

Tratamientos de residuos en la construcción

La industria de la arquitectura, ingeniería y construcción (AEC) destaca por su masivo consumo y extracción de recursos naturales, una actividad que, en consecuencia, la posiciona como uno de los mayores generadores de residuos a escala global. Según estimaciones del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) llegan a constituir entre el 30% y el 40% del total de residuos sólidos generados en el mundo. Las cifras son contundentes: solo en la Unión Europea se superan los 850 millones de toneladas anuales, mientras que en América Latina la estimación asciende a unos 150 millones de toneladas cada año.

Este inmenso volumen de desechos no solo representa un desafío ambiental, económico y social, sino que también evidencia la prevalencia de un modelo de producción lineal que intensifica la presión sobre ecosistemas y ciudades. En muchos países, la ausencia de sistemas eficaces para una gestión sostenible agrava el problema. Por ello, transitar hacia una gestión circular y eficiente de los residuos de construcción se ha convertido en una necesidad impostergable para cumplir con los objetivos globales de sostenibilidad.



Envalora reduce tarifas RAP y amplía servicios para facilitar la RAP de envases

Envalora, el sistema colectivo con autorización definitiva para gestionar envases industriales y comerciales —reutilizables y de un solo uso—, ha anunciado una reducción de sus tarifas RAP para 2026. La medida responde al crecimiento sostenido del sistema, que ya reúne a más de 2.600 empresas de múltiples sectores y tamaños, y refuerza su compromiso con una economía circular real. “Reducimos nuestras tarifas para 2026, pero mantenemos las bonificaciones a las empresas que gestionan correctamente sus residuos de envases. Esta combinación aporta ahorro, seguridad jurídica y sostenibilidad”, afirma Joan Ros, director general de Envalora.

El sistema de tarifas se estructura en función del tipo de material, el formato del envase y las características del contenido, como su nivel de exigencia en el tratamiento. Esta diferenciación permite reflejar los costes reales de gestión, y facilita a las empresas una aplicación clara y transparente de la responsabilidad ampliada del productor (RAP). Además, estas tarifas contribuyen a planificar mejor los recursos y permiten tomar decisiones más informadas sobre el tipo de envases utilizados, fomentando así prácticas más sostenibles y ajustadas a la normativa vigente.

El sistema de Envalora está compuesto por diferentes modelos operativos tanto para envases de un solo uso como para envases reutilizables. El principal, para las empresas productoras de producto que declaran sus envases puestos en el mercado. El modelo de poseedores de residuos por el cual se bonifica económicamente a las empresas que gestionan correctamente sus residuos de envases. Y un modelo de acuerdo con gestores de residuos, sin intervenir en las condiciones que tienen con sus clientes. Todos los trámites se centralizan en la plataforma informática de Envalora, Envanet, de código fuente propio y en proceso de certificación ISO 27.



Más servicios para 2026

Para 2026, Envalora amplía su cartera de servicios con propuestas como el apoderamiento ante el MITERD, que permite a las empresas delegar la presentación de sus declaraciones obligatorias. También refuerza su asesoría en normativa RAP europea, dirigida a compañías con operaciones en varios países. “Ofrecemos soluciones operativas adaptadas a las necesidades reales de las empresas, sin interferir en los acuerdos que estas ya mantienen con sus gestores de residuos. Nuestro modelo es flexible, digital y alineado con los requisitos normativos tanto nacionales como europeos”, añade Joan Ros.



En línea con su estrategia ambiental, Envalora apuesta por la prevención y la reutilización de envases mediante Sistemas de Depósito, Devolución y Retorno (SDDR), en modelos abierto y cerrado, adaptados a las distintas realidades empresariales. Esta visión colaborativa también se concreta en la creación de grupos sectoriales de trabajo, que permiten a las empresas intercambiar experiencias, anticiparse a cambios normativos y presentar propuestas conjuntas ante la administración.

Con estas medidas, Envalora consolida su papel como socio estratégico para las empresas que desean avanzar en sostenibilidad, cumplimiento normativo y eficiencia en la gestión de envases.

Para más información, las empresas pueden consultar el documento completo de tarifas RAP 2026 disponible en la web de Envalora.



Residuos de construcción.
Fuente: Freepik.

¿Qué se considera residuo en el sector construcción?

Los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) abarcan una amplia gama de materiales que surgen de procesos constructivos, remodelaciones o demoliciones. Se clasifican principalmente en:

- **Residuos inertes:** Como escombros, concreto, ladrillos y cerámica.
- **Residuos no inertes:** Como madera, metales, plásticos, cartón y vidrio.
- **Residuos peligrosos:** Que incluyen pinturas con metales pesados, disolventes, amianto o materiales contaminados.

Aunque la composición de los RCD varía según el tipo de obra y las prácticas de cada región, siempre representan un flujo significativo de materiales con un alto potencial de valorización. La particularidad de los RCD reside en que un alto porcentaje de ellos —especialmente los

inertes— podría reutilizarse o reciclarse si se implementaran sistemas adecuados de separación y tratamiento. Por ejemplo, los escombros de concreto pueden transformarse en áridos reciclados, la madera en paneles aglomerados y los metales en materia prima para nuevas industrias. Sin embargo, la falta de una planificación adecuada en obra a menudo conduce a que estos materiales se mezclen, perdiendo su potencial de valorización y perpetuando la insostenible lógica de “extraer, usar y desechar”.

El tratamiento actual de los residuos de construcción

El enfoque para el tratamiento de RCD presenta un marcado contraste entre regiones. En Europa, el sistema ha madurado gracias al desarrollo de infraestructuras especializadas que facilitan la separación, trituración y valorización de materiales. Países como Países Bajos y Dinamarca reportan tasas de reciclaje superiores al 85%, un éxito impulsado por políticas de demolición selectiva, incentivos económicos y plantas de reciclaje de última generación. Estas prácticas no solo reincorporan mate-



Compromiso con el planeta: Molecor verifica su huella de carbono 2024 en favor de la capa de ozono



Molecor ha completado la verificación de su Huella de Carbono de Organización (HCO) para el año 2024, en el que se refleja el cálculo de la totalidad de los gases de efecto invernadero (GEI) emitidos a la atmósfera derivados del desarrollo, tanto por efecto directo como indirecto, de la actividad de la organización. En este nuevo informe del ejercicio 2024, además de los Alcances 1 y 2 realizados en años anteriores, por primera vez se ha han incluido las emisiones indirectas del Alcance 3, con lo que se ha calculado la huella completa de la compañía. Se han incluido además las emisiones generadas por todas las instalaciones de los centros de producción, tanto nacionales como internacionales, y todos los vehículos comerciales.

Tras el cálculo, el valor de la Huella de Carbono de Organización de Molecor para los Alcances 1 y 2 en el año 2024, es de 15.967,51 t CO₂eq. Este ligero aumento de emisiones en valor absoluto respecto a 2023 se debe, por una parte, a la mejora en la calidad del dato, pero principalmente al aumento de producción en varias de las fábricas y a la identificación de nuevas fuentes de consumo que no se habían registrado inicialmente.

Para el Alcance 1, se observa una reducción de emisiones del 4.3% respecto de 2023.



En cuanto al Alcance 2, cabe destacar, que se ha producido un aumento de 5,74% de las emisiones GEI evitadas a la atmósfera. Este consumo de energía renovable ha supuesto en el año 2024 evitar la emisión de 4.912,93 t CO₂eq, que supone una reducción de 24,35%.

Molecor, como parte de su Plan Estratégico de Sostenibilidad y su objetivo de ser climáticamente neutra (Net Zero) en 2040, y con el fin de poder establecer los objetivos de reducción basados en ciencia y alineados con el Acuerdo de París, ha mejorado en 2024 el cálculo de su huella de carbono incluyendo las emisiones de Alcance 3, que abarcan las emisiones indirectas de su actividad. Se ha puesto especial atención en las emisiones derivadas de la cadena de suministro y en la movilidad de los empleados.



Para el Alcance 3, se han estimado unas emisiones de 147.677,08 t CO₂eq, lo que representa el 90,24 % de la huella total de la organización, considerando los Alcances 1, 2 y 3. A partir de este resultado, se hace imprescindible poner un foco especial en el control y gestión de la cadena de valor, ya que es en este ámbito donde se concentran las mayores oportunidades de reducción de emisiones.

Tras completar la verificación, se ha iniciado el proceso voluntario de registrar este cálculo de Huella en el Registro de Huella de Carbono, Compensación y Proyectos de Absorción de Dióxido de Carbono del Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITERD).

Con la verificación de la huella de carbono de organización correspondiente a 2024, Molecor da un paso firme hacia la consolidación de una estrategia climática responsable y transparente.



La gama más completa de productos al servicio del agua



info@molecor.com | www.molecor.com | +34 911 337 090

Garantía aplicable exclusivamente a las tuberías fabricadas en los centros de producción de Loeches (Madrid) y Antequera (Málaga) con certificado AENOR de Producto nº 001/007104 y 001/007374 respectivamente, conforme con UNE-EN 17176-1-2 y 5.

La industria de la arquitectura, ingeniería y construcción destaca por su masivo consumo y extracción de recursos naturales.

riales a la cadena de valor, sino que también alivian la presión sobre los vertederos.

En gran parte de América Latina, en cambio, el panorama es notablemente distinto. El tratamiento de RCD sigue siendo incipiente y fragmentado; la mayoría de estos residuos terminan en rellenos sanitarios o, peor aún, en vertederos no autorizados, sin un proceso de clasificación previo. Aunque algunos países han comenzado a implementar normativas y proyectos piloto, la carencia de infraestructura adecuada, sumada a una fiscalización limitada y una baja conciencia en el sector, obstaculiza el desarrollo de un sistema verdaderamente sostenible. Esta disparidad evidencia una brecha tecnológica y normativa que debe ser abordada con urgencia.

Problemáticas asociadas a la gestión deficiente de residuos

Foto: Freepik.



La gestión deficiente de los RCD desencadena una serie de impactos negativos interconectados. En el plano ambiental, provoca la contaminación del suelo y las fuentes hídricas por lixiviados, la emisión de gases de efecto invernadero y la dispersión de partículas que afectan la calidad del aire. Además, la disposición incontrolada de escombros degrada el paisaje y amenaza la biodiversidad y la salud de las comunidades cercanas.

Desde una perspectiva económica, no valorizar los RCD se traduce en una pérdida directa de recursos y de la energía incorporada en ellos. La extracción continua de materias primas vírgenes para suplir la demanda incrementa los costos de producción y acelera la sobreexplotación de los recursos naturales. Al mismo tiempo, los vertederos urbanos se saturan a un ritmo alarmante, lo que genera elevados costos de gestión municipal que podrían evitarse con políticas efectivas de reducción y reciclaje.

El Plan de Gestión de Residuos de Construcción (PGR)

El Plan de Gestión de Residuos de Construcción (PGR) es una herramienta estratégica que permite planificar de manera anticipada la gestión de los RCD. Este documento define la cantidad y el tipo de residuos que se generarán, los métodos de clasificación, las rutas de transporte, y los mecanismos de reutilización y reciclaje. En países donde es obligatorio, como España, el PGR debe presentarse como parte de la documentación técnica para obtener la licencia de obra, lo que asegura un enfoque preventivo y estructurado desde las fases iniciales del proyecto.

El PGR no solo responde a exigencias normativas, sino que se configura como una guía práctica que fomenta la eficiencia en el uso de materiales, la reducción de costos asociados y la minimización del impacto ambiental. Asimismo, promueve la transparencia en la trazabilidad de los residuos y la responsabilidad de los distintos actores del proceso constructivo. Su implementación en América Latina, aunque aún incipiente, representa una oportunidad para estandarizar prácticas y fortalecer la gobernanza en la gestión sostenible de los residuos.

INFORMACIÓN DESTACADA |



Veolia impulsa la consecución de los ODS a través de GreenPath

En un mundo que demanda soluciones ante el desafío climático, el compromiso empresarial con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU se vuelve fundamental. Veolia, líder mundial en descarbonización y economía circular, se posiciona como un socio estratégico clave, mostrando una firme apuesta por un futuro más verde y sostenible.

GreenUp, su programa estratégico 2024-2027, posiciona a la compañía como catalizador de la transformación ecológica mediante tres impulsores de crecimiento que buscan descarbonizar, descontaminar y regenerar los recursos: bioenergía, flexibilidad y eficiencia energética, tecnologías del agua y el tratamiento de residuos peligrosos.

El momento de liderar el cambio ha llegado, y Veolia, con su amplia trayectoria en la gestión de recursos naturales; agua, energía y residuos, acompaña a las administraciones públicas, industrias y comunidades locales en su transición hacia la neutralidad climática y en su cumplimiento de acuerdos internacionales. Sus acciones contribuyen directamente a objetivos clave como el 7 (Energía asequible y no contaminante), el 9 (Industria, innovación e infraestructura), el 11 (Ciudades y comunidades sostenibles), el 12 (Producción y consumo responsables) y el 13 (Acción por el clima).

Veolia proporciona un ecosistema de soluciones energéticas renovables que contribuyen a impulsar la descarbonización en los modelos de negocio de sus clientes. Desde la geotermia, que aprovecha el calor del subsuelo para generar energía limpia y constante; la energía solar fotovoltaica, que transforma la radiación solar en electricidad sostenible o la biomasa, que convierte los residuos orgánicos en energía térmica y eléctrica. Las redes de calor y frío representan una solución fundamental para transformar las ciudades mediante tecnologías verdes, proporcionando flexibilidad y eficiencia en la distribución energética urbana. Paralelamente, las tecnologías



de refrigeración industrial, maximizan el rendimiento energético en los procesos de frío, un ámbito con gran potencial de optimización y reducción de la huella de carbono.

Estas soluciones se integran de manera conjunta en GreenPath, la plataforma de la compañía que reúne más de 100 soluciones innovadoras para acelerar la transición energética de sus clientes. Esta herramienta ofrece una evaluación integral del desempeño ambiental —huella de carbono, hídrica y biodiversidad— cumpliendo importantes estándares internacionales.

De este modo, las tecnologías renovables de Veolia trascienden la implementación técnica para convertirse en una estrategia medible de transformación sostenible. Los clientes pueden visualizar cómo la adopción de energías como la geotermia, la solar fotovoltaica, la biomasa o las redes de calor y frío, se traduce en reducciones cuantificables de emisiones, contribuyendo directamente a sus metas de sostenibilidad y a los ODS.

En definitiva, Veolia demuestra que la transición energética es posible cuando se combinan tecnología, experiencia y medición rigurosa de los resultados. La integración de sus soluciones renovables con GreenPath y el impulso de su programa estratégico GreenUp, evidencia cómo las empresas pueden convertirse en socios reales para impulsar la transformación ecológica del planeta.





STADLER culmina una innovadora planta de clasificación de envases ligeros para PreZero en Sollenau (Austria)

STADLER Anlagenbau GmbH ha completado en Sollenau (Austria) una de las instalaciones de reciclaje más avanzadas de Europa para PreZero Sorting Austria GmbH, filial del Grupo Schwarz. Esta planta, la más grande y compleja construida por STADLER hasta la fecha para envases ligeros, representa un hito en automatización, seguridad y sostenibilidad, y refuerza la infraestructura regional de reciclaje de Austria, clave para sus objetivos de economía circular.



Con una capacidad de 104.500 toneladas anuales distribuidas en dos módulos, la instalación fue concebida para optimizar rutas de transporte, reducir emisiones y procesar residuos con la máxima eficiencia. Su construcción, que requirió una coordinación excepcional entre múltiples equipos, se llevó a cabo bajo un calendario muy ajustado. "A pesar de los retos logísticos, entregamos a tiempo una planta de alto rendimiento gracias a la estrecha colaboración con PreZero, STEINERT y todos los socios implicados", destacó Benny Kalmbach, jefe de proyecto de STADLER.

El sistema combina innovación, precisión y escalabilidad. Incorpora 35 clasificadores de infrarrojo cercano (NIR) de STEINERT que separan materiales según su composición y tamaño, con líneas redundantes para maximizar la pureza del producto y recuperar materiales mal clasificados. A ello se suman separadores magnéticos e inductivos para metales, además de clasificadores para envases de cartón para bebidas y plásticos 3D. Todo el proceso se apoya en una arquitectura de control automatizada, que regula el flujo de materiales, gestiona el almacenamiento intermedio y controla de forma inteligente las prensas finales para obtener hasta 20 fracciones distintas.

Entre sus innovaciones más destacadas se encuentra el sistema BatterySort, basado en inteligencia artificial, que detecta y elimina de forma temprana baterías peligrosas, aumentando la seguridad y reduciendo el riesgo de incendios. "La flexibilidad de STADLER para integrar soluciones como esta fue crucial para una puesta en marcha sin contratiempos", afirmó Marya Brandt, jefa de proyectos de PreZero.

El corazón tecnológico de la planta lo constituyen 14 sensores de flujo volumétrico STADLERconnect, que permiten ajustar en tiempo real la alimentación de las líneas de clasificación. "Nuestro sistema 'Screen Cut Control' garantiza una distribución equilibrada del material y una operación estable a largo plazo", explicó Julia Stadler, codirectora ejecutiva de STADLER. Este diseño posibilita un funcionamiento continuo, incluso durante el mantenimiento, asegurando la máxima disponibilidad operativa. "La redundancia integrada garantiza eficiencia y fiabilidad durante todo el ciclo productivo", añadió Tristan Merk, director de proyectos de PreZero.

El resultado es una instalación totalmente automatizada, inteligente y adaptable, capaz de responder a las variaciones en la composición de los residuos con un uso óptimo de la capacidad y una mínima intervención manual. Gracias a ello, la planta alcanza una alta tasa de recuperación y una calidad de clasificación sobresaliente, contribuyendo significativamente a los objetivos de sostenibilidad del país.

Para PreZero y STADLER, Sollenau se convierte en una referencia para el futuro de la gestión de residuos: una planta que combina automatización avanzada, seguridad basada en IA y eficiencia energética, demostrando que la economía circular a gran escala es posible, operativa y sostenible.



La digitalización se ha convertido en una aliada indispensable.

Marco normativo en América Latina y Europa

Europa se posiciona a la vanguardia en materia de regulación de residuos de construcción. La Directiva 2008/98/CE establece la obligación de reciclar al menos el 70% de los RCD no peligrosos, mientras que la estrategia europea de economía circular impulsa criterios de diseño que faciliten la deconstrucción y el reciclaje de materiales. Este marco ha incentivado la innovación tecnológica y la creación de mercados para materiales reciclados, consolidando un ecosistema regulatorio robusto que permite alcanzar altas tasas de valorización.

En América Latina, aunque los avances son más recientes, algunos países han dado pasos significativos. Brasil cuenta con resoluciones que regulan el manejo de RCD en obras públicas y privadas, mientras que en Chile el Plan de Economía Circular en Construcción (2022-2035) establece metas concretas de reducción y valorización. Colombia, por su parte, ha implementado la Resolución 472 de 2017, que define lineamientos para la gestión integral de los residuos en todo el ciclo de vida del proyecto. Sin embargo, la falta de articulación institucional y la limitada capacidad de fiscalización siguen siendo retos clave en la región.

Iniciativas de gestión eficiente y sostenible de recursos

Frente a este panorama, desde el sector AEC ya surgen iniciativas innovadoras para transformar la gestión de RCD. Una de las más destacadas es el urban mining o minería urbana, que concibe las ciudades como depósitos de materiales recuperables de edificaciones en desuso. Esta estrategia busca extender la vida útil de los recursos, reduciendo la dependencia de la extracción de materias primas. Paralelamente, la construcción modular y la prefabricación demuestran ser altamente eficaces para minimizar los residuos en obra, gracias a la estandarización de procesos.

La digitalización se ha convertido en una aliada indispensable. El uso de BIM (Building Information Modeling) permite calcular con precisión los volúmenes de materiales y residuos, lo que facilita planificar estrategias de reutilización y optimizar la logística. A esto se suman tecnologías como las plantas móviles de reciclaje, que procesan escombros directamente en el sitio de construcción, reduciendo costos y emisiones de transporte. Estas iniciativas no solo mejoran la eficiencia, sino que impulsan un cambio cultural hacia prácticas más responsables y alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En definitiva, la gestión de los residuos de construcción representa uno de los mayores desafíos para la sostenibilidad de la industria AEC. Mientras Europa consolida un modelo avanzado con regulaciones sólidas, América Latina se encuentra en una fase crucial de desarrollo normativo y de infraestructura. La ruta hacia la sostenibilidad exige una acción coordinada: fortalecer los Planes de Gestión de Residuos, aplicar marcos regulatorios más estrictos y, sobre todo, adoptar la innovación. Iniciativas como el urban mining y la digitalización demuestran que es posible transformar el problema de los residuos en una oportunidad, posicionando a la industria de la construcción como un pilar de la economía circular y un agente de cambio hacia un futuro más resiliente.

Autor: Daniela Figueroa Bernal. Arquitecta. Apoyo Docente KINEDRIK

BIBLIOGRAFÍA:

Aspectos básicos de un estudio de gestión de residuos de la construcción y demolición - Posada: Gestión integral de proyectos de construcción, industria y minería. (2017, noviembre 30). Posada: Gestión integral de proyectos de construcción, industria y minería. <https://www.posada.org/estudio-de-gestion-de-residuos/>

Los escombros que quedan de las obras también se reciclan. (2018, agosto 16). Diario La República. <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/los-escombros-que-quedan-de-las-obras-tambien-se-reciclan-2760303>

Machinery, F. (2021, abril 27). Residuos de Construcción y Demolición: Soluciones de Reciclaje Sostenible. Ftmachinery.com. <https://www.ftmmachinery.com/es/blog/construction-and-demolition-waste-disposal-management-problems-and-recycling-solutions.html>

Moran, M. (2015, enero 7). Ciudades. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

Residuos de construcción y demolición - Secretaría Distrital de Ambiente. (s/f). Secretaría Distrital de Ambiente. Recuperado el 1 de septiembre de 2025, de <https://www.ambientebogota.gov.co/residuos-de-construccion-y-demolicion>

Sostenible, C. [@agendadelaconstrucciososte9763]. (s/f). Residuos de la construcción [[Object Object]]. Youtube. Recuperado el 1 de septiembre de 2025, de <https://www.youtube.com/watch?v=5hWGgefHziE>

Tratamiento y disposición. (s/f). Secretaría Distrital de Ambiente. Recuperado el 1 de septiembre de 2025, de <https://www.ambientebogota.gov.co/tratamiento-y-disposicion>