

PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE DERECHO



Programa de Segunda Especialidad en Derecho Ambiental y de los
Recursos Naturales

Los Acuerdos de Producción Limpia (APL) como instrumento
para la transición hacia una economía circular en la gestión de
residuos sólidos industriales

Trabajo académico para optar el título de Segunda Especialidad
en Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales

Autora:

Claudia Fernanda Guadalupe Escalante Peralta

Asesora:

Mayra Guadalupe Ramón Lavado


Lima, 2025

Informe de Similitud

Yo, RAMÓN LAVADO, MAYRA GUADALUPE, docente de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) del Trabajo Académico titulado "**Los Acuerdos de Producción Limpia (APL) como instrumento para la transición hacia una economía circular en la gestión de residuos sólidos industriales**", del autor(a) ESCALANTE PERALTA, CLAUDIA FERNANDA GUADALUPE, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 28%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 07/12/2025.
- He revisado con detalle dicho reporte y el Trabajo Académico, y no se advierten indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lima, 12 de diciembre del 2025

RAMÓN LAVADO, MAYRA GUADALUPE	
DNI: 44732808	Firma: 
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4837-2404	

RESUMEN

El presente trabajo analiza el aporte de los Acuerdos de Producción Limpia (APL) en la transición hacia un modelo sostenible, con énfasis en su contribución en la gestión de residuos sólidos industriales y a la implementación de prácticas alineadas con la economía circular. Se examina el marco normativo, características, limitaciones y ausencia de incentivos. El estudio concluye precisando la necesidad de fortalecer dicho instrumento con el objetivo de incrementar su adopción.

Palabras clave: Acuerdos de Producción Limpia, APL, economía circular, residuos industriales, sostenibilidad, política pública.

ABSTRACT

This paper analyzes the contribution of Clean Production Agreements (APLs) to the transition toward a sustainable model, with emphasis on their role in industrial solid waste management and the implementation of practices aligned with the circular economy. It examines the regulatory framework, key characteristics, limitations, and the absence of incentives. The study concludes by underscoring the need to strengthen this instrument to increase its adoption.

Keywords: Clean Production Agreements, CPAs, circular economy, industrial waste, sustainability, public policy.

ÍNDICE

Contenido

I. INTRODUCCIÓN	3
II. MARCO NORMATIVO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN PERÚ	3
II.1. Introducción a la problemática.....	4
II.2. Regulación de residuos sólidos industriales frente al enfoque de E-C.....	8
II.2.1. Clasificación y definición de los residuos sólidos industriales en la normativa vigente.....	8
II.2.2. Incorporación del enfoque de E-C en la gestión de residuos sólidos industriales.....	10
III. LOS ACUERDOS DE PRODUCCIÓN LIMPIA (APL) EN EL CONTEXTO DE E-C	12
III.1. Presentación de los APL como instrumento voluntario.....	13
III.1.1. Origen y marco normativo aplicable.....	13
III.1.2. Naturaleza y características de los APL.....	15
III.1.3. Conexión entre los APL y la E-C.....	17
III.2. Objetivos de los APL y su relación con los principios de E-C.....	17
III.2.1. Objetivos generales y específicos de los APL.....	17
III.2.2. Función estratégica de los APL en la política ambiental peruana.....	18
III.2.3. Ejemplos de APL suscritos en el Perú y su eficacia en la gestión de residuos industriales.....	19
III.3. Estado actual de los APL.....	22
IV. INCENTIVOS INSTITUCIONALES PARA LA SUSCRIPCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LOS APL EN EL PERÚ	24
IV.1. Naturaleza voluntaria y acompañamiento institucional.....	24
IV.1.1. Naturaleza voluntaria y objetivos de los APL.....	24
IV.1.2. Acompañamiento de las entidades públicas.....	25
IV.1.3. Escasa promoción y motivaciones externas para suscripción y cumplimiento.....	26
IV.2. Tipos de incentivos y evaluación de su efectividad.....	30
V. CONCLUSIONES	34
VI. REFERENCIAS	36

I. INTRODUCCIÓN

La transición hacia la economía circular, como modelo productivo sostenible, ha adquirido una relevancia creciente en los últimos años. En este contexto, los acuerdos de producción han surgido como instrumentos para promover prácticas orientadas a la eficiencia, reducción de impactos y valorización de residuos sólidos. Su implementación permite que los titulares de actividades industriales adopten compromisos de mejora continua en sus procesos y adopten medidas que contribuyan a reducir la generación de residuos; sin embargo, su implementación aún es incipiente y enfrenta limitaciones vinculadas a la falta de incentivos.

Frente a ello, es necesario determinar en que medida los acuerdos suscritos contribuyen efectivamente a impulsar la economía circular, dejando atrás la economía lineal como modelo productivo, el cual se basa en “extraer, producir, usar y desechar”. Si bien los Acuerdos de Producción Limpia (APL) aun no cuentan con una trayectoria consolidada en nuestro país, tiene un alto potencial para fortalecer la valorización de residuos y la promoción de prácticas sostenibles.

Finalmente, considerando lo señalado, resulta pertinente realizar un análisis acerca de la contribución de los acuerdos de producción a la economía circular, enfocada en la gestión de residuos sólidos industriales, en esa línea el presente trabajo se estructura en 3 capítulos. El primero desarrolla el marco regulatorio de los residuos sólidos y su acercamiento a la economía circular; el segundo analiza el ordenamiento jurídico aplicable a los APL; y el tercero presenta los incentivos y principales desafíos pendientes de los APL. En conjunto, se busca ofrecer un análisis integral que contribuya a valorar a los APL como una herramienta que permitirá avanzar hacia un modelo sostenible en el Perú.

II. MARCO NORMATIVO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN PERÚ

La normativa peruana en materia de residuos sólidos establece un marco integral que regula su gestión, estableciendo principios, obligaciones y procedimientos para garantizar un manejo adecuado. Cabe precisar que, este cuerpo legal no solo busca minimizar los impactos negativos en el ambiente y los riesgos para la salud pública, sino también promover la valorización de residuos, el tránsito hacia

una Economía Circular (E-C), y la participación de los generadores en el cuidado del ambiente.

En términos generales, la regulación sobre residuos sólidos en el Perú está orientada a regular cada una de sus etapas, es decir, desde su generación hasta su disposición final, así como incentivar su valorización y aprovechamiento económico de los residuos, promoviendo su reinserción en los procesos productivos con la finalidad de reducir los materiales destinados a disposición final.

Así, es importante precisar que, como se desarrollará más adelante, a través de la normativa de gestión se introduce el concepto de E-C, la cual impulsa un uso eficiente de los recursos y una transición hacia patrones de consumo y producción responsable (Ellen MacArthur Foundation, 2019). Es decir, con dicha incorporación la gestión de residuos se alinea con los objetivos de sostenibilidad.

Teniendo en cuenta lo señalado, la presente sección presentará la normativa que regula la gestión de residuos sólidos, evaluando si dichas disposiciones, así como los planes y/o estrategias relacionadas a la gestión integral de residuos sólidos, se pueden integrar o alinearse con el enfoque de economía circular. El propósito es ofrecer una visión integral de la estructura legal vigente y su relevancia para la sostenibilidad ambiental y el desarrollo responsable.

II.1. Introducción a la problemática

Previamente, resulta relevante tener en cuenta que, según el Ministerio de la Producción (comunicación personal, 26 de junio de 2025), diapositivas presentadas en el taller “Conoce sobre tus responsabilidades ambientales y residuos sólidos”, a nivel nacional se generan más de 23 mil toneladas diarias de residuos sólidos, lo que equivale, aproximadamente, a la capacidad de 3 estadios nacionales – información obtenida del Ministerio del Ambiente (MINAM) –. Así, de este total, únicamente, el 2.12% es valorizado, a pesar de que alrededor del 77% de estos residuos tienen el potencial de ser aprovechados como insumos y/o materia primera para la fabricación de nuevos productos.

La generación de residuos sólidos constituye uno de los principales desafíos ambientales en el Perú, dada la creciente urbanización, el desarrollo industrial y los cambios en los patrones de consumo. La inadecuada gestión de estos

residuos genera impactos negativos en la salud, el ambiente y la calidad de vida, lo que hace indispensable contar con un marco normativo sólido y coherente.

En esa línea, en respuesta a los cambios de paradigma y a los avances tecnológicos, el Estado Peruano promulgó el Decreto Legislativo 1278, Decreto Legislativo que aprobó la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D-L 1278), publicado el 23 de diciembre de 2016 en el diario oficial “El Peruano”. En consecuencia, esta norma mediante su Única Disposición Complementaria Derogatoria dejó sin efecto la anterior Ley General de Residuos Sólidos, Ley 27314.

Cabe mencionar que, la finalidad de dicho Decreto Legislativo es fomentar un uso más eficiente de los materiales, procurando mantener un crecimiento económico, sostenido, y a la vez, reducir la extracción de materias primas, así como la disposición final de desechos. En otras palabras, esta normativa adopta un enfoque basado en la sostenibilidad con el objetivo de asegurar una gestión adecuada, teniendo en cuenta los principios de minimización, prevención y protección del medio ambiente y salud de la población.

La gestión de residuos sólidos en el país tiene como objetivo garantizar un manejo integral y sostenible, a través de la coordinación efectiva entre los diferentes actores, lo cual implica la articulación, integración y compatibilización de políticas, programas, estrategias y acciones que permitan optimizar cada etapa del ciclo de vida de los residuos, es decir, desde su generación y almacenamiento, hasta su recolección, tratamiento, valorización y disposición.

Teniendo en cuenta lo señalado, los residuos sólidos se definen como “cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y en último caso, su disposición final” (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2017, Anexo, p. 32).

En esa línea, Sotomayor y Power afirman: “El concepto actual integra en la gestión de residuos las 5R de manera jerarquizada: reducción, reutilización, reciclaje, recuperación y residuo o disposición final, donde la priorización es en orden decreciente” (2019, p.92).

En otras palabras, la gestión integral de los residuos sólidos en el Perú tiene como propósito central prevenir o reducir la generación de residuos, priorizando la valorización material y energética. Entre las actividades promovidas se encuentran la reutilización, reciclaje, aprovechamiento de material de descarte, entre otras alternativas que aseguren tanto la protección de la salud de la población como la conservación del medio ambiente (MINAM, 2017).

En este contexto, la gestión de los residuos sólidos en el Perú se divide en 2 categorías principales, (i) los residuos sólidos municipales, que comprende tanto los domiciliarios – generados en los hogares – como los no domiciliarios, asociados a las actividades de limpieza pública, y (ii) los residuos sólidos no municipales, originados en las distintas actividades económicas.

Ahora bien, considerando que el presente trabajo se centrará en los residuos sólidos industriales, es necesario mencionar que, según los datos del Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos No Municipales (SIGERSOL No Municipal) en el periodo 2014 al 2019 se generó un total de 23.56 millones de toneladas de residuos no municipales. Lo señalado se grafica de la siguiente manera, considerando 13 subsectores; cabe señalar que, el subsector industria generó en dicho periodo de tiempo más residuos sólidos que cualquier otro sector.

Figura 1

Residuos sólidos no municipales acumulados y reportados según subsectores, 2014-2019



Nota. Datos obtenidos a partir de la información remitida por los sectores
Fuente: MINAM (2021).

En esa línea, según las estadísticas sobre gestión de residuos sólidos no municipales, publicadas por el MINAM, en el periodo 2020 al 2021 la cantidad de residuos reportada, a través del SIGERSOL, fue la siguiente:

Tabla 1

Cantidad de residuos sólidos no municipales reportados en los años 2020-2021

N°	AÑO	SECTOR	NÚMERO DE EMPRESAS REPORTANTES	CANTIDAD DE RS NO MUNICIPALES (t)
1	2020	Ministerio de la Producción	542	2.483.917,39
2	2021	Ministerio de la Producción	716	1.184.392.00

Nota. Elaboración propia con base en datos del SIGERSOL (MINAM, 2021).
Fuente: MINAM (2021)

Teniendo en cuenta la data señala en la Figura 1 y Tabla 1, enfocándonos en los residuos no municipales industriales, la cantidad generada anualmente es significativa, siendo un desafío actual su correcta gestión.

Por ello, la importancia de contar con un marco normativo claro, integral y moderno, que no solo regule la disposición final de los residuos, sino que también impulse su valoración, prevención y reinserción en ciclos productivos. En otras palabras, un marco legal adecuado es un eje estratégico para la sostenibilidad y competitividad nacional.

II.2. Regulación de residuos sólidos industriales frente al enfoque de E-C

II.2.1. Clasificación y definición de los residuos sólidos industriales en la normativa vigente

Considerando las categorías mencionadas en el apartado anterior, resulta pertinente profundizar en la clasificación de los residuos sólidos, la cual se encuentra recogida en la normativa vigente. De acuerdo con el D-L 1278 estos se clasifican, en primer término, según sus características en residuos peligrosos y no peligrosos. Así, conforme al Reglamento del D-L 1278, los residuos también se diferencian en función de su origen y del tratamiento que requieren, distinguiéndose entre residuos municipales y no municipales.

En esa línea, se puede inferir que los residuos de gestión no municipal, también denominados residuos no municipales, comprenden aquellos de carácter peligrosos y no peligrosos que se generan a partir de actividades extractivas, productivas e industriales, es decir, residuos asociados a procesos industriales, construcción, agrícolas u otras actividades económicas. Por ejemplo, en el sector industria, los residuos sólidos provenientes de líneas de producción, como restos de materia prima o empaques contaminados.

Nótese que contar con una clasificación clara y definiciones exactas resulta esencial para determinar el tipo de gestión aplicar, así como tecnologías de tratamientos y las estrategias de valorización que contribuyan a una gestión sostenible de los residuos.

Ahora, habiendo resaltado la importancia de contar con una clasificación y/o definición clara, es necesario mencionar que, la normativa peruana vigente no contempla una definición específica del término “residuos industriales”. Sin

embargo, es posible inferir su definición a partir del concepto de “residuos no municipales”, entendiéndose como aquellos residuos que se originan en el marco de actividades propias del sector industrial.

En otras palabras, la regulación vigente recoge la definición de residuos sólidos, sin embargo, una de las limitaciones identificadas es la falta de una definición precisa de “residuos industriales”. Esta ausencia genera un vacío interpretativo, dificultando la implementación de políticas diferenciadas para cada tipo residuo que se genere, dependiendo de la actividad y sector.

Cabe precisar que, la anterior Ley (norma derogada) incorporó, entre sus términos, la definición de residuos industriales, señalando lo siguiente:

Son aquellos residuos generados en las actividades de las diversas ramas industriales, tales como: manufacturera, minera, química, energética, pesquera y otras similares.

Estos residuos se presentan como: lodos, cenizas, escorias metálicas, vidrios, plásticos, papel, cartón, madera, fibras, que generalmente se encuentran mezclados con sustancias alcalinas o ácidas, aceites pesados, entre otros, incluyendo en general los residuos considerados peligrosos (Congreso de la República del Perú, 2000, Decima Disposición Complementaria, Transitoria y Final).

Como se ha dicho, uno de los sectores con mayor producción de residuos no municipales es el de industria, lo que hace indispensable contar con una definición clara y precisa. En este marco, con el propósito de alcanzar una mejor comprensión, más completa y rigurosa, resulta pertinente revisar las definiciones adoptadas en la normativa de otros países, las cuales pueden aportar elementos útiles para fortalecer y contar con una definición más precisa.

Por un lado, tenemos La Ley 7/2022, de 8 abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, promulgada por el Gobierno de España, la cual define a los residuos industriales como aquellos resultantes de los procesos de producción, fabricación, transformación, utilización, consumo, limpieza o mantenimiento. Es decir, los residuos industriales son generados por el funcionamiento de la actividad industrial principal.

Por otro lado, el Decreto Supremo 594, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo en Chile, define los residuos sólidos industriales como “toda sustancia, elemento u objeto sólido o semisólido, resultante de un proceso industrial, que el generador elimina, proyecta eliminar o está obligado a eliminar” (Ministerio de Salud de Chile, 1999, artículo 18).

Esta definición resulta particularmente relevante, ya que Chile delimita el concepto de residuo industrial, refiriéndose a aquellos generados durante los procesos productivos. Es importante destacar que, el propósito de esta definición es garantizar una adecuada gestión, promoviendo su valorización y disposición final, cuando corresponda, conforme a sus características y sus potenciales impactos al ambiente.

En esa línea, se puede entender como residuos sólidos industriales aquellos desechos o subproductos generados por las actividades de producción y transformación industrial, distintos a los residuos municipales, que requieren un manejo integral a fin de minimizar los riesgos ambientales, y al mismo tiempo, aprovechar su potencial de valorización.

II.2.2. Incorporación del enfoque de E-C en la gestión de residuos sólidos industriales

Sin perjuicio de la limitación identificada (falta de definición), el marco normativo vigente ofrece elementos positivos, pues como se mencionó anteriormente, busca promover la valorización, el uso y el intercambio de materiales aprovechables o material de descarte entre los generadores no municipales – industrias, mineras, entre otras actividades económicas –, ya que facilitan su transporte, intercambio y reutilización.

Asimismo, es importante mencionar que, la Ley vigente introduce por primera vez el concepto de E-C, incorporándolo como uno de sus principios rectores. Este enfoque plantea la necesidad de promover la regeneración y recuperación de los recursos, a fin de extender su vida útil y reducir la generación de residuos.

Ahora bien, Ramón afirma:

“la inclusión de la economía circular a nivel normativo se dio por primera vez con la LGIRS. Si bien no se recogió una definición de economía

circular, si se incluyeron algunas de las ideas que se ciernen sobre ella, poniendo el énfasis sobre la valorización al señalar que: «La creación del valor no se limita al consumo definitivo de recursos, considera todo el ciclo de vida de los bienes. Debe procurarse eficientemente la regeneración y recuperación de los recursos dentro del ciclo biológico o técnico, según sea el caso», en el numeral a) del artículo 5°. (2025, p. 7– 8)

En otras palabras, se incorpora un enfoque que no solo busca mitigar los impactos ambientales, sino también promover una E-C y una mayor eficiencia en el uso de los recursos.

La Hoja de Ruta Nacional de Economía Circular al 2030 adopta la definición de economía circular propuesta por la norma ISO 59004:2024, definiéndola como un “sistema económico que utiliza un enfoque sistémico para mantener un flujo circular de recursos, recuperando, reteniendo o aumentando su valor, mientras contribuye a la mejora de los medios de vida y al desarrollo sostenible” (ISO, 2024, citado en MINAM, 2025, p. 12).

A partir de lo mencionado, Vence afirma:

A la vista de esta realidad, la formulación y difusión del concepto de Economía Circular (EC) nace de la necesidad de avanzar alternativas concretas y operativas para afrontar los graves retos ecológicos que enfrenta el crecimiento continuo de la producción y consumo de bienes y servicios en un Planeta finito y con limitada capacidad de carga. El enfoque de la EC pone el acento en la base material del modelo económico, en el agotamiento de recursos críticos, la contaminación, el cambio climático y la cada vez más difícil y costosa gestión de los residuos. (2021, p. 32-33)

Es necesario mencionar que, uno de los principales objetivos del MINAM, como entidad rectora en materia ambiental, es impulsar la E-C mediante iniciativas orientadas al (i) uso eficiente de recursos, (ii) la promoción de la innovación, (iii) la ecoeficiencia, (iv) y la reducción, recuperación y valorización de residuos. Al respecto, si bien la E-C abarca diversos enfoques, el presente trabajo se enfocará en la gestión de residuos sólidos generados por el sector industria, debido a su creciente relevancia en la actualidad.

Ahora bien, considerando lo señalado previamente, es importante reconocer que, la gestión de residuos sólidos continúa siendo un desafío complejo, la cual requiere una serie de acciones conjuntas y coordinadas entre todos los actores involucrados – sector público y privado –. Para ello, es necesario impulsar diversos instrumentos y mecanismos de gestión que estén orientados al desarrollo sostenible del país, contribuyendo así a una transición efectiva hacia una economía más responsable.

El marco normativo peruano evidencia avances significativos al incorporar la E-C como un eje orientador de la gestión de residuos sólidos. Esta incorporación representa un cambio de paradigma, es decir, deja atrás la lógica lineal de “producir, usar y desechar” para transitar hacia un modelo enfocado en la valorización, regeneración y aprovechamiento de los recursos.

De este modo, es importante incentivar a los agentes económicos que se adecuen, progresivamente, hacia una E-C. La promoción de prácticas circulares en el sector industrial no solo contribuye a la reducción de impactos ambientales, sino que también fortalece la competitividad e innovación.

Por tanto, consolidar la E-C dentro de la política ambiental nacional permitirá avanzar hacia un modelo de desarrollo más sostenible y responsable, conforme los objetivos asumidos por el Estado.

III. LOS ACUERDOS DE PRODUCCIÓN LIMPIA (APL) EN EL CONTEXTO DE E-C

En la actualidad, la E-C posee cada vez mayor relevancia debido a su aporte a las tres (3) dimensiones de sostenibilidad. En esa línea, cada país, incluyendo el Perú, están implementado políticas y estrategias con el objetivo de orientar la transición, principalmente, hacia la reducción de recursos y optimización de procesos, dejando atrás la economía lineal.

La E-C es el principal motor para el desarrollo sostenible, ya que propone un cambio de pensamiento, buscando equilibrar los aspectos sociales, ambientales y económicos, considerando la satisfacción de las necesidades actuales y futuras.

En otras palabras, la E-C emerge como un enfoque estratégico que, en líneas generales, busca transformar el modelo lineal – basado en el esquema extraer,

producir y desechar – hacia un sistema más eficiente, regenerativo y resiliente, buscando promover la prevención de la contaminación, eficiencia energética, la valorización residuos, entre otros objetivos.

Cabe mencionar que, el MINAM es responsable de supervisar y evaluar el grado de implementación de las estrategias a ejecutar, la cual deberá promover el fortalecimiento de la E-C a través de diferentes enfoques. Así, como se precisó anteriormente, el presente trabajo se centrará en la relación de la E-C con los residuos sólidos.

En este contexto, los Acuerdos de Producción Limpia (APL) son instrumentos que buscan generar compromisos para la adopción de buenas prácticas. Así, el objetivo de dichos instrumentos es impulsar que los titulares de las actividades productivas, extractivas o de servicio se comprometan voluntariamente a ejecutar acciones orientadas a la eficiencia en el uso de recursos y la valorización de los residuos sólidos.

Es decir, buscan promover practicas sostenibles en los sectores productivos, siendo un instrumento clave para incentivar la mejora del desempeño ambiental de las empresas.

Por tanto, en el presente capitulo se busca analizar los APL y su conexión con la E-C, evidenciando su potencialidad como mecanismo de transición hacia modelos productivos sostenibles, donde cada parte involucrada desempeña un papel crucial para la creación del valor ambiental, social y económico.

III.1. Presentación de los APL como instrumento voluntario

Los APL son instrumentos de gestión ambiental que promueven la sostenibilidad productiva mediante la colaboración entre el sector público y privado, y la aplicación de buenas prácticas orientadas a reducir los impactos ambientales negativos.

III.1.1. Origen y marco normativo aplicable

En el Perú, los APL fueron incorporados dentro del marco de las políticas públicas de producción más limpia y gestión ambiental, como un mecanismo que complementa la regulación ambiental obligatoria. Su objetivo principal es promover la mejora continua del desempeño ambiental contribuyendo así a la transición hacia una E-C.

Al respecto, los APL se mencionan por primera vez de manera enunciativa en el artículo 7 del D-L 1278, donde se reconocen como un instrumento orientado a promover el uso eficiente de los materiales y la adecuada gestión de los residuos. Esta primera referencia marca el inicio del reconocimiento del potencial de los APL dentro de las políticas públicas.

Posteriormente, el Reglamento del D-L 1278 profundiza su definición y alcance, desarrollando con mayor precisión su objetivo. Se resalta su cooperación voluntaria entre el Estado y el sector privado para la adopción de prácticas sostenibles, a fin de contribuir a la prevención, minimización y valorización de los residuos.

En líneas generales, los APL tienen como finalidad promover la adopción voluntaria de medidas y acciones que vayan más allá del mero cumplimiento de la normativa ambiental. Nótese que estas acciones no sustituyen las obligaciones legales inherentes a cada actividad ni los compromisos asumidos en la certificación ambiental correspondiente, más bien, los APL complementan dichas obligaciones, fomentando una mejora continua en el desempeño. En este marco, los compromisos que estén vinculados a la gestión de residuos deben ser suscritos ante el MINAM y/o la autoridad competente, a fin de garantizar su adecuada implementación, así como su seguimiento.

La base legal que sustenta los APL en el país se encuentra en diversa normativa, en esa línea, el MINAM, a fin de promover la suscripción e implementación de los APL, elaboró la “Directiva sobre Acuerdos de Producción Limpia”, la cual fue aprobada mediante Resolución Ministerial 175-2023-MINAM.

No obstante, se debe señalar que, el MINAM no es la única entidad que impulsa la E-C mediante acuerdos voluntarios; el Ministerio de la Producción (PRODUCE), también, promueve la transición hacia la E-C en los sectores industria manufacturera y de comercio interno, promoviendo estrategias, normas, procedimientos e incentivos orientados a la adopción de nuevas tecnologías, aprovechamiento de materiales de descarte, entre otras acciones.

En esa línea, el PRODUCE, en su rol promotor, fomenta la suscripción voluntaria de los Acuerdos de Producción Más Limpia (AP+L). Los AP+L son instrumentos orientados a promover la adopción de acciones, en las actividades de los

sectores industriales y de comercio interno, que vayan más allá del cumplimiento de la regulación. Su finalidad es mejorar las prácticas productivas, fomentando la ecoeficiencia y el equilibrio entre el desarrollo económico y la protección del medio ambiente.

Adicionalmente, el PRODUCE incentiva que los agentes económicos se vayan adecuando, progresivamente, hacia una E-C, dejando atrás el modelo lineal. Así, en el marco de sus competencias, el PRODUCE aprobó las “Disposiciones que regulan la expresión de interés, evaluación, formulación, suscripción, ejecución, seguimiento y evaluación de los Acuerdos de Producción Más Limpia de la Industria Manufacturera y Comercio Interno en el Ministerio de la Producción, así como el reconocimiento del cumplimiento y la continuidad en el cumplimiento de sus metas”, a través de la Resolución Ministerial 00146-2022-PRODUCE.

Cabe precisar que, los AP+L no se centran en residuos sólidos exclusivamente, sino que buscan incorporar procesos productivos y de actividades que utilicen tecnologías e insumos limpios.

En esa línea, tal como se ha mencionado previamente, actualmente, existen 2 ministerios que impulsan la implementación de los acuerdos de producción limpia, cada uno con sus directivas propias, pero con un objetivo en común que es incentivar la producción bajo un enfoque de E-C. No obstante, aunque ambos comparten dicha finalidad, es importante mencionar que los acuerdos promovidos por el PRODUCE están dirigidos, exclusivamente, a los sectores de industria manufacturera y comercio interno, restringiendo su aplicación e implementación a otros sectores productivos.

Este conjunto normativo consolida a los APL como instrumentos voluntarios, técnicos y colaborativos, alineados con las políticas nacionales de gestión de residuos y de economía circular.

III.1.2. Naturaleza y características de los APL

Como se mencionó anteriormente, los APL son herramientas voluntarias que formalizan compromisos entre las autoridades competentes y las empresas o gremios productivos, siendo su principal objetivo mejorar el desempeño ambiental de los procesos productivos mediante la reducción de residuos sólidos

en la fuente, el reaprovechamiento de subproductos, y optimización en el uso de recursos naturales y energéticos.

Cabe resaltar que su naturaleza no es coercitiva, en otras palabras, fomentan la cooperación, fortaleciendo la cultura de prevención y ecoeficiencia generando beneficios tanto ambientales como económicos.

En esa línea, conforme lo establecido en la normativa vigente aplicable, los APL presentan características diferenciadoras respecto otros instrumentos ambientales, siendo unas de las principales las siguientes:

- Voluntariedad: tal como se mencionó anteriormente, los APL no sustituyen la normativa vigente, incentivan sobrepasar los estándares mínimos. Es decir, reafirma el carácter voluntario, sin embargo, el titular que suscriba los acuerdo se responsabiliza del cumplimiento de las metas comprometidas.
- Flexibilidad: permite adaptar las metas según las particularidades de cada actividad o sector.
- Mejora continua: las metas se basan en la evaluación periódica de los resultados y la adopción progresiva de mejores prácticas.
- Beneficios económicos y ambientales: a través de los compromisos asumidos las empresas optimizan el uso de sus recursos, reduciendo costos operativos. Asimismo, incentivan la valorización de materiales y el aprovechamiento de los subproductos generados en el marco de sus operaciones.

Cabe resaltar que, la adopción de buenas prácticas ambientales, también, puede fortalecer la imagen corporativa y facilitar el acceso a nuevos mercados que valoran la sostenibilidad, es decir, generan ventajas reputacionales y comerciales pues los APL son una herramienta clave para avanzar hacia una producción más limpia y sostenible.

Teniendo en cuenta lo señalado, en relación con los residuos sólidos generados en diversas industrias, los APL se orientan a disminuir la generación de desechos, mejorar su segregación, impulsar su valorización y minimizar la disposición final en los rellenos sanitarios.

III.1.3. Conexión entre los APL y la E-C

Conforme lo indicado anteriormente, los APL son clave en la transición hacia un modelo de E-C, ya que traducen los principios de circularidad en acciones concretas dentro de las empresas industriales.

Así, podemos concluir, preliminarmente, que los APL (i) promueven la implementación de estrategias – por ejemplo, valorización de residuos –, reduciendo la presión sobre los recursos naturales; (ii) fortalecen la colaboración entre los actores involucrados a fin de promover la sostenibilidad; y (iii) se alinean con los objetivos del país, complementando las políticas nacionales.

Los APL no solo son una herramienta de gestión ambiental sino también un vehículo de innovación para contribuir a la E-C, impulsando la competitividad sostenible del sector industrial.

III.2. Objetivos de los APL y su relación con los principios de E-C

Tal como se mencionó anteriormente, el presente trabajo se centra en la gestión de residuos sólidos, en esa línea, su objetivo principal es analizar e impulsar la implementación de acciones orientadas a la prevención y reducción en la generación de residuos. De este modo, se busca contribuir a la transición hacia un modelo de producción y consumo más sostenible, priorizando la valorización de los materiales y la optimización de recursos.

III.2.1. Objetivos generales y específicos de los APL

Los APL constituyen instrumentos voluntarios que promueven la mejora continua en el desempeño ambiental de las empresas, a través de la adopción de tecnologías limpias, eficiencia en el uso de recurso y valorización de residuos.

Aunando en la voluntariedad, Wieland (2017) señala que “la legislación ambiental promueve la mejora continua de los niveles de desempeño ambiental de las empresas” (p.74), es decir, se busca incentivar un proceso progresivo de optimización en las actividades productivas.

En ese sentido, se busca impulsar a las empresas incorporar estrategias de sostenibilidad más allá de lo establecido en la normativa, fomentando la adopción de instrumentos voluntarios que contribuyan a la transición hacia modelos de producción más sostenibles, alineándose con los principios de la E-C.

Se debe tener en cuenta que los APL deben cumplir con la adicionalidad, el cual constituye un concepto esencial para su aplicación efectiva. Lo señalado implica que las metas propuestas, en el marco de un APL, deben representar acciones adicionales al cumplimiento de obligaciones legales, es decir, generar beneficios ambientales que no habrían ocurrido en ausencia del acuerdo.

Sin embargo, es importante precisar que, la normativa que regula el procedimiento de formulación, suscripción y seguimiento de los APL no desarrollan de manera explícita el alcance del concepto de adicionalidad. Esta omisión resulta relevante, ya que la falta de una definición clara podría dificultar la evaluación del valor agregado de los compromisos adoptados.

Ahora bien, aun cuando se ha podido identificar la falta de precisión conceptual, es posible identificar los principales objetivos que orientan la formulación y ejecución de los APL, entre de ellos destacan los siguientes:

- Minimizar la generación de residuos, mediante mejoras en los procesos productivos.
- Fomentar la valorización y reciclaje de residuos sólidos, integrándolos nuevamente en el ciclo productivo.
- Impulsar ecoeficiencia, entendida como un componente fundamental de la sostenibilidad que busca optimizar el desempeño de los procesos productivos mediante un enfoque de ciclo vida, considerando el uso eficiente de recursos, reducción de residuos y la minimización de impactos en todas las etapas del proceso.

Estos objetivos se alinean con los principios de E-C, tales como creación de valor, valor compartido, economía y pensamiento sistémico. En ese sentido, podemos afirmar que dicha herramienta es un vehículo para concretar la circularidad dentro del sector productivo.

III.2.2. Función estratégica de los APL en la política ambiental peruana

En el marco de la política ambiental nacional, los APL cumplen un rol estratégico, pues son instrumentos complementarios, es decir, van más allá de lo establecido en la normativa. En otras palabras, son compromisos que superan las exigencias legales, fortaleciendo la cultura de cumplimiento ambiental.

El Estado, a través del MINAM y PRODUCE han incorporado los APL dentro de sus estrategias de E-C, reconociendo su valor para la transición hacia modelos de producción sostenibles.

La directiva emitida por el MINAM consolidó este enfoque, estableciendo lineamientos para la elaboración, suscripción, seguimiento y evaluación de los APL, destacando metas vinculadas a la eficiencia de recursos, valorización de residuos sólidos, entre otros, contribuyendo así a la reducción de gases de efecto invernadero.

Nótese que los APL no sustituyen la legislación ambiental existente, por el contrario, complementan y refuerzan el cumplimiento regulatorio, impulsado la adopción de estándares más exigentes.

III.2.3. Ejemplos de APL suscritos en el Perú y su eficacia en la gestión de residuos industriales

La implementación de los APL ha permitido avances importantes en la reducción y valorización de los residuos sólidos generados por diversas empresas del sector industrial. Si bien los resultados obtenidos de varios acuerdos implementados constituyen evidencias preliminares de su potencial para ejecutar prácticas alineadas con los principios de la E-C, aún no es posible afirmar de manera concluyente su eficacia global como instrumento.

Lo señalado se debe a que su aplicación en el país es todavía reciente y el número de empresas que han celebrados acuerdos de producción limpia sigue siendo limitado, lo que refleja una etapa inicial de implementación. Sin embargo, a medida que el instrumento se consolida, podría convertirse en un aliado clave para la transición hacia una E-C, tal como ya se ha evidenciado en otros países de Sudamérica.

En esa línea, a continuación, se presentan algunos casos que ilustran los principales logros alcanzados:

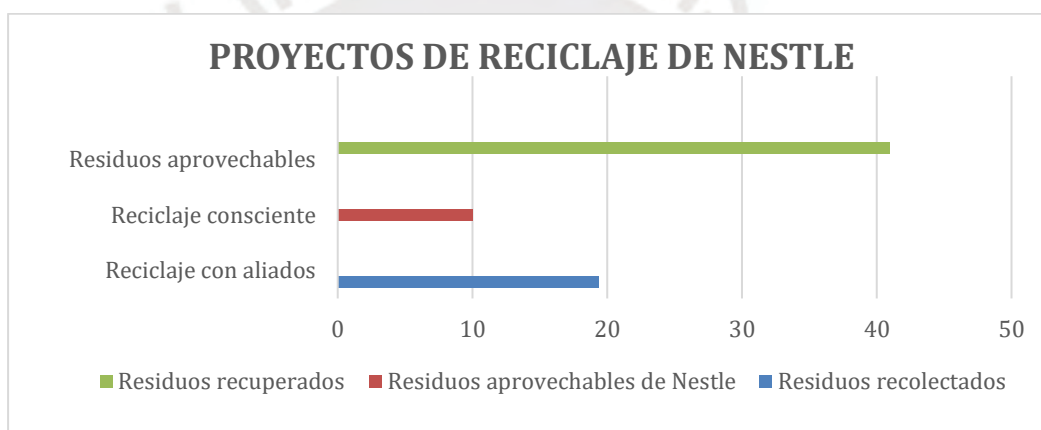
- Nestlé Perú S.A., Embotelladora San Miguel del Sur S.A.C., y Cencosud Retail Perú S.A., suscribieron un APL orientado a mejorar la gestión integral de residuos sólidos industriales y de envases, incorporando acciones para su segregación, reaprovechamiento y valorización.

Es decir, a través de este acuerdo las empresas suscriptoras se comprometieron a adoptar, en sus procesos productivos, prácticas más limpias y eficientes, impulsando el reciclaje. Así, se comprometieron a incorporar mejoras en su procesos productivos y nuevas técnicas o tecnologías que posibilitan la valorización de los residuos sólidos en concordancia con la E-C.

Estos avances se reflejan en los resultados obtenidos de la ejecución de diversos proyectos implementados por la empresa Nestle, los cuales se muestran en el siguiente gráfico:

Gráfico 1

Proyectos de minimización de residuos y valorización



Nota. Elaboración propia a partir de los datos publicados por Nestle, (s/f). Los datos son expresados en toneladas. Respecto los residuos aprovechables recuperados el dato completo es 4166.212 ton.

En esa línea, la implementación de proyectos orientados al aprovechamiento y reciclaje de residuos evidencia una clara alineación la E-C, al promover la recuperación de materiales y de reducir la presión sobre los recursos. Nótese que para que los proyectos tengan éxito, resulta indispensable la articulación entre diversos actores, tanto del sector privado como público, siendo clave para consolidar un modelo productivo sostenible.

- Cervecerías peruanas Backus y Johnston S.A.A., suscribieron un acuerdo de producción limpia con el objetivo de reducir la generación de residuos sólidos asociados a sus operaciones.

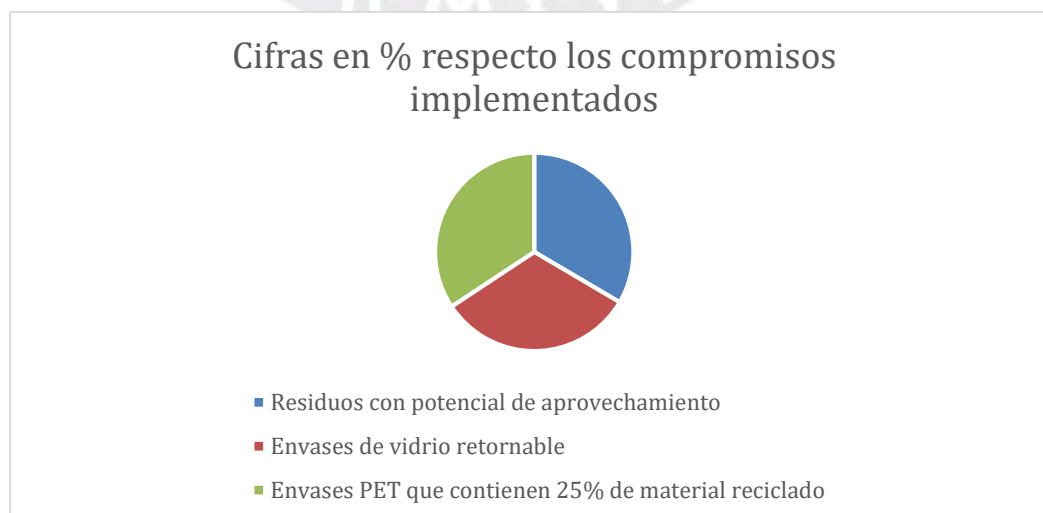
Bajo este marco, dichas empresas se comprometieron a incorporar, en sus distintos procesos productivos, la E-C, sostenibilidad y producción limpia, promoviendo una gestión eficiente de los recursos, así como responsable.

En esa línea, la empresa Backus acreditó el cumplimiento de los compromisos asumidos, y tras la evaluación correspondiente, el MINAM otorgó el reconocimiento en una ceremonia, resaltando su contribución a la prevención, minimización y valoración de residuos.

Cabe señalar que, de acuerdo con la información reportada por Backus, la empresa logró consolidar avances significativos en la valorización de residuos sólidos. Así, el 97.63% de los residuos generados en 7 plantas diferentes – equivalente a 194749,683 kilogramos – cuentan con potencial de aprovechamiento, siendo reincorporados en la cadena productiva. A ello se suma que el 94% de los envases fabricados son de vidrio retornable, mientras que el 100% de los envases PET incluyen un porcentaje de material reciclado, contribuyendo a la transformación hacia una E-C. Estos resultados se sintetizan en el siguiente gráfico:

Gráfico 2

Cumplimiento de metas establecidas en el APL suscrito



Nota. Elaboración propia a partir de los datos publicados por el MINAM, (2021).

Estos ejemplos permiten observar, de manera tangible, como los APL impulsan mejoras en los procesos industriales mediante la incorporación de prácticas de valorización y/o reaprovechamiento. No obstante, se requiere más resultados y evaluaciones para determinar su eficacia integral.

Las experiencias señaladas evidencian avances concretos que demuestran el potencial de los APL como herramientas para promover la circularidad en el sector productivo. En particular, se puede destacar las mejoras en la gestión de residuos sólidos industriales, los cuales dejan de ser un desecho al prolongarse su vida útil y destinarse a nuevos usos.

III.3. Estado actual de los APL

En el marco de los APL, con el propósito de tener mayor visibilidad y seguimiento de estos instrumentos, se solicitó información al MINAM, y de forma adicional al PRODUCE, sobre el estado actual de los acuerdos suscritos y/o en trámite. Como resultado, el MINAM informó que, hasta el mes de mayo de 2025, ha suscrito 38 APL, todos ellos vinculados a la gestión de residuos sólidos, y que 18 empresas están en proceso de suscribir nuevos acuerdos¹.

Ahora bien, si bien nos estamos centrando en los acuerdos suscritos por el MINAM, ya que la mayoría de sus instrumentos estarían relacionados con la gestión de residuos, es importante mencionar que, por su parte, el PRODUCE ha suscrito 7 AP+L, de los cuales solo 4 están orientados a la gestión de residuos sólidos, y actualmente se encuentra en curso una expresión de interés para la posible suscripción de un AP+L.

Es decir, a mayo de 2025, el Perú registra un avance sostenido en la suscripción de acuerdos, enfocándose principalmente en la gestión de residuos sólidos industriales, la eficiencia energética y valorización de materiales reciclables.

¹ Acceso a la información pública solicitada al MINAM y PRODUCE, contestadas mediante la Carta N° 00560-2025-MINAM/SG/OOGDAC/SAIP y Carta N° 001394-2025-PRODUCE/FUN.RES.ACC.ING respectivamente.

Sin embargo, es importante señalar que, tanto los APL como los AP+L son instrumentos poco estudiados en el Perú, debido a que son herramientas relativamente “nuevas” en comparación con otras experiencias internacionales.

Por ejemplo, en países como Chile y Colombia, la producción limpia ha sido impulsada desde hace varios años. En el caso de Chile, la normativa relacionada a la producción limpia tiene una trayectoria de más de dos décadas. Allí, a diferencia de nuestro país, los APL se originaron en el Consejo Nacional de Producción Limpia (CPL), entidad adscrita al Ministerio de Economía, Fomento y Turismo de Chile (MINECON), siendo su objetivo principal fortalecer la cooperación entre el sector público y privado, así como mejorar la competitividad y el desempeño ambiental del sector privado.

En cuanto a Colombia, uno de los ejes de su política ambiental es, precisamente, la promoción de la producción limpia, mediante el fomento de tecnologías sostenibles (limpias), el uso eficiente de los recursos y la reducción de la cantidad de residuos. Para lograr dichos objetivos, utilizan los convenios de producción limpia, los cuales buscan fortalecer la gestión ambiental en el sector productivo, garantizando la protección de los recursos.

En otras palabras, en el ámbito internacional, muestran una mayor consolidación de los APL, tanto en su número de acuerdos suscritos como los sectores involucrados. El Perú debe buscar replicar dichas experiencias para aumentar la efectividad de los acuerdos y ampliar su alcance territorial e industrial.

En conclusión, a partir de lo expuesto, se busca analizar la contribución de los APL en el proceso de transición hacia una E-C, específicamente, en el ámbito de la gestión de residuos sólidos industriales. Este enfoque responde a los esfuerzos que viene realizando el Estado peruano, ya que promueven la sostenibilidad ambiental en las actividades económicas, mediante la incorporación de prácticas ambientales y el uso eficiente de los recursos. Para alcanzar dichos objetivos, resulta indispensable, contar con una gestión integral de residuos sólidos, que promueva su minimización, recuperación y valorización.

En ese sentido, los APL se presenta como un instrumento clave, al establecer compromisos voluntarios que impulsan la eficiencia en el uso de recursos y la

adecuada valorización de los residuos generados, alineándose con la finalidad de la E-C.

IV. INCENTIVOS INSTITUCIONALES PARA LA SUSCRIPCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LOS APL EN EL PERÚ

En el caso peruano, los APL se encuentran en una etapa de desarrollo, con escasa promoción pública y limitada adopción por parte de las empresas. Esta situación se vincula, entre otros factores, con la falta de incentivos atractivos que impulsen su suscripción, cumplimiento, y continuidad a lo largo del tiempo.

Teniendo en cuenta lo señalado, en esta última sección, se analizarán los principales elementos que inciden en la suscripción de los acuerdos, así como los incentivos – formales y simbólicos – que el Estado ofrecen para promoverlos.

IV.1. Naturaleza voluntaria y acompañamiento institucional

IV.1.1. Naturaleza voluntaria y objetivos de los APL

Como se mencionó en la sección 2 del presente trabajo, los APL se caracterizan por ser instrumentos mediante los cuales las empresas, gremios o asociaciones asumen compromisos específicos orientados a mejorar su desempeño ambiental.

Los APL buscan fomentar la adopción de buenas prácticas en las actividades productivas, lo cual permite incorporar acciones que van más allá de lo establecido en la normativa sectorial correspondiente. El objetivo central de estos acuerdos es promover una producción más limpia y competitiva, reduciendo el consumo de recursos naturales y la generación de residuos, sin comprometer la rentabilidad empresarial.

En el contexto peruano, en concordancia con lo señalado en la sección 3 sobre el estado actual de los APL, su desarrollo resulta incipiente frente a la experiencia de otros países de la región, como Chile y Colombia, donde estos instrumentos se vienen promoviendo e implementando desde hace más de dos décadas. Esta diferencia refleja diversos desafíos que tenemos como país, entre ellos la limitada promoción, la ausencia de incentivos que impulsen su implementación y cumplimiento, así como su continuidad tras la acreditación.

IV.1.2. Acompañamiento de las entidades públicas

En Perú, el MINAM, junto con otras entidades como PRODUCE, en su rol promotor, brindan asesoramiento y acompañamiento a los titulares de actividades que se encuentren interesadas en suscribir un APL.

En esa línea, conforme lo establecido en la directiva sobre acuerdos de producción limpia, “las autoridades competentes pueden participar en la revisión del Diagnóstico y propuesta de APL, brindando opinión en el marco de sus funciones sectoriales y/o ambientales (...)” (MINAM, 2023, p.4).

De acuerdo con lo expuesto, el MINAM, dentro de sus funciones, cumple un rol de apoyo durante la elaboración del instrumento, brindando observaciones y recomendaciones que permitan que el diagnóstico de producción limpia sea presentado de manera adecuada y obtenga la conformidad correspondiente. Este acompañamiento se brinda desde las primeras etapas, incluso desde que las empresas muestran su interés en iniciar el proceso con miras a la futura suscripción de un APL, siendo el objetivo principal.

Este soporte por parte de las entidades busca asegurar que los compromisos propuestos por los interesados sean realistas, medibles y sostenibles en el tiempo, cumpliendo con la principal característica que es que vaya más allá de lo establecido en la normativa.

Cabe resaltar que, dicho acompañamiento no culmina con la suscripción del acuerdo, sino continua durante su implementación, así realizan el seguimiento, evaluación y reconocimiento en caso corresponda.

En otras palabras, el rol institucional se centra en brindar asesoría técnica, validar compromisos ambientales, monitorear avances y reconocer públicamente el cumplimiento de las metas.

Este acompañamiento busca facilitar la participación de los titulares de las actividades de diferentes sectores y asegurar que la propuesta a implementar, la cual buscan comprometerse, se alinee con los principios de producción limpia.

En consecuencia, acerca del acompañamiento, podemos concluir preliminarmente que, el MINAM promueve la difusión de los APL, poniendo a disposición de las empresas interesadas diversos canales de contacto para

absolver consultas y brindar orientación sobre este instrumento. Esta asistencia es ofrecida inclusive antes de que exista la intención formal de iniciar el procedimiento, constituyéndose un mecanismo para dar a conocer los APL e incentivar el inicio de las acciones preliminares, como la elaboración del diagnóstico de producción limpia.

IV.1.3. Escasa promoción y motivaciones externas para suscripción y cumplimiento

- Escasa promoción de los acuerdos de producción

Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, si bien el MINAM busca generar confianza y promover la participación de las empresas interesadas en suscribir un APL, brindando asesoramiento y acompañamiento desde etapas iniciales del proceso, así como canales de contacto para la absolución de dudas e inquietudes, se observa que la promoción activa de estos acuerdos aún es limitada.

En efecto, no existen eventos públicos de difusión o espacios de interacción frecuentes que permitan acercar a un mayor número de empresas y gremios a los APL. Esta escasa visibilidad institucional puede incidir que los APL sigan siendo poco conocidos en el sector privado, a pesar de los esfuerzos del MINAM por mantener una política de puertas abiertas y brindar orientación a quienes manifiestan interés en el tema.

En términos generales, la promoción que realiza el MINAM respecto los APL resulta aún limitada, ya que son escasos los espacios de difusión, talleres o campañas donde se sensibilice acerca de estos instrumentos, contribuyendo a la falta de conocimiento y sobre todo comprensión sobre los APL.

Como consecuencia de la limitada promoción y difusión de este instrumento por parte del MINAM, los APL aún no han alcanzado el nivel de reconocimiento logrado por otros países de la región como Chile² o Colombia³. Dichos países

² En el caso de Chile, es necesario mencionar que, para facilitar la implementación de los APL, el país articuló su política ambiental con su estrategia de desarrollo productivo. En este marco, elaboraron guías para diversos sectores productivos. Para más información, puede consultar la página web de la Agencia de Sustentabilidad y Cambio climático por CORFO (<https://www.ascc.cl/pagina/apl>).

³ Respecto a Colombia, su política de Producción Más Limpia se consolidó como un complemento a la regulación ambiental, orientada a fortalecer el desempeño de los sectores productivos mediante la adopción de prácticas sostenibles y tecnologías más limpias. Para mayor

han logrado desarrollar políticas más activas de incentivo y visibilización de resultados, cabe resaltar que tanto Chile como Colombia implementaron los APL varias décadas atrás. Esta diferencia temporal y de gestión por parte de las autoridades institucionales han permitido que dichos países consoliden una mayor participación del sector privado y una cultura de producción limpia más arraigada.

Ahora bien, si bien el presente trabajo se enfoca en los APL impulsados por el MINAM, resulta pertinente destacar el evento organizado por el PRODUCE, a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Industrias, denominado “Producción más limpia, el compromiso con la industria sostenible y circular”. La mención de este evento es importante porque permite visibilizar que la difusión, en espacios públicos de alto alcance, fortalece la comprensión del valor de los APL y se amplifica su impacto potencial.

Cabe señalar que, dicho evento fue estratégicamente organizado, congregando a representantes de diversas industrias y otorgando reconocimiento público a las empresas que han suscrito AP+L. Asimismo, en el evento destacaron la iniciativa de la Asociación de Productores de Cemento y de sus empresas miembros,

El encuentro contó, además, con la participación de especialistas y profesionales internacionales de Chile, México y Colombia, así como de un consultor nacional especializado, quienes compartieron sus perspectivas sobre competitividad, transición productiva y rol estratégico de este instrumento, en función de las experiencias desarrolladas en sus respectivos países.

Nótese que este evento constituyó una adecuada estrategia de difusión y promoción en el ámbito nacional, al generar un espacio de intercambio técnico y de reconocimiento público, que fortaleció la visibilidad del PRODUCE, y permitiendo motivar al sector empresarial a considerar la adopción de estos acuerdos.

Es decir, realizar esta clase de eventos es de suma importancia, ya que combina la comunicación y reconocimiento, exteriorizando los resultados y perspectivas

detalle revisar la web institucional del Gobierno de Colombia (<https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/produccion-y-consumo-sostenible/>).

tanto nacionales como internacionales. En otras palabras, fomenta la adhesión de las empresas a los objetivos de producción más limpia.

En ese sentido, si bien el MINAM cuenta con estrategias de difusión y promueve activamente su asesoramiento, brindando su apoyo para la elaboración y absolviendo las consultas a fin de poder incentivar la suscripción de estos acuerdos, la realización de eventos, campañas o espacios de intercambio de experiencias, donde se visualice los resultados y beneficios de estos instrumentos, permitirán reforzar su papel institucional en la promoción de los APL. Ello contribuirá a cumplir de manera más efectiva su función de fomentar la suscripción con la producción limpia y sostenibilidad ambiental.

- Motivaciones externas para suscripción y cumplimiento

Las empresas que suscriben algún acuerdo de producción limpia lo hacen impulsados por motivaciones externas vinculadas a la competitividad y la reputación ambiental, entre las más comunes destacan:

- (i) La búsqueda de reducción de costos operativos mediante la eficiencia energética o de insumos.
- (ii) La necesidad de anticiparse a futuras regulaciones ambientales y evitar sanciones.
- (iii) El interés por mejorar la imagen institucional ante clientes, inversionistas o comunidades.
- (iv) La exigencia de cumplir estándares ambientales internacionales, especialmente en cadenas de exportación.

Ahora, es preciso señalar que, si bien los APL constituyen un instrumento voluntario, a través de los cuales se puede trascender el cumplimiento de la legislación vigente, su éxito dependerá de la motivación real de las empresas que los suscriban.

Si bien el MINAM, en el marco de sus competencias y en su rol promotor, brinda asesoría y acompañamiento desde las etapas iniciales a las empresas interesadas en suscribir un APL, su objetivo no se limita, únicamente, a facilitar el proceso de suscripción. Por el contrario, busca garantizar que los compromisos asumidos reflejen un verdadero compromiso ambiental, de modo

que las acciones a implementar generen cambios sostenibles, medibles y con impacto real en la gestión productiva.

Sin embargo, el alcance y la efectividad de dichos compromisos dependen en gran medida de las motivaciones que impulsan a las empresas a participar. Entonces, si la suscripción de un APL se orienta a mejorar la imagen corporativa o cumplir simbólicamente el compromiso asumido, puede que dichas acciones no duren en el tiempo, convirtiéndose en instrumentos de “*greenwashing*” institucionalizados, debilitando el propósito transformador que los APL buscan promover.

En esa línea, es necesario definir qué es el “*greenwashing*”, al respecto, Flores afirma:

El término “*greenwashing*” hace referencia a la práctica de las empresas que intentan proyectarse como ambientalmente responsables o sostenibles sin implementar verdaderos cambios en sus prácticas que respalden tales afirmaciones. Esta es una estrategia de marketing que utilizan algunas empresas para proyectar una imagen de sostenibilidad o responsabilidad ambiental sin respaldar realmente estas afirmaciones con prácticas auténticas. (2024, p. 4–5)

En otras palabras, es una práctica deshonesta mediante la cual una empresa transmite una imagen ambientalmente responsable, tratándose, únicamente, de una estrategia de publicidad o relaciones públicas destinada a aparentar sostenibilidad sin realizar cambios sustantivos en los procesos productivos.

Nótese que en Perú “aún carece de un marco regulatorio adecuado para abordar el *greenwashing*, lo que representa un reto importante en cuanto a la protección del consumidor y la sostenibilidad ambiental” (Flores, 2024, p.20). En otras palabras, esta carencia limita la capacidad del Estado para fiscalizar la veracidad de los compromisos ambientales asumidos por las empresas, debilitando la confianza sobre todo en los instrumentos voluntarios de sostenibilidad como los APL.

Es decir, este fenómeno se ha vuelto especialmente relevante, sobre todo en el marco de los APL, ya que algunas empresas podrían utilizar dicho instrumento

con fines reputacionales, y no para generar un cambio que vaya más allá del acuerdo suscrito, y que se continúe ejecutando a lo largo del tiempo y no solo únicamente en cuanto dure el compromiso.

Por ello, el MINAM necesita reforzar sus mecanismos de monitoreo, evaluación y publicación de resultados, de modo que los APL no solo se perciban como compromisos voluntarios, sino como instrumentos de mejora continua con evidencia concreta en el desempeño ambiental, asegurando que su implementación responda a compromisos reales y no solo a fines reputacionales.

En conclusión, si bien el MINAM conforme a sus competencias, de cierta forma, trata de verificar que los compromisos propuestos por las empresas cumplan con el carácter de adicionalidad, es decir, que vaya más allá de la normativa aplicable, un factor importante son las motivaciones de cada titular pues dependerá de ello si los compromisos asumidos continuarán implementándose una vez culminado el plazo para implementar las acciones correspondientes. Cabe notar que, las motivaciones se convierten en un punto de partida para analizar los incentivos institucionales que refuercen y formalicen los APL.

IV.2. Tipos de incentivos y evaluación de su efectividad

Los incentivos institucionales desempeñan un papel clave en la consolidación de los APL, pues pueden estimular la participación empresarial y garantizar la sostenibilidad de los compromisos asumidos.

En el caso peruano, los incentivos pueden clasificarse en tres (3) tipos principales:

- (i) Reconocimiento formal y certificaciones oficiales

El incentivo más visible en el Perú es el reconocimiento formal otorgado por el MINAM a las empresas que suscriben y cumplen satisfactoriamente los APL.

Este reconocimiento se materializa mediante la emisión de certificados por parte de la autoridad competente, los cuales suelen difundirse a través de diferentes redes sociales, así como en las plataformas institucionales, con el propósito de destacar las buenas prácticas empresariales.

De esta manera, el MINAM busca visibilizar las experiencias exitosas y fortalecer la credibilidad del instrumento. Sin embargo, no se debe olvidar que este tipo de

incentivo es esencialmente simbólico, lo cual podría limitar su atractivo frente a otros mecanismos más tangibles.

(ii) Flexibilidad administrativa

La flexibilidad es considerada un incentivo inherente a los APL, ya que permite adaptar los compromisos a la realidad económica y técnica de cada empresa.

En otras palabras, los plazos establecidos en un APL son graduales y propuestos por los propios titulares, en función de su capacidad productiva y de gestión ambiental, lo que permite fijar metas diferenciadas y realistas para cada acuerdo.

Asimismo, los APL pueden modificarse luego de su suscripción, es decir, durante su etapa de implementación, así como prorrogarse o renovarse cuando las circunstancias lo requieran, permitiendo ajustar los objetivos y compromisos a las condiciones reales.

En otras palabras, es posible distinguir 3 mecanismos – modificación, prórroga y renovación – a través de los cuales se puede variar las condiciones de un APL ya suscrito y en ejecución.

En primer lugar, para modificar los términos y/o compromisos de un APL se requerirá presentar una solicitud de adenda ante el MINAM. Esta debe tramitarse siguiendo la formalidad y requisitos establecidos para la suscripción inicial, dado que implica una posible reformulación de obligaciones previamente pactadas.

En segundo lugar, la prórroga solo procederá en situaciones excepcionales, específicamente ante la ocurrencia de eventos de fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificados; en estos casos, se deberá presentar el plan de implementación actualizado. Cabe señalar que, la prórroga que otorguen no podrá ser mayor a 6 meses.

Finalmente, la renovación de un acuerdo suscrito puede solicitarse por un periodo adicional de 1 año, bajo los principios de gradualidad y mejora continua. Para ello, se debe presentar una propuesta actualizada acompañada con el diagnóstico correspondiente señalando metas más ambiciosas.

Es importante precisar que, en el caso de la prórroga y la renovación, si la solicitud es aceptada, estas se integran automáticamente al APL suscrito sin necesidad de formalizarse mediante una adenda.

Teniendo en cuenta lo mencionado, su carácter flexible permite que los APL reduzcan las barreras de entrada, que suelen limitar la participación del sector privado, promoviendo así un entorno de confianza y adaptabilidad.

(iii) Incentivos reputacionales y de mercado

La suscripción de un APL, también, conlleva incentivos reputacionales que pueden traducirse en ventajas competitivas.

Las empresas participantes suelen fortalecer su imagen institucional y su legitimidad social, mejorando su posición frente a consumidores e inversionistas. Adicionalmente, podríamos afirmar que, el cumplimiento de APL puede facilitar el acceso a mercados internacionales o licitaciones públicas que exigen estándares ambientales más exigentes a los establecidos en la legislación.

De esta manera, el beneficio reputacional se convierte en un incentivo indirecto que refuerza la sostenibilidad empresarial y la confianza en la gestión ambiental voluntaria.

Nótese que el incentivo reputacional, es una consecuencia de la implementación del acuerdo suscrito, el cual no debe ser la motivación principal pues lo que se busca es implementar a largo plazo compromisos que sean duraderos en las actividades de producción, pudiendo ser replicables para otras empresas inclusive por otros sectores.

En suma, los incentivos son esenciales al momento de considerar o de proponer algún acuerdo, pues las empresas si bien pueden tener beneficios adicionales con la implementación de los APL, es importante contar con incentivos tangibles.

Considerando lo señalado en el párrafo anterior, a pesar de los esfuerzos institucionales, los incentivos actuales son insuficientes para masificar la adopción de los APL.

La ausencia de beneficios económicos directos – como reducciones tributarias, acceso preferencial a créditos verdes o evidencia de costos evitados mejorando la producción – limita su atractivo para el sector privado.

Por ejemplo, en Chile, la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático reporta que los APL han producido resultados medibles. Desde su creación se han suscrito más de 158 acuerdos, los cuales abarcan diversos sectores, lo que ha permitido reducir emisiones, ahorrar energía y avanzar en la gestión sostenible de los residuos generados.

Nótese que, a través de los APL, lograron reducir “más de 670 toneladas de materias primas e insumos en los procesos productivos, la gestión de 14 mil toneladas de residuos y los ahorros superiores a \$ 1.361 millones logrados en tan solo el segundo semestre de 2023” (Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático [ASCC], 2025, párr. 2). Estos resultados constituyen evidencia del aporte de los APL a la E-C, al promover la valorización de residuos, uso eficiente de recursos, así como la disminución de costos asociados a la producción, constituyéndose un incentivo adicional para la empresa interesada. En esa línea, los avances identificados fortalecen la percepción de los APL como instrumento eficaz y pueden incentivar a que más empresas consideren su suscripción e implementación.

En esa línea, el subsecretario del Medio Ambiente de Chile, Maximiliano Proaño señaló lo siguiente:

Nuestro país se ha transformado en un ejemplo para otros sobre cómo se puede implementar la economía circular en las cadenas productivas. Nuestro país ha avanzado firmemente y está transformando su economía en una más resiliente y sostenible, preparada para enfrentar los desafíos de nuestra época, como la crisis climática, la pérdida de biodiversidad y la contaminación de los ecosistemas. Acciones reales, como este APL, que cuenta con la participación y compromiso de empresas muy relevantes, van en esa dirección (ASCC, 2025, párr. 5).

En otras palabras, la experiencia chilena demuestra que la implementación de APL acompañada de incentivos adecuados, asistencia durante todo el

procedimiento y metas definidas puede traducirse en beneficios concretos tanto para el medio ambiente como para las empresas⁴.

Por ello, el Estado peruano deberá fortalecer la política de incentivos mediante diversos programas, por ejemplo, financiamiento verde para las empresas participantes con tasas preferenciales o la creación de fondos de apoyo para implementar los compromisos o evidenciar los beneficios económicos obtenidos por aquellas empresas que han ejecutado los APL asumidos.

Estas acciones permitirán pasar de un modelo centrado en el reconocimiento simbólico hacia uno que combine incentivos económicos, reputacionales y administrativos, favoreciendo la expansión del mecanismo en el país.

V. CONCLUSIONES

El Perú cuenta con un marco legal integral para la gestión de residuos sólidos que no solo busca asegurar un manejo adecuado, sino también incorporar principios de sostenibilidad, prevención y protección ambiental. Asimismo, el ordenamiento jurídico vigente incorpora, por primera vez, la E-C como principio rector, promoviendo la valorización de residuos, el uso eficiente de los recursos y la innovación en los procesos productivos, siendo ejes estratégicos para su fin.

Si bien estos avances representan un progreso, es importante contar con definiciones más precisas sobre “residuos industriales”, pues la falta de claridad conceptual puede dificultar el diseño e implementación de políticas diferenciadas. Aun así, el escenario actual facilita la transición hacia un modelo más sostenible, alineado con los principios de la E-C y el desarrollo responsable.

En consecuencia, el panorama nacional refleja un escenario mixto, por un lado, se mantiene las limitaciones vinculadas a la ausencia de definiciones claras y específicas en la normativa, a fin de que las entidades competentes puedan proponer y/o implementar mecanismos para mejorar su tratamiento; por otro lado, existe un marco legal que impulsa la incorporación de estrategias de E-C.

⁴ Para consultar los datos oficiales sobre los APL en Chile y los resultados obtenidos, ver la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático: (i) https://agenciasustentabilidad.cl/noticias/acuerdos_de_produccion_limpia_han?utm; (ii) https://agenciasustentabilidad.cl/noticias/avance_circular_acuerdo_de_produccion?utm; (iii) https://www.agenciasustentabilidad.cl/noticias/compromisos_voluntarios_de_empresas?utm; y (iv) [https://agenciasustentabilidad.cl/noticias/empresas_chilenas_ahorran_mas_de_1?utm.](https://agenciasustentabilidad.cl/noticias/empresas_chilenas_ahorran_mas_de_1?utm;)

Este contexto abre la oportunidad para fortalecer la normativa a través de nuevas políticas, mecanismos de gestión e incentivos que impulsen la transición hacia un modelo de producción industrial sostenible.

En esa línea, los APL son instrumentos capaces de traducir los principios de la E-C en acciones concretas, fomentando la eficiencia en el uso de los recursos, valorización de residuos y la reducción de impactos ambientales.

Su diseño promueve compromisos que vayan más allá de lo establecido en el ordenamiento jurídico vigente, es decir, incentivan a las empresas adoptar prácticas superiores a las previstas en la normativa sectorial.

No obstante, la implementación de los APL en el Perú todavía enfrenta retos importantes. Aunque el Estado peruano impulsa activamente la transición hacia un modelo sostenible, su desarrollo continúa siendo limitado en comparación con otros países de la región. Esto evidencia la importancia de potenciar la coordinación interinstitucional y consolidar mecanismos de gestión integrados.

Cabe señalar que, estos instrumentos han sido promovidos por las entidades públicas con el objetivo de incentivar que las empresas se comprometan a realizar acciones que contribuyan a la reducción y valorización de residuos sólidos. Sin embargo, aún deben consolidarse como un instrumento atractivo para el sector productivo.

Aunque los incentivos actuales – como otorgamiento de certificados y la mejora reputacional – constituyen pasos relevantes, siguen siendo insuficientes para motivar la participación masiva de las empresas. Por ello, el fortalecimiento del acompañamiento institucional, junto con la creación de nuevos incentivos, será determinante para convertir a los APL en un motor de sostenibilidad y competitividad ambiental en el país.

Finalmente, a través de este trabajo se busca despertar interés en torno al funcionamiento de los APL, y promover una comprensión más cercana de su alcance, así como evidenciar su potencial como un instrumento estratégico para avanzar hacia la E-C, especialmente en lo referido a la mejora de la gestión y valorización de los residuos generados por las actividades industriales.

VI. REFERENCIAS

Agencia de Sustentabilidad & Cambio Climático [Chile]. (s.f.). *Acuerdo de Producción Limpia*. Ascc.cl. <https://www.ascc.cl/pagina/apl>

Agencia de Sustentabilidad & Cambio Climático [Chile]. (s.f.). *Fondo de Producción Limpia*. Ascc.cl. [http://ascc.cl/pagina/fondo de produccion limpia](http://ascc.cl/pagina/fondo_de_produccion_limpia)

Agencia de Sustentabilidad & Cambio Climático [Chile]. (2024, 10 de diciembre). *Avance Circular: Acuerdo de Producción Limpia impulsa crecimiento histórico del 43% en el uso de resinas recicladas en productos plásticos*. https://agenciasustentabilidad.cl/noticias/avance_circular_acuerdo_de_produccion?utm

Agencia de Sustentabilidad & Cambio Climático [Chile]. (2025, 19 de marzo). *Empresas chilenas ahorran más de \$1.300 millones gracias a implementación de acuerdo en economía circular*. https://agenciasustentabilidad.cl/noticias/empresas_chilenas_ahorran_mas_de_1?utm

Beltrán, J., Blasco, E., Cabedo, S., Casino, M., Descalzo, A., Entrena, D., Fortes, A., Gimeno, A., González, J., Ortiz, E., Palomar, A., Perea, G., Romero, N., Sánchez, D., & Terol R. (2022). *Estudios sobre la Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular*. Aranzadi.

Congreso de la República del Perú. (2000, 21 de julio). Ley 27314. *Por la cual se expide la Ley General de Residuos Sólidos*. Diario Oficial El Peruano.

Ellen MacArthur Foundation. (2019). *Completing the picture: How the circular economy tackles climate change*. [Completing the picture: How the circular economy tackles climate change | Ellen MacArthur Foundation](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/completing-the-picture-how-the-circular-economy-tackles-climate-change)

Flores, N. (2024). *El greenwashing en el Perú: Cómo la ausencia de regulación afecta la sostenibilidad empresarial y la confianza del consumidor* [Trabajo académico para optar el título de Segunda Especialidad, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Institucional PUCP. <https://tesis.pucp.edu.pe/items/126f30c4-341d-40cb-afd7-0b456c8bed24>

Gobierno de España. (2022). *Ley 7/2022, de 8 de abril de residuos y suelos contaminados para una economía circular*. Boletín Oficial del Estado. [BOE-A-2022-5809 Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular](https://www.boe.es/boe/A-2022-5809).

González, C. (2019, 30 de septiembre). *Acuerdos de Producción Limpia han reducido 535 mil toneladas de CO2 equivalente en los últimos siete años a lo largo de todo el país*. Ascc.cl. https://agenciasustentabilidad.cl/noticias/acuerdos_de_produccion_limpia_han?utm

Guzmán, L. (2020, 25 de junio). *Compromisos voluntarios de empresas han reducido en casi 1,5 millones de toneladas la huella de carbono*. Ascc.cl. https://www.agenciasustentabilidad.cl/noticias/compromisos_voluntarios_de_empresas?utm

International Organization for Standardization (ISO). (2024). ISO 59004:2024 – Circular economy – Vocabulary and principles. ISO.

Ministerio de Salud de Chile. (2000, 29 de abril). *Decreto Supremo 594: Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo*. Diario Oficial de la República de Chile. [Ley Chile - Decreto 594 29-ABR-2000 MINISTERIO DE SALUD - Biblioteca del Congreso Nacional](#)

Ministerio del Ambiente. (2017, 21 de diciembre). Decreto Supremo 014-2017-MINAM. *Por la cual se aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos*.

Ministerio del Ambiente. (2021). *Informe nacional sobre el estado del ambiente 2014-2019*. Ministerio del Ambiente. https://sinia.minam.gob.pe/inea/wp-content/uploads/2024/03/INEA-2014-2019_red_vf.pdf

Ministerio del Ambiente. (2021, 9 de junio). *Minam reconoce a empresa Backus por cumplir sus metas establecidas en Acuerdo de Producción Limpia* [Comunicado de prensa]. <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/499592-minam-reconoce-a-empresa-backus-por-cumplir-sus-metas-establecidas-en-acuerdo-de-produccion-limpia>

Ministerio del Ambiente. (2021, 15 de junio). *Minam y Produce firman Acuerdos de Producción Limpia en materia de residuos con Nestlé, Industrias San Miguel y Cencosud Retail* [Comunicado de prensa]. <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/500635>

Ministerio del Ambiente. (2022, 10 de febrero). *Minam suscribe primer Acuerdo de Producción Limpia con empresa del sector Salud* [Comunicado de prensa]. <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/582881-minam-suscribe-primer-acuerdo-de-produccion-limpia-con-empresa-del-sector-salud>

Ministerio del Ambiente. (2023, 25 de mayo). Resolución Ministerial 175-2023-MINAM. *Por la cual se aprueba la Directiva 001-2023-MINAM/DM, denominada "Directiva sobre Acuerdos de Producción Limpia"*. <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/4263197-175-2023-minam>

Ministerio del Ambiente. (2023, 30 de mayo). *Minam lanza nuevos Acuerdos de Producción Limpia en economía circular* [Comunicado de prensa]. <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/769958-minam-lanza-nuevos-acuerdos-de-produccion-limpia-en-economia-circular>

Ministerio del Ambiente. (s.f). *Dashboard – Resultados del reporte Sigersol No Municipal 2020-2024*. Estadísticas sobre gestión de residuos sólidos no municipales. https://site2.minam.gob.pe/informes-din%C3%A1micos_snm

Ministerio del Ambiente. (2023). *Acuerdos de Producción Limpia* [Presentación de diapositivas]. Acuerdos de Producción Limpia (APL). <https://www.gob.pe/institucion/minam/colecciones/14859-acuerdos-de-produccion-limpia-apl>

Ministerio del Medio Ambiente [Colombia]. (1997). *Política Nacional de Producción más Limpia*. <https://justiciaambientalcolombia.org/wp->

<content/uploads/2012/09/polc3adtica-nacional-de-produccic3b3n-mc3a1s-limpia2.pdf>

Ministerio de la Producción. (2022, 18 de abril). Resolución Ministerial 00146-2022-PRODUCE. *Por la cual se aprueba la Directiva 002-2022-PRODUCE-DM, denominada “Disposiciones que regulan la expresión de interés, evaluación, formulación, suscripción, ejecución, seguimiento y evaluación de los Acuerdo de Producción más Limpia de la Industria Manufacturera y de Comercio Interno en el Ministerio de la Producción, así como el reconocimiento del cumplimiento y la continuidad en el cumplimiento de sus metas”.* <https://www.gob.pe/institucion/produce/normas-legales/2919204-146-2022-produce>

Ministerio de la Producción. (2025, 23 de marzo). *PRODUCE impulsa la Hoja de Ruta de Economía Circular 2025-2030 para fortalecer la competitividad y sostenibilidad del sector manufacturero* [Comunicado de prensa]. <https://www.gob.pe/institucion/produce/noticias/1131633>

Ministerio de la Producción. (2025). *Ministerio de la Producción y ASOCEM firma convenio para la descarbonización de la industria cementera peruana* [Comunicado de prensa]. <https://www.gob.pe/institucion/produce/noticias/1138338-ministerio-de-la-produccion-y-asocem-firman-convenio-para-la-descarbonizacion-de-la-industria-cementera-peruana>

Nestle. (s/f). *Proyectos de reciclaje*. <https://www.nestle.com.pe/personas-y-planeta/proyectos-de-reciclaje>

Observatorio Ambiental de Bogotá [Colombia]. (2019). *Producción Más Limpia (PML)*. Secretaría Distrital de Ambiente. [https://oab.ambientebogota.gov.co/glossary/produccion-mas-limpia-pml/#:~:text=La%20Producci%C3%B3n%20M%C3%A1s%20Limpia%20\(PML,humanos%20y%20el%20medio%20ambiente](https://oab.ambientebogota.gov.co/glossary/produccion-mas-limpia-pml/#:~:text=La%20Producci%C3%B3n%20M%C3%A1s%20Limpia%20(PML,humanos%20y%20el%20medio%20ambiente)

Presidencia de la República del Perú. (2016). Decreto Legislativo 1278 de 2016. *Por el cual se aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Diario Oficial El Peruano del 23 de diciembre de 2016. <https://spij.minjus.gob.pe/spij-ext-web/#/detallenorma/H1170361>

Proactivo Seguridad Salud Medio Ambiente y Responsabilidad Social. (2025, 18 de septiembre). *ASOCEM y sus empresas miembros promueven la sostenibilidad en la industria del cemento mediante el Acuerdo de Producción más Limpia*. <https://proactivo.com.pe/asocem-y-sus-empresas-miembros-promueven-la-sostenibilidad-en-la-industria-del-cemento-mediante-el-acuerdo-de-produccion-mas-limpia/>

Ramón, M. (2025). Los avances en la transición del modelo de economía lineal al modelo de economía circular en Perú. *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental*, 61.

Sotomayor, A. y Power, G. (2019). *Tecnologías limpias y medio ambiente en el sector industrial peruano. Casos prácticos*. Fondo Editorial Universidad de Lima.

Vence, X. (2021). Economía circular transformadora. En A. Nogueira & X. Vence (Dirs), *Redondear la economía circular. Del discurso oficial a las políticas necesarias* (pp. 31-64). Editorial Aranzadi.

Wieland, P. (2017). *Introducción al derecho ambiental*. Fondo Editorial PUCP.

