

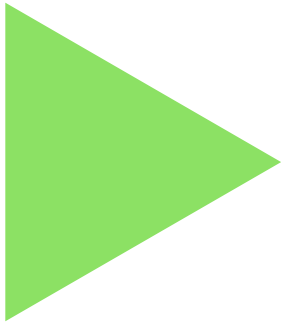


Organización
Internacional
del Trabajo

► Evaluación de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (CDN) desde la Perspectiva Empresarial en el Marco de la Transición hacia una Economía Baja en Carbono en Ecuador



► **Evaluación de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (CDN) desde la Perspectiva Empresarial en el Marco de la Transición hacia una Economía Baja en Carbono en Ecuador)**



© Organización Internacional del Trabajo 2026.
Primera edición 2026.



Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. Véase: creativecommons.org/licenses/by/4.0. El usuario podrá reproducir, compartir (copiar y redistribuir), adaptar (mezclar, transformar y desarrollar el contenido de la obra original), conforme a los términos detallados en la licencia. El usuario deberá citar claramente a la OIT como fuente del material e indicar si se han introducido cambios en el contenido original. No está permitido reproducir el emblema, el nombre ni el logotipo de la OIT en traducciones, adaptaciones u otras obras derivadas.

Atribución de la titularidad - El usuario deberá indicar si se han introducido cambios y citar la obra como sigue: OIT, *Evaluación de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (CDN) desde la perspectiva empresarial en el Marco de la Transición hacia una economía baja en carbono en Ecuador*, Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo, 2026, © OIT.

Traducciones - En caso de que se traduzca la presente obra, deberá añadirse, además de la atribución de la titularidad, el siguiente descargo de responsabilidad: *La presente publicación es una traducción de una obra protegida por derechos de autor de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Esta traducción no ha sido realizada, revisada ni aprobada por la OIT y no debe considerarse una traducción oficial de la OIT. La OIT declina toda responsabilidad en cuanto a su contenido o exactitud. La responsabilidad incumbe exclusivamente al autor o autores de la traducción.*

Adaptaciones - En caso de que se adapte la presente obra, deberá añadirse, además de la atribución de la titularidad, el siguiente descargo de responsabilidad: *La presente publicación es una adaptación de una obra protegida por derechos de autor de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Esta adaptación no ha sido realizada, revisada ni aprobada por la OIT y no debe considerarse una adaptación oficial de la OIT. La OIT declina toda responsabilidad en cuanto a su contenido o exactitud. La responsabilidad incumbe exclusivamente al autor o autores de la adaptación.*

Materiales de terceros - Esta licencia Creative Commons no se aplica a los materiales incluidos en la presente publicación que, aunque no son de la OIT, están protegidos por derechos de autor. Si el material se atribuye a una tercera parte, el usuario que utilice dicho material será el único responsable de obtener las autorizaciones necesarias del titular de los derechos y de responder ante cualquier reclamación por vulneración de los derechos de autor.

Toda controversia derivada de la presente licencia que no pueda ser resuelta de manera amistosa será sometida a arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI). Las partes quedarán vinculadas por el laudo arbitral resultante de dicho arbitraje, que resolverá con carácter definitivo dicha controversia.

Toda consulta sobre derechos y licencias deberá dirigirse a: rights@ilo.org. Puede obtenerse información sobre las publicaciones y los productos digitales de la OIT en: www.ilo.org/publns.

ISBN: 9789220435113 (impreso); 9789220435120 (PDF)

DOI: <https://doi.org/10.54394/00034138>

Las denominaciones empleadas en las publicaciones y las bases de datos de la OIT, que están en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos que contienen no implican juicio alguno por parte de la OIT sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. Véase: www.ilo.org/descargo-de-responsabilidad.

Las opiniones y puntos de vista expresados en esta publicación incumben solamente a su autor o autores y no reflejan necesariamente las opiniones, puntos de vista o políticas de la OIT.

Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la OIT, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna.

Impreso en Suiza.

Photo credits

Cover: © Tomás León, Pixabay; chapter 1: © Grispb, AdobeStock; page 9;
© Eduardo Sandoval/Wirestock, AdobeStock; page 12; chapter 2: kaiskynet, AdobeStock; page 26;
chapter 3: Guillermo Spelucin, AdobeStock; page 44

► Índice

Resumen Ejecutivo	5
Introducción	10
1. Desafíos del Sector Empresarial en Ecuador	12
1.1. Principales obstáculos que enfrentan las empresas en Ecuador para transitar a una economía baja en carbono	13
1.2. Prácticas del sector informal	18
1.3. Acceso a financiamiento	19
1.4. Acceso a energía eléctrica	22
1.5. Costos de inversión y cumplimiento regulatorio	25
2. Análisis de las CDN de Ecuador	26
2.1. Brechas estructurales para la implementación de la CDN desde la perspectiva empresarial	27
2.1.1. Informalidad y MIPYME.....	27
2.1.2. Limitaciones de acceso a financiamiento	27
2.1.3. Barreras legales	29
2.1.4. Incentivos financieros y fiscales insuficientes	30
2.1.5. Incentivos de demanda insuficientes.....	31
2.1.6. Debilidad de la infraestructura energética.....	33
2.1.7. Insuficiente coordinación público-privada en la construcción de las CDN	35
2.2. Brechas sectoriales para la implementación de las CDN	36
2.2.1. Energía	36
2.2.2. Procesos industriales	37
2.2.3. Agricultura	38
2.2.4. Uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura (USCUSS)	38
2.2.5. Residuos.....	39
2.3. Resumen de las brechas para la implementación de las CDN desde la perspectiva empresarial.....	41
3. Recomendaciones para la mejora de las CDN	44
3.1. Recomendaciones transversales para la mejora de las CDN	45
3.1.1. Transitar a la formalidad y el crecimiento de la productividad	45
3.1.2. MIPYMES y las CDN	47
3.1.3. Promover programas, e incentivos de demanda y fiscales	49
3.1.4. CDN y su encuadre en los mecanismos de Transición Justa.....	51
3.1.5. Fortalecer la infraestructura energética	51
3.1.6. Impulsar el acceso a financiamiento.....	52
3.1.7. Involucrar al sector empresarial en los procesos de formulación e implementación de las CDN y de la política climática	55
3.2. Recomendaciones en los subsectores de las CDN	57
3.2.1. Energía	57
3.2.2. Procesos industriales	58
3.2.3. USCUS	59
3.2.4. Residuos.....	60
Conclusiones	62
Referencias	64

► Índice de gráficos

Gráfico 1: Evolución del ranking de los principales obstáculos que enfrentan las empresas (A) y ranking del principal obstáculo en 2024 (B)	13
Gráfico 2: Nube de palabras de la pregunta “Señale los 3 principales obstáculos para implementar prácticas sostenibles”	14
Gráfico 3: Ranking de los seis principales obstáculos que enfrentan las empresas según tamaño (2024).....	16
Gráfico 4: Ranking de los seis principales obstáculos que enfrentan las empresas según sector (2024)	17
Gráfico 5: Prácticas del sector informal según tamaño de empresa	18
Gráfico 6: Porcentaje de empresas con restricciones crediticias según tamaño	20
Gráfico 7: Porcentaje de empresas con restricciones crediticias según tamaño	21
Gráfico 8: Necesidades de inversión en distintos ámbitos de transición (escala 1-8)	22
Gráfico 9: Empresas que experimentaron cortes de electricidad y PIB per cápita (2023)	22
Gráfico 10: Empresas que experimentaron cortes de electricidad (A) y porcentaje de pérdidas al año como % de ventas para las empresas que sufrieron cortes (B) -2023	23
Gráfico 11: Porcentaje de empresas que tiene o comparte un generador	24
Gráfico 12: Histórico producción de energía bruta según tipo	33
Gráfico 13: Conocimiento de la CDN 2026-2035	35

► Resumen Ejecutivo

La implementación de la CDN desde la perspectiva empresarial enfrenta un conjunto de desafíos que condicionan el ritmo y la profundidad de la descarbonización. Este estudio deja en evidencia múltiples brechas estructurales, entre las que destacan: dificultades de acceso a financiamiento, debilidades de la infraestructura energética, barreras legales, un portafolio limitado de incentivos económicos y limitada articulación público-privada. A ello se suma un entorno productivo caracterizado por altos niveles de informalidad —el 48.4% del empleo es informal (ENEMDU-INEC, septiembre 2025) y aproximadamente el 32% de la producción proviene de este segmento—, además de una marcada predominancia de MIPYMES en el tejido empresarial. Las microempresas representan el 92.2% de las empresas del país y las PYMES el 7.2%, concentrando en conjunto el 45.9% de las plazas de empleo registradas en la seguridad social.

En el marco de la implementación de las acciones climáticas, este nivel de informalidad y de composición del tejido empresarial, tiene al menos tres implicaciones. En primer lugar, la normativa de cumplimiento obligatorio recae casi exclusivamente sobre los empleadores formales, lo que restringe el alcance efectivo de las políticas de mitigación y adaptación. En segundo lugar, incrementos en los costos regulatorios pueden generar incentivos para que empresas actualmente formales migren hacia la informalidad (efecto crowding-out) para evitar cargas de cumplimiento o enfrentar la competencia desleal de unidades informales, con consecuencias negativas sobre la generación de empleo formal, esto principalmente en las MIPYMES. Esto dado que, desde la perspectiva de las MIPYMES, la agenda climática se superpone con problemas percibidos como más apremiantes -como el cumplimiento normativo ya existente- que relega la inversión en la transición verde en la jerarquía de prioridades. En tercer lugar, los incrementos en los costos regulatorios también pueden desincentivar la formalización de las unidades económicas informales.

De ahí la importancia de entender a la productividad empresarial como un habilitador central para la implementación de la agenda climática. Mejorar la productividad de las micro y pequeñas empresas es una condición necesaria para que estas sean rentables, compitan en la economía formal, accedan al crédito y, con el tiempo, acumulen el capital necesario para invertir en tecnologías y procesos de baja emisión de carbono. El fomento de la productividad facilita la transición de las unidades económicas informales hacia la formalidad y constituye un factor esencial para que las MIPYMES logren márgenes de ganancia que les permitan financiar la transición hacia una economía baja en carbono. Es necesario posicionar a la productividad empresarial como un habilitador de esta transición dual, a la formalidad y a una economía baja en carbono. De esta forma, el vínculo entre baja productividad, informalidad, alta presencia de MIPYMES y transición climática exige una agenda integral en la que la política climática se articule con las políticas de desarrollo productivo y empleo.

La productividad, al incidir directamente en la rentabilidad de los negocios, también condiciona la probabilidad de que una MIPYME acceda a crédito. El análisis de acceso al crédito muestra que las empresas de menor tamaño enfrentan mayores probabilidades de restricciones financieras lo que reduce su capacidad para invertir en eficiencia energética o en tecnologías limpias de alto costo inicial. A esto se suma la insuficiencia y segmentación de los instrumentos financieros disponibles para las empresas —en particular para las MIPYMES—. En este contexto, es indispensable articular las políticas de productividad con una agenda de financiamiento climático orientada a las MIPYMES, que fortalezca el rol de la banca pública de desarrollo y le permita cumplir efectivamente su mandato de cerrar brechas de acceso al financiamiento para este segmento empresarial.

Respecto a la infraestructura energética del país, esta debe apalancar el proceso de transición y no convertirse en un factor que limite la productividad empresarial. En los últimos tres años, Ecuador ha experimentado cortes eléctricos generalizados y, en 2023, las empresas reportaron pérdidas equivalentes al 6.9% de sus ventas anuales, porcentaje que asciende al 17.4%¹ en el caso de las MIPYMES. Las empresas, especialmente las de menor tamaño, son más vulnerables a incrementos en los precios de la energía —como los derivados del uso de generadores a diésel durante periodos de racionamiento—, ya que las pérdidas de productividad debido a cortes de energía podrían compensarse si logran invertir en

1 Encuesta a empresas del Banco Mundial (2024).

procesos o soluciones energéticas más eficientes (André, Costa, Demmou & Franco, 2023) no obstante, estas enfrentan mayores restricciones de acceso al crédito. Para evitar que estos shocks deterioren la competitividad y la viabilidad de las empresas, la oferta energética del país debe estar garantizada.

Esta situación exige cerrar con urgencia la brecha entre la planificación del Plan Maestro de Electricidad (PME) y su ejecución, además de incrementar el ingreso de energía renovable al sistema. Entre 2021 y 2024, la cuota renovable de la matriz energética cayó del 92% al 76.4%. Revertir esta tendencia implica destrabar los proyectos contemplados en el PME —incluyendo energías renovables convencionales y no convencionales, así como energías de transición como el gas natural— mediante la movilización de capital privado. Esto se puede alcanzar vía contratos de concesión y alianzas público-privadas, a los que se pueden sumar complementariamente proyectos privados de autogeneración a pequeña escala. En suma, sin una expansión oportuna y sostenible de la infraestructura eléctrica, apoyada en la participación empresarial, las metas de la CDN y del PME difícilmente serán alcanzables y la transición corre el riesgo de traducirse en mayores costos y menores niveles de productividad, en lugar de generar nuevas oportunidades de inversión y empleo.

El diálogo público-privado es un desafío adicional. Aunque la mayoría de las empresas declara estar al menos “bastante” o “totalmente” familiarizada con la CDN (63%), el conocimiento operativo de metas y líneas sectoriales es incompleto y se percibe poca apropiación. Solo un 21% de los consultados señaló que conoce las metas y líneas de acción, un 53% las conoce parcialmente y 26% no las conoce. Varias organizaciones empresariales señalaron que “no fueron consultados por el gobierno en su diseño” y que su participación fue “parcial y muy limitada, restringida a una reunión específica sobre financiamiento”, otros enfatizan que “solo participaron en socialización, no en la construcción”. Esta falta de conocimiento se refleja en la percepción de alineación: ninguna empresa u organización afirma que la CDN refleje plenamente sus necesidades; a lo sumo la reconocen “parcialmente” (57%) y una proporción relevante no se ve reflejada (43%). En conjunto, los hallazgos sugieren que es necesaria una mayor participación del sector privado, que, de no corregirse, podría limitar la implementación y la apropiación empresarial de los compromisos.

Para impulsar la apropiación de los compromisos de la CDN por parte del sector empresarial es necesaria su participación sistemática. El involucramiento de los empleadores no solo debe darse en procesos de socialización de políticas y decisiones ya tomadas, es importante involucrar a los empleadores desde la elaboración de borradores previos a la consulta pública. El término sistemático hace referencia a que la participación debe cumplir con algunas condiciones: 1) debe ser planificada y existir preparación previa, 2) debe existir una definición de roles y responsabilidades, 3) debe existir un espacio o mecanismo formal de diálogo y discusión recurrente, y 4) debe darse seguimiento a los acuerdos y a los compromisos alcanzados. Para lograr este objetivo, es necesario que el sector privado cuente con un mecanismo institucional para discutir la política climática y las CDN. El Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC), encargado de la coordinación interinstitucional de la política climática y de la gobernanza de las CDN, puede convertirse en el espacio de participación institucional de empleadores y empleados.

A los desafíos antes descritos se suma un marco de incentivos que resulta insuficiente para movilizar inversión privada hacia la transición. Ecuador cuenta con un portafolio limitado de instrumentos, por ejemplo, el artículo 236 del Código Orgánico de Producción, Comercio e Inversiones obliga a las personas naturales y jurídicas a adoptar tecnologías que prevengan y controlen la contaminación, promuevan la producción limpia y el uso de fuentes alternativas de energía, pero solo contempla beneficios tributarios generales ligados a contratos de inversión y la creación de “Permisos Negociables de Descarga” que no han llegado a regularse. De igual forma, en el ámbito energético, la Ley Orgánica de Eficiencia Energética de 2019 estableció incentivos —como acceso a financiamiento en condiciones preferentes y tarifas diferenciadas para transporte eléctrico— que no fueron plenamente desarrollados en su Reglamento de 2021. Aunque se exigió a los grandes consumidores implementar la Norma NTE INEN-ISO 50001 para acceder a una tarifa eléctrica menor desde enero de 2025, el pliego tarifario aprobado por la Agencia de Control Eléctrico para ese año no incorporó dichas tarifas e incluso incrementó las aplicables a grandes consumidores ya certificados.

No sorprende, en este contexto, que las percepciones empresariales sobre los incentivos vigentes combinen frustración y escepticismo. Los empleadores entrevistados señalan que los incentivos fiscales “fallan por falta de transparencia, ejecución y tramitología”; que las deducciones tributarias “se vuelven

engorrosas y dejan de incentivar” al no reflejarse con claridad en el flujo de caja; y que la promesa de tarifas preferenciales asociadas a la ISO 50001 no se concretó debido a la crisis energética. Aun así, varias empresas —especialmente las de mayor tamaño— han continuado certificándose como señal de compromiso con estándares internacionales, pero lo hacen en un entorno en el que los incentivos estatales se perciben inciertos o insuficientes.

Frente a este marco de incentivos limitado, se recomienda vincular las certificaciones y estándares ambientales nacionales —como el PECC y la Certificación Punto Verde para Economía Circular— con beneficios concretos en materia tributaria, de compras públicas y de acceso al financiamiento. Ello supone reformar incentivos ya vigentes para que prioricen las inversiones ambientales y a las empresas de menor tamaño, condicionando, por ejemplo, las reducciones en la tarifa del Impuesto a la Renta de los contratos de inversión a criterios climáticos y de tamaño empresarial, y facilitando el acceso a estos beneficios para empresas que acrediten certificaciones nacionales. De igual manera, la compra pública —que representa alrededor del 6–6,5% del PIB— puede funcionar como un canal estratégico para generar demanda estable de bienes y servicios sostenibles, integrando sellos ambientales en los pliegos de contratación mediante puntajes adicionales o categorías preferentes. En paralelo, los programas de financiamiento público y de la banca de desarrollo deberían incorporar líneas específicas para empresas certificadas o en proceso de certificación, combinando tasas preferenciales, períodos de gracia y asistencia técnica.

A nivel internacional, la puesta en marcha del paquete Fit for 55 y del Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM) en la Unión Europea (UE) introduce desafíos y oportunidades para Ecuador. El 23.7% de las exportaciones no petroleras ecuatorianas se destinan a la UE —equivalentes a unos USD 5,884 millones en 2024—, por lo que los requisitos de descarbonización asociados al CBAM son necesarios para sectores que exportan productos intensivos en energía o que utilizan insumos sujetos al mecanismo. Esto obliga al país a identificar qué sectores están potencialmente expuestos, evaluar sus niveles de intensidad de carbono, mejorar la trazabilidad en las cadenas productivas y estimar los costos de verificación, reporte y certificación. Sin embargo, el mismo proceso abre oportunidades para alinear los programas nacionales de estándares ambientales a estas nuevas exigencias internacionales, de tal forma que su cumplimiento, ahora sí se convierta en una ventaja competitiva y no solo en una herramienta que reconoce buenas prácticas. Para alcanzar esto, los programas deberían vincularse a incentivos fiscales y financieros que vuelvan viables la modernización tecnológica, la eficiencia energética, la reducción de huella y la trazabilidad verificable. Si se aprovecha esta oportunidad, el país podría posicionar productos de baja huella y sostener y aumentar su acceso al mercado europeo.

Además de estos desafíos estructurales, el estudio identifica brechas en los sectores priorizados de la CDN que podrían afectar al sector empresarial. Por ejemplo, la calidad de combustibles disponible en el país, la no disponibilidad de tecnología y de infraestructura en el caso del transporte de carga pesada, mecanismos débiles de valorización de residuos que limitan la reducción de emisiones (tarifas de recolección de basura indexadas al consumo de otros servicios), mecanismos de responsabilidad extendida del productor que se aplican únicamente al sector formal, limitaciones legales para la monetización de los servicios ambientales o el mercado de carbono.

Para el sector de energía, aunque la segunda CDN plantea impulsar renovables, profundizar la eficiencia energética y promover movilidad sostenible, desde la perspectiva empresarial persisten brechas asociadas a la calidad de los combustibles y a la viabilidad tecnológica e infraestructura para descarbonizar el transporte, especialmente el de carga pesada. En particular, la calidad del diésel usado en industria y transporte presenta umbrales de azufre elevados (diésel 2 y diésel premium) respecto de estándares internacionales, lo que incrementa emisiones y limita la adopción de maquinaria y vehículos más eficientes. Además, la falta de tecnología probada y la débil infraestructura eléctrica restringen una electrificación acelerada.

En el sector de procesos industriales la CDN prioriza reducir emisiones en cemento mediante adiciones que disminuyan el factor clínker, mejorar la recuperación y disposición de gases (HFC, PFC y SF₆) y extender el uso de adiciones en otros materiales. Respecto a estas acciones, este estudio identifica que los avances técnicos y normativos no son complementados con incentivos y control, lo que debilita las señales para invertir en la transición. Adicionalmente, persiste el riesgo de free-riding por brechas de trazabilidad y cumplimiento en esquemas de Responsabilidad Extendida del Productor cuando los

mecanismos recaen sobre el sector formal mientras la informalidad, importaciones y contrabando erosionan la efectividad regulatoria. En esta línea, se requieren instrumentos que incorporen a todos los actores evitando distorsiones competitivas.

Para el sector de Uso del Suelo, Cambio del Uso de Suelo y Silvicultura (USCUSS), la CDN 2026–2035 amplía líneas de acción hacia la expansión y gestión de áreas protegidas y ámbitos con mayor gravitación privada como plantaciones forestales comerciales sostenibles y producción agropecuaria libre de deforestación. No obstante, existen restricciones para desplegar incentivos basados en carbono/servicios ambientales. En concreto, el marco constitucional y legal impide un mercado de carbono transable, lo que reduce el atractivo de proyectos privados de restauración/mitigación. Además, programas como Socio Bosque, Socio Manglar y Socio Páramo no tienen escala suficiente y tampoco envían señales económicas claras para valorizar servicios ecosistémicos. Estos programas deben cambiar metodologías y ampliar su escala de tal forma que se conviertan en la principal herramienta para valorizar ecosistemas.

Para el sector de agricultura la CDN plantea implementar sistemas agropecuarios sostenibles y de bajas emisiones a escala nacional. No obstante, al igual que el resto de los sectores productivos, el agro presenta fragmentación productiva, la baja productividad y el financiamiento limitado. En 2024, de 2.8 millones de productores, el 40.5% operaba en predios menores a una hectárea y el 71.5% en predios de hasta cinco hectáreas. A ello se suma un estancamiento de la productividad laboral (toneladas producidas por trabajador), que entre 2014 y 2024 pasó apenas de 10.27 a 10.61 (INEC, 2024). La predominancia de unidades agrícolas de pequeña escala restringe la adopción tecnológica por falta de escala, liquidez y conocimientos, eleva costos de transacción y dificulta inserción en mercados. Además, la baja proporción exportadora y el estancamiento de productividad refuerzan una dependencia de recursos propios con muy bajo acceso a crédito privado y público, reduciendo la bancabilidad y la capacidad de invertir en prácticas de mitigación/adaptación, especialmente en productores más pequeños.

Finalmente, para el sector de residuos la brecha sectorial se concentra en infraestructura insuficiente y un esquema tarifario que no genera señales económicas consistentes. En 2023, aunque el 55.2% de los GAD reportó contar con rellenos sanitarios, todavía el 27.6% operaba con celdas emergentes y el 17.2% con botaderos; en la práctica, casi 4 de cada 10 municipios seguían utilizando opciones transitorias o inadecuadas. En paralelo, solo 31.7% de los municipios tienen prácticas de separación en la fuente, apenas 0.6% de los residuos sólidos fueron tratados y solo 0.2% fueron recuperados en 2023. Este estudio también señala que el sistema tarifario, mayormente vinculado a otro servicio, diluye el vínculo entre residuos generados y costo del servicio, desincentivando reducir, separar o valorizar. En respuesta, se plantea migrar hacia esquemas de “pago por generación” bajo el principio “quien contamina, paga”, en los cuales las tarifas se definan según el peso/volumen de residuos generados y se diferencia entre residuos mezclados y aprovechables. Para viabilizar este tipo de políticas se requieren capacidades municipales (medición, facturación, catastros y supervisión) y un plan escalonado de fortalecimiento institucional e inversión en recolección diferenciada, clasificación y tratamiento, articulado con la política nacional y certificaciones que premien conductas verificables.



► Introducción

Ecuador, como parte del Acuerdo de París, ha asumido compromisos ambiciosos de mitigación y adaptación frente al cambio climático a través de su Segunda Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (CDN) 2026-2035. Estos compromisos establecen metas en sectores estratégicos como energía, transporte, agroindustria, manufactura y gestión de residuos. El cumplimiento de dichas metas no solo es fundamental para alcanzar la neutralidad de carbono, sino que también implica una transformación profunda en la forma en que las empresas producen, innovan y gestionan su cadena de suministros incluyendo la disposición final de mercancías.

En este proceso, el sector empresarial —desde grandes industrias hasta micro y pequeñas empresas (MIPYMES)— desempeña un rol central. Las empresas son motores de la economía, fuentes relevantes de emisiones, pero también actores clave para la innovación tecnológica, la generación de empleos verdes a través de sus encadenamientos y la creación de soluciones sostenibles para la sociedad. Sin embargo, la transición hacia modelos productivos bajos en carbono plantea importantes desafíos.

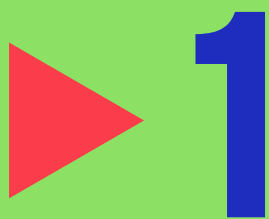
Para identificar los desafíos y necesidades del sector empresarial, el estudio se apoyó en un levantamiento de entrevistas semiestructuradas dirigido tanto a empresas como a organizaciones empresariales. Se levantaron veinte entrevistas semiestructuradas y los participantes del estudio fueron gremios y empresas de sectores directamente expuestos a los compromisos de la CDN como construcción, minería, energía, agroindustria, agricultura e industrias manufactureras. El cuestionario combinó preguntas abiertas y cerradas organizadas en varios bloques: grado de conocimiento y relación con la CDN, obstáculos económicos, regulatorios, técnicos, de capacidades, información y mercado para implementar prácticas sostenibles; necesidades de inversión y acceso a financiamiento en distintos ámbitos de la transición; acciones ya implementadas y nivel de preparación para la transición; y tipo de apoyos e instrumentos de política considerados más útiles, así como el rol esperado de gobierno, instituciones financieras, organizaciones empresariales y organismos internacionales, y recomendaciones prioritarias de ajuste a la CDN. Las respuestas fueron sistematizadas y analizadas y constituyen el insumo sobre el cual se construyen los hallazgos y recomendaciones presentados en este estudio.

El estudio se estructura en tres capítulos:

El Capítulo I presenta los principales obstáculos que enfrentan las empresas para transitar hacia una economía baja en carbono, identificados a partir de las entrevistas semiestructuradas. Los entrevistados destacaron obstáculos como la informalidad, las limitaciones de la infraestructura eléctrica del país, las dificultades de acceso a financiamiento, falta de capacidades para asumir los costos de la transición y las debilidades de los programas públicos e incentivos disponibles. Estos resultados se integraron con la ronda más reciente de las Encuestas Empresariales del Banco Mundial (2023), con el fin de contrastar percepciones cualitativas con evidencia cuantitativa y construir una lectura integral de los desafíos que condicionan la transición empresarial hacia una economía baja en carbono.

El Capítulo II examina la Segunda CDN (2026–2035) desde la perspectiva empresarial, describiendo sus metas de mitigación y adaptación, los sectores priorizados y el andamiaje normativo, e identifica brechas estructurales y sectoriales que condicionan su implementación. Este capítulo complementa la información cualitativa y cuantitativa del capítulo precedente con un análisis del contexto de las CDN y de cómo este contexto afecta las decisiones de inversión de las empresas en tecnologías y procesos de baja emisión de carbono. Entre los desafíos estructurales se encuentran un tejido productivo altamente informal y dominado por MIPYMES —lo que reduce el alcance efectivo de la regulación climática y limita su capacidad para invertir en la transición—, el limitado portafolio de incentivos financieros y fiscales que promuevan las inversiones para la transición, las debilidades de la infraestructura energética, barreras legales y una articulación público-privada. Adicionalmente, se identifican las brechas sectoriales en los sectores priorizados de la CDN y su vínculo con el sector empresarial.

Finalmente, el Capítulo III presenta un conjunto de recomendaciones para fortalecer la Segunda CDN de Ecuador y mejorar las condiciones de su implementación desde la perspectiva empresarial. El punto de partida es que la descarbonización no puede tratarse como una agenda separada, sino que debe ser implementada en el marco de una estrategia de desarrollo productivo y competitividad. En esta línea, se plantean recomendaciones transversales relacionadas con el impulso a la formalidad, el aumento de la productividad, la incorporación de los principios de transición justa, el diseño de incentivos para las MIPYMES, el acceso a financiamiento y el fortalecimiento de la institucionalidad para el diálogo con empleadores y empresas. A continuación, se presentan propuestas específicas para los sectores priorizados en la CDN: energía, procesos industriales, USCUS y agricultura, y gestión de residuos.



Desafíos del Sector Empresarial en Ecuador



1.1. Principales obstáculos que enfrentan las empresas en Ecuador para transitar a una economía baja en carbono

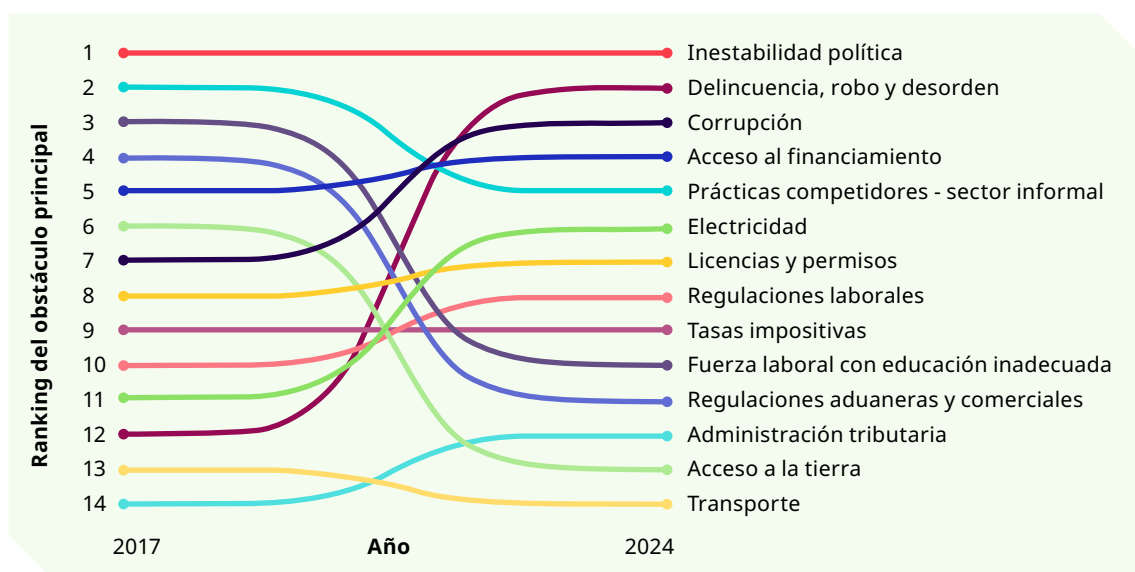
Los tres principales obstáculos para las empresas en Ecuador en 2023 fueron de carácter institucional: la **inestabilidad política** (25,7%), la **delincuencia, robo y desorden** (17,1%) y la **corrupción** (15,1%). A continuación, se ubicaron barreras directamente vinculadas al entorno de negocios y a la competitividad, como el **acceso al financiamiento** (11,0%), las **prácticas de competidores en el sector informal** (10,3%) y el acceso a **electricidad** (6,5%). Otros obstáculos, como licencias y permisos (3,9%), regulaciones laborales (3,0%) y tasas impositivas (2,4%), se presentaron en menor magnitud. Al comparar con 2017, se observa un incremento significativo en la percepción del acceso al financiamiento, que ascendió del quinto al cuarto lugar, y de la electricidad, que pasó del undécimo al sexto puesto. En contraste, obstáculos como el transporte o el acceso a la tierra se mantuvieron en niveles marginales (Gráfico 1).

► Gráfico 1: Evolución del ranking de los principales obstáculos que enfrentan las empresas (A) y ranking del principal obstáculo en 2024 (B)

(A)



(B)



Fuente: Encuestas empresariales del Banco Mundial (2017 y 2024).

Aunque las principales limitaciones percibidas por las empresas en Ecuador son de carácter institucional —inestabilidad política, inseguridad y corrupción—, después aparecen restricciones asociadas al entorno de negocios. Estos obstáculos coinciden con los hallazgos de la información cualitativa recopilada mediante entrevistas semiestructuradas. En las entrevistas los empresarios y organizaciones de empleadores detallaron dificultades para acceder a financiamiento, operar en un mercado local altamente sensible al precio, enfrentar la competencia de la informalidad y un esquema de incentivos insuficiente. Asimismo, señalaron limitaciones de infraestructura energética y brechas de capacidades para asumir los costos de inversión, certificación y cumplimiento que conlleva la transición. En este contexto, al indagar por los tres principales obstáculos para implementar prácticas sostenibles, emergieron de forma recurrente términos como mercado, financiamiento, incentivos, capacidades, costos y acceso (Gráfico 2).

► **Gráfico 2: Nube de palabras de la pregunta “Señale los 3 principales obstáculos para implementar prácticas sostenibles”**



Fuente: Datos propios obtenidos en entrevistas semiestructuradas.

La palabra **mercado** fue una de las más reiteradas por los entrevistados y está vinculada, por un lado, a la baja demanda de productos sostenibles en un mercado local altamente sensible al precio, y por otro, a la presencia de un mercado informal que distorsiona la competencia. La mayoría de los entrevistados considera que la demanda local prioriza el costo por encima de atributos ambientales, lo que desincentiva pagar más por bienes con certificaciones verdes o sostenibles. Como lo expresó un entrevistado: *“Las empresas pequeñas y medianas no encuentran la motivación económica o cómo monetizar [inversiones para transición], porque sus clientes no lo exigen”. De igual manera, la informalidad fue destacada como un obstáculo recurrente: “si existe un competidor ilegal que no cumple estándares comparables, se dificulta el desarrollo de prácticas sostenibles”.*

El término **financiamiento** también aparece con frecuencia, vinculado a la percepción de que el acceso a financiamiento resulta complejo por los *requisitos* y las *altas tasas de interés*, punto especialmente enfatizado por los gremios que agrupan a MIPYMEs. En ese marco, se subrayó la necesidad de instrumentos más adecuados, por ejemplo, *“[se necesita] créditos, pero de largo plazo y diseñados para*

PYMES, con mejores condiciones y orientados a inversiones que generen rentabilidad; los créditos de consumo no funcionan". Esta brecha se expresa también en la oferta disponible: "No hay productos específicos [para MYPIMES]"; "no existen tasas diferenciadas para [crédito] verde".

Respecto al financiamiento verde/sostenible se mencionó que las condiciones de acceso a bonos/ créditos verdes se perciben como poco competitivas, dado que las tasas y plazos ofrecidos no difieren sustancialmente de los préstamos convencionales, lo que reduce su atractivo como instrumento financiero. Además, se reportó que el acceso se vuelve particularmente exigente por el componente técnico-administrativo: el *"Acceso a financiamiento verde/azul es complejo por requisitos, reportes y capacidades para solicitarlos y gestionarlos."* Esto ocurre también en empresas de mayor tamaño para las que se señaló *"Grandes empresas tienen más músculo pero también enfrentan barreras de información de oferta y carga administrativa."*

La palabra **incentivos** aparece en el sentido de que no hay mecanismos efectivos para promover la inversión sostenible. Los entrevistados enfatizaron que las medidas actuales son insuficientes y que la falta de estímulos tributarios o económicos agrava el problema de la baja demanda local y de la competencia del sector informal. Además, se advirtió que *"Incentivos fiscales serían útiles, pero hoy fallan por falta de transparencia, ejecución y tramitología"*, y que para que los incentivos funcionen es necesaria mayor certidumbre: *"se considera fundamental la seguridad jurídica, con reglas claras y estables en el tiempo, para asegurar que los beneficios prometidos se respeten y no cambien constantemente."*

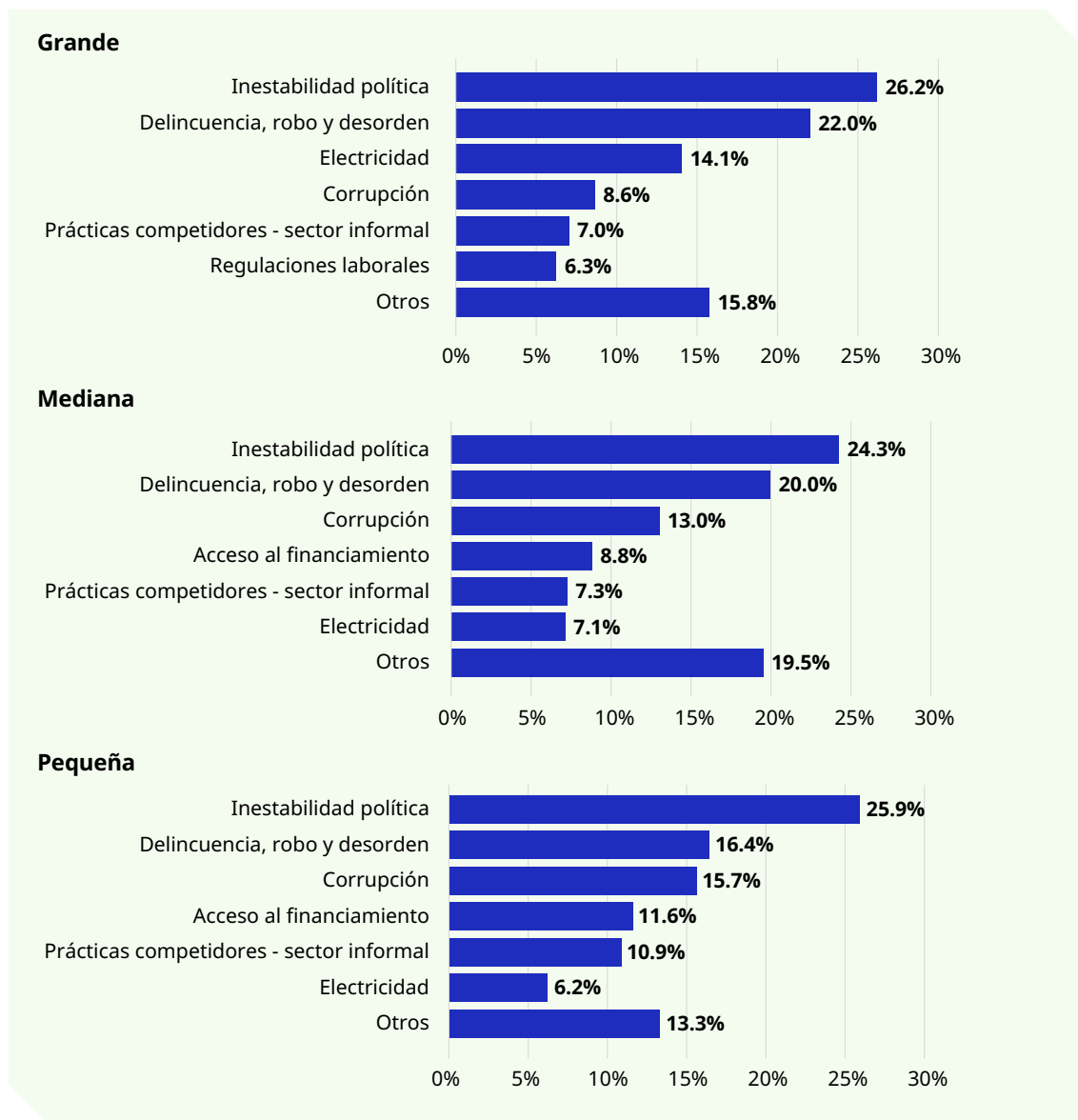
Por último, el término **capacidades** también fue recurrente. Por un lado, varias empresas señalaron que la falta de capacidades económicas y financieras limita la posibilidad de invertir en alternativas energéticas, especialmente en un contexto marcado por la crisis. Por otro lado, se insistió en que *"sin señal económica positiva ese gasto [inversiones para la transición] para PYMES es más riesgoso y costoso"*, lo que refuerza la idea de que la adopción de medidas sostenibles depende de condiciones mínimas de rentabilidad: *"El sector privado participará si es rentable"*. En esa misma línea, otros entrevistados subrayaron que *"La falta de músculo económico y sensibilización, especialmente en MIPYMES que representan $\approx$ 80%-85% de la economía y forman parte de cadenas de valor es crítica"*. Estas limitaciones se remarcaron con mayor fuerza en sectores exportadores, donde la implementación de **sellos**, los ajustes en la cadena y los costos de la transición suelen concentrarse en eslabones más pequeños de la agroindustria exportadora, que reportan crecientes dificultades para monetizar este tipo de inversiones.

El análisis de los principales obstáculos según el tamaño de empresa en 2024 muestra patrones diferenciados (Gráfico 3). En las **empresas pequeñas**, la inestabilidad política (25.9%) se mantiene como la principal preocupación, seguida de la delincuencia, robo y desorden (16.4%) y la corrupción (15.7%). En este segmento también destacan las dificultades de acceso al financiamiento (11.6%) y la presión de las prácticas de competidores del sector informal (10.9%), mientras que los problemas de electricidad son señalados por un 6.2% de las empresas.

En las **empresas medianas**, los tres primeros obstáculos son también institucionales: la inestabilidad política (24.3%), la delincuencia (20.0%) y la corrupción (13.0%). Sin embargo, en este grupo los problemas financieros tienen menor peso relativo (8.8%), mientras que la competencia informal (7.3%) y la electricidad (7.1%) se ubican como barreras adicionales.

Por su parte, las **empresas grandes** presentan un perfil distinto: si bien la inestabilidad política (26.2%) y la delincuencia (22.0%) continúan siendo los principales desafíos, en tercer lugar aparece la electricidad (14.1%), seguida por la corrupción (8.6%). También figuran entre sus principales preocupaciones las prácticas del sector informal (7.0%) y las regulaciones laborales (6.3%), reflejando una sensibilidad mayor a factores normativos y de infraestructura.

En conjunto, se observa que las PYMEs enfrentan restricciones financieras más severas, mientras que la competencia desleal del sector informal es señalada en proporciones similares por empresas pequeñas, medianas y grandes. En cuanto al suministro eléctrico, se observa que una mayor proporción de empresas grandes identifica la energía como un obstáculo relevante.

► **Gráfico 3: Ranking de los seis principales obstáculos que enfrentan las empresas según tamaño (2024)**

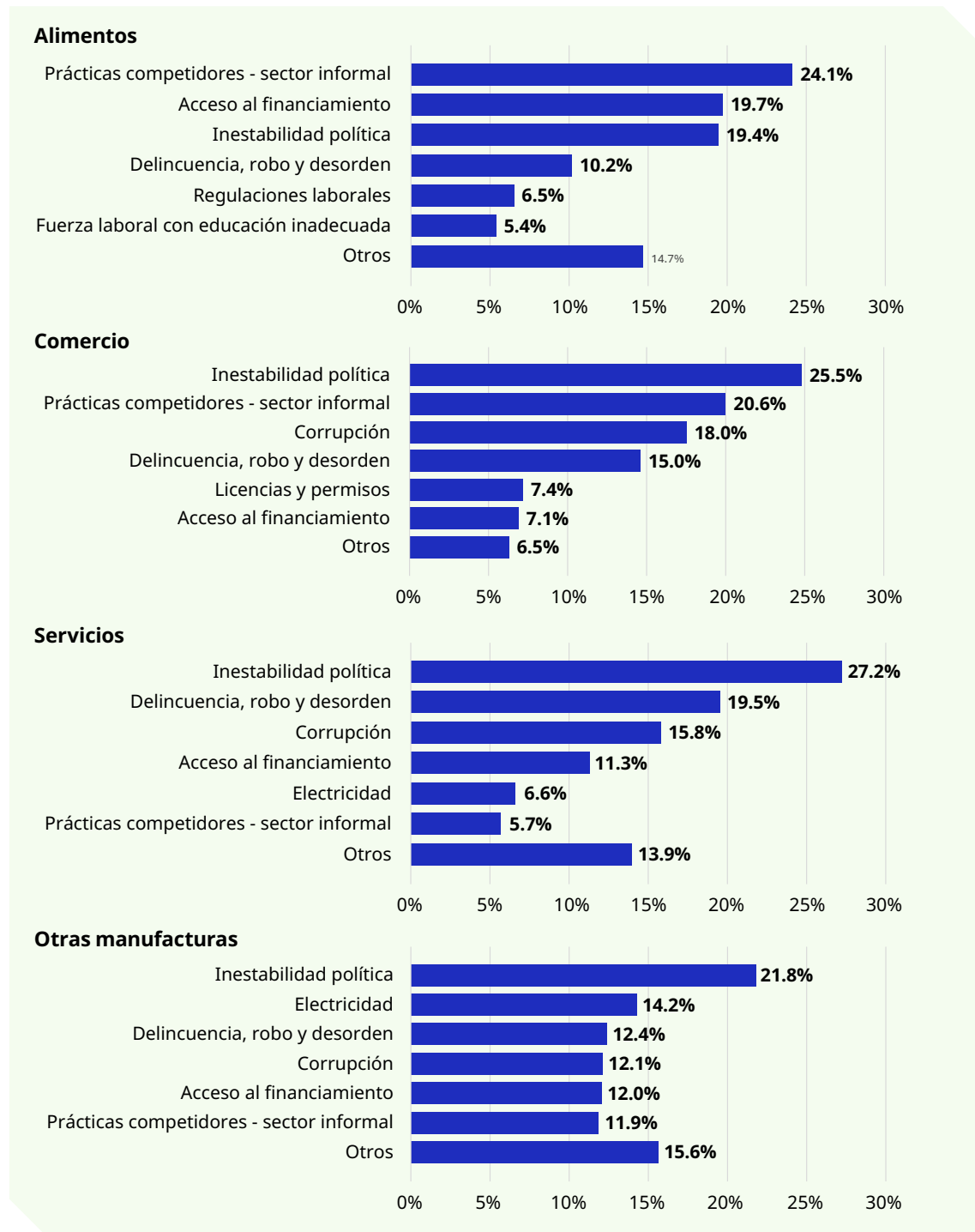
Fuente: Elaboración propia utilizando las Encuestas Empresariales de Ecuador 2024 del Banco Mundial.

Nota: La clasificación del tamaño de las empresas utilizada en este análisis toma la clasificación de la encuesta, realizada en número de empleados. Así, se considera pequeña a la empresa que cuenta con entre 5 y 19 trabajadores, mediana a aquella con entre 20 y 99 trabajadores y grande a la que cuenta con 100 o más trabajadores.

La evidencia cualitativa muestra un patrón similar en las MIPYMEs: el financiamiento disponible es poco propicio para invertir y crecer. Como resumió un entrevistado, “Créditos a pequeños productores hoy están en 17% al 22%, inviables para crecer. (...) Para pequeñas y medianas, faltan productos financieros adecuados y los requisitos son muy exigentes; requieren apoyo técnico para formular proyectos, de lo contrario no acceden.” En contraste, las empresas grandes reportan en menor medida el acceso a crédito como un obstáculo, pero enfatizan con más fuerza barreras ligadas a la infraestructura eléctrica. Respecto a la informalidad, las MIPYMEs señalan que no encuentran incentivos de mercado para invertir en estándares adicionales si tienen competidores informales con menores precios, esto porque la mayor parte de MYPIMES participa en cadenas de proveeduría orientadas al mercado local. Las empresas grandes, aunque cuentan con mayor margen para absorber costos regulatorios, también muestran preocupación por la informalidad, especialmente por la trazabilidad en la cadena exportadora.

La heterogeneidad también se refleja a nivel sectorial. Después de los obstáculos transversales, en el sector de alimentos, la principal limitación proviene de las prácticas de competidores del sector informal (24.1%), acompañada por restricciones de acceso al financiamiento (19.7%). En otras manufacturas, destaca el peso de la electricidad (14.2%), indicador de la vulnerabilidad de estas actividades a un suministro inestable. En comercio, la informalidad representa una mayor barrera (20.6%), seguida por trámites y licencias (7.4%). Por su parte, en servicios se reportan problemas de financiamiento (11.3%) y electricidad (6.6%), en menor magnitud (Gráfico 4).

► **Gráfico 4: Ranking de los seis principales obstáculos que enfrentan las empresas según sector (2024)**



Fuente: Elaboración propia utilizando las Encuestas Empresariales de Ecuador 2024 del Banco Mundial.

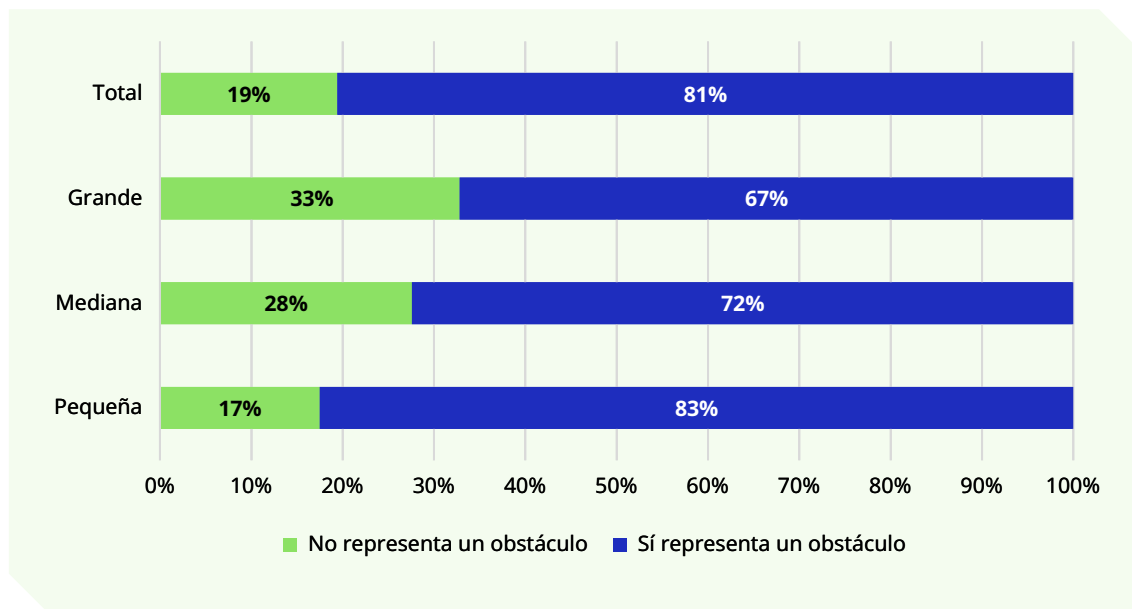
En la información cualitativa de las entrevistas, también se capturó esta heterogeneidad. Por ejemplo, para los sectores intensivos en el consumo de energía, como las cementeras, acereras o siderúrgicas, la preocupación principal se centra en la seguridad del suministro eléctrico y los altos costos de autogeneración. Empresas del sector cementero señalaron que, a pesar de haber buscado opciones de energía renovable desde hace varios años, las restricciones regulatorias y la falta de beneficios posteriores han limitado el avance. De manera similar, en la siderurgia se mencionó que, aun cuando existe interés en procesos más sostenibles, la infraestructura energética del país —marcada por cortes recurrentes y dependencia de combustibles fósiles— representa un freno significativo. En el caso de la minería, los entrevistados destacaron por ejemplo que una mina en producción demanda grandes cantidades de energía, lo que obliga a las compañías a llegar con soluciones energéticas propias.

En el caso del sector exportador agrícola, los desafíos se concentran en la sobrecarga y fragmentación de certificaciones internacionales. Por ejemplo, se mencionó que para ingresar al mercado europeo se requieren hasta once sellos, de los cuales cerca del 60% tienen requisitos superpuestos, lo que implica auditorías que pueden sumar hasta 29 días al año. Esto no solo incrementa los costos administrativos, sino que también genera una brecha para pequeños y medianos productores, que carecen de recursos para asumir esa carga. Además, las empresas exportadoras advirtieron que muchas de estas exigencias no se traducen en un mayor precio pagado al productor, lo que refuerza la percepción de que la sostenibilidad se exige como condición de acceso, pero no se reconoce económicamente en la cadena.

1.2. Prácticas del sector informal

El 81% de las empresas en Ecuador considera a las prácticas del sector informal como un obstáculo (Gráfico 5). La afectación es particularmente marcada en las empresas pequeñas (83%) y medianas (72%), mientras que entre las grandes la proporción se reduce al 67%, aunque sigue siendo elevada. Las prácticas del sector informal pueden afectar la competitividad de las empresas de algunas formas, por ejemplo, las empresas formales deben competir con actores que operan al margen de regulaciones fiscales, laborales y ambientales, lo cual reduce sus márgenes de rentabilidad y desincentiva inversiones en sostenibilidad.

► Gráfico 5: Prácticas del sector informal según tamaño de empresa



Fuente: Elaboración propia utilizando las Encuestas Empresariales de Ecuador 2024 del Banco Mundial

La información de las entrevistas refuerza los datos cuantitativos. Para las MYPIMES se enfatizó que la alta informalidad *“desincentiva mantener sistemas de gestión y cumplimiento”*. En empresas grandes, en cambio, se subrayó que la supervisión ambiental y de calidad suele concentrarse en el segmento formal, mientras los actores informales permanecen fuera del radar, y que la presencia de proveedores informales afecta la trazabilidad de la cadena de valor. Al respecto se mencionó por ejemplo que existe un *“exceso de inspecciones a formales versus inacción ante informales.”* Además, se expresaron afectaciones diferenciales por sector, en textil, metalmecánico y químico se reportó competencia desleal asociada a importaciones sin controles ambientales, que presionan los precios a la baja y reducen la rentabilidad.

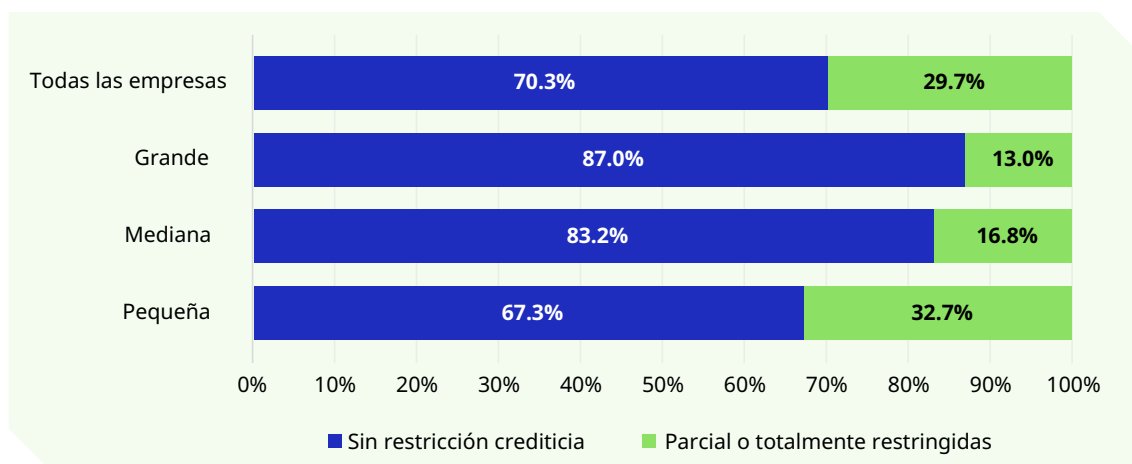
La percepción de la informalidad como un obstáculo para avanzar hacia una economía baja en carbono coincide con evidencia documentada en diversos estudios. La competencia informal impacta negativamente en la productividad y el desempeño de las empresas formales, reduciendo su capacidad para invertir en innovación y sostenibilidad (González & Lamanna, 2007). A su vez, esta competencia desleal debilita la adopción de marcos regulatorios más estrictos, pues las empresas que cumplen con normas fiscales, laborales y ambientales quedan en desventaja frente a quienes operan al margen de la legalidad (OCDE, 2018). Como advierte la OCDE, en mercados donde conviven empresas formales e informales, estas últimas obtienen ventajas competitivas al evadir impuestos y regulaciones, reduciendo sus costos de manera artificial, es decir, sin mejoras reales de eficiencia o innovación. En consecuencia, las empresas formales pueden verse imposibilitadas para competir en precios (OCDE, 2018), lo que limita sus márgenes de acción para adoptar certificaciones ambientales o tecnologías limpias. Otros estudios señalan que la informalidad erosiona los incentivos para la innovación verde, ya que alienta estrategias de competencia basadas en reducción de costos ilegítimos en lugar de mejoras tecnológicas (Heredia, Flores, Geldes, & Heredia, 2017). En este sentido, la elevada informalidad puede considerarse una barrera para la transición justa, dado que limita las condiciones para que las empresas formales internalicen los costos ambientales sin perder competitividad.

En este contexto, no sorprende que muchas empresas —particularmente las pequeñas y medianas, o aquellas que no participan en mercados de exportación— perciban al **mercado** como un obstáculo para avanzar en sostenibilidad. La competencia con actores informales, en un entorno dominado por la lógica del menor precio, dificulta trasladar los costos asociados al cumplimiento de normas ambientales o a la adopción de tecnologías limpias. Ante la ausencia de señales claras de demanda o incentivos económicos, resulta complejo identificar un retorno tangible a las inversiones en transición verde. Como señalaron varios entrevistados, *“las empresas no ven cómo monetizar estas inversiones”*, lo que explica que exista una *“falta de motivación para integrarlas [prácticas sostenibles] en sus agendas estratégicas”*.

1.3. Acceso a financiamiento

Las restricciones de financiamiento son mayores para las MIPYMEs. Mientras solo el 13% de las grandes empresas enfrenta limitaciones crediticias, esta proporción asciende a 32,7% en las pequeñas (Gráfico 6). Es importante mencionar que los datos de las Encuestas Empresariales del Banco Mundial se refieren únicamente a empresas formales; por lo tanto, la magnitud real de la restricción probablemente sea mayor si se considera la elevada informalidad de micro y pequeñas empresas en Ecuador². Estas restricciones, se explican, en parte, porque las unidades de menor tamaño e informales suelen exhibir menores niveles de productividad, márgenes más estrechos y flujos de caja menos estables, factores que elevan el riesgo percibido y encarecen o restringen el acceso al crédito (Koirala, 2019). En este contexto, si no se fortalecen la productividad y la capacidad de acumulación de capital de las MIPYMEs y se fomenta la formalidad, la transición hacia una economía baja en carbono tenderá a concentrarse en un grupo reducido de empresas de mayor escala y mejor acceso a financiamiento.

2 Alrededor del 32% de la producción nacional se atribuye al sector informal en Ecuador (Mejía Chávez, Mejía Chávez, Mejía Morales, & Lara Haro, 2023).

► **Gráfico 6: Porcentaje de empresas con restricciones crediticias³ según tamaño**

Fuente: Elaboración propia utilizando las Encuestas Empresariales de Ecuador 2024.

Metodología obtenida de: Islam, A. M., & Rodríguez Meza, J. L. (2023) & Kuntchev et al (2014).

Nota: Porcentaje de empresas corresponde a la suma de las empresas totalmente restringidas y parcialmente restringidas.

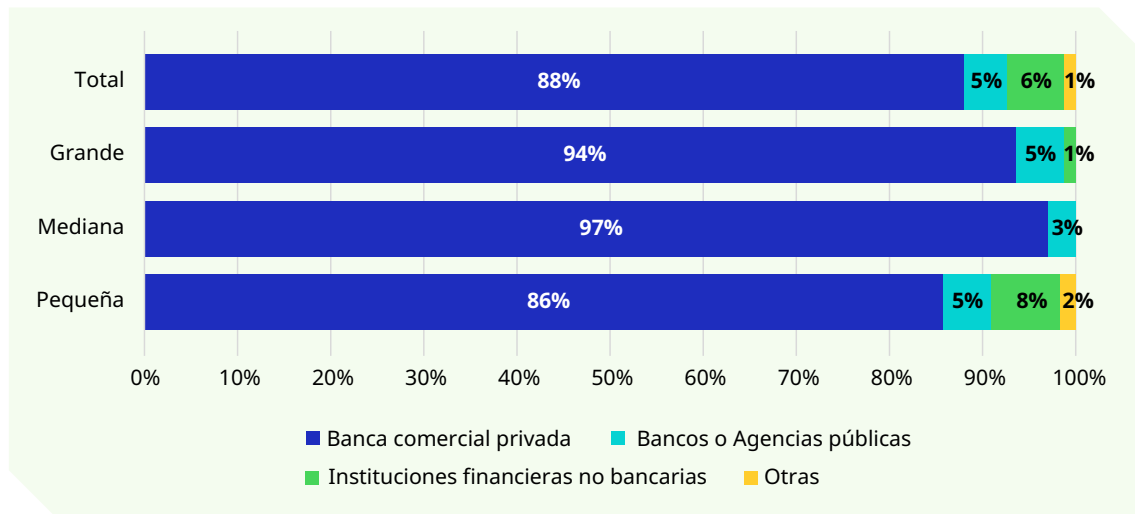
En esta línea, la información de las entrevistas muestra que, aunque en algunos casos sí existe interés en acceder a créditos para inversiones relacionadas con la transición, la oferta es baja y los procesos resultan complejos, con requisitos técnicos y administrativos que la mayoría de las empresas —en especial las pequeñas y medianas— no logran cumplir sin apoyo externo. Aunque se mencionaron ejemplos positivos, como ciertas líneas de financiamiento de la banca local y privada internacional, su alcance ha sido limitado y no ha logrado escalar en el mercado. En contraste, las grandes empresas cuentan con mejores oportunidades de acceso a financiamiento internacional, con tasas y plazos más favorables, aunque también enfrentan barreras regulatorias y falta de seguridad jurídica que dificultan canalizar estos recursos en el país y desincentivan inversiones de gran escala. Frente a este panorama, los entrevistados coincidieron en la necesidad de incentivos simples y efectivos, esquemas de riesgo compartido y productos financieros de largo plazo, así como en un mayor involucramiento de la banca pública y la cooperación internacional para viabilizar proyectos de transición. Como lo expresó un empresario, *“sin rentabilidad, no invierten; los créditos de consumo no funcionan, se requieren productos diseñados para generar competitividad y retorno económico en las distintas etapas de la transición”*.

En cuanto a las fuentes de financiamiento, aunque la banca comercial privada concentra la gran mayoría de los créditos empresariales (88% del total), se observa un patrón diferenciado según el tamaño de la empresa. Las grandes y medianas empresas dependen casi exclusivamente de la banca privada (94% y 97%, respectivamente), mientras que las pequeñas recurren en mayor medida a instituciones financieras no bancarias (8%) y a otras fuentes alternativas (2%) (Gráfico 7). Este comportamiento refleja tanto la exclusión relativa de las MIPYMEs del sistema bancario tradicional como su necesidad de acudir a mecanismos de financiamiento menos convencionales, que suelen implicar condiciones más costosas y menos estables (OCDE, CAF, SELA, 2024). Las empresas de menor tamaño no solo tienen menos productividad, factor que reduce su acceso al crédito, se enfrentan al racionamiento de crédito de la banca comercial que ya restringe el acceso incluso cuando existe demanda solvente (Jaffee & Stiglitz, 1990). En este contexto, la banca pública de desarrollo debería jugar un rol de cierre brechas, atendiendo a segmentos no cubiertos por el mercado. Como lo señala un entrevistado: *“La banca pública, en cambio, podría subsidiar tasas de interés para pequeñas y medianas empresas, atando el financiamiento a compromisos específicos de sostenibilidad.”*

3 El porcentaje de empresas con restricciones crediticias incluye tanto a las totalmente restringidas como a las parcialmente restringidas:

- **Totalmente restringidas:** son aquellas empresas sin acceso a financiamiento, ya sea porque sus solicitudes de crédito fueron rechazadas o porque no aplicaron debido a condiciones desfavorables, tales como tasas de interés elevadas, exigencias de garantías excesivas o procesos burocráticos complejos.
- **Parcialmente restringidas:** corresponden a empresas que, si bien accedieron a financiamiento, enfrentaron obstáculos como aprobaciones parciales de préstamos, rechazos en ciertas instituciones que las obligaron a recurrir a otras fuentes, o desmotivación para volver a solicitar crédito. (Banco Mundial, 2024).

► Gráfico 7: Porcentaje de empresas con restricciones crediticias según tamaño

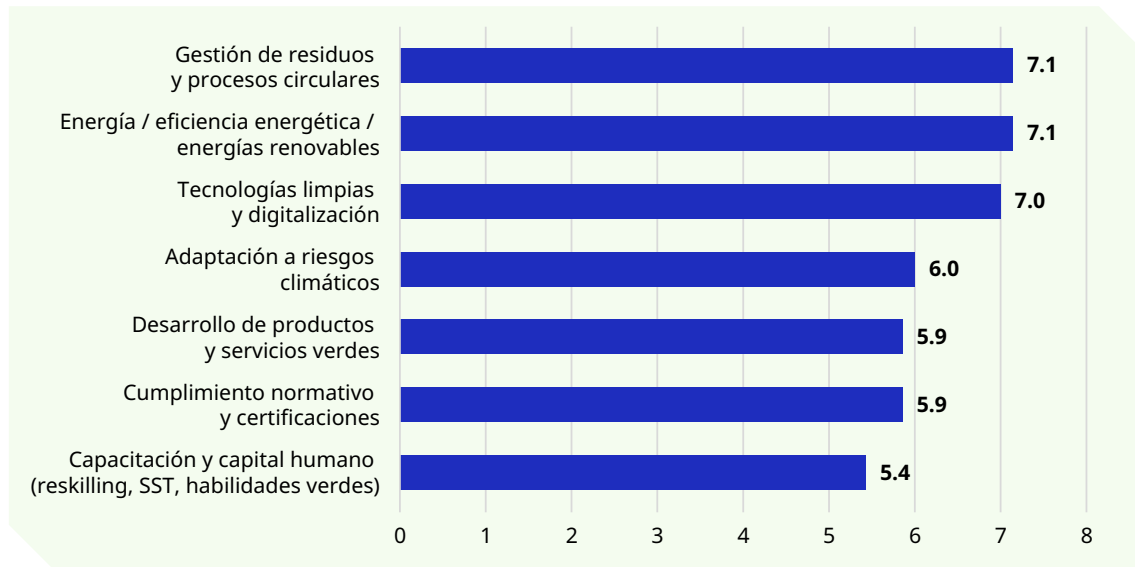


Fuente: Elaboración propia utilizando las Encuestas Empresariales de Ecuador 2024

En cuanto a las necesidades de inversión identificadas por las empresas, estas están en todos los ámbitos de transición, aunque con algunos matices. Al consultar, en una escala de 1 a 8 (donde 1 es baja necesidad y 8 es alta necesidad), qué tan altas son las necesidades de inversión, se observa que hay una mayor necesidad en gestión de residuos y procesos circulares (7.1), energía/eficiencia energética y energías renovables (7.1) y tecnologías limpias y digitalización (7.0) (Gráfico 8). Estos resultados reflejan tanto el peso que ha tomado la economía circular como instrumento más difundido en el país⁴, como la urgencia por enfrentar la crisis energética que ha vuelto a Ecuador un país deficitario en electricidad, incrementando la necesidad de autoproducción y eficiencia energética. Asimismo, ciertos sectores reportan necesidades específicas: los exportadores priorizan certificaciones ambientales para acceder a mercados internacionales, mientras que en la agricultura y agroindustria la inversión en adaptación a riesgos climáticos tiene mayor relevancia frente a eventos como sequías o inundaciones que afectan la producción. Por su parte, la capacitación de capital humano en habilidades verdes, si bien obtiene una menor puntuación promedio (5.4), se mantiene como una necesidad de inversión constante para asegurar que las empresas, en especial las MIPYMEs, cuenten con capacidades para implementar tecnologías limpias y responder a los estándares de sostenibilidad que el marco normativo y los mercados internacionales comienzan a exigir.

4 Como el Libro Blanco de Economía Circular : <https://www.produccion.gob.ec/libro-blanco-de-economia-circular-de-ecuador/> y la normativa relacionada a la responsabilidad extendida del productor.

► **Gráfico 8: Necesidades de inversión en distintos ámbitos de transición (escala 1-8)**

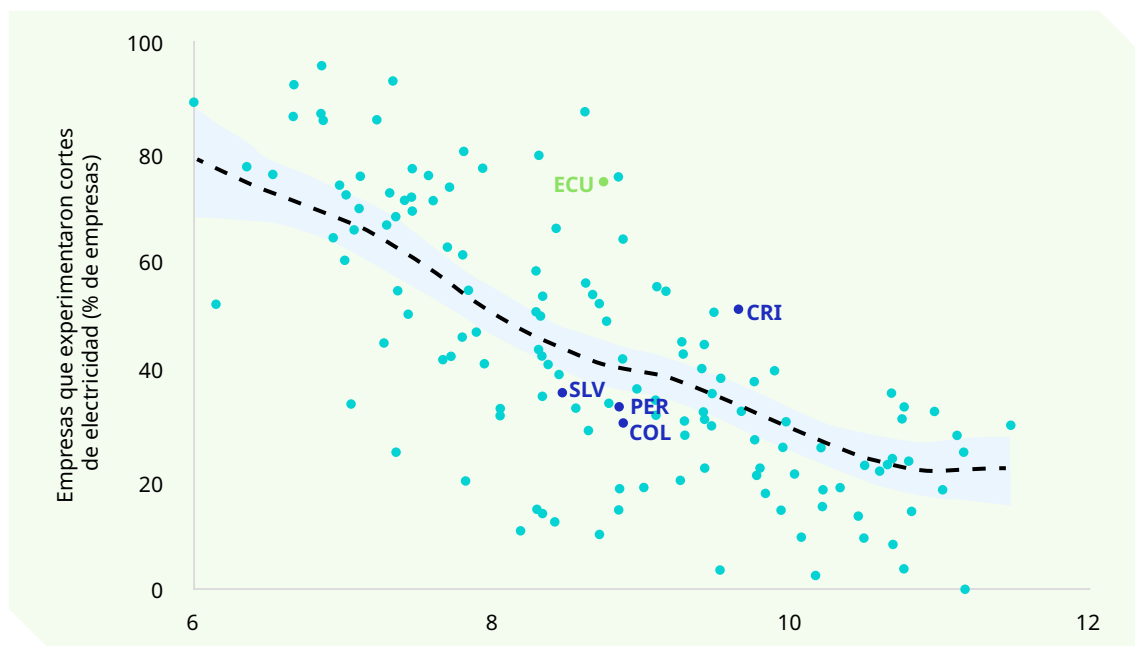


Fuente: Datos propios obtenidos en entrevistas semiestructuradas.

1.4. Acceso a energía eléctrica

En cuanto a la electricidad, este obstáculo pasó de ocupar la posición 11 en 2017 a situarse en el sexto lugar en 2024 cuando se consulta a las empresas sobre su principal limitación. Este resultado no sorprende, dado que el país enfrenta un déficit energético desde 2023. El Gráfico 9 muestra una clara relación negativa entre el nivel de ingreso per cápita y la proporción de empresas que reportan cortes eléctricos: los países con mayor PIB per cápita registran menores incidencias de interrupciones, mientras que en economías de ingresos más bajos la frecuencia de cortes es más elevada. En el caso de Ecuador, un 75% de las empresas declaró haber experimentado cortes de electricidad, porcentaje que se ubica muy por encima de lo esperado para su nivel de PIB y supera ampliamente a países comparables de la región como Perú (33.5%) y Colombia (30.5%).

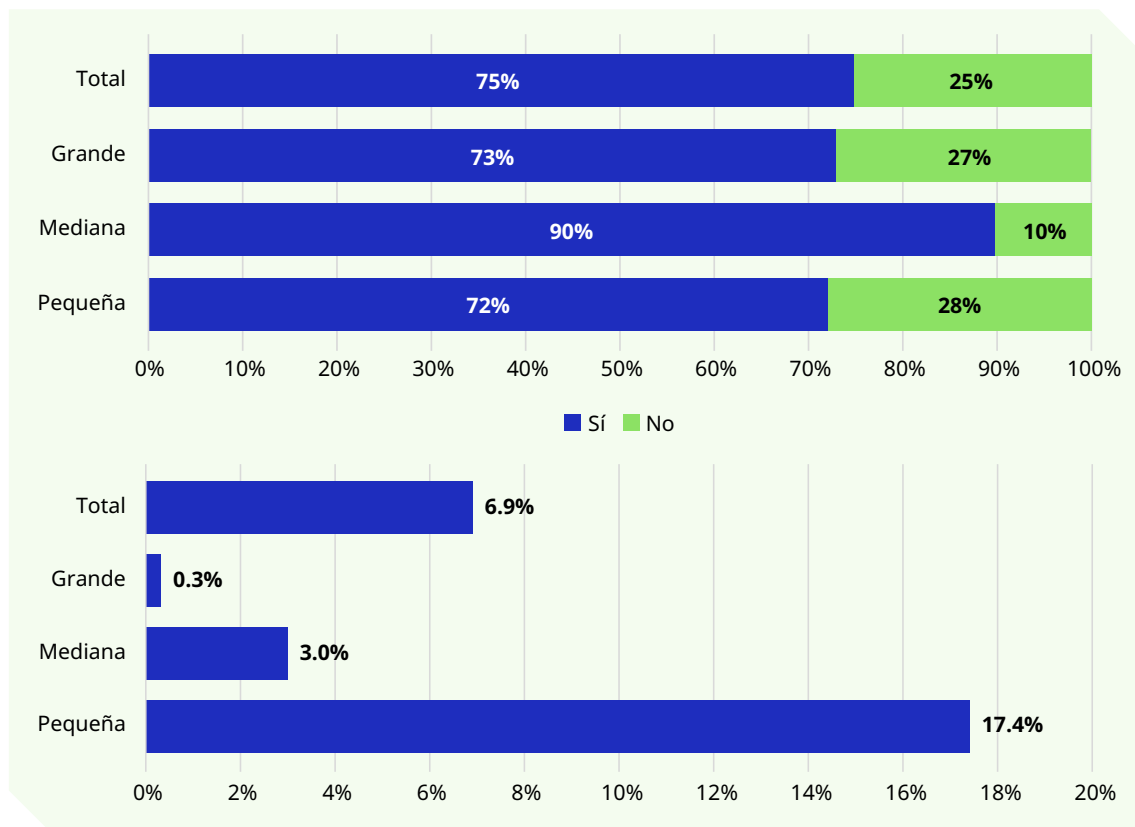
► **Gráfico 9: Empresas que experimentaron cortes de electricidad y PIB per cápita (2023)**



Fuente: Elaboración propia utilizando las Encuestas Empresariales de Ecuador 2024 y los Indicadores de Desarrollo del Banco Mundial.

La incidencia de cortes eléctricos afecta a empresas de todos los tamaños en Ecuador, aunque con diferencias notables en su magnitud e impacto. En total, tres de cada cuatro empresas (75%) reportaron haber sufrido interrupciones en 2023, siendo las medianas (90%) las más afectadas, seguidas de las pequeñas (72%) y las grandes (73%)⁵ (Gráfico 10-A). Más allá de la frecuencia, el impacto económico de estas interrupciones es considerable: en promedio, las pérdidas alcanzan el 6,9% de las ventas anuales. El efecto es severo en las pequeñas empresas, donde asciende al 17,4% de las ventas, frente a un 3,0% en las medianas y 0,3% en las grandes (Gráfico 10-B). Estos resultados evidencian que los costos asociados a los cortes eléctricos no son uniformes, golpeando con mayor fuerza a las empresas de menor tamaño, cuya capacidad de absorción de pérdidas y de inversión en alternativas energéticas es mucho más limitada.

► **Gráfico 10: Empresas que experimentaron cortes de electricidad (A) y porcentaje de pérdidas al año como % de ventas para las empresas que sufrieron cortes (B) -2023**

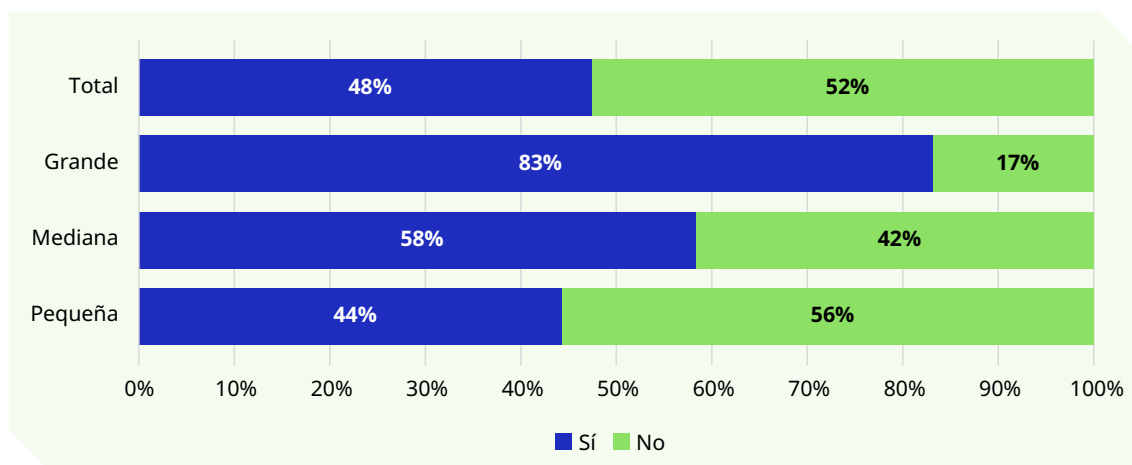


Fuente: Elaboración propia utilizando las Encuestas Empresariales de Ecuador 2024 del Banco Mundial

En este contexto, el Gráfico 11 muestra que una alta proporción de empresas en Ecuador ha debido recurrir a generadores propios o compartidos para enfrentar los frecuentes cortes de electricidad. Cerca de la mitad de las empresas (48%) reporta contar con esta alternativa, lo que refleja tanto la magnitud de la vulnerabilidad del sistema eléctrico como los costos adicionales que deben asumir para garantizar la continuidad de sus operaciones. Cabe mencionar que esta energía no proviene primariamente de alternativas renovables. Durante la crisis energética de 2024 en Ecuador, se observó un marcado incremento en la generación eléctrica con combustibles fósiles: los despachos de fuel oil y diésel al sector eléctrico subieron en 55 % respecto al 2023 (Petroecuador, 2025).

⁵ Se recomienda considerar que las cifras corresponden a 2023 y no a 2024, año en el que debido al déficit energético se produjeron cortes de energía a nivel nacional.

► Gráfico 11: Porcentaje de empresas que tiene o comparte un generador



Fuente: Elaboración propia utilizando las Encuestas Empresariales de Ecuador 2024 del Banco Mundial

Ante incrementos en los precios de la energía —por ejemplo, por el uso de generadores a diésel durante periodos de racionamiento— la evidencia muestra que, en el corto plazo, las empresas enfrentan pérdidas de productividad. Estas pérdidas solo pueden compensarse en el largo plazo siempre que las empresas inviertan en procesos o soluciones energéticas más eficientes. Las MIPYMES son más vulnerables este tipo de shocks, porque disponen de menor capacidad financiera y tecnológica para ajustar procesos y enfrentan mayores obstáculos de acceso a crédito (André, Costa, Demmou & Franco, 2023). Por ello, en escenarios de racionamiento o encarecimiento de la energía, las empresas, en particular las de menor tamaño, sufren mayores impactos negativos en su productividad en el corto y largo plazo.

La información cualitativa levantada muestra que el tema energético atraviesa a todos los sectores y aparece como un factor crítico tanto para la competitividad como para la transición a una economía baja en carbono. La infraestructura energética del país debe apalancar el proceso de transición y no convertirse en un factor que limite la productividad empresarial, especialmente de las empresas de menor tamaño. Para las MIPYMES, el principal problema es la limitada capacidad de autogeneración, lo que las obliga a depender del Estado para garantizar continuidad. Muchas reconocen interés en energías renovables, pero la falta de escala, altos costos iniciales y la ausencia de incentivos concretos vuelven inviables estas inversiones.

Entre las grandes industrias, la preocupación se centra en la seguridad energética y la falta de reglas claras para la autogeneración. Cementeras y siderúrgicas, que consumen grandes volúmenes, mencionaron haber buscado contratos de energía renovable o instalado paneles solares, pero sin beneficios posteriores ni seguridad jurídica sobre la interconexión. En minería, los inversionistas deben traer su solución energética. En el retail y agroindustria, se observan iniciativas más avanzadas, como paneles solares en centros de distribución o centros de acopio, con resultados positivos en reducción de costos —aunque aún limitados en escala por barreras financieras y regulatorias.

A nivel transversal, las entrevistas señalan la necesidad de un plan energético nacional de corto, mediano y largo plazo, que proporcione seguridad del suministro y que elimine trabas normativas para la autogeneración. Se enfatiza que la transición energética requiere no solo inversión en grandes proyectos, también marcos regulatorios que viabilicen proyectos renovables distribuidos y eliminen barreras como la excesiva tramitología o la falta de coordinación interinstitucional.

La evidencia cuantitativa y cualitativa muestra que el déficit de infraestructura eléctrica en Ecuador constituye un obstáculo para la competitividad empresarial y para la transición hacia una economía baja en carbono. Los elevados niveles de interrupciones, las pérdidas económicas asociadas y la creciente dependencia de generadores a diésel y fuel oil durante la crisis energética de 2024 revelan un patrón insostenible, tanto en términos financieros como ambientales. Avanzar hacia economías con bajas emisiones de carbono y resilientes al cambio climático exige transformaciones profundas en los sistemas energéticos, acompañadas de inversiones sostenidas en generación renovable, redes de transmisión

más confiables y mecanismos que aseguren acceso equitativo a energía limpia (CEPAL, 2024). Asimismo, la transición energética es una de las esferas que demandará la mayor movilización de recursos, y en el caso de Ecuador resulta clave para reducir vulnerabilidades, mejorar la competitividad de las empresas —especialmente de las MIPYMEs—.

1.5. Costos de inversión y cumplimiento regulatorio

La transición hacia prácticas sostenibles requiere de inversiones en infraestructura, tecnología, cambios en procesos y costos de cumplimiento regulatorio, lo que representa una carga financiera para las empresas, que es mayor para las MIPYMEs (OCDE, 2019). En esta línea las empresas señalaron en las entrevistas que uno de sus mayores obstáculos es la **capacidad** de asumir las inversiones y costos relacionados a la transición. Algunas empresas y organizaciones empresariales señalaron por ejemplo que la transición implica “altos costos iniciales de inversión” y que “los más pequeños tienen más dificultades de invertir”. En este contexto, no sorprende que se mencione que “lo ‘ambiental’ se ve como amenaza para los negocios” y que se recalque la necesidad de “explicar beneficios en eficiencia y costo energético”, especialmente cuando “no existe evidencia fuerte y clara que muestre beneficios concretos y vincule objetivos ambientales con resultados económicos”.

Esta percepción de altos costos y beneficios poco claros, con una mayor afectación a las pequeñas empresas, tiene al menos tres explicaciones que se documentan en las entrevistas:

Una primera explicación es el costo de adopción y de cambio. Para muchas MIPYMEs, incorporar tecnologías verdes y modificar procesos implica desembolsos iniciales elevados y costos de transición altos cuando estas ya han hecho inversiones en equipos y prácticas existentes. Esta carga se vuelve más restrictiva por la brecha de financiamiento que enfrentan: aun si la inversión es rentable en el tiempo, no siempre es financiable en el corto plazo (OCDE, 2018). Por ello, varios entrevistados insistieron en que no se logra “engancha[r] a las empresas en hacer inversiones para cambiar procesos o cambiar maquinaria para obtener mejores resultados ambientales, sino con propuestas que permitan abaratar costos, las empresas ya han invertido en equipos y tienen préstamos y costos hundidos por pagar”.

Una segunda explicación es el descalce temporal entre costos y beneficios. En general, las tecnologías ambientales tienden a elevar costos en el corto plazo, mientras que sus beneficios se materializan en el mediano y largo plazo, lo que dificulta su adopción en empresas con márgenes estrechos y restricciones de liquidez; el acceso limitado a financiamiento refuerza este problema (OCDE, 2018). Las entrevistas lo reflejan con claridad: “la sostenibilidad no da réditos económicos inmediatos y genera gastos iniciales” y “cuesta entusiasmar proveedores sin beneficios tangibles en el corto plazo”. Por ello, varios actores enfatizaron la necesidad de acompañamiento y demostración de retornos: “lo más importante al inicio es un proceso de capacitación para que el empresario entienda que estos procesos pueden ser monetizados y beneficiosos para su negocio. Si se combina la contribución al ambiente con la monetización, funcionará.”

Una tercera explicación es la limitada capacidad regulatoria y administrativa. La literatura evidencia que las MIPYMEs desvían una proporción mayor de recursos a funciones administrativas que las grandes, lo que amplifica el peso de trámites, reportes y requisitos (OECD, 2018). En las entrevistas, esto aparece como una demanda por reglas más simples y aplicables, orientadas a “evitar sobrecarga normativa que dificulta la transición”. También se subrayó el descalce entre exigencias y capacidades: “el principal problema es que las normas no siempre son razonables en cuanto a lo que la industria puede hacer en los plazos establecidos... lo ideal sería un proceso bien planificado a cinco años, con preparación, financiamiento y otros apoyos.”

▶ 2

Análisis de las CDN de Ecuador



2.1. Brechas estructurales para la implementación de la CDN desde la perspectiva empresarial

2.1.1. Informalidad y MIPYME

La estructura del tejido empresarial ecuatoriano —marcada por alta informalidad y presencia de empresas de menor tamaño— es un elemento que debe considerarse en la implementación de la CDN. En el país, el 48.4% del empleo se clasifica como informal (ENEMDU-INEC, septiembre 2025) y el 32% de la producción proviene de este segmento (Mejía et al., 2023).⁶ A la vez, las microempresas representan el 92.2% del total de empresas y las PYMES el 7.2%; en conjunto, las MIPYMES concentran el 45.9% de las plazas registradas en la seguridad social. Esta configuración productiva importa porque limita la capacidad de las empresas para absorber nuevos requerimientos regulatorios y movilizar inversiones consistentes con la descarbonización.

Las empresas de menor tamaño e informales suelen presentar menores niveles de productividad. Esta baja productividad que caracteriza a estas unidades económicas está frecuentemente asociada a brechas de capital, tecnología, capacidades de gestión, financiamiento y acceso a mercados (OIT, 2025). Como se vio en el capítulo precedente, las empresas, especialmente las de menor tamaño, señalaron tener pocas capacidades para asumir costos de inversión, regulatorios y también tener menor acceso a financiamiento. En consecuencia, gran parte del aparato productivo del país estaría enfrentando dificultades para incorporar mejoras de procesos y adoptar tecnologías más limpias.

Además, la baja productividad limita la inserción en cadenas de valor. A medida que los mercados elevan exigencias de trazabilidad, estándares ambientales y responsabilidad sobre la cadena, las MIPYMES enfrentan mayores costos fijos de cumplimiento y verificación (OCDE, 2018). Sin acceso a financiamiento, mejoras de procesos, información, capacidades técnicas y apoyo para certificaciones, estas empresas corren el riesgo de quedar excluidas de oportunidades de mercado y de los beneficios de la transición (OIT, 2022b). En otras palabras, la descarbonización puede convertirse en un filtro competitivo que premie capacidades preexistentes y amplíe brechas.

Si la política climática no incorpora explícitamente esta estructura productiva, un aumento de obligaciones ambientales puede producir efectos adversos. Primero, la carga de cumplimiento tiende a concentrarse en las empresas formales, dejando una fracción significativa del empleo y la producción —ubicada en la informalidad— fuera del alcance efectivo de las medidas. Segundo, mayores costos regulatorios pueden inducir a micro y pequeñas empresas a trasladarse a la informalidad para evadir cumplimiento y sostener márgenes (efecto *crowding-out*), con consecuencias negativas para el empleo formal. Tercero, también puede desincentivar la formalización de unidades informales e incluso influir en la creación de nuevos emprendimientos en el segmento informal, debilitando aún más la estructura del tejido empresarial.

En este contexto, el fomento de la productividad cumple un rol habilitante: facilita el tránsito de unidades informales hacia la formalidad y permite que las MIPYMES sean competitivas en la economía formal, generen rentabilidad y sostengan márgenes que viabilicen la acumulación de capital, inversión, innovación y adopción tecnológica. Por ello, alinear la implementación de la CDN con una agenda de productividad es una condición para que la transición a una economía baja en carbono sea factible, inclusiva y consistente con la creación de trabajo decente.

2.1.2. Limitaciones de acceso a financiamiento

Según estimaciones recientes Ecuador requerirá alrededor de USD 3.7 mil millones anuales entre 2025 y 2050 para financiar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático (Banco Mundial, 2024). Estas necesidades de financiamiento se dan en un contexto de ajuste fiscal, alto riesgo país y un mercado

⁶ La Resolución 1 de la 21.ª Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo establece que: “La «economía informal» comprende todas las actividades productivas informales de las personas o de las unidades económicas, se realicen o no a cambio de remuneración o beneficio”, y que el trabajo informal corresponde “a actividades productivas realizadas por personas que, en la legislación o en la práctica, no están cubiertas por sistemas formales”.

de capitales poco desarrollado, situación que refuerza la necesidad de combinar financiamiento público, capital privado nacional e internacional e instrumentos financieros innovadores que permitan mejorar las condiciones de acceso a crédito, especialmente para MIPYMES.

Como se vio en el capítulo precedente, las MIPYMES presentan más restricciones de acceso a crédito. La literatura señala que estas restricciones se amplifican cuando se trata de implementar medidas ambientales (por ejemplo, ahorro de energía o control de la contaminación) (McDaniels & Robins, 2017). Al respecto, al menos tres de las barreras documentadas en la literatura para acceso a este tipo de financiamiento, también emergieron con claridad en las entrevistas.

La primera es la escasez de productos de financiamiento verde y sostenible para MIPYMES, tanto a lo largo del ciclo de vida empresarial (incluyendo etapas tempranas) como para objetivos ambientales específicos (por ejemplo, eficiencia energética). En esta línea los entrevistados señalan por ejemplo que *“hay poca variedad de productos financieros que se adapten a las necesidades de este segmento [MIPYMES]”*. Asimismo, se mencionó que se requiere *“entender necesidades por industria y tamaño; no paquetes genéricos sino especializados”* y la necesidad de instrumentos financieros *“para toda la cadena (proveedor-operador-cliente) y para todos los objetivos ambientales”*.

La segunda barrera es la baja diversidad de instituciones que ofrecen financiamiento sostenible de largo plazo para MIPYMES. Al respecto uno de los entrevistados señaló que los *“créditos a pequeños productores no tienen plazos suficientes”* y que *“solo se tiene un banco que financia ampliamente a empresas pequeñas”*. Otro entrevistado mencionó por ejemplo que *“los créditos de consumo no funcionan, se requieren productos diseñados para generar competitividad y retorno económico en las distintas etapas de la transición”*. Además, para viabilizar inversiones, se destacó la necesidad de una arquitectura de riesgos: *“es necesario diseñar esquemas con riesgo compartido y herramientas financieras adecuadas de largo aliento”*.

La tercera barrera es la falta de información y capacidades en las MIPYMES para identificar inversiones vinculadas a sostenibilidad como palancas de competitividad, y para cumplir requisitos de estructuración de proyectos y reportería posterior en financiamiento sostenible. En palabras de los entrevistados: *“existe un desconocimiento sobre qué es y cómo funciona el financiamiento verde, requisitos, tasas, oferta en Ecuador y diferencias con financiamiento normal”* y *“para pymes, no hay dirección clara hacia financiamiento verde”*. Esta brecha limita tanto la demanda efectiva de productos verdes como la capacidad de traducir proyectos en operaciones financiables.

En este contexto, la banca pública de desarrollo podría asumir un rol más activo para corregir fallas de mercado y proveer financiamiento que el sistema privado oferta de forma limitada, particularmente para MIPYMES y proyectos asociados a la transición climática. Sin embargo, su escala actual sigue siendo reducida: en 2024 la Corporación Financiera Nacional (CFN) colocó USD 418 millones, lo que representó 1.75% de la cartera bancaria en los segmentos productivo y microcrédito; la Corporación Nacional de Finanzas Populares y Solidarias (CONAFIPS) colocó USD 298 millones, equivalente a 4.5% de la colocación de microcrédito del sector financiero popular y solidario⁷. En conjunto, estas cifras sugieren que, si bien existe capacidad institucional, la magnitud de la movilización aún es insuficiente para cerrar brechas de acceso a financiamiento.

En este sentido, las finanzas sostenibles ofrecen un marco más amplio que el financiamiento estrictamente “verde”, al permitir articular los objetivos de descarbonización con metas de crecimiento inclusivo —productividad, empleo y cohesión territorial—, lo que es relevante en un país con un tejido empresarial dominado por MIPYMES (McDaniels & Robins, 2017). Por ello, fortalecer el ecosistema de finanzas sostenibles no solo puede ampliar el abanico de instrumentos disponibles, sino que también puede contribuir a cerrar las brechas identificadas en las entrevistas.

En los últimos años, Ecuador ha avanzado de manera significativa en la construcción de un ecosistema de finanzas sostenibles, aunque aún persisten limitaciones en términos de escala, articulación y acceso para distintos actores. Un hito fue la publicación, en 2023, del Marco para Bonos Verdes Soberanos por parte del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), que definió criterios de elegibilidad de gasto verde para respaldar emisiones soberanas en mercados internacionales. Este paso consolidó una vía formal para canalizar recursos hacia proyectos con beneficios ambientales (Ministerio de Economía y Finanzas, 2023).

⁷ Estimaciones propias utilizando datos de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, Superintendencia e Bancos e informes de gestión de CFN y CONAFIPS.

En 2024, se dio un avance institucional importante con la creación de la Mesa de Finanzas Sostenibles integrada por el MEF, el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) y la Secretaría Nacional de Planificación. Este espacio busca coordinar acciones público-privadas para desarrollar instrumentos verdes y atraer capital internacional. Su primer grupo de trabajo se ha enfocado en la elaboración de una taxonomía verde nacional, con participación de banca, cooperativas, sector privado, organismos públicos, academia y agencias de desarrollo. Esto dado que, no existe una taxonomía nacional y los esfuerzos han sido aislados como la experiencia de ASOBANCA con su Taxonomía Sectorial Verde (2023–2024).

En 2025, CONAFIPS desarrolló la Taxonomía de Bioeconomía como herramienta para canalizar inversiones sostenibles hacia proyectos de base biológica con énfasis en cooperativas, asociaciones rurales y pequeños productores, integrando criterios de conservación ambiental, inclusión social y sostenibilidad (CONAFIPS & Global Green Growth Institute, 2025). Aunque este instrumento abre una vía concreta para aproximar las finanzas sostenibles al sector financiero popular y solidario, su efectividad dependerá de su articulación con fondos internacionales y con las organizaciones del propio sector. De hecho, la evidencia sugiere que las emisiones temáticas en el sistema de cooperativas siguen siendo incipientes: en 2024 este sector colocó alrededor de USD 65 millones en bonos sostenibles (Bolsa de Valores de Quito, 2025), frente a una colocación total en microcrédito y crédito productivo de USD 6.848 millones a diciembre de 2024 (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2025).

En balance, si bien el país ha incorporado innovaciones institucionales relevantes, persisten desafíos estructurales para que el ecosistema de finanzas sostenibles contribuya efectivamente a cerrar las brechas de acceso y escalar recursos hacia la transición. Destacan la baja permeabilidad de estas políticas hacia el sector financiero popular y solidario (que se concentra en el financiamiento de empresas de menor tamaño y representa 25.5% de la cartera total del sistema financiero), y la fragmentación de iniciativas de taxonomía que aún no convergen en un marco nacional unificado.

2.1.3. Barreras legales

En Ecuador, el marco constitucional y legal establece límites que impiden la existencia de un mercado de carbono, al definir los servicios ambientales como bienes no apropiables y sujetos únicamente a regulación estatal. La Constitución de la República del Ecuador, en su artículo 74, reconoce el derecho de todas las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que garantizan el buen vivir. Sin embargo, establece un límite: los servicios ambientales no son susceptibles de apropiación y su uso, prestación o aprovechamiento deben ser regulados exclusivamente por el Estado. El Código Orgánico del Ambiente (art. 84) y su Reglamento (art. 249) precisan que dentro de estos servicios ambientales se encuentran los de regulación, como la captura y almacenamiento de dióxido de carbono. En este marco, la normativa permite esquemas de compensación voluntaria de emisiones mediante acciones de mitigación que capturen, reduzcan o fijen gases de efecto invernadero. No obstante, se introduce la restricción de enajenación o comercialización de estos servicios. En consecuencia, aunque Ecuador contempla mecanismos voluntarios de compensación, el marco jurídico vigente impide que estos se traduzcan en un mercado de carbono como existe en otros países, donde la compraventa de créditos de carbono funciona como instrumento económico. En Ecuador, cualquier esquema de reducción o compensación de emisiones debe mantenerse bajo la lógica de regulación estatal y no puede convertirse en un bien transable en el mercado.

Conforme a las normas en referencia, existe una clara limitación de rango constitucional y legal para que el Ecuador pueda desarrollar un marco mínimo necesario para un mercado de carbono, en los términos del artículo 6 del Acuerdo de París. En junio de 2023, el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica, como Autoridad Ambiental Nacional, emitió el Acuerdo Ministerial No. MAATE-2023-053 (MAATE, 2023) que establece el *Esquema de Compensación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del Ecuador*, en el marco de las disposiciones del artículo 85 del Código Orgánico del Ambiente que contempla la posibilidad de generar retribuciones para quienes permitan la conservación, manejo sostenible y restauración de los ecosistemas, sin que esto se entienda como un paso inicial hacia un mercado de carbono; así se aclara en el mismo Acuerdo Ministerial cuando se indica que una de las vías de compensación será la de “*compensación con transferencia de emisiones de GEI a otra NDC, con o sin transferencia de propiedad de las UCE a favor de un proponente.*”, pero se indica que este mecanismo será

definido por la Autoridad Ambiental Nacional una vez que se desarrollen las capacidades nacionales y de los habilitantes establecidos en el artículo 6 del Acuerdo de París, es de decir, cuando el Ecuador adopte normas constitucionales y legales que permitan el desarrollo de un mercado de carbono.

Un intento de alcanzar ese objetivo se presentó en septiembre de 2024 con el tratamiento en la Asamblea Nacional de un grupo de reformas al Código Orgánico del Ambiente con propuestas de normas que expresamente abrían la posibilidad de crear mercados voluntarios de carbono local e internacional, cuyo objetivo, entre otros, era contribuir a la sostenibilidad financiera de proyectos de conservación y restauración ambiental. El proyecto de Ley Reformativa alcanzó su aprobación en el pleno del órgano legislativo el 17 de septiembre de 2024 y fue objetado totalmente en octubre de 2024, bajo el argumento de que una ley de carácter ordinario no puede reformar una de nivel orgánico, además de que se habían incorporado disposiciones en materia tributaria, de exclusiva competencia de la máxima autoridad de la Función Ejecutiva. El veto presidencial no se manifestó respecto a la legalidad o constitucionalidad de la propuesta para la creación de mercados de carbono. Con el escenario descrito, hasta el momento el Ecuador no cuenta con un marco normativo que permita el desarrollo de un mercado de carbono como un mecanismo de financiamiento para la empresa privada ni para el Estado.

Las empresas coinciden en señalar que la ausencia de un marco habilitante para el desarrollo de un mercado de carbono constituye una de las principales limitantes para canalizar financiamiento hacia proyectos de transición. En palabras de los entrevistados, “faltó el empujón para lanzar el mercado de carbono; el bloqueo legislativo limitó mucho las opciones de financiar la transición”. Reconocen que, aunque el país cuenta con esquemas de compensación voluntaria bajo rectoría estatal, las restricciones de orden constitucional y legal impiden la comercialización de créditos de carbono y, por tanto, la generación de flujos financieros que en otros países se han convertido en un incentivo clave para la inversión sostenible. Como lo expresaron algunos actores, se requiere *“liberar y regular el mercado de carbono para que no sea solo estatal”*, ya que hoy existe *“oro bajo tierra sin réditos”* debido a las limitaciones normativas. Desde la perspectiva empresarial, esta situación no solo restringe el acceso a recursos para modernizar procesos y tecnologías, sino que además obliga a que inversiones se desplacen fuera del país: *“ante la ausencia de certificaciones locales, se ha tenido que invertir en proyectos de bosques en Brasil”*. En este sentido, se percibe una oportunidad desaprovechada: mientras otras jurisdicciones han dinamizado proyectos de mitigación y restauración mediante mercados voluntarios o regulados, en Ecuador la falta de un marco normativo adecuado mantiene latente un potencial que las empresas describen como *“recursos sin rédito”* en el ámbito de la sostenibilidad.

2.1.4. Incentivos financieros y fiscales insuficientes

Un elemento adicional que refleja las limitaciones del marco de incentivos para la transición hacia una economía baja en carbono es la ausencia de instrumentos tributarios específicos que promuevan la inversión en tecnologías limpias. El artículo 236 del Código Orgánico de Producción, Comercio e Inversiones (COPCI, 2010) establece la obligación de las personas naturales y jurídicas, incluido el sector privado, de adquirir y adoptar tecnologías que aseguren la prevención y control de la contaminación, la producción limpia y el uso de fuentes alternativas de energía. Sin embargo, como contrapartida solo se prevé el acceso a beneficios tributarios generales contemplados en el mismo Código (contratos de inversión) y la creación de “Permisos Negociables de Descarga” como incentivo económico. Estos permisos debían ser regulados por el Estado en cuanto a requisitos y funcionamiento del mercado de derechos de contaminación, pero hasta la fecha los instrumentos normativos correspondientes no han sido emitidos, lo que deja al sector privado sin una herramienta efectiva de incentivo.

De manera similar, en el ámbito energético, la Ley Orgánica de Eficiencia Energética (2019) dispuso incentivos para los consumidores que apliquen medidas de eficiencia energética en sus procesos, incluyendo acceso a financiamiento en condiciones preferentes y tarifas diferenciadas para el transporte eléctrico, tanto público como privado. No obstante, el Reglamento de la Ley (2021) no desarrolló plenamente estas disposiciones, limitándose a introducir señales tarifarias para fomentar la reducción del consumo. Asimismo, estableció la obligación para los grandes consumidores de implementar la Norma Ecuatoriana de Gestión de la Energía (NTE INEN-ISO 50001) hasta enero de 2025, como requisito para acceder a una tarifa eléctrica con señales de eficiencia.

En atención a este mandato, varias empresas privadas iniciaron procesos para obtener la certificación ISO 50001. Sin embargo, el Pliego Tarifario del Servicio Público de Energía Eléctrica aprobado por la Agencia de Regulación y Control de Electricidad (ARCONEL) para 2025 no incorporó tarifas diferenciadas para los consumidores certificados. Por el contrario, mediante Resolución No. ARCONEL-006/25 (30 de junio de 2025), se resolvió incrementar las tarifas para los grandes consumidores, incluso para aquellos que habían cumplido con la norma ISO 50001. Esta decisión desincentiva a las empresas que habían asumido el esfuerzo de implementar procesos de eficiencia energética.

Respecto a los incentivos, las percepciones empresariales reflejan una combinación de frustración y escepticismo frente a los mecanismos disponibles. Tal como lo expresan, *“incentivos fiscales serían útiles, pero hoy fallan por falta de transparencia, ejecución y tramitología”*, lo que resta efectividad a los instrumentos existentes. En el caso de la eficiencia energética, se recuerda que *“grandes consumidores debían certificarse ISO 50001 para tarifa eléctrica preferencial; por crisis energética no se concretó”*, generando desconfianza sobre la seguridad jurídica de los beneficios prometidos. Asimismo, los entrevistados señalan que las deducciones tributarias *“se vuelven engorrosas y dejan de incentivar”*, al no traducirse en un impacto tangible sobre el flujo de caja. A pesar de ello, varias empresas —especialmente las grandes en distintos sectores— han optado por avanzar en la certificación ISO 50001, como señal de compromiso y alineación con estándares internacionales, aunque los incentivos estatales asociados se perciben inciertos o insuficientes.

En síntesis, el sector privado enfrenta no solo un marco normativo que le impide acceder a mecanismos de financiamiento basados en el aprovechamiento de servicios ambientales, también un portafolio limitado de incentivos para la inversión. Esta situación se agrava por la falta de seguridad jurídica en la aplicación de los incentivos ya contemplados en la normativa, lo que puede reducir el interés empresarial en ejecutar inversiones en prácticas sostenibles.

2.1.5. Incentivos de demanda insuficientes

En el marco de la transición hacia una economía baja en carbono, Ecuador ha desarrollado e implementado diversos programas y estándares ambientales destinados a incentivar la participación del sector privado en la sostenibilidad. Estos instrumentos, de carácter voluntario, promueven la ecoeficiencia, la gestión responsable de residuos y la reducción de emisiones, al tiempo que generan reconocimiento público y pueden articularse con incentivos regulatorios o económicos. Entre ellos destacan el Programa Ecuador Carbono Cero (PECC)⁸, que establece lineamientos técnicos para la medición, reducción y neutralización de la huella de carbono y la Certificación Ecuatoriana Ambiental Punto Verde para Economía Circular⁹, que reconoce a las empresas y proyectos que incorporan prácticas de circularidad en el uso de recursos, residuos y procesos productivos. El análisis de estos mecanismos resulta importante para comprender cómo las políticas públicas se articulan con las capacidades y estrategias del sector empresarial, así como para evaluar en qué medida constituyen palancas efectivas hacia una transición justa, competitiva e inclusiva del aparato productivo nacional.

En cuanto a resultados, el Programa Ecuador Carbono Cero (PECC) hasta diciembre de 2024, había adherido más de 570 empresas (de las cuales 100 fueron MIPYMES), mediante el programa se cuantificaron más de 7.000 kilotoneladas de CO₂ equivalente y se logró una reducción de aproximadamente 280 kilotoneladas (MAATE, 2024). Por otro lado, el nuevo esquema de la Certificación

8 El Programa Ecuador Carbono Cero (PECC), creado en 2021, es un esquema nacional, voluntario y progresivo para que organizaciones productivas y de servicios gestionen su huella de carbono. El programa se construye sobre la (i) cuantificación, (ii) reducción y (iii) neutralización, articulando incentivos ambientales y tributarios (Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2025). Este programa se articula en tres niveles de aplicación, o en función de una jerarquía de mitigación —medir, reducir y, en última instancia, compensar—, cada uno sujeto a verificación por Organismos Evaluadores de la Conformidad (OEC). Cada nivel permite a las empresas acceder a distintivos y certificaciones “Punto Verde” así como a incentivos asociados.

9 La Certificación Ecuatoriana Ambiental Punto Verde para Economía Circular, creada en 2024 (anteriormente Punto Verde), reconoce a empresas y organizaciones de los sectores manufacturero, estratégico y de servicios, así como a proyectos específicos, que adoptan prácticas de economía circular como la reducción, reciclaje y reutilización de residuos, el ecodiseño, la logística inversa y la eficiencia en el uso de recursos (MAATE, 2024). La certificación se estructura en tres niveles crecientes de compromiso —Nivel 1: Eficiencia Operacional (2 años), Nivel 2: Desempeño Circular (3 años) y Nivel 3: Creación de Valor Circular (4 años)—, además de una categoría particular para proyectos de economía circular que cumplen al menos 12 meses de ejecución.

Punto Verde para Economía Circular, creado en 2024, trae avances importantes al alinear los niveles de certificación con criterios de circularidad (operacional, desempeño circular y creación de valor circular), fomentando innovación y eficiencia en recursos. No se encontró más información sobre los resultados de estos programas. No obstante, la evidencia cualitativa de entrevistas sugiere que su adopción es acotada, en especial entre MIPYMEs, por costos de auditoría y verificación, incentivos tangibles limitados y discontinuidad institucional, además de una articulación débil de los programas con las exigencias de mercados internacionales.

Respecto a estos programas, en las entrevistas tanto empresas como organizaciones de empleadores reconocieron su utilidad inicial para sensibilizar y generar reputación. Sin embargo, se señaló la falta de continuidad institucional y de incentivos tangibles, lo que ha limitado su alcance. Como expresó un entrevistado, *“funcionan al inicio, pero al cambiar autoridades se despriorizan”*, lo que genera desconfianza sobre su sostenibilidad en el tiempo. En el caso de las MIPYMEs, la adopción es aún más baja: los costos de auditoría, la ausencia de financiamiento vinculado y la falta de sanciones o beneficios concretos hacen que estas empresas prioricen la supervivencia sobre certificaciones que no mejoran directamente su competitividad. Uno de los ejemplos fue el de una empresa que no genera basura por implementación de procesos de economía circular, sin embargo, el municipio no eximió del pago de recolección de residuos pese a no generarlos. Esto ilustra cómo, sin articulación con políticas locales ni beneficios económicos claros, los programas pueden no resultar atractivos.

Las empresas también señalaron que el vínculo con compras públicas puede constituir un incentivo relevante. En particular, la certificación Punto Verde para Economía Circular permite el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad incluidos en los pliegos, lo que puede abrir oportunidades como indicó un entrevistado: *“El Punto Verde impulsó a [empresas] medianas por su vínculo con compras públicas”*. En ese sentido, las compras públicas sostenibles pueden contribuir a crear una demanda estable para bienes con menor huella ambiental que aún no se consolidan en el mercado privado, pero son necesarios para la descarbonización (Saget et al., 2020). Sin embargo, varios actores también advirtieron que estos instrumentos tienden a ser más adoptados por empresas grandes, mientras que *“las [empresas] pequeñas priorizan la permanencia; si no es requisito, no lo priorizan por falta de sensibilización y contexto de baja rentabilidad”*.

Otro grupo de hallazgos de las entrevistas se vincula con la escalabilidad de los programas y su alineación con los mercados internacionales. Varios actores empresariales señalaron que las iniciativas actuales no han logrado permear en la mayoría de las pequeñas empresas ni responder a los requerimientos de compradores externos. Aunque la mayoría de grandes compañías cuentan con algún sello o certificación, muchas lo perciben más como una carga administrativa que como una ventaja competitiva real. Testimonios como *“la falta de homologación de auditorías genera hasta un mes completo de inspecciones al año para productores pequeños”* o *“no hay evidencia clara de que el cliente busque o entienda sellos”* reflejan la desconexión entre las exigencias de certificación y el reconocimiento en el precio final. A ello se suma la ausencia de un marco legal para un mercado de carbono nacional, que ha llevado a algunas empresas a invertir en proyectos certificados en el exterior, en lugar de canalizar recursos hacia iniciativas locales. Asimismo, las certificaciones nacionales resultan poco útiles para exportadores, que priorizan cumplir con estándares internacionales exigidos por sus clientes. En conjunto, los entrevistados coincidieron en que estos programas requieren mayor coherencia, incentivos financieros efectivos y una articulación clara con las demandas de mercado, de modo que se conviertan en verdaderas palancas de transición justa y competitiva.

En esta línea, el nuevo contexto regulatorio internacional, el paquete Fit for 55 y el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM) de la Unión Europea (UE), introduce riesgos, pero también puede convertirse en un ancla para ordenar mejor los incentivos fiscales, financieros y de demanda del país. El CBAM busca evitar que los esfuerzos de reducción de emisiones de la UE se neutralicen por el traslado de producción y emisiones hacia países fuera del bloque; en la práctica, esto se traduce en mayores exigencias de descarbonización y trazabilidad en bienes importados a este mercado.

De esta forma, dado que 23.7% de las exportaciones no petroleras ecuatorianas se dirigen a la UE (USD 5884 millones en 2024) (BCE, 2025), es primordial identificar sectores expuestos al mecanismo, su intensidad de carbono, la trazabilidad disponible y los costos de cumplimiento de nuevas exigencias. Aunque el CBAM actualmente se concentra en cemento, acero, aluminio, fertilizantes, electricidad

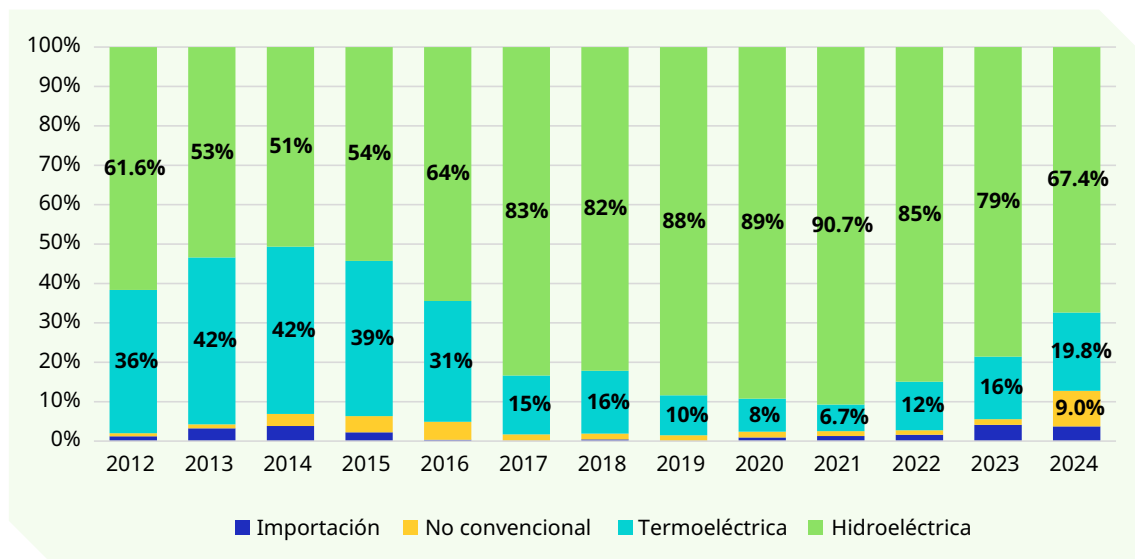
e hidrógeno, su implementación progresiva y posible ampliación implica riesgos para exportadores con cadenas intensivas en energía y para industrias que dependen de insumos sujetos al mecanismo, incluso cuando el producto final no esté inicialmente cubierto por este esquema. Este proceso es necesario si el país quiere evitar pérdida de acceso a este mercado o preferencia frente a competidores con menor huella.

A la vez, este nuevo contexto, ofrece la oportunidad para alinear los programas nacionales de estándares ambientales a estas nuevas exigencias internacionales, de tal forma que su cumplimiento, ahora sí se convierta en una ventaja competitiva y no solo en una herramienta que reconoce buenas prácticas. Para alcanzar esto, los programas deberían vincularse a incentivos fiscales y financieros que vuelvan viables la modernización tecnológica, la eficiencia energética, la reducción de huella y la trazabilidad verificable. Si se aprovecha esta oportunidad, el país podría posicionar productos de baja huella y sostener y aumentar su acceso al mercado europeo.

2.1.6. Debilidad de la infraestructura energética

La evolución reciente de la oferta eléctrica del país plantea retos inmediatos en términos de la transición a una economía baja en carbono. Tras una década de incremento en la generación de energía renovable entre 2012 y 2021, en la que la energía hidroeléctrica y renovable no convencional, pasó del 62.4% al 92% del total de la producción, desde 2021 se observa un retroceso. Para 2024 la cuota renovable cayó a 76.4% y la termoeléctrica subió del 6.7% al 19.8%, poniendo en riesgo el ritmo de la transición (Gráfico 12). Este cambio en composición de la matriz energética trae consigo algunos desafíos, por un lado, revertir esta tendencia exige acelerar inversiones en generación renovable. Por otro, una matriz más intensiva en emisiones eleva la huella de carbono del consumo eléctrico, encarece el cumplimiento de compromisos climáticos y puede deteriorar la competitividad, tanto de las empresas que ya gestionan su huella como de aquellas que recién comienzan a hacerlo.

► **Gráfico 12: Histórico producción de energía bruta según tipo**



Fuente: Operador Nacional de Energía Eléctrica (CENACE).

Del lado de la inversión, el Plan Maestro de Electricidad (PME) estima necesidades por USD 10,446.5 millones en 37 proyectos de generación (21 públicos y 16 privados en contratos de concesión) entre 2022 y 2032. Gran parte de estas inversiones no se han concretado, por el contrario, los datos muestran que la Formación Bruta de Capital Fijo (pública y privada) en el sector de suministro de agua y electricidad se ha contraído de forma persistente de USD 1.686 millones en 2012 a USD 676 millones en 2023 (-59.9%) y un -20% solo entre 2022 y 2023 (BCE, 2025). Esto mientras que el PME prevé que la demanda crezca cerca 60% entre 2022 y 2032. En este contexto, cerrar la brecha requiere de inversión pública y exige movilizar capital privado.

En el caso de las concesiones o APPs —instrumento clave para materializar los proyectos privados ya priorizados en el PME— se trata, de iniciativas de gran escala que requieren procesos ágiles, reglas estables y seguridad jurídica para alcanzar el cierre financiero. Sin embargo, desde 2020 el país no ha logrado concretar una parte importante de los proyectos, incluso después de su adjudicación, es decir después de que ya pasaron por un Proceso Público de Selección. Desde 2020 se adjudicaron 12 proyectos¹⁰ de generación renovable (convencional y no convencional) que sumarían 818 MW, pero únicamente uno (de 110 MW) se encuentra en fase de construcción. Esta brecha responde, principalmente, a problemas de bancabilidad debido a condiciones contractuales y garantías que no se han cumplido oportunamente, demoras administrativas, y cambios o incertidumbre regulatoria, incluida la relacionada con tarifas, que han obligado a renegociaciones y contratos modificatorios. En conjunto, estos factores incrementan el riesgo percibido y llevan a que los inversionistas posterguen o desistan, retrasando la expansión de capacidad que el sistema necesita.

Problemas similares ocurren con los proyectos de autogeneración a pequeña escala y generación distribuida. La Ley de Competitividad Energética (Asamblea Nacional, enero de 2024) incorporó la posibilidad de desarrollar proyectos de generación de energía renovable de hasta 10 MW sin someterse a Proceso Público de Selección, siempre que se trate de iniciativas privadas que no estén en el Plan Maestro de Electricidad. Posteriormente la Ley Orgánica para Impulsar la Iniciativa Privada en la Generación de Energías (28 de octubre de 2024) amplió el umbral de proyectos exentos de proceso público de selección hasta 100 MW. Estas reformas incorporaron incentivos como el despacho y precio preferente para concesiones de hasta 10 MW y precio preferente para concesiones de hasta 100 MW.

Pese a ello, aún quedan por resolver aspectos regulatorios y operativos para que estos instrumentos se traduzcan en proyectos viables. **En el caso de proyectos de hasta 10 MW, el marco normativo secundario emitido por ARCONEL**¹¹ establece precios fijos de energía durante todo el plazo de concesión (que puede llegar a ser 20 o 30 años) que, si bien otorga previsibilidad de ingresos, la imposibilidad de actualizarlo —ni siquiera por inflación— obliga a verificar si los valores establecidos permiten la sostenibilidad financiera en el largo plazo. Para los proyectos de 10-100 MW, el marco normativo secundario todavía no se ha emitido, no hay normativa secundaria para estos proyectos. Estos elementos complican la obtención de financiamiento y elevan la incertidumbre de empresas y potenciales inversionistas. Hasta diciembre de 2025 no hay un solo proyecto en construcción bajo esta modalidad. De esta forma, lo que podría ser una oportunidad de inversión y creación de empleo verde no llega a materializarse por problemas regulatorios y falta de seguridad jurídica.

Finalmente, el retroceso hacia una matriz más intensiva en energía termoeléctrica también tiene impacto en la competitividad empresarial. Una mayor participación de generación con combustibles fósiles incrementa la huella de carbono asociada al consumo eléctrico, lo que dificulta el cumplimiento de metas climáticas corporativas, reportes ESG/ASG¹² y compromisos con clientes que exigen reducciones verificables de emisiones. Para exportadores, esto puede traducirse en mayores exigencias de trazabilidad y huella —por estándares privados o regulaciones— y en una desventaja relativa frente a competidores ubicados en países con electricidad más limpia. Además, en la medida en que aumenta el riesgo de emisiones y el riesgo operativo del sistema, es probable que se reduzca la disponibilidad de financiamiento “verde” o se endurezcan sus condiciones. A estos efectos se suma el impacto de los cortes y racionamientos señalados en el capítulo precedente: al interrumpir producción y elevar costos de contingencia, afectan especialmente a las empresas pequeñas, profundizando brechas de productividad y limitando su capacidad de invertir en transición.

10 Los 12 proyectos son: Proyecto Fotovoltaico El Aromo, Proyecto Eólico Villonaco III, Proyecto Conolophus, Proyecto Hidroeléctrica San Jacinto, Proyecto Hidroeléctrica El Rosario, Proyecto fotovoltaico Imbabura Solar, Proyecto Central Solar Fotovoltaica Urcuquí, Proyecto eólico Yanahurcu, Proyecto hidroeléctrico Santa Rosa, Proyecto fotovoltaico Nañapura, Proyecto fotovoltaico Intiyana Solar, Proyecto fotovoltaico Ambi Solar.

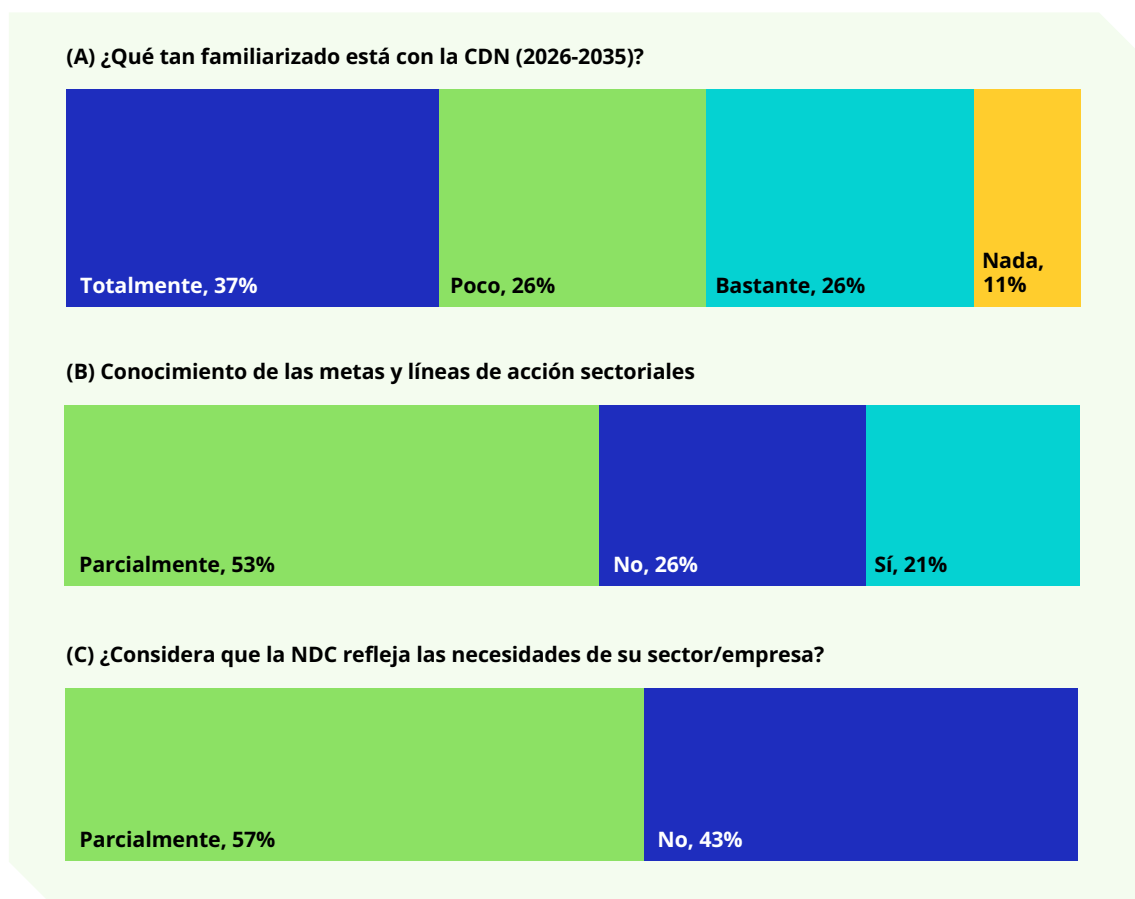
11 Agencia Nacional de Regulación y Control de Electricidad (ARCONEL) emitió en octubre de 2024 el “Marco normativo para la participación en generación distribuida...”

12 Los reportes ESG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza, o ASG en español) son documentos donde las empresas divulgan su desempeño en áreas no financieras, revelando su impacto y gestión de riesgos relacionados con el medio ambiente, la sociedad (empleados, clientes, comunidad) y la gobernanza corporativa, para ofrecer transparencia a inversores y consumidores sobre sostenibilidad y responsabilidad social, más allá de las ganancias económicas.

2.1.7. Insuficiente coordinación público-privada en la construcción de las CDN

Aunque la mayoría de las empresas declara estar al menos “bastante” o “totalmente” familiarizada con la CDN (63%), el conocimiento operativo de metas y líneas sectoriales es incompleto y se percibe poca apropiación (Gráfico 13). Solo un 21% de los consultados señaló que conoce las metas y líneas de acción, un 53% las conoce parcialmente y 26% no las conoce. Esta brecha se explica, por la percepción de una participación empresarial insuficiente: varias organizaciones señalaron que *“no fueron consultados por el gobierno en su diseño”* y que su involucramiento fue *“parcial y muy limitado, restringida a una reunión específica sobre financiamiento”*; otras enfatizaron que *“solo participamos en la socialización, no en la construcción”*. En otras palabras, aun cuando existió un proceso de consulta pública del borrador, la evidencia sugiere que involucrar al sector productivo desde etapas tempranas es clave para generar entendimiento. Esta falta de conocimiento también se refleja en la percepción de alineación: ninguna empresa u organización afirma que la CDN refleje plenamente sus necesidades; a lo sumo la reconocen “parcialmente” (57%) y una proporción relevante no se ve reflejada (43%). En conjunto, estos datos sugieren que es necesaria una mayor participación del sector privado, que, de no corregirse, podría limitar la implementación y la apropiación empresarial de los compromisos¹³.

► Gráfico 13: Conocimiento de la CDN 2026-2035



Fuente: Datos propios obtenidos en entrevistas semiestructuradas.

¹³ Cabe señalar que, algunas empresas del sector de construcción mencionaron sí haber participado en las mesas técnicas del sector IPPU (Procesos Industriales y Uso de Productos). Las iniciativas/proyectos para este sector fueron propuestos por las empresas así como las metas de reducción de emisiones. Aunque mencionaron que no todas sus propuestas fueron acogidas.

En esta línea, se observa la necesidad de que el sector privado (empleadores y empleados) cuenten con un espacio institucionalizado de diálogo y construcción de la política climática. La Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) 2026-2035 fue aprobada en el marco del Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC), instancia creada mediante Decreto Ejecutivo No. 1815 (2009), como cuerpo colegiado encargado de *“gestionar, coordinar y planificar la inclusión de políticas públicas intersectoriales de cambio climático, como ejes transversales de política pública en todos los niveles de gobierno y dentro del sector privado”*. El CICC, sin embargo, está integrado únicamente por quince representantes de instituciones públicas, sin contemplar la participación de representantes del sector privado con voz y voto. Contar con un mecanismo institucional de participación y coordinación puede facilitar el cumplimiento de metas de largo plazo, fortalecer el seguimiento y la rendición de cuentas, y mejorar la articulación entre sectores— dado el carácter transversal de la agenda climática—.

2.2. Brechas sectoriales para la implementación de las CDN

2.2.1. Energía

Además de fomentar las energías renovables, las acciones del sector energético en la segunda CDN buscan profundizar la eficiencia energética y promover la movilidad sostenible en todos los modos de transporte, áreas que también presentan desafíos desde la perspectiva empresarial.

En eficiencia energética, un obstáculo específico es la calidad del diésel disponible para usos industriales y en el transporte. El diésel 2, usado en la industria y la generación de energía, puede contener hasta 7.000 partículas por millón de azufre según la Norma Técnica NTE INEN 1489, mientras que el diésel premium utilizado en los vehículos tiene un límite de 500 ppm (INEN, 2022). Ambos toques quedan muy por encima de los estándares internacionales¹⁴. Este nivel de calidad tiene implicaciones directas para el medio ambiente ya que genera mayores emisiones de dióxido de azufre, acorta la vida útil de los sistemas de control de emisiones de máquinas y vehículos, y encarece la operación y el mantenimiento. En la práctica, mientras no se disponga de combustibles de mejor calidad, se restringe la adopción y el desempeño de maquinaria y flotas modernas más eficientes.

En la misma línea, las empresas podrían reemplazar el diésel con tecnologías más limpias, pero alternativas como el gas natural y el hidrógeno verde aún tienen un desarrollo incipiente en el país. El gas natural, combustible de transición con menor intensidad de CO₂ por kWh, es una opción intermedia mientras se expanden las renovables, sin embargo, su despliegue al igual que los procesos de energía renovable enfrenta procesos de concesión que no se concretan¹⁵. El hidrógeno verde, otra alternativa, ya cuenta con hoja de ruta, pero carece de regulación integral (producción, transporte, uso, exportación), incentivos a pilotos y mecanismos de financiamiento que mitiguen riesgos. Mientras solo se disponga de combustibles de baja calidad y limitados avances en energías más limpias, las empresas seguirán con pocas opciones para descarbonizar y hacer más eficiente su operación.

En cuanto a las metas de movilidad, la electrificación avanza como estrategia dominante en vehículos livianos y parte del transporte urbano, pero en carga pesada persiste incertidumbre tecnológica y de costos. La descarbonización del transporte de carga requiere una solución tecnológica cuyo costo total —incluida la infraestructura de abastecimiento— se compense con beneficios ambientales y productivos, y esa “tecnología ganadora” aún no se ha definido; en consecuencia, tampoco existe una política pública dominante para este subsector (Gross, 2020). Al respecto uno de los entrevistados mencionó que uno de los obstáculos para implementar prácticas sostenibles es la *“Falta de tecnología probada: especialmente en movilidad/logística; no hay camiones eléctricos que cubran todo el país (p.ej., de aquí a Loja) sin múltiples paradas y largos tiempos de carga, lo que hace ineficiente la logística.”* En Ecuador, este desafío se acentúa por las limitaciones de la infraestructura eléctrica, que ya enfrenta dificultades para atender la demanda actual y reduce la viabilidad de una electrificación acelerada de los vehículos. Aunque existen experiencias de electrificación en el país, estas se concentran en flotas urbanas —por ejemplo, FedEx

14 En Estados Unidos el diésel para vehículos y maquinaria debe contener menos de 15 ppm de azufre (United States Environmental Protection Agency, 2025), y en Europa fija menos de 10 ppm (European Committee for Standardization, 2022).

15 Por ejemplo, el proceso de adjudicación del ciclo combinado de 400 MW declarado desierto en 2023) (CAF, 2024).

y DHL, que planean electrificar el 100% para 2025 y el 90% para 2026—. Mientras maduran las opciones cero emisiones para el transporte pesado, una medida de transición con mayor factibilidad inmediata es impulsar programas de recambio y modernización del parque automotor del país, cuya edad promedio alcanza 16,2 años (Global Fleet, 2023).

2.2.2. Procesos industriales

En procesos industriales, la segunda CDN prioriza tres frentes: i) reducir emisiones en cemento mediante adiciones que bajen el factor clínker; ii) reducir consumo y mejorar la recuperación y disposición final de gases HFC, PFC y SF₆; y iii) extender el uso de adiciones o agregados en otros materiales de construcción. Desde la perspectiva empresarial, hay avances normativos y técnicos, pero persisten brechas de incentivos, coordinación y control.

En la producción e importación de cemento, Ecuador cuenta con normas técnicas que habilitan la reducción de emisiones vía adiciones que disminuyen el factor clínker desde 2011¹⁶. Los principales productores reportan hojas de ruta y metas de descarbonización —incluidas certificaciones y objetivos a 2030/2050—, en algunos casos más ambiciosas que la CDN (UNACEM Ecuador, 2024; UNACEM Ecuador, 2025; Holcim Ecuador, 2025). Además, un estudio local con datos que cubren 62,8% de la producción nacional, muestra que los cementos ecuatorianos presentan huellas dentro de un “rango bajo” (Petroche & Ramirez, 2022). No obstante, al igual que otros sectores, la producción de cemento enfrenta limitados incentivos. En esta línea uno de los entrevistados señaló que existen *“barreras de mercado, clientes priorizan precio sobre atributos sostenibles, lo que desincentiva pagar más por cemento ‘verde’.”* Asimismo, se señaló *“No hay incentivos por buen desempeño y tampoco control”*.

Respecto a la gestión de gases HFC, PFC y SF₆, el país ha construido un marco institucional desde 2018 con la ratificación de la Enmienda de Kigali y la aprobación de la Fase I del plan de implementación (2023–2029), orientado a reducir el consumo de HFC hacia 2029 (MPCEIP, 2023; Fondo Multilateral para la implementación del protocolo de Montreal, 2023). Estos acuerdos internacionales se articulan con instrumentos nacionales como la licencia de importación y exportación de mercancías que contengan estos gases (Comité de Comercio Exterior, 2017) y con mecanismos de control como la Responsabilidad Extendida del Productor en la Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) que obliga a la canalización de aparatos (de origen doméstico) con refrigerantes hacia gestores autorizados antes de su disposición final (MAATE, 2022).

La Responsabilidad Extendida del Productor (REP), sin embargo, se concentra únicamente en el sector formal por lo que ha dado el espacio al *free-riding*¹⁷. La REP busca internalizar los costos asociados al fin de vida de los productos, como la gestión de los residuos y sus impactos ambientales, trasladando esa tarea a los productores e importadores formales, que pasan a ser responsables de la recolección y el tratamiento de los productos al final de su ciclo de vida (OCDE, 2019). Cuando esta obligación recae solo sobre empresas formales, solo estas financian la gestión de estos residuos, mientras que productores o importadores informales quedan fuera del esquema y no asumen costos equivalentes, debilitando así la señal económica que la REP pretende generar. Al respecto, los entrevistados señalaron: *“Preocupa la alta informalidad del mercado y la falta de trazabilidad fuera del dominio de las empresas, lo que genera inquietud al asumir responsabilidades por etapas no controladas.”* O *“se exige a productores locales cumplir reglamentos técnicos mientras que los bienes importados y el contrabando no son controlados adecuadamente... es necesario un control equitativo”*.

Esto genera al menos dos problemas: i) se distorsiona la competencia, porque las empresas formales enfrentan mayores costos unitarios que sus competidores informales; y ii) se mantienen prácticas de tratamiento ambientalmente inadecuadas en el segmento informal (Manomaivibool, 2009; OCDE, 2016). Cuando una proporción significativa de los bienes que se pretende regular se maneja fuera del mercado

16 La Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 490 emite los parámetros de los “cementos hidráulicos compuestos” que son variedades de cemento con menor intensidad de CO₂ por tonelada (INEN, 2011). Normas de desempeño como Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2380 permiten fabricar cementos con adiciones basados en su desempeño, que minimizan el impacto ambiental por la sustitución parcial de clínker (INEN, 2011). En el caso de importación, el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE-007 obliga a que los cementos importados y de producción nacional cumplan con los requisitos de las normas técnicas de calidad antes citadas (INEN, 2011).

17 Acto de beneficiarse de un bien o servicio colectivo sin contribuir a su costo o esfuerzo.

formal, la consecuencia es que la mayor parte de los impactos ambientales permanece fuera del alcance regulatorio (Singhal, 2023).

En síntesis, para que las líneas de acción del sector de procesos industriales sean efectivas, es necesario complementar los avances técnicos y normativos con incentivos, control y mecanismos que incorporen al segmento informal de la economía evitando el free-riding. Solo así se enviarán señales económicas y regulatorias para invertir y gastar en la transición.

2.2.3. Agricultura

Para el sector agrícola, la Segunda CDN plantea desarrollar e implementar sistemas agropecuarios sostenibles y de bajas emisiones a escala nacional. Sin embargo, al igual que el resto de la economía, la estructura productiva del sector condiciona la adopción de prácticas sostenibles: la predominancia de unidades de pequeña escala y baja productividad limita la capacidad de invertir, absorber costos de cumplimiento y capturar retornos por mejoras ambientales. El agro ecuatoriano es altamente atomizado, en 2024, de 2.8 millones de productores, el 40.5% operaba en predios menores a una hectárea y el 71.5% en predios de hasta cinco hectáreas (INEC, 2024). Esta fragmentación restringe la adopción tecnológica por falta de escala, liquidez y conocimientos; eleva costos de transacción y dificulta la inserción en mercados más exigentes, debilitando los incentivos para invertir y comercializar excedentes (Barrett, 1996; Jack, 2013; World Bank, 2007). En la práctica, apenas 5.8% del volumen cosechado —incluidas flores— se exporta, es decir un pequeño grupo accede a nichos de mayor valor, mientras el resto se concentra en el mercado interno, autoconsumo o usos intermedios. Este patrón es consistente con un estancamiento de la productividad (medida como toneladas por trabajador) que pasó entre 2014 y 2024 de 10.27 a 10.61¹⁸.

Esta baja productividad también se traduce en restricciones de financiamiento. Los indicadores del sector agropecuario muestran una fuerte dependencia de recursos propios. El 96.9% de los productores se autofinancia, mientras que solo el 2.2% accede a crédito de la banca privada y el 0.48% a la banca pública. Esto sugiere predominio de capital de trabajo de corto plazo y escaso margen para inversiones de mediano y largo plazo. En productores pequeños, la combinación de baja rentabilidad y productividad reduce la bancabilidad y restringe el acceso al crédito formal (World Bank, 2007; Beck y Demirgüç-Kunt, 2006). En este contexto, avanzar en las metas de la CDN exige, por un lado, políticas que eleven la productividad y faciliten el escalamiento y, por otro, incentivos y financiamiento que hagan viable adoptar tecnologías y prácticas de bajas emisiones sin erosionar la competitividad, especialmente de los productores más pequeños; de lo contrario, su adopción estará limitada a los segmentos más productivos que acceden a cadenas de mayor valor.

2.2.4. Uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura (USCUSS)

El sector de USCUSS es uno de los relevantes de la Segunda CDN ya que explica cerca de un tercio de las emisiones netas del país (29.3%) (República del Ecuador, 2025). Para este sector la CDN 2026–2035 amplía las líneas de acción que previamente se enfocaban solo en la conservación hacia objetivos que combinan, por un lado, la expansión y gestión de áreas Sistema Nacional de Áreas Protegidas¹⁹, y, por otro, ámbitos con mayor gravitación privada como plantaciones forestales comerciales sostenibles y producción agropecuaria libre de deforestación.

Respecto a la deforestación, entre 1990 y 2018, la remanencia de bosques nativos cayó de 68% a 56% (–16 p.p.), con la mayor reducción en 1990–2000; desde 1990, el área destinada a actividades agropecuarias, acuicultura y plantaciones creció 42%, de la cual 88% proviene de conversiones de bosque natural. Se observan dos patrones de deforestación en este periodo. Por un lado, un patrón vinculado a la expansión de la frontera agropecuaria y por otro, el desplazamiento de usos extensivos por actividades más rentables —cacao, acuicultura, plantaciones— que reubican la ganadería hacia áreas con menor costo de oportunidad (Sierra, Calva, & Guevara, 2021).

18 Estimaciones propias utilizando datos de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (2024) del INEC.

19 Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

La política nacional para evitar la deforestación se articula mediante REDD+²⁰ y su Plan de Acción²¹, que combina conservación/restauración, control forestal y manejo del fuego, e incentivos de conservación como Socio Bosque (Socio Manglar, Socio Páramo) que constituyen programas de pagos por servicios ambientales. Dado el marco constitucional y legal que impide el desarrollo de un mercado de carbono transable, la principal vía para valorizar los servicios ecosistémicos de bosques y sistemas agroforestales en Ecuador son justamente estos programas. Para que estos programas cumplan el rol que en otros países desempeñan los mercados de carbono, deben enviar señales económicas claras, de tal forma que conservar y adoptar sistemas agroforestales y silvopastoriles sea, tan o más rentable que deforestar o expandir la ganadería extensiva.

Respecto a estos programas, las entrevistas coinciden en que *“funcionan, pero no a la escalabilidad deseada”* y que enfrentan problemas de continuidad: *“funcionan al inicio, pero hay falta de continuidad”* y *“los participantes abandonan los programas por falta de beneficios”*. Esto tiene efectos operativos para el sector privado, por ejemplo, una empresa forestal señaló que mantiene programas de reforestación vinculados a Socio Bosque, pero que *“en la provincia de Cotopaxi, hay poca continuidad de proyectos agrícolas, de reforestación y de madera”*; y, en consecuencia, *“esto dificulta que los proyectos pequeños alcancen el volumen y nivel necesarios, obligando a volver a empezar con otros participantes”*.

En el caso de Socio Bosque y programas afines, se observa que la metodología de pagos basada en hectáreas no siempre se traduce en beneficios suficientes para sostener la participación. Para que este tipo de programas funcione se requiere ajustar los pagos para aproximarlos al costo de oportunidad del uso alternativo del suelo, de modo que conservar y manejar de forma sostenible sea financieramente atractivo. Asimismo, la estabilidad de los programas es crítica porque *“las acciones en el sector forestal son de largo plazo”* y *“las metas se fijan por 20 años”*; una organización empresarial indicó que cambios estructurales —como revertir la relación entre materia prima proveniente de bosque nativo y plantaciones— tomó cerca de dos décadas (desde 2004), lo que refuerza la necesidad de programas previsibles y sostenidos en el tiempo.

En cuanto a la adopción de certificaciones forestales y trazabilidad, esta se concentra en empresas grandes y exportadoras de las cadenas forestal y agroindustrial; varias compañías formales del sector señalaron que *“desde 2003–2006 adoptaron la certificación FSC”*. La FSC (Forest Stewardship Council) es un estándar global que acredita manejo forestal responsable y facilita acceso a mercados exigentes. En el mercado doméstico, en cambio, la diferenciación ambiental sigue siendo limitada por brechas de trazabilidad, alta informalidad y la dificultad de incorporar a MIPYMEs y productores de menor escala (OECD, 2022). Si bien la literatura muestra que las certificaciones pueden abrir mercados, también implican costos fijos y capacidades técnicas que suelen exceder lo que pueden sostener unidades pequeñas, especialmente fuera de polos productivos (FAO, 2018). En suma, para escalar las prácticas promovidas por la CDN en el sector de USCUS se requieren programa de largo plazo con beneficios claros y una agenda transversal de productividad y formalización.

2.2.5. Residuos

El sector de residuos en la Segunda CDN incorpora las acciones de gestión integral con enfoque de economía circular y la captura activa de metano en la disposición final. Sin embargo, pese a su relevancia para desarrollo, salubridad y sostenibilidad, entre 2018 y 2023 los avances en la gestión de residuos son limitados. En 2023, el 55.2% de los GAD reportó contar con rellenos sanitarios, el 27.6% con celdas emergentes²² y el 17.2% con botaderos; frente a 2018 (44.7%, 34.6% y 20.7%, respectivamente) hay una mejora —los rellenos sanitarios se incrementaron en 10.5 p.p.—, pero para 2023 casi 4 de cada 10 municipios siguen usando opciones transitorias o inadecuadas. Al mismo tiempo, la separación en

20 REDD+: Reducción de Emisiones por Deforestación, D: Degradación de Bosques. + Conservación de Bosques, Manejo Sostenible de Bosques, y Aumento de Contenidos de Carbono.

21 Plan de Acción REDD+ «Bosques para el Buen Vivir» 2016-2025, disponible en: <https://nextcloud.ambiente.gob.ec/index.php/s/oNkaojZebApRqDs?dir=/&openfile=true>

22 Es una instalación técnicamente diseñada donde se depositan temporalmente los desechos sólidos no peligrosos, los mismos que deberán tener una compactación y cobertura diaria con material adecuado, poseer los sistemas de: evacuación de biogás, recolección de lixiviados, desviación de las aguas de escorrentía; hasta la habilitación del sitio de disposición final, técnica y ambientalmente regularizado (INEC, AME, BDE, 2024).

la fuente permanece estancada (31.8% en 2018 y 31.7% en 2023) y la recuperación de residuos sigue siendo marginal, apenas 0.6% de los residuos sólidos fueron tratados en 2023, mientras que los residuos inorgánicos recuperados son solo 0.2% desde 2018 a 2023²³.

Una brecha que explica esta tendencia es la ausencia de señales económicas que alineen incentivos de hogares y empresas con la reducción y valorización de residuos. En el cobro del servicio, el 52% de los GAD factura junto con la electricidad, el 18% con el agua, el 16% mediante esquemas combinados y el 7% no cobra²⁴. Este diseño es débil desde el punto de vista económico ya que una tarifa que no depende de la generación efectiva de desechos no promueve separación en la fuente ni reducción, y tampoco recompensa a quienes minimizan y aprovechan residuos. En la práctica, el esquema puede incluso penalizar a empresas que avanzan hacia economía circular, por ejemplo, aquellas que mantienen pagos aun cuando han reducido sustancialmente su generación de basura. De esta forma las empresas no tienen incentivo para internalizar externalidades, derivadas de la generación de desechos, como la contaminación, ocupación de espacio en disposición final y emisiones de metano.

El resultado para el sistema es además un déficit tarifario²⁵ creciente en la gestión de residuos que limita la capacidad de inversión a nivel local. El déficit tarifario en la gestión de residuos pasó de 41.8% en 2018 a 58.1% en 2023. Solo en 2023, el costo estimado del servicio fue de USD 21.3 millones y la recaudación por tasas alcanzó USD 8.9 millones, dejando una brecha de USD 12.4 millones, sin considerar la inversión necesaria para construir y operar rellenos sanitarios. Con estas restricciones, es difícil viabilizar inversiones —públicas o privadas— para captura activa de metano y mejoras tecnológicas en la disposición final.

Para viabilizar las acciones de la Segunda CDN en residuos, se necesita alinear la política ambiental nacional con la gestión local, ya que la competencia recae en los Gobiernos Autónomos Descentralizados. Esto requiere avanzar hacia esquemas tarifarios que induzcan comportamientos eficientes (por ejemplo, tarifas vinculadas a generación, separación y recuperación). De lo contrario, la política nacional de economía circular, incluso acompañada de programas como la Certificación Punto Verde para economía Circular seguirá con baja adopción, la disposición final mantendrá déficits, y no mejorarán los indicadores ambientales en este sector.

23 Datos de la Estadística de información ambiental económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales 2023- Gestión Integral de residuos Sólidos (GIRS) (2024).

24 Datos de la Estadística de información ambiental económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales 2023- Gestión Integral de residuos Sólidos (GIRS) (2024).

25 Diferencia entre los ingresos por concepto de la tarifa/tasa u otros ingresos de la Gestión Integral de Residuos Sólidos y el Costo total por la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

2.3. Resumen de las brechas para la implementación de las CDN desde la perspectiva empresarial

	Brecha	Barreras específicas para empresas y MIPYMES	Capacidades requeridas	Oportunidades económicas	Instrumentos prioritarios para apoyar adopción
Brechas transversales	Informalidad y predominio de MIPYMES	Gran parte del empleo y producción opera fuera del alcance efectivo de obligaciones y estímulos climáticos; aumentos en costos regulatorios pueden empujar a MIPYMES hacia la informalidad y desincentivar formalización.	Mejoras de productividad; capacidades para formalizar; gestión de cumplimiento y trazabilidad	La transición puede alinearse con formalización y empleo decente si se conecta con productividad y competitividad.	Integrar explícitamente CDN con agenda de productividad y formalización; diseño de instrumentos diferenciados por tamaño; simplificación y acompañamiento para formalización vinculada a prácticas sostenibles.
	Acceso limitado a financiamiento	Intermediación insuficiente para canalizar financiamiento climático, especialmente en MIPYMES Baja capacidad en MIPYMES para entender metas/claves de descarbonización y traducirlas en proyectos financiables Costos elevados en etapas tempranas que frenan proyectos con objetivos climáticos, especialmente en MIPYMES Productos financieros poco adaptados a MIPYMES (plazos, garantías, verificación) Falta de una taxonomía nacional, lo que eleva costos de verificación y frena financiamiento	Preparación de proyectos bancables; contabilidad y métricas básicas (ahorros energéticos, reducción de residuos); gobernanza interna para inversiones.	Modernización y reducción de costos (eficiencia energética/ circularidad) con potencial de elevar competitividad.	Líneas específicas de banca pública/ desarrollo con tasas preferenciales y asistencia técnica; programas de garantías/riesgo compartido; condiciones preferentes para empresas certificadas o en certificación; intervenciones de demanda en formulación de proyectos y en etapas iniciales; Microfinanzas verdes/ sostenibles; desarrollo de una taxonomía nacional; Microfinanzas verdes/ sostenibles
	Incentivos económicos débiles y brecha entre norma e implementación	Incentivos previstos sin reglamentación secundaria efectiva; señales inconsistentes (p. ej., ISO 50001 sin tarifas diferenciadas y con alzas para grandes consumidores); instrumentos tributarios climáticos poco específicos o no operativos.	Certificaciones/ gestión energética (ISO 50001) y estándares nacionales; capacidades para auditorías y reporte; evaluación de retorno de inversión.	Convertir cumplimiento ambiental en ventaja competitiva si se traduce en beneficios claros (impuestos, compras públicas, financiamiento).	Vincular PECC/Punto Verde y otros estándares nacionales a beneficios tributarios, priorización en compras públicas y mejores condiciones de crédito; operacionalizar incentivos de eficiencia energética con regulación secundaria y señales tarifarias coherentes.
	Estándares/ programas insuficientes y poca alineación con mercados internacionales	Certificaciones percibidas como carga administrativa; programas con baja escalabilidad hacia pequeñas empresas y limitada utilidad para exportadores	Trazabilidad y MRV (medición, reporte y verificación); cumplimiento de estándares internacionales; gestión de auditorías y certificaciones.	Fit for 55/CBAM eleva exigencias, pero abre opción de posicionar productos de menor huella y transformar estándares en ventajas comparativas.	Reorientar portafolio de incentivos y certificaciones para que se conecten con demanda (compras públicas y mercados externos); apoyo técnico para trazabilidad/MRV y certificaciones orientadas a exportación.

	Brecha	Barreras específicas para empresas y MIPYMES	Capacidades requeridas	Oportunidades económicas	Instrumentos prioritarios para apoyar adopción
Brechas transversales	Barreras legales para monetizar servicios ambientales/mercado de carbono	Marco constitucional y legal restringen la comercialización de servicios ambientales (incluida captura/almacenamiento de CO ₂), limitando un mercado de carbono transable.	Diseño de esquemas de compensación bajo regulación estatal; MRV para compensaciones; estructuración de proyectos compatibles con normativa.	Potencial de proyectos de mitigación/restauración permanece subutilizado.	Fortalecer y clarificar esquemas nacionales de compensación; definir instrumentos económicos viables dentro del marco vigente.
	Infraestructura energética y resiliencia del suministro eléctrico	Racionamientos y cortes elevan costos y riesgo operativo; una fracción relevante de empresas requiere generación propia; el estrés del sistema reduce espacio para electrificación y puede aumentar generación fósil en el corto plazo.	Gestión de energía y continuidad operativa; evaluación de inversiones en eficiencia/autogeneración; capacidades técnicas para construcción de proyectos eléctricos.	Incentivo económico para eficiencia, autogeneración y soluciones de resiliencia (servicios, equipos, ingeniería).	Plan de inversión y movilización de financiamiento para generación y resto de la infraestructura; mecanismos de mitigación de riesgos en proyectos; concesiones con contratos estandarizados y procesos claros; habilitación regulatoria para autogeneración/generación distribuida.
	Gobernanza y participación empresarial en la CDN	Percepción de baja alineación: no se considera que la CDN refleje plenamente necesidades empresariales; falta pasar de consultas puntuales a participación sistemática con reglas, seguimiento y espacios institucionales.	Capacidades de diálogo social y coordinación público-privada; mecanismos de seguimiento a acuerdos; capacidades sectoriales para proveer insumos técnicos.	Mayor certeza y adopción si la agenda se vuelve un proyecto compartido (productividad-formalización-descarbonización).	Mecanismos permanentes de participación (con roles claros y seguimiento) y uso de espacios institucionales para diálogo recurrente sobre política climática/CDN.
Sectorial: Energía y transporte	Combustibles de baja calidad, alternativas limpias aún incipientes y alta incertidumbre tecnológica en carga pesada, reforzadas por limitaciones de infraestructura eléctrica	Diésel de alta carga contaminante; gas natural sin despliegue; H ₂ verde sin marco/incentivos; incertidumbre tecnológica en carga pesada; red eléctrica con limitaciones.	Evaluación técnico-económica de sustitución de combustibles y tecnologías; capacidades de gestión energética y de mantenimiento/operación con estándares de emisiones; preparación de pilotos (hidrógeno/alternativas) y gestión de riesgos.	Modernización de maquinaria y flotas con mejoras de eficiencia; expansión de servicios/soluciones para electrificación urbana de flotas; oportunidades para pilotos y cadenas de valor asociadas a alternativas energéticas más limpias (gas o hidrógeno verde)	Mejorar estándares/calidad de combustibles; destrabar procesos de concesión para gas natural; crear regulación integral para hidrógeno verde (producción-transporte-uso-exportación) + incentivos a pilotos + mecanismos de financiamiento que mitiguen riesgos; programas de recambio y modernización del parque automotor (medida de transición)

	Brecha	Barreras específicas para empresas y MIPYMES	Capacidades requeridas	Oportunidades económicas	Instrumentos prioritarios para apoyar adopción
Sectorial: Procesos industriales	Avances normativos no son complementados con incentivos y control; riesgo de free-riding	Falta de incentivos; REP/RAEE concentrada en formalidad; informalidad e importaciones/contrabando erosionan trazabilidad y cumplimiento; mecanismos REP aplicados solo al sector formal (riesgo de free riding).	Capacidades para implementar adiciones y control de calidad en materiales; gestión interna de descarbonización (hojas de ruta, certificaciones); manejo y recuperación/disposición de gases; capacidades de trazabilidad y gestión de cadena (especialmente para RAEE) y coordinación con gestores autorizados	En cemento, profundizar el uso de adiciones y materiales con menor intensidad de emisiones; en refrigeración/eléctricos, expansión de servicios de recolección, tratamiento y gestión formal de RAEE y refrigerantes, con mejoras ambientales y potencial de mercado para gestores autorizados.	Complementar avances técnicos/normativos con incentivos y control; fortalecer la trazabilidad y el control equitativo entre actores formales e informales (incluyendo importaciones/contrabando) para evitar free-riding; robustecer el funcionamiento de la REP/RAEE para que la señal económica no recaiga únicamente en el sector formal; mecanismos que incorporen al segmento informal evitando distorsiones competitivas
Sectorial: Agricultura	Fragmentación productiva, baja productividad y financiamiento limitado	Alta atomización y baja proporción exportadora; predominio de autofinanciamiento limita adopción tecnológica (mitigación/adaptación) y escalamiento en pequeños productores y MIPYMES agro.	Asistencia técnica/extensionismo; adopción de prácticas climáticamente inteligentes; trazabilidad y estándares para mercado.	Ganancias de productividad y acceso a mercados con exigencias ambientales; encadenamientos con agroindustria/exportación.	Instrumentos financieros adaptados (plazos, gracia, seguros/garantías) + asistencia técnica; articulación con cadenas de valor para trazabilidad.
Sectorial: USCUS	Restricciones para incentivos basados en carbono/servicios ambientales	Límites legales impiden comercialización de servicios de captura/almacenamiento como activo transable; reduce atractivo de proyectos privados de restauración/mitigación; programas actuales tienen limitada escala y sin señales económicas claras en valorización de servicios ambientales	MRV en usos del suelo; estructuración de proyectos dentro de esquemas estatales de compensación; gestión territorial.	Potencial de restauración y mitigación aún no capturado plenamente.	Fortalecer esquemas nacionales de compensación y retribución bajo regulación estatal; programas de largo plazo con mayor escala y con señales económicas claras.
Sectorial: Residuos y economía circular	Infraestructura insuficiente y tarifas sin señales económicas adecuadas	Baja disposición en infraestructura adecuada (alta proporción en botaderos); tratamiento/reciclaje marginal; tarifas de recolección sin señal "quien contamina paga"	Separación en fuente y gestión de cadenas de reciclaje; capacidades municipales/GAD para gestión integral; monitoreo y cumplimiento.	Nuevos modelos de negocio (reciclaje, compostaje, biogás) y formalización de trabajos asociados a servicios ambientales.	Reformas tarifarias de señal por generación ("quien contamina paga"); inversión y fortalecimiento institucional con financiamiento (incluida banca pública).

▶ 3

Recomendaciones para la mejora de las CDN



3.1. Recomendaciones transversales para la mejora de las CDN

3.1.1. Transitar a la formalidad y el crecimiento de la productividad

El fomento de la productividad juega un papel central al facilitar la transición de las unidades económicas informales a la economía formal y es un factor esencial para que las MIPYMES sean competitivas en la economía formal, obtengan rentabilidad y márgenes de ganancias que les permitan realizar las inversiones necesarias para transitar a una economía baja en carbono. En este sentido, el fomento de la productividad es una condición habilitante para la transición dual, a la economía baja en carbono y a una economía formal. Ambas dependen de que las empresas puedan sostener o elevar su desempeño económico mientras ajustan su forma de operar. En la práctica, las estrategias climáticas serán viables para las empresas si las mejoras de productividad asociadas (por eficiencia, innovación, reducción de desperdicios, mejor gestión de riesgos y continuidad operativa) superan los costos de adopción y cumplimiento.

En esta línea, la *Resolución relativa a la discusión general sobre los medios de abordar la informalidad y promover la transición a la formalidad en pro del trabajo decente de OIT* subraya que la informalidad constituye una barrera estructural para el desarrollo sostenible y advierte que el bajo nivel de productividad de las unidades económicas informales —agravado por el limitado acceso a financiamiento, tecnología, oportunidades de mercado y derechos de propiedad— reduce su viabilidad económica y restringe su capacidad de crecer, innovar, formalizarse y generar trabajo decente (OIT, 2025). De esta forma esta Resolución insta a la implementación de la Recomendación 204 de la OIT que plantea un conjunto de estrategias para transitar hacia la formalización, promover la creación y el desarrollo de empresas sostenibles y prevenir la informalización de empleos en la economía formal (OIT, 2015). En consecuencia, la agenda climática debería articularse con una estrategia de desarrollo productivo que eleve capacidades y productividad en todo el tejido empresarial —incluidas las unidades informales— para que las agendas de formalización y la descarbonización avancen de manera simultánea.

Desde esta perspectiva, la implementación exitosa de las CDN por parte del sector privado requiere políticas de desarrollo productivo. Estas políticas permiten coordinar incentivos, innovación, adopción tecnológica, mejora de calidad, encadenamientos y acceso a mercados, de modo que las empresas incorporen prácticas bajas en carbono sin erosionar su competitividad (CEPAL, 2025). Complementariamente, a estas políticas se puede sumar la metodología de Empresas Sostenibles que aporta un marco práctico para diagnosticar y priorizar restricciones de desempeño empresarial y traducirlas en intervenciones de asistencia técnica, formación y mejoras institucionales (OIT, 2021).

En el marco de la agenda climática y de las CDN, las políticas de desarrollo productivo deberían operar como un paquete coherente de “habilitadores” de la descarbonización. De esta forma, al menos debería: acelerar la incorporación de tecnología y buenas prácticas vinculando los apoyos públicos a resultados verificables —por ejemplo, mejoras de productividad, desempeño exportador u otros indicadores de competitividad— para asegurar efectividad. Además, debería incluir una reducción sustantiva de cargas administrativas que hoy encarecen el ciclo de vida empresarial (no solo la apertura, sino también la salida ordenada del mercado), y una oferta de formación que cierre brechas de talento humano alineada con las competencias que demandan las actividades productivas de la transición. En paralelo, la banca de desarrollo puede cumplir un rol estratégico cubriendo fallas de mercado que frenan la transformación productiva. A nivel territorial, las iniciativas clúster pueden funcionar para articular Estado, empresas y academia alrededor de agendas priorizadas, y para movilizar transferencia tecnológica, encadenamientos y aprendizaje. Finalmente, la estrategia debe incorporar la inserción internacional —con agendas claras para colocar bienes y servicios en mercados externos— y abarcar a todos los sectores productivos, incluido el agro, donde los rezagos de productividad, y la atomización condicionan también la adopción de prácticas sostenibles. En conjunto, este enfoque refuerza que la descarbonización será más factible si se integra a una estrategia de desarrollo productivo que eleve productividad, aprendizaje y coordinación público-privada.²⁶

26 CEPAL en el documento “Panorama de las Políticas de Desarrollo Productivo en América Latina y el Caribe” proporciona 113 recomendaciones sobre políticas de desarrollo productivo y 14 lineamientos que pueden ser utilizados como guía para la agenda de incremento de productividad del país.

Adicionalmente, la metodología de análisis del Entorno Propicio para Empresas Sostenibles (EPES)²⁷ puede generar información valiosa para determinar cuellos de botella generales en la productividad. La última Evaluación de EPES, levantada en 2020, para Ecuador contempla una guía de reformas²⁸, muchas de las cuales, pueden ser aprovechadas para potenciar la productividad de las empresas (FNCIE 2021). Aunque ha transcurrido un periodo relativamente breve desde entonces, la magnitud de los cambios políticos, de seguridad, económicos y ambientales que ha enfrentado el país justifica actualizar este diagnóstico, a fin de revisar prioridades, incorporar nuevos riesgos y alinear las recomendaciones con los retos actuales de competitividad y sostenibilidad.

Resumen de recomendaciones para transitar a la formalidad y el crecimiento de la productividad

Brecha específica	Instrumento de política	Ejemplo	Actores para implementación (Ecuador)	Rol de las organizaciones empresariales
Informalidad y predominio de MIPYMES	Políticas de desarrollo productivo	Agenda de desarrollo productivo integrada a política climática que incluya al menos: (i) adopción tecnológica y buenas prácticas (eficiencia energética, digitalización, gestión de residuos) condicionando apoyos a resultados verificables (productividad, calidad, encadenamientos, exportaciones); (ii) reducción cargas administrativas a lo largo del ciclo de vida empresarial (apertura, operación y cierre); (iii) actualice programas de formación para cerrar brechas de talento humano en competencias de la transición; (iv) use banca de desarrollo para identificar oportunidades emergentes y generar inteligencia de mercado; y (v) promueva iniciativas clúster territoriales para coordinar Estado-empresa-academia y acelerar transferencia tecnológica y aprendizaje.	MPCEIP (rectoría de desarrollo productivo), MAE (alineación con metas climáticas/ NDC), MEF (diseño de incentivos, garantías), Ministerio de Trabajo (formación/ competencias y transición laboral), SENESCYT e institutos técnicos/ educación superior (oferta formativa), CFN-CONAFIPS- (instrumentos financieros y asistencia), SRI y entidades de simplificación/ regulación (trámites)	(i) Codiseñar programas (p. ej., diagnósticos sectoriales y hojas de ruta de adopción tecnológica); (ii) agregar demanda de capacitación y asistencia técnica (necesidades por sector/ tamaño) y canalizarla a la oferta pública/privada; (iii) movilizar encadenamientos: promover que empresas grandes acompañen a proveedores MIPYMES (estándares, trazabilidad, eficiencia); (iv) difundir y monitorear métricas de desempeño (productividad/ competitividad y prácticas bajas en carbono) y (v) articular clústeres y alianzas con universidades/centros tecnológicos.

27 La metodología de evaluación considera 17 pilares agrupados en 4 categorías o elementos.

28 Las reformas del análisis EPES se organizan en cuatro frentes de transformación: (i) entorno propicio (mejor provisión de servicios públicos, mejor gestión de deuda e impulso a la digitalización), (ii) capital humano (diálogo tripartito y marco regulatorio adaptativo para mejorar empleo y formalización, junto con actualización educativa y reformas laborales), (iii) mercados (marco normativo que habilite productos financieros innovadores y mayor profundidad financiera) y (iv) ecosistema de innovación (más inversión en I+D, protección de propiedad intelectual y promoción de economía circular).

Brecha específica	Instrumento de política	Ejemplo	Actores para implementación (Ecuador)	Rol de las organizaciones empresariales
Informalidad y predominio de MIPYMES	Metodología de análisis del Entorno Propicio para Empresas Sostenibles	Actualización del diagnóstico EPES (último levantamiento 2020) para priorizar reformas y acciones habilitantes de productividad y sostenibilidad en el nuevo contexto (seguridad, shocks económicos y riesgos climáticos), y traducir hallazgos en una hoja de ruta de reformas (normativa, institucional, servicios empresariales) que apoye simultáneamente formalización, competitividad y adopción de prácticas bajas en carbono.	MPCEIP y Ministerio de Trabajo (contra-parte técnica y coordinación), MAE (integración con política climática y NDC), MEF (alineación incentivos/ financiamiento), Secretaría de planificación (alineación con planes nacionales)	(i) Aportar evidencia (encuestas rápidas, entrevistas, casos empresariales) para identificar restricciones transversales y sectoriales; (ii) validar prioridades y asegurar que la agenda refleje realidad de MIPYMES (costos de cumplimiento, capacidades, financiamiento); (iii) impulsar compromisos público-privados para implementar recomendaciones (mesas técnicas, agendas clúster); y (iv) hacer seguimiento a avances con tableros simples de indicadores y reportes periódicos para sostener la implementación.

3.1.2. MIPYMES y las CDN

Las reformas del entorno empresarial descritas en la sección anterior son relevantes para la agenda climática porque definen si las empresas pueden mantener o elevar productividad mientras incorporan nuevas exigencias ambientales. En Ecuador esto es especialmente importante por la estructura del tejido empresarial, si las cargas administrativas y los costos de ajuste asociados a la implementación de metas de CDN crecen sin apoyos y simplificación, las empresas de menor tamaño tienen mayor probabilidad de migrar a la informalidad o cerrar, lo que debilita tanto la base productiva como la capacidad de adoptar tecnologías bajas en carbono.

En este contexto, las políticas de desarrollo productivo deben priorizar a las MIPYMES y traducirse en instrumentos diferenciados que reconozcan sus restricciones de productividad, financiamiento, capacidades y gestión. Esto supone combinar simplificación y digitalización regulatoria con asistencia técnica, formación pertinente y mecanismos que faciliten adopción tecnológica y acceso a mercados, de manera que las empresas de menor tamaño puedan sostener su desempeño económico mientras ajustan procesos hacia estándares bajos en carbono. La siguiente tabla sintetiza un conjunto de recomendaciones para orientar esa agenda en Ecuador.

Recomendaciones para impulsar la productividad de las MIPYMES en Ecuador

Brecha específica	Instrumento de política	Ejemplo	Actores para implementación (Ecuador)	Rol de las organizaciones empresariales
Informalidad y predominio de MIPYMES	Impulso al Consejo Nacional de Competitividad, Emprendimiento e Innovación.	Consejo Consultivo de Empresas de Menor Tamaño (Chile). Foro Permanente de la Micro y Pequeña Empresa (Brasil).	MPCEIP y Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Competitividad, Emprendimiento e Innovación; articulación con MEF, MDT, SENESCYT, MAE y	Asegurar representación de MIPYMES; priorizar agenda de productividad y transición baja en carbono; proponer metas medibles; canalizar retroalimentación continua desde cámaras sectoriales/ territoriales; apoyar monitoreo con evidencia (encuestas, mesas técnicas).

Brecha específica	Instrumento de política	Ejemplo	Actores para implementación (Ecuador)	Rol de las organizaciones empresariales
Informalidad y predominio de MIPYMES	Depuración normativa y regulatoria, para evitar duplicidad de trámites. Implementación de procesos de análisis de impacto regulatorio con énfasis en MIPYMES. Digitalización de trámites y no únicamente un portal con los pasos a seguir.	Comisión Nacional de Reforma Regulatoria CONAMER (México). Ventanilla única empresarial (Colombia, Chile, México). Digitalización en materia tributaria (México, Chile, Uruguay).	MPCEIP (mejora regulatoria productiva), SRI (trámites tributarios), demás instituciones con trámites	Mapear y priorizar trámites críticos por sector; co-diseñar simplificación; pilotear ventanillas únicas.
	Programas específicos para crecimiento de MIPYMES. Utilización de los fondos para capacitación para potenciar capacidades de trabajadores de MIPYMES. Mecanismos de contratación pública orientados a MIPYMES. Capacitación en modelo de negocios verdes y economía circular. Proyectos sobre mejores prácticas empresariales. Pago a tiempo de los contratos derivados de la compra pública. Formación en compra pública para MIPYMES.	ChileCompra (Chile) Certificado PyME (Uruguay) SERCOTEC (Chile).	SERCOP (rectoría de contratación pública), MPCEIP (programas MIPYME/encadenamientos), MEF (gestión de pagos y reglas presupuestarias), MDT/SECAP (capacitación laboral), MAE (economía circular)	Preparar a proveedores MIPYME (talleres, ruedas de negocio, asistencia para RUP y requisitos); promover estándares ambientales en proveedores; generar “bancos” de proveedores verdes; acompañar a empresas en certificaciones y trazabilidad.
	Incubadoras de negocios. Capitales ángeles y fondos semilla para procesos de I&T. Capacitación a innovadores y MIPYMES para acceso a fondos de cooperación.	Registro formal de consulta con el sector privado – Ley 20.500 (Chile). Start-UP Chile. Estudios de impacto de la política de innovación (Chile, México y Perú). Subenciones PyME y créditos fiscales (Brasil).	MPCEIP (emprendimiento/productividad), CFN y CONAFIPS (financiamiento/garantías), academia	Identificar necesidades tecnológicas por sector; estructurar portafolios de proyectos “financiables”; escalar casos demostrativos de innovación baja en carbono.
	Programa de aprovechamientos de acuerdos comerciales. Oficinas comerciales con enfoque de MIPYMES y oferta exportable no tradicional. Capacitación en requisitos de exportación hacia nuevos mercados. Certificación de calidad homologadas a países de exportación.	ProChile a tu medida. Fondo de diversificación de mercados FODIME (Uruguay).	MPCEIP (comercio exterior/promoción), agregadurías comerciales, MAE, INEN y organismos de certificación, Agrocalidad/ARCSA según sector	Inteligencia de mercado sectorial; programas de alistamiento exportador; apoyo a certificaciones (calidad/ambientales); articulación de consorcios exportadores y encadenamientos con grandes empresas para cumplir estándares.

Brecha específica	Instrumento de política	Ejemplo	Actores para implementación (Ecuador)	Rol de las organizaciones empresariales
Informalidad y predominio de MIPYMES	Infraestructura en banda ancha y acceso a redes 5G. Programas de capacitación en herramientas de digitalización para MIPYMES.	Inclusión digital (Uruguay) Estrategia nacional de digitalización (Chile, Colombia, Uruguay). Plan nacional de banda ancha (Brasil).	MINTEL (política y programas), ARCOTEL (regulación y control), operadores (CNT EP y privados), MPCEIP (digitalización productiva), GADs (conectividad local/ centros digitales). (Ministerio de Telecomunicaciones)	Co-implementar programas de capacitación; difundir buenas prácticas y casos de incrementos de productividad vía digitalización.

Fuente: Encuestas estructuradas, OECD, CAF & SELA (2024).

3.1.3. Promover programas, e incentivos de demanda y fiscales

Para impulsar las inversiones necesarias para cumplir con las CDN sin comprometer la viabilidad financiera de las empresas, se requiere reorientar y fortalecer el portafolio de incentivos y programas existente. Los programas e incentivos deben reorientarse de tal forma que (i) premien económicamente la reducción de emisiones y la adopción tecnológica, (ii) se traduzcan en ventajas concretas de mercado y financiamiento, y (iii) sean accesibles para MIPYMES, que enfrentan mayores restricciones para asumir los costos de la transición.

Un primer eje debería ser convertir las certificaciones y estándares ambientales nacionales en mecanismos que habiliten beneficios económicos, de modo que el esfuerzo de medición, verificación y mejora ambiental se traduzca en retornos económicos claros. El PECC y la Certificación Punto Verde para Economía Circular deberían articularse a incentivos tributarios, compras públicas y financiamiento. Esto implica pasar de un esquema predominantemente reputacional a uno donde la certificación reduce costos de acceso a instrumentos del Estado (tiempos, tasas, puntajes) y habilita demanda efectiva (compras públicas), especialmente para empresas que dudan de la rentabilidad de invertir en descarbonización.

Respecto a los incentivos tributarios, una opción es reformar incentivos ya vigentes para que prioricen las inversiones ambientales y a las empresas de menor tamaño. Por ejemplo, el beneficio de reducción de hasta 5 p.p. en la tarifa del Impuesto a la Renta para empresas con contrato de inversión y nuevas inversiones puede condicionarse a criterios ambientales verificables y a criterios de tamaño que den prioridad a MIPYMES, incluyendo plazos preferentes para su trámite. En paralelo, podría también eliminar o reducir el ISD para importación de maquinaria y bienes de capital con propósitos ambientales, para bajar el costo de adopción tecnológica y acelerar la modernización productiva. Estos beneficios deberían ser más accesibles (o automáticos) para empresas que acrediten certificaciones nacionales.

En cuanto a compras públicas, cuyo volumen en Ecuador representa alrededor de 6–6,5% del PIB en los últimos años (SERCOP, 2025), estas ofrecen un canal estratégico para orientar la demanda hacia bienes y servicios verdes/sostenibles. A través de esta herramienta es posible crear una demanda estable para empresas que aún dudan sobre la transición productiva verde y, al mismo tiempo, enviar señales a los consumidores respecto de productos con menor huella ambiental que todavía no cuentan con suficiente demanda privada, pero son necesarios para la descarbonización (Saget et al., 2020). La recomendación en esta línea es por ejemplo la integración de certificaciones como PECC o Punto Verde en los pliegos de contratación —mediante puntajes adicionales, categorías preferentes o reservas de mercado— lo que permitiría que el cumplimiento de estándares ambientales abra puertas a oportunidades comerciales con el Estado y puede apoyar a crear una demanda estable de bienes producidos por MIPYMES.

Respecto a financiamiento, se propone que la banca pública y de desarrollo estructure líneas específicas para empresas que cuenten con certificaciones o estándares como PECC o Punto Verde, combinando tasas preferenciales, períodos de gracia y asistencia técnica. Dado que el principal obstáculo para MIPYMES no es únicamente el costo financiero, sino la preparación de proyectos y la verificación, la

arquitectura de certificación debería ser simplificada con costos de auditoría reducidos o cofinanciados. Esto implica revisar los procedimientos de los Organismos Evaluadores de la Conformidad, promover auditorías proporcionales al tamaño de la empresa y explorar modalidades grupales o sectoriales de verificación que reduzcan costos unitarios.

Finalmente, para que estos incentivos realmente apoyen competitividad, deben conectarse con estándares internacionales y con la demanda externa. En este sentido, el paquete Fit for 55 y el CBAM pueden utilizarse como una guía para (i) identificar sectores expuestos y oportunidades en cadenas de valor de menor huella, (ii) definir referencias técnicas de desempeño, trazabilidad y medición-verificación que sean reconocibles para mercados internacionales, y (iii) rediseñar certificaciones nacionales como PECC y Punto Verde hacia requerimientos comparables con los que ya se están exigiendo en exportaciones. De esta forma, la certificación podría funcionar como una política de desarrollo productivo que alinea incentivos tributarios, compras públicas y financiamiento con estándares de mercado, de modo que la transición deje de percibirse como solo cumplimiento y se convierta en una estrategia de permanencia y expansión comercial, especialmente para MIPYMES. Complementariamente, se pueden desarrollar hojas de ruta sectoriales y esquemas de apoyo (asistencia técnica o cofinanciamiento de auditorías) que reduzcan costos de entrada para actores pequeños. Un ejemplo de este último punto es el apoyo brindado en Chile a comunidades pequeñas para obtener el sello Forest Stewardship Council (FSC), experiencia que demuestra cómo la combinación de asistencia técnica y apoyo público puede viabilizar la certificación en actores de menor escala (Saget et al., 2020).

Resumen de recomendaciones para rediseñar programas, e incentivos de demanda y fiscales

Brecha específica	Instrumento de política	Ejemplo	Actores para implementación (Ecuador)	Rol de las organizaciones empresariales
Incentivos económicos débiles y brecha entre norma e implementación	Certificaciones acompañadas de beneficios económicos claros (incentivos tributarios + demanda pública + financiamiento) condicionados a desempeño ambiental verificable y con acceso simplificado para MIPYMES	(i) Condicionar la reducción de hasta 5 p.p. del Impuesto a la Renta (vía contratos de inversión) a criterios ambientales verificables y a priorización por tamaño (MIPYMES, con plazos preferentes). (ii) Reducir/eliminar ISD para importación de maquinaria/bienes de capital con propósito ambiental. (iii) En contratación pública, integrar PECC / Punto Verde como puntaje adicional, categorías preferentes o reservas, para crear demanda estable. (iv) Líneas de crédito (tasa preferente, gracia) para empresas certificadas.	MPCEIP (rediseño de programas), MEF (viabilidad fiscal), SRI (normativa tributaria), MAE (criterios técnicos), SERCOP + entidades contratantes (pliegos y criterios), CFN /CONAFIPS (líneas y condiciones), SAE/OEC (verificación y auditoría, cuando aplique).	(i) Co-diseñar criterios operativos (mecanismos de verificación, umbrales, elegibilidad MIPYME) (ii) Difundir incentivos y acompañar a empresas en postulación (preparación de proyectos, documentación). (iii) Retroalimentar cuellos de implementación (tiempos, costos, barreras) y propuestas de ajuste.
Estándares/ programas insuficientes y poca alineación con mercados internacionales	Rediseño de certificaciones nacionales (PECC, Punto Verde) para que sean comparables con estándares internacionales y funcionen como política de desarrollo productivo; hojas de ruta sectoriales y apoyo para reducir costos de entrada a MIPYMES.	(i) Usar Fit for 55 / CBAM como guía para definir sectores expuestos, referencias técnicas y requerimientos de trazabilidad reconocibles en exportaciones; ajustar PECC/Punto Verde para que acrediten desempeño alineado con esos requerimientos. (ii) Cofinanciar auditorías; explorar verificación grupal/sectorial para bajar costos unitarios.	MAE (arquitectura técnica, PECC, MRV), MPCEIP/ProEcuador (alineación con mercados y cadenas de valor), INEN/SAE + OEC (estándares, acreditación y verificación), SERCOP (reconocimiento en demanda pública), banca pública/de desarrollo (financiar auditorías y mejoras)	(i) Identificar brechas sectoriales frente a exigencias externas (ii) traducir requerimientos técnicos en guías aplicables para empresas. (iii) Acompañar implementación con formación, asistencia técnica y difusión de oportunidades comerciales derivadas de certificarse.

3.1.4. CDN y su encuadre en los mecanismos de Transición Justa

El diseño, la formulación y la implementación de políticas para lograr las CDN de los países no tienen que ser vistos como ejercicios aislados en ciertos sectores para reducir emisiones, sino que deben ser parte de las estrategias y planes de desarrollo, de competitividad, de inversiones y de empleo nacionales. La aplicación de las CDN tiene sus retos y como toda política pública tiene efectos distributivos, los cuales tienen que ser compartidos de manera equitativa. Una aplicación exitosa requiere que, luego de aplicación de las estrategias y acciones, la población en general se encuentre en una mejor situación que antes.

Un concepto que se enmarca en una descarbonización de la economía evitando los efectos negativos sobre el empleo, la formalidad y la competitividad es el de Transición Justa (OIT 2015). Para lograr este tipo de transición, se requieren abordar distintas políticas garantizando que exista sostenibilidad ambiental, económica y social. La segunda CDN de Ecuador no es explícita en temas del acompañamiento de las políticas y acciones que guían la transición justa de acuerdo con los principios para una transición justa (OIT 2023).

Alcanzar las metas de las CDN requieren medidas complementarias para garantizar que los impactos negativos y los costos puedan ser compensados, caso contrario no existirá el incentivo para adoptar nuevas tecnologías, o en algunos casos el cierre programado de actividades.

En un orden de actividades a seguir, se recomienda:

- Análisis rápido de los conceptos de Transición Justa en el marco de las CDN de Ecuador.
- Capacitación en los mecanismos y políticas de la guía de Transición Justa a organizaciones de empleadores, trabajadores y funcionarios del sector público.
- Apoyo para la integración de los elementos de la a transición justa en el diseño e implementación de las CDN.
- Acompañamiento técnico en el encuadre de las CDN a organizaciones empresariales, trabajadores y hacedores de política.

3.1.5. Fortalecer la infraestructura energética

Para que las empresas mantengan su productividad y puedan realizar las inversiones necesarias para la transición, es indispensable garantizar una oferta eléctrica confiable y suficiente. El Estado, conforme a la Constitución, debe asegurar la infraestructura y la prestación del servicio; sin embargo, esta expansión también puede apalancarse mediante alianzas público-privadas. El Plan Maestro de Electricidad (PME) ya contempla inversiones bajo esquemas APP que, en su mayoría, no se han concretado, por lo que se recomienda destrabar los proyectos priorizados. Esto requiere procesos respaldados por contratos estandarizados, reglas previsibles y condiciones que hagan bancables las inversiones. Respecto a este último punto, el Ministerio de Economía y Finanzas y el Ministerio de Ambiente y Energía, ya trabajaron en un mecanismo de garantía que mitiga el riesgo comercial asociado a eventuales incumplimientos de pago por falta de liquidez de las empresas públicas distribuidoras de electricidad y que facilita la bancabilidad de las inversiones en el sector²⁹. Este mecanismo podría expandirse a proyectos futuros.

A esta infraestructura, pueden sumarse complementariamente proyectos privados de autogeneración a pequeña escala y generación distribuida renovable. Estos proyectos, que no están contemplados en el PME, constituyen una alternativa para aquellas empresas que sí tienen capacidad de invertir y pueden contribuir a diversificar la matriz energética.

Para impulsar estos proyectos, es necesario corregir elementos técnicos, la emisión de normativa secundaria oportuna y el acompañamiento institucional. Para los proyectos que cuentan con normativa secundaria, los precios de los contratos deben revisarse y adaptarse a escenarios de largo plazo. Para los que no existe normativa secundaria, esta debe emitirse e incorporar modelos de contrato

29 Acuerdo Interministerial MEM y MEF 001 – 2024.

estandarizados, reglas tarifarias claras y mecanismos que habiliten la bancabilidad. Además, se debe brindar el soporte institucional para la participación del sector privado, tanto en el financiamiento como en la ejecución de obras necesarias como redes de transmisión o distribución. Sin estos elementos, es poco probable que las inversiones privadas se materialicen.

Resumen de recomendaciones para el fortalecimiento de la infraestructura eléctrica

Brecha específica	Instrumento de política	Ejemplo	Actores para implementación (Ecuador)	Rol de las organizaciones empresariales
Débil infraestructura energética y limitada resiliencia del sistema (Racionamientos y cortes elevan costos y riesgo operativo; una fracción relevante de empresas requiere generación propia; el estrés del sistema reduce espacio para electrificación y puede aumentar generación fósil en el corto plazo)	Concesiones/ Alianzas público privadas	Destabar y ejecutar los proyectos priorizados del Plan Maestro de Electricidad (PME) mediante APP, con procesos sustentados en contratos estandarizados, reglas previsibles y condiciones de bancabilidad; ampliar el mecanismo de garantía trabajado por el MEF y el Ministerio competente para mitigar el riesgo comercial de impago por falta de liquidez de las distribuidoras públicas.	MAE, planificador del sector CENACE, MEF, regulador del sector ARCERNNR, CELEC EP y empresas distribuidoras, unidad de APPs del MIT	Aportar evidencia de costos de racionamientos y demanda futura; participar en mesas técnicas para mejorar reglas y contratos; facilitar diálogo con inversionistas; dar seguimiento a implementación (transparencia, hitos, alertas tempranas).
	Ajustes técnicos y emisión de normativa secundaria para generación distribuida	Habilitar proyectos privados de autogeneración a pequeña escala y generación distribuida renovable (no contemplados en el PME) mediante: (i) correcciones técnicas y normativa secundaria oportuna; (ii) para esquemas ya regulados, revisar precios contractuales a escenarios de largo plazo; (iii) para esquemas sin regulación, emitir normativa con modelos de contrato estandarizados, reglas tarifarias claras y mecanismos que permitan bancabilidad; (iv) acompañamiento institucional para obras habilitantes (redes de transmisión/distribución).	MAE ente rector del sector eléctrico, regulador del sector ARCERNNR, empresas usuarias, desarrolladores, banca.	Difundir el marco y oportunidades entre afiliados; proveer insumos técnicos a la regulación (interconexión, tarifas, contratos tipo); impulsar pilotos; canalizar cuellos de implementación (permisos, conexión, pagos) y proponer ajustes concretos

3.1.6. Impulsar el acceso a financiamiento

Fortalecer el rol de la banca pública de desarrollo

La banca pública de desarrollo es un actor clave para cerrar brechas de acceso a financiamiento, especialmente para MIPYMES (Koirala, 2019). La función de los bancos públicos de desarrollo se centra en corregir fallas de mercado y ofrecer servicios financieros que el mercado no presta. Por ello, los bancos de fomento o desarrollo públicos de Ecuador deberían convertirse en proveedores de financiamiento para MIPYMES y ganar relevancia en el financiamiento de inversiones climáticas. Los bancos de desarrollo deberían implementar política del lado de la demanda y de la oferta:

Del lado de la demanda, estas instituciones deberían fortalecer capacidades internas para ofertar servicios de capacitación para sensibilizar a empleadores, particularmente a MIPYMES, sobre metas cero emisiones, eficiencia energética, o inversiones necesarias para la transición, y los mecanismos de financiamiento disponibles. Asimismo, pueden articularse con empleadores y organizaciones empresariales, y proveedores de formación y educación para desarrollar en las MIPYMES habilidades

de diseño de proyectos y de gestión de procesos de postulación a financiamiento verde o sostenible (OIT, 2022). Estas intervenciones pueden complementarse con incentivos que premien las inversiones que facilitan una transición verde y justa o la descarbonización de las operaciones de las MIPYMES. Un ejemplo son los subsidios totales o parciales a estudios de preinversión y a estudios avanzados; en Chile, por ejemplo, la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) ha financiado hasta el 70% de los estudios para proyectos de eficiencia energética de PYMES.

Del lado de la oferta, la banca pública de desarrollo puede diseñar instrumentos de financiamiento en condiciones más favorables y, al mismo tiempo, movilizar recursos internacionales. La Corporación Financiera Nacional, como banca de segundo piso orientada a los sectores productivos, y la Corporación de Finanzas Populares y Solidarias (CONAFIPS), en su rol de banco de segundo piso del Sector Financiero Popular y Solidario, están en posición de escalar microfinanzas verdes —por ejemplo, para eficiencia energética en comercios y agricultura familiar, energías renovables distribuidas, economía circular o riego eficiente— combinando garantías, asistencia técnica y medios de verificación simplificados que permitan monitorear resultados climáticos sin trasladar costos excesivos a las entidades de base. Para ello es fundamental que la banca pública articule con otras instituciones, como el Ministerio de Producción, Comercio Exterior e Inversiones, responsable de varios esquemas de certificación. Un ejemplo de la región es el programa de conversión a gas natural COFIGAS en Perú en el cual la Corporación Financiera de Desarrollo del Perú (COFIDE), opera como banca de segundo piso para canalizar recursos a través de bancos, cajas municipales y rurales y otras entidades financieras y financia tanto la conversión de vehículos a gas natural como el recambio de maquinaria.

Adicionalmente, para ampliar sus fuentes de financiamiento, ambas instituciones deberían iniciar procesos de acreditación ante el Fondo Verde para el Clima (FVC) y desarrollar capacidades para la emisión de bonos sostenibles. La acreditación ante el FVC les permitiría acceder directamente a recursos de este fondo —concebido como el principal mecanismo financiero internacional para apoyar a los países en desarrollo en su transición hacia economías bajas en carbono y resilientes al clima— y canalizarlos hacia intermediarios financieros locales. De igual forma, la emisión de bonos sostenibles en el mercado de valores local posibilitaría movilizar capital de inversionistas y dirigirlo, a través de la banca de primer piso, a proyectos de mitigación y de mejora del desempeño ambiental empresarial. Por ejemplo, el Banco de Comercio Exterior de Colombia (Bancoldex) en 2017 emitió un bono verde en la bolsa de valores local para financiar, vía instituciones financieras intermediarias, proyectos empresariales con beneficios climáticos y ambientales.

Impulsar el desarrollo de las finanzas sostenibles

Impulsar las finanzas sostenibles en Ecuador puede ayudar a movilizar mayor capital hacia actividades y proyectos que integren criterios ambientales y sociales. Para ello es necesario que los instrumentos de financiamiento sostenible se sustenten en una taxonomía que incluya actividades que permitan *transitar* a una economía baja en carbono y que, al mismo tiempo, amplíe las opciones de financiamiento internacional. El financiamiento sostenible también debe ofrecer condiciones al menos tan atractivas como las fuentes convencionales. Asimismo, es importante que se articule con otras estrategias y programas públicos, como esquemas de certificación, que simplifiquen los procesos de verificación de segunda parte y reduzcan los costos de transacción.

Un primer paso para ampliar las finanzas sostenibles es el desarrollo de una taxonomía nacional. Una taxonomía de finanzas sostenibles es un sistema de clasificación que define qué actividades económicas pueden considerarse ambientalmente sostenibles. Su valor radica en proporcionar un lenguaje común para empresas, inversionistas y reguladores, facilitando la comparabilidad de proyectos, reduciendo los costos de transacción y mitigando el riesgo de *greenwashing* (OCDE, 2020). Ecuador, mediante la Mesa de Finanzas Sostenibles ya está trabajando en la construcción de la “Taxonomía Verde Nacional”. Las buenas prácticas en el desarrollo de estos instrumentos sugieren que las taxonomías no solo deben incluir actividades “verdes”, sino también actividades de “transición” (OCDE, 2020). Estas últimas corresponden, por ejemplo, a mejoras tecnológicas y de eficiencia en sectores que aún no cuentan con alternativas cero emisiones. Esto es especialmente relevante en sectores intensivos en emisiones, como energía, manufactura o transporte, que pueden reducir de manera significativa su huella de carbono a través de este tipo de inversiones.

Otra buena práctica en la elaboración de la taxonomía nacional es el asegurar la interoperabilidad internacional y la alineación con planes nacionales (OCDE, 2020). Por un lado, la compatibilidad, con marcos de referencia como la taxonomía de la Unión Europea facilitaría el acceso de proyectos ecuatorianos al capital internacional. Esto porque reduce las asimetrías de información y los costos de verificación para inversionistas extranjeros. Por otro lado, la taxonomía debe estar alineada a las metas y las acciones de las CDN, de tal forma que se convierta en un instrumento operativo para orientar el financiamiento hacia las prioridades climáticas allí definidas.

Adicionalmente, la taxonomía nacional debería ir acompañada de procesos simplificados y estandarizados para la emisión de bonos u otros instrumentos de financiamiento con el fin de reducir los costos de entrada de potenciales emisores. El proceso para la emisión de bonos, por ejemplo, debería contar con guías nacionales claras, plantillas de marcos de emisión y acuerdos con verificadores externos, de manera que el costo de entrada sea menor y el proceso resulte más ágil y predecible para potenciales emisores. Esta simplificación operativa funcionaría como un incentivo no monetario para el desarrollo del mercado y haría más competitivo el financiamiento sostenible frente a las fuentes de financiamiento convencionales. Respecto a la verificación externa, esta también podría vincularse a certificaciones nacionales, por ejemplo, la Certificación Ecuatoriana Ambiental Punto Verde para Economía Circular, de manera que los esfuerzos de certificación ya realizados por las empresas se aprovechen para facilitar la obtención de segundas opiniones y reducir costos de verificación. Este último punto puede impulsar la participación de las empresas en estos programas.

Resumen de recomendaciones para mejorar el acceso a financiamiento

Brecha específica	Instrumento de política	Ejemplo	Actores para implementación (Ecuador)	Rol de las organizaciones empresariales
Intermediación insuficiente para canalizar financiamiento climático, especialmente en MIPYMES	Fortalecer banca pública de desarrollo (enfoque de corrección de fallas de mercado) y ampliar su rol como canalizador de financiamiento climático	Programa de conversión a gas natural COFIGAS en Perú en el cual la Corporación Financiera de Desarrollo del Perú (COFIDE) opera como banca de segundo piso	CFN, CONAFIPS , banca de primer piso (bancos/cooperativas), reguladores financieros, MPCEIP (articulación productiva)	Identificar necesidades por sector/tamaño, canalizar retroalimentación sobre barreras de acceso y apoyar la difusión de líneas y criterios de elegibilidad
	Emisión de bonos sostenibles/bonos verdes (por banca de desarrollo) para movilizar capital local y canalizarlo vía banca de primer piso hacia proyectos con objetivos climáticos	Colombia: Bancóldex emitió un bono verde (2017) para financiar eficiencia energética, renovables, transporte sostenible, residuos, construcción sostenible ³⁰	CFN/CONAFIPS (estructuración), bolsas de valores (Quito/Guayaquil), inversionistas institucionales, verificadores externos	Facilitar articulación empresa-banca para identificación de proyectos
Baja capacidad en MIPYMES para entender metas/claves de descarbonización y traducirlas en proyectos financiables	Intervenciones del lado de la demanda: capacitación, sensibilización y asistencia para diseño de proyectos y postulación a financiamiento verde	Programas de formación sobre “cero emisiones”, eficiencia energética, inversiones requeridas y mecanismos financieros disponibles	CFN/CONAFIPS (y/o banca pública relevante), OE , proveedores de formación (universidades/centros técnicos), MPCEIP	Liderar/coordinar programas de capacitación sectorial, acompañamiento para estructuración de proyectos

30 En 2017, Bancóldex emitió en el mercado local, a través de la Bolsa de Valores de Colombia, el primer bono verde del país por COP 200 mil millones a cinco años de plazo. Los recursos se destinaron a financiar, vía banca de segundo piso, proyectos empresariales de eficiencia energética, energías renovables, transporte sostenible, gestión de residuos y construcción sostenible (BID, 2017).

Brecha específica	Instrumento de política	Ejemplo	Actores para implementación (Ecuador)	Rol de las organizaciones empresariales
Costos elevados en etapas tempranas que frenan proyectos con objetivos climáticos, especialmente en MIPYMES	Subsidios totales o parciales a estudios de preinversión y estudios avanzados	Chile: CORFO financia hasta 70% de estudios para proyectos de eficiencia energética en PYMES ³¹	Banca pública (p. ej., CFN), MPCEIP, entidades sectoriales (energía/producción), cooperación	Identificar proyectos elegibles, articular demanda, y asegurar que los parámetros de los estudios respondan a necesidades
Productos financieros poco adaptados a MIPYMES (plazos, garantías, verificación)	Microfinanzas verdes/ sostenibles que combinen garantías + asistencia técnica + verificación simplificada	Microfinanzas verdes/ sostenibles para eficiencia energética en comercios/ agricultura familiar, renovables distribuidas, circularidad, riego eficiente	CONAFIPS (SFPS), CFN , cooperativas y entidades de base, MPCEIP (certificaciones), MAE (estándares/certificaciones)	Co-diseñar (con entidades del sistema financiero) productos que calcen con necesidades; facilitar pilotos; apoyar en el diseño de instrumentos de verificación simplificados
Falta de una taxonomía nacional, lo que eleva costos de verificación y frena financiamiento	Desarrollar y consolidar una Taxonomía Nacional (incluyendo actividades “verdes” y de “transición”), con interoperabilidad internacional y alineación con la CDN	Taxonomía Verde Nacional en construcción por la Mesa de Finanzas Sostenibles; alineación con marcos como la taxonomía UE	Mesa de Finanzas Sostenibles, reguladores, sistema financiero, MAE, MPCEIP	Aportar insumos sectoriales para la construcción de la taxonomía y para la definición de actividades “de transición”; socializar la taxonomía entre afiliados y promover adopción

3.1.7. Involucrar al sector empresarial en los procesos de formulación e implementación de las CDN y de la política climática

Para impulsar la apropiación de los compromisos de la CDN por parte del sector empresarial es necesaria su participación sistemática. El involucramiento de los empleadores no solo debe darse en procesos de socialización de políticas y decisiones ya tomadas, es importante involucrar a los empleadores desde la elaboración de borradores previos a la consulta pública. Un ejemplo de esto es Chile, donde cada componente de la CDN se actualizó en talleres de modelación de escenarios; allí las propuestas de medidas se discutieron, ajustaron y consolidaron en un borrador que luego pasó a consulta (Comisión Europea, 2020). El término sistemático hace referencia a que la participación debe cumplir con algunas condiciones: 1) debe ser planificada y existir preparación previa, 2) debe existir una definición de roles y responsabilidades, 3) debe existir un espacio o mecanismo formal de diálogo y discusión recurrente, y 4) debe darse seguimiento a los acuerdos y a los compromisos alcanzados.

Para lograr este objetivo, es necesario que el sector privado cuente con un mecanismo institucional para discutir la política climática y las CDN. El Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC), encargado de la coordinación interinstitucional de la política climática y de la gobernanza de las CDN, puede convertirse en el espacio de participación del sector empresarial. El CICC está integrado por quince representantes de instituciones públicas, sin contemplar la participación de empleadores ni de asociaciones de empleadores, ni empleados en mecanismos institucionales. El CICC puede crear un subcomité integrado por el Ministerio de Ambiente y Energía, Secretaría Nacional de Planificación, otras instituciones encargadas de la implementación de las políticas climáticas, las asociaciones de empleadores

31 El programa cubre hasta un 70% de estudios de consultoría destinados a que las Pymes identifiquen alternativas de inversión para mejorar su eficiencia energética. Este programa tiene como objetivo principal ayudar a las empresas a optimizar su consumo de energía y, consecuentemente, reducir los costos operativos relacionados. El proyecto se enfoca en energía eólica, solar, biomasa, biogás, geotérmica y energía maremotriz, más energía hidráulica por debajo de 20 MW (Smallridge et al., 2013).

y de empleados. En este espacio se deberá garantizar la participación de todos los sectores incluyendo las MIPYMES. Este subcomité a su vez puede establecer mesas o grupos de trabajo, en los que se discuta desde su formulación, la agenda de acción climática del país, particularmente de la Segunda CDN. Las decisiones efectuadas por el subcomité pueden elevarse al pleno del CICC y de esta forma ser vinculantes.

Contar con un mecanismo institucional para el diseño e implementación de la política climática puede facilitar alcanzar metas de largo plazo, fortalecer el monitoreo de resultados y mejorar la coordinación cuando existen responsabilidades compartidas. Este subcomité puede operar como instancia permanente de planificación sectorial-ambiental, con capacidad para incorporar acciones emergentes sin desviar los objetivos estratégicos ni depender de los vaivenes políticos. Asimismo, puede realizar el monitoreo transversal de la ejecución, emitir alertas y recomendaciones para asegurar la coherencia entre políticas y planes sectoriales que afectan a los empleadores y empleados, mantener un observatorio de intervenciones estatales relevantes y escalar advertencias cuando medidas sectoriales comprometan la ambición o la eficacia de la política climática.

Ecuador todavía no cuenta con el plan de implementación de la Segunda CDN y tiene la oportunidad de involucrar sistemáticamente al sector empresarial en su diseño. El CICC, por su parte, carece de un mecanismo claro para coordinar la ejecución de las decisiones de política climática y delega esa función en las entidades competentes por sector. En el plano técnico, subcomités y mesas de trabajo como la propuesta han mostrado ser eficaces para construir un entendimiento común entre actores. Un antecedente es la Mesa de Finanzas Sostenibles, que integra institucionalmente al sector privado (incluyendo la academia) y que conformó mesas de trabajo en las que participa activamente el sector empresarial.

Resumen de recomendaciones para involucrar al sector empresarial en los procesos de formulación e implementación de las CDN y de la política climática

Brecha específica	Instrumento de política	Ejemplo	Actores para implementación (Ecuador)	Rol de las organizaciones empresariales
Percepción de baja alineación: no se considera que la CDN refleje plenamente necesidades empresariales; falta pasar de consultas puntuales a participación sistemática con reglas, seguimiento y espacios institucionales	Subcomité del CICC como mecanismo institucional y permanente de participación empresarial para discutir la política climática y la Segunda CDN desde su formulación	“Mesa Ampliada del Gabinete Nacional de Cambio Climático” en Argentina ³² “Dialoguemos sobre las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC)” en Perú ³³	Ministerio de Ambiente y Energía; Secretaría Nacional de Planificación; otras instituciones públicas responsables de implementar políticas climáticas; asociaciones de empleadores/organizaciones empresariales	Participar en el subcomité y a las mesas/grupos de trabajo; aportar insumos desde etapas tempranas (borradores previos a la consulta pública) y representar a sus sectores (incluidas MIPYMES). Participar en el seguimiento de acuerdos y compromisos, contribuyendo al monitoreo, emisión de alertas/recomendaciones para asegurar la coherencia de políticas que afectan a los empleadores.

32 El Gabinete Nacional de Cambio Climático es un órgano colegiado creado a fines de 2019 mediante la Ley N.º 27.520 de Presupuestos Mínimos de Cambio Climático. Lo integran las máximas autoridades de las carteras de Estado de ambiente, energía, minería, producción, agricultura y ganadería, industria y economía. Su mandato central es articular políticas, implementar el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación, incluyendo la promoción de estrategias de reducción de GEI y acciones para disminuir la vulnerabilidad de las personas y los ecosistemas. La Ley también dispone la creación de un “Consejo Asesor Externo” del Gabinete integrado por investigadores, sindicatos, comunidades y pueblos indígenas, representantes de organizaciones ambientales, universidades, entidades académicas y empresariales. Bajo esta institucionalidad la Subsecretaría Ambiente, como autoridad de aplicación de la Ley, conformó 4 instancias de trabajo, i) Reuniones de Ministros, ii) Mesas de Puntos Focales, iii) Mesas de Articulación Provincial, y iv) Mesas Ampliadas. Las Mesas Ampliadas funcionan como espacio regular de diálogo con academia, sociedad civil y sector empresarial (Congreso de la Nación Argentina, 2019).

33 Dialoguemos sobre las NDC es un proceso participativo “multisectorial, multinivel y multiactor” orientado a fortalecer la implementación y la apropiación social de las NDC en el marco de la Gestión Integral del Cambio Climático. A través de espacios de diálogo continuos, promueve alianzas, consensos y coordinación entre Estado, sector privado, academia, pueblos indígenas y sociedad civil. El proceso se articula con el “Grupo de Trabajo Multisectorial de naturaleza temporal encargado de generar información técnica para orientar la implementación de las NDC (GTM-NDC)”, que coordina a las instituciones públicas responsables de la agenda climática y vincula los aportes del diálogo con instrumentos y decisiones oficiales (Ministerio del Ambiente, 2019).

3.2. Recomendaciones en los subsectores de las CDN

3.2.1. Energía

La mejora progresiva de la calidad del diésel es una medida de corto plazo que puede generar impactos ambientales inmediatos y, al mismo tiempo, constituye una condición habilitante para cualquier estrategia de modernización del parque vehicular e industrial. Esta medida requiere que exista la oferta de un diésel de mejor calidad. Para ello es necesario, por un lado, desarrollar las capacidades y los incentivos para que el sector privado pueda importar diésel – que actualmente es solo comercializado por Petroecuador—. Por otro lado, el INEN debe actualizar la normativa de calidad para alinearla con estándares internacionales más exigentes, en como los vigentes en Estados Unidos y Europa. Esto permitiría reducciones rápidas de contaminantes locales, habilitaría a que las empresas adopten tecnologías más eficientes y que se importen vehículos diseñados para operar con combustibles de mejor calidad.

En cuanto a la descarbonización del transporte pesado, no existe una única solución tecnológica. La electrificación es la estrategia dominante para vehículos livianos y parte del transporte urbano, pero en el transporte de carga pesada aún no hay una política pública dominante (Gross, 2020). Algunos países han empezado a introducir normas de eficiencia energética para vehículos pesados, pero para alcanzar la descarbonización de este sector se requiere tecnologías cuyo costo total —incluida la infraestructura de abastecimiento— sea compensado por sus beneficios ambientales y productivos y esta tecnología “ganadora” todavía no existe (Gross, 2020). En este contexto, se recomienda que el país adopte una agenda flexible que no imponga una sola tecnología.

En el corto plazo y dada la agenda de mitigación del país, se recomienda avanzar primero en programas de recambio y chatarrización de flotas para reducir la edad del parque automotor de carga. Dado que una parte importante de este segmento está compuesta por “hombre camión” y pequeñas empresas, los programas deben diseñarse considerando esta estructura. Los programas deberían incluir esquemas de crédito, garantías parciales, incentivos fiscales o financieros y condiciones de participación sencillas que faciliten la renovación de unidades antiguas por vehículos más eficientes y menos contaminantes. En el mediano plazo, se recomienda evaluar opciones como el hidrógeno verde, los e-combustibles y otros combustibles sintéticos, evitando cerrar la puerta a alternativas que puedan resultar más adecuadas al contexto nacional.

Resumen de las recomendaciones para el sector de energía

Brecha específica	Instrumento de política	Ejemplo	Actores para implementación (Ecuador)	Rol de las organizaciones empresariales
Combustibles de baja calidad - Diésel de alta carga contaminante, y alta incertidumbre tecnológica en carga pesada, reforzadas por limitaciones de infraestructura eléctrica	(i) Regulación/estandarización de calidad de combustibles + (ii) habilitación de oferta vía importación/comercialización privada	Hoja de ruta de mejora progresiva del diésel (alineada a estándares internacionales); actualización de norma INEN; esquema para que el sector privado pueda importar diésel de mejor calidad (hoy concentrado en Petroecuador)	INEN; Ministerio de Energía y Minas (rectoría); regulador del sector hidrocarburos (ARCERNNR/instancia competente); EP Petroecuador	Proponer cronograma realista y requisitos operables; articular importadores/distribuidores potenciales
Alternativas limpias aún incipientes (gas e hidrógeno verde)	Concesiones (gas) + marco regulatorio integral (hidrógeno) + incentivos a pilotos y financiamiento de riesgo	“Destruir” procesos de concesión para gas natural (usos industriales/vehiculares); regulación integral para H ₂ verde (producción-transporte-uso-exportación); incentivos a pilotos y mecanismos financieros que mitiguen riesgos (p. ej., garantías, cofinanciamiento)	Ministerio de Energía y Minas; regulador (ARCERNNR/instancia competente); EP Petroecuador y potenciales inversionistas privados	Identificar y canalizar barreras regulatorias y operativas para las concesiones y potenciales incentivos para impulsar la oferta

Brecha específica	Instrumento de política	Ejemplo	Actores para implementación (Ecuador)	Rol de las organizaciones empresariales
Alta incertidumbre tecnológica en carga pesada, reforzadas por limitaciones de infraestructura eléctrica	Programas de recambio y modernización del parque automotor (medida de transición)	Programas de recambio/ chatarrización para reducir edad del parque de carga; diseño específico para “hombre camión” y pequeñas empresas; paquetes con crédito + garantías parciales + incentivos fiscales/financieros	MTOP y ANT (marco/ gestión del parque vehicular); MAE (criterios ambientales/emisiones); Ministerio de Energía y Minas (coherencia con infraestructura energética); MEF/SRI (incentivos); banca pública (CFN/CONAFIPS) y banca privada/ cooperativas; gestores de chatarrización y comercializadores	Co-diseñar el programa para que funcione con MIPYMES (requisitos, garantías, elegibilidad); canalizar demanda y enrolamiento de transportistas

3.2.2. Procesos industriales

Para impulsar la demanda de mezclas con menor factor clínker y ayudarían a materializar las líneas de acción de la CDN en cemento y materiales de construcción la normativa podría complementarse con incentivos de demanda. En particular, las compras públicas con criterios de sostenibilidad —por ejemplo, puntajes diferenciados asociados a umbrales de $\text{kg CO}_2/\text{m}^3$ — permitirían premiar soluciones de menor huella y acelerar su adopción. Un ejemplo de este tipo de políticas ocurre en Países Bajos, donde el organismo gubernamental responsable de gestionar las principales infraestructuras del país usa DuboCalc, una “Calculadora de Construcción Sostenible” y un indicador de costo ambiental para valorar el impacto ambiental de una adjudicación (incluido el costo ambiental de todos los materiales de construcción). Este puntaje se integra al criterio económico del contrato y premia las ofertas con materiales de construcción sostenibles (Dubolcalc, 2024).

Respecto a las políticas de REP, deben diseñarse de forma que reduzcan los espacios de “free-riding” e incorporen al sector al sector informal. Para esto se requiere una gobernanza robusta de la REP y procesos de fiscalización efectivos. Algunas políticas que permiten alcanzar estos objetivos son los registros únicos de productores, esquemas de monitoreo y sanciones frente al *free-riding*, así como la obligación de que todos los actores que comercializan productos en un mercado —incluidos importadores y comercializadores de segunda mano— se registren, reporten volúmenes de comercialización y cuenten con documentación mínima de trazabilidad (OCDE, 2016, 2024). Estas medidas permiten que parte de los flujos hoy informales se vuelvan, al menos, visibles para el sistema y sienten las bases para extender progresivamente los estándares ambientales y de seguridad al universo de actores del mercado.

Resumen de las recomendaciones para el sector de procesos industriales

Brecha específica	Instrumento de política	Ejemplo	Actores para implementación (Ecuador)	Rol de las organizaciones empresariales
Falta de incentivos profundizar el uso de adiciones y materiales con menor intensidad de emisiones en la fabricación de cemento	Incentivos de demanda vía compras públicas sostenibles (criterios de huella de carbono en pliegos)	Incorporar en contratación pública puntajes diferenciados por $\text{kg CO}_2/\text{m}^3$ (p. ej., hormigón, cemento y materiales) y ponderarlos junto al precio; uso de una herramienta de cálculo/ indicador ambiental tipo DuboCalc para evaluar ofertas y premiar mezclas con menor factor clínker (Dubolcalc, 2024)	SERCOP (lineamientos y pliegos); MTOP , MIDUVI y GAD (entidades contratantes); MAE (alineación con CDN/criterios ambientales); INEN (normas y métodos de medición); MPCEIP (articulación productiva)	Promover estándares verificables y capacidades de medición; coordinar pilotos en proyectos de infraestructura; canalizar retroalimentación para ajustar umbrales

Brecha específica	Instrumento de política	Ejemplo	Actores para implementación (Ecuador)	Rol de las organizaciones empresariales
REP/RAEE concentrada en formalidad; informalidad e importaciones/contrabando erosionan trazabilidad y cumplimiento; mecanismos REP aplicados solo al sector formal (riesgo de <i>free riding</i>).	Gobernanza robusta de REP/RAEE + fiscalización y trazabilidad obligatoria: registro único de productores, obligación de registro y reporte para todos los comercializadores (incl. importadores y segunda mano), monitoreo y sanciones; refuerzo de control en frontera	Registro único de productores y comercializadores; obligación de reportar volúmenes y contar con documentación mínima de trazabilidad; sistemas de monitoreo y sanciones contra free-riding; integración de importadores y mercado de segunda mano al sistema REP/RAEE (OCDE, 2016; 2024)	MAE y MPCEIP (rectoría REP/RAEE); GAD/municipios (gestión de residuos y puntos de acopio, según competencias); SENAE/Aduana (control de importaciones y contrabando); SRI (soporte a trazabilidad/registro donde aplique); MPCEIP (coordinación con cadenas comerciales); productores,	A apoyar la construcción de sistemas de reporte y trazabilidad; facilitar convenios con gestores autorizados y puntos de recolección; promover campañas de devolución y educación al consumidor; levantar alertas sobre competencia desleal e impulsar reglas que distribuyan la señal económica de forma equitativa entre actores formales e informales, reduciendo distorsiones competitivas

3.2.3. USCUS

Dado el marco constitucional y legal que impide el desarrollo de un mercado de carbono transable, la principal vía para valorizar los servicios ecosistémicos de bosques y sistemas agroforestales en Ecuador es escalar programas públicos de conservación y producción sostenible, bajo rectoría estatal. Esto implica convertir a Socio Bosque, Socio Páramo, Socio Manglar y los programas silvopastoriles y agroforestales en los instrumentos centrales para alinear los incentivos de productores, comunidades y empresas con las metas de la CDN.

Para que estos programas cumplan el rol que en otros países desempeñan los mercados de carbono, deben enviar señales económicas claras. Los programas deben estar diseñados de tal forma que conservar y adoptar sistemas agroforestales y silvopastoriles sea, tan o más rentable que deforestar o expandir la ganadería extensiva. En el caso de Socio Bosque y programas afines, se establecen pagos de acuerdo con número de hectáreas, sin una metodología clara. Por lo que, es necesario rediseñar la metodología de pagos para que estos se acerquen al costo de oportunidad del uso alternativo del suelo.

Existen varias metodologías para determinar los pagos por los servicios ambientales de este tipo de programas: a) utilizar el costo de las actividades de conservación del área a proteger, b) utilizar el rendimiento de la conservación, estimando las emisiones de CO₂ reducidas por hectárea del área a proteger valoradas al precio de mercado actual del CO₂, c) tomando en cuenta el costo de oportunidad de utilizar el área a proteger, principalmente por la industria agrícola y forestal; y d) considerando el ingreso actual de los hogares en las comunidades donde se encuentra el área a proteger. Las alternativas a) y b) pueden no compensar adecuadamente el costo de oportunidad de usos alternativos del bosque, lo cual podría reducir el interés en el esquema de pago por servicios ambientales. Mientras que, las opciones c) y d), al cubrir los costos de oportunidad y/o ingresos, proporcionan incentivos alineados a la conservación, haciendo que la conservación sea económicamente tan (o más) rentable que la deforestación o actividades alternativas.

Escalar estos programas requiere, además, asegurar su sostenibilidad financiera y fortalecer la infraestructura institucional que los respalda. En lugar de depender exclusivamente del presupuesto público, se debe avanzar hacia esquemas mixtos de financiamiento donde contribuyan quienes se benefician de los servicios ambientales (empresas de agua y bebidas, operadores hidroeléctricos, turismo de naturaleza, entre otros), así como recursos de la cooperación internacional. Paralelamente, es importante invertir en sistemas de monitoreo, reporte y verificación más robustos, por ejemplo, mapas de deforestación de mayor resolución, alerta temprana, trazabilidad de productos que reduzcan los costos de supervisión y den confianza a financiadores y beneficiarios.

Resumen de las recomendaciones para el sector USCUS

Brecha específica	Instrumento de política	Ejemplo	Actores para implementación (Ecuador)	Rol de las organizaciones empresariales
Límites legales impiden comercialización de servicios de captura/almacenamiento como activo transable; reduce atractivo de proyectos privados de restauración/mitigación; programas actuales tienen limitada escala y sin señales económicas claras en valorización de servicios ambientales	Esquemas nacionales de compensación y retribución bajo regulación estatal (socio bosque, manglar y páramo); programas de largo plazo con mayor escala y con señales económicas claras.	(i) Escalar Socio Bosque/ Páramo/Manglar como política principal de valorización; (ii) Rediseñar pagos para acercarlos al costo de oportunidad del uso alternativo del suelo (metodologías basadas en costo de oportunidad/ ingresos locales); (iii) Financiamiento mixto: aportes de usuarios/ beneficiarios de servicios ambientales + cooperación; (iv) MRV robusto: mapas de deforestación de mayor resolución, alerta temprana	MAE; gobiernos locales y actores territoriales; comunidades y productores; empresas beneficiarias de servicios ambientales	Impulsar visibilización de productos cero deforestación y con trazabilidad; Apoyar el rediseño de metodología de pago (elementos técnicos sobre costos de oportunidad por territorio/ actividad); Difundir e impulsar adopción de sistemas agroforestales entre afiliados

3.2.4. Residuos

El esquema tarifario de recolección de desechos en Ecuador no está generando señales económicas consistentes para empresas y hogares. La ausencia de una tarifa específica —o su cobro indirecto mediante otros servicios (como la planilla eléctrica o el servicio de agua potable)— diluye el vínculo entre la cantidad de residuos generados y el costo del servicio, por lo que no incentiva a reducir, separar o valorizar desechos. La evidencia de buenas prácticas internacionales apunta a que la gestión de residuos debe promover la “internalización de los costos ambientales y de salud humana en la gestión de residuos” (OCDE, 2019). En esa línea, se recomienda migrar hacia esquemas de “pago por generación”, alineados con el principio de “quien contamina, paga”, donde los usuarios pagan en función de los residuos efectivamente entregados al sistema municipal, idealmente con tarifas asociadas al peso o volumen y con diferenciación entre residuos mezclados y residuos aprovechables. Además, un diseño robusto incorpora tanto los costos privados del servicio (recolección, transporte, tratamiento y disposición final) como una fracción de los costos sociales externos (contaminación, emisiones, impactos sanitarios), de modo que el precio se aproxime al costo social total (OCDE, 2019). Este tipo de instrumentos crea incentivos directos para minimizar la generación, mejorar la separación en la fuente y acelerar la economía circular (OCDE, 2019). En Ecuador existen antecedentes incipientes de este enfoque, como la experiencia del GAD de Santa Cruz en Galápagos.

Para implementar estas políticas en Ecuador es imprescindible contar con una política integral de manejo de residuos y un plan escalonado para su puesta en marcha. La reciente suspensión de los convenios que permitían a los GAD cobrar la recolección de basura a través de las tarifas eléctricas obliga a redefinir el esquema de financiamiento del servicio. En este nuevo escenario, se requiere que los GAD desarrollen capacidades técnicas y operativas que les permitan diseñar y administrar esquemas tarifarios basados en generación. Estas capacidades incluyen al menos, sistemas de medición y facturación, catastros de usuarios, mecanismos de supervisión y control, diseño tarifario y la infraestructura necesaria para la recolección diferenciada, clasificación y tratamiento. Esto demanda un plan nacional de fortalecimiento institucional y un programa de inversión, en el que el gobierno central facilite recursos y movilice mecanismos de financiamiento, incluyendo un rol más activo de la banca pública de desarrollo, como el Banco del Estado (BDE).

Además, el plan requiere una coordinación efectiva entre la política nacional y la gestión subnacional del servicio, incluyendo su articulación con programas y certificaciones existentes —por ejemplo, “Punto Verde” para economía circular—, de manera que los incentivos sean coherentes. El objetivo es que la señal tarifaria premie conductas medibles: si una empresa reduce sustantivamente su generación, separa en la fuente y demuestra altos niveles de aprovechamiento, su contribución debería ajustarse en consecuencia (vía tarifas variables, descuentos o esquemas de reconocimiento), evitando cobrar como si enfrentara los mismos costos de manejo que un generador intensivo.

Resumen de las recomendaciones para el sector de residuos

Brecha específica	Instrumento de política	Ejemplo	Actores para implementación (Ecuador)	Rol de las organizaciones empresariales
Baja disposición en infraestructura adecuada (alta proporción en botaderos); tratamiento/reciclaje marginal	Plan nacional escalonado de inversión y fortalecimiento institucional para gestión integral articulado con políticas nacionales; inversión pública en infraestructura para recolección diferenciada (con participación de banca pública de desarrollo)	Programa de inversión para implementar infraestructura de recolección diferenciada y tratamiento en cantones priorizados con financiamiento de banca pública y metas de aprovechamiento y trazabilidad.	GAD municipales (gestión del servicio e infraestructura); MAE (política, lineamientos y estándares); MEF (marco fiscal/garantías); BDE (líneas de crédito y asistencia); AME/consorcios intermunicipales (escalamamiento regional)	Aportar información técnica (volúmenes, composición) y participar en pilotos sectoriales.
Tarifas de recolección sin señales económicas adecuadas	Reforma tarifaria “pago por generación” alineada con principio “quien contamina, paga”: cobro según peso/volumen , diferenciando residuo mezclado vs. aprovechable (OCDE, 2019). Requiere sistemas de medición y facturación , catastro de usuarios y mecanismos de supervisión. Puede incorporar descuentos/ajustes por separación y desempeño verificable atados a certificaciones nacionales como Punto Verde para Economía Circular	GAD de Santa Cruz (Galápagos) como antecedente de implementación ³⁴	GAD municipales (diseño tarifario, operación y cobro); MAE (guías técnicas y articulación con política nacional); empresas/operadores de aseo (implementación, medición, trazabilidad)	Participar en mesas técnicas para el diseño (criterios, umbrales, verificabilidad); adoptar separación en fuente y reportes de residuos; impulsar esquemas de reconocimiento (tarifas variables/descuentos) vinculados a desempeño.

34 En 2020, el GAD Municipal de Santa Cruz emitió la Ordenanza que Regula la Determinación, Administración y Recaudación de la Tasa para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos del Cantón (N.º 98-CC-GADMSC-2020). La norma establece que la tasa se fundamenta en el principio generador-pagador, de modo que el cobro se determina en función de la cantidad de desechos generados por cada usuario y es obligatoria para todo tipo de generador del cantón. Para la implementación del esquema se exige el uso de fundas o bolsas estandarizadas y autorizadas por el GAD para el almacenamiento de residuos no peligrosos, y se dispone que estos deben ser separados en la fuente y clasificados en tres categorías: orgánicos, aprovechables (reciclables) y rechazo (no reciclables), con el fin de facilitar su aprovechamiento y disposición final. La ordenanza también prevé un régimen de infracciones y sanciones económicas para los casos de incumplimiento de sus disposiciones.

► Conclusiones

La principal conclusión del estudio es que la implementación de la CDN solo será viable si se integra explícitamente en una agenda conjunta de productividad, formalización y descarbonización, compartida por el Estado y el sector empresarial. Las brechas identificadas, de financiamiento, infraestructura energética, costos regulatorios, articulación público-privada e incentivos económicos son brechas estructurales de un mismo entorno que hoy limita el ritmo y la profundidad de la transición. En un tejido productivo dominado por MIPYMES y por alta informalidad, pretender cumplir la CDN únicamente con instrumentos ambientales acota el alcance de las políticas climáticas. Por ello, alinear la CDN con la política de desarrollo productivo es una condición necesaria para que la agenda climática sea ejecutable.

La estructura del tejido productivo del país, con alta informalidad y predominio de MIPYMES tiene al menos tres efectos. 1) El hecho de que la normativa de cumplimiento obligatorio recaiga casi exclusivamente sobre empleadores formales implica que una parte sustantiva de la producción y el empleo queda fuera del radar de las obligaciones climáticas y de las potenciales oportunidades de la transición. 2) Al mismo tiempo, aumentos en los costos regulatorios pueden empujar a empresas formales, sobre todo MIPYMES, hacia la informalidad y 3) desincentivan la formalización de unidades informales, debilitando el empleo formal. En este contexto, cualquier estrategia de implementación de la CDN que no incorpore la realidad de las MIPYMES y la informalidad corre el riesgo de no alcanzar los objetivos climáticos esperados, y producir efectos no deseados.

Empresas más productivas tienen más probabilidades de ser rentables en la economía formal, de acceder a crédito y de generar los márgenes necesarios para invertir en tecnologías y procesos de baja emisión. Esta mejora de la productividad también favorece la transición de unidades informales hacia la formalidad. En consecuencia, la política climática no puede diseñarse al margen de los instrumentos que buscan aumentar la productividad empresarial.

El análisis de acceso al crédito confirma que las empresas de menor tamaño enfrentan mayores restricciones financieras, mayores exigencias de garantías y costos de financiamiento más elevados, factores que reducen su capacidad para invertir en eficiencia energética o tecnologías limpias. A esto se suma que los instrumentos financieros disponibles resultan insuficientes y poco adaptados a las necesidades y capacidades de las MIPYMES. Por ello, es indispensable articular las políticas de productividad con instrumentos de financiamiento climático para micro y pequeñas empresas. Para ello es necesario que fortalezca el rol de la banca pública de desarrollo de tal forma que cierre brechas de acceso incrementando la oferta de productos financieros adecuados para la transición empresarial.

La infraestructura energética es una condición habilitante para la implementación de la CDN. Los cortes eléctricos de los últimos años han generado pérdidas significativas para las empresas —equivalentes al 6.9% de las ventas anuales, y hasta el 17.4% en el caso de las MIPYMES—, afectando directamente su productividad y competitividad. Las empresas de menor tamaño son particularmente vulnerables a incrementos en los costos de la energía, por ejemplo, cuando recurren a generadores diésel durante periodos de racionamiento, pero carecen de acceso al crédito para invertir en soluciones más eficientes. A ello se suma la caída de la cuota renovable en la matriz energética, que pasó del 92% al 76.4% entre 2021 y 2024, en contradicción con los objetivos de descarbonización. Cerrar la brecha entre la planificación del Plan Maestro de Electricidad y su ejecución, e incrementar el ingreso de energía renovable mediante capital privado, alianzas público-privadas y autogeneración, no solo respalda el cumplimiento de la CDN, sino que reduce riesgos de caída de productividad para las empresas.

La gobernanza de la CDN y el diálogo público-privado aún son débiles y limitan la apropiación empresarial de los compromisos climáticos. Aunque un 63% de las empresas declara estar al menos “bastante” o “totalmente” familiarizada con la CDN, solo un 21% afirma conocer sus metas y líneas de acción, mientras que un 53% las conoce parcialmente y un 26% no las conoce. Las organizaciones empresariales señalan que su participación en la formulación de la Segunda CDN fue parcial o inexistente, restringida en muchos casos a espacios de socialización y no a procesos de construcción conjunta. Esta experiencia se traduce en percepciones de baja alineación: ninguna empresa u organización considera que la CDN refleje plenamente sus necesidades, y una proporción significativa afirma no sentirse reflejada. En

consecuencia, el país necesita pasar de consultas puntuales a mecanismos institucionales de participación de empleadores y empleados en los que se discuta la política climática y la CDN. Este espacio debe tener reglas de funcionamiento y de seguimiento a acuerdos. Una opción de espacio institucional puede ser un subcomité en el marco del cuerpo colegiado CICC.

Para viabilizar las inversiones que exige la CDN sin erosionar la productividad ni la liquidez empresarial, el país debe pasar de un portafolio limitado de incentivos a un esquema integrado de incentivos fiscales, de demanda y financieros con beneficios claros por la reducción de emisiones y la adopción tecnológica, que sea accesible para MIPYMES. La recomendación en esta línea es convertir las certificaciones ambientales nacionales (PECC y Punto Verde para la Economía Circular) en una herramienta que habilite beneficios económicos, de modo que el esfuerzo de medición, verificación y mejora ambiental se traduzca en retornos claros como incentivos fiscales, oportunidades comerciales vía compras públicas y mejores condiciones de financiamiento. En el plano tributario, esto implica rediseñar incentivos existentes — como la reducción de hasta 5 p.p. del Impuesto a la Renta asociada a contratos de inversión— para condicionarlos a criterios ambientales verificables y priorizar por tamaño (con trámites preferentes para MIPYMES), además de reducir o eliminar el ISD para la importación de maquinaria y bienes de capital con propósito ambiental, abaratando el costo de adopción tecnológica. Del lado de la demanda, las compras públicas —que representan alrededor de 6–6.5% del PIB— pueden convertirse en un motor de mercado si crean una demanda estable para bienes y servicios de menor huella (Saget et al., 2020). Complementariamente, la banca pública y de desarrollo debería desplegar líneas específicas para empresas certificadas con tasas preferenciales, períodos de gracia y asistencia técnica, junto con un rediseño de la arquitectura de verificación para bajar costos de auditoría, atacando barreras de acceso que enfrentan MIPYMES.

El nuevo contexto regulatorio internacional, el paquete Fit for 55 y el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM) de la Unión Europea, introduce riesgos para el sector productivo, pero también puede convertirse en un mecanismo para ordenar y hacer más efectivos los incentivos fiscales, financieros y de demanda en Ecuador. El 23.7% de las exportaciones no petroleras ecuatorianas se destina a esta región, lo que hace que los sectores intensivos en energía o que utilizan insumos sujetos al CBAM enfrenten riesgos en términos de costos de cumplimiento y acceso al mercado. Esto obliga al país a identificar qué sectores están potencialmente expuestos, evaluar sus niveles de intensidad de carbono, mejorar la trazabilidad en las cadenas productivas y estimar los costos de verificación, reporte y certificación. Sin embargo, el mismo proceso abre oportunidades para alinear los programas nacionales de estándares ambientales a estas nuevas exigencias internacionales, de tal forma que su cumplimiento, ahora sí se convierta en una ventaja competitiva y no solo en una herramienta que reconoce buenas prácticas. Para alcanzar esto, los programas deberían vincularse a incentivos fiscales y financieros que vuelvan viables la modernización tecnológica, la eficiencia energética, la reducción de huella y la trazabilidad verificable. Si se aprovecha esta oportunidad, el país podría posicionar productos de baja huella y sostener y aumentar su acceso al mercado europeo.

En síntesis, el éxito de la CDN desde la perspectiva empresarial dependerá de la capacidad del país para traducir la agenda climática en un proyecto simultáneo de desarrollo productivo, formalización y competitividad. Esto implica, simultáneamente, abordar las brechas de productividad, financiamiento, infraestructura energética, gobernanza y diseño de incentivos que hoy limitan la transición, con un enfoque transversal en las MIPYMES y en la reducción de la informalidad. La transición, bien gestionada, no solo contribuye a la reducción de emisiones, también puede convertirse en un motor para la creación de empleo decente y formalización laboral, alineando los objetivos climáticos con los de desarrollo productivo y social (Iturriza, Urquidi, & Serrate, 2023). Como lo señaló uno de los entrevistados: *“es necesario enfocar la sostenibilidad como mejora de competitividad que incluya optimización de procesos, reducción de costos, mayor eficiencia y productividad para facilitar acceso a mercados externos y el desarrollo de las empresas”*.

► Referencias

BCE. (2025). *Formación Bruta de Capital Fijo*. Obtenido de https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/cuentasnacionales/ix_cuentasnacionalesanuales.html#

BID. (2017). *Colombia issues its first green bond in the local market for 200 billion pesos with the support of the IDB*. Obtenido de <https://www.iadb.org/en/news/colombia-issues-its-first-green-bond-local-market-200-billion-pesos-support-idb>

BID. (2024). *Innovative IDB-supported debt conversion to generate \$460 million for Amazon conservation in Ecuador*. Obtenido de <https://www.iadb.org/en/news/innovative-idb-supported-debt-conversion-generate-460-million-amazon-conservation-ecuador>

Bolsa de Valores de Quito. (2025). *Cooperativas emitieron USD 65 millones en bonos sostenibles en 2024*. Obtenido de <https://www.bolsadequito.com/index.php/blog-2/707-bonos-sostenibles-por-usd-65-millones-en-2024>

CAF. (2024). *La transición energética de América Latina y el Caribe. Una visión de sus oportunidades y desafíos hasta 2050. Contexto actual y caminos para el futuro Ecuador*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/economiaticolor/publicaciones/investigaciones/la-transicion-energetica-en-ecuador-oportunidades-y-desafios-hasta-2050>

CEPAL. (2023). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2023. El financiamiento de una transición sostenible: inversión para crecer y enfrentar el cambio climático*. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/67989-estudio-economico-america-latina-caribe-2023-financiamiento-transicion>

CEPAL. (2023). *La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe 2023*. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48978-la-inversion-extranjera-directa-america-latina-caribe-2023>

CEPAL. (2024). *La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe, 2023: necesidades de financiamiento y herramientas de política para la transición hacia economías con bajas emisiones de carbono y resilientes al cambio climático*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/d3aadda2-415a-4a04-a8e9-a82f64d58464>

COFIDE. (2024). *Programa COFIGAS*. Obtenido de https://www.cofide.com.pe/COFIDE/pdfs/files_26092016/assets/common/downloads/page0055.pdf

Comisión Europea. (2020). *Involucrando al Sector Privado en los Procesos de Formulación e Implementación de las NDC: Guía de Buenas Prácticas*. Obtenido de <https://www.euroclima.org/seccion-publicaciones/pais-region/america-latina-y-el-caribe/involucrando-al-sector-privado-en-los-procesos-de-formulacion-e-implementacion-de-las-ndc-guia-de-buenas-practicas>

Comité de Comercio Exterior. (2017). *Resolución 023-2017* Resolución 023-2017 del Comité de Comercio Exterior (COMEX). Obtenido de <https://www.gob.ec/mpceip/tramites/solicitud-licencia-importacion-exportacion-sustancias-hidrofluorocarbonadas-hfc>

CONAFIPS & Global Green Growth Institute. (2025). *Taxonomía de bioeconomía: Herramienta para canalizar inversiones sostenibles en Ecuador*. Obtenido de <https://www.finanzaspopulares.gob.ec/taxonomia-bioeconomia>

Congreso de la Nación Argentina. (2019). *Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global*. Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27520-333515/texto>

Consejo Nacional de Competencias. (2019). *INFORME SOBRE MAPEO DE ACTORES GENERADORES DE INFORMACIÓN A NIVEL TERRITORIAL E IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE INFORMACIÓN DE LA COMPETENCIA DE DESECHOS SÓLIDOS*. Obtenido de <https://www.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/03-Manejo-desechos-solidos-2.pdf>

Development Finance Corporation. (2023). *Financial close reached for largest debt conversion for marine conservation to protect Galápagos Islands*. Obtenido de <https://www.dfc.gov/media/press-releases/financial-close-reached-largest-debt-conversion-marine-conservation-protect>

European Committee for Standardization . (2022). *EN 590:2022 – Automotive fuels — Diesel — Requirements and test methods*.

FMI. (2024). *Addressing Ecuador's Climate Financing Needs*. Obtenido de <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/002/2024/358/article-A008-en.xml>

Global fleet. (2023). *Ecuador — Wikifleet*. . Obtenido de <https://www.globalfleet.com/en/wikifleet/ecuador>

González, A., & Lamanna, F. (2007). *Who Fears Competition from Informal Firms? Evidence from Latin America*. Obtenido de <https://www.enterprisesurveys.org/content/dam/enterprisesurveys/documents/research-1/Who-fears-competition-from-informal-firms.pdf>

Gross, S. (2020). *The Challenge of Decarbonizing Heavy Transport*. Obtenido de https://lpdd.org/wp-content/uploads/2022/02/FP_20201001_challenge_of_decarbonizing_heavy_transport.pdf

Henson, S., & Humphrey, J. (2010). Understanding the complexities of private standards in global agri-food chains as they impact developing countries. *Journal of Development Studies*, 46(9), 1628–1646.

Heredia, J., Flores, A., Geldes, C., & Heredia, W. (2017). *Effects of informal competition on innovation performance: the case of Pacific Alliance*. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-27242017000400003

INEC. (2024). *Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales Gestión de Agua Potable y Saneamiento 2023*. Obtenido de https://www.ecuadorenclifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Municipios/2023/Agua_potable_alcantarillado/Presentacion_APA_2023_VF_3.pdf

INEN. (2011). *Cemento Hidráulico. Requisitos de desempeño para Cemento Hidráulico*.

INEN. (2011). *Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 007 Cementos, Cal y Yeso*. Obtenido de <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/reglamentos/RTE-007-1R.pdf>

INEN. (2011). *Resolución 141-2010: Oficialización de la NTE INEN 490 Cementos hidráulicos compuestos. Requisitos (Quinta revisión)*. Obtenido de <https://www.oficial.ec/resolucion-141-2010-nte-inen-490-cementos-hidraulicos>

INEN. (2022). *NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 1489 (8R) PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO DIESEL*. Obtenido de <https://zonalegal.net/uploads/documento/DIESEL.%20REQUISITOS.pdf>

Instituto de Investigación Geológico y Energético . (2023). *Estudio de análisis y prospectiva de la electromovilidad en Ecuador y el mix energético al 2030*. Quito: IIGE/GIZ.

Iturriza, A., Urquidi, M., & Serrate, L. (2023). *Hacia el empleo verde en Ecuador: ejemplos del potencial de las inversiones en sostenibilidad para creación de empleo equitativo e inclusivo*. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/hacia-el-empleo-verde-en-ecuador-ejemplos-del-potencial-de-las-inversiones-en-sostenibilidad-para>

Jaffee, D., & Stiglitz, J. (1990). Credit rationing. En *Handbook of monetary economics* (págs. 837-888).

Koirala, S. (2019). *SMEs: Key drivers of green and inclusive growth*. Obtenido de OECD Green Growth Papers.

Koirala, S. (2019). *SMEs: Key drivers of green and inclusive growth*. (O. G. Papers, Ed.) Obtenido de OECD Green Growth Papers, No. 2019/03, OECD Publishing, Paris,: <https://doi.org/10.1787/8a51fc0c-en>

MAATE. (2015). *cuerto Ministerial No. 061. Gestión de Sustancias y Desechos Peligrosos*. Obtenido de <https://faolex.fao.org/docs/pdf/ecu155124.pdf>

MAATE. (2022). *Acuerdo Ministerial No. MAATE-2022-067: Instructivo para la aplicación de la responsabilidad extendida en la gestión integral de RAEE de origen doméstico*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/07/Acuerdo-Ministerial->

MAATE. (2022). *Sistema Nacional de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero*. Obtenido de https://singei.ambiente.gob.ec/singei/?page_id=1313

MAATE. (2024). *Certificación Ecuatoriana Ambiental Punto Verde para Economía Circular en Sectores Manufacturero, Estratégico y de Servicios, y para Proyectos de Economía Circular*. Obtenido de <https://www.>

ambiente.gob.ec/certificacion-ecuatoriana-ambiental-punto-verde-para-economia-circular-en-sectores-manufacturero-estrategico-y-de-servicios-y-para-proyectos-de-economia-circular/

MAATE. (2024). *El MAATE reconoció a 32 empresas por cuantificar, reducir y neutralizar emisiones de gases de efecto invernadero*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/el-maate-reconocio-a-32-empresas-por-cuantificar-reducir-y-neutralizar-emisiones-de-gases-de-efecto-invernadero/>

Mejía Chávez, M., Mejía Chávez, L., Mejía Morales, M., & Lara Haro, D. (2023). La informalidad en el Ecuador: Una medición del tamaño del sector informal desde la perspectiva de la desigualdad. *Cuestiones Económicas*, 33(2).

Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2025). *Ecuador Carbono Cero*. Obtenido de <http://ambiente.gob.ec/programa-ecuador-carbono-cero/>

Ministerio de Economía y Finanzas. (2023). *Marco de Bonos Verdes Soberanos del Gobierno del Ecuador*. Obtenido de https://ire.finanzas.gob.ec/content/2023/10/SGB_Framework_es.pdf

Ministerio del Ambiente. (2019). *Dialoguemos sobre las NDC en el Perú. Proceso participativo, inclusivo, multiactor y multinivel para promover el diálogo, el compromiso y la acción para las NDC en el Perú*. Obtenido de <https://www.minam.gob.pe/cambioclimatico/wp-content/uploads/sites/127/2019/01/Memoria-de-Dialoguemos-sobre-las-NDC.pdf>

MPCEIP. (2023). *Guía para la gestión integral de equipos de refrigeración y aire acondicionado durante su tiempo de vida y disposición final*. Obtenido de https://ozonoecuador.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2023/07/Guia-para-la-gestion-integral-de-equipos-de-refrigeracion-y-aire-acondicionado-durante-su-tiempo-de-vida-y-disposicion-final_compressed.pdf

MPCEIP. (2023). *Manual para usuarios finales de sistemas de refrigeración y aire acondicionado: Guía para la implementación del programa "Cero Fugas"*. Obtenido de <https://ozonoecuador.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2025/03/CERO-FUGAS-COMPRIMIDO.pdf>

Multilateral Fund for the implementation of the Montreal Protocol. (2023). *Decision 93/61: Stage I of the Kigali HFC Implementation Plan (KIP) for Ecuador (2023–2029)*. Obtenido de https://www.multilateralfund.org/resources/decisions/decision-9361?text-highlight=ecuador&utm_

Nature Conservancy. (2024). *Ecuador announces debt conversion for Amazon conservation: TNC Nature Bonds*. Obtenido de <https://www.nature.org/en-us/newsroom/ecuador-announces-debt-conversion-for-amazon-conservation-tnc-nature-bonds>

OCDE. (2018). *The Informal Economy in Latin America and the Caribbean: Implications for Competition Policy*. Obtenido de https://www.oecd.org/en/publications/the-informal-economy-in-latin-america-and-the-caribbean-implications-for-competition-policy_6c1eb867-en.html

OCDE. (2019). *Waste Management and the Circular Economy in Selected OECD Countries. Evidence from Environmental Performance Reviews*. Obtenido de OECD Environmental Performance Reviews, OECD Publishing: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/09/waste-management-and-the-circular-economy-in-selected-oecd-countries_g1g99aca/9789264309395-en.pdf#page=72.19

OCDE. (2020). *Developing Sustainable Finance Definitions and Taxonomies*. Obtenido de https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/10/developing-sustainable-finance-definitions-and-taxonomies_e2b5148f/134a2dbe-en.pdf

OCDE, CAF, SELA. (2024). *Índice de Políticas para PyMEs: América Latina y el Caribe 2024 HACIA UNA RECUPERACIÓN INCLUSIVA, RESILIENTE Y SOSTENIBLE*. Obtenido de https://www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2024/07/sme-policy-index-latin-america-and-the-caribbean-2024_d0ab1c40/807e9eaf-es.pdf

OIT. (2022). *Just Transition Policy Brief. How MSMEs can contribute to and benefit from a just transition*. Obtenido de https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_emp/%40emp_ent/documents/publication/wcms_858855.pdf

OIT. (2025). *Resolution concerning the general discussion on addressing informality and promoting the transition to formality for decent work*. Obtenido de International Labour Conference – 113th Session, Geneva, 2025: <https://www.ilo.org/sites/default/files/2025-06/ILC113-Resolution%20IV-%5BRELMEETINGS-250612-005%5D-Web-EN.pdf>

Petroche, D., & Ramirez, A. (2022). The Environmental Profile of Clinker, Cement, and Concrete: A Life Cycle Perspective Study Based on Ecuadorian Data. *Buildings*, 12(3). Obtenido de <https://www.mdpi.com/2075-5309/12/3/311>

Petroecuador. (2025). *Cifras institucionales*. Obtenido de <https://www.eppetroecuador.ec/?p=3721>

República del Ecuador. (2025). *Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional de la República del Ecuador 2026-2035*. Obtenido de <https://unfccc.int/sites/default/files/2025-02/Segunda%20NDC%20de%20Ecuador.pdf>

Sierra, R., Calva, O., & Guevara, A. (2021). *La Deforestación en el Ecuador 1990-2018. Factores promotores y tendencias recientes*. Obtenido de Ministerio de Ambiente y Agua del Ecuador, Ministerio de Agricultura del Ecuador, en el marco de la implementación del Programa Integral Amazónico de Conservación de Bosques y Producción Sostenible: https://www.proamazonia.org/wp-content/uploads/2021/06/Deforestacio%CC%81n_Ecuador_com2.pdf

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2025). *Data Sector Financiero Popular y Solidario*. Obtenido de <https://data.seps.gob.ec/#/dashboards/home>

United States Environmental Protection Agency. (2025). *Diesel Fuel Standards and Rulemakings*. Obtenido de <https://www.epa.gov/diesel-fuel-standards/diesel-fuel-standards-and-rulemakings?>



Organización
Internacional
del Trabajo

ilo.org

**Organización Internacional
del Trabajo**

4 route des Morillons

CH-1211 Geneva 22

Suiza

T: +41 (0) 22 799 61 11

E: ACT-EMP@ilo.org