

Evaluación final del proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa (PROBIOMASA)

**Serie de evaluaciones de proyectos
10/2020**

**Evaluación final del
proyecto para la promoción de la
energía derivada de biomasa
(PROBIOMASA)**

**Símbolo del proyecto:
UTF/ARG/020/ARG**

Cita requerida:

FAO. 2020. *Evaluación final del proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa (PROBIOMASA)*. Serie de evaluaciones de proyectos, 10/2020. Roma.

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

Las opiniones expresadas en este producto informativo son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista o políticas de la FAO.

© FAO, 2020

ISBN: 978-92-5-133487-4



Algunos derechos reservados. Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Organizaciones intergubernamentales.; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.es>).

De acuerdo con las condiciones de la licencia, se permite copiar, redistribuir y adaptar la obra para fines no comerciales, siempre que se cite correctamente, como se indica a continuación. En ningún uso que se haga de esta obra debe darse a entender que la FAO refrenda una organización, productos o servicios específicos. No está permitido utilizar el logotipo de la FAO. En caso de adaptación, debe concederse a la obra resultante la misma licencia o una licencia equivalente de Creative Commons. Si la obra se traduce, debe añadirse el siguiente descargo de responsabilidad junto a la referencia requerida: "La presente traducción no es obra de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). La FAO no se hace responsable del contenido ni de la exactitud de la traducción. La edición original en español será el texto autorizado".

Todo litigio que surja en el marco de la licencia y no pueda resolverse de forma amistosa se resolverá a través de mediación y arbitraje según lo dispuesto en el artículo 8 de la licencia, a no ser que se disponga lo contrario en el presente documento. Las reglas de mediación vigentes serán el reglamento de mediación de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules> y todo arbitraje se llevará a cabo de manera conforme al reglamento de arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI).

Materiales de terceros. Si se desea reutilizar material contenido en esta obra que sea propiedad de terceros, por ejemplo, cuadros, gráficos o imágenes, corresponde al usuario determinar si se necesita autorización para tal reutilización y obtener la autorización del titular del derecho de autor. El riesgo de que se deriven reclamaciones de la infracción de los derechos de uso de un elemento que sea propiedad de terceros recae exclusivamente sobre el usuario.

Ventas, derechos y licencias. Los productos informativos de la FAO están disponibles en la página web de la Organización (<http://www.fao.org/publications/es>) y pueden adquirirse dirigiéndose a publications-sales@fao.org. Las solicitudes de uso comercial deben enviarse a través de la siguiente página web: www.fao.org/contact-us/licence-request. Las consultas sobre derechos y licencias deben remitirse a: copyright@fao.org.

Créditos de las fotografías: ©FAO/Carolina Turano

Índice

Reconocimientos.....	vi
Abreviaturas y siglas.....	vii
Resumen.....	viii
1. Introducción	1
1.1 Propósito y alcance de la evaluación.....	1
1.2 Metodología.....	2
1.2.1 Preguntas de evaluación	2
1.2.2 Agentes clave de la evaluación	3
1.2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	3
1.2.4 Matriz de evaluación.....	4
1.2.5 Marcos de evaluación de la Oficina de Evaluación de la FAO.....	4
1.3 Reconstrucción de la teoría del cambio.....	5
1.4 Limitaciones de la evaluación	6
1.5 Estructura del informe.....	6
2. Contexto y marco del proyecto	7
2.1 Contexto del proyecto.....	7
2.2 Marco del proyecto.....	7
2.3 Teoría del cambio del proyecto.....	9
3. Hallazgos de la evaluación	13
3.1 Pertinencia	13
3.2 Eficacia	17
3.2.1 Diseño del marco lógico del proyecto.....	17
3.2.2 Desarrollo de capacidades.....	18
3.2.3 Comunicación, sensibilización y divulgación	19
3.2.4 Fortalecimiento institucional.....	21
3.2.5 Asistencia técnica.....	22
3.2.6 Investigación.....	23
3.2.7 Incidencia.....	25
3.2.8 Incremento de la participación de la biomasa como fuente de generación de energía.....	26
3.2.9 Comunidades vulnerables y plantas demostrativas	26
3.3 Eficiencia.....	28
3.4 Valores normativos.....	32
3.5 Sostenibilidad	33
4. Lecciones aprendidas	35
5. Conclusiones y recomendaciones	37

5.1	Conclusiones.....	37
5.2	Recomendaciones.....	38
5.2.1	Recomendaciones estratégicas.....	38
5.2.2	Recomendaciones operativas.....	39
	Referencias y bibliografía	40
	Apéndice 1. Agentes clave consultados.....	42
	Apéndice 2. Instrumentos de recolección de información	44
	Apéndice 3. Matriz de valoración de criterios de selección de provincias	50
	Apéndice 4. Matriz de evaluación	55
	Apéndice 5. Materiales elaborados y acciones de comunicación realizadas.....	64
	Apéndice 6. Agenda de trabajo de campo	66

Cuadros y figuras

Cuadros

Cuadro 1: Efecto, resultado y productos del proyecto.....	1
Cuadro 2: Preguntas de evaluación.	2
Cuadro 3: Técnicas de recolección de información.....	3
Cuadro 4: Estructura de la matriz de evaluación - Estructura de la matriz de evaluación.....	4
Cuadro 5: Alcance de las estrategias de desarrollo de capacidades del proyecto	5
Cuadro 6: Lógica de intervención del proyecto	8
Cuadro 7: Espacios de formación ofrecidos por el proyecto	18

Figuras

Figura 1: Diagrama de la teoría del cambio del proyecto	11
Figura 2: Distribución territorial de proyectos asistidos por PROBIOMASA	23
Figura 3: Ingresos y gastos acumulados por semestres.....	29
Figura 4: Evolución del precio promedio anual del dólar en la Argentina para el período 2011-2019	29

Reconocimientos

La Oficina de Evaluación de la FAO (OED) desea extender su agradecimiento a todas las personas que contribuyeron a esta evaluación. La evaluación fue gerenciada por la Sra. Carolina Turano bajo la supervisión de la Sra. Luisa Belli, ambas de la OED y realizada por los consultores independientes el Sr. Germán Luebert y el Sr. Luis Boccaccini.

La OED y el equipo de evaluación están especialmente agradecidos por el apoyo brindado por el Sr. Francisco Yofre, oficial a cargo de la Representación de la FAO en la Argentina, de los señores Enrique Gehan y Miguel Almada, consultor principal y coordinador de la iniciativa evaluada respectivamente, así como al equipo profesional responsable de la implementación de los diferentes componentes del proyecto.

La OED y el equipo de evaluación también extienden su agradecimiento a las instituciones públicas participantes y a los funcionarios entrevistados, por el tiempo dedicado y la valiosa información facilitada.

Finalmente, expresamos nuestro sincero agradecimiento a los numerosos representantes de organismos gubernamentales a nivel provincial, especialmente a la Gobernación de Córdoba, universidades, organizaciones de la sociedad civil y empresas que dieron su tiempo para ser entrevistados y/o acompañar al equipo de evaluación en las visitas de campo.

Abreviaturas y siglas

AFOA	Asociación Forestal Argentina
BICE	Banco de Inversión y Comercio Exterior
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CEARE	Centro de Estudios de la Actividad Regulatoria Energética consentimiento libre, previo e informado
CLPI	Facultad de la Agronomía de la Universidad de Buenos Aires
FAUBA	Facultad de la Agronomía de la Universidad de Buenos Aires
FFU	fondo fiduciario unilateral
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
MANUD	Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo
MECNUD	Marco Estratégico de Cooperación del Sistema de Naciones Unidas para el Desarrollo
MNPMP	Marco Nacional de Prioridades a Mediano Plazo
NAMA	Acción de Mitigación Nacionalmente Apropriada
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OED	Oficina de Evaluación de la FAO
OIT	Organización Internacional del Trabajo
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
POA	Plan operativo anual
PROBIOMASA	Proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa
PRODOC	Documento del Proyecto
TNC	The Nature Conservancy
WISDOM	Cartografía integrada de la oferta y la demanda de combustibles leñosos

Resumen

Introducción

1. Se presentan los hallazgos y conclusiones de la evaluación final del Proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa (PROBIOMASA) en la Argentina: UTF/ARG/020/ARG.
2. La iniciativa evaluada fue aprobada en diciembre de 2011, tuvo una financiación del Gobierno argentino de 5 488 975 USD y una cobertura territorial nacional con sede en la capital federal, Buenos Aires. Inicialmente se planificó una duración de 36 meses: de enero de 2012 a diciembre de 2014; sin embargo, el proyecto fue extendido hasta fines de 2019.
3. El objetivo de PROBIOMASA es incrementar la producción de energía derivada de biomasa en el país. Con la intención de diversificar la matriz energética y abrir nuevas oportunidades de crecimiento dentro del sector agroforestal, contribuir a mitigar el cambio climático y estimular el desarrollo regional.
4. Para alcanzar dicho objetivo y avanzar hacia la satisfacción de los efectos buscados, el proyecto ha ejecutado diversas actividades orientadas a la consecución de tres productos, siguiendo la siguiente cadena de resultados:

EFEECTO: Contribuir a incrementar la producción de energía derivada de biomasa a nivel local, provincial y nacional para asegurar a la sociedad un creciente suministro de energía renovable, limpia, confiable y competitiva.		
RESULTADO: Incremento de la participación de la biomasa como fuente de generación de energía en la matriz energética provincial y nacional.		
PRODUCTO 1: Estrategias bioenergéticas a nivel provincial alineadas con la política nacional del sector energético, agropecuario y medio ambiental con sus respectivos planes de acción y capacidades institucionales fortalecidas para promover el establecimiento de empresas bioenergéticas de tal manera que permitan lograr los resultados del proyecto.	PRODUCTO 2: Sistema establecido para la evaluación, selección, ejecución, supervisión y monitoreo de proyectos bioenergéticos sostenibles en línea con las estrategias provinciales y sus planes de acción.	PRODUCTO 3: Estrategia de sensibilización diseñada e implementada para funcionarios, administradores, profesionales, técnicos (del sector público y privado) así como el público en general acerca de los alcances, las ventajas y los inconvenientes de la producción de energía derivada de biomasa.

5. La evaluación tuvo como propósito realizar una valoración independiente sobre la pertinencia del diseño y las acciones implementadas por el proyecto, su eficacia en el logro de resultados y objetivos, la eficiencia en la utilización de los recursos, las probabilidades de que los efectos obtenidos se sostengan una vez que la financiación cese y la incorporación de perspectivas transversales. Todo esto con la finalidad de generar hallazgos y recomendaciones orientadas a mejorar el potencial de impacto de la ejecución de otras iniciativas.
6. La evaluación tuvo un alcance temporal correspondiente al ciclo completo del proyecto, es decir desde enero de 2012 hasta el inicio de la misión de recolección de datos (octubre de 2019). En tanto su alcance territorial, que se corresponde con el área de intervención, fue nacional, con visitas de campo en la ciudad de Buenos Aires y la Provincia de Córdoba.

7. Para responder a las necesidades informativas contenidas en las preguntas de evaluación, se utilizó un enfoque metodológico participativo y colaborativo, orientado hacia el aprendizaje, basado en la teoría del cambio y de carácter mixto. De esta forma se combinaron técnicas e instrumentos de recolección cuantitativos y sobre todo cualitativos. Una vez aplicados los instrumentos e implementadas las distintas técnicas, se analizaron cada uno de los hallazgos rescatados, para luego triangular los antecedentes y de esta forma, obtener una base explicativa fiable de la valoración de los distintos aspectos del proyecto.
8. Las técnicas de recolección de antecedentes (entrevistas, grupos focales, observación directa y revisión bibliográfica) fueron aplicadas diferencialmente, dependiendo del agente clave y la información que este manejaba. Los instrumentos se construyeron y diseñaron en función de las preguntas de evaluación y los objetivos del estudio.

Principales hallazgos de la evaluación

Pertinencia

9. Se comprobó que el proyecto está alineado y es relevante para la prioridad 1 y efecto 1.3 del Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo (MANUD) 2010 – 2014, las aéreas de cooperación 1 y 4 del Marco Estratégico de Cooperación del Sistema de Naciones Unidas para el Desarrollo (MECNUD) 2016 -2020 y con el área prioritaria Edel Marco Nacional de Prioridades a Mediano Plazo (MNPMP) 2010 – 2014.
10. Se verificó que PROBIOMASA es pertinente y contribuye al Objetivo de Desarrollo del Milenio 7 y su meta A. Adicionalmente se identificó que la promoción de la biomasa como fuente de energía tiene un potencial amplio de contribución a al menos 8 de los 17 objetivos y metas establecidos en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
11. Respecto a la pertinencia en relación con las necesidades del grupo objetivo, la evaluación concluye que el diseño y ejecución de la estrategia del proyecto respondieron satisfactoriamente a los requerimientos de desarrollo de capacidades, a la necesidad de sensibilización e instalación de la bioenergía en la agenda pública, a la demanda de sector privado para la superación de barreras administrativas y normativas orientadas a promover la generación energética y al fortalecimiento de proyectos bioenergéticos en el país.
12. Junto a lo anterior, se confirma que PROBIOMASA es relevante para el avance de las políticas y estrategias nacionales de generación de energías renovables. Logrando adaptarse, aprovechar y apoyar exitosamente los cambios normativos e institucionales ocurridos durante la implementación de la iniciativa.

Eficacia

Diseño del proyecto

13. El marco lógico diseñado no permite realizar un seguimiento orientado a valorar de manera adecuada los efectos alcanzados por el proyecto en general y cada uno de sus componentes en particular. Esta deficiencia deviene en que los resultados alcanzados son difícilmente detectables mediante un seguimiento de su matriz de planificación. Dada esta situación, se valoró la eficacia de PROBIOMASA, considerando las estrategias y efectos incluidos en la reconstrucción de la teoría del cambio de la iniciativa.

Desarrollo de capacidades

14. La implementación de acciones contribuyó al desarrollo de capacidades técnicas y a la adquisición de conocimientos en grupos beneficiarios del sector público, privado, universitario y de organizaciones de la sociedad civil. Los cursos en general, y especialmente el vinculado a la Cartografía integrada de la oferta y la demanda de combustibles leñosos (WISDOM), fueron clave para el fortalecimiento institucional de los gobiernos provinciales y el diseño de instrumentos de planificación energética. Los espacios de formación son valorados satisfactoriamente por la evaluación, dado que: i) cubrieron una demanda insatisfecha de adquisición de conocimientos sobre bioenergía; ii) se realizaron con materiales y metodologías orientadas a facilitar el aprendizaje; iii) se diseñaron y dictaron en conjunto con organizaciones y universidades con reconocida experiencia en la temática; y iv) lograron despertar el interés de ampliar las posibilidades de perfeccionamiento, tanto a nivel técnico como profesional.

Comunicación, sensibilización y divulgación

15. Las actividades del proyecto lograron difundir, sensibilizar y posicionar la importancia y beneficios de la utilización de la biomasa con fines energéticos en el país. Las estrategias de comunicación implementadas, fueron fundamentales para divulgar los avances del proyecto y el conocimiento generado, sensibilizar y posicionar en la agenda gubernamental la importancia y las ventajas de la utilización de la biomasa con fines energéticos, difundir el funcionamiento de esta tecnología en audiencias diversas y acercar la temática de la biomasa al público general, incluidos niños y profesores de primaria.

Fortalecimiento institucional

16. En lo que respecta al desarrollo institucional, los resultados son favorables, puesto que la ejecución del proyecto contribuyó a la creación y fortalecimiento de una institucionalidad nacional, expresado en el anclaje de PROBIOMASA en el Ministerio de Agroindustria, el diseño de planes estratégicos sectoriales y la dotación de instrumentos de planificación territorial para la generación de energía biomásica (WISDOM).

Asistencia técnica

17. Otra línea de intervención relevante, fue la asistencia técnica brindada por PROBIOMASA a los emprendimientos energéticos; gracias a este acompañamiento, los proyectos fueron mejorados y fortalecidos, aumentando sus posibilidades de éxito y la viabilidad de su participación en el mercado energético nacional y local.

Investigación

18. En el marco de PROBIOMASA se desarrollaron múltiples investigaciones. El conocimiento generado dotó de evidencia y favoreció un dialogo informado entre partes interesadas, sustentó académicamente procesos de incidencia, colaboró con información relevante para las acciones de comunicación y capacitación, permitió la elaboración de instrumentos de planificación, aportó con insumos para la comprobación de la factibilidad técnica de emprendimientos bioenergéticos y contribuyó a la creación de consensos sobre las ventajas de la energía biomásica en comparación con otras energías renovables.

Incidencia

19. Como resultado de las acciones ejecutadas por la iniciativa, se logró realizar una incidencia efectiva. Con el propósito de incrementar la participación de la biomasa como fuente de generación de energía en la matriz energética provincial y nacional (objetivo del proyecto), el equipo de PROBIOMASA desarrolló una estrategia cuya finalidad fue influir en la modificación y/o perfeccionamiento de políticas en favor de la industria bioenergética, obteniendo como resultado relevante, superar las barreras de entrada y aumentar la presencia de la biomasa en al mercado de energías renovables de la Argentina.

Comunidades vulnerables y proyectos acompañados.

20. El trabajo con comunidades vulnerables consistió en la instalación de 60 cocinas multifunción, 9 estufas y 13 calefones eficientes en casas y escuelas de 4 localidades. El alcance reducido de beneficiarios deja en evidencia que la fortaleza de la acción se relaciona fundamentalmente a su capacidad de ser replicada en otros territorios. Desde este punto de vista, si la entendemos como una experiencia piloto, el análisis realizado da cuenta de que no se aprovechó al máximo el potencial que ofrecía esta acción. La evaluación considera que la oportunidad de la acción radicaba en la inclusión de un enfoque multidimensional de la intervención, en el sentido de incorporar decididamente la perspectiva de género, desarrollar estrategias de aprovechamiento sustentable de los recursos biomásicos comunitarios, enlazar la acción con el desarrollo de capacidades en moradores, niños y profesores, incluir activamente a los gobiernos locales y buscar, en conjunto con la comunidad, alternativas de equipamiento que incorporen materiales e insumos locales y al menor costo posible.

Eficiencia

21. Considerando el diseño de PROBIOMASA, los cambios impulsados, resultados alcanzados, productos generados y actividades ejecutadas, se concluye que el proyecto contó con una estructura organizacional y recursos financieros ajustados a los requerimientos necesarios para impulsar las distintas estrategias orientadas a alcanzar estos logros.

22. Si bien los recursos invertidos permitieron desarrollar las actividades planificadas, la ejecución técnica-financiera experimentó demoras significativas durante la implementación de PROBIOMASA. La ejecución del proyecto, prevista en un principio para tres años (2012-2015), fue ampliada hasta finales del 2019. Con corte al primer semestre de 2019, los gastos acumulados del proyecto ascendían a 4 159 712 USD, con un saldo pendiente a favor de 1 372 451 USD, suma que, aunque está previsto una inversión importante durante el segundo semestre, no alcanzará a ser gastada en su totalidad durante lo que queda de año.
23. La modalidad de financiamiento del proyecto (fondo fiduciario unilateral [FFU]) implicó transferencias desde el Estado argentino a la FAO de la totalidad de los recursos presupuestados para la ejecución de PROBIOMASA. Esta alianza generó expectativas relacionadas fundamentalmente con las posibilidades de establecer sinergias interinstitucionales orientadas a desarrollar y fortalecer metodologías y conocimientos, incrementando la calidad e impacto de la intervención. Tal articulación se produjo; sin embargo, se constató que las expectativas de parte de las instituciones del Estado e incluso desde el equipo del proyecto fueron superiores a las concretadas durante la ejecución de PROBIOMASA.
24. Durante la formulación técnica y el diseño presupuestario no se previó la instauración de un sistema de monitoreo para el proyecto. Esta omisión tuvo consecuencias durante la ejecución de PROBIOMASA ya que la iniciativa careció de una arquitectura y estructura para un seguimiento técnico y financiero sistemático, que permitiera generar información relevante y de calidad para la toma de decisiones de los distintos actores involucrados en la gestión e implementación del proyecto.

Valores normativos

25. PROBIOMASA no consideró la elaboración de un diagnóstico y el diseño e implementación de estrategias específicas orientadas a dar respuesta a las posibles inequidades identificadas y a los interés y necesidades diferenciales de las mujeres y los pueblos originarios, tanto en el territorio de intervención, como en las instituciones que formaron parte como beneficiarias del proyecto.

Sostenibilidad

26. PROBIOMASA ha logrado anclarse en la institucionalidad del Ministerio de Agroindustria, además cuenta con una promesa de financiación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) que asciende a 6 millones USD (GEF) para implementar un proyecto que dé continuidad al evaluado (FMAM- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial [ONUDI]-Ministerio de Agroindustria). Ambas condiciones, el anclaje institucional y el financiamiento se constituyen en factores inequívocos de sostenibilidad institucional, financiera y programática del proyecto. La sostenibilidad de los resultados y las capacidades desarrolladas a nivel de gobiernos provinciales no está asegurada en el mediano y largo plazo. Estará condicionada a la continuidad en el acompañamiento técnico y metodológico desde el Ministerio de Agroindustria en el marco del nuevo proyecto u otras iniciativas. En tanto los proyectos adjudicados por las rondas de licitaciones RenovAr no cuentan con un financiamiento asegurado para desarrollar el emprendimiento. Esta limitación ha sido identificada como el principal riesgo a la sostenibilidad de los resultados en materia de generación energética.

Conclusiones

27. Considerando los principales hallazgos de la evaluación, se presentan las siguientes conclusiones:

Conclusión 1 (criterio: Pertinencia). Se comprobó que el diseño e implementación del proyecto son relevantes y están alineados con las políticas nacionales de promoción de energías renovables, los objetivos y resultados del MNPMP, las áreas prioritarias de los marcos estratégicos (2010-2014 y 2014-2020) del sistema de Naciones Unidas en la Argentina. Junto esto, se logró responder satisfactoriamente a las necesidades de capacitación, fortalecimiento institucional, sensibilización y modificación regulatoria de los grupos de beneficiarios.

Conclusión 2 (criterio: Eficacia). La implementación de actividades y productos obtenidos a través de PROBIOMASA ha generado efectos positivos que contribuyen a incrementar la participación de la bioenergía en la matriz energética nacional y local (objetivo del proyecto).

Conclusión 3 (criterio: Eficiencia). La estructura organizacional y los recursos disponibles fueron los adecuados para implementar las actividades necesarias a fin de alcanzar los productos y resultados planificados y esperados por PROBIOMASA. Si bien el presupuesto fue suficiente, el gasto y la implementación técnica experimentaron demoras, que se debieron a los siguientes aspectos: i) variabilidad en la tasa de cambio que implicó un abaratamiento de costes; ii) ajustes propios a la instauración de un nuevo gobierno a mitad de la ejecución del proyecto; iii) utilización de instrumentos de planificación que dificultaron una proyección del gasto al largo plazo; iv) rotación y períodos de vacancia en puestos clave que alteraron la fluidez de la implementación; v) procedimientos internos que ralentizaron el lanzamiento, adjudicación y aprobación de algunas licitaciones; y vi) retrasos en la firma de acuerdos con contrapartes del Estado (principalmente gobiernos provinciales y universidades).

Conclusión 4 (criterio: Valores normativos). En la formulación y durante la implementación de PROBIOMASA, no se incluyó una perspectiva de género, por lo que se careció de una estrategia y ejecución de actividades orientadas específicamente a cubrir las necesidades e intereses diferenciales de las mujeres. Esta omisión se produjo en parte porque no fue exigida desde la FAO y porque tampoco se contempló la facilitación de metodologías, herramientas y el desarrollo de capacidades al equipo del proyecto sobre cómo abordar esta dimensión.

Conclusión 5 (criterio: Sostenibilidad). Las probabilidades de mantener los beneficios derivados del proyecto una vez que la financiación cese son altas. Se han consolidado las siguientes dimensiones de sostenibilidad: sostenibilidad institucional (gracias al anclaje de PROBIOMASA en el Ministerio de Agroindustria) y la sostenibilidad financiera: (asegurada en el mediano plazo por la aprobación de un proyecto del FAMAM por valor de 6 millones USD. En cambio, los aspectos identificados que podrían poner en riesgo la continuidad de los efectos son: posibles barrera de acceso a créditos que permitan financiar proyectos de generación energética y la falta de capacidad económica y técnica de los gobiernos provinciales y sus funcionarios de mantener actualizados los instrumentos de planificación sobre oferta y demanda biomásica.

Recomendaciones

Recomendaciones estratégicas

A PROBIOMASA sobre la relevancia de las externalidades positivas de la generación bioenergética en la formulación e implementación de proyectos.

Recomendación 1. Incluir de manera explícita en la formulación de objetivos, resultados, productos e indicadores de futuros proyectos, las ventajas y externalidades sociales, económicas y ambientales positivas que genera la bioenergía en comparación con otras energías renovables. Su inclusión explícita en la formulación de iniciativas futuras junto con el posicionamiento de la importancia de estas dimensiones en las instituciones del Estado y público general, podrían ser clave para diversificar las fuentes energéticas y mejorar el acceso a fondos para financiar iniciativas similares, así como para su expansión en el país.

A la FAO en la Argentina y a PROBIOMASA sobre la inclusión de perspectivas transversales.

Recomendación 2. Con la finalidad de amplificar el impacto de las iniciativas, vinculadas o no a la bioenergía, es altamente recomendable incluir decididamente, a través del diseño de estrategias y metodologías específicas, las dimensiones de género e interculturalidad en la formulación e implementación de futuros proyectos.

Recomendaciones operativas

A la FAO para multiplicar y escalar las capacitaciones, el conocimiento, materiales y metodologías generados.

Recomendación 3. El proyecto generó conocimiento relevante, desarrolló metodologías, elaboró materiales y confeccionó espacios de capacitación con un alto potencial de replicabilidad tanto en la Argentina como afuera del país. Con la finalidad de multiplicar el número de los beneficiarios y los efectos del proyecto y escalar su alcance territorial, se recomienda a la FAO a nivel regional y/o global, que tome en consideración las capacitaciones, el conocimiento, materiales y metodologías generados para futuras iniciativas y/o divulgarlos en las distintas sedes regionales.

A PROBIOMASA sobre la gestión de ciclo de proyectos.

Recomendación 4. Para futuros proyectos, con miras a mejorar y facilitar la gestión y la rendición de cuentas, se recomienda establecer un sistema de monitoreo y evaluación que contemple al menos los siguientes elementos: seguimiento de objetivos, resultados e indicadores; establecimiento de bases de datos unificadas de beneficiarios y diferenciada por género; estandarización de formatos mínimos de reporte; y la dotación de un espacio de almacenamiento de fuentes de verificación. Junto a los anterior sería favorable incluir en el marco de las acciones de monitoreo, evaluaciones a mitad de período que permitan detectar a tiempo posibles debilidades no identificadas por el seguimiento técnico- financiero del proyecto

A PROBIOMASA y la FAO sobre el tipo de asociación.

Recomendación 5. Como una forma de reducir la brecha entre las expectativas generadas y la colaboración brindada, además de mitigar los riesgos inherentes al trabajo en alianzas, sería conveniente desarrollar y suscribir, antes de comenzar la implementación de proyectos, un acuerdo de asociación institucional que especifique al menos las responsabilidades, características, áreas y alcance del apoyo técnico entre las partes.

1. Introducción

1. Se presentan los hallazgos y conclusiones de la evaluación final del Proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa (PROBIOMASA) en la Argentina: UTF/ARG/020/ARG.
2. La iniciativa evaluada fue aprobada en diciembre de 2011, tuvo una financiación del Gobierno argentino de 488 975 USD y una cobertura territorial nacional con sede en la capital federal, Buenos Aires. Inicialmente se planificó una duración de 36 meses: de enero de 2012 a diciembre de 2014; sin embargo, el proyecto fue extendido hasta fines de 2019.
3. El objetivo de PROBIOMASA es incrementar la producción de energía derivada de biomasa en el país. Con la intención de diversificar la matriz energética y abrir nuevas oportunidades de crecimiento dentro del sector agroforestal, contribuir a mitigar el cambio climático y estimular el desarrollo regional.
4. Para alcanzar dicho objetivo y avanzar hacia la satisfacción de los efectos buscados, el proyecto ha ejecutado diversas actividades orientadas a la consecución de tres productos, siguiendo la siguiente cadena de resultados:

Cuadro 1: Efecto, resultado y productos del proyecto

EFECTO: Contribuir a incrementar la producción de energía derivada de biomasa a nivel local, provincial y nacional para asegurar a la sociedad un creciente suministro de energía renovable, limpia, confiable y competitiva.		
RESULTADO: Incremento de la participación de la biomasa como fuente de generación de energía en la matriz energética provincial y nacional.		
PRODUCTO 1: Estrategias bioenergéticas a nivel provincial alineadas con la política nacional del sector energético, agropecuario y medio ambiental con sus respectivos planes de acción y capacidades institucionales fortalecidas para promover el establecimiento de empresas bioenergéticas de tal manera que permitan lograr los resultados del proyecto.	PRODUCTO 2: Sistema establecido para la evaluación, selección, ejecución, supervisión y monitoreo de proyectos bioenergéticos sostenibles en línea con las estrategias provinciales y sus planes de acción.	PRODUCTO 3: Estrategia de sensibilización diseñada e implementada para funcionarios, administradores, profesionales, técnicos (del sector público y privado) asimismo como el público en general acerca de los alcances, las ventajas y los inconvenientes derivados de la producción de energía derivada de biomasa.

5. Tras siete años de implementación, con la finalidad de valorar la ejecución del proyecto, se llevó a cabo la evaluación final, que se presenta en este documento.

1.1 Propósito y alcance de la evaluación

6. La evaluación tuvo como propósito principal realizar una valoración independiente sobre la pertinencia del diseño y las acciones implementadas por el proyecto, su eficacia en el logro de productos, resultados y objetivos, la eficiencia en la utilización de los recursos, las probabilidades de que los efectos obtenidos se sostengan una vez que la financiación cese y la incorporación de perspectivas transversales. Todo esto con la finalidad de generar hallazgos, extraer lecciones aprendidas y recomendaciones orientadas a mejorar el potencial de impacto de la ejecución de otras iniciativas similares en el futuro.

7. La evaluación tuvo un alcance temporal correspondiente al ciclo completo del proyecto, es decir desde enero 2012 hasta el inicio de la misión de recolección de datos (octubre de 2019). En tanto su alcance territorial, que se corresponde con el área de intervención, fue nacional, con visitas de campo en la ciudad de Buenos Aires y la Provincia de Córdoba.
8. La selección de los territorios que formaron parte de la misión de evaluación se realizó tomando en consideración la presencia de agentes clave beneficiarios y plantas demostrativas, así como la capacidad logística de realizar las visitas (ver apéndice 3).

1.2 Metodología

9. Para responder a las necesidades informativas, se utilizó un enfoque metodológico participativo y colaborativo de evaluación, orientado hacia el aprendizaje, basado en la teoría del cambio y de carácter mixto. De esta forma se combinaron técnicas e instrumentos de recolección cuantitativos y sobre todo cualitativos. Una vez aplicados los instrumentos e implementadas las distintas técnicas, se analizaron cada uno de los hallazgos rescatados, para luego triangular los antecedentes y, de esta forma, obtener una base explicativa fiable de la valoración de los distintos aspectos del proyecto.

1.2.1 Preguntas de evaluación

10. La información en la que se indagó estuvo determinada por los objetivos, criterios y preguntas de evaluación establecidos en los términos de referencia. Cada uno de estos elementos ha sido descrito, analizado y medido, tomando en consideración el diseño, el desempeño, los procesos impulsados y los resultados del proyecto. A continuación, se presenta un listado con las preguntas de evaluación:

Cuadro 2: Preguntas de evaluación.

Preguntas de evaluación
Pregunta 1. ¿En qué medida el proyecto se ha adaptado a los cambios en la agenda de desarrollo internacional, se ha alineado con los nuevos objetivos estratégicos de la FAO, con las políticas y estrategias nacionales, y responde a las necesidades y prioridades de las comunidades, incluyendo los grupos más vulnerables?
Pregunta 2. ¿Qué tan eficaz ha sido el proyecto en el alcance de los objetivos y los resultados esperados en sus diferentes componentes? ¿Cuáles fueron los cambios observados (tangibles e intangibles) a los que contribuyó el proyecto, incluyendo los resultados no previstos?
Pregunta 3. ¿Los recursos y procedimientos financieros, técnicos y operativos dispuestos se ajustaron a los requerimientos de implementación del proyecto? ¿Han contribuido u obstaculizado la consecución de los resultados y objetivos de la iniciativa?
Pregunta 4. ¿En qué medida el proyecto fue diseñado e implementado considerando los aspectos de equidad social, igualdad de género y derechos humanos, en particular en lo relacionado a los grupos vulnerables (mujeres, jóvenes y pueblos indígenas)?
Pregunta 5. ¿Qué tan sostenibles son los resultados alcanzados por el proyecto desde la perspectiva medioambiental, social, institucional y financiera? ¿Se diseñaron estrategias de salida?

1.2.2 Agentes clave de la evaluación

11. Los agentes clave consultados durante el trabajo de campo de la evaluación, 46 en total (ver apéndice 1), fueron seleccionados en función del rol desempeñado en el diseño e implementación del proyecto, conformando cinco grandes grupos:
- i. **Beneficiarios:** Personas beneficiarias directas de la iniciativa, incluidas familias en situación de vulnerabilidad energética y funcionarios públicos que participaron en capacitaciones como directivos y técnicos de proyectos bioenergéticos que recibieron acompañamiento técnico.
 - ii. **Personal de la FAO y el equipo del proyecto:** Equipo gestor encargado de la ejecución y seguimiento técnico y financiero de las actividades del proyecto. Se seleccionó a la totalidad de los consultores nacionales, el oficial de programa de la FAO y personal del área administrativa.
 - iii. **Funcionarios del Estado:** Puntos focales nacionales y provinciales y miembros del equipo directivo del proyecto.
 - iv. **Instituciones asociadas:** Universidades, centros de investigación y organizaciones de la sociedad civil que han tenido relación directa con la implementación de actividades del proyecto.
 - v. **Consultores externos:** Instituciones y personas que brindaron servicios externos para la consecución de productos comprometidos por el proyecto.

1.2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de información

12. Las técnicas fueron aplicadas diferencialmente dependiendo del agente clave y la información que este manejaba. Los instrumentos se construyeron y diseñaron en función de las preguntas de evaluación y los objetivos del estudio (ver apéndice 2). A continuación, se describen las técnicas de recolección de información propuestas:

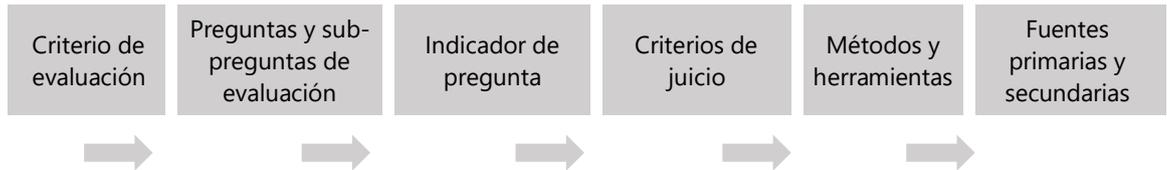
Cuadro 3: Técnicas de recolección de información

Técnica	Descripción
Revisión de documentación e informes existentes	Se revisaron los informes de avances semestrales, informes técnicos generados en los tres productos, legislación nacional, publicaciones, entre otros documentos (ver bibliografía y referencias).
Entrevistas en profundidad	Se realizaron entrevistas a agentes clave a nivel central y local. Las preguntas estuvieron diseñadas para obtener información a fondo sobre las impresiones o experiencias de las personas. Estuvieron dirigidas a responsables de la ejecución del proyecto, beneficiarios, funcionarios, instituciones asociadas y consultores externos (ver apéndice 2).
Grupos focales	Se constituyó un grupo focal con participantes de espacios de capacitación, que permitió estudiar en de manera pormenorizada las opiniones de las partes interesadas, identificar los puntos de vista comunes o divergentes, así como valorar su comprensión y percepción del proyecto (ver apéndice 2).
Observación directa	Forma de observación detallada para obtener información precisa <i>in situ</i> sobre el funcionamiento del proyecto, las actividades ejecutadas, los procesos y productos observados en las plantas demostrativas.

1.2.4 Matriz de evaluación

13. Se desarrolló una matriz de evaluación como una guía metodológica para la recolección y el análisis de información durante el proceso de evaluación (ver apéndice 4). Para su elaboración se consideraron las preguntas y sub-preguntas asociadas a los criterios de evaluación establecidos en los términos de referencia. La matriz se estructuró de la siguiente manera:

Cuadro 4: Estructura de la matriz de evaluación - Estructura de la matriz de evaluación



1.2.5 Marcos de evaluación de la Oficina de Evaluación de la FAO

14. La Oficina de Evaluación de la FAO (OED) ha desarrollado marcos de referencia que orientan técnica y metodológicamente la evaluación de la inclusión de la perspectiva de género (FAO, 2017) y el desarrollo de capacidades (FAO, 2019) en los proyectos, programas y estrategias que ejecuta y acompaña.
15. Ambas herramientas incorporan metodologías y pautas generales para una evaluación efectiva de cada una de estas dimensiones, junto a una serie de preguntas de evaluación, indicadores, criterios de juicio y métodos de recolección de información recomendados.
16. Siguiendo las directrices establecidas en dichas herramientas, el equipo de evaluación realizó para cada marco una selección de los elementos que debían incorporarse en la matriz de evaluación de PROBIOMASA.

Evaluación del desarrollo de capacidades

17. Se identificó que PROBIOMASA, dirigió una parte de su estrategia de intervención al desarrollo de capacidades. Tal como se observa en la reconstrucción de la teoría del cambio (ver cuadro 6), los espacios de aprendizaje propiciados abarcan e interconectan las tres dimensiones establecidas en el marco de evaluación del desarrollo de capacidades de la OED (OED's Capacity Development Evaluation Framework): individual, organizacional y generación de entornos propicios (ver cuadro 5).
18. Considerando que las estrategias del proyecto alcanzan los tres niveles del desarrollo de capacidades incluidas en el marco, con la finalidad de incluirlos en la matriz de evaluación¹, se seleccionaron y adaptaron preguntas, criterios de juicio e indicadores de estas tres dimensiones. Además, en los protocolos de entrevista y de grupo focal, se incluyeron preguntas específicas que permitieron recolectar valoraciones sobre la calidad, la eficacia y la pertinencia del diseño, el proceso y los resultados derivados de los espacios destinados al desarrollo de capacidades. Tales hallazgos fueron debidamente contrastados con las fuentes

¹ Se incluyeron en los criterios de pertinencia, eficacia, valores normativos y sostenibilidad.

secundarias de información revisadas (materiales de capacitación, registros de asistencia, memorias descriptivas de las capacitaciones, etc.).

Evaluación de la inclusión de la perspectiva de género

19. La Política para la Igualdad de Género de la FAO establece que todos los procesos dirigidos y apoyados por la OED deben abordar los aspectos de igualdad de género en los programas y proyectos evaluados. Para esto la OED desarrolló una guía que establece las directrices para evaluar la incorporación de esta dimensión. La guía pone a disposición un listado de preguntas e indicadores de evaluación asociados a cada uno de los cinco objetivos de igualdad de género de la FAO incluidos en su política.
20. Tomando como referencia la guía formulada por la OED, se incluyó en la matriz de evaluación una sub-pregunta de evaluación, criterios de juicios e indicadores orientados a obtener información sobre el grado de cumplimiento de los estándares y objetivos de igualdad de género y así generar hallazgos que aporten a la valoración de la inclusión de esta dimensión en el proyecto.

Cuadro 5: Alcance de las estrategias de desarrollo de capacidades del proyecto

Nivel	Descripción del marco de evaluación del desarrollo de capacidades de la OED	Estrategias del proyecto (teoría del cambio)
Individual	Desarrollo de capacidades (técnica y gerencial), competencias, conocimientos, actitudes, comportamientos y valores.	Estrategia de cambio 1: Desarrollo de capacidades en funcionarios públicos y autoridades del Estado. Estrategia de cambio 5: Asistencia técnica y transferencia tecnológica.
Organizacional	Desarrollo de capacidades de organizaciones públicas, privadas, de la sociedad civil y redes de organizaciones en: a) gestión estratégica, estructuras y relaciones; b) capacidad operativa; c) recursos humanos y financieros; d) conocimiento e. información; y e) infraestructura.	Estrategia de cambio 1: Desarrollo de capacidades en funcionarios públicos y autoridades del Estado. Estrategia de cambio 2: Diseño de políticas públicas y fortalecimiento organizacional. Estrategia de cambio 5: Asistencia técnica y transferencia tecnológica.
Entornos propicios	Mejora del contexto en el que trabajan los individuos y las organizaciones, incluido el compromiso político y la visión; marcos políticos, legales y económicos y configuración institucional en el país; asignaciones y procesos presupuestarios del sector público nacional; gobernanza y estructuras de poder; incentivos y normas sociales; estructuras de poder y dinámica.	Estrategia de cambio 2: Diseño de políticas públicas.

1.3 Reconstrucción de la teoría del cambio

21. La teoría del cambio del proyecto fue reconstruida (ver sección 2.3) durante la etapa de gabinete. Para su elaboración, a diferencia de en la lógica de intervención del proyecto, se identificaron: i). estrategias; ii) cambios en el corto, mediano y largo plazo; iii) estados intermedios; y iv) supuestos.

22. La teoría del cambio, que se presenta más adelante en el documento (ver sección 2.3), se benefició de la discusión participativa que permitió que el equipo del proyecto y otros agentes clave de la evaluación la enriquecieran, ajustaran y validaran.

1.4 Limitaciones de la evaluación

23. El proyecto tuvo un alcance territorial nacional, 23 provincias y una multiplicidad de actividades, contrapartes y grupos beneficiarios. Los días destinados al trabajo de campo no fueron suficientes para visitar la totalidad de las provincias y los agentes clave presentes en estas. Tampoco fue posible visitar las plantas demostrativas promovidas por la ejecución de PROBIOMASA.
24. Estas condicionantes fueron puntuales y no comprometieron la calidad de la evaluación. Fueron mitigadas incluyendo a actores con conocimiento e información de los procesos a nivel nacional, realizando entrevistas a distancia y visitando territorios representativos de las acciones ejecutadas en el marco del proyecto.

1.5 Estructura del informe

25. El informe está compuesto por seis apartados. Después de esta introducción, se mencionan los antecedentes de la iniciativa, se describe el contexto en el que se inserta y se presenta una reconstrucción de su teoría del cambio.
26. En los siguientes dos apartados se describen, analizan y discuten los principales hallazgos y lecciones aprendidas de la evaluación de conformidad con las preguntas de evaluación (secciones 3 y 4). Un listado de conclusiones y recomendaciones operativas y estratégicas se presenta en las secciones 5 y 6. Los apéndices y anexos aportan información sobre el proceso de evaluación, la metodología y el análisis realizado para substanciar los hallazgos, conclusiones y recomendaciones del informe.

2. Contexto y marco del proyecto

2.1 Contexto del proyecto

27. Según los datos del Balance Energético Nacional realizado en la Argentina en el año 2008, el 90% de la oferta total de energía primaria procedía de combustibles fósiles, con una importante participación del gas natural. En el mismo año, las generadoras térmicas alimentadas a gas natural fueron registradas como la principal fuente de generación de electricidad del país. Asimismo, se identificó un aumento progresivo del consumo de combustibles líquidos fósiles para la producción de electricidad, con un impacto ambiental negativo como consecuencia de las emisiones contaminantes de gases de efecto invernadero.
28. Dada esta situación, el Gobierno de la Argentina realizó estudios dirigidos a ampliar el conocimiento de los recursos para generar energía a partir de fuentes renovables. Ejemplo de ello son las acciones impulsadas, con asistencia técnica de la FAO, por la Secretaría de Energía, la ex Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos y la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, a fin de mejorar las estimaciones en la oferta y la demanda de recursos biomásicos para energía (proyecto TCP/ARG/3103). Los resultados de tal estudio, la Cartografía integrada de la oferta y la demanda de combustibles leñosos (WISDOM), demostraron que el aporte de la bioenergía estaba muy por debajo de sus posibilidades, no obstante contara con un enorme potencial de contribución a la oferta de energía primaria.
29. Dado este escenario, la Secretaría de Energía declaró la necesidad de ampliar la participación de las energías renovables, estimando que la generación eléctrica a partir del aprovechamiento de biomasa permitiría una oferta de energía competitiva en comparación a la convencional existente en el mercado.

2.2 Marco del proyecto

30. Considerando el contexto antes descrito, PROBIOMASA fue formulado con el objetivo de incrementar la producción de energía derivada de biomasa en el país. Con la intención, no solo de diversificar la matriz energética, sino también para abrir nuevas oportunidades de crecimiento dentro del sector agroforestal, contribuir a mitigar el cambio climático y estimular el desarrollo regional. Adicionalmente, el proyecto fue visto como una oportunidad para dinamizar el desarrollo bioenergético nacional a largo plazo.
31. En tanto, el resultado esperado del proyecto busca incrementar la participación de la biomasa como fuente de generación de energía en la matriz energética y alcanzar un consumo anual de 6 000 ktep, equivalente a una contribución del 10% del consumo energético final.
32. Para alcanzar dicho resultado y avanzar hacia la satisfacción del objetivo, el proyecto ha ejecutado diversas actividades orientadas a la consecución de tres productos (ver cuadro 6):
 - i. **Producto 1:** Estrategias bioenergéticas a nivel provincial alineadas con la política nacional del sector energético, agropecuario y medioambiental con sus respectivos planes de acción y capacidades institucionales fortalecidas para promover el

establecimiento de empresas bioenergéticas de tal manera que permitan lograr los resultados del proyecto.

- ii. **Producto 2:** Sistema establecido para la evaluación, selección, ejecución, supervisión y monitoreo de proyectos bioenergéticos sostenibles en línea con las estrategias provinciales y sus planes de acción.
- iii. **Producto 3:** Estrategia de sensibilización diseñada e implementada para funcionarios, administradores, profesionales, técnicos (del sector público y privado) así como el público en general acerca de los alcances, las ventajas y los inconvenientes de la producción de energía derivada de biomasa.

Cuadro 6: Lógica de intervención del proyecto



ACTIVIDAD 1.4. Aplicación de la metodología WISDOM a nivel provincial y nacional.	ACTIVIDAD 2.4. Establecimiento de círculos para la promoción de proyectos de bioenergía.	eficientes y adecuadas a las características del país.
ACTIVIDAD 1.5. Información sobre estadísticas sectoriales provinciales sistematizadas.		ACTIVIDAD 3.4. Plantas demostrativas en funcionamiento para la generación de energía eléctrica y/o térmica a partir de biomasa.
ACTIVIDAD 1.6. Capacitación de técnicos de organismos sectoriales públicos en materia de biomasa.	ACTIVIDAD 2.5. Estrategia de promoción de la generación de energía a partir de la biomasa en los sectores industriales y comercial.	ACTIVIDAD 3.5. Creación de un portal de información en internet actualizado con material de divulgación del proyecto.
ACTIVIDAD 1.7. Capacitación de técnicos y empresarios en utilización de la biomasa como combustible para la producción de energía.		
ACTIVIDAD 1.8. Capacitación de técnicos de I+D+i sobre la investigación, diseño, implementación y seguimiento de proyectos en bioenergía.	ACTIVIDAD 2.6. Proyectos de bioenergía monitoreados.	
ACTIVIDAD 1.9. Participación de técnicos en conferencias, exposiciones y ferias sobre nuevas tecnologías en bioenergía.		

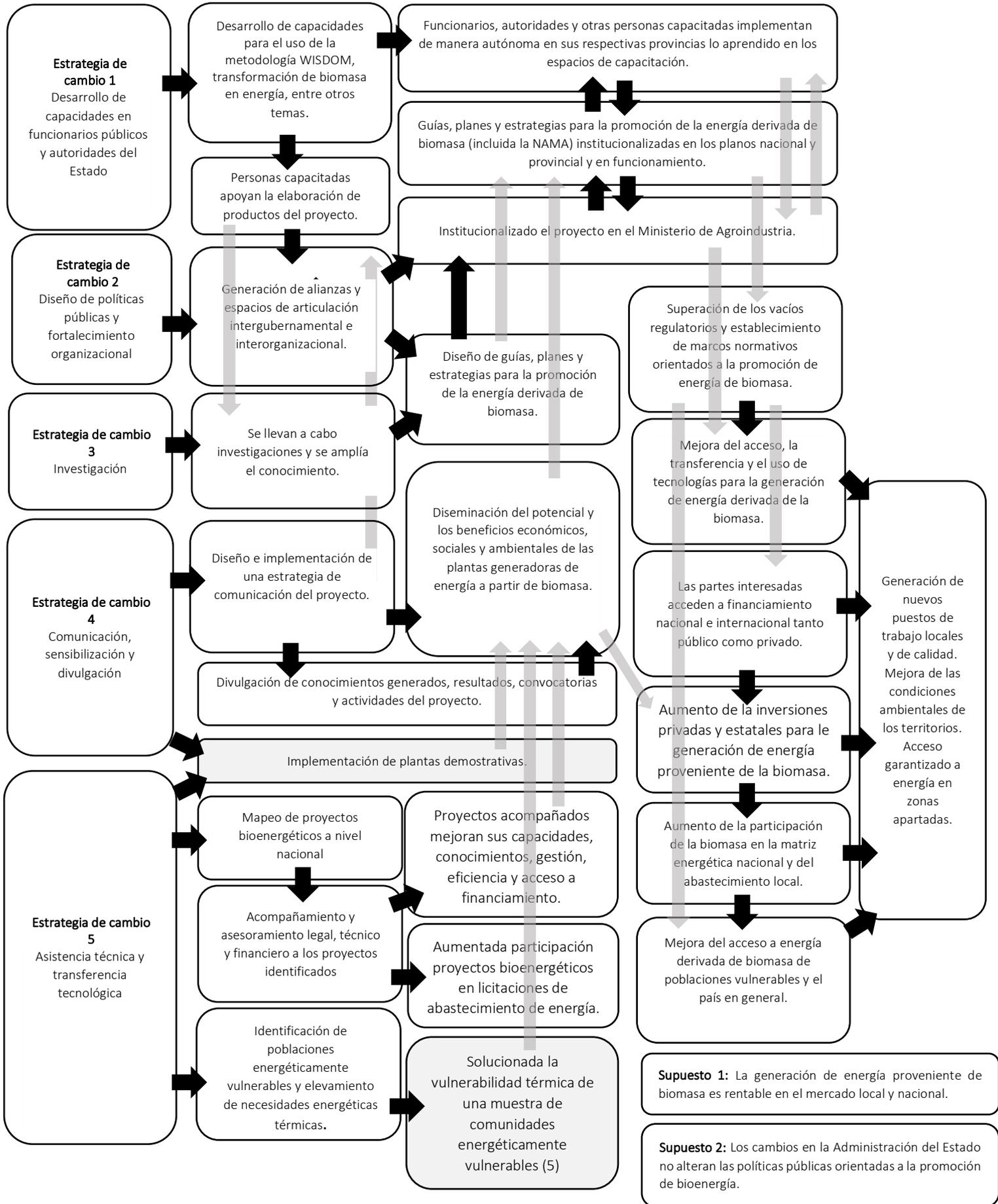
2.3 Teoría del cambio del proyecto

33. La evaluación ha reconstruido una teoría del cambio de PROBIOMASA (ver figura 1). Esta, a diferencia de la lógica de intervención revisada en el apartado anterior, se estructura de la siguiente manera:
- i. **Estrategias de cambio:** Corresponde a la identificación de las líneas de intervención de PROBIOMASA. Se tipificaron cinco estrategias que orientan las actividades e interactúan entre sí durante la senda de cambio. Las estrategias son:
 - a. **Estrategia de cambio 1:** Desarrollo de capacidades en funcionarios públicos y autoridades del Estado
 - b. **Estrategia de cambio 2:** Diseño de políticas públicas y fortalecimiento organizacional
 - c. **Estrategia de cambio 3:** Investigación
 - d. **Estrategia de cambio 4:** Comunicación, sensibilización y divulgación
 - e. **Estrategia de cambio 5:** Asistencia técnica y transferencia tecnológica
 - ii. **Cambios en el corto plazo:** Corresponde a los cambios que se han producido durante el transcurso de la **ejecución** del proyecto, es decir desde enero de 2012 hasta octubre de 2019.
 - iii. **Cambios en el mediano plazo:** Entendidos como los efectos directos y alcanzables una vez finalizada la implementación del proyecto. Algunos de estos ya se han logrado y otros podrían estar aún por conseguir.
 - iv. **Estados intermedios:** Cambios en el mediano – largo plazo o precondiciones necesarias para alcanzar el cambio deseado a largo plazo o impacto.

- v. **Cambios en el largo plazo:** Son los impactos a los que los proyectos contribuirán en caso de que los efectos y los supuestos se materialicen.
 - vi. **Supuestos:** Prácticas, estados y/o condiciones que se entiende estarán presentes durante la senda de cambio.
34. Cabe señalar que la teoría del cambio diseñada ha sido discutida con el equipo del proyecto. A partir de la reflexión conjunta se realizaron ajustes a la versión original: cambios en el replanteamiento del impacto y en el nivel de influencia real de algunos cambios en el mediano plazo (ver figura 2).
35. En lo que concierne al impacto o cambio en el largo plazo, el proyecto proponía "Incrementar la producción de energía derivada de biomasa a nivel local, provincial y nacional para asegurar a la sociedad un creciente suministro de energía renovable, limpia, confiable y competitiva". Sin embargo, desde la reflexión con los diferentes agentes clave de la evaluación, se concluyó que el potencial de impacto de la promoción de la biomasa como fuente de energía radica en sus posibilidades de generar desarrollo regional y local, dado que estos sistemas energéticos promoverían una mejora en las condiciones sociales, económicas y ambientales de los territorios donde se localizan².
36. Respecto a la influencia efectiva de los cambios relativos a la implementación de plantas demostrativas y la solución de la vulnerabilidad térmica de una muestra de comunidades energéticamente vulnerables, el equipo de evaluación considera que el potencial de replicabilidad, por distintas razones (ver apartado 3.2), fue desaprovechado, mermando así su grado de incidencia en el dinamismo de la senda de cambio.
37. A continuación, se presenta una matriz con los cambios propuestos y luego un diagrama con las interacciones identificadas y/o necesarias para que la senda de cambio prospere.

² El potencial de impacto de la promoción y expansión de la bioenergía se aborda en la sección 3 relativa a los hallazgos y la sección 4 sobre las lecciones aprendidas y forma parte de las recomendaciones de la presente evaluación.

Figura 1: Diagrama de la teoría del cambio del proyecto



Fuente: Equipo de evaluación

3. Hallazgos de la evaluación

38. La presentación de hallazgos responde a las necesidades informativas resumidas en las preguntas y sub-preguntas de la matriz de evaluación.

3.1 Pertinencia

Pregunta 1. ¿En qué medida el proyecto se ha adaptado a los cambios en la agenda de desarrollo internacional, se ha alineado con los nuevos objetivos estratégicos de la FAO, con las políticas y estrategias nacionales, y responde a las necesidades y prioridades de las comunidades, incluyendo los grupos más vulnerables?

Hallazgo 1. El proyecto está alineado y es relevante para la prioridad 1 y efecto 1.3 del Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo (MANUD) 2010 – 2014, las áreas de cooperación 1 y 4 del Marco Estratégico de Cooperación del Sistema de Naciones Unidas para el Desarrollo (MECNUD) 2016 -2020 y con el área prioritaria E del Marco Nacional de Prioridades a Mediano Plazo (MNPMP) 2010 – 2014.

Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo **2010 – 2014**

39. Al momento de la formulación e inicio de PROBIOMASA, el sistema de las Naciones Unidas en la Argentina, guiaba sus acciones estratégicas en el MANUD 2010 – 2014.
40. El proyecto, tanto en su diseño como en la implementación **ha sido pertinente y se alinea con la prioridad estratégica 1** de dicho documento: “El país habrá implementado estrategias de promoción del desarrollo productivo mediante la generación, difusión e incorporación de cambios tecnológicos consistentes con la creación de trabajo decente, el uso sostenible de los recursos naturales, la preservación del ambiente y la protección de la salud” y **específicamente con el efecto 1.3:** “El país habrá implementado estrategias y políticas para el manejo, uso y aprovechamiento sostenible de recursos naturales y ambientales”.

Marco Estratégico de Cooperación del Sistema de Naciones Unidas para el Desarrollo **2016 - 2020**

41. El año 2016, el sistema de las Naciones Unidas actualizó su marco estratégico en la Argentina, esta modificación no significó que la iniciativa perdiera pertinencia, al contrario, **su alineación a las prioridades estratégicas de las Naciones Unidas se fortaleció.** Su contribución se realiza en el marco de dos efectos incluidos en dos de las áreas de cooperación prioritarias:
- i. **Área de cooperación 1:** Desarrollo económico inclusivo y sostenible
Efecto 1.1: Implementado estrategias de aumento de la productividad y diversificación de la economía, generando valor agregado y fomentado un uso sostenible de los recursos naturales, mediante la incorporación de ciencia y tecnología y potenciando nuevos desarrollos productivos como emprendimientos culturales.
 - ii. **Área de cooperación 4:** Medio Ambiente

Efecto 4.1: Afianzada la gestión sostenible de los recursos naturales e implementado políticas de adaptación y mitigación al cambio climático y al daño antrópico, con enfoque de género e interculturalidad³.

Marco Nacional de Prioridades a Mediano Plazo 2010 – 2014

42. El **MNPMP** de la FAO 2010 – 2014 incluye entre sus prioridades, **el fortalecimiento de capacidades para la gestión sustentable de la biomasa energética**. Con esta prioridad se esperaba alcanzar los siguientes resultados:
- i. identificar las barreras para la gestión sustentable y el aprovechamiento de las oportunidades biomásicas energéticas existentes a lo largo del territorio nacional;
 - ii. mejorar el nivel de conocimiento técnico y económico de la utilización de biomasa para la producción de bioenergía destinada a la generación de energía eléctrica;
 - iii. promover la gestión sustentable y el desarrollo de proyectos de aprovechamiento energético de recursos biomásicos en áreas geográficas identificadas como prioritarias por sus condiciones superavitarias en la primera etapa de WISDOM Argentina;
 - iv. superar las barreras para la gestión biomásica sustentable a nivel provincial y nacional;
 - v. mejorar las capacidades para la aplicación de WISDOM a nivel provincial/nacional;
 - vi. promover acciones y proyectos bioenergéticos para aprovechar las oportunidades existentes en áreas específicas (desarrollo regional).
43. PROBIOMASA no solo se alinea con esta prioridad, sino que su diseño e implementación de actividades estuvieron orientados en gran parte a satisfacer la totalidad de los resultados antes listados.
44. Cabe señalar que la FAO Argentina, al momento de la evaluación, no cuenta con un Marco de Programación por País actualizado que oriente las acciones y defina las prioridades institucionales en el mediano y largo plazo. Esta realidad imposibilitó una valoración de la pertinencia y adecuación del proyecto a las prioridades actuales de la FAO en el país.

Hallazgo 2. PROBIOMASA estuvo alineado con el Objetivo de Desarrollo del Milenio 7 y su meta A. Adicionalmente se identificó que la promoción de la biomasa como fuente de energía tiene un potencial amplio de contribución a al menos 8 de los 17 objetivos y metas establecidos en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

45. En el año 2010, los países miembros del sistema de las Naciones Unidas asumieron el compromiso de reducir la pobreza extrema, para lo cual se establecieron ocho

³ La inclusión de los enfoques de género e interculturalidad no fue prevista en la formulación del proyecto como tampoco se implementaron durante la ejecución. Para más información, consultar el apartado 3.5.

objetivos que se habían de cumplir para el año 2015; a estos propósitos se los denominó Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

46. PROBIOMASA se formuló y comenzó a implementar mientras estos compromisos aún estaban vigentes. **En concreto el proyecto guarda pertinencia con el objetivo 7**, Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente,) y su meta 7ª, Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente.
47. En 2015 las Naciones Unidas desarrolló un nuevo marco de compromisos, los denominados Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que debían de cumplirse para el 2030 y por los que se rige la agenda internacional de los países que los suscribieron. En el marco de esta nueva agenda, la promoción de la biomasa como fuente de energía es aún más pertinente y necesaria. La amplitud de posibilidades de pertinencia con los ODS, solo es posible si la promoción de la biomasa con fines energéticos es concebida desde un enfoque integral y no solo como una alternativa de generación eléctrica. Es preciso cambiar el prisma e incorporar una perspectiva de desarrollo de los territorios donde se insertan proyectos energéticos, incluyendo en la ecuación los beneficios sociales, económicos, ambientales que traen aparejados este tipo de emprendimientos. Desde esta óptica, PROBIOMASA tiene el potencial de contribuir a al menos a 8 de 17 ODS, a saber:
 - i. **Objetivo 5** Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas.
 - ii. **Objetivo 7** Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
 - iii. **Objetivo 8** Promover el crecimiento económico, sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
 - iv. **Objetivo 9** Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
 - v. **Objetivo 11** Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
 - vi. **Objetivo 12** Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible.
 - vii. **Objetivo 13** Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (tomando nota de los acuerdos adoptados en el foro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático).
 - viii. **Objetivo 15** Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

Hallazgo 3. El diseño y ejecución de la estrategia del proyecto ha respondido satisfactoriamente a los requerimientos de desarrollo de capacidades del grupo objetivo, a la necesidad de sensibilización e inclusión de la bioenergía en la agenda pública y a la demanda de sector privado para la superación de barreras administrativas y normativas orientadas a promover la generación y fortalecimiento de proyectos bioenergéticos en el país.

48. PROBIOMASA respondió a las necesidades percibidas por los distintos grupos de beneficiarios. Las demandas identificadas y cubiertas por el diseño e implementación del proyecto fueron las siguientes:
- i. **Desarrollo de capacidades:** Los espacios de formación ofrecidos por la iniciativa han cubierto una demanda de capacitación insatisfecha. Han sido valorados como relevantes por los agentes clave consultados, lo cual quedó reflejado en los altos niveles de participación del grupo objetivo en las distintas capacitaciones impartidas.
 - ii. **Sensibilización:** La sensibilización de las partes interesadas y la incorporación de la biomasa como recurso energético en la discusión de agenda pública responde a una demandada del grupo objetivo y otros agentes clave (Estado, universidades, sector privado) y se considera una condición previa necesaria para impulsar con decisión la bioenergía en el país.
 - iii. **Superación de barreras:** El sector privado y las investigaciones realizadas identificaron las barreras regulatorias y normativas de entrada en el mercado energético como uno de los cuellos de botella que limitan el crecimiento de la industria energética derivada de la biomasa.
 - iv. **Fortalecimiento institucional:** Los gobiernos provinciales contaban con herramientas limitadas para promover el desarrollo de la bioenergía en sus territorios. PROBIOMASA, además de desarrollar las capacidades de funcionarios públicos, los dotó de metodologías e instrumentos de planificación para una toma de decisiones de política pública informada y fundamentada (WISDOM)⁴.

Hallazgo 4. El diseño del proyecto es pertinente y relevante para el avance de las políticas y estrategias nacionales de generación de energías renovables. Logra adaptarse, aprovechar y apoyar exitosamente los cambios normativos e institucionales ocurridos durante la implementación de la iniciativa.

49. El marco normativo en el que se insertó PROBIOMASA en su inicio correspondía al establecido por la ley 26.190 de 2006 (Régimen de fomento nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica) que declara de interés nacional la generación de energía eléctrica a partir de todas las fuentes alternativas, estableciendo como meta el abastecimiento del 8% de la demanda de electricidad nacional con energías renovables para el año 2016. **Con la cual sin duda el proyecto presentaba un alto nivel de alineación.**
50. En el año 2015, la ley fue remplazada por la ley 27.191. Esta incluye, entre otros: incentivos especiales y promocionales para energías renovables (*feed in tariffs*), la ampliación de beneficios impositivos y la fijación de una nueva meta por la que el

⁴ WISDOM es una metodología desarrollada por la FAO, en cooperación con el Instituto de Ecología de la Universidad Nacional de México (UNAM), que permite la cuantificación de las disponibilidades de biomasa para uso energético en áreas prioritarias.

consumo de energía eléctrica deberá provenir progresivamente de energía renovables, hasta alcanzar en el año 2025 el 20% del total.

51. Estas modificaciones abrieron una ventana de oportunidad para el proyecto en lo que respecta a las perspectivas de alcanzar el objetivo de incrementar la participación de la biomasa en la generación eléctrica nacional, **incidiendo en la reglamentación y condiciones de licitación de energías renovables, aspectos que corroboran la alineación y relevancia del proyecto en relación a las políticas y estrategias nacionales de generación eléctrica.**

3.2 Eficacia

Pregunta 2. ¿Qué tan eficaz ha sido el proyecto en el alcance de los objetivos y los resultados esperados en sus diferentes componentes? ¿Cuáles fueron los cambios observados (tangibles e intangibles) a los que contribuyó el proyecto, incluyendo los resultados no previstos?

3.2.1 Diseño del marco lógico del proyecto

Hallazgo 5. El marco lógico diseñado no permite realizar un seguimiento orientado a valorar de manera adecuada los efectos y logros alcanzados por el proyecto en general y cada uno de sus componentes en particular.

52. La matriz del marco lógico no contempló un objetivo general o impacto esperado en el largo plazo, en tanto la formulación del efecto, el resultado y los productos diseñados presentan inconsistencias de jerarquía. Lo cual deriva en **una lógica vertical cuya estructura presenta deficiencias de coherencia interna.**
53. El efecto y resultado formulados para PROBIOMASA dan cuenta de cambios en el mismo nivel de jerarquía: objetivo específico. Por lo cual los productos diseñados son entendidos por la evaluación como resultados esperados que contribuirán en su conjunto al logro de dicho objetivo.
54. En lo que respecta a lógica horizontal de la matriz del marco lógico, se constató que los indicadores de efecto y productos son insuficientes y han sido diseñados en su mayoría como fuentes de verificación (por ejemplo: el indicador objetivamente verificable del producto 1: 10 estrategias bioenergéticas provinciales). Este tipo de indicadores, **no incluyen parámetros de calidad y tiempo e impiden medir los cambios atribuibles al proyecto** y la forma en que estos respaldan la consecución de un objetivo específico y contribuyen a su vez al logro de un objetivo general.
55. Esta deficiencia deviene en que los resultados y efectos alcanzados por el proyecto y sus componentes son difícilmente detectables mediante el seguimiento de su marco lógico. Dada esta situación, se valorará la eficacia de PROBIOMASA considerando las estrategias y cambios incluidos en la teoría del cambio reconstruida para la iniciativa.
56. Finalmente, señalar que, a pesar de las debilidades ya indicadas, **el proyecto ejecutó la mayoría de las actividades previstas y alcanzó las metas incluidas** en la matriz de planificación (ver anexo 1).

3.2.2 Desarrollo de capacidades

Hallazgo 6. El proyecto contribuyó al desarrollo de capacidades técnicas y a la adquisición de conocimientos de beneficiarios del sector público, privado, universidades y organizaciones de la sociedad civil. Los cursos en general, y el vinculado a la metodología WISDOM en particular, fueron clave para el fortalecimiento institucional de los gobiernos provinciales y el diseño de instrumentos de planificación energética.

57. **PROBIOMASA facilitó el acceso, obtención de conocimientos y desarrollo de capacidades** de actores provenientes de diferentes sectores (funcionarios públicos, empresas, estudiantes universitarios, organizaciones de la sociedad civil, entre otros).
58. Como se observa en el cuadro 7 a continuación, las capacidades desarrolladas estuvieron asociadas a 9 cursos, de los cuales 3 fueron presenciales y 6 a distancia y en los que participaron 1 824 personas con diferentes niveles de preparación e intereses diversos.

Cuadro 7: Espacios de formación ofrecidos por el proyecto

N.º	Nombre del curso	Institución asociada	Modalidad	N.º de participantes
1	Uso de los diferentes tipos de biomasa para el aprovechamiento energético térmico y eléctrico	Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires	A distancia	359
2	Elaboración de planes de negocio		A distancia	62
3	De la biomasa a la energía renovable: dendroenergía en Argentina	Núcleo de capacitación en Políticas Públicas de la FAO para América Latina y el Caribe	A distancia	338
4	Mapeo de oferta y demanda integrada de dendrocombustibles	Plataforma e-learning del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca	A distancia	7
5	Biogás para energía térmica y eléctrica		A distancia	61
6	Transformación de biomasa seca en energía en Sistema Downdraft. Planta demostrativa en la Provincia de Chaco	Plataforma Trabajo y Educación a Distancia del Instituto Nacional de Tecnología Industrial	Presencial	22
7	Transformación de biomasa seca en energía con el Sistema Downdraft		A distancia	191
8	Biogás para energía térmica y eléctrica	Fundación Proteger	Presencial	610
9	Utilización de la metodología WISDOM	Equipo del proyecto/INTA	Presencial	174

Nota: INTA = Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

59. La evaluación valora como satisfactorios los procesos de desarrollo de capacidades impulsados por el proyecto. Lo cual se explica por los siguientes aspectos: i) los espacios de formación cubrieron una demanda insatisfecha de adquisición de conocimientos sobre bioenergía; ii) los materiales escogidos y las metodologías empleadas fueron participativos y estuvieron orientados a facilitar el aprendizaje; iii) las capacitaciones se diseñaron e impartieron en conjunto con organizaciones y

universidades con reconocida experiencia en la temática; y iii) las temáticas ofrecidas lograron despertar el interés de ampliar las posibilidades de perfeccionamiento, tanto a nivel técnico como profesional.

60. La modalidad a distancia contempló el autoaprendizaje como método de obtención de conocimiento, metodología bien valorada por los beneficiarios. Sin embargo, los agentes clave han expresado la necesidad de fortalecer la retroalimentación con docentes y la interacción con otros estudiantes, junto con **una ampliación de los niveles de capacitación que permita avanzar en la profundización del conocimiento adquirido.**
61. En esta línea, universidades que estuvieron vinculadas al proyecto, como por ejemplo la Universidad Nacional de la Plata, han incluido en su plan de estudios de pregrado un curso específico de bioenergía, con la posibilidad de ampliación a nivel de postgrado (especialización o diplomado).
62. El curso presencial de utilización de la metodología WISDOM estuvo dirigido a funcionarios del Estado nacional y parte de los gobiernos provinciales. El propósito fue doble: desarrollar las capacidades de los equipos técnicos locales en materia de análisis espacial del balance energético derivado de biomasa y, en conjunto con el equipo del proyecto, contribuir a la recolección de datos y elaboración de instrumentos de planificación (WISDOM provinciales).
63. Adicionalmente, se identificó, durante el ciclo del proyecto, la necesidad de contar con capital humano calificado en oficios y puestos gerenciales vinculados a la operación de plantas de bioenergía. En este sentido, se establecieron vínculos con el Ministerio del Trabajo y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), con la finalidad de estandarizar las descripciones y competencias de los puestos de trabajo en todos los niveles de formación. Si bien esto no se tradujo en la confección de cursos *ad-hoc*, **abre un abanico no explorado de posibilidades de capacitación en el marco de iniciativas relacionadas con la promoción de la biomasa con fines energéticos.**
64. Finalmente destacar que los cursos que se impartieron en modalidad *online*, dada la buena valoración de los usuarios, la acertada metodología utilizada y el diseño accesible de su interfaz, **cuentan con un alto potencial de replicabilidad en otros contextos**, tanto dentro como fuera de la Argentina.

3.2.3 Comunicación, sensibilización y divulgación

Hallazgo 7. La ejecución de actividades del proyecto logró difundir y posicionar la importancia y beneficios de la utilización de biomasa con fines energéticos en la agenda del Estado argentino, el mundo académico y estudiantil y el sector privado en general, así como sensibilizar al respecto.

65. La comunicación fue fundamental para divulgar los avances del proyecto y el conocimiento generado⁵, sensibilizar al respecto, posicionar en la agenda

⁵ Ver acápite de investigación en la sección 3.2.6.

gubernamental la importancia y las ventajas de la utilización de la biomasa con fines energéticos, difundir el funcionamiento de esta tecnología en audiencias diversas y acercar la temática de la biomasa al público general, incluido los niños y profesores de primaria. Los mecanismos y/o materiales diseñados para estos fines fueron los siguientes⁶:

- i. **Charlas introductorias:** Con el objetivo de brindar conocimientos básicos sobre la implementación de proyectos de biodigestión y transformación de biomasa, se realizaron dos cursos introductorios: i) biogás para energía térmica y eléctrica y; ii) transformación de la biomasa en energía térmica y eléctrica. Estos espacios, **son entendidos por la evaluación como eventos de divulgación más que cursos orientados a desarrollar capacidades. Desde esta perspectiva, son valorados como exitosos**, tanto por su nivel de participación (considerando todos los cursos, en total asistieron 5 090 personas de 16 provincias distintas) como por la capacidad de generar redes entre los asistentes, introducir la temática en los territorios en que se impartieron y despertar el interés de los participantes.
- ii. **Infografías:** PROBIOMASA produjo 8 000 copias de seis infografías de dos laminas cada una. Con las cuales **se simplifica la información compleja para explicar de manera fácil y sintética los procesos de generación eléctrica** a partir de distintos recursos biomásicos, además de describir las ventajas de utilizar esta tecnología.
- iii. **Material didáctico para niños y profesores:** Con la finalidad de **sensibilizar y acercar el conocimiento a estudiantes y profesores de escuelas primarias**, se elaboraron cuadernillos para niños (“Viaje en globo a la biomasa”) y un kit educativo para docentes que ofrece orientaciones para la adecuada comprensión de dicho material. Entre los dos productos, se generaron 33 800 copias impresas.
- iv. **Material audiovisual:** Para la divulgación y sensibilización se desarrollaron 27 vídeos, que pueden dividirse en dos grandes grupos: uno orientado a la promoción (6) y otro cuyo objetivo principal es difundir experiencias de proyectos de generación de la energía derivada de biomasa a través del formato de entrevistas (21). **Este material, disponible en YouTube, sumaba un total 31 938 visualizaciones al momento de la evaluación (julio de 2019), cifra que refleja el interés que despierta la temática en la Argentina y la región.**
- v. **Boletín informativo mensual:** La divulgación de las actividades del proyecto se realizó a través de un boletín mensual. Con una lista de distribución de 12 232 personas, el boletín además de informar sobre las novedades de

⁶ En el apéndice 5 se presenta en detalle cada uno de los mecanismos diseñados y productos elaborados.

PROBIOMASA, fue de utilidad, tal como lo señalaron algunos los informantes consultados, **para mantener las expectativas respecto al crecimiento, perfeccionamiento y promoción de la bioenergía en la Argentina:** *“Cada vez que me llega el boletín, aunque no lo lea, sé que aún existe el proyecto y que todavía hay especialistas impulsando la biomasa el gobierno y el país”.*

- vi. **Publicaciones:** En total se han publicado o están en proceso de publicación 35 documentos e informes técnicos. **Este material es entendido como una contribución a la democratización y divulgación de conocimiento relativo a la biomasa** que, hasta antes del proyecto, estaba circunscrito mayormente al ámbito académico y, en menor medida, gubernamental.
 - vii. **Organización y participación en foros:** A través de la organización o participación en foros y ferias de energías renovables, bioenergía y/o sectoriales (forestal, agrícola), **el proyecto logró promocionar sus actividades, socializar los productos generados y poner en debate las ventajas y barreras de la bioenergía en el país.**
66. La evaluación considera que la calidad de los materiales elaborados y las distintas estrategias de comunicación implementadas **son altamente satisfactorias**, puesto que se constituyen como **factor de éxito esencial** para el logro de los objetivos del proyecto, además de contar **con un alto potencial multiplicador.**
67. La principal debilidad y desafío identificado, dado el elevado volumen de materiales y el creciente interés generado, **tiene que ver con la accesibilidad y gestión de la información producida.** Será clave en el futuro ampliar y mejorar el acceso, a través de un repositorio digital u otra herramienta que facilite la búsqueda de documentos.

3.2.4 Fortalecimiento institucional

Hallazgo 8. La ejecución del proyecto contribuyó a la creación y fortalecimiento de la institucionalidad nacional, expresado en el anclaje de PROBIOMASA en el Ministerio de Agroindustria, el diseño de planes estratégicos sectoriales y la dotación de instrumentos de planificación territorial para la generación de energía biomásica (WISDOM). Productos bien valorados, ya que aportaron información y evidencia a la planificación y gestión de políticas pública.

Institucionalización de PROBIOMASA

- 68. En marzo de 2017 se publicó la resolución 25/17 por la que se creó el “Programa para la promoción de la energía derivada de biomasa (PROBIOMASA)”, bajo la Subsecretaría de Bioindustria de la Secretaría de Valor Agregado del Ministerio de Agroindustria.
- 69. La resolución, **subrayando el rol clave de PROBIOMASA**, justifica la institucionalización del programa como una forma de dar “continuidad a las acciones ya realizadas [por el proyecto evaluado] con la finalidad de dinamizar el desarrollo bioenergético nacional a largo plazo. Es decir, promover el desarrollo de la bioenergía hacia formas avanzadas de producción, gestión y consumo de energía que se derive de la biomasa para satisfacer las necesidades energéticas de una sociedad en continua evolución”.

70. Si bien la inserción de PROBIOMASA como parte de la orgánica del Ministerio de Agroindustria, es considerado como **un avance sustantivo del proyecto en el fortalecimiento de una institucionalidad para la promoción de la bioenergía**, su funcionamiento en el largo plazo, no obstante se cuente con oportunidades reales de financiamiento externo (ver apartado 3.6), no está asegurado, dado que, tal como dicta la misma resolución, "no implica costo fiscal alguno para el Estado nacional, ni la creación de nuevas estructuras".

WISDOM provinciales

71. Bajo la responsabilidad de PROBIOMASA se elaboraron análisis espaciales del balance energético derivado de biomasa en 11 provincias. El objetivo es, utilizando la metodología WISDOM, identificar, localizar y cuantificar la disponibilidad y el consumo de los recursos biomásicos.
72. A estos productos, inexistentes antes de la ejecución del proyectos, técnicos y autoridades provinciales le otorgan un alto valor, ya que dota de información y evidencia a la planificación y gestión de políticas públicas provinciales relacionadas con el uso de los recursos biomásicos con fines energéticos.
73. Tal como se mencionó anteriormente, la elaboración de esta herramienta estuvo acompañada del desarrollo de capacidades a técnicos provinciales, ministeriales, personal del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y otros/as funcionarios/as de la metodología WISDOM. Capacidades instaladas que, junto con los WISDOM elaborados, **aportan al fortalecimiento de las instituciones, ya que permite aumentar las posibilidades de seguimiento y actualización autónoma del instrumento.**

Plan Estratégico Forestal y Foresto Industrial Argentina2030

74. El proyecto impulsó y facilitó un espacio de articulación alrededor de la promoción de generación de energía térmica derivada de biomasa seca. Bajo la coordinación de PROBIOMASA y con la participación de la Asociación Forestal Argentina (AFOA), The Nature Conservancy (TNC), empresas del sector energético y forestal, la Universidad Nacional de La Plata, la Dirección de Bioenergía del Ministerio de Agroindustria y el INTA, entre otras instituciones de Estado argentino, se logró avanzar en una agenda de transformación del uso de la biomasa forestal como una alternativa de energía térmica segura, eficiente y ambientalmente sustentable. Una agenda que se institucionalizó al incluirse como un capítulo en el Plan Estratégico Forestal y Foresto Industrial Argentina 2030, principal instrumento de planificación del sector en el país (ver anexo 2).

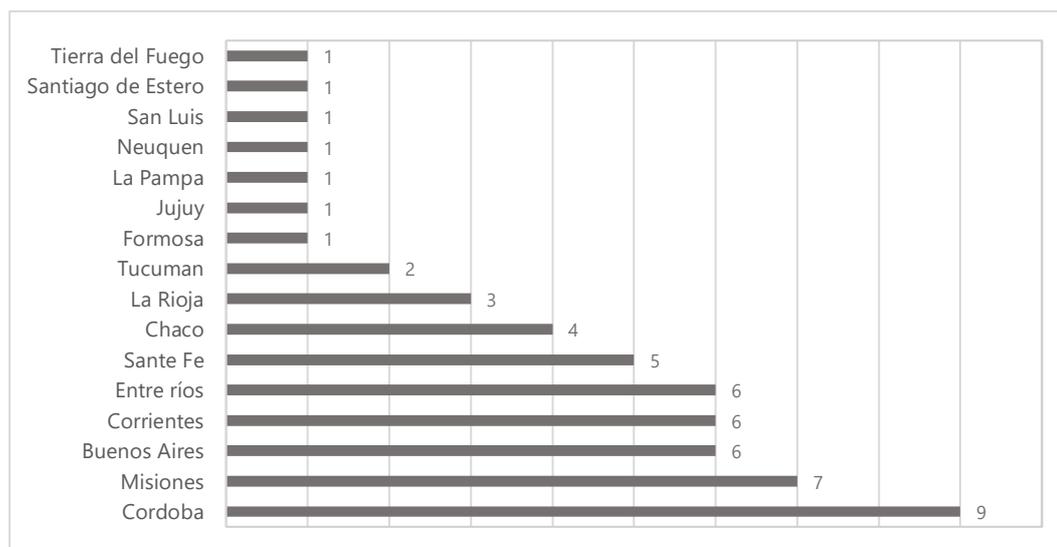
3.2.5 Asistencia técnica

Hallazgo 9. La asistencia técnica brindada por PROBIOMASA a los emprendimientos energéticos ha permitido mejorar y fortalecer las iniciativas acompañadas, aumentando sus posibilidades de éxito y viabilidad.

75. Una de las acciones del proyecto fue catastrar y acompañar técnicamente proyectos de generación eléctrica en todo el territorio nacional. En total, se ha identificado 277 proyectos, distribuidos en 20 provincias. De estos, PROBIOMASA prestó asistencia técnica a 55 de 16 provincias distintas (ver figura 2).

76. El **acompañamiento varió en función de las necesidades del emprendimiento**, las más recurrentes se vincularon a asesoramiento normativo y regulatorio, apoyo a la realización de estudios de viabilidad técnica y económica, diseño de modelos de negocio, búsqueda de alternativas de financiamiento y **formulación de proyectos para presentarse a licitaciones RenovAr⁷ y otros instrumentos de promoción y financiamiento. Un total de 10 proyectos fueron adjudicados en la licitación RenovAr 2.0 y 1 en RenovAr 1.0.** Adicionalmente, con las actividades de identificación y asesoramiento se vincularon **a las empresas con actividades de capacitación y articulación (mesas) impulsadas por el proyecto.**

Figura 2: Distribución territorial de proyectos asistidos por PROBIOMASA



Fuente: Equipo de evaluación

77. Tal como lo expresa uno de los agentes clave entrevistados “el proyecto es muy bueno en cuanto al apoyo técnico a privados, como también al Estado, sobre las virtudes en el desarrollo de las bioenergías. Si no fuera por PROBIOMASA, seguiríamos intentando generar energía con el recurso equivocado”. La valoración de los beneficiarios del sector privado es en general positiva; **ellos destacan la calidad profesional de la asistencia recibida, la posibilidad de desarrollar capacidades y adquirir nuevos conocimientos, junto con la oportunidad de generar redes de colaboración e intercambio de experiencias** con otras iniciativas privadas en el resto del país e incluso en el extranjero.

3.2.6 Investigación⁸

Hallazgo 10. En el marco de PROBIOMASA se desarrollaron múltiples investigaciones. El conocimiento generado ofreció evidencias y favoreció un diálogo informado entre partes interesadas, sustentó académicamente los procesos de incidencia, aportó información relevante para las acciones de comunicación y capacitación, permitió la elaboración de

⁷ A las licitaciones públicas para concursar en el abastecimiento de energía eléctrica a partir de fuentes renovables se las denomina Renovar.

⁸ Los detalles de los estudios elaborados se encuentran también en el apéndice 5, en el apartado de publicaciones.

instrumentos de planificación y contribuyó con insumos a la comprobación de la factibilidad técnica de emprendimientos bioenergéticos, además de facilitar la creación de consensos sobre las ventajas de la energía biomásica en comparación con otras energías renovables.

78. Las investigaciones realizadas por PROBIOMASA son valoradas por su alta calidad, por la capacidad de generar conocimientos inexistentes hasta la ejecución del proyecto y por propiciar una reflexión crítica en torno al presente y futuro de la bioenergía en el país.
79. Los estudios fueron realizados por los especialistas del proyecto y consultores externos, asociación con instituciones especializadas en las temáticas investigadas (Centro de Estudios de la Actividad Regulatoria Energética [CEARE], Facultad de la Agronomía de la Universidad de Buenos Aires [FAUBA], INTA, entre otros.), y generaron información y evidencia relevante para implementar y apoyar los siguientes procesos:
 - i. Incidencia: Se realizaron estudios comparados e investigaciones orientadas a conocer a fondo las características, fortalezas y debilidades del marco normativo y regulatorio, logrando relevar las barreras a la entrada de la bioenergía al mercado energético y proponer mecanismos e instrumentos para superarlas, junto a la confección de recomendaciones de homologación a nivel nacional de las regulaciones existentes. Estos insumos fueron centrales para debatir e incidir en modificaciones y/o en un perfeccionamiento normativo orientado a aumentar la participación de la bioenergía en el mercado nacional.
 - ii. Planificación territorial: El equipo de especialistas del proyecto, en una primera etapa, y el INTA, en una segunda, desarrollaron, en conjunto con los gobiernos provinciales, un análisis y diagnóstico espacial del balance energético derivado de biomasa, con la metodología WISDOM. Investigación que devino en la obtención de un instrumento que facilita y mejora la planificación de la promoción de la biomasa con fines energéticos.
 - iii. Factibilidad técnica y económica: Se realizaron múltiples investigaciones sobre el diseño de modelos de gestión y negocio y la capacidad y factibilidad técnica en la utilización de los distintos recursos biomásicos que las empresas desechan y/o están disponibles en el territorio donde se localizan. Los resultados obtenidos permiten orientar y mejorar los emprendimientos, en particular, y aumentar la base de conocimientos disponibles en el país, a nivel general.
 - iv. Promoción de la biomasa: Sustentar con evidencia la energía derivada de la biomasa, como una alternativa social, económica y ambientalmente sostenible, fue un aporte significativo de las investigaciones realizadas; entre las que destacan los estudios de "Valoración económica de las externalidades positivas de los proyectos con biomasa seca y biogás" y el "Empleo verde actual y potencial del sector de las bioenergías" en tres provincias del país (Misiones, Santa Fe y Salta). Este último resultó ser un insumo clave para la elaboración conjunta entre la FAO y la OIT del "Manual de metodología de estimación de empleo verde en la bioenergía", actualmente en proceso de publicación.

3.2.7 Incidencia

Hallazgo 11. Como resultado de las acciones ejecutadas, se logró realizar una incidencia efectiva en favor de la promoción de la biomasa. Consiguiendo superar barreras de entrada de la bioenergía al mercado energético nacional y debatir propuestas de política pública elaboradas en el marco de la iniciativa.

80. Para avanzar hacia la consecución del efecto y el resultado buscados del proyecto, es decir incrementar la participación de la biomasa como fuente de generación de energía en la matriz energética provincial y nacional, el equipo de PROBIOMASA **desarrolló una estrategia cuyo objetivo fue influir en la modificación y/o perfeccionamiento de políticas en favor de la industria bioenergética.**
81. Las acciones ejecutadas en este sentido fueron exitosas. Con el apoyo de las otras estrategias de cambio del proyecto (especialmente investigación, sensibilización y asistencia técnica), **se crearon condiciones favorables para impulsar un diálogo informado, generar confianza y crear espacios de concertación, colaboración y articulación** intergubernamental e interorganizacional (publico-privada); iniciativas que se materializaron en las denominadas mesas RenovAr.
82. Las mesas integradas por representantes de proyectos privados de generación energética, instituciones del Estado y expertos en la temática (incluido los especialistas del equipo del proyecto) **incidieron en la modificación de las condiciones de la licitación RenovAr 2.0, logrando reducir el mínimo de potencia requerida, aumentar el cupo de MW, flexibilizar los plazos de la habilitación ambiental, aumentar el precio máximo e incorporar incentivos por escala para esta tecnología**, entre otras adaptaciones específicas a este tipo de energías. Tales cambios favorecieron la adjudicación de 46 proyectos equivalentes 199,4 MW, aumento significativo en comparación a la licitación anterior (RenovAr 1) en la que solo fueron adjudicados 8 proyectos, con una capacidad de generación 23,1 MW.
83. Si bien la participación de la bioenergía en el programa de abastecimiento de energía eléctrica a partir de fuentes renovables creció, **las inversiones necesarias para poner en marcha los proyectos adjudicados no estaban aseguradas al momento de la evaluación:** La dificultad de acceso a créditos para financiar las obras se señaló como la principal barrera que pone en riesgo la continuidad del resultado alcanzado.
84. Con la finalidad de paliar esta dificultad, ya identificada al inicio del proyecto, se diseñó en 2014 una Acción de Mitigación Nacionalmente Apropiada (NAMA)⁹ específica para la bioenergía; **sin embargo, no ha prosperado**, la razón, según agentes clave de la evaluación, es que **compite con otras acciones con mayor potencial de mitigación y que han sido priorizadas por el Estado argentino.**
85. Además, en el año 2019, con el objetivo de acercar la oferta de recursos disponibles a las partes interesadas, se diseñó una estrategia de promoción para el desarrollo de proyectos bioenergéticos, en especial de pequeña escala que consiste en un listado

⁹ Se trata de un concepto introducido en la Conferencia de las Partes (COP) en Bali en el 2007 y se refiere a iniciativas gubernamentales orientadas a reducir las emisiones en los países en desarrollo.

y descripción de los instrumentos financieros disponibles a nivel nacional e internacional.

86. Junto a lo anterior, el proyecto gestionó una alianza entre el Gobierno, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE), acordando en 2019 la asignación de un crédito por valor de 160 millones USD orientado a brindar apoyo financiero a proyectos de energías renovables y de eficiencia energética de pequeñas y medianas empresas que utilicen tecnologías de generación a partir de biogás y biomasa. **Las restricciones de acceso, la tasa de interés y las condiciones de pago que se acuerden serán clave para que el instrumento crediticio cumpla su rol** de promoción y permita consolidar y/o expandir los proyectos adjudicados por las licitaciones RenovAr.

3.2.8 Incremento de la participación de la biomasa como fuente de generación de energía

Hallazgo 12. El indicador de objetivo y resultados es insuficiente como parámetro de medida de la eficacia del proyecto. Fue necesario añadir en el análisis, productos, efectos y resultados que no estaban incluidos en la matriz del marco lógico de PROBIOMASA.

87. Al momento de la evaluación, se había alcanzado el 61% (64% proyectado al final del proyecto) de la meta prevista en el indicador de objetivo del proyecto (Incremento de la participación de la biomasa en la matriz energética). El aumento equivale a 3 682 Ktep (3 824 Ktep previstos), en el cálculo se consideran los proyectos adjudicados en RenovAr y el consumo identificado en los estudios de balance energético derivado de biomasa.
88. Es evidente que, si el parámetro de valoración es el grado de avance hacia el objetivo, el indicador formulado y la meta incluida en el marco lógico del proyecto, la eficacia de PROBIOMASA no es satisfactoria. Sin embargo, como se ha descrito anteriormente, **la iniciativa logró resultados y efectos que, si bien se previeron en el Documento de Proyecto (PRODOC), no estaban debidamente incluidos en los distintitos componentes de su matriz de planificación.**

3.2.9 Comunidades vulnerables y plantas demostrativas

89. El acompañamiento a plantas demostrativas y el trabajo con comunidades vulnerables, tal como se mencionó en la descripción de la teoría del cambio, a juicio de la evaluación, no fueron motores de la cadena de efectos de PROBIOMASA.

Hallazgo 13. El trabajo con comunidades vulnerables cuenta con un alto potencial de demostración de los beneficios multidimensionales y de las externalidades positivas derivadas de la utilización de biomasa como fuente de energía térmica a nivel local. Sin embargo, el proyecto no consideró una perspectiva integral de desarrollo, restringiendo la ejecución de esta actividad a la instalación de estufas eficientes orientadas a dar soluciones puntuales a un número acotado de beneficiarios.

90. El trabajo con comunidades vulnerables consistió en la instalación de 60 cocinas multifunción, 9 estufas y 13 calefones eficientes en casas y escuelas de 4 localidades. El alcance reducido **deja en evidencia que la fortaleza de la acción se relaciona fundamentalmente a su capacidad de ser replicada en otros territorios.**

91. Desde este punto de vista, si la entendemos como una experiencia piloto, el análisis realizado por la evaluación (discutido con los agentes clave del proyecto) demuestra que **esta acción no fue aprovechadas al máximo de sus posibilidades.**
92. **La sola instalación de soluciones térmicas domiciliarias no constituye una intervención escalable.** La evaluación considera que la oportunidad de la acción radicaba en la inclusión de un enfoque multidimensional de la intervención, en el sentido de incorporar decididamente la perspectiva de género, desarrollar estrategias de aprovechamiento sustentable de los recursos biomásicos comunitarios, enlazar la acción con el desarrollo de capacidades en moradores, niños y profesores, incluir activamente a los gobiernos locales y buscar, en conjunto con la comunidad, alternativas de equipamiento que incorporen materiales e insumos locales al menor costo posible¹⁰. Todo esto con la intención de generar un **modelo de intervención que permita demostrar las ventajas económicas, sociales y ambientales de la utilización de energía térmica derivada de la biomasa.**
93. Para lograr lo antes descrito junto con el diseño e implementación de estrategias, **hubiese sido necesario contar con tiempo y recursos financieros adicionales a los presupuestados**, que permitiesen la incorporación de capital humano especializado en el ámbito social y comunitario y que contasen con el tiempo suficiente para llevar adelante un trabajo de estas características. En este sentido, **la evaluación considera que las debilidades mencionadas están relacionadas con el diseño del proyecto en general y de la acción en particular:** El PRODOC menciona como partes interesadas y beneficiarios de soluciones energéticas a comunidades pobres del país; sin embargo, no especifica metodologías y acciones concretas orientadas a satisfacer esta aspiración, de esta forma el trabajo se llevó adelante dentro de los límites temporales y financieros que la planificación anual estableció.

Hallazgo 14. Considerando el acceso limitado a agentes clave (plantas demostrativas) y dado que la implementación de esta actividad se realizó en etapas avanzadas del proyecto, la evaluación no cuenta con elementos de juicio suficientes que le permita asegurar que las plantas demostrativas apoyadas constituyen una contribución significativa a los efectos buscados por PROBIOMASA.

94. PROBIOMASA apoyó el mejoramiento y equipamiento de cuatro plantas demostrativas de generación de energía eléctrica y/o térmica a partir de biomasa, estas son: Gasificador de Biomasa en la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres; Planta Móvil de Empaquetado de Residuos de Poda Urbana en la municipalidad de General Viamonte, Provincia de Buenos Aires; Biodigestor Escuela Agrícola Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires y; Biodigestor Cooperativa Monge, Provincia de Santa Fe.
95. Como se informó en la sección de limitaciones, durante el trabajo de campo no fue posible visitar ninguna de las plantas demostrativas. Además, en **tres de las cuatro plantas, aún no se instala el equipamiento proporcionado por el proyecto, lo**

¹⁰ Las estufas, calefones y cocinas instaladas fueron licitadas y adjudicadas por una empresa nacional que provee de equipamiento estandarizado.

que dificulta realizar una valoración de los efectos de estas plantas y su contribución a los objetivos y cambios previstos por la iniciativa.

96. La excepción es la planta móvil de enfardado de residuos de poda urbana ubicada en el partido de General Viamonte de la Provincia de Buenos Aires. Esta planta, ya operativa, ha logrado brindar soluciones al manejo de residuos provenientes de podas urbanas, mejorando la eficiencia de la logística de transporte y almacenaje, generando como producto final combustible derivado de biomasa. **Esta experiencia, contribuye a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero de los residuos, genera actividad económica en el territorio de implementación y brinda una alternativa para reemplazar los combustibles fósiles por una fuente renovable.**

3.3 Eficiencia

Pregunta 3. ¿Los recursos y procedimientos financieros, técnicos y operativos dispuestos se ajustaron a los requerimientos de implementación del proyecto? ¿Han contribuido u obstaculizado la consecución de los resultados y objetivos de la iniciativa?

Hallazgo 15. Los recursos humanos y financieros, así como la estructura organizacional se ajustaron a los requerimientos necesarios para alcanzar los resultados esperados del proyecto. Una mayor articulación y comunicación entre los distintos componentes hubiese fortalecido y mejorado la calidad e impacto de la iniciativa.

97. Tomando en consideración el diseño de PROBIOMASA, los cambios impulsados, los resultados alcanzados, los productos generados y las actividades ejecutadas, se puede afirmar que el proyecto contó con una estructura organizacional y unos recursos financieros **que se ajustaron a los requerimientos necesarios para impulsar las distintas estrategias orientadas a alcanzar estos logros.**

98. El presupuesto disponible permitió la conformación de un equipo permanente de reconocida trayectoria y especialización, contar con servicios externos personales e institucionales de una comprobada calidad, poner a disposición del proyecto el equipamiento e infraestructura adecuada y proporcionar recursos que permitieron solventar los gastos operativos necesarios para implementar las diferentes actividades.

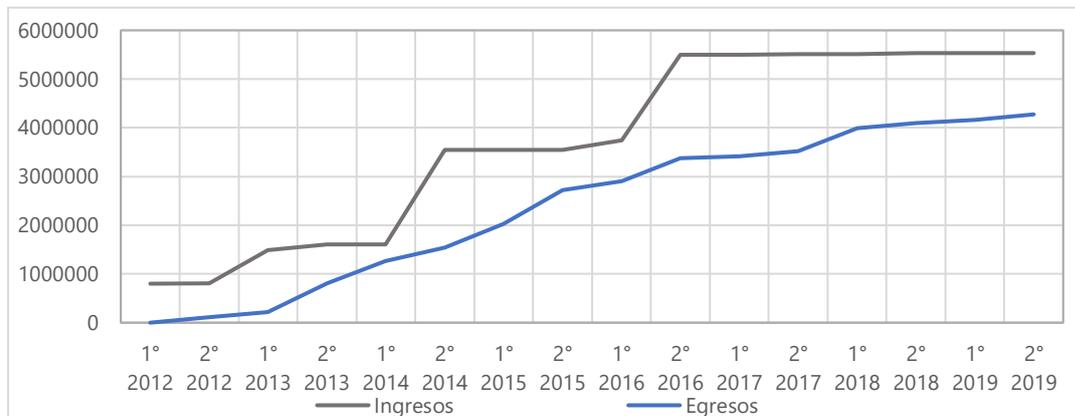
99. Un punto débil de la estructura organizacional fue la intensidad de la articulación entre los distintos componentes. Si bien se rescatan ejemplos de colaboración interna, como el caso del componente de sensibilización y divulgación que prestó servicios a otras áreas del proyecto, **no se generaron de manera sistemática espacios de reflexión programática entre especialistas de distintas líneas de intervención. Una mayor articulación y comunicación hubiese fortalecido y mejorado la calidad e impacto de la iniciativa**

Hallazgo 16. Si bien los recursos invertidos permitieron desarrollar las actividades planificadas, la ejecución técnica-financiera experimentó demoras significativas durante el período de implementación del proyecto.

100. La implementación del proyecto, prevista en un principio para tres años (2012-2015), fue ampliada hasta finales de 2019. Con corte al primer semestre de 2019, los gastos

acumulados del proyecto ascendían a 4 159 712 USD, con un saldo pendiente a favor de 1 372 451 USD, suma que, aunque está previsto una inversión importante durante el segundo semestre, no alcanzará a ser gastada en su totalidad durante lo que queda de año (ver figura 3).

Figura 3: Ingresos y gastos acumulados por semestres

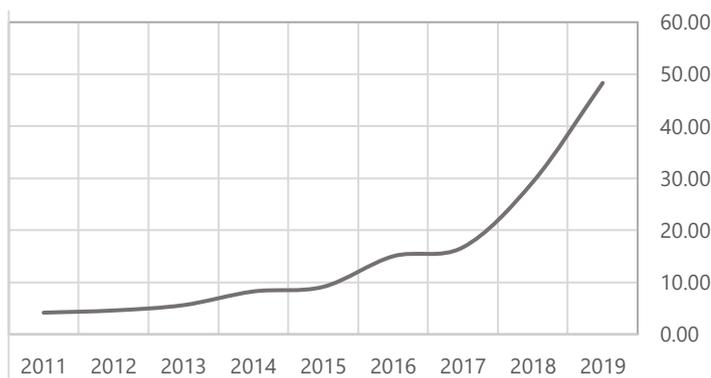


Fuente: Equipo de evaluación

101. A continuación, se detallan las múltiples razones que explican el ritmo del gasto y su diferencia con los ingresos:

- i. **Tipo cambio:** El precio del dólar en la Argentina, especialmente en los últimos tres años, experimentó un aumento exponencial (ver figura 4). Esta situación no fue estipulada en la formulación del proyecto y tampoco se diseñaron estrategias para afrontar una situación de estas características que redundan en un abaratamiento de los costos.

Figura 4: Evolución del precio promedio anual del dólar en la Argentina para el período 2011-2019



Fuente: <https://es.investing.com>

- ii. **Cambios en la administración del Estado:** En diciembre de 2015, la administración del Estado cambió. Con el advenimiento del nuevo gobierno, hubo que disponer de un tiempo para presentar el proyecto a las nuevas autoridades y funcionarios públicos. Destacar que la transición no significó una merma en los compromisos de parte del Estado.

- iii. **Instrumentos de planificación:** El marco lógico del proyecto no cuenta con actividades presupuestadas; estas se definen, planifican y estiman financieramente a través de la elaboración de planes operativos anuales (POA). Esta modalidad de planeación, si bien dota de flexibilidad a la gestión, dificulta una proyección y estimación del gasto en el mediano plazo y largo plazo.
- iv. **Modalidad de gestión técnica-financiera:** La figura de consultor principal tuvo como función primordial coordinar al equipo del proyecto y realizar seguimiento técnico tanto de los consultores externos contratados como de la ejecución general de las actividades contempladas en el POA. La gestión financiera no forma parte de sus responsabilidades. Esta separación de funciones condiciona la agilidad de los procesos, ralentiza la toma de decisiones que impliquen gasto y dificulta una gestión integrada de la dimensión pragmática y financiera.
- v. **Licitaciones:** Algunos procesos de contratación de proveedores demoró más de lo esperado. El circuito de elaboración de términos de referencia, tramitación de licitaciones, adjudicación y aprobación de productos incluyó en ocasiones a la oficina regional y la sede de la FAO. Esta modalidad, si bien maximiza las posibilidades de realizar contrataciones de calidad, requiere más tiempo de lo previsto por el proyecto y su equipo.
- vi. **Rotación en puestos clave:** El cargo del consultor principal y el de algunos especialistas del proyecto estuvieron ocupados por más de una persona durante el período de implementación del proyecto. Una rotación que, en la mayoría de los casos, considerando el mejoramiento de la calidad y el aumento de la eficacia, estuvo ampliamente justificada. Sin embargo, hubo un período de vacancia del puesto de consultor principal que entorpeció la velocidad de los procesos impulsados.
- vii. **Procedimientos administrativos de las contrapartes:** El trabajo en asociación con instituciones públicas, como los gobiernos provinciales y universidades, implica la suscripción de acuerdos formales. Este procedimiento está sujeto a los mecanismos y normas propias de la burocracia del Estado. Lo cual implicó retrasos en la firma de cartas de acuerdo, demora que su vez postergó la implementación de las actividades previstas en el marco de las asociaciones.

Hallazgo 17. La articulación y el establecimiento de redes de colaboración con la FAO a nivel nacional, regional y global no se aprovecharon al máximo de su potencial.

- 102. La modalidad de financiamiento del proyecto (fondo fiduciario unilateral [FFU]) implicó transferencias desde el Estado argentino a la FAO de la totalidad de los recursos presupuestados para la ejecución de PROBIOMASA. Informantes clave de la evaluación fundamentan la decisión de utilizar esta modalidad, como una forma de asegurar la focalización y eficiencia en el uso de los recursos y, sobre todo, en la trayectoria y conocimiento de la FAO sobre la temática abordada por la iniciativa.

103. La expectativa radicaba en las posibilidades de generar sinergias interinstitucionales orientadas a desarrollar y fortalecer metodologías y conocimientos a fin de amplificar la calidad e impacto de la intervención. **Tal articulación se produjo en algunas actividades**, por ejemplo, con el núcleo de capacitación en políticas públicas de la FAO para América Latina y el Caribe y con la transferencia de conocimientos en la utilización del método WISDOM.
104. Si bien las redes de colaboración existieron, se constató que las expectativas de parte de las instituciones del Estado e incluso desde el equipo del proyecto fueron superiores a las que se materializaron durante la ejecución de PROBIOMASA.
105. A juicio de la evaluación, hubiese sido favorable formalizar espacios periódicos de reflexión e intercambio de información y experiencias entre el proyecto y especialistas de la FAO a nivel regional y global. Así como facilitar el acceso a materiales y propiciar el desarrollo interno de capacidades, no solo sobre bioenergía, sino también sobre otras temáticas, tales como: inclusión de la perspectiva de género, trabajo con pueblos indígenas, cambio climático e incluso herramientas de monitoreo y evaluación de proyectos de cooperación.

Hallazgo 18. PROBIOMASA careció del diseño y puesta en marcha de un sistema de monitoreo que permitiera realizar un seguimiento sistemático y oportuno de la implementación técnica y financiera.

106. Durante la formulación y diseño presupuestario no se previó la instauración de un sistema de monitoreo para el proyecto. Esta omisión tuvo consecuencias durante la ejecución de PROBIOMASA, ya que **la iniciativa careció de una arquitectura y estructura para un seguimiento técnico y financiero sistemático, que permitiera generar información relevante y de calidad para la toma de decisiones de los distintos actores involucrados en la gestión e implementación del proyecto.**
107. Las características identificadas para cada componente de un sistema de monitoreo y evaluación mínimo, son las siguientes:
 - i. **Estructura de gestión:** La responsabilidad del seguimiento recayó en el consultor principal. Dado el tamaño del proyecto, la multiplicidad de acciones, la extensión territorial y la cantidad de contrapartes, hubiese sido necesario personal adicional especializado en monitoreo y evaluación.
 - ii. **Instancias de coordinación:** La iniciativa no contempló la realización de reuniones de coordinación, rendición de cuentas y planificación periódicas que incluyeran a la totalidad del equipo del proyecto y/o a los coordinadores temáticos.
 - iii. **Instrumentos de planificación:** El marco lógico del proyecto y los POA se emplearon como instrumentos de planificación de PROBIOMASA. Las planificaciones anuales fueron centrales para la gestión técnica del proyecto, en tanto el seguimiento de actividades e indicadores incluidos en la matriz de marco lógico se realizó solamente en los últimos dos años de implementación.

- iv. **Herramientas para el seguimiento y rendición de cuentas:** El proyecto contó con una herramienta para la rendición de cuentas, el informe anual del proyecto. No se contempló el recurso a instrumentos estandarizados de seguimiento técnico (informes de actividades, registro de asistencia, memorias, etc.). Cada especialista y/o responsable de cada componente informaba de acuerdo con sus preferencias. Esto dificultó la recopilación, sistematización y categorización de la información registrada en las distintas actividades.
- v. **Espacio virtual para el almacenamiento de información:** La información de seguimiento generada por el proyecto no ha sido ordenada y almacenada en un espacio virtual. Esto hubiese facilitado el acceso e intercambio entre los miembros del equipo y la labor de gestión y control del consultor principal.

3.4 Valores normativos

Pregunta 4. ¿En qué medida el proyecto fue diseñado e implementado considerando los aspectos de equidad social, igualdad de género y derechos humanos, en particular en lo relacionado a los grupos vulnerables (mujeres, jóvenes y pueblos indígenas)?

Hallazgo 19. El proyecto no consideró la elaboración de un diagnóstico y el diseño e implementación de estrategias específicas para abordar la dimensión de género y la inclusión de comunidades indígenas, con miras a reducir las brechas existentes en los territorios de intervención de PROBIOMASA.

- 108. PROBIOMASA **no realizó un análisis de género que otorgara información relevante para el diseño e implementación de una estrategia** orientada a dar respuesta a las posibles inequidades identificadas y a los intereses y necesidades diferenciales de las mujeres, tanto en el territorio de intervención, como en las instituciones que formaron parte como beneficiarias del proyecto.
- 109. La FAO desde el año 2013 cuenta una política institucional de igualdad género¹¹. Habida cuenta de que la formulación e implementación del proyecto comenzaron antes de que se diseñara la Política de igualdad de género de la FAO, **la evaluación considera que no es oportuno realizar una valoración del diseño del proyecto tomando como referencia los objetivos y estándares de la política.**
- 110. Sin embargo, el Comité de Examen de Programas y Proyectos de la FAO, recomendó el año 2011, luego una revisión *ex ante* del diseño del proyecto, que en el marco del PROBIOAMSA se “realice un análisis de género en las áreas y comunidades participantes para determinar cómo incluir los diferentes puntos de vista, necesidades y perspectivas de mujeres y hombres”. **Observación que, de haberse incorporado, habría dotado al proyecto de herramientas para abordar la dimensión de género durante su implementación.**

¹¹ La Política de igualdad de género de la FAO tiene como meta “alcanzar la igualdad entre hombres y mujeres en materia de producción agrícola sostenible y desarrollo rural, para erradicar el hambre y la pobreza”. Propósito a alcanzar a través del avance hacia 5 objetivos estratégicos y el cumplimiento de 15 estándares mínimos.

111. En lo que respecta al trabajo con pueblos originarios, el proyecto tuvo escasos beneficiarios pertenecientes a este grupo objetivo (13 familias de la comunidad guaraní de Paraje Yahaveré en la Provincia de Corrientes); **un número de personas y tipo de intervención (puntual) que no justificaba la elaboración de una estrategia específica.**

3.5 Sostenibilidad

Pregunta 5. ¿Qué tan sostenibles son los resultados alcanzados por el proyecto desde la perspectiva medioambiental, social, institucional y financiera? ¿Se diseñaron estrategias de salida?

Hallazgo 20. PROBIOMASA ha logrado anclarse en la institucionalidad del Ministerio de Agroindustria, constituyéndose un aporte sustantivo a la sostenibilidad institucional del proyecto.

112. La resolución 25/17 por la que se crea el “Programa para la promoción de la energía derivada de biomasa (PROBIOMASA)”, en la órbita de la Subsecretaría de Bioindustria de la Secretaría de Valor Agregado del Ministerio de Agroindustria, asegura la continuidad programática del proyecto en la institucionalidad pública de Estado argentino. **El anclaje del proyecto en la organización estatal es valorado como un aporte sustantivo a la sostenibilidad de los procesos impulsados por la iniciativa.**

Hallazgo 21. PROBIOMASA tiene financiamiento comprometido (Fondo para el Medio Ambiente Mundial [FMAM] - Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial [ONUDI]-Ministerio de Agroindustria) por un monto equivalente a 6 millones USD (FMAM).

113. El Ministerio de Agroindustria en alianza con la ONUDI formularon y presentaron al FMAM el proyecto “Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de Argentina del sector energético mediante la utilización de residuos orgánicos para la generación de energía en la agricultura y las agroindustrias”. Iniciativa aprobada por un monto proveniente del FMAM, equivalente a 6 millones USD.
114. Dado que los ejes de intervención de dicho proyecto dan continuidad a las actividades realizadas por PORBIOMASA, **se considera como una contribución relevante a la sostenibilidad financiera y programática de PROBIOMASA.** Se espera que la ejecución de la iniciativa del FMAM comience en los primeros meses de 2020.

Hallazgo 22. La sostenibilidad de los resultados y las capacidades desarrolladas a nivel de los gobiernos provinciales no está asegurada en el mediano y largo plazo. Estará condicionada a la continuidad en el acompañamiento técnico y metodológico desde el Ministerio de Agroindustria (PROBIOMASA) en el marco del nuevo proyecto u otras iniciativas.

115. Los funcionarios del Estado a nivel provincial han incorporado aprendizajes y se han sensibilizado respecto a las temáticas abordadas por el proyecto. No obstante, la implementación en el tiempo de dichos conocimientos está **supeditada a la**

eventual rotación de personal en los gobiernos provinciales y a la disponibilidad de recursos para sostener y mantener actualizadas las herramientas desarrolladas por el proyecto, especialmente las investigaciones de balance energético derivado de biomasa.

116. En este contexto, será fundamental continuar con el acompañamiento técnico de parte del Ministerio de Agroindustria en el marco del nuevo proyecto, intentando además promover iniciativas locales orientadas a dotar de financiamiento autónomo a las gobernaciones provinciales.

Hallazgo 23. Los proyectos adjudicados por las rondas de licitaciones Renovar no cuentan con un financiamiento asegurado para desarrollar el emprendimiento. Esta limitación ha sido identificada como el principal nudo crítico que pone en riesgo la sostenibilidad de los resultados asociados a la generación energética.

117. El principal obstáculo identificado para materializar los proyectos de generación eléctrica adjudicados en las rondas RenovAr es el acceso a financiamiento. Si bien el proyecto gestionó una alianza entre el Gobierno, el BID y el BICE, para poner a disposición un crédito por valor de 160 millones USD, dado que los requisitos al instrumento crediticio aún no se han establecidos, **no es posible aseverar al momento de la evaluación que los proyectos tengan asegurado su financiamiento.**

4. Lecciones aprendidas

118. Producto de la evaluación realizada fue posible rescatar las siguientes lecciones aprendidas:

Lección aprendida 1. El proceso y los resultados obtenidos del trabajo para brindar soluciones energéticas a comunidades vulnerables, no cumplió la función demostrativa esperada. La carencia de una intervención integral que incluyera las dimensiones sociales, ambientales y económicas, además de la energética, es el principal déficit que afecta su replicabilidad en otros contextos.

Lección aprendida 2. La inclusión de las perspectivas transversales de género e interculturalidad son un mandato de la FAO a nivel global para la gestión de ciclo de proyecto. PROBIOMASA no incluyó estos enfoques en su diseño y ejecución. Si durante la implementación se hubiesen divulgado y utilizado las políticas de la FAO sobre género y pueblos indígenas y se hubiesen desarrollado las capacidades del equipo técnico del proyecto se podría haber mejorado la comprensión de la inclusión de ambas perspectivas y avanzado en su aplicación.

Lección aprendida 3. Una gestión de proyectos basada en resultados, apoyada por un sistema de monitoreo y evaluación, hubiese elevado la calidad de la intervención, dado que se habría dispuesto de información relevante para tomar decisiones a tiempo y orientadas a mejorar la eficacia, calidad e impacto del proyecto.

Lección aprendida 4. Hubiese sido necesario al inicio del proyecto, nivelar las expectativas de las partes involucradas en la implementación, explicitar las áreas, las características, las responsabilidades y el alcance del apoyo técnico y metodológico tanto desde la FAO como desde los ministerios involucrados.

Lección aprendida 5. Los costos de la generación energética derivada de la biomasa son elevados en comparación con las otras energías renovables. La ventaja competitiva de la bioenergía radica en las externalidades positivas que esta genera. Tales beneficios no fueron incluidos con fuerza en el diseño del marco lógico del proyecto.

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

119. Considerando los principales hallazgos de la evaluación, se presentan las siguientes conclusiones:

Conclusión 1. Se comprobó que el diseño e implementación del proyecto son relevantes y están alineados con las políticas nacionales de promoción de energías renovables, los objetivos y resultados del MNPMP, las áreas prioritarias de los marcos estratégicos (2010-2014 y 2014-2020) del sistema de Nacionales Unidas en la Argentina. Junto esto, se logró responder satisfactoriamente a las necesidades de capacitación, fortalecimiento institucional, sensibilización y modificación regulatoria de los grupos de beneficiarios.

120. La evaluación además reafirma la alineación de PROBIOMASA con el objetivo de desarrollo del milenio 7 (Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente) e identifica como oportunidad, en el marco la agenda 2030, la relevancia de la biomasa como fuente de energía para al menos a 8 de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Conclusión 2. La implementación de actividades y productos obtenidos a través de PROBIOMASA ha generado efectos positivos que contribuyen a incrementar la participación de la bioenergía en la matriz energética nacional y local (objetivo del proyecto).

121. Se comprobó que se han desarrollado capacidades en el funcionariado público a nivel nacional y provincial, además de en académicos, estudiantes y público general. A su vez las acciones de comunicación, permitieron divulgar el conocimiento generado y sensibilizar a diversos públicos, especialmente agentes estatales, sobre la necesidad y las ventajas de promover la biomasa como fuente generadora de energía. Además, se logró consolidar una institucionalidad en la administración del Estado y fortalecer con instrumentos de planificación para el aprovechamiento de la biomasa a gobiernos provinciales y agrupaciones sectoriales. Por su parte los proyectos privados recibieron una asistencia técnica oportuna y de calidad, la que contribuyó a orientar y mejorar sus emprendimientos, así como a ampliar las posibilidades de financiamiento y adjudicación de licitaciones. Todo esto acompañado de la facilitación de espacios de articulación, colaboración e incidencia efectiva, generando condiciones favorables para la ampliación de la participación de la bioenergía en el abastecimiento energético nacional.

Conclusión 3. La estructura organizacional y los recursos disponibles fueron los adecuados para implementar las actividades necesarias a fin de alcanzar los productos y resultados planificados y esperados por PROBIOMASA. Si bien el presupuesto fue suficiente, el gasto y la implementación técnica experimentaron demoras, que se debieron a los siguientes aspectos: i) variabilidad en la tasa de cambio que implicó un abaratamiento de costes; ii) ajustes propios de instauración de un nuevo gobierno a mitad de la ejecución del proyecto; iii) utilización de instrumentos de planificación que dificultaron una proyección del gasto al largo plazo; iv) rotación y períodos de vacancia en puestos clave que alteraron la fluidez de la implementación; v) procedimientos internos que ralentizaron el lanzamiento, adjudicación

y aprobación de algunas licitaciones; y vi) retrasos en la firma de acuerdos con contrapartes del Estado (principalmente gobiernos provinciales y universidades).

Conclusión 4. En la formulación y durante la implementación de PROBIOMASA, no se incluyó una perspectiva de género, por lo que se careció de una estrategia y ejecución de actividades orientadas específicamente a cubrir las necesidades e intereses diferenciales de las mujeres. Esta omisión se produjo en parte porque no fue exigida desde la FAO y porque tampoco se contempló la facilitación de metodologías, herramientas y el desarrollo de capacidades al equipo del proyecto sobre el abordaje de esta dimensión.

Conclusión 5. Las altas probabilidades de mantener los beneficios derivados del proyecto una vez que la financiación cese son altas. Se han consolidado las siguientes dimensiones de sostenibilidad: sostenibilidad institucional (gracias al anclaje de PROBIOMASA en el Ministerio de Agroindustria) y sostenibilidad financiera:(asegurada en el mediano plazo a consecuencia de la aprobación de un proyecto del FMAM por valor de 6 millones USD. En cambio, los aspectos identificados que podrían poner en riesgo la continuidad de los efectos son: posibles barrera de acceso a créditos que permitan financiar proyectos de generación energética y la falta de capacidad económica y técnica de los gobiernos provinciales y sus funcionarios de mantener actualizados los instrumentos de planificación sobre oferta y demanda biomásica.

5.2 Recomendaciones

5.2.1 Recomendaciones estratégicas

A PROBIOMASA¹² sobre la relevancia de las externalidades positivas de la generación bioenergética.

Recomendación 1. Incluir de manera explícita en la formulación de objetivos, resultados, productos e indicadores de futuros proyectos, las ventajas y externalidades sociales, económicas y ambientales positivas que genera la bioenergía en comparación con otras energías renovables. Su inclusión explícita en la formulación de iniciativas futuras junto con el posicionamiento de la importancia de estas dimensiones en las instituciones del Estado y público general, podrían ser clave para diversificar las fuentes energéticas y mejorar el acceso a fondos para financiar iniciativas similares, así como para su expansión en el país.

A la FAO en la Argentina y a PROBIOMASA sobre la inclusión de perspectivas transversales.

Recomendación 2. Con la finalidad de amplificar el impacto de las iniciativas, vinculadas o no a la bioenergía, es altamente recomendable incluir decididamente, a través del diseño de estrategias y metodologías específicas, las dimensiones de género e interculturalidad en la formulación e implementación de futuros proyectos.

¹² En las recomendaciones, PROBIOMASA es entendido en su dimensión institucional.

5.2.2 Recomendaciones operativas

A la FAO para multiplicar y escalar las capacitaciones, el conocimiento, materiales y metodologías generados.

Recomendación 3. El proyecto generó conocimiento relevante, desarrolló metodologías, elaboró materiales y confeccionó espacios de capacitación con un alto potencial de replicabilidad tanto en la Argentina como afuera del país. Con la finalidad de multiplicar el número de beneficiarios y los efectos del proyecto y escalar su alcance territorial, se recomienda a la FAO a nivel regional y/o global, que tome en consideración las capacitaciones, el conocimiento, materiales y metodologías generados para futuras iniciativas y/o divulgarlos en las distintas sedes regionales.

A PROBIOMASA sobre la gestión de ciclo de proyectos.

Recomendación 4. Para futuros proyectos, con miras a mejorar y facilitar la gestión y la rendición de cuentas, se recomienda establecer un sistema de monitoreo y evaluación que contemple al menos los siguientes elementos: seguimiento de objetivos, resultados e indicadores; establecimiento de bases de datos unificadas de beneficiarios y diferenciada por género; estandarización de formatos mínimos de reporte; y la dotación de un espacio de almacenamiento de fuentes de verificación. Junto a los anterior sería favorable, incluir en el marco de las acciones de monitoreo, evaluaciones a mitad de período que permitan detectar a tiempo posibles debilidades no identificados por el seguimiento técnico-financiero del proyecto.

A PROBIOMASA y la FAO sobre el tipo de asociación.

Recomendación 5. Como una forma de reducir la brecha entre las expectativas generadas y la colaboración brindada, además de mitigar los riesgos inherentes al trabajo en alianzas, sería conveniente desarrollar y suscribir, antes de comenzar la implementación de proyectos, un acuerdo de asociación institucional que especifique al menos las responsabilidades, características, áreas y alcance del apoyo técnico entre las partes.

Bibliografía y referencias

- FAO y Presidencia de la Nación.** 2017. *Kit educativo: Una exploración sobre la energía derivada de biomasa.*
- FAO y Presidencia de la Nación.** Sin fecha. *Viaje en globo a la biomasa.*
- FAO.** 2009. *Análisis del Balance de Energía derivada de Biomasa en Argentina (WISDOM Argentina). Informe final.* Roma.
- FAO.** 2011a. *Política de la FAO sobre pueblos indígenas y tribales.* Roma.
- FAO.** 2011b. Documento de Proyecto UTF/ARG/020/ARG. No publicado.
- FAO.** 2011c. Hoja de examen del proyecto. Documento interno de la FAO.
- FAO.** 2013a. *Marco Nacional de Prioridades para la Asistencia Técnica de la FAO a mediano plazo 2010 – 2014.* Chile.
- FAO.** 2013b. *Política de igualdad de género de la FAO.* Roma.
- FAO.** 2016. *Análisis espacial de balance energético derivado de Biomasa, Metodología WISDOM provinciales y nacional.* Buenos Aires.
- FAO.** 2017. *Guidelines for the assessment of gender mainstreaming.* Octubre 2017. Roma.
- FAO.** 2018. *Hojas Técnicas. Proyectos para la promoción de la energía derivada de biomasa – “Probiomasa”.* Buenos Aires.
- FAO.** 2019a. *OED’s Capacity Development Evaluation Framework.* Roma.
- FAO.** 2019b. *Sistematización de proyectos bioenergéticos y asistencias brindadas desde el proyecto PROBIOMASA.* No publicado.
- FAO.** 2020a. *Manual de metodología de estimación de empleo verde en la bioenergía - Herramientas para la investigación de los efectos de la producción bioenergética sobre el empleo en las provincias.* Roma.
- FAO.** 2020b. *Valorización de externalidades de proyectos con biomasa seca y biogás.* Buenos Aires.
- FAO.** s.f. Informes de progreso semestrales. No publicado.
- FAO.** Sin fecha. Consentimiento libre, previo e informado. Un derecho de los Pueblos Indígenas y una buena práctica para las comunidades locales.
- Ministerio de Agroindustria.** 2016. *Energías renovables - programa para la promoción de la energía derivada de biomasa – creación.*
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos.** 2006a. *Biocombustibles. Ley 26.093. Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles. Autoridad de aplicación. Funciones. Comisión Nacional Asesora. Habilitación de plantas productoras. Mezclado de Biocombustibles con Combustibles Fósiles. Sujetos beneficiarios del Régimen Promocional. Infracciones y sanciones.*
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos.** 2006b. *Energía eléctrica. Ley 26.190. Regimen de Fomento Nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción*

de energía eléctrica. Objeto. Alcance. Ambito de aplicación. Autoridad de aplicación. Políticas. Régimen de inversiones. Beneficiarios. Beneficios. Sanciones. Fondo Fiduciario de Energías Renovables.

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. 2006c. *Energía eléctrica. Ley 27191. Ley 26190. Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica. Modificación.*

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. 2007. *Biocombustibles. Ley 26.334. Apruébase el Régimen de Promoción de la Producción de Bioetanol.*

Naciones Unidas y Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la República de Argentina. Sin fecha. *Marco Estratégico de Cooperación del Sistema de Naciones Unidas para el Desarrollo, República Argentina, 2016 – 2020.* República Argentina.

Naciones Unidas y República Argentina. 2009. *Marco de asistencia de las naciones unidas para el desarrollo (manud) – 2011-2014.*

Naciones Unidas. 2015. *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Asamblea General de las Naciones Unidas.*

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. 2004. *Resolución 1.156/2004.*

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Técnica y Presidencia de la Nación. Sin fecha. *Plan estratégico forestal y foresto industrial argentino 2030.*

Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental. 2001. *Política ambiental. Resolución 1076/2001 Créase el Programa Nacional de Biocombustibles, relacionado con la problemática del cambio climático. Funciones.*

UNDP. 2015. *Objetivos del desarrollo del milenio.* Nueva York.

Apéndice 1. Agentes clave consultados

Apellido	Nombre	Cargo	Institución	Cuidad o provincia
Equipo del proyecto y de la FAO				
Almada	Miguel	Coordinador del proyecto	Ministerio de Agroindustria (MA)/PROBIOMASA	Buenos Aires
Beljansky	Mariela	Coordinadora de estrategias bioenergéticas	FAO/PROBIOMASA	Buenos Aires
Damasseno	Sofía	Consultora en extensión y sensibilización	FAO/PROBIOMASA	Buenos Aires
Di Leo	Néstor	Consultor para estudios WISDOM/desarrollo curso WISDOM a distancia	FAO/PROBIOMASA	Buenos Aires
Escartin	Celina	Equipo del proyecto	FAO/PROBIOMASA	Buenos Aires
Feijo	Martin	Web máster	FAO/PROBIOMASA	Buenos Aires
Gallino	Alejandro	Consultor en dendroenergía en la Argentina	FAO/PROBIOMASA	Buenos Aires
Gehan	Enrique	Consultor principal	FAO/PROBIOMASA	Buenos Aires
González	Verónica	Coordinadora de extensión y sensibilización	FAO/PROBIOMASA	Buenos Aires
Lieggi	Alicia	Asistente administrativa	FAO/PROBIOMASA	Buenos Aires
Menéndez	Julio	Consultor de estrategias bioenergéticas	FAO/PROBIOMASA	Buenos Aires
Miraglia	Diego	Consultor en informática	FAO/PROBIOMASA	Buenos Aires
Moyano	Federico	Consultor de estrategias bioenergéticas	FAO/PROBIOMASA	Buenos Aires
Ortiz	Hivy	Oficial técnico principal del proyecto	FAO = Oficina Regional para América Latina y el Caribe (RLC)	Santiago de Chile
Panichelli	Luis	Consultor para la cuantificación de indicadores de sustentabilidad de la bioenergía	FAO/PROBIOMASA	Buenos Aires
Parodi	Guillermo	Consultor de fortalecimiento institucional	FAO/PROBIOMASA	Buenos Aires
Petersen	Carlos	Responsable de administración de la FAO	FAO Argentina	Buenos Aires
Villar	Perla	Consultora en estrategias bioenergéticas	FAO/PROBIOMASA	Buenos Aires
Yofre	Francisco	Oficial de la FAO	FAO Argentina	Buenos Aires
Instituciones asociadas				
Bertero	Raúl	Coordinador	CEARE	Buenos Aires
Della Vecchia	Francisco	Proveedor de capacitación presencial de biogás y plantas demostrativas	Grupo IFES	Buenos Aires
Donato	Lidia	Experta en bioenergía	INTA	Buenos Aires
Peirano	Claudia	Directora	AFOA	Buenos Aires
Wassner	Diego	Coordinador de 1 Cursos de biomasa y agronegocios. 2 Cartas de acuerdo	FAUBA	Buenos Aires

Instituciones del Estado				
Galucci	Gisela	Secretaria de Energía de Salta	Gobierno de la Provincia de Salta	Salta
Lagorio	Sebastián	Director Provincial de Coordinación y Planificación de Bioenergías - Gobierno de Santa Fe	Gobierno de la Nación	Buenos Aires
Mansur	Sergio	Director de Energías Renovables de la Provincia de Córdoba	Gobierno de la Provincia de Córdoba	Córdoba
Morrone	Maximiliano	Director de Promoción de Energías Renovables	Gobierno de la Nación	Buenos Aires
Raffaelli	Natalia	Punto Focal de Buenos Aires	Universidad Nacional de La Plata	Buenos Aires
Raúl	Moyano	Director de Energías Alternativas y Comunicaciones	Gobierno de la Provincia de Córdoba	Córdoba
Beneficiarios				
3 personas no identificadas		Beneficiarios	Comunidad Paraje Pinto	Córdoba
Cárdenas	Gerónimo	Miembro de directorio de la Agencia Nacional de Promoción Científica Tecnológica	Estación experimental agroindustrial Obispo Colombres	Tucumán
Cerredo	Daniel Juan	Curso de capacitación en biogás	Independiente	Buenos Aires
Di Bella	German	Proyectos acompañados	Bioeléctrica - Bio 4	Rio Cuarto, Córdoba
Silvan	Sturich	Curso de capacitación en gasificación	Independiente	Córdoba
Stuhldreher	Guillermo	Curso de capacitación en biogás	Independiente	Buenos Aires
Consultores externos				
Capitanich	Agustín	1 Proyecto Edificio Centro de Encuentro en Esquel. 2- Comunidades Vulnerables: Relevamiento + Certificación	PROBIOMASA	Buenos Aires
Genero	Leonardo	Instituciones Aliadas Proteger	Fundación Proteger	Santa Fe
León	Eduardo	Estudio de Biomasa Térmica Potencial	PROBIOMASA	Buenos Aires
Romero	Carlos	Consultores externos	PROBIOMASA	Rosario

Apéndice 2. Instrumentos de recolección de información

FICHA TÉCNICA: ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD – EQUIPO DEL PROYECTO

Proyecto: Proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa (PROBIOMASA)	
Grupo objeto del instrumento: Equipo del proyecto y equipo de la FAO	
Objetivo de la entrevista: Valorar y contrastar información cualitativa relativa a los criterios y preguntas de evaluación del proyecto.	
Perfil de los entrevistados: Equipos directivos, técnicos y administrativos del proyecto	
Tiempo de duración: 45 – 60 minutos	Entrevistadores: Germán Luebert y Luis Boccaccini
Observación: Con la finalidad de lograr un diálogo fluido, el lenguaje utilizado en la formulación de las preguntas se adecuará a los entrevistados.	
Preguntas al agente clave No se aplicarán todas las preguntas a los agentes. Se seleccionaron algunas del presente listado, en función de las responsabilidades y áreas temática del entrevistado.	
Preguntas introductorias	
¿Cuál es su nombre? ¿Cuál es su cargo y responsabilidades en el proyecto?	
Criterio: Pertinencia	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿El proyecto y sus actividades han respondido a las necesidades del grupo objetivo? ¿Durante el trascurso del proyecto, se identificaron nuevas necesidades que fuese preciso abordar? 2. Tomando en cuenta la realidad bioenergética argentina y su marco regulatorio, ¿piensa que las estrategias de proyecto fueron pertinentes? ¿Continúan vigentes? 3. ¿El diseño del proyecto y su ejecución, han permitido avanzar en los objetivos de la Agenda 2030 y/o los ODM? ¿Cuáles destacaría específicamente? 4. ¿El diseño de PROBIOMASA es coherente con el marco estratégico de la FAO y del sistema de las Naciones Unidas en la Argentina? 5. ¿Se realizó un diagnóstico u otro proceso para identificar las capacidades que era preciso abordar en el marco del proyecto? 	
Criterio: Eficacia	
<ol style="list-style-type: none"> 6. ¿Cuáles han sido para usted los principales resultados derivados de la ejecución del proyecto? 7. Según su opinión, ¿cuál es la contribución del proyecto al desarrollo de capacidades de los funcionarios del Estado y los beneficiarios? ¿Qué elementos habría reforzado? 8. ¿Piensa que se ha logrado sensibilizar a la opinión pública, responsables de la toma de decisiones y otros actores sobre la importancia estratégica de la bioenergía en la Argentina? ¿Cómo? 9. ¿Qué efectos ha tenido el proyecto en las comunidades vulnerables acompañadas? 10. A su juicio, ¿cuáles han sido los principales aportes del proyecto en el ámbito del fortalecimiento organizacional? 11. ¿Qué resultados destacaría producto del acompañamiento a proyectos bioenergéticos? 12. ¿Se lograron diseñar estrategias y políticas públicas orientadas a la promoción de la bioenergía? ¿Cómo fue ese proceso (dificultades/facilidades)? 13. ¿Cuáles son potenciales impactos de la instalación de plantas demostrativas? 14. ¿Las investigaciones realizadas constituyen un aporte al fortalecimiento organizacional y/o diseño de políticas públicas? 15. Según su opinión y tomando en consideración su experiencia en la ejecución del proyecto, ¿cuáles fueron los puntos fuertes y débiles que permitieron (o no) el logro de los indicadores y productos formulados? 16. ¿Han ocurrido resultados no planificados? ¿Los podría describir y valorar? 	

Criterio: Eficiencia	
<p>17. ¿Cómo valoraría usted la relación tiempo-coste-resultados obtenidos?</p> <p>18. ¿Los recursos dispuestos por el proyecto bastaron para alcanzar los resultados planificados con buena calidad?</p> <p>19. ¿La estructura institucional/organizacional del proyecto ha contribuido a lograr una gestión eficiente y basada en resultados? ¿Existe claridad en las funciones y roles que cumple cada integrante?</p> <p>20. ¿Se tomaron medidas orientadas a optimizar el uso de los recursos para alcanzar los resultados previstos por el programa? ¿Cuáles?</p> <p>21. ¿El equipo de trabajo contó con la asistencia técnica y financiera necesaria para cumplir con lo planificado?</p> <p>22. ¿Cuáles fueron las razones de las prórrogas solicitadas? ¿Hubo capacidad de resolver eventuales inconvenientes?</p> <p>23. ¿Cuáles son los factores que influyeron en los costes de implementación que usted identifica?</p> <p>24. ¿El proyecto desarrolló un sistema de monitoreo y evaluación? ¿Cuáles son sus puntos débiles y fuertes? ¿Dicho sistema contribuyó a una mejor gestión del proyecto?</p>	
Criterio: Valores normativos	
<p>25. ¿Cómo ha sido la participación y representación de las mujeres en los procesos de planificación, capacitación, e implementación de las actividades del proyecto?</p> <p>26. ¿Hubo acciones específicas para incluir la perspectiva de género?</p> <p>27. ¿En qué medida el proyecto contribuyó a los objetivos de género de la FAO? (enunciar los objetivos)</p> <p>28. ¿En qué medida los beneficiarios han sido debidamente informados, consultados e involucrados en el proceso de toma de decisiones antes y durante la implementación del proyecto? (indicar acciones específicas)</p> <p>29. ¿Entre los territorios de intervención, hubo beneficiarios que pertenecieran a pueblos originarios? ¿Se aplicó el consentimiento libre, previo e informado (CLPI) u otros procedimientos específicos?</p> <p>30. ¿Se han establecido mecanismos y procedimientos adecuados para la participación efectiva de las comunidades indígenas beneficiarias?</p> <p>31. ¿Los materiales y metodologías de capacitación han sido comprensibles para todos los beneficiarios? ¿Se han adecuado a las características sociales y culturales de su comunidad?</p>	
Criterio: Sostenibilidad	
<p>32. ¿Se han tomado acciones orientadas a asegurar la sostenibilidad de la iniciativa? ¿Cuáles?</p> <p>33. ¿Qué acciones y efectos generados piensa usted que se mantendrán una vez que el acompañamiento cese?</p> <p>34. ¿Identifica riesgos que puedan poner en peligro la sostenibilidad de la iniciativa?</p> <p>35. ¿Ha identificado otras posibilidades de financiamiento para darle continuidad al proyecto?</p> <p>36. ¿Considera que hay condiciones institucionales en el Estado para continuar con los procesos impulsados por el proyecto?</p> <p>37. ¿El Estado cuenta con la capacidad institucional necesaria para sostener los compromisos alcanzados?</p>	

FICHA TÉCNICA: ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD– FUNCIONARIOS PUBLICOS BENEFICIARIOS

Proyecto: Proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa (PROBIOMASA)	
Grupo objeto del instrumento: Funcionarios públicos que han recibido capacitaciones	
Objetivo de la entrevista: Valorar y contrastar información cualitativa relativa a los criterios y preguntas de evaluación del proyecto.	
Perfil de los entrevistados: Autoridades y servidores públicos provinciales y nacionales	
Tiempo de duración: 45 – 60 minutos	Entrevistadores: Germán Luebert y Luis Boccaccini
Observación: Con la finalidad de lograr un diálogo fluido, el lenguaje utilizado en la formulación de las preguntas se adecuará a los entrevistados.	
Preguntas al agente clave No se aplicarán todas las preguntas a los agentes. Se seleccionaron algunas del presente listado, en función de las responsabilidades y áreas temática del entrevistado.	
Preguntas introductorias	

<p>¿Cuál es su nombre? ¿A qué institución pertenece? ¿Cuál es su cargo y sus responsabilidades?</p>
<p>Criterio: Pertinencia</p>
<p>1. ¿Se realizó un diagnóstico u otro proceso para identificar las capacidades que era preciso abordar en el marco del proyecto? ¿Participó en alguna de esas actividades preliminares? 2. ¿Piensa que el temario de capacitaciones está alineado con las necesidades de formación de los funcionarios públicos?</p>
<p>Criterio: Eficacia</p>
<p>3. Según su opinión, ¿Cuál es la contribución del programa al desarrollo de capacidades de los funcionarios del Estado? ¿Qué elementos habría reforzado? 4. ¿Las capacitaciones recibidas le permitieron ampliar sus conocimientos sobre bioenergía? 5. ¿Lo aprendido en las capacitaciones, le ha permitido mejorar su trabajo institucional? ¿Cómo? 6. A su juicio, ¿cuáles han sido los principales aportes del proyecto en el ámbito del fortalecimiento organizacional? 7. ¿Participó en investigaciones y/o diseño de políticas públicas? ¿De qué manera? ¿Cuáles fueron los principales resultados de su participación?</p>
<p>Criterio: Eficiencia</p>
<p>8. ¿Los recursos dispuestos por el proyecto para las capacitaciones fueron suficientes para los objetivos de los espacios de formación?</p>
<p>Criterio: Valores normativos</p>
<p>9. ¿Cómo fue la participación y representación de las mujeres en los procesos de capacitación? 10. ¿Hubo acciones específicas para incluir la perspectiva de género? ¿Cuáles? 11. ¿Los materiales y metodologías de capacitación han sido comprensibles para todos?</p>
<p>Criterio: Sostenibilidad</p>
<p>12. ¿Piensa que los resultados generados a partir de las capacidades desarrolladas se mantendrán en el tiempo? 13. ¿Qué acciones y efectos generados piensa usted que se mantendrán una vez que el acompañamiento cese? 14. ¿Identifica riesgos que puedan poner en peligro la sostenibilidad de la iniciativa? 15. ¿El Estado cuenta con la capacidad institucional necesaria para sostener los compromisos alcanzados?</p>

FICHA TÉCNICA: ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD– BENEFICIARIOS DE COMUNIDADES VULNERABLES

<p>Proyecto: Proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa (PROBIOMASA)</p>	
<p>Grupo objeto del instrumento: Miembros de comunidades vulnerables</p>	
<p>Objetivo de la entrevista: Valorar y contrastar información cualitativa relativa a los criterios y preguntas de evaluación del proyecto.</p>	
<p>Perfil de los entrevistados: Personas que han recibido asistencia técnica y soluciones bioenergéticas</p>	
<p>Tiempo de duración: 30 – 45 minutos</p>	<p>Entrevistadores: Germán Luebert y Luis Boccaccini</p>
<p>Observación: Con la finalidad de lograr un diálogo fluido, el lenguaje utilizado en la formulación de las preguntas se adecuará a los agentes entrevistados.</p>	
<p>Preguntas al agente clave No se aplicarán todas las preguntas a los agentes. Se seleccionaron algunas del presente listado, en función de las responsabilidades y áreas temática del entrevistado.</p>	
<p>Preguntas introductorias</p>	
<p>¿Cuál es su nombre? ¿A qué comunidad pertenece?</p>	

Criterio: Pertinencia
1. ¿Se realizó un diagnóstico participativo para identificar las necesidades de su comunidad? ¿Participó en alguna de estas actividades preliminares? 2. ¿Piensa que las soluciones proporcionadas por el proyecto están en línea con sus necesidades y las de su comunidad?
Criterio: Eficacia
3. Según su opinión, ¿cuál fue la principal contribución del proyecto a su comunidad? ¿Qué elementos habría reforzado? 4. ¿Qué cambios observa en su hogar y su comunidad después de participar en el proyecto?
Criterio: Eficiencia
8. ¿Los aportes recibidos por parte del proyecto son suficientes para resolver sus problemas energéticos?
Criterio: Valores normativos
9. ¿Cómo fue la participación de la comunidad y de las mujeres en las actividades del proyecto? 10. ¿Hubo acciones específicas para incluir la perspectiva de género? ¿Cuáles? 11. ¿Los materiales, metodologías y la asistencia técnica recibida han sido comprensibles para usted y su comunidad?
Criterio: Sostenibilidad
12. ¿Piensa que los resultados generados en usted y su comunidad se mantendrán en el tiempo? 13. ¿Además del equipo del proyecto, se han generado acercamientos con otros organismos del Estado?

FICHA TÉCNICA: ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD – AUTORIDADES DEL ESTADO

Proyecto: Proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa (PROBIOMASA)	
Grupo objeto del instrumento: Autoridades provinciales y nacionales.	
Objetivo de la entrevista: Valorar y contrastar información cualitativa relativa a los criterios y preguntas de evaluación del proyecto	
Perfil de los entrevistados: Responsables de la toma de decisiones	
Tiempo de duración: 30 – 45 minutos	Entrevistadores: Germán Luebert y Luis Boccaccini
Observación: Con la finalidad de lograr un diálogo fluido, el lenguaje utilizado en la formulación de las preguntas se adecuará a los entrevistados.	
Preguntas al agente clave No se aplicarán todas las preguntas a los agentes. Se seleccionaron algunas del presente listado, en función de las responsabilidades y áreas temática del entrevistado.	
Preguntas introductorias ¿Cuál es su nombre? ¿A qué institución pertenece?	
Criterio: Pertinencia	
1. ¿El proyecto y sus actividades han respondido a las necesidades del grupo objetivo? ¿Durante el transcurso del proyecto, se identificaron nuevas necesidades que fuera preciso abordar? 2. Tomando en cuenta la realidad bioenergética argentina y su marco regulatorio, ¿piensa que las estrategias del proyecto fueron pertinentes? ¿Continúan vigentes?	
Criterio: Eficacia	
3. A su juicio, ¿cuáles han sido los principales aportes del proyecto en el ámbito del fortalecimiento organizacional? 4. ¿Participó usted y/o la institución en investigaciones y/o diseño de políticas públicas? ¿De qué manera? ¿Cuáles fueron los principales resultados de su participación? 5. ¿Las capacitaciones recibidas le ha permitido mejorar el trabajo institucional? ¿Cómo?	

Criterio: Eficiencia
6. ¿Los recursos dispuestos por el proyecto bastaron para alcanzar los resultados planificados con buena calidad?
Criterio: Valores normativos
7. ¿Cómo fue la participación y representación de las mujeres en los procesos de capacitación?
8. ¿Hubo acciones específicas para incluir la perspectiva de género? ¿Cuáles?
9. ¿Los materiales y metodologías de capacitación han sido comprensibles para todos?
Criterio: Sostenibilidad
10. ¿Se han tomado acciones orientadas a asegurar la sostenibilidad de la iniciativa? ¿Cuáles?
11. ¿Qué acciones y efectos generados piensa usted que se mantendrán una vez que el acompañamiento cese?
12. ¿Identifica riesgos que puedan poner en peligro la sostenibilidad de la iniciativa?
13. ¿Ha identificado otras posibilidades de financiamiento para darle continuidad al proyecto?
14. ¿Considera que hay condiciones institucionales en el Estado para continuar con los procesos impulsados por el proyecto?
15. El Estado cuenta con la capacidad institucional necesaria para sostener los compromisos alcanzados?

FICHA TÉCNICA: ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD – ENCARGADOS DE PROYECTOS QUE RECIBIERON ACOMPAÑAMIENTO

Proyecto: Proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa (PROBIOMASA).	
Grupo objeto del instrumento: Responsables, gerentes y encargados de proyectos bioenergéticos que recibieron acompañamiento.	
Objetivo de la entrevista: Valorar y contrastar información cualitativa relativa a los criterios y preguntas de evaluación del proyecto.	
Perfil de los entrevistados: Personas que han recibido asistencia técnica y soluciones bioenergéticas.	
Tiempo de duración: 30 – 45 minutos	Entrevistadores: Germán Luebert y Luis Boccaccini
Observación: Con la finalidad de lograr un diálogo fluido, el lenguaje utilizado en la formulación de las preguntas se adecuará a los entrevistados.	
Preguntas al agente clave No se aplicarán todas las preguntas a los agentes. Se seleccionaron algunas del presente listado, en función de las responsabilidades y áreas temática del entrevistado.	
Preguntas introductorias	
1. ¿Cuál es su nombre y su proyecto o emprendimiento?	
2. ¿Cuál es su cargo y responsabilidades en el proyecto?	
Criterio: Pertinencia	
3. ¿Se realizó un diagnóstico participativo para identificar las necesidades de su unidad productiva? ¿Participó en alguna de esas actividades preliminares?	
4. ¿Piensa que las soluciones proporcionadas por el proyecto están en línea con sus necesidades?	
Criterio: Eficacia	
5. ¿Cuáles han sido para usted los principales resultados derivados de la ejecución del proyecto?	
6. Según su opinión, ¿cuál fue la principal contribución del proyecto a la comunidad donde se localiza el proyecto? ¿Qué elementos habría reforzado?	
7. ¿Qué cambios observa en su entorno (ambiental, social y político) después de participar en el proyecto?	
8. ¿Las capacitaciones recibidas le permitieron ampliar sus conocimientos sobre bioenergía?	
9. ¿Qué cantidad de producto final se obtiene y de qué tipo?	
10. ¿Qué tecnología utiliza en su proceso? ¿Ha realizado alguna modificación tecnológica a partir de su participación en el proyecto?	
11. ¿Qué mercado adquiere su producto? ¿Cuáles son sus residuos?	
12. ¿Cuántas personas están empleadas en su proyecto, directa e indirectamente?	

Criterio: Eficiencia
13. ¿Los aportes recibidos fueron suficientes para ejecutar su proyecto? 14. ¿Cómo valoraría usted la relación tiempo-coste-resultados obtenidos? 15. ¿Cuál es la cantidad de materia prima utilizada en su proceso y de qué tipo?
Criterio: Valores normativos
16. ¿Cómo fue la participación de la comunidad y de las mujeres en las actividades del proyecto? 17. ¿Hubo acciones específicas para incluir la perspectiva de género? ¿Cuáles? 18. ¿Los materiales, metodologías y la asistencia técnica recibida le han resultado comprensibles? ¿Se han adecuados a las características sociales y culturales de su comunidad?
Criterio: Sostenibilidad
19. ¿Se han tomado acciones orientadas a asegurar la sostenibilidad de la iniciativa? ¿Cuáles? 20. ¿Qué acciones y efectos generados piensa usted que se mantendrán una vez que el acompañamiento cese? 21. ¿Cree que su unidad de negocio es viable en el tiempo? ¿Con o sin colaboración de terceros? 22. ¿Identifica riesgos que puedan poner en peligro la sostenibilidad de la iniciativa?

FICHA TÉCNICA: GRUPO FOCAL DE BENEFICIARIOS

Proyecto: Proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa (PROBIOMASA).	
Grupo objeto del instrumento: Beneficiarios del proyecto.	
Objetivo de la entrevista: Valorar y contrastar información cualitativa relativa a los criterios y preguntas de evaluación del proyecto.	
Moderadores: Germán Luebert y Luis Boccaccini	
Tiempo de duración: 45 minutos	Número de participantes: 4 a 6 personas.
Observación: Con la finalidad de lograr un diálogo fluido, el lenguaje utilizado en la formulación de las preguntas se adecuará a los participantes.	
INTRODUCCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida y palabras de agradecimiento por la presencia y disposición de los participantes. • Presentación del moderador • Resumen del objetivo de la evaluación del proyecto • Breve explicación de la metodología del grupo focal • Enfatizar en el carácter confidencial del encuentro • Promover la participación: no existen respuestas ni comentarios no acertados, al contrario, todas las ideas son interesantes, importantes y válidas • Presentación de los participantes (nombre y organización) • Solicitud de consentimiento para grabar y/o tomar notas 	
PREGUNTAS ORIENTADORAS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo ha sido su participación en los procesos de planificación, capacitación e implementación de las actividades del proyecto? 2. ¿Qué técnicas nuevas, capacidades y/o conocimiento ha desarrollado en el marco del proyecto? ¿De qué manera han impactado a su trabajo o comunidad? 3. ¿Qué beneficios ha traído para usted y/o su comunidad las prácticas adquiridas en el marco del proyecto? 4. ¿Cuáles han sido los cambios observados, tangibles y no tangibles, que confirman un mejoramiento en el uso de la biomasa para la generación de energía? 5. ¿Cómo ha sido la participación y representación de las mujeres en los procesos de planificación, capacitación, e implementación de las actividades del proyecto? 6. ¿En qué medida su comunidad ha sido debidamente informada, consultada e involucrada en el proceso de toma de decisiones antes y durante la implementación del proyecto? 7. ¿Cómo valoraría el grado de satisfacción con el proceso y los resultados del proyecto? 	

Apéndice 3. Matriz de valoración de criterios de selección de provincias

PROVINCIA	DISPONIBILIDAD DE AGENTES CLAVE (SÍ/NO)				PLANTAS DEMOSTRATIVAS		Capacidad logística
	Instituciones del Estado	Beneficiarios	Equipo del proyecto	Instituciones asociadas	Existencia de plantas	Estatus	
Buenos Aires	Secretaría de Energía, Ministerio de Asuntos Agrarios, Dirección Provincial de Recursos Naturales del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, Dirección de Desarrollo del Delta, Bosques y Forestación	829 (C) 2 (PD) 60 (PA)	Especialistas nacionales	INTA de Pergamino, Delta, Castelar, Centro Regional Buenos Aires Norte y Sur. Universidad Nacional del Sur, Universidad Nacional de Luján, Universidad Nacional de La Plata	2	1 finalizada 1 en proceso de construcción	Sí
Córdoba	Ministerio de Aguas, Ambiente y Servicios Públicos, Secretaría de Ciencia y Tecnología, Dirección de Energías Alternativas y Comunicaciones, Secretaría de Ambiente	322 (C) 100 (CV) 31 (PA) 1 (PD)	0	Bolsa de Cereales de Córdoba, INTA Córdoba.	1	1 finalizada	Sí
Jujuy		119 (C) 34 (CV) 4 (PA)	0		1	1 finalizada	NO
Neuquén		10 (C) 1 (PA)	0				
Santa Fe	Secretaría de Estado de Energía, Ministerio de Ambiente de la Provincia de Santa Fe, Instituto Provincial de Estadísticas y Censos, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	901 (C) 1 (PD) 52 (PA)	0	EEA INTA Rafaela	1	En proceso de construcción	Sí

Apéndice 3. Matriz de valoración de criterios de selección de provincias

Corrientes	Dirección de Recursos Forestales, Dirección de Sanidad Animal, Ministerio de la Producción de Corrientes, Ministerio de Coordinación y Planificación, Secretaría de Energía, Dirección de Desarrollo de Energías Renovables	531 (C) 50 (CV) 16 (PA)	0	Instituto Provincial del Tabaco, Asociación Correntina de Plantadores de Arroz, Regional Corrientes de la Asociación Forestal Argentina, Cooperativa de Tabacaleros de Goya, Asociación de Citricultores de Bella Vista, Cooperativa San Francisco de Colonia San Francisco	1	Finalizada	NO
Tucumán	Ministerio de Desarrollo Productivo, Dirección de Agricultura, Dirección de Minería, Dirección de Flora, Fauna Silvestre y Suelos, Dirección de Industria y Energía, Secretaría de Medio Ambiente, Dirección General de Catastro, Infraestructura de Datos Espaciales de Tucumán, Dirección Provincial de Estadísticas, Secretaría de Desarrollo Productivo	263 (C) 1 (PD) 14 (PA)	0	Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombes, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Agropecuaria Famaillá, INTI-Tucumán, Fundación ProYungas, Universidad Nacional de Tucumán, Instituto de Estudios Geográficos, Instituto Nacional de Tecnología Industrial de Tucumán, Cámara de Foresto Industria de Tucumán, Asociación de Empresarios Madereros y Afines, Instituto de	1	En proceso de construcción	Sí

				Promoción del Azúcar y Alcohol de Tucumán			
Salta	Secretaría de Energía, Secretaría de Asuntos Agrarios, Secretaría de Minería, Dirección General de Inmuebles, Ministerio de Ambiente y Producción Sustentable, Secretaría de Ambiente, Dirección General de Estadísticas	562 (C) 52 (CV) 2 (PA)	0	Instituto de Investigaciones en Energías no Convencionales, Universidad Nacional de Salta, Instituto Nacional de Tecnología Industrial de Salta y Jujuy, Instituto Nacional de Vitivinicultura, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Cooperativa de Productores Tabacaleros de Salta Limitada, Asociación Mutual de Seguros, Cámara del Tabaco, Asociación de Empresarios Madereros y Afines	1	Finalizada	NO
Misiones	Subsecretaría de Ordenamiento Territorial, Dirección de Manejo Sustentable de Bosques Nativos, Secretaría de Estado de Energía, Subsecretaría de Desarrollo Forestal, Subsecretaría de Desarrollo y Producción Animal, Ministerio de Industria de Misiones	469 (C) 28 (PA)	0	Cooperativa Agroindustrial de Misiones Limitada, Cooperativa Agrícola Mixta de Montecarlo, Comisión de Tabaco de la Provincia de Misiones, Ingenio Azucarero San Javier	0		
La Pampa	Secretaría de Energía, Secretaría de Asuntos	159 (C) 6 (PA)	0	Universidad Nacional de La Pampa,	0		

Apéndice 3. Matriz de valoración de criterios de selección de provincias

	Agrarios, Secretaría de Minería, Dirección General de Inmuebles, Ministerio de Ambiente y Producción Sustentable, Secretaría de Ambiente, Dirección General de Estadísticas, INTA Centro Regional La Pampa-San Luis, Subsecretaría de Política Social, Administración Provincial de Energía			Consortio de Industrias Lácteas Pampeanas			
Rio Negro		11 (C)	0		0		
Chubut	Agencia Provincial de Promoción de Energías Renovables, Centro Nacional Patagónico, Administración de Vialidad Provincial, Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable, Dirección de Bosques, Dirección de Catastro, Dirección General de Estadística y Censo, Ministerio de Educación, Municipalidad de Trelew, Municipalidad Puerto Madryn, Municipalidad Gaiman	268 (C) 3 (PA)	0	Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Compañía de Riego del Valle Inferior del Río Chubut, Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico, Instituto Provincial del Agua	0		
Formosa		3 (C) 5 (PA)	0		0		
Santiago del Estero		7 (C) 2 (PA)	0		0		
Tierra del Fuego		154 (C) 2 (PA)	0		0		
Mendoza	Ministerio de Energía, Sistema de Información Ambiental Territorial	117 (C) 2 (PA)	0	Instituto de Desarrollo Rural, Universidad Tecnológica Nacional, Universidad Nacional de Cuyo, Instituto Argentino	0		

Evaluación final del proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa

				de Investigaciones de Zonas Áridas, Universidad Juan Agustín Maza, Empresa Mendocina de Energía			
Chaco	Dirección Provincial de Vialidad del Chaco, Dirección de Bosques, Ministerio de la Producción, Ministerio de Infraestructura	116 (C) 8 (PA)	0	Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias, Consejo Económico y Social, Estación Experimental de Colonia Benítez, Las Breñas y Sáenz Peña	0		
Santa Cruz		1 (C)	0		0		
Entre Ríos		451 (C) 19 (PA)	0	EEA INTA Concepción del Uruguay, AER INTA Chajarí, EEA INTA Concordia, Mercado Concentrador El Charrúa, Federación del Citrus de Entre Ríos, EEA Paraná	0		
San Luis		6 (C) 6 (PA)	0		0		
San Juan		4 (C) 2 (PA)	0		0		
La Rioja		115 (C) 3 (PA)	0		0		
Catamarca	Ministerio de Producción y Desarrollo	63 (C) 2 (PA)	0		0		

Nota: Beneficiarios de capacitaciones (C); plantas demostrativas (PD); comunidades vulnerables (CV); proyectos acompañados (PA). EEA=Estación Experimental Agropecuaria; AER=Agencia de Extensión Rural

Apéndice 4. Matriz de evaluación

CRITERIO: PERTINENCIA			
Pregunta 1. ¿En qué medida el proyecto se ha adaptado a los cambios en la agenda de desarrollo internacional, se ha alineado con los nuevos objetivos estratégicos de la FAO, con las políticas y estrategias nacionales, y responde a las necesidades y prioridades de las comunidades, incluyendo los grupos más vulnerables?			
Sub-preguntas de evaluación	Indicadores/Criterios de juicio	Métodos y herramientas	Fuentes
<p>Sub-pregunta 1.1. ¿En qué medida los objetivos del proyecto y los resultados esperados son consistentes y contribuyen a las prioridades estratégicas y políticas de promoción de uso energético de biomasa del Estado argentino?</p>	<p>Indicadores: I1.1.1 Grado de alineamiento, adaptación adecuación y contribución del diseño, implementación y resultados del proyecto a las prioridades estratégicas y políticas de promoción de uso energético de biomasa.</p> <p>Criterios de juicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de una justificación en el diseño del proyecto que haga referencia a las prioridades Estado argentino. • Incorporación en el PRODOC de resultados y de una descripción de los mecanismos para contribuir con las prioridades de Estado argentino. • Valoración de las acciones y resultados del proyecto en función a su contribución a la consecución prioridades del Estado argentino. • Valoración del personal y las partes interesadas del proyecto respecto al abordaje de las prioridades clave en la de promoción de uso energético de la biomasa. 	<p>Revisión de documentación</p> <p>Entrevistas</p>	<p>Fuentes secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Documentos técnicos • Marco institucional y legal del Estado argentino <p>Fuentes primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Equipo de la FAO • Funcionarios del Estado
<p>Sub-pregunta 1.2. ¿El diseño del proyecto considera, está alineado y contribuye a cumplir con el mandato y la política de la FAO, el Marco Nacional de Prioridades para la Asistencia Técnica de la FAO y el marco estratégico de cooperación del sistema de las Naciones Unidas en relación con la promoción de uso energético de la biomasa?</p>	<p>Indicadores: I1.1.2 Grado de alineamiento, adaptación, adecuación y contribución del diseño e implementación del proyecto al marco de programación, política y mandato de la FAO y las Naciones Unidas en la Argentina.</p> <p>Criterios de juicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de una justificación en el diseño del proyecto que haga referencia a las FAO. • Incorporación en el PRODOC de resultados y de una descripción de los mecanismos para contribuir con las prioridades de la FAO y del sistema de las Naciones Unidas. • Valoración de las acciones y resultados del proyecto en función a su contribución a la consecución de las prioridades de la FAO y el sistema de las Naciones Unidas. • El proyecto se ha logrado adaptar a las modificaciones del marco de asistencia de las Naciones Unidas en la Argentina. • Valoración del personal y las partes interesadas del proyecto respecto al abordaje de las prioridades clave de la FAO y el sistema de las Naciones Unidas en la de promoción de uso energético de la biomasa. 	<p>Revisión de documentación</p> <p>Entrevistas</p>	<p>Fuentes secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Documentos técnicos • MANUD 2010-2014 • MNPMP 2010-2014 • MECNUD 2016-2020 <p>Fuentes primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Equipo de la FAO

Sub-preguntas de evaluación	Indicadores/Criterios de juicio	Métodos y herramientas	Fuentes
<p>Sub-pregunta 1.3. ¿El diseño y los resultados del proyecto son relevantes para el cumplimiento de las metas incluidas en los objetivos de desarrollo del milenio y la Agenda 2030 del sistema de las Naciones Unidas?</p>	<p>Indicadores: I1.1.3 Grado de alineamiento, relevancia y capacidad de adaptación del proyecto con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los Objetivos de Desarrollo del Milenio.</p> <p>Criterios de juicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de una justificación en el diseño del proyecto que haga referencia a la FAO. • Incorporación en el PRODOC de resultados y de una descripción de los mecanismos para contribuir con las prioridades de la FAO y del sistema de las Naciones Unidas. • Valoración de las acciones y resultados del proyecto en función a su contribución a la consecución de las prioridades de la FAO y el sistema de las Naciones Unidas. • Valoración del personal y las partes interesadas del proyecto respecto al abordaje de las prioridades clave de la FAO y el sistema de las Naciones Unidas en la de promoción de uso energético de la Biomasa. • El proyecto ha logrado adaptar ejecución ante los cambios de la agenda del sistema de las Naciones Unidas. 	<p>Revisión de documentación</p> <p>Entrevistas</p>	<p>Fuentes secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Documentos técnicos • Agenda 2030 • ODM <p>Fuentes primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Equipo de la FAO
<p>Sub-pregunta 1.4. ¿El proyecto responde a las necesidades de las comunidades locales u otros beneficiarios?</p>	<p>Indicadores: I1.1.4 Grado de armonía del proyecto con las necesidades de los beneficiarios y comunidades.</p> <p>Criterios de juicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valoración (positiva o negativa) del personal y los beneficiarios del proyecto respecto a la correspondencia de las actividades del proyecto con las necesidades de las comunidades • Existencia de un diagnóstico que dé cuenta de las prioridades de las comunidades beneficiarias. • El proyecto ha logrado adaptar la ejecución ante eventuales cambios de contexto y/o de las necesidades del grupo objetivo. 	<p>Revisión de documentación</p> <p>Entrevistas</p> <p>Grupos focales</p>	<p>Fuentes Secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Reportes financieros • Documentos técnicos <p>Fuentes primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Equipo de la FAO • Beneficiarios
<p>Sub-pregunta 1.5. ¿En qué medida el proyecto ha respondido a las necesidades de desarrollo de capacidades identificadas en las tres dimensiones del y cómo han capitalizado las capacidades existentes?</p>	<p>Indicadores: I1.1.5 Grado de armonía del proyecto con las necesidades en materia de desarrollo de capacidades de los beneficiarios.</p> <p>Criterios de juicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizó una evaluación participativa de las necesidades de capacitación o ejercicio similar, antes/durante el diseño de la intervención. • Se realizó otro proceso de evaluación preliminar, teniendo en cuenta las capacidades existentes (institucionales, organizativas e individuales). 	<p>Revisión de documentación</p> <p>Entrevistas</p>	<p>Fuentes secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Reportes financieros • Documentos técnicos • Materiales de capacitación <p>Fuentes primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto

	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración (positiva o negativa) del personal y los beneficiarios del proyecto respecto a la correspondencia de las actividades de capacitación con las necesidades de los participantes. 		<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de la FAO • Beneficiarios
CRITERIO: EFICACIA			
Pregunta 2. ¿Qué tan eficaz ha sido el proyecto en el alcance de los objetivos y los resultados esperados en sus diferentes componentes? ¿Cuáles fueron los cambios observados (tangibles e intangibles) a los que contribuyó el proyecto, incluyendo los resultados no previstos?			
Sub-preguntas de evaluación	Indicadores/Criterios de juicio	Métodos y herramientas	Fuentes
Sub pregunta 2.1. Objetivos y resultados ¿En qué medida el proyecto contribuyó a incrementar la participación de la biomasa como fuente de generación de energía en la matriz energética provincial y nacional? ¿Cuáles son los efectos sociales y ambientales derivados?	I1.2.1 Nivel de cumplimiento (cuantitativo y cualitativo) y calidad obtenida en los productos, resultados y objetivos. I2.2.3 Nivel de avance de los indicadores formulados. Criterios de juicio: <ul style="list-style-type: none"> • Coherencia vertical y horizontal de la lógica de intervención del proyecto. • Factores (positivos y negativos) que influyeron en el cumplimiento o no de los resultados y objetivos. • Cumplimiento de los objetivos entre el 2010 y 2014. • Nivel de reemplazo de combustibles fósiles nacionales e importados. • Generación de nuevos puestos de trabajo. • Porcentaje de reducción de emisiones de CO2. • Dificultades para el alcance de las metas. 	Revisión de documentación Entrevistas	Fuentes secundarias: <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Todos los documentos técnicos, investigaciones y sistematizaciones Fuentes primarias: <ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Equipo de la FAO • Beneficiarios • Funcionarios del Estado
Sub-pregunta 2.2. Producto 1. ¿Cuál ha sido la contribución del proyecto a la mejora, armonización y/o diseño de políticas, estrategias y programas de promoción de bioenergía?	Indicadores: I1.2.2 Contribución de la intervención (cuantitativo y cualitativo) al desarrollo y/o mejora de políticas, estrategias y programas orientados a la promoción de bioenergía. Criterios de juicio: <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad y calidad de políticas, estrategias o programas diseñados y/o mejorados a nivel nacional. • Calidad y calidad de políticas, estrategias o programas diseñados y/o mejorados a nivel provincial. • Interrelación entre las autoridades de PROBIOMASA y las instituciones del Estado u otras organizaciones pertinentes, y facilitación a la adecuación del marco institucional, • Valoración (positiva o negativa) de los agentes clave del proyecto respecto a la contribución de la iniciativa al diseño y/o mejoramiento de políticas públicas. 	Revisión de documentación Entrevistas	Fuentes secundarias: <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Documentos técnicos • Políticas públicas diseñadas Fuentes primarias: <ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Equipo de la FAO • Beneficiarios • Funcionarios del Estado
Sub-pregunta 2.3. Producto 1. ¿Qué resultados se han conseguido producto del desarrollo de capacidades y la generación de conocimiento?	Indicadores: I1.2.3 Efectos del proyecto (cualitativo/cuantitativo) en los gobiernos nacional/provincial y/u otras instituciones, producto del desarrollo de capacidades y conocimientos generados por la iniciativa. Criterios de juicio:	Revisión de documentación Entrevistas	Fuentes secundarias: <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Documentos técnicos • Investigaciones Fuentes primarias:

	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de apropiación de las capacidades desarrolladas. Capacidad institucional de integrar en su quehacer las capacidades y conocimientos desarrollados por sus funcionarios. Valoración (positiva o negativa) de los agentes clave del proyecto respecto a los efectos generados a consecuencia del desarrollo de capacidades. 		<ul style="list-style-type: none"> Equipo del proyecto Equipo de la FAO Beneficiarios Funcionarios del Estado
-Sub-preguntas de evaluación	Indicadores/Criterios de juicio	Métodos y herramientas	Fuentes
<p>Sub-pregunta 2.4. Producto 2. ¿Qué resultados se han obtenido respecto a la incubadora de proyectos energéticos en los planos provincial y nacional?</p>	<p>Indicadores: 11.2.4 Nivel de planificación, instrumentación y ejecución de la incubadora de proyectos. 12.2.4 Contribución de los proyectos acompañados a la generación de energía. 13.2.4 Porcentaje de proyectos que mejoran su acceso a financiamiento.</p> <p>Criterios de juicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estado de avance en la elaboración, calidad de instrumentos de planificación y política pública de incentivos a la generación de incubadoras, en todos los niveles Cantidad de proyectos identificados y acompañados. Distribución nacional y provincial de proyectos. Impacto en la matriz energética de los proyectos acompañados en el orden nacional, provincial y comunitario. Facilitación y mejoramiento en el acceso a instrumentos de fomento, financiamiento o inversión, para el uso de energías de origen biomásico. 	<p>Revisión de documentación</p> <p>Entrevistas</p> <p>Observación directa</p>	<p>Fuentes secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> PRODOC Reportes semestrales Documentos técnicos Investigaciones <p>Fuentes primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo del proyecto Equipo de la FAO Beneficiarios
<p>Sub-pregunta 2.5. Producto 3. ¿Qué resultados se han obtenido fruto de la campaña y las actividades de sensibilización impulsadas por el proyecto?</p>	<p>Indicadores: 11.2.5 Nivel de implementación de campaña de comunicación/sensibilización. 12.2.5 Apropiación por parte del público objetivo del alcance, las ventajas y los inconvenientes que emanan de la producción de energía derivada de biomasa.</p> <p>Criterios de juicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pertinencia y eficacia de los mensajes y medios utilizados para sensibilizar. Efectos generados en el entorno y comunidades vulnerables producto de la instalación de plantas demostrativas y/u otras soluciones bioenergéticas. Capacidad y alcance en la comunicación de los logros alcanzados por el proyecto. Capacidad de réplica de plantas demostrativas y soluciones bioenergéticas en comunidades vulnerables. 	<p>Revisión de documentación</p> <p>Entrevistas</p> <p>Observación directa</p>	<p>Fuentes secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> PRODOC Reportes semestrales Documentos técnicos Estrategia de comunicación Sistematización de resultados <p>Fuentes primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo del proyecto Equipo de la FAO Beneficiarios Funcionarios del Estado
CRITERIO: EFICIENCIA			
Pregunta 3. ¿Los recursos y procedimientos financieros, técnicos y operativos dispuestos se ajustaron a los requerimientos de implementación del proyecto? ¿Han contribuido u obstaculizado la consecución de los resultados y objetivos de la iniciativa?			

Sub- preguntas de evaluación	Indicadores/Criterios de juicio	Métodos y herramientas	Fuentes
<p>Sub-pregunta 3.1. ¿Los procedimientos y los recursos humanos, financieros y operativos han estado disponibles y han sido suficientes y apropiados para implementar la estrategia del proyecto oportunamente y con calidad?</p>	<p>Indicadores: I1.3.1 Descripción y valoración de factores (positivos y negativos) que influyeron en el desempeño y ejecución presupuestaria y técnica del proyecto. I2.3.1 Valoración y nivel de apropiación del personal del proyecto de los procedimientos implementados. Criterios de juicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Percepción de los gestores del proyecto respecto al funcionamiento y utilidad de la supervisión y apoyo técnico. • Concordancia entre la financiación planificada y la ejecutada. • Causas y consecuencias de eventuales retrasos en la implementación. • Concordancia entre planificación y ejecución. 	<p>Revisión de documentación Entrevistas</p>	<p>Fuentes secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Reportes financieros • Documentos técnicos <p>Fuentes primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Equipo de la FAO
<p>Sub-pregunta 3.2. ¿La estructura institucional/organizacional del proyecto ha contribuido a lograr una gestión eficiente y basada en resultados?</p>	<p>Indicadores: I1.3.2 Valoración de factores favorables y desfavorables de la estructura institucional/organizacional del proyecto respecto a la consecución de resultados. I2.3.2 Existencia y utilidad de protocolos de articulación entre los actores. I3.3.2 Calidad, oportunidad del apoyo técnico y operacional de la oficina de la FAO. Criterios de juicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Percepción de los gestores del proyecto respecto al funcionamiento de la estructura diseñada. • Idoneidad de la arquitectura institucional/organizacional implementada. • Existencia, utilidad y seguimiento de un organigrama del proyecto. • Funcionalidad, adecuación y eficiencia de los mecanismos de coordinación de la FAO y el equipo del proyecto con las partes interesadas. 	<p>Revisión de documentación Entrevistas</p>	<p>Fuentes secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Reportes financieros • Documentos técnicos <p>Fuentes primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Equipo de la FAO
<p>Sub-pregunta 3.3. ¿La supervisión y apoyo técnico/operacional al proyecto han sido los adecuados para lograr una implementación eficiente?</p>	<p>Indicadores: I1.3.3 Dificultades y aciertos en los mecanismos de apoyo técnico y operacional. I2.3.3 Calidad, oportunidad del apoyo técnico y operacional de la oficina de la FAO. I3.3.3 Existencia, utilidad y seguimiento de un organigrama del proyecto. Criterios de Juicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Percepción de los gestores del proyecto respecto al funcionamiento y utilidad de la supervisión y apoyo técnico. • Claridad de la definición de roles y funciones. • Percepción de los gestores y funcionarios públicos respecto a la oportunidad y calidad del apoyo técnico y operativo de la oficina de la FAO. 	<p>Revisión de documentación Entrevistas</p>	<p>Fuentes secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Reportes financieros • Documentos técnicos <p>Fuentes primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Equipo de la FAO
<p>Sub-preguntas de evaluación</p>	<p>Indicadores/criterios de juicio</p>	<p>Métodos y herramientas</p>	<p>Fuentes</p>

<p>Sub-pregunta 3.4. ¿Existe un sistema de monitoreo, seguimiento y gestión del conocimiento? ¿Sirve como apoyo para gestionar el proyecto?</p>	<p>Indicadores: I1.3.4 Existencia y calidad de un sistema de monitoreo, seguimiento y gestión del conocimiento del proyecto.</p> <p>Criterios de juicio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calidad y funcionalidad del sistema de monitoreo implementado. • El sistema de monitoreo y evaluación permite divulgar enseñanzas y acceder a información oportuna y de calidad. • Valoración de los mecanismos y herramientas de monitoreo generados e implementados durante el proyecto. 	<p>Revisión de documentación Entrevistas</p>	<p>Fuentes secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Reportes financieros • Documentos técnicos • Sistema de monitoreo y evaluación <p>Fuentes primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Equipo de la FAO
<p>CRITERIO: VALORES NORMATIVOS</p>			
<p>Pregunta 4. ¿En qué medida el proyecto fue diseñado e implementado considerando los aspectos de equidad social, igualdad de género y derechos humanos, en particular en lo relacionado a los grupos vulnerables (mujeres, jóvenes y pueblos indígenas)?</p>			
<p>Sub-preguntas de evaluación</p>	<p>Indicadores/Criterios de juicio</p>	<p>Métodos y herramientas</p>	<p>Fuentes</p>

<p>Sub-pregunta 4.1. Género: ¿En qué medida el proyecto contribuye al cumplimiento de los objetivos de igualdad de género de la FAO?</p>	<p>Indicadores: 11.4.1 Valoración de la inclusión de la perspectiva de género en el diseño y ejecución del proyecto en función de los estándares de la FAO. 12.4.1 Número y porcentaje de mujeres que participaron en los espacios de capacitación y extensión del proyecto. 13.4.1 Valoración de la inclusión de la perspectiva de género en el diseño de políticas públicas. 14.4.1 Contribución del proyecto al cumplimiento de los objetivos de la Política de igualdad de género de la FAO.</p> <p>Criterios de juicio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Percepción de las mujeres beneficiarias respecto a su participación y cambios generados por el proyecto. • Medida en que las mujeres participaron en la toma de decisiones durante la formulación y ejecución del proyecto (objetivo 1). • Volumen y calidad de la participación de las mujeres en las actividades de capacitación del proyecto. (objetivo 2). • Valoración de metodologías para el aseguramiento del acceso de las mujeres a los beneficios del proyecto (objetivo 3). • Contribución del proyecto al mejoramiento en el acceso a tecnologías de las mujeres (objetivo 4). • Armonía de la estrategia del proyecto con la Política de igualdad de género de la FAO y sus estándares. • Opinión de las partes interesadas respecto a la inclusión del enfoque de género en la formulación y ejecución del proyecto. 	<p>Revisión de documentación</p> <p>Entrevistas</p> <p>Grupos focales</p> <p>Observación directa</p>	<p>Fuentes secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Reportes financieros • Documentos técnicos • Política de igualdad de género de la FAO • Sistema de monitoreo y evaluación <p>Fuentes primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Equipo de la FAO • Beneficiarios del proyecto • Funcionarios del Estado
<p>Sub-pregunta 4.2. Inclusión: ¿Para el desarrollo de metodologías de capacitación y confección de propuestas de soluciones bioenergéticas se consideraron las particularidades territoriales, sociales y culturales de los grupos beneficiarios?</p>	<p>Indicadores: 11.4.2 Nivel de adecuación de metodologías a las particularidades sociales y culturales de la población beneficiaria. 12.4.2 Grado de inclusión de las especificidades territoriales, sociales y culturales en las soluciones bioenergéticas promovidas por el proyecto.</p> <p>Criterios de juicio</p> <p>Existencia de diagnósticos iniciales y estrategias de abordaje. Percepción de grupos de beneficiarios respecto a la calidad y pertinencia de las metodologías y soluciones.</p>	<p>Revisión de documentación</p> <p>Entrevistas</p> <p>Grupos focales</p> <p>Observación directa</p>	<p>Fuentes secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Materiales y guías de capacitación <p>Fuentes primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Equipo de la FAO • Beneficiarios del proyecto
<p>Sub-preguntas de evaluación</p>	<p>Indicadores/Criterios de juicio</p>	<p>Métodos y herramientas</p>	<p>Fuentes</p>

<p>Sub-pregunta 4.3. Participación: ¿En qué medida participaron las partes interesadas, especialmente grupos vulnerables, en los procesos de diagnóstico, planificación e implementación del proyecto?</p>	<p>Indicadores: I1.4.3 Nivel de participación y empoderamiento de las partes interesadas durante el ciclo del proyecto.</p> <p>Criterios de juicio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad y diversidad de participantes consultados en la identificación y formulación del proyecto. • Existencia de estrategias y/o metodologías para la participación de las comunidades durante el ciclo del proyecto • Incorporación equitativa de los distintos puntos de vista recabados en las comunidades afectadas, mediante procesos inclusivos de toma de decisiones. • Percepción de los gestores, socios y beneficiarios del proyecto respecto a su involucramiento en el ciclo del proyecto. 	<p>Revisión de documentación</p> <p>Entrevistas</p> <p>Grupos focales</p> <p>Observación directa</p>	<p>Fuentes secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Reportes financieros • Documentos técnicos • Sistema de monitoreo y evaluación <p>Fuentes primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Equipo de la FAO • Beneficiarios del proyecto • Funcionarios del Estado.
<p>Sub-pregunta 4.4. Pueblos originarios: ¿Hay poblaciones indígenas en las zonas de intervención del proyecto y/o en los alrededores? Si la respuesta es positiva: ¿han aplicado el CLPI?</p>	<p>Indicadores: I1.4.4 Presencia de poblaciones indígenas beneficiarias y/o afectadas por la ejecución del proyecto. I2.4.4 Grado y nivel de implementación del CLPI en el ciclo de proyecto.</p> <p>Criterios de juicio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparación de los seis pasos de implementación del CLPI con lo realizado en el proyecto. • Opinión de las partes interesadas respecto a calidad y oportunidad de la implementación de los seis pasos recomendado por el CLPI. 	<p>Revisión de documentación</p> <p>Entrevistas</p> <p>Grupos focales</p> <p>Observación directa</p>	<p>Fuentes Secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Reportes financieros • Documentos técnicos • Sistema de monitoreo y evaluación • Política de la FAO sobre pueblos indígenas y tribales. • Manual de la FAO sobre consentimiento libre, previo e informado <p>Fuentes primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Equipo de la FAO • Beneficiarios del proyecto • Funcionarios del Estado.

CRITERIO: SOSTENIBILIDAD			
Pregunta 5. ¿Qué tan sostenibles son los resultados alcanzados por el proyecto desde la perspectiva medioambiental, social, institucional y financiera? ¿Se diseñaron estrategias de salida?			
Sub-preguntas de evaluación	Indicadores/Criterios de juicio	Métodos y herramientas	Fuentes
<p>Sub-pregunta 5.1. ¿Cuáles son las acciones implementadas para fortalecer la sostenibilidad del proyecto?</p>	<p>Indicadores: I1.5.1 Existencia y grado de implementación de acciones y/o una estrategia de sostenibilidad.</p> <p>Criterios de juicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valoración por parte de agentes clave de las acciones orientadas a asegurar la sostenibilidad. • Pertinencia y efectividad de las acciones de sostenibilidad implementadas. 	<p>Revisión de documentación</p> <p>Entrevistas</p>	<p>Fuentes secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Reportes financieros • Documentos técnicos • Estrategias diseñadas <p>Fuentes primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Equipo de la FAO • Beneficiarios del proyecto • Funcionarios del Estado
<p>Sub-pregunta 5.2. ¿Cuán sostenibles son los resultados logrados en el desarrollo de capacidades?</p>	<p>Indicadores: I1.5.2 Nivel de apropiación de funcionarios beneficiarios, gobiernos provinciales y nacionales y/u otras instituciones del Estado de las metodologías, conocimientos y practicas desarrolladas en el marco del proyecto.</p> <p>Criterios de juicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signos de cambios transformacionales con potencial de durabilidad. • Las autoridades y los funcionarios del Estado han aumentado y replicado con sus pares las capacidades desarrolladas. • Valoración de los técnicos y autoridades del Estado. • Aumentado y/o réplica con sus pares y/o actores relacionados, de las capacidades desarrolladas. 	<p>Revisión de documentación</p> <p>Entrevistas</p>	<p>Fuentes secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Reportes financieros • Documentos técnicos • Estrategias diseñadas <p>Fuentes primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Equipo de la FAO • Beneficiarios del proyecto • Funcionarios del Estado
<p>Sub-pregunta 5.3. ¿Cuál es la probabilidad de que los efectos derivados de la intervención se mantengan en el tiempo una vez que la financiación cese?</p>	<p>I1.5.3 Nivel de apropiación de los gobiernos locales/provinciales y nacionales y beneficiarios de las metodologías, conocimientos y practicas desarrolladas en el marco del proyecto.</p> <p>I2.5.3 Capacidad institucional (técnica y financiera) instalada, nivel de sensibilización y su traducción en leyes, normativas, planes y/o compromisos financieros y/o políticos presentes y futuros.</p> <p>I3.5.3 Nivel de apropiación y compromiso de agentes del Estado para institucionalizar el proyecto y las estrategias diseñadas.</p> <p>Criterios de juicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las autoridades y los funcionarios del Estado han aumentado y replicado con sus pares las capacidades desarrolladas. • Firma de compromisos y/o protocolos de acuerdo de parte de agentes del Estado. • Los beneficiarios incorporan competencias de forma autónoma y aplican las habilidades generadas durante el proyecto. 	<p>Revisión de documentación</p> <p>Entrevistas</p>	<p>Fuentes secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRODOC • Reportes semestrales • Reportes financieros • Protocolos de acuerdo <p>Fuentes primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Equipo de la FAO • Beneficiarios del proyecto • Funcionarios del Estado

Apéndice 5. Materiales elaborados y acciones de comunicación realizadas

PUBLICACIONES	
Documentos publicados	
1	Documento n.º 1: Análisis espacial del balance energético de biomasa. Metodología WISDOM. Provincia de Tucumán
2	Documento n.º 2: Análisis espacial del balance energético de biomasa. Metodología WISDOM. Provincia de Salta
3	Documento n.º 3: Análisis espacial del balance energético de biomasa. Metodología WISDOM. Provincia de La Pampa
4	Documento n.º 4: Análisis espacial del balance energético de biomasa. Metodología WISDOM. Provincia de Mendoza
5	Documento n.º 5: Análisis espacial del balance energético de biomasa. Metodología WISDOM. Provincia de Córdoba
6	Documento n.º 6: Relevamiento de plantas de biodigestión anaeróbica con aprovechamiento energético térmico y eléctrico
7	Documento n.º 7: Análisis espacial del balance energético de biomasa. Metodología WISDOM. Provincia de Corrientes
8	Documento n.º 8: Análisis espacial del balance energético de biomasa. Metodología WISDOM. Provincia de Santa Fe
9	Documento n.º 9: Análisis espacial del balance energético de biomasa. Metodología WISDOM. Provincia de Chaco
10	Documento n.º 10: Análisis espacial del balance energético de biomasa. Metodología WISDOM. Provincia de Buenos Aires
11	Documento n.º 11: Análisis espacial del balance energético de biomasa. Metodología WISDOM. Provincia de Entre Ríos
12	Documento n.º 12: Guía Teórico-Práctica sobre el Biogás y los Biodigestores
13	Documento n.º 13: Análisis espacial del balance energético de biomasa. Metodología WISDOM. Provincia de Misiones
14	Documento n.º 14: Evaluación de costos y modelo de gestión de proyectos de <i>district heating</i> (energía térmica distrital)
15	Documento n.º 15: Estudio de empleo verde, actual y potencial, en el sector de las bioenergías. Análisis cualitativo y cuantitativo. Provincia de Santa Fe
16	Informe n.º 1: Guía técnico-regulatoria para la habilitación de plantas de biogás y homologación de artefactos y equipos para su uso
17	Informe n.º 2: Informe técnico-analítico para una estrategia de promoción de la incorporación de biometano a la red de gas natural
18	Informe n.º 3: Diseño de una estrategia de promoción para el desarrollo de proyectos bioenergéticas, en especial de pequeña escala
En proceso de publicación	
1	Informe n.º 4: Estudio de cuencas de biogás
2	Informe n.º 5: Modelo de negocio de aprovechamiento energético de biogás en criaderos de cerdos
3	Informe n.º 6: Modelo de negocio de aprovechamiento energético de biogás en frigoríficos
4	Informe n.º 7: Informe sobre la factibilidad del aprovechamiento de la biomasa forestal de campo
5	Informe n.º 8: Lecciones aprendidas
6	Informe n.º 9: Modelo de negocio de aprovechamiento energético de biogás en tambos
7	Informe n.º 10: Modelo de negocio de energía térmica
8	Informe n.º 11: Informe de biometano
9	Informe n.º 12: Externalidades positivas de la bioenergía
10	Informe n.º 13: Factibilidad técnica-económica del biometano en la red de gas natural
11	Documento n.º 16: Estudio de empleo verde, actual y potencial, en el sector de las bioenergías. Análisis cualitativo y cuantitativo. Provincia de Salta
12	Documento n.º 17: Estudio de empleo verde, actual y potencial, en el sector de las bioenergías
13	Documento n.º 18: Plantaciones dendroenergéticas

14	Documento n.º 19: Guía de mejores prácticas ambientales
15	Documento n.º 20: Dendroenergía en Argentina
16	Documento n.º 21: Análisis espacial del balance energético de biomasa. Metodología WISDOM. Argentina
17	Documento n.º 22: Análisis espacial del balance energético de biomasa. Metodología WISDOM. Provincia de Chubut
INFOGRAFÍAS	
1	Hoja Técnica n.º 1: La Biomasa es energía renovable
2	Hoja Técnica n.º 2: Dendroenergía - Residuos leñosos
3	Hoja Técnica n.º 3: Futuro renovable - Biogás como fuente de energía renovable
4	Hoja Técnica n.º 4: Gasificación de biomasa
5	Hoja Técnica n.º 5: Dendroenergía para producir energía eléctrica
6	Hoja Técnica n.º 6: Biodigestores - Transformar la biomasa en biogás
MATERIAL DIDACTICO ESTUDIANTES Y PREFESORES/AS	
1	Viaje en globo a la biomasa: versión impresa
2	Viaje en globo a la biomasa: versión interactiva
3	Ballon trip to biomass
4	Material docente: versión impresa
ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN FOROS	
Organizados por PROBIOMASA	
1	Encuentro Nacional de Bioenergía 2015 – alcance nacional e internacional
2	Semana de la Bioenergía 2018 – alcance nacional e internacional
Participación	
1	Bioenergía: Un modelo para armar – Universidad de Belgrano – Provincia de Buenos Aires - 2013
2	Congreso Forestal Argentino – Provincia de Misiones - 2013
3	Aapresid (Asociación Argentina de Siembra Directa) – Provincia de Santa Fe -2013/2014/2015/2016
4	Jornada de Bioenergía de la Unión Industrial Argentina – Provincia de Buenos Aires - 2014
5	Jornada de Biomasa Seca – Provincia de Córdoba - 2014
6	Tecnópolis – Provincia de Buenos Aires – 2014/ 2016
7	Premio Bioenergía – Consejo Profesional de Ingeniería Agronómica – 2014/2016
8	EXPO BIO – Provincia de Buenos Aires – 2015/2016
9	Exposición La Brújula – Provincia de Mendoza -2015
10	IV Jornada Universitaria de Ciencias Agrarias – Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires - 2015
11	Escuela Agro – Provincia de Buenos Aires - 2016
12	Jornadas de Energías Renovables del Instituto Nacional de Tecnología Industrial – Provincia de Tucumán – 2016
13	EXPO AGRO – Provincia de Santa Fe - 2016/2017
14	Encuentro Latinoamericano de la Red Biolac – 2017
15	Jornadas Forestales del Chaco – 2017
16	Foro y Feria Internacional de Tecnologías del Medio Ambiente, el Agua y las Energías Renovables – Provincia de Buenos Aires – 2017

Apéndice 6. Agenda de trabajo de campo

		30-sep	1-oct	2-oct	3-oct	4-oct
De	A	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
09:00	09:50	Reunión inicial/presentación de metodología de evaluación	Federico Moyano	Verónica González	Luis Panichelli	GRUPO BIOGÁS
09:50	10:40		Sofía Damasseno	Alicia Lieggi	Diego Miraglia	Juan Carlos Mantellini/Marta Lanzani (Skype)
10:40	11:30		Celina Escartin	Eduardo León	Gisela Galucci	Julian Chadle (Skype)
11:30	12:20	Francisco Yofre	Miguel Almada	Maximiliano Morrone	Carlos Romero	Francisco Della Vecchia (presencial)
12:20	13:10	Carlos Petersen		Sebastián Lagorio	Lidia Donato	Javier Tineo (por teléfono)
13:10	14:10					
14:10	15:00	Enrique Gehan	Raul Bertero	Geronimo Cardenas	German Di Bella	Diego Wassner (presencial)
15:00	15:50	Martín Feijoo	Natalia Raffaelli	Esteban Cuatrin	Valentina Locher	Agustin Capitanich (Skype / teléfono)
15:50	16:40	Julio Menendez	Perla Villar	Guillermo Parodi	Alejandro Gallino	Nestor Di Leo (Skype)
16:40	17:30			Mariela Beljansky	Claudia Perinano	Leonardo Genero (Skype)
Semana 2						
		7-oct	8-oct	9-oct	10-oct	11-oct
De	A	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
09:00	09:30	Viaje a la provincia de Córdoba	Grupo focal gasificación	Visita a proyecto acompañado BIO4	Trabajo interno del equipo de evaluación	Presentación de hallazgos preliminares
09:30	10:30		Grupo focal dendroenergía			
10:30	11:30		Sergio Mansur			
11:30	12:30					
12:30	13:30	Visita a la comunidad Paraje Pintos, Provincia de Córdoba				
13:30	14:30					
14:30	15:30					
15:30	16:30					
16:30	17:30					

Oficina de Evaluación
E-mail: evaluation@fao.org
Dirección web: www.fao.org/evaluation

Organización para la Alimentación y la Agricultura
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Roma, Italia