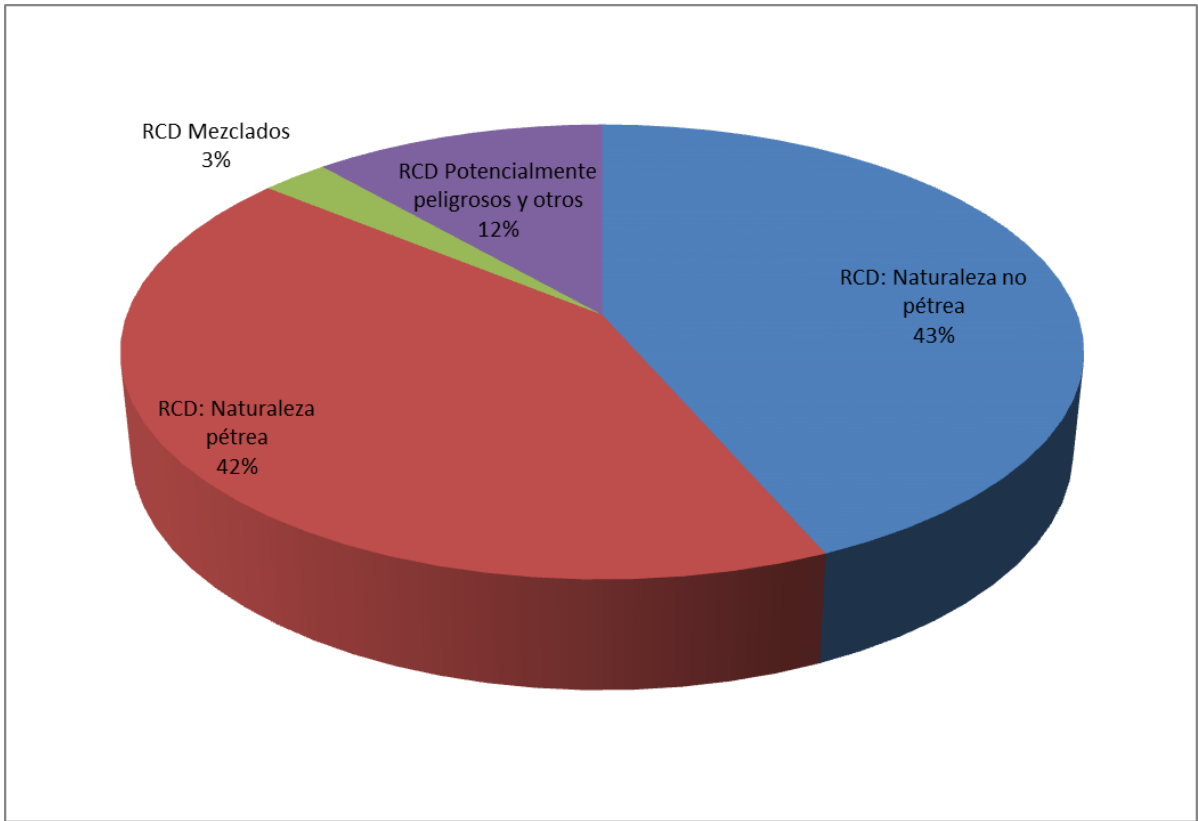
3.3 Resultados según su clasificación

3.3.1 Clasificación según la naturaleza de los residuos

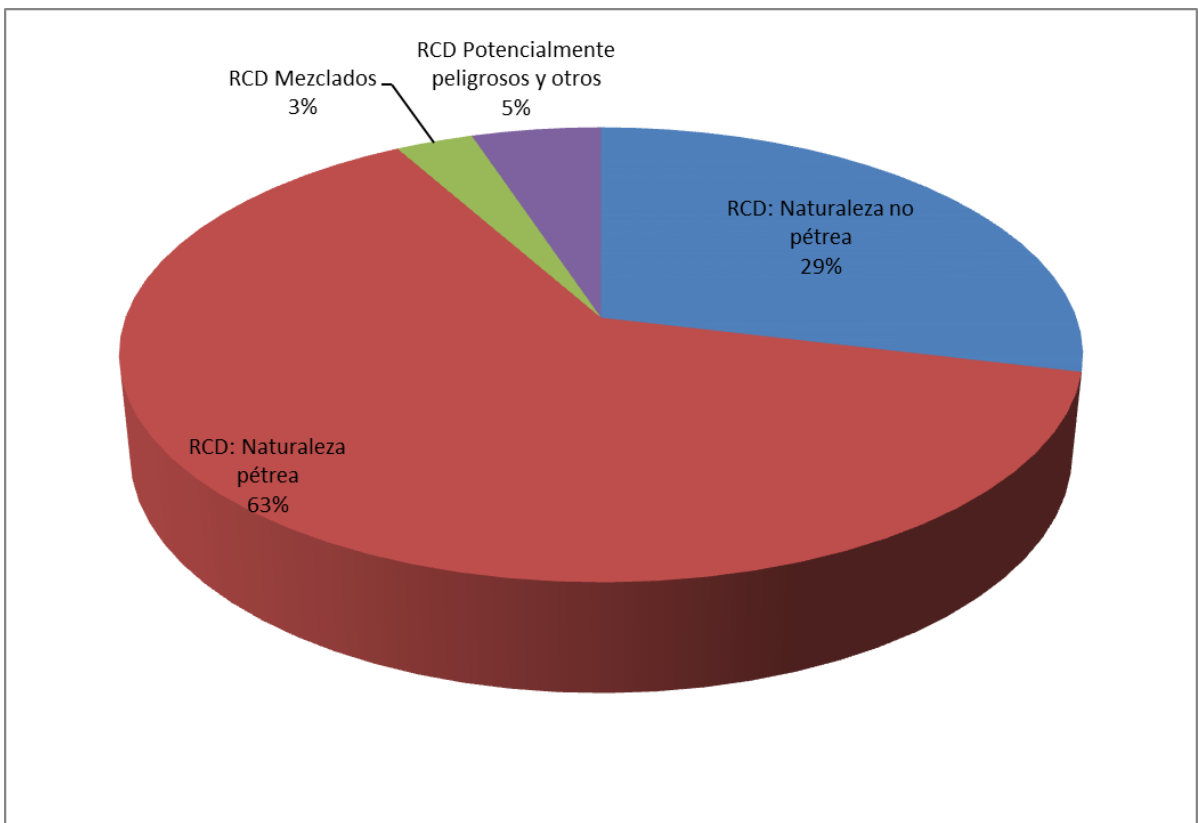
Los residuos se clasifican según la naturaleza de los mismos, según lo que sigue:

- Naturaleza no pétreo: abarca todos los residuos limpios (clasificables en familias), que no tienen naturaleza pétreo ni son potencialmente peligrosos. Entre ellos se encuentra la madera, el vidrio, el papel y cartón, yeso, asfaltos y también los metales. Su valorización es bastante corriente y sencilla, siempre en función del tipo de residuo. Por ejemplo, madera, papel, vidrio y yesos son de fácil valorización, mientras que los metales y asfaltos dependerá de cada uno de ellos.
- Naturaleza pétreo: contiene todos los residuos limpios y de naturaleza pétreo, como el hormigón, áridos, tejas, ladrillos, etc. Su valorización es muy sencilla puesto que suelen presentarse en fracciones separables, aunque si la gestión de residuos de la obra no es la adecuada, pueden presentarse mezclas que hagan difícil su valorización.
- Residuos mezclados: abarca todos aquellos residuos mezclados de la obra, que no han podido ser separados por su naturaleza y disposición en la misma
- Residuos potencialmente peligrosos: se trata de otros residuos, potencialmente peligrosos, como basuras, materiales pesados, aceites, etc...

De este modo, la composición de residuos generados, en porcentaje, según la naturaleza de los mismos es la siguiente:



Porcentaje de residuos según su naturaleza, en volumen (m³)



Porcentaje de residuos según su naturaleza, en peso (toneladas)

3.3.2 Clasificación según la familia (y código LER)

Bajando en la escala de clasificación hacia las familias de materiales, tenemos los siguientes:

Dentro de naturaleza no pétreo tenemos:

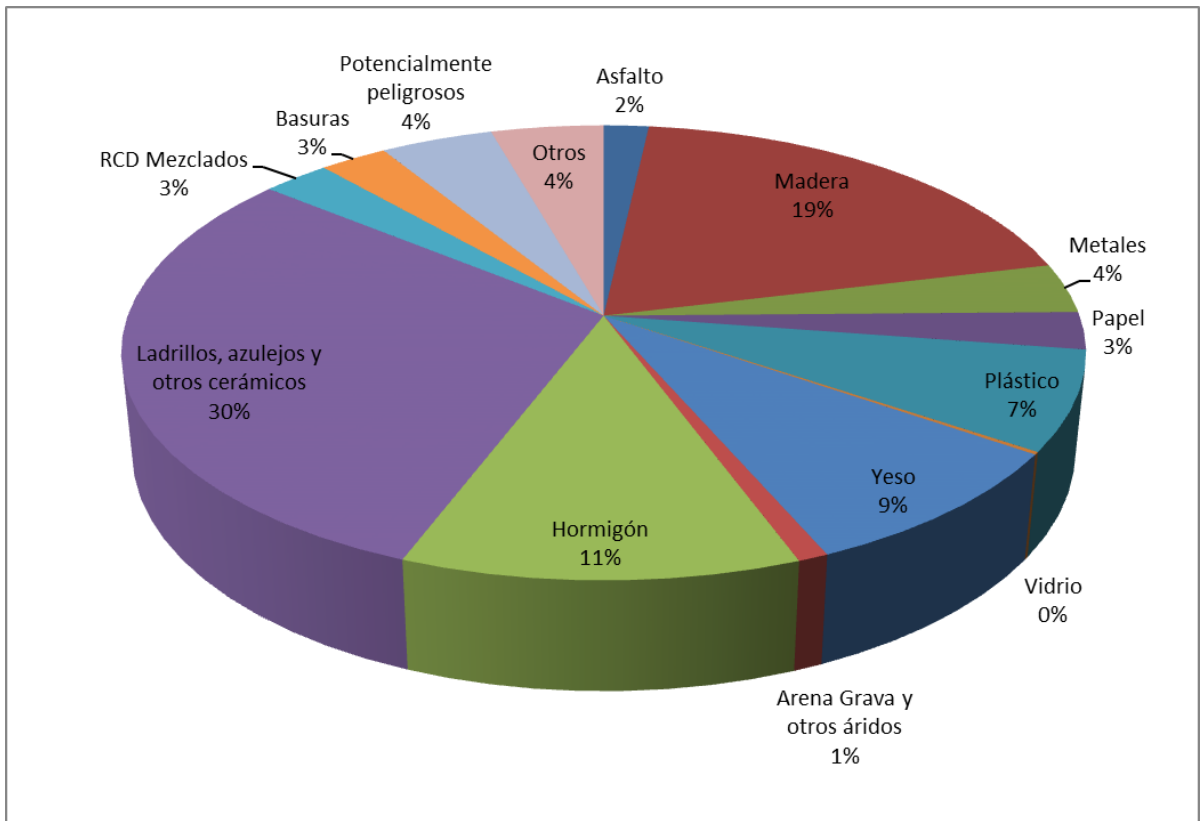
- Asfaltos y otras mezclas bituminosas
- Madera
- Metales
- Papel
- Plástico
- Vidrio
- Yeso

Dentro de naturaleza pétreo tenemos:

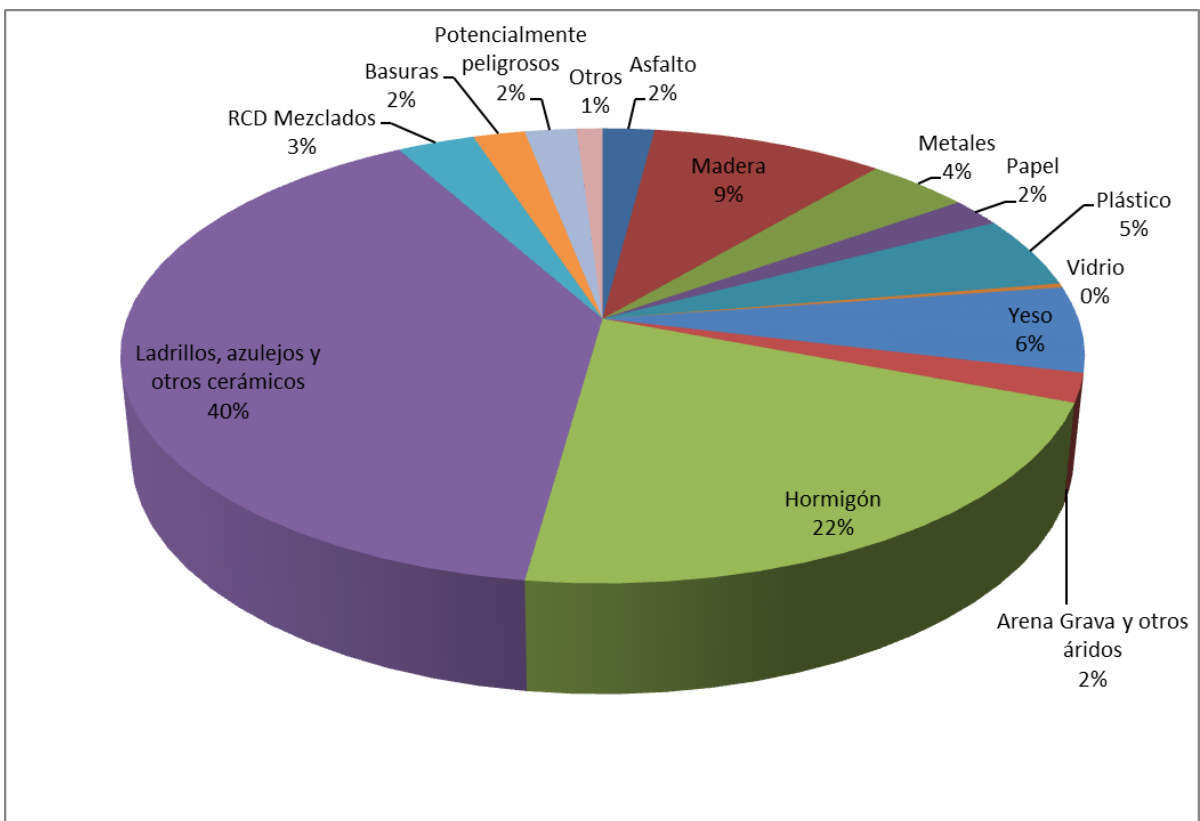
- Arena, grava y otros áridos
- Hormigón
- Ladrillos, azulejos y otros cerámicos

Y finalmente, dentro de naturaleza potencialmente peligrosos tenemos:

- Basuras
- Aceites y otros bituminosos
- Otros materiales potencialmente peligrosos



Porcentaje de residuos según su familia, en volumen (m³)



Porcentaje de residuos según familia, en peso (toneladas)

3.3.3 Análisis de los residuos, potencial de valorización y conclusiones

Como se puede observar en los gráficos, más del 60% (en peso) de los residuos son de naturaleza pétreo, principalmente hormigón, ladrillos y otros cerámicos y áridos. Estos 3 componentes tienen un altísimo potencial de valorización (superior al 90%), pero teniendo en cuenta los datos aportados en el capítulo 0 (porcentaje de valorización del 46%), este proceso de reutilización y segunda vida no se está dando, ya sea por motivos de gestión o económicos, en lo que no entra el presente estudio.

Por su parte, el porcentaje de residuos potencialmente peligrosos y residuos mezclados, ambos de difícil gestión y valorización posterior, alcanza el 8 del total, por lo que se deben descartar estas naturalezas como susceptibles de valorización.

Finalmente, la naturaleza no pétreo, suma casi el 30% de los residuos. Esta categoría incluye papel (2%), yeso (6%), madera (9%) y otros materiales como metales o asfaltos. Salvo los 3 primeros, que suman un total del 17%, el resto de residuos son de muy difícil valorización, por su naturaleza y composición en qué llegan como residuos a las plantas.

De este modo, podemos considerar que el porcentaje (en peso) de los residuos susceptibles de valorización alcanzaría el 80% del total de residuos de la obra. Dicho porcentaje está por encima de lo requerido por la “Estrategia para una competitividad sostenible del sector de la construcción y de sus empresas” (3) de la Comisión, por lo que debería gestionarse una fracción de casi el 90% (el 70% sobre el 80%) de las familias de materiales mencionadas.

Una valorización del 90% de los residuos potencialmente reutilizables es posible en España, dada su infraestructura de plantas de valorización. De todos modos, ésta no es siempre económicamente viable, puesto que algunas plantas de fracciones pequeñas como yeso, madera o metales no son tan frecuentes ni tienen una disposición tan atomizada sobre toda la geografía nacional.

Es por lo anterior que, en casi de querer reducir los residuos, siempre hay que considerar en primer lugar el aprovechamiento de la oferta actual, en este caso las casas vacías, ante todo teniendo en cuenta que la ocupación de casas actualmente vacías tiene una generación nula de residuos.

4. Bibliografía y consultas web

1. RTVE. **Desbordados por la basura.** [En línea]
<https://www.rtve.es/noticias/20200222/desbordados-basura/2003029.shtml>.
2. Eurostat. **Waste generation by economic activities.** [En línea]
[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Waste_generation_by_economic_activities_and_households,_2018_\(%25_share_of_total_waste_\)_30-04-2021.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Waste_generation_by_economic_activities_and_households,_2018_(%25_share_of_total_waste_)_30-04-2021.png).
3. Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco. **Estadística de residuos de construcción y demolición.** [En línea]
https://www.eustat.eus/estadisticas/tema_1296/opt_1/tipo_1/ti_estadistica-de-residuos-de-construccion-y-demolicion/temas.html.
4. Comisión Europea. **Estrategia para una competitividad sostenible del sector de la construcción y de sus empresas.** [En línea] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0433&from=ES>.
5. Agència de Residus de Catalunya. **Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderrocs.** [En línea]
https://residus.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/tipus_de_residu/runes_i_altres_residus_de_la_construccio/estudi_de_gestio/estudi_gestio.pdf.
6. IHOBE - Gobierno Vasco. **DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.** [En línea] <https://www.legegunea.euskadi.eus/eli/es-pv/d/2012/06/26/112/dof/spa/html/webleg00-contfich/es/>.
7. Instituto Valenciano de la Edificación. **Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y demolición.** [En línea] <https://grcd.f-ive.es/>.
8. Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, CGATE y Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España, CSCAE. **'Ratios Nacionales. Generación de residuos de construcción y demolición.** [En línea]
<http://www.cscae.com/images/Libro-Ratios-def.pdf>.

5. Anexo 1: detalle de la estimación de residuos

Código LER	Tipo de Residuo	Volumen	Peso
		m3	t
RATIOS GLOBALES		90,56	78,64
RCD: Naturaleza no pétreo		39,36	22,64
Asfalto		1,6	1,6
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	1,6	1,6
Madera		17,6	7,2
17 02 01	Madera	17,6	7,2
Metales		3,2	3,2
17 04 01	Cobre, bronce, latón		
17 04 02	Aluminio		
17 04 03	Plomo		
17 04 04	Zinc		
17 04 05	Hierro y acero		
17 04 06	Estaño		
17 04 07	Metales mezclados	3,2	3,2
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10		
Papel		2,4	1,6
20 01 01	Papel-Cartón	2,4	1,6
Plástico		6,4	4
17 02 03	Plástico	6,4	4
Vidrio		0,16	0,24
17 02 02	Vidrio	0,16	0,24
Yeso		8	4,8
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	8	4,8
RCD: Naturaleza pétreo		38,4	49,6
Arena Grava y otros áridos		0,8	1,6
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos del código 01 04 07	0,8	1,6
01 04 09	Residuos de arena y arcilla		
Hormigón		10,4	16,8
17 01 01	Hormigón	10,4	16,8
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		27,2	31,2
17 01 02	Ladrillos		
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	27,2	31,2
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06		
RCD Mezclados		2,4	2,4
17 09 04	RCD mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	2,4	2,4
RCD Potencialmente peligrosos y otros		10,4	4
Basuras		2,4	1,6
20 02 01	Residuos biodegradables		
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	2,4	1,6
Potencialmente peligrosos		4	1,6
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	4	1,6
Otros		4	0,8
		4	0,8