



CONSULTORÍA ADIM-2030

# Matriz de Respuesta a Observaciones

## Entregable 3 — ADIM-2030

...

Agenda de Descarbonización de las Industrias Manufactureras al 2030 (ADIM-2030)

Encargada por PNUD Perú en coordinación con la  
Dirección General de Asuntos Ambientales de Industria (DGAAMI)  
Ministerio de la Producción (PRODUCE)

Consultor responsable: Ricardo Pareja Soto

10 de agosto de 2026

# Matriz de respuesta a las observaciones de PRODUCE al Entregable 3 (versión 2)

**Documento:** Entregable 3 — Informe de Diagnóstico (ADIM-2030), versión 2 del 15 de julio de 2026.  
**Observaciones:** diez anotaciones de **Richard Alca Ayaque**, asesor de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Industria (DGAAMI) del Ministerio de la Producción (PRODUCE), incorporadas como comentarios sobre el PDF del informe el 17 de julio de 2026 y remitidas a la consultoría el 5 de agosto de 2026. **Alcance de la respuesta:** se atienden las **diez observaciones. Todas se acogen.** La versión 3 del Entregable 3 incorpora los cambios en las secciones indicadas en la última columna.

**Criterio rector.** Ninguna observación cuestiona las cifras, el análisis ni las conclusiones del diagnóstico. Las diez piden **completar referencias normativas, precisar** afirmaciones que el informe sostiene más adelante y **declarar competencias sectoriales**. En consecuencia, ningún resultado del diagnóstico cambia en esta versión: el documento gana precisión jurídica y trazabilidad. Dos observaciones aportan normas que el informe no citaba y que resultan pertinentes al fondo del diagnóstico: el **D.S. 001-2020-MINAM**, que es el marco de emisiones atmosféricas bajo el que opera el coprocesamiento —la medida central del cemento—, y el **D.S. 020-2025-PRODUCE**, que explica la preocupación por la adecuación ambiental que los participantes del taller de Arequipa plantearon sin nombrar la norma.

## 1. Observaciones de contenido y referencias normativas

| # | Pág. | Observación (texto de PRODUCE)                                                                                                                                   | Ubicación en el documento observado         | Respuesta de la consultoría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sección del E3 v3                          |
|---|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1 | 3    | “¿Sería posible indicar en modo general a qué se debe o por qué es la más trabada?” (sobre la frase “cal en media (la más trabada en condiciones habilitantes)”) | Resumen ejecutivo, párrafo “Cómo priorizar” | <b>Se acoge.</b> El sustento existía en el capítulo 4 (§4.3), pero a treinta páginas de distancia de la afirmación. Se traslada al resumen ejecutivo la razón, en la misma frase: la cal es el subsector con <b>más condiciones habilitantes trabadas (3 de 7 en rojo)</b> porque <b>comparte con el cemento el CO<sub>2</sub> inherente a la calcinación de la caliza</b> , pero <b>no tiene medida NDC propia ni hoja de ruta sectorial</b> , y opera en un <b>sector atomizado y en buena parte informal</b> . Se remite a §4.3, donde está el detalle por subsector. | <b>Resumen ejecutivo; 4.3</b> (sin cambio) |

| # | Pág. | Observación (texto de PRODUCE)                                                                                            | Ubicación en el documento observado                             | Respuesta de la consultoría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sección del E3 v3                   |
|---|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 2 | 4    | “y la Directiva General N.º 000132-2026-PRODUCE” (sobre la base legal de los AP+L en el glosario)                         | Glosario, entrada <b>AP+L</b>                                   | <b>Se acoge, con una precisión de forma.</b> La entrada del glosario citaba solo el D.S. 017-2015-PRODUCE, art. 10. Se agrega el marco vigente: la <b>Directiva General N.º 000002-2026-PRODUCE-DM</b> , aprobada por la <b>Resolución Ministerial N.º 000132-2026-PRODUCE</b> , que regula formulación, suscripción, seguimiento y reconocimiento de los acuerdos. La precisión: el número 000132-2026 corresponde a la Resolución Ministerial que aprueba la Directiva, y la Directiva es la 000002-2026-PRODUCE-DM; se citan ambas en su relación correcta. El capítulo 3 (§3.4.2) ya desarrollaba esta norma y no requiere cambio. | <b>Glosario; 3.4.2</b> (sin cambio) |
| 3 | 4    | “agregar ‘y Comercio Interno’” (sobre el ámbito de la DGAAMI)                                                             | Glosario, entrada <b>DGAAMI</b>                                 | <b>Se acoge.</b> El glosario describía a la DGAAMI como autoridad ambiental “del sector industrial”. Se corrige el ámbito: es la autoridad ambiental de las actividades de <b>industria manufacturera y comercio interno</b> , que es el alcance del Reglamento de Gestión Ambiental del sector (D.S. 017-2015-PRODUCE) y el que usan la Hoja de Ruta de Economía Circular y el D.S. 020-2025-PRODUCE.                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Glosario</b>                     |
| 4 | 5    | “Se recomienda agregar LMP para Cemento y Cal. Incluye para emisiones de coprocesamiento aprobado por: DS 001-2020-MINAM” | Glosario, entrada <b>LMP</b> ; §5.4 (obligaciones regulatorias) | <b>Se acoge, y es el aporte de mayor alcance de esta revisión.</b> El informe trataba los <b>VMA</b> de aguas residuales como única obligación regulatoria de emisión y no citaba los LMP de emisiones atmosféricas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>5.4; Glosario</b>                |

| # | Pág. | Observación (texto de PRODUCE)                                                                                                                                                                                                                   | Ubicación en el documento observado | Respuesta de la consultoría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sección del E3 v3 |
|---|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|   |      |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                     | <p>Se incorpora el <b>D.S. 001-2020-MINAM</b>, que aprueba los LMP para plantas industriales de fabricación de <b>cemento y/o cal</b> y <b>alcanza expresamente a las que realizan coprocesamiento de residuos</b> (quedan fuera los hornos artesanales de cal), sustituyendo para estas plantas los límites de horno del D.S. 003-2002-PRODUCE. Se explica por qué importa al diagnóstico: (i) <b>da marco ambiental a la medida de coprocesamiento (ECE16)</b> —aumentar la sustitución térmica ocurre dentro de un límite de emisión regulado y fiscalizable, lo que responde a la objeción de que quemar residuos empeore la calidad del aire local—; y (ii) es <b>el único LMP de emisiones atmosféricas específico para las plantas industriales de cal</b>, el subsector más trabado y sin medida NDC propia. Se anota, como en los VMA, que regula contaminantes locales y no GEI: cumplir el LMP no reduce por sí mismo el CO<sub>2</sub> de proceso.</p> |                   |
| 5 | 6    | <p>“El estado peruano mediante Resolución Jefatural N.º 024-2010-INEI, establece oficialmente la adopción de la cuarta revisión de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIU Revisión 4).”</p> | Glosario, entrada <b>CIU</b>        | <p><b>Se acoge.</b> La entrada definía la sigla sin decir qué revisión rige en el Perú ni con qué norma. Se incorpora la adopción oficial de la <b>CIU Revisión 4</b> mediante la <b>Resolución Jefatural N.º 024-2010-INEI</b>. Importa porque los AP+L y el mapa de subsectores del diagnóstico se identifican</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Glosario</b>   |

| # | Pág. | Observación (texto de PRODUCE)                                                                                                                                                                               | Ubicación en el documento observado                  | Respuesta de la consultoría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sección del E3 v3                                   |
|---|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|   |      |                                                                                                                                                                                                              |                                                      | con códigos CIU (por ejemplo, el AP+L del cemento, CIU 2394).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |
| 6 | 7    | “precisar que esta alineada a las políticas nacionales y sectoriales para el desarrollo industrial y la descarbonización con enfoque de productividad y competitividad”                                      | Capítulo 1, primer párrafo (definición de la Agenda) | <b>Se acoge.</b> La introducción definía la Agenda por lo que <b>no</b> es (no es norma obligatoria ni instrumento sancionatorio) y dejaba su encaje de política para el capítulo 3. Se agrega un párrafo que declara el alineamiento desde el inicio, nombrando los tres marcos: la <b>PN ENCC 2050</b> (OP6, emisiones de procesos industriales), la <b>PNDI 2030</b> (D.S. 016-2022-PRODUCE, OP1, productividad de las empresas del sector manufactura) y la <b>Hoja de Ruta de Economía Circular</b> (D.S. 018-2025-PRODUCE), donde la Agenda puede aterrizar sin norma nueva. Se explicita el enfoque que de ahí se desprende: la reducción de emisiones como <b>vía de modernización tecnológica, eficiencia de recursos y competitividad</b> , no como sobre costo ambiental. | <b>1</b> (introducción);<br><b>3.5</b> (sin cambio) |
| 7 | 9    | “Se podría proponer coordinar con la Dirección general de Eficiencia Energética del ministerio de Energía y Minas, quienes están a cargo del BNE, a fin de que mejore la información para los próximos BNE.” | §2.1, recuadro “Lo que el BNE no resuelve”           | <b>Se acoge, y se convierte en propuesta de la Agenda.</b> El informe declaraba el hueco —el Balance desagrega por energético y no por subsector, de modo que no se puede repartir la combustión industrial (1.A.2) entre cemento, ladrillo o textil— pero lo dejaba como limitación sin salida. Se agrega la vía para cerrarlo: <b>proponer a la DGEE del MINEM que las próximas ediciones del BNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2.1</b>                                          |

| # | Pág. | Observación (texto de PRODUCE)                                                                                                                            | Ubicación en el documento observado                                 | Respuesta de la consultoría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sección del E3 v3 |
|---|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|   |      |                                                                                                                                                           |                                                                     | <p><b>abran el consumo de la industria manufacturera por rama de actividad.</b> Se explica el beneficio para la política: con esa desagregación se podría medir el efecto real de las medidas de eficiencia energética y sustitución de combustible que la NDC asigna al sector. Se registra como <b>coordinación intersectorial PRODUCE-MINEM</b>, que la Agenda recogerá como línea de acción. El hueco declarado en 2.1 se actualiza en el mismo sentido.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |
| 8 | 10   | “tener en cuenta que estas empresas son de competencia del Ministerio de Energía y Minas no de PRODUCE. Ya que corresponde al Sector minero-metalúrgico.” | §2.3, viñeta de <b>zinc</b> (Nexa Cajamarquilla y Doe Run La Oroya) | <p><b>Se acoge, con una salvedad de método que se hace explícita.</b> Se incorpora un recuadro que declara que las dos empresas de zinc — <b>157,77 kt en conjunto</b>— pertenecen al <b>sector minero-metalúrgico, cuya autoridad es el MINEM</b>, y que <b>quedan fuera del ámbito de intervención de la ADIM-2030</b>: las medidas, metas e instrumentos de la Agenda no las alcanzan y cualquier acción sobre ellas exige coordinación con el MINEM. <b>Las cifras se mantienen en el diagnóstico</b>, y la razón se explica en el propio recuadro: el inventario nacional clasifica estas emisiones en la subcategoría <b>2.C (metales) dentro de IPPU</b>, de modo que retirarlas dejaría los totales del capítulo 2 sin correspondencia con el INGEI y con el RAGEI contra el que se reconcilió el</p> | 2.3               |

| #  | Pág. | Observación (texto de PRODUCE)                                                                                                                         | Ubicación en el documento observado              | Respuesta de la consultoría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sección del E3 v3 |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|    |      |                                                                                                                                                        |                                                  | inventario por planta. La distinción que queda establecida es entre <b>perímetro de medición</b> (el del inventario oficial, que se respeta) y <b>perímetro de intervención</b> (el de la Agenda, que excluye al zinc).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
| 9  | 14   | "Usar el termino completo 'Produccion Mas Limpia'"                                                                                                     | §3.4, párrafo de entrada                         | <b>Se acoge.</b> Donde el texto decía "economía circular y producción limpia" ahora dice <b>"economía circular y Producción más Limpia"</b> , que es la denominación del instrumento en el D.S. 017-2015-PRODUCE y en la Directiva General 000002-2026-PRODUCE-DM. Se revisó el documento completo: era la única ocurrencia del término incompleto; el resto de las menciones ya usaban la forma correcta (Acuerdos de Producción más Limpia).                                                                                                                            | 3.4               |
| 10 | 32   | "Precisar esta norma que entidad lo aprobo y cual es el objetivo del mismo" (sobre la mención del D.S. 020-2025 en la lectura transversal de Arequipa) | §6.6, lectura transversal del taller de Arequipa | <b>Se acoge.</b> El informe recogía la mención de los participantes sin identificar la norma. Se precisa: <b>D.S. 020-2025-PRODUCE</b> , aprobado por el <b>Ministerio de la Producción</b> y publicado el <b>4 de octubre de 2025</b> , cuyo objeto es <b>establecer plazos y condiciones para la adecuación ambiental de las actividades de la industria manufacturera y de comercio interno.</b> Permite, por única vez y de manera excepcional, que los titulares comprendidos en el <b>D.S. 006-2019-PRODUCE</b> que no se adecuaron en su momento lo hagan mediante | 6.6               |

| # | Pág. | Observación (texto de PRODUCE) | Ubicación en el documento observado | Respuesta de la consultoría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sección del E3 v3 |
|---|------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|   |      |                                |                                     | <b>Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) o Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA)</b> , con plazo máximo de cinco años, <b>hasta el 5 de octubre de 2030</b> . Con la precisión se entiende el planteamiento del taller: los participantes pedían consultas previas de aplicabilidad según territorio, tecnología y capacidades instaladas, es decir, gradualidad en el uso de ese plazo excepcional. |                   |

## 2. Nota sobre el alcance de esta versión

Las diez observaciones se resolvieron **sin modificar ninguna cifra, tabla ni conclusión** del diagnóstico. Los totales del capítulo 2 (17.094,1 kt CO<sub>2</sub>eq de la industria manufacturera en 2021, 7.373,73 kt de IPPU, 70,41 % de cemento), el orden de prioridades del capítulo 5 y las conclusiones del capítulo 7 son idénticos a los de la versión 2.

Los dos documentos que se entregan —el Informe de Diagnóstico versión 3 y esta matriz— reemplazan a los de la versión 2 del 15 de julio de 2026.

---

*Consultoría ADIM-2030 — Desarrollo de talleres participativos y formulación de la Agenda de Descarbonización de las Industrias Manufactureras al 2030. Encargada por PNUD Perú en coordinación con la DGAAMI del Ministerio de la Producción.*