


EVALUACIÓN EXTERNA - RESUMEN¹

Evaluador/a principal: Paul Borsy

Evaluador/a técnico: Mauro Rivadeneira

Fortalecimiento de la infraestructura nacional de calidad para apoyar la gestión de recursos naturales y el monitoreo de parámetros ambientales y climáticos



País Región:	Perú
Número del proyecto:	2018.2149.5
Duración del proyecto:	02/2022 - 01/2025
Entidad política ejecutiva: Organización de implementación:	Instituto Nacional de Calidad, INACAL Instituto Nacional de Calidad, INACAL
PTB Sección:	Q.33 Cooperación Técnica con América Latina y el Caribe
PTB Coordinador/a del proyecto:	Thomas Bollwein
Fecha:	27.04.2026

El presente informe resulta de una evaluación independiente. Los contenidos reflejan la opinión del evaluador o de la evaluadora, y no necesariamente la del PTB.

Lista de abreviaturas

AAA	Autoridad Administrativa del Agua
ALA	Autoridad Local del Agua
ANA	Autoridad Nacional del Agua
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BMZ	Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania
BP	Buenas Prácticas
CdV	Cadena de Valor
DA	Dirección de Acreditación (del INACAL)
CITE	Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica
DDE	Dirección de Desarrollo Estratégico (del INACAL)
DM	Dirección de Metrología (del INACAL)
DN	Dirección de Normalización (del INACAL)
ECA	Estándares de Calidad Ambiental
GEI	Gases de efecto invernadero
GIZ	<i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit mbH</i>
IC	Infraestructura de la Calidad
iKZE	<i>Intermittierende*r Kurzzeitexpert*in</i> Consultor/a intermitente a corto plazo
INACAL	Instituto Nacional de Calidad
INTI	Instituto Nacional de Tecnología Industrial (de Argentina)
LMP	Límites Máximos Permisibles
MIDAGRI	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego
MINAM	Ministerio del Ambiente
NDC	Contribuciones Nacionalmente Determinadas <i>Nationally Determined Contributions</i>

NTP	Norma Técnica Peruana
OCOOP	Oficina de Cooperación
OCDE-CAD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - Comité de Ayuda al Desarrollo
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas
OEFA	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
OUNUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
POA	Planes Operativos Anuales
PTB	<i>Physikalisch-Technische Bundesanstalt</i> , Instituto Nacional de Metrología de Alemania

1. Breve descripción del Proyecto

El proyecto evaluado es "Fortalecimiento de la infraestructura nacional de calidad para la gestión de recursos naturales y el monitoreo de parámetros ambientales y climáticos II" (PN: 2018.2149.5), en adelante, el "Proyecto". La presente evaluación cubre el período completo de implementación, desde febrero del 2022 hasta enero del 2025. El Proyecto era la segunda fase del Proyecto ejecutado entre junio de 2017 y noviembre de 2020. El Proyecto fue financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ) con un aporte de 500.000 EUR. El Proyecto forma parte del programa de cooperación entre Perú y Alemania "Manejo de medio ambiente, biodiversidad y bosque en tiempos de cambio climático". En cuanto a los **actores** relevantes, a continuación se realiza una breve descripción de los socios políticos, los socios de implementación y del grupo meta:

- **Socios políticos:** El principal socio político fue el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) de Perú, entidad rectora del Sistema Nacional para la Calidad. También se involucraron el Ministerio del Ambiente (MINAM), la Autoridad Nacional del Agua (ANA), el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), y otras autoridades locales y regionales.
- **Socios de implementación:** INACAL fue la contraparte nacional principal de implementación, responsable de ejecutar las actividades del proyecto en colaboración con el *Physikalisch-Technische Bundesanstalt* (PTB), el Instituto Nacional de Metrología de Alemania.
- **Otros actores:** El Proyecto trabajó con actores de los sectores público y privado que utilizan servicios de infraestructura de la calidad (IC) para el monitoreo ambiental y la gestión sostenible de recursos naturales. Esto incluyó a productores, recolectores y empresas de cadenas de valor de productos relacionados con la biodiversidad (como la castaña y la tara), así como a especialistas y directivos responsables del seguimiento de parámetros ambientales a nivel nacional y local.
- **Grupo meta:** Los grupos meta del Proyecto son usuarios de servicios de la calidad en el ámbito de la protección del medio ambiente y los recursos naturales, así como productores y empresas de cadenas de valor de productos relacionados con la biodiversidad. Los intermediarios son los especialistas y técnicos responsables del seguimiento de los parámetros medioambientales y de la protección de los recursos a nivel nacional y local.

El **objetivo general** del Proyecto establece: "Actores de los sectores público y privado incrementan el uso de los servicios de la infraestructura de la calidad en el monitoreo ambiental y la gestión sostenible de recursos naturales". Este objetivo se definió con el propósito de dar solución al problema principal identificado: falta de disponibilidad y aplicación de servicios para el aseguramiento de la calidad con respecto a la supervisión medioambiental efectiva y el uso sostenible de los recursos naturales.

De acuerdo con lo anterior, el Proyecto buscó fortalecer los diferentes outputs que satisfagan la necesidad o demanda de nuevos servicios ambientales, incluyéndose 3 outputs. El **primer output** apunta al desarrollo de nuevos servicios de la infraestructura de la calidad para el monitoreo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y los Límites Máximos Permisibles (LMP) para los recursos naturales de agua y aire. Esto se realizó a través de capacitaciones y desarrollo de sistemas para acreditación, para que los actores puedan tomar muestras y analizar mediciones en campo de forma correcta y confiable para el control de la calidad del agua y del aire. El **segundo output** buscó mejorar la calidad de los productos de las cadenas de valor de tara y castaña, por ejemplo, en cuanto a humedad y otros parámetros, a través de capacitaciones para la implementación de guías y normas. El **tercer output** estuvo dirigido a fortalecer INACAL y MINAM en cuanto a la sensibilización para la importancia del uso de la infraestructura de la calidad, relacionado a medio ambiente.

2. Valoración del proyecto

La evaluación realizada cumple con el **objetivo** de hacer una rendición de cuentas del Proyecto, evaluando el cumplimiento de objetivos y el uso eficiente de recursos. Además, en términos de aprendizaje, busca identificar lecciones aprendidas y generar recomendaciones para futuras intervenciones en infraestructura de la calidad y gestión ambiental.

El proceso evaluativo se basó en los seis criterios del Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y los factores de éxito de Capacity WORKS (CW). La evaluación fue realizada por un equipo de evaluadores independientes quienes elaboraron el diseño de la evaluación, los instrumentos (análisis de documentos, entrevistas, triangulación, validación y otros) y los diferentes informes. La evaluación del Proyecto se realizó entre el 26 de septiembre y el 20 de octubre de 2025, abarcando revisión de documentos relevantes, entrevistas virtuales y presenciales, y una misión presencial en Perú. En total se realizaron 26 entrevistas en las que participaron 42 personas, incluyendo entrevistas grupales y entrevistas virtuales semiestructuradas, con representantes de PTB, INACAL, MINAM, OEFA, ANA, productores de tara, recolectores de castaña, y otros actores claves.

Los seis criterios de la OCDE/CAD utilizados como base para esta evaluación del proyecto son:

- Relevancia: ¿Está haciendo lo correcto?
- Coherencia: ¿Qué tan bien encaja?
- Efectividad: ¿Logra sus objetivos?
- Efectos generales de la política de desarrollo: ¿Qué cambios provoca el proyecto?
- Eficiencia: ¿Cómo se utilizaron los recursos del proyecto?
- Sostenibilidad: ¿Son duraderos los efectos logrados?

Para la evaluación se utilizó la siguiente escala de calificación:

1	2	3	4	5	6
Muy exitoso	Exitoso	Relativamente exitoso	Poco exitoso	Muy poco exitoso	Sin éxito

La valoración del Proyecto de acuerdo con los criterios OCDE/CAD se resume a continuación:

Criterio	Valoración del criterio
1. Relevancia	1,5
2. Coherencia	2,5
3. Efectividad	2,8
4. Eficiencia	2
5. Impacto	2,8
6. Sostenibilidad	2
Valoración general del Proyecto	2,3

En general, el proyecto fue calificado con: 2,3

A continuación, se presenta un resumen de la evaluación de cada criterio y sus dimensiones correspondientes:

Relevancia

El concepto del Proyecto se desarrolló en base a las políticas y prioridades específicas del Perú, y a nivel global, de los socios y del BMZ. Los objetivos del Proyecto se establecen de acuerdo a las necesidades y capacidades de los intermediarios y del grupo meta. La concepción es apropiada y realista para lograr su objetivo, pero ambiciosa. La relevancia del proyecto se evaluó en cuatro dimensiones, las cuales confirmaron su alineación con las prioridades nacionales, regionales y globales, así como su pertinencia para los grupos meta.

En cuanto a la dimensión 1, **sobre alineación con políticas y prioridades nacionales, regionales y globales**, el Proyecto fue diseñado en función de las políticas y prioridades específicas del Perú, así como de los objetivos globales de los socios involucrados (INACAL y BMZ).

En cuanto a la dimensión 2 sobre **la base en las necesidades y capacidades del grupo meta**, el Proyecto respondió a necesidades concretas identificadas en los intermediarios y en el grupo meta, incluyendo a productores de tara y recolectores de castaña, así como a técnicos responsables del monitoreo ambiental. Abordó demandas prioritarias, como la falta de servicios de IC para el monitoreo de la calidad del agua y el aire en regiones productivas, y la falta de uso de normas técnicas aplicables a cadenas de valor de tara y castaña.

No se identificó en ninguna documentación o entrevista, ni se evidenció en el concepto ni en la implementación que el Proyecto en su diseño o implementación se haya inclinado específicamente a una posible diferenciación por género, origen étnico, edad, ingresos, o hacia población particularmente desfavorecida o vulnerables (Marcador GG 0).

Respecto a la concepción apropiada, realista y viable, correspondiente a la dimensión 3, este fue **apropiado y realista**, aunque ambicioso en su objetivo. La lógica de intervención, incluyendo outputs como el desarrollo de normas técnicas, capacitaciones y servicios de metrología, fue plausible y factible. No obstante, el proyecto enfrentó el desafío de depender de actores externos, como el Ministerio del Ambiente (MINAM), cuyo involucramiento no siempre fue constante. A pesar de ello, los indicadores a nivel de *output* y *outcome* se consideraron alcanzables, ya que midieron aspectos tangibles como la creación de nuevos servicios, la elaboración de normas técnicas y la aplicación y uso de servicios de la infraestructura de la calidad a través de capacitaciones.

La cadena de impacto del Proyecto, sin embargo, se considera larga, ya que, para producirse sus efectos (uso y aplicación de normas técnicas), se requiere la fiscalización del cumplimiento de las mediciones y normas, incentivos para los usuarios y socios que apoyen en capacitaciones, seguimiento y apoyo para que los usuarios consideren atractivo el uso de la infraestructura de la calidad. Los indicadores definidos permiten evaluar hasta el uso de los servicios a nivel del *outcome*, y no a nivel del uso comprobado de los servicios desarrollados para la gestión sostenible de recursos naturales.

La dimensión 4, sobre si la **adaptación de la concepción del Proyecto** a los cambios de las condiciones marco, muestra que no hubo cambios significativos en la concepción, mientras que cambios políticos y de personal (por ejemplo, MINAM) afectaron su implementación. Aun así, no ha afectado el logro de los resultados esperados.

En general, el criterio fue calificado con: 1,5

Coherencia

La coherencia del proyecto se analizó en dos dimensiones que revelaron oportunidades no aprovechadas para generar sinergias tanto dentro de la cooperación alemana como con otros donantes internacionales.

En cuanto a la **coherencia interna** en el marco de la cooperación alemana (dimensión 1), el diseño del Proyecto demostró una planificación en ámbitos de cooperación como parte del programa entre GIZ, KfW y PTB. Sin embargo, durante la implementación, no se dio la oportunidad de crear más sinergia y complementariedad, debido a diferencias en las regiones de intervención, las cadenas de valor priorizadas o los plazos de ejecución.

Respecto a la **coherencia externa** con otros donantes (dimensión 2), la coordinación con otros socios de la cooperación internacional existe, aunque no de manera sistemática y planificada, y tiene oportunidades de ser explorada en una forma más activa por INACAL/PTB. Aunque se evidencia la existencia de espacios de coordinación con actores internacionales como la Secretaría de Estado de Economía de Suiza (*Schweizer Staatssekretariat für Wirtschaft – SECO*), a través de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI); Banco Mundial; Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y proyectos nacionales (por ejemplo, ProInnovate), existe el potencial de crear más sinergias. Los comités de normalización funcionaron como mecanismos efectivos de articulación entre sectores público y privado.

En general, el criterio fue calificado con: 2,5

Efectividad

La efectividad del proyecto se evaluó en cuatro dimensiones, las cuales mostraron que, aunque no se alcanzaron todos los indicadores de *outcome*, los *outputs* se lograron satisfactoriamente y contribuyeron al objetivo general.

La dimensión 1 evalúa el logro del objetivo (*outcome*). De acuerdo a ello, **no se alcanzó completamente el objetivo del Proyecto según los indicadores a nivel de *outcome***. El primer indicador no se cumplió debido a que no se logró que 2 nuevas disposiciones legales para el monitoreo ambiental de agua y/o aire hicieran referencia a la aplicación de los servicios de INACAL. Se han publicado tres nuevos reglamentos directamente relacionados con la infraestructura de calidad para el monitoreo del agua y aire, lo que demuestra la creciente importancia de la infraestructura de calidad por parte del sector medioambiental en el sentido del objetivo del Proyecto. Sin embargo, dado que los reglamentos no se derivaron directamente de actividades conjuntas de INACAL y MINAM en el marco del Proyecto, no se contabilizan en el indicador a nivel de *outcome* 1, lo cual se considera que es una interpretación muy estricta del indicador.

La meta del segundo indicador sí fue alcanzada, y se sobrepasó el valor con 453 compras de Normas Técnicas Peruanas (NTPs). La meta del tercer indicador no fue alcanzada dado que, en las entrevistas, el porcentaje de actores capacitados que han indicado haber incorporado servicios de INACAL fue solo de un 43%. Sin embargo, durante las entrevistas con representantes en el sector de castaña y tara, se ha confirmado que las capacitaciones y folletos, como también las NTPs elaboradas por INACAL, han sido útiles para los usuarios finales. El uso de los servicios de la infraestructura de la calidad queda restringido por limitaciones en la cadena de valor por compradores, intermediarios, la demanda y el mercado.

Respecto a la dimensión 2, sobre la contribución de los *outputs* al *outcome*, si bien no todos los indicadores de *outcome* se alcanzaron, **todos los outputs planificados se lograron y contribuyeron significativamente al objetivo del Proyecto**. En este sentido, se desarrollaron nuevos servicios para el monitoreo de ECA y LMP en aire y agua, programas de capacitación para actores como la ANA y el OEFA, servicios de infraestructura de la calidad para cadenas de valor de la tara y la castaña, instrumentos para fomentar el uso de la infraestructura de la calidad en el sector ambiental, y actividades de sensibilización conjunta con INACAL y MINAM.

Grupos particularmente desfavorecidos o vulnerables no fueron identificados o fomentados en una estrategia específica. Los cambios políticos y cambio del personal entre la fase de planificación hasta la fase de implementación han dificultado el logro del Proyecto.

La **calidad de la implementación** (dimensión 3) del proyecto fue alta, según la evaluación basada en los factores de éxito de CW:

- **Factor – CW Estrategia:** El Proyecto se desarrolló de manera participativa con los socios, lo que fortaleció el compromiso institucional. Sin embargo, no se elaboró una estrategia de desarrollo de capacidades institucional para INACAL. Existe un plan de capacitaciones INACAL y un plan de capacitaciones del Proyecto.
- **Factor – CW Cooperación:** la relación con actores como el OEFA y la ANA fue fluida y productiva, pero la colaboración con el MINAM fue difícil, debido a cambios de personal y prioridades. Los comités de normalización funcionaron como espacios efectivos de articulación entre los sectores público y privado, promoviendo la participación de diversos actores en la creación y difusión de normas técnicas.
- **Factor – CW Gestión:** La estructura de gestión del Proyecto fue eficiente, con protocolos formales, reuniones periódicas y un comité de seguimiento que supervisó su avance. No obstante, el liderazgo de INACAL no fue asumido plenamente y constantemente durante todo el período de ejecución en cuanto a gestión y monitoreo.
- **Factor – CW Procesos:** Si bien los procesos no se analizaron de manera sistemática y documentada, se establecieron prácticas de cooperación, aprendizaje y gestión que fueron conocidas y aplicadas por los actores. Las capacitaciones y los aprendizajes se documentaron adecuadamente, pero no se implementó un sistema de monitoreo de impacto de las capacitaciones para evaluar si los conocimientos adquiridos se aplican en la práctica.
- **Factor – CW Aprendizaje:** El proyecto promovió capacitaciones altamente valoradas por los beneficiarios, alineadas con la demanda. Sin embargo, el monitoreo de su impacto fue débil, ya que no se evaluó si los actores capacitados aplicaban los conocimientos en sus funciones, sino se evaluó el aprendizaje en base a un cuestionario a una entrevista sin dar un seguimiento a la aplicación.

El Proyecto no ha alcanzado todos los objetivos a nivel del outcome. Sin embargo, el uso de los servicios es difícil de alcanzar porque depende de otros actores fuera de la influencia del Proyecto. El equipo evaluador valora la intención de buscar indicadores ambiciosos más allá de los servicios de la infraestructura de la calidad en forma directa. Los resultados a nivel del output se lograron y han contribuido a alcanzar el objetivo. La calidad de la implementación ha sido buena.

En general, el criterio fue calificado con: 2,8

Eficiencia

En términos generales, el Proyecto **demostró un uso adecuado de los recursos, tanto a nivel de output como de outcome**. Respecto a la primera dimensión, sobre uso adecuado de los recursos para los *outputs* (eficiencia de producción), se evidenció una alta eficiencia en la producción de *outputs*, y una distribución equitativa de los recursos entre los tres outputs, que permitió lograrlos dentro del plazo previsto.

En cuanto al uso adecuado de los recursos para el *outcome*, en términos de eficiencia de asignación (dimensión 2), si bien el Proyecto no alcanzó todos los indicadores de *outcome*, la asignación de recursos se consideró adecuada. Dos de los tres indicadores de *outcome* no se cumplieron en su totalidad, lo que podría sugerir una ineficiencia en la asignación de recursos con una interpretación

rígida de los indicadores. Sin embargo, al analizar la contribución de los outputs al objetivo general, y los logros a nivel de *outcome* se concluyó que los recursos se utilizaron de manera eficiente.

En general, el criterio fue calificado con: 2

Impactos generales de la política de desarrollo

El Proyecto demostró que, aunque **no se evidenciaron cambios generales de desarrollo**, los resultados **podrían generar impactos positivos a largo plazo**. Los cambios generales se pueden obtener en el futuro, cuando se apliquen las normas, se ejecuten los controles y sanciones, y los usuarios vean una ventaja comparativa al aplicar las normas y buenas prácticas. Se requiere un conjunto de fiscalización efectiva, mercados que exijan calidad y un marco institucional y político funcional que estimula la aplicación de la infraestructura de la calidad, que está fuera del alcance directo del Proyecto.

En el ámbito del monitoreo ambiental, la acreditación de laboratorios y la implementación de normas técnicas podrían contribuir a una mejora en la calidad del agua y el aire, siempre que las instituciones responsables (OEFA y ANA) apliquen sanciones a los actores que incumplan los estándares. Aunque **estos impactos son previsibles, su materialización depende de la acción de actores externos al Proyecto**.

El Proyecto no generó impactos negativos no previstos (dimensión 3).

En general, el criterio fue calificado con: 2,8

Sostenibilidad

Este criterio mostró que los socios y las organizaciones participantes **tienen la capacidad de continuar con los resultados positivos logrados** (dimensión 1). El Proyecto ha contribuido de manera significativa a la sostenibilidad (dimensión 2) con la capacidad de socios, grupos meta y otras organizaciones involucradas para continuar alcanzando resultados positivos. Respecto a desafíos en este ámbito, falta medir el impacto de las capacitaciones y desarrollar un sistema informático para el monitoreo en vez de una planilla Excel.

En cuanto a la permanencia de los impactos (dimensión 3), se reconocen impactos duraderos como la generación de NTPs, servicios de metrología y el trabajo de los comités de normalización. Para asegurar fondos a largo plazo para capacitaciones e intercambios relevantes, existe la oportunidad (para INACAL) de cobrar para los servicios de capacitaciones para aumentar su sostenibilidad financiera, y también de gestionar la aprobación de fondos.

En general, el criterio fue calificado con: 2

3. Procesos y experiencias de aprendizaje

El Proyecto ha contribuido significativamente en generar servicios de infraestructura de la calidad, conocimientos, competencias y experiencias de aprendizaje. La contraparte fue apoyada en procesos de aprendizaje, que se aplican para poder prestar los servicios correspondientes a largo plazo. Podemos destacar los siguientes:

- Ha sido importante el **proceso participativo en el diseño** y monitoreo del Proyecto. A pesar de algunos cambios importantes en el personal de las contrapartes, se mantuvo la estructura de gestión del Proyecto con compromiso de los actores de INACAL en todas sus direcciones.

- El **apoyo de PTB a largo plazo genera un ámbito de confianza mutua**. Acompañando al INACAL a largo plazo, genera conocimiento instalado dentro de la institución más allá de las personas individuales.
- El intento de **llegar hasta el uso de los servicios de la infraestructura de la calidad fue un desafío muy ambicioso**. El uso de los servicios sin embargo requiere un esfuerzo más amplio que con la infraestructura de la calidad a nivel estatal, y **queda fuera de la influencia directa de INACAL/PTB**. El mayor uso de los servicios sí se podrá dar en el futuro. Apuntar al uso de los servicios de la infraestructura de la calidad es ambicioso, pero es un paso importante sobre todo en proyectos de una segunda fase o una trayectoria larga de la cooperación. Sin embargo, **se debe buscar aliados u otros cooperantes que complementen las actividades del Proyecto en el diseño y la implementación**, si las metas dependen de otros actores.
- La IKZE local se considera muy eficiente, siempre disponible y con respuestas rápidas. Ha contribuido para que la gestión del Proyecto sea muy eficiente. El personal de PTB está altamente valorizado por el personal de INACAL, no solo en relación con sus conocimientos, sino también por su **competencia social y cultural**.
- Los **Comités de Normalización** funcionan bien como **espacio de articulación y acercamiento a los usuarios finales**, y para lograr la participación de actores en el sector.
- Los actores importantes **no siempre estaban conscientes de su rol en el Proyecto** que fue un desafío en cuanto a sus contribuciones y aportaciones necesarias (compromisos de MINAM en hoja de ruta definida para aire).
- El **instrumento "CALIDENA"** fue apreciado por los actores, lo consideran una buena herramienta en el análisis de cadenas de valor que se puede aplicar en otros países y en otros proyectos de PTB.
- La trazabilidad para la calibración de sondas para medición de Oxígeno Disuelto (servicio desarrollado por INACAL en el marco del Fondo para Biodiversidad y Cambio Climático, proyecto regional del PTB), podría haberse utilizado para facilitar trazabilidad en las acreditaciones apoyadas.
- Se debe tener en cuenta que **cambios de personal dentro de la infraestructura de la calidad** o de personal de actores importantes, pueden afectar al logro del Proyecto. Por lo tanto, se debe observar activamente los cambios relevantes, y **ajustar la estrategia de intervención del Proyecto**, o, si fuera necesario, ajustar los indicadores. Es un desafío que puede afectar otros proyectos. El instrumento de Capacity WORKS (estrategia) da orientación sobre cómo se puede enfrentar este desafío.
- Un **plan de capacitaciones de desarrollo** ayuda a definir las intervenciones del Proyecto en cuanto capacidades y dar una orientación a las contrapartes en cuanto al alcance de las capacidades técnicas y administrativas del Proyecto. Esta lección aprendida es aplicable en todos los proyectos.

4. Recomendaciones

Recomendaciones a los socios:

- **Vincularse mejor con reguladores, actores de las cadenas productivas, universidades y redes de expertos**. Con una vinculación estrecha se puede lograr que el conocimiento y uso de servicios de la IC se incrementen y contribuyan, tanto al fomento de exportaciones de productos de calidad, como a una reglamentación técnica.
- **Fomentar más mecanismos de difusión de la IC**. Es apropiado que INACAL fomente mecanismos de difusión de la IC, para promover el uso de servicios, y fomentar la concientización

a nivel de los productores que usan los recursos naturales. La participación proactiva de INACAL en foros organizados por estos socios puede ser un buen mecanismo de difusión.

- **Instalar un sistema digital de gestión de conocimiento y medir el impacto generado.** Para mejorar la gestión de conocimientos es recomendable establecer un sistema informático en INACAL para la gestión de capacitaciones y conocimiento. Además, se debe buscar como se puede medir el impacto de las capacitaciones y los cambios generados.
- **Mejorar el desarrollo de capacidades a través de un cambio cultural.** La generación de conocimientos en IC debe pasar por un cambio cultural. Se debe resaltar la importancia del aporte que brinda la IC hacia el desarrollo de capacidades, enfatizando su relevancia y el valor agregado.
- **Aprovechar activamente oportunidades de conseguir apoyo de organizaciones internacionales** y promover el vínculo con los proyectos INACAL-PTB que podría generar más recursos. Adoptar un enfoque proactivo y sistemático para fortalecer apoyo de organizaciones internacionales como el Banco Mundial, el BID o la ONUDI aprovechando su buena imagen ante cooperantes.
- **Ampliar y vender los servicios de INACAL.** Explorar las posibilidades de INACAL para vender servicios de capacitaciones. Además, INACAL podría ampliar otros servicios como ensayos de aptitud y venta de materiales de referencia certificados. Estos servicios aportarían más directamente al desempeño de las cadenas productivas y los OECs.
- **Fortalecer el sistema de gestión del conocimiento y comunicación** para utilizar servicios desarrollados en otros proyectos, como por ejemplo el método de trazabilidad para oxígeno disuelto.

Recomendaciones al equipo del proyecto:

- **Fomentar la descentralización de INACAL** para difundir la importancia de la infraestructura de la calidad en regiones remotas, trabajando con gobiernos locales, reguladores y productores. Ofrecer servicios alineados con las necesidades regionales para llegar a zonas alejadas, como el “CALILAB” (metrología móvil), que presta servicios de calibración a los laboratorios de calibración y a la industria.
- **Apoyar la capacitación organizacional de INACAL de manera holística**, fortaleciendo competencias técnicas y de gestión; es decir incluir no solo aspectos técnicos sino también la didáctica de enseñanza, intercambios participativos con herramientas participativas, mirar hacia las necesidades de los usuarios potenciales, incluir el sector privado y sus gremios, y ampliar acción con actores relacionados con la infraestructura de la calidad, para entender mejor las necesidades.
- **Promover la cooperación estratégica** con socios internacionales para optimizar recursos y evitar duplicidades.
- **Vincular servicios transversales** (que apoyan a varias cadenas o sectores) desarrollados por INACAL en proyectos regionales del PTB con iniciativas binacionales para maximizar su impacto y el uso de recursos.
- **Fortalecimiento institucional** de INACAL revisando la estructura interna INACAL en cuanto a toma de decisiones, comunicación interna y externa, gestión y conducción y orientación hacia los usuarios y su demanda.

Recomendaciones al grupo de la Cooperación Internacional (Q.3):

- Facilitar el **uso de conocimientos generados** en otros proyectos, como la trazabilidad para calibración de sondas de oxígeno disuelto.
- Mejorar la coordinación interna y el manejo de información entre proyectos de PTB y otros donantes para compartir resultados e iniciativas.

Recomendaciones a la sección de evaluaciones del grupo de trabajo Q.01:

- Los evaluadores consideran que la “**matriz de evaluación**” es útil en proyectos con una alta complejidad, con una cantidad amplia de documentos, de actores y de entrevistas a ser analizados. Para los proyectos implementados por PTB consideramos que la documentación es menos compleja que la de otros cooperantes como la GIZ. Por lo tanto, los evaluadores recomiendan no usar la matriz de evaluación porque no ayuda en el análisis y no es fácil la lectura de la planilla Excel para los receptores del informe.

Editor Internationale Zusammenarbeit

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
38116 Braunschweig, Deutschland

Gráfico© PTB

Responsible Dra.-Ing. Katharina Lehmann

<https://www.ptb.de/cms/ptb/fachabteilungen/abtq/gruppe-q3.html>

