

CONSTRUYENDO CARRETERAS SOSTENIBLES EN INDONESIA A TRAVÉS DEL RECICLAJE DE RESIDUOS PLÁSTICOS

Junio 2026

Indonesia es uno de los países que ha invertido en la construcción de carreteras de plástico para abordar el importante problema mundial de la reducción de la contaminación generada por los residuos plásticos, mejorando al mismo tiempo su resistencia y sostenibilidad.

[Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente \(PNUMA\)](#), Indonesia produce 3,2 millones de toneladas de residuos plásticos no gestionados al año, de las cuales aproximadamente 1,29 millones terminan en el mar. Además, cada año se liberan al medio ambiente local unos 10.000 millones de bolsas de plástico, equivalentes a 85.000 toneladas. Estos residuos plásticos no gestionados han afectado a los ríos y al océano de Indonesia. Con el objetivo de crear un entorno propicio para la implementación de dos decretos presidenciales adoptados por el Gobierno de Indonesia, el Ministerio de Medio Ambiente y Silvicultura (MoEF) formuló en 2017 en colaboración con el PNUMA el documento de [Acciones Estratégicas Nacionales para la Reducción de Residuos Plásticos en Indonesia](#).

La primera experiencia en el uso de residuos plásticos para la construcción de carreteras surgió en el marco de estas iniciativas del Gobierno de Indonesia para reducir la contaminación ambiental por plásticos y promover su reciclaje mediante estrategias de economía circular.

En particular, el Ministerio de Obras Públicas y Vivienda fomenta las soluciones de asfalto plástico para preservar el medio ambiente y crear una mezcla asfáltica innovadora para un uso sostenible. Inspirados por las experiencias de la India, se adoptó la tecnología para fabricar asfalto plástico, una mezcla que contiene plástico triturado, lo que la hace resistente a la deformación. India ha sido pionera en la construcción de carreteras con plástico, gracias a [Rajagopalan Vasudevan, profesor de Química en el Thiagarajar College of Engineering de Madurai](#), quien patentó un método de construcción de carreteras con plástico en 2006. Rajagopalan Vasudevan ideó una forma de transformar los residuos plásticos comunes en un sustituto parcial del betún en el asfalto. En 2024, la prensa nacional informó que en India se habían construido cerca de 40.000 kilómetros de carreteras rurales utilizando residuos plásticos.

[En Indonesia, el Grupo Chandra Asri, empresa líder en soluciones de energía, productos químicos e infraestructura en el sudeste asiático, ha aceptado el reto lanzado por el Ministerio de Obras Públicas y Vivienda para abordar la crisis de los residuos plásticos](#)



mediante su reciclaje para la producción de asfalto para carreteras. En su fábrica de Indonesia, como parte de sus iniciativas de economía circular, el Grupo Chandra Asri ha comenzado a realizar una importante inversión en el desarrollo de tecnologías para producir este nuevo asfalto plástico y utilizarlo en la construcción de carreteras, en colaboración con todos los actores locales interesados.

[A partir de 2018, Chandra Asri Group inició el reciclaje de residuos plásticos transformándolos en asfalto](#) y la brochure publicada por la Iniciativa Switchasia presenta todas las actividades realizadas en distintos territorios de Indonesia. La empresa colaboró con la Asociación Indonesia de Reciclaje de Plástico (ADUPI) y la Asociación Indonesia de Recolectores de Residuos (IPI) para recolectar bolsas de plástico de vertederos. Los residuos plásticos se tamizan, limpian, trituran y secan. El siguiente paso es un proceso de mezcla en seco, en el que las escamas de plástico y el agregado asfáltico se calientan y mezclan. En el proyecto piloto de 2018, Chandra Asri Group utilizó dos millones de bolsas de plástico usadas, con un peso de 3 toneladas, en una mezcla asfáltica para construir una carretera de aproximadamente 6.370 Km en Cilegon, Banten. La investigación demostró que mezclar entre un 5% y un 6% de residuos plásticos con asfalto es óptimo para aumentar su estabilidad hasta en un 40%, de manera que las carreteras sean más resistentes a deformación y agrietamiento, y por lo tanto capaces de durar más. Este proyecto fue posteriormente adoptado por varios gobiernos regionales de Java.

A finales de 2023, Chandra Asri Group había instalado un total de 120,8 km de asfalto plástico. Gracias a la colaboración con el gobierno y otras empresas, la construcción con asfalto plástico se extendió al distrito de Garut, donde Chandra Asri Group, junto con la [Bakti Barito Foundation](#) y el gobierno del distrito, contribuyó a la construcción de 50,2 km de carreteras de asfalto plástico. El tramo de asfalto plástico se implementó entre 2022 y 2023, gestionando con éxito 431,5 toneladas de residuos plásticos del vertedero. Mediante la colaboración de múltiples actores interesados, este programa también representó un paso colectivo para apoyar el objetivo del gobierno de reducir los residuos en un 30% y la contaminación plástica de los océanos en un 70% para 2025. La Asociación Indonesia de Reciclaje de Plástico (ADUPI) fue un socio estratégico en el proyecto de asfalto plástico de Garut, proporcionando residuos de bolsas de plástico trituradas de acuerdo con las normas técnicas del Ministerio de Obras Públicas.

[En un artículo publicado en su sitio web, el Grupo Chandra Asri describe el proceso de la siguiente manera:](#)

- Los residuos plásticos se recogen del vertedero, se clasifican, se trituran y se lavan.
- El árido caliente se mezcla con el plástico triturado procesado para obtener árido recubierto de plástico.
- El árido recubierto de plástico se mezcla con asfalto caliente.
- La mezcla de asfalto con plástico está lista para su uso en la carretera.

El Grupo destaca que este asfalto ofrece varias ventajas, lo que lo convierte en un asfalto plástico superior a los convencionales, tales como:

- **Mayor durabilidad.** El asfalto plástico es más resistente a las grietas y deformaciones gracias a la flexibilidad que le confiere el plástico. En consecuencia, resulta más robusto para un uso prolongado, con un presupuesto de mantenimiento más rentable.
- **Reducción de residuos plásticos.** El uso de asfalto plástico también contribuye a reducir los residuos plásticos en el medio



ambiente y en los vertederos. Esta innovación apoya el concepto de economía circular, que prolonga la vida útil de los productos.

- **Mayor resistencia al agua.** El agua es uno de los principales factores que dañan el asfalto en las carreteras. El asfalto con composición plástica es más resistente al agua, lo que reduce la posibilidad de daños por lluvia e inundaciones.
- **Mejora de la estabilidad vial.** En general, el asfalto plástico presenta mayor estabilidad, ya que es más duradero en condiciones climáticas extremas que el asfalto convencional.
- **Reducción de la huella de carbono.** En comparación con el asfalto tradicional, la producción de asfalto plástico genera menores emisiones de carbono. Además, reduce las emisiones de gases de efecto invernadero mediante el reciclaje de residuos plásticos.
- **Rentabilidad a largo plazo.** Si bien la producción inicial de asfalto plástico puede ser más costosa, una vez aplicado en la carretera, el asfalto será más duradero y requerirá menos mantenimiento. Esto sin duda reducirá el presupuesto de mantenimiento y los costos de reemplazo a largo plazo.

A finales de 2023, Chandra Asri Group, junto con sus socios, había construido 120,8 kilómetros de carreteras con una mezcla de residuos plásticos, superando el objetivo inicial de 100 km. Estos logros generan nuevas funciones y añaden valor económico a 1086 toneladas de residuos de bolsas de plástico. Además, cada kilómetro de carretera de asfalto plástico absorbe aproximadamente 1,6 toneladas de residuos plásticos y proporciona un aumento del 40% en la durabilidad de la carretera.

En 2022, la empresa también lanzó sus escamas de plástico procesado, el producto CIRCLO con partículas de tamaños entre 4 y 9 mm, un espesor aproximado de 0,07 mm y un nivel de humedad inferior al 5%. CIRCLO® está fabricado con plástico triturado y desarrollado para capacitar a recicladores y comerciantes locales en la producción de materias primas para mezclas asfálticas que cumplen con los estándares. Chandra Asri Group también ofrece capacitación técnica a plantas de mezcla asfáltica y contratistas para que puedan mezclar correctamente el plástico triturado con el asfalto.

Según el Ministerio de Obras Públicas, Indonesia cuenta con 48.000 kilómetros de carreteras provinciales y 38.000 kilómetros de carreteras urbanas, lo que convierte el país en un mercado prometedor para la tecnología del asfalto plástico. [En 2025, el Ministerio del Interior instó a las empresas privadas a desarrollar investigaciones sobre la reutilización de residuos plásticos en mezclas asfálticas y la posible aplicación de esta tecnología en carreteras regionales de toda Indonesia.](#) El Grupo Chandra Asri reafirmó su disposición a apoyar al Gobierno, aprovechando su experiencia en el uso de residuos plásticos posconsumo para la construcción de 120,8 kilómetros de carreteras de asfalto plástico en todo el país.

Para saber mas

[Chandra-asri.com](https://chandra-asri.com) Plastic asphalt Blog

[Baktibarito.com](https://baktibarito.com) foundation website

[Brochure switch-asia.eu](https://brochure.switch-asia.eu)

[News in barito-pacific.com](https://news.in.barito-pacific.com)



Plastic waste in Indonesia is turned into paving blocks, creating durable roads in local communities.



[Plastic roads in upskill.study](#)

[Articulo en antaranews.com](#)

[CIRCLO presentation in observerid.com](#)

[Chandra Asri presentation in baktibarito.com website](#)

[Photos antara Indonesia](#)

[Plastic roads in Indonesia Facebook.com](#)

[Articulo en magicgreen.jungkestar.org](#)

[Plastic roads in Mongabay.com](#)

[Case study in researchgate.net](#)

[Articulo Plastic Roads ingoodnewsnetwork.org](#)

[Plastic waste in road construction. World Bank publication 2023](#)

[Articulo en blogs.worldbank.org 2023](#)

[Plastic Roads in Wikipedia.org](#)

