
Matriz de respuesta a observaciones — Entregable 3

Informe de Diagnóstico · ADIM-2030

Consultoría ADIM-2030 · por encargo de PNUD Perú y DGAAMI/PRODUCE

15 de julio de 2026

Matriz de respuesta a las observaciones de PRODUCE al Entregable 3

Documento: Entregable 3 — Informe de Diagnóstico (ADIM-2030), versión 1 del 26 de junio de 2026. **Observaciones:** remitidas por la Dirección de Gestión Ambiental de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Industria (DGAAMI) del Ministerio de la Producción (PRODUCE), vía Richard Alca Ayaque y Marco Antonio Osorio Villegas, el 7 de julio de 2026, tras la revisión técnica del documento y la reunión del 2 de julio. **Alcance de la respuesta:** se atienden las **ocho observaciones** (seis vinculadas a información pendiente y dos de forma). Todas se acogen. La versión 2 del Entregable 3 incorpora los cambios en las secciones indicadas en la última columna.

Criterio rector. Ninguna observación cuestionó el análisis técnico, las cifras ni las conclusiones del diagnóstico: todas piden **completar** el documento con insumos que ya habían sido remitidos y **precisar** su forma. En consecuencia, la revisión no reabre el análisis: lo amplía. Los insumos sectoriales que PRODUCE hizo llegar —la Programación Tentativa Sectorial de Mitigación, la Hoja de Ruta de Economía Circular y los 25 Acuerdos de Producción más Limpia— se integraron como contenido del diagnóstico, y de su lectura surgieron hallazgos nuevos que se recogen en las conclusiones.

Nota sobre los hallazgos que produjo la integración. Incorporar los insumos aportó tres resultados que no estaban en la versión 1 y que ayudan a afinar las prioridades de la Agenda: (i) las **ladrilleras** resultan el segundo bloque de mitigación del sector ($ECE14 + ECE15 = 0,69 \text{ MtCO}_2\text{eq}$ al 2030), por encima de lo que su peso en el inventario sugeriría; (ii) **las cinco medidas modeladas en la PTS tienen rentabilidad privada favorable** (TIR de 39 % a 280 %), lo que matiza la idea de que descarbonizar es siempre un sobre costo, aunque no elimina las barreras de capital inicial, crédito y riesgo que el diagnóstico documenta —de ahí que convenga trabajar el frente financiero y el habilitante a la vez—; y (iii) el cruce de cobertura muestra que los tres instrumentos con que PRODUCE puede apoyar la descarbonización —AP+L, red CITE y los servicios asociados a la PNDI— no coinciden plenamente con los subsectores de mayor intensidad de emisiones, lo que representa una oportunidad de articulación y ampliación progresiva de cobertura.

1. Observaciones vinculadas a información pendiente

#	Observación (texto de PRODUCE)	Ubicación en el documento observado	Respuesta de la consultoría	Sección del E3 v2
1	“En el Item ‘3. Marco regulatorio y de política’ o donde corresponda considerar la Política Nacional de Desarrollo Industrial (PNDI) al 2030 aprobado por Decreto Supremo N.º 016-2022-PRODUCE (...). En particular con el Objetivo Prioritario 1: Incrementar la productividad de las empresas del sector manufactura. Sus lineamientos e indicadores.”	Cap. 3 (la PNDI no aparecía: cero menciones en la v1)	Se acoge. Se incorpora una sección nueva dedicada a la PNDI, citada como D.S. 016-2022-PRODUCE (El Peruano, 8 de noviembre de 2022) y leída desde su Anexo oficial. Se presentan los cuatro objetivos prioritarios; el OP1 con su indicador (ratio de valor agregado bruto de las empresas del sector manufacturero por trabajador); y, textuales, los Lineamientos 1.5 (instrumentos financieros y no financieros para bienes de capital, con énfasis en economía circular) y 1.6 (servicios para la absorción y adaptación tecnológica en innovación, Industria 4.0, digitalización y economía circular), además del Lineamiento 3.4 (Red-CITE), que enlaza con la observación 4. Se explicita, además, el argumento que la PNDI habilita: la ADIM-2030 se apoya en dos techos de política —el climático (OP6 de la PN ENCC 2050) y el industrial (OP1 de la PNDI)—, y el segundo permite defender la descarbonización como agenda de productividad ante empresas que no responden al marco climático. Hallazgo asociado: el Lineamiento 1.5 figura en la propia PNDI como “<i>sin servicios asociados</i>”, es decir, declarado pero no aterrizado; se registra como vacío de política y como entrada natural para la Agenda.	3.5 ; 3.1 (nota); 7

#	Observación (texto de PRODUCE)	Ubicación en el documento observado	Respuesta de la consultoría	Sección del E3 v2
2	“En el Capítulo 3 (...) así como en los Capítulos 4 y 5, se indica que ciertos documentos sectoriales (medidas ECE, hoja de ruta, APL, entre otros) están ‘pendientes de envío por PRODUCE’. Esta situación ya fue subsanada, por lo que corresponde integrar dichos insumos en las secciones respectivas y actualizar los apartados donde se mencionan como pendientes.”	§3.4, titulada literalmente “Instrumentos sectoriales complementarios (pendientes de PRODUCE)”;	Se acoge, y es el cambio más extenso de esta revisión. Los tres insumos dejan de ser pendientes y pasan a ser contenido: · Medidas ECE. Con la Programación Tentativa Sectorial de Mitigación se abre el desglose completo de las cinco medidas de Energía bajo PRODUCE (ECE14 a ECE18), con potencial al 2030 y acumulado. Se incorpora además su evaluación económica (inversión, TIR y VAN privado por medida). · Hoja de Ruta de Economía Circular (D.S. 018-2025-PRODUCE): visión al 2030, gobernanza (la DGAAMI articula la implementación y la OGEIEE hace el seguimiento de indicadores), mecanismo de actualización por Resolución Ministerial con opinión previa del MINAM, y la Acción Estratégica 3.7, que promueve la suscripción de AP+L con énfasis en economía circular. · Acuerdos de Producción más Limpia: base legal (D.S. 017-2015-PRODUCE, art. 10), marco vigente (RM 000132-2026-PRODUCE, que aprueba la Directiva General 002-2026-PRODUCE-DM y deja sin efecto la RM 00146-2022), tabla con la distribución por rubro de los 25 acuerdos suscritos, y el AP+L del cemento (Pacasmayo, UNACEM, Yura y ASOCEM) analizado como caso ancla: aterriza a nivel de planta, con indicador, evidencia y plazo de un año, las tres medidas NDC del sector. Se elimina el título “(pendientes de PRODUCE)” y se actualizan todas las secciones que los citaban como pendientes.	3.4 (3.4.1 y 3.4.2); 5.3 ; 5.4; 5.6; 4.2 ; Nota de versión; 7

#	Observación (texto de PRODUCE)	Ubicación en el documento observado	Respuesta de la consultoría	Sección del E3 v2
3	“En el Item 4.3 Resto de subsectores: Menores (SF₆, lubricantes, parafina, carburo, textiles, cuero, refinerías, metalmecánica), en la columna ‘Palanca principal de reducción’ se señala ‘Genéricas por rubro; sin inventario propio’. Si bien no hay data, estarían vinculados a mejorar su eficiencia energética en sus procesos y eficiencia de los recursos materiales (materias primas, insumos, rediseño, etc.) (...) si bien no hay línea base podría considerarse información de referencia estadística como la encuesta nacional de empresas o el balance nacional energético.”	§4.3, fila “Menores”	Se acoge. La palanca del grupo deja de ser “genéricas por rubro” y se nombra: eficiencia energética (optimización térmica y eléctrica) y eficiencia de recursos materiales (sustitución de insumos y materias primas de menor huella, rediseño de producto y de proceso). Se añade una nota que explica el tratamiento del grupo: no tiene línea base de emisiones propia y por eso no se le asigna semáforo de habilitantes —fabricarlo sería inventar precisión que no existe—; sus habilitantes son genéricos (formalización, normas técnicas, asistencia técnica), que son justamente los servicios de la red CITE. Se anotan, como sugiere PRODUCE, la Encuesta Nacional de Empresas y el Balance Nacional de Energía como la estadística disponible para construirles una línea base si la Agenda decide fijarles metas. Se enlaza el grupo con ECE18, la única medida del listado NDC que lo alcanza.	4.3; nota del grupo de menores; 4.5

#	Observación (texto de PRODUCE)	Ubicación en el documento observado	Respuesta de la consultoría	Sección del E3 v2
4	“En el Item 4.4 Aspectos a completar, considerar que el PRODUCE cuenta con programas como brazos estratégicos para promover la mejora de procesos, innovación: el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) y su red de CITE (...), que brindan diversos servicios tecnológicos, entre ellos vinculados a Buenas Prácticas de Eficiencia Energética, Diagnóstico Energético Especializado, Ecodiseño, Simbiosis Industrial y Valorización de Residuos, Optimización de Sistemas Térmicos o de frío, implementación de sistemas de gestión, huella de carbono, entre otros.”	§4.4, titulada “Aspectos a completar” (ITP/CITE se mencionaba dos veces, de pasada)	Se acoge. La sección 4.4 deja de ser “Aspectos a completar” y pasa a desarrollar el ITP y la red CITE como capacidad institucional ya existente en PRODUCE: 48 CITE, 25 de ellos públicos (dato verificado en la fuente institucional del ITP), con su catálogo oficial de servicios —asistencia técnica, diseño y desarrollo de productos, soporte productivo, ensayo de laboratorio (el único que menciona expresamente residuos y emisiones, y por tanto la puerta natural para servicios de huella de carbono y diagnóstico energético) y capacitación—. Se conecta con el Lineamiento 3.4 de la PNDI. Hallazgo asociado, que se eleva a las conclusiones: los cinco sectores estratégicos de la red (agroindustrial, pesquero-acuícola, forestal-madera, textil-confecciones y cuero-calzado) no incluyen a los subsectores de mayor intensidad de emisiones de proceso, y algo análogo ocurre con la orientación de los AP+L y con el Lineamiento 1.5 (sin servicios asociados). El cruce se presenta como una oportunidad para que la ADIM-2030 fortalezca su articulación y amplíe progresivamente la cobertura hacia esos subsectores , aprovechando instrumentos y capacidades ya existentes.	4.4; 7

#	Observación (texto de PRODUCE)	Ubicación en el documento observado	Respuesta de la consultoría	Sección del E3 v2
5	“También en el Diagnóstico considerar los resultados del Balance Nacional de Energía, en particular del Sector Industrial.”	Cap. 2 (el BNE no aparecía en la v1)	Se acoge. Se incorpora el Balance Nacional de Energía 2021 (MINEM, Dirección General de Eficiencia Energética), elegido por consistencia temporal con el inventario 2021 que sostiene todo el informe. Se presenta el consumo del sector industrial —164.472 TJ— desagregado por energético, con una columna que indica si cada fuente emite en el alcance 1 de la planta. Tres lecturas que el inventario por sí solo no permite: la electricidad es el 27,2 % del consumo y no emite en la planta sino en el sistema eléctrico; los combustibles sólidos de carbono alto suman 14,7 % y se concentran en cemento y ladrilleras, que son justamente los subsectores con medida NDC de combustión; y la transición al gas natural ya ocurre por mercado , no por política climática. Se declara con precisión lo que el BNE no resuelve : desagrega por energético, no por subsector, de modo que el hueco de repartir la combustión industrial (1.A.2) entre cemento, ladrillo o textil sigue abierto , y no hay fuente pública que lo cierre.	2.1 (subsección “Qué quema la industria”); 4.3; Nota de versión; 7
6	“En el Capítulo 6 – Sistematización de talleres, específicamente en el apartado referido a las encuestas de entrada y salida, el documento señala que los resultados cuantitativos ‘están disponibles pero pendientes de procesar y agregar’. (...) se solicita precisar, en este entregable 3, que la incorporación de los resultados procesados y su análisis se presentará en la versión actualizada del entregable 4, asegurando que la sección refleje la totalidad de los insumos recibidos.”	§6.6	Se acoge. La sección 6.7 (frontera del capítulo) precisa que los resultados cuantitativos procesados de las encuestas (entrada, salida y complementaria) se presentarán en la versión actualizada del Entregable 4, para analizarlos sobre el universo completo una vez agregados. Además, y conforme al cronograma acordado —los talleres 7 (Trujillo, 13-jul) y 8 (Arequipa, 14-jul) cierran el ciclo de diagnóstico—, esta versión 2 ya integra la sistematización cualitativa de ambos talleres regionales en el capítulo 6 (nueva sección 6.6), de modo que el Informe recoge los ocho talleres del ciclo. La misma precisión se refleja en la Nota de Versión.	6.6 y 6.7 ; Nota de versión

2. Observaciones de forma

#	Observación (texto de PRODUCE)	Ubicación en el documento observado	Respuesta de la consultoría	Sección del E3 v2
7	“En la Nota de Versión del documento (...) se listan varios elementos como ‘pendientes de completar’. Considerando que parte de esta información ya fue recibida (...), se recomienda actualizar la nota eliminando los pendientes que ya cuentan con insumos o marcándolos como ‘integrados’ en la versión revisada, a fin de mantener coherencia entre la nota y el contenido del documento.”	Nota de Versión (inicio del entregable)	Se acoge. La Nota de Versión se rehace por completo. Declara la versión 2, indica que incorpora las ocho observaciones de PRODUCE del 7 de julio, y sustituye la antigua lista de pendientes por tres bloques: (i) una tabla de elementos integrados desde la versión 1, que dice de dónde salió cada uno y en qué capítulo quedó; (ii) lo que se consolida en el Entregable 4 (los resultados cuantitativos de las encuestas), con la razón, dejando constancia de que la sistematización cualitativa de los talleres regionales quedó integrada en el capítulo 6 de esta versión; y (iii) los huecos técnicos que persisten y quedan declarados y que no dependen de PRODUCE: la curva de costos marginales (MACC) y la desagregación de la combustión industrial por subsector. Se mantiene la política del documento de declarar los huecos en vez de disimularlos. La Nota de Versión se entrega como archivo separado (junto con esta matriz), de modo que el informe abra directamente con el resumen ejecutivo; su contenido no desaparece, cambia de ubicación.	Nota de versión (archivo separado)

#	Observación (texto de PRODUCE)	Ubicación en el documento observado	Respuesta de la consultoría	Sección del E3 v2
8	“Se solicita (...) incorporar en la versión revisada del entregable un glosario de siglas y términos técnicos (...). En particular, se requiere que se definan explícitamente las siglas y términos utilizados en el diagnóstico, tales como JSON, TRL, NACAG, SCM, EAF, PCG, cullet y ECE, entre otros que consideres pertinentes.”	Todo el documento (la v1 no tenía glosario)	Se acoge. Se incorpora un glosario de siglas y términos técnicos al frente del documento, organizado en tres bloques: instrumentos, instituciones y normas; categorías del inventario y códigos de las medidas; y términos técnicos de proceso. Están definidos todos los términos que PRODUCE señala — TRL, NACAG, SCM, EAF, PCG, cullet y ECE — y el resto de las siglas que el informe usa efectivamente (IPPU/PIUP, NDC, MRV, CCUS, AP+L, HREC, PNDI, BNE, CITE, ITP, VMA, PTAR, CDR, PPA, I-REC, CIU, alcance 1 y 2, entre otras). Sobre “JSON”: no se glosa, se retira. Era un término de formato de datos que se había filtrado desde las notas de trabajo internas; un documento de política no debe exponerlo al lector, de modo que se eliminó del texto en lugar de definirlo. Por la misma razón se reescribió la única mención suelta de TRL , que ahora se explica en la propia frase además de estar en el glosario. Se revisó el documento completo para verificar que no quedara ninguna otra referencia de trabajo interno (rutas de archivos, nombres de bases de datos) en el entregable.	Glosario (al frente); 4.2

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