

De manera complementaria, BASAL también desarrolla acciones que fortalecen el rol de instituciones técnicas y de investigación científica para facilitar la adaptación de productoras y productores agropecuarios. Entre ellas sobresale la Red de Información Agrometeorológica y Productiva (RIAP), la cual provee y difunde a productores, productoras y personal técnico y directivo servicios agrometeorológicos de forma permanente y oportuna.

El funcionamiento de la RIAP del municipio de Jimaguayú y la provincia Camagüey (Figura 16), a modo de ejemplo, integra a especialistas del Centro Meteorológico Provincial (CMP) y del Sistema de Extensión Agraria del MINAG, así como a productores y productoras. La red integra información generada en las estaciones meteorológicas a cargo del CMP y otras instituciones (ej. la Empresa de Aprovechamiento de Recursos Hidráulicos), a partir de la cual los especialistas elaboran y emiten boletines agrometeorológicos sobre pronósticos del tiempo, confort del ganado, evapotranspiración, entre otros temas. Estos boletines contienen recomendaciones sobre atenciones culturales por tipo de cultivo, el manejo del ganado y la dotación del riego para quienes son regantes. Los boletines son distribuidos a través de diferentes vías directas (de manera personal, por medio de extensionistas) o indirectas (teléfono, web, correo electrónico) a entidades y actores locales vinculados a BASAL. Los materiales que actualmente son diseminados en Los Palacios, Güira de Melena y Jimaguayú se ajustan a un lenguaje sencillo y de fácil interpretación, según requerimientos de los usuarios finales.³²

32 EL PROYECTO BASAL TAMBIÉN ELABORÓ Y DIFUNDIÓ MATERIALES DIDÁCTICOS DIRIGIDOS A LA CAPACITACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE MEDIOS Y MENSAJES COMUNICATIVOS (PÉREZ ET AL., 2014), COMO BOLETINES, CARTELES, ENTREVISTAS, CHARLAS, ENTRE OTROS.

Presentación de la experiencia de la Red de Información Agrometeorológica y Productiva, RIAP, en la Feria de Medidas del Foro Técnico de BASAL (julio 2016)
Fuente: Archivo Fotográfico del proyecto BASAL



Figura 16. Esquema del flujo de información climática del Centro Meteorológico Provincial en el municipio Jimaguayú



Fuente: Brito y Cruz, 2016: 3

La RIAP y el SIAM están muy relacionados con el fortalecimiento del Sistema de Extensión Agraria. La acción promovida por BASAL consiste en fortalecer el papel de interfaz de este sistema, mediante la preparación de un grupo de extensionistas en los temas relevantes para la adaptación al cambio climático, y a través de mejoras en su acceso y trasmisión de la información sobre los riesgos climáticos y los procesos de adaptación a nivel local³³ También se promueven metodologías de extensión agraria que reconocen el papel protagónico de productoras y productores en la identificación e impulso de las innovaciones técnicas y socioeconómicas en los procesos productivos, considerando el cambio climático.

Igualmente, se identificaron tres acciones dirigidas a fortalecer a nivel nacional las capacidades relacionadas con la planificación de los procesos de adaptación, integrando una mirada prospectiva y robusteciendo el monitoreo de los avances del país en estos temas. Si bien tales acciones están

33 VÍA LA RIAP Y EL SIAM.

orientadas en primera instancia a entidades del nivel nacional, requieren de la participación de personal técnico, y directivo local para la obtención de datos y, posteriormente, la aplicación de sus resultados.

La primera de estas medidas es el uso de una plataforma (*software*) de modelación biofísica para la evaluación de los impactos de los diferentes escenarios climáticos sobre los rendimientos agrícolas. Esta plataforma denominada BioMA (*Biophysical Models Applications*) se transfiere a Cuba con el apoyo del Joint Research Center de la Unión Europea. La finalidad es entender los potenciales impactos del cambio climático en cultivos como arroz, maíz, sorgo, frijol, pastos y forrajes, parametrizados para las condiciones de Cuba.³⁴ BioMA particularmente contribuye al análisis de la conveniencia de acciones como la obtención de nuevas variedades de cultivares, la modelación del comportamiento, los rendimientos y fases de cultivos, o las opciones de manejo agrícola en cuanto a fechas óptimas y gestión del agua bajo diferentes escenarios climáticos.

Una segunda medida a nivel nacional es la implementación del modelo WEAP (*Water Evaluation and Planning System*) para predecir los impactos del manejo de los recursos suelo y agua sobre la disponibilidad y calidad de este último, en cuencas superficiales vinculadas a la producción agropecuaria a escala local. Esta herramienta se desarrolló en sus inicios para el municipio Los Palacios, específicamente en las cuencas San Diego, Los Palacios y Bacunagua.

Por último, BASAL definió indicadores que apoyan la inclusión de la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión del sector agropecuario a nivel nacional, al tiempo que son sensibles en cuanto a género.

34 EL INSTITUTO DE METEOROLOGÍA (INSMET) EN LA HABANA Y EL CENTRO METEOROLÓGICO PROVINCIAL (CMP) DE CAMAGÜEY SE ENCUENTRAN TRABAJANDO EN LA PREPARACIÓN Y CALIBRACIÓN DE DATOS UTILIZANDO ESTA HERRAMIENTA PARA LA PROVINCIA DE CAMAGÜEY.

Presentación de la experiencia de la Modelación Biofísica con la Plataforma BioMa en la Feria de Medidas del Foro Técnico de BASAL (julio 2016)..

Fuente: Archivo Fotográfico del proyecto BASAL









Sistemas de riego localizado por goteo - medida que permite afrontar escenarios de disminución de la disponibilidad del agua para la producción de cultivos varios (Güira de Melena, mayo 2018)

Fuente: Archivo Fotográfico del proyecto BASAL

3.1.3. Mirada global de las medidas: entre desarrollo y adaptación

En la Figura 17 se ubica una selección de las medidas promovidas por BASAL en un continuum desarrollo y adaptación, basado en McGray et al. (2007). Esta es una forma de mapear distintas medidas de adaptación que permite visualizar el valor agregado de la acción del proyecto frente a una inquietud recurrente: “¿Es adaptación o desarrollo lo que se promueve?” (BASAL, 2016b: 13).

Para enmarcar la diversidad de opciones de adaptación en esta escala, se pueden identificar cuatro categorías (Doornbos, 2011: 10):

- 
 Actividades que tratan básicamente de aumentar el desarrollo humano; por lo tanto, enfrentan los impulsores de la vulnerabilidad, sin importar si los factores de estrés están o no relacionados con el cambio climático.
- 
 Actividades que buscan construir capacidades de respuesta (ej. alrededor de instituciones, información, tecnología, etc.). Estas capacidades forman la base para acciones de adaptación más específicas.
- 
 Actividades dirigidas a gestionar los riesgos climáticos. Se distingue de los tradicionales esfuerzos para el desarrollo por su uso de información climática, aunque sin mayor distinción entre los impactos de la variabilidad climática y los del cambio climático.
- 
 Actividades que tienen como objetivo enfrentar el cambio climático. Las actividades de esta categoría tienden a dirigirse casi exclusivamente a riesgos climáticos que están claramente fuera de la variabilidad histórica y que resultan del cambio climático antropogénico.

En el extremo izquierdo del *continuum*, se ubican aquellas medidas de adaptación que están orientadas al desarrollo humano y a enfrentar la vulnerabilidad estructural. En este extremo suele existir un solapamiento con acciones de desarrollo “tradicionales” que se llevan a cabo, sin (mayor) conciencia e información sobre el cambio climático. A menudo se trata de cuestiones fundamentales a resolver, básicas para cualquier proceso de adaptación, especialmente en las regiones con población en situaciones de mayor riesgo y vulnerabilidad.

Figura 17. Clasificación de una selección de las medidas promovidas por BASAL en el *continuum* desarrollo / adaptación



Las acciones ubicadas en el extremo derecho constituyen medidas explícitas de adaptación, basadas en conciencia e información sobre el clima futuro y, por tanto, se dirigen a los impactos específicos del cambio climático. Sus beneficios solo se materializan si tienen lugar los efectos previstos.

A la izquierda de la Figura 17, bajo la clasificación “Enfrentando los impulsores de la vulnerabilidad” podríamos ubicar acciones de promoción de la igualdad de género (cierre de brechas, empoderamiento de la mujer), básicas para reducir vulnerabilidad de un grupo desfavorecido. Medidas como la agricultura de conservación y el SIAM se pueden clasificar de acuerdo con la noción “Construyendo capacidad de respuesta”, dado que permiten construir sistemas robustos para la solución de problemas, sea cual sea la dirección de cambio en el clima. Se trata de medidas que favorecen el manejo de recursos naturales y la planificación, la generación y acceso a la información por el sector agropecuario.

Otros ejemplos se clasifican en la noción “Gestionando riesgos climáticos”, debido a que buscan incorporar información de rigor en la toma de decisiones para reducir daños asociados a riesgos del clima actual, que se esperan serán más fuertes bajo escenarios de cambio climático. Entre ellas, la RIAP y el establecimiento de bancos de forrajes para asegurar la alimentación animal en el periodo seco.



Finalmente, para enfrentar los cambios en el clima se cuenta con acciones como la optimización del agua utilizada para el riego mediante sistemas de riego localizado por goteo, el desarrollo y uso de cultivares resistentes a condiciones climáticas extremas como las altas temperaturas y la sequía, y la utilización de modelos que orienten la gestión del sector agropecuario según los escenarios climáticos proyectados para cada territorio.

Promover la adaptación en el sector agropecuario es consustancial a impulsar el desarrollo sostenible, es difícil concebir ambos de forma separada. En la medida en que la información sobre el clima futuro se encuentre disponible, determinadas acciones pueden ser más efectivas para atender el impacto local del cambio climático. Todas las medidas en el *continuum*, son de adaptación, pero mientras mayor sea la disponibilidad de información y menor el nivel de incertidumbre de los escenarios de cambio climático, a nivel local tendrá más sentido implementar medidas que se ubiquen hacia el extremo derecho del *continuum*. En general, no es apropiado invertir fondos para la adaptación en acciones exclusivamente orientadas al impacto del cambio climático sin atender las brechas de desarrollo.

3.2 Metodología para la promoción e implementación de las medidas de adaptación

3.2.1 Proceso de promoción e implementación

El proceso de promoción e implementación de medidas de adaptación fue favorecido por dos estrategias del proyecto:

-  La comunicación, orientada a la sensibilización sobre el problema del cambio climático y la difusión de opciones de adaptación.
-  El desarrollo de capacidades en los actores locales, es decir hombres y mujeres vinculados a la producción, las tareas técnicas, la investigación y la toma de decisiones.

En ambas estrategias pueden ser identificados métodos, instituciones y momentos claves. Entre los métodos, que de manera interrelacionada se aplican en una y otra, se encuentran: el intercambio durante días de campo, ferias, encuentros nacionales e internacionales, conferencias y talleres participativos, así como el uso de materiales comunicativos en diferentes formatos (plegables, boletines, guías didácticas, videos, etcétera).

El equipo implicado en la gestión de BASAL (2014d) reconoció la utilidad de la estrategia de comunicación para: lograr una coordinación colectiva; compartir sentidos y propósitos comunes; crear una percepción clara y coherente del proyecto que evite falsas expectativas, desanime o confunda; aprovechar las capacidades comunicativas de las personas y las infinitas posibilidades del ingenio creativo y la construcción colectiva; así como generar procesos educativos y de sensibilización que concienticen a las personas acerca de la necesidad de cambiar prácticas arraigadas que afectan el medio ambiente y ponen en riesgo la vida presente y futura.






Las acciones comunicativas se integraron de manera armónica e intencionada a la planificación del proyecto, estimularon la transparencia y la horizontalidad, movilizaron la creatividad, potenciaron la voz de la gente de base (productoras y productores), privilegiando el diálogo y las prácticas comunicativas incluyentes y no discriminatorias.

En otro sentido, los CCC/GC en los municipios juegan un rol importante en la sensibilización y promoción. A su vez, los momentos claves de sensibilización se ubican en la fase del diagnóstico local y durante la divulgación de las medidas de adaptación que se implementarían en cada caso.

Tabla 10. Requerimientos de capacitación en adaptación por actores, según sus roles en el proyecto BASAL

ACTOR	ROL	EJES TEMÁTICOS
Productoras y productores	<ul style="list-style-type: none"> Realizar ajustes en sus prácticas, implementar las nuevas tecnologías y prácticas agropecuarias que se recomienden para su área como vía para demostrar la pertinencia de apoyar la adaptación al cambio climático y reducir las vulnerabilidades en sus municipios. Transmitir sus saberes a otros productores y productoras, así como retroalimentar al sistema de extensión agraria, a las instituciones meteorológicas y de investigación. Participar activamente en los espacios de reflexión y construcción colectiva que se convoquen. 	
Personal técnico y de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> Asimilar y aplicar nuevos conocimientos y herramientas para la adaptación al cambio climático. Apoyar la extensión de buenas prácticas y herramientas a favor de la sostenibilidad de la producción de alimentos. Monitorear la efectividad de las medidas de adaptación implementadas. Participar activamente en los espacios de reflexión y construcción colectiva que se convoquen. 	
Decisoras y decisores	<ul style="list-style-type: none"> Participar activamente en los espacios de reflexión y construcción colectiva que se convoquen. Asimilar y aplicar nuevos conocimientos y herramientas para incorporar la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión del sector agropecuario a nivel local y nacional. Hacer uso efectivo de las herramientas promovidas por el proyecto en su gestión a nivel local o nacional. Controlar la implementación de las medidas de adaptación propuestas a nivel local y nacional. Proponer y apoyar acciones para la sostenibilidad de las medidas implementadas por el proyecto, incluyendo su integración a instrumentos de política pública a nivel local y nacional. 	

LEYENDA / EJES TEMÁTICOS PARA LA CAPACITACIÓN

1.  Conocimientos generales sobre cambio climático y medidas de adaptación en el sector agropecuario a nivel nacional e internacional.
2.  Conocimientos técnicos para promover la sostenibilidad de la producción agropecuaria, considerando la variabilidad y el cambio climático.
3.  Herramientas para la gestión de la información y el conocimiento en función de la adaptación al cambio climático en el sector agropecuario.
4.  Herramientas para la incorporación de consideraciones sobre cambio climático y medidas de adaptación en la toma de decisiones y la planificación del sector agropecuario.
5.  Conocimientos para la transversalización del enfoque de equidad de género en la adaptación al cambio climático.

Para el desarrollo de capacidades se siguieron algunas pautas metodológicas definidas de forma participativa:

Aprender haciendo: se refiere a que la adquisición de conocimientos y habilidades relacionadas con los diferentes ejes de formación de capacidades se ejercitan, enriquecen y adecuan a los contextos, espacios físicos y territoriales.

Descentralización y respuesta a la demanda: la capacitación no se concibe de manera vertical, central o uniforme. A la vez, debe responder a las necesidades y demandas particulares de los actores implicados. Se elabora un marco general que encuadre al proyecto pero considere las especificidades territoriales e institucionales. De este modo, se facilita que la capacitación se gestione descentralizadamente, aprovechando las potencialidades temáticas, metodológicas y prácticas existentes en las localidades e instituciones.

Participación e intercambio: se propone como estrategia educativa central el diálogo entre el conocimiento especializado, científico y el saber popular. Se hace énfasis en la horizontalidad de los saberes, en tanto no hay saberes superiores o inferiores, sino complementarios, que pueden dialogar entre sí. Destaca el aprovechamiento de conocimientos, experiencias y buenas prácticas a nivel local a través de la participación activa de los actores implicados, portadores de conocimientos, de experiencias que pueden ser compartidas como parte de procesos de capacitación.

Visión estratégica: se intenciona la construcción colectiva del escenario de desarrollo deseado. A partir del diagnóstico de la situación actual, se planifican acciones que desarrollen capacidades, habilidades y valores que contribuyan a alcanzar ese escenario. Asimismo, se promueve la corresponsabilidad en los procesos de transformación que impulsa el proyecto.

35 FASE 5: DISEÑO DEL PLAN DE ADQUISICIONES. FASE 6: ADQUISICIÓN. FASE 7: PUESTA EN MARCHA. FASE 8: MONITOREO.

36 EN TOTAL, EL PROCESO ITERATIVO DE ADAPTACIÓN SEGUIDO POR BASAL SE ORGANIZA EN 8 FASES (FIG. 6 Y FIG. 19) Y 25 PASOS (TAB. 4 Y TAB. 12).

La implementación de las medidas de adaptación al cambio climático a nivel municipal se ha desarrollado en cuatro fases³⁵ (Figura 18), estructuradas en 13 pasos o acciones generales (Tabla 11), como continuidad de aquellas descritas en el capítulo 2 para identificar impactos, vulnerabilidades y opciones de adaptación al cambio climático a nivel local.³⁶ En general, cada fase y paso de la implementación se orienta a fomentar la adopción de las medidas de adaptación por los actores locales en un tiempo óptimo.

Cabe señalar que la implementación de actividades base (comunicación y desarrollo de capacidades) y de las medidas que no requerían de equipos e insumos importados, se produjo a partir del momento en el cual se definieron y priorizaron las medidas en cada municipio. Ejemplos de ellas son: el uso de semillas de cultivares más resistentes a condiciones climáticas extremas, de abonos verdes, la introducción de medios biológicos contra plagas y enfermedades, la tecnología del rebrote en el arroz, el desarrollo de bancos de forraje, la diversificación productiva, la rotación y asociación de cultivos, la producción de compost y humus de lombriz, entre otras.

Figura 18. Proceso seguido por BASAL para implementar medidas de adaptación a nivel municipal

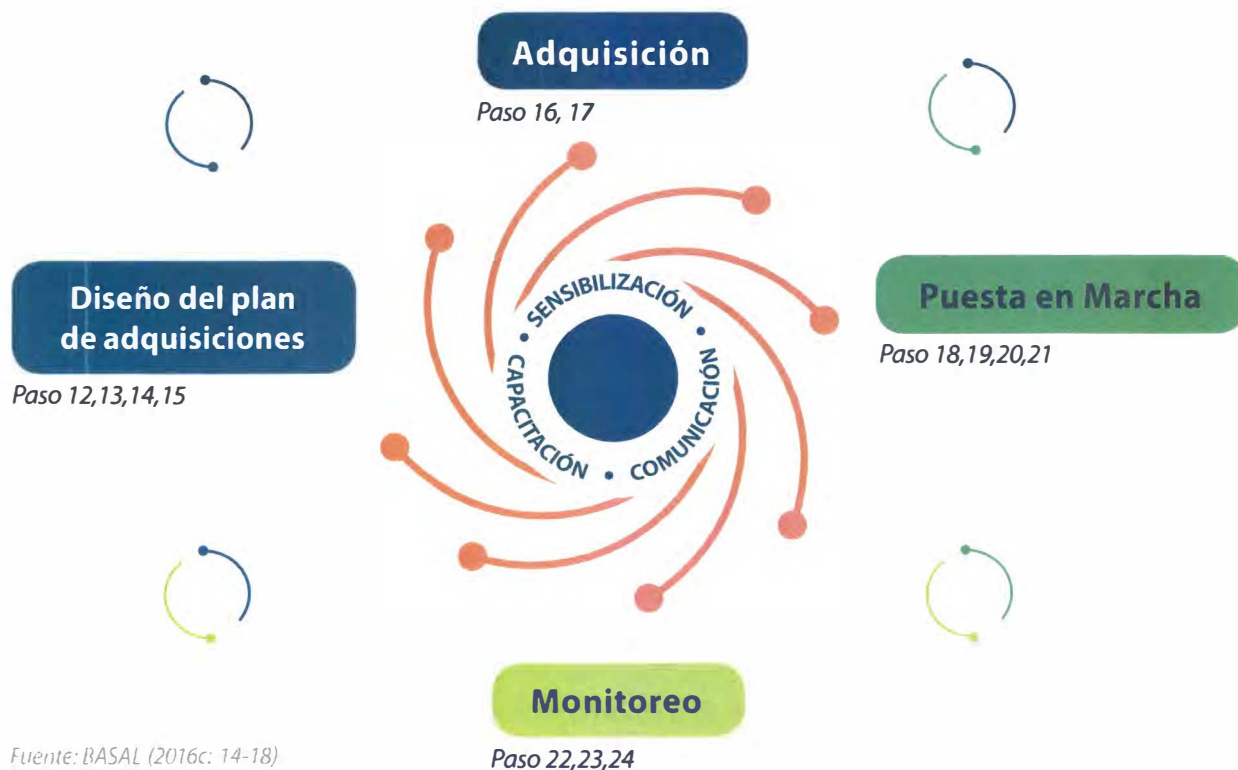


Tabla 11. Fases, pasos, procedimientos y participantes en el proceso seguido por BASAL para implementar medidas de adaptación.

Fase	Paso		Participantes	Procedimientos	Resultado
	#	Descripción			
Diseño del Plan de Adquisiciones	12	Priorización de las tecnologías agropecuarias a introducir como medidas de adaptación.	Especialistas (agrícolas y ambientales), productores y productoras, personal directivo de CITMA y MINAG	Procedimientos: análisis multicriterio y evaluación costo-beneficio.	Precisadas las tecnologías por zonas y sitios
	13	Identificación de equipos e insumos para implementar las medidas definidas en la matriz integradora por municipio.	IAGRIC, IS, INSMET, IDO, IGA, OIN, IGT, CubaEnergía, productores y productoras, MINAG, CITMA, ANAP, Gobierno local, PNUD.	Búsqueda de referencias técnicas nacionales y por internet (normas, manuales, y otros). Encuentros de conciliación entre técnicos y productores.	Definido equipamiento e insumos necesarios para cada medida.
	14	Elaboración del Plan de Adquisiciones.	LAGRIC, OIN, PNUD.	Ajuste de adquisiciones según presupuesto disponible. Uso de bases de datos disponibles a nivel nacional o por internet.	Plan de Adquisiciones detallado para cada municipio.
	15	Elaboración de tareas técnicas (especificaciones de equipos e insumos).	LAGRIC, OIN, PNUD	Uso de bases de datos disponibles. Para las tareas técnicas agrícolas se utilizó el servicio del Comité Evaluador de Ing. Agrícola del IAgriC.	Tareas técnicas y Especificaciones para cada solicitud de adquisición.
Adquisición	16	Adquisición de equipamiento e insumos.	OIN, EMED, PNUD, EMSA, AMA, IAGRIC, EMIDICT, Cítricos Caribe	Licitación, evaluación técnica y comercial, matriz de monitoreo de las adquisiciones.	Adquirido equipamiento e insumos necesarios.
	17	Distribución a beneficiarios de los equipos e insumos.	Empresas MINAG (EMSA-GELMA), OIN, OIM, productores y productoras, empresas agropecuarias, ANAP local.	Según matriz integradora por municipio.	Distribuido equipamiento e insumos a los beneficiarios.
Puesta en marcha	18	Desarrollo de capacidades (sensibilización y capacitación) para la implementación.	Productores y productoras, personal directivo, técnico y de investigación, extensionistas, especialistas consultores.	Talleres, días de campo, difusión de bibliografía, consultas a expertos, consultorías, intercambios de experiencias.	Mejora de capacidades de productores, técnicos y decisores a nivel local.
	19	Preparación de sitios (obras civiles, reparaciones, siembra) para el inicio de la implementación.	Productores y productoras, personal directivo, técnico y de investigación, extensionistas, especialistas consultores.	Conformación de cronogramas de ejecución por cada entidad y seguimiento a su ejecución.	Creadas las condiciones necesarias en cada sitio para la puesta en marcha.
	20	Implementación de acciones que no requieren equipos e insumos importados.	Productores y productoras, personal directivo, de investigación, extensionistas, consultores.	Acciones de capacitación, días de campo. Sinergia con el Programa Nacional de Mejoramiento de Suelos.	Impulsada la implementación de estas medidas en cada municipio
	21	Implementación de acciones que requieren equipos e insumos importados.	Representante de proveedores, Miembros de equipos nacionales y municipales, productores y productoras, extensionistas y personal directivo.	Acciones de puesta en marcha con asesoría de proveedores. Asesoría y asistencia técnica por especialistas y extensionistas.	Avance de la implementación de medidas con la puesta en marcha del equipamiento.
Monitoreo	22	Elaboración y mejora del marco de resultados del proyecto.	OIN, PNUD, equipos de coordinación municipales	Ejercicios de monitoreo, las evaluaciones externas y el intercambio con consultores, consultoras y con otras experiencias de adaptación.	Mejoras del marco de resultados e identificación de avances en las metas

23	Diseño de sistema de monitoreo de la efectividad de las medidas de adaptación a nivel local.	Diseño de sistema de monitoreo de la efectividad de las medidas de adaptación a nivel local.	Consulta de indicadores de otras experiencias. Determinación de indicadores precisos y fiables, escalas, temporalidad, responsables.	Sistema de monitoreo de la efectividad de las medidas diseñado.
24	Implementación del sistema de monitoreo.	OIN, PNUD, Equipos técnicos nacionales y municipales.	A través de la matriz de E&M.	Evaluada la implementación de las medidas e integrado el monitoreo al SIAM.

Fuente: Elaborado a partir de BASAL (2016c: 14-18)

En cambio, en el caso de las medidas que implican el uso de equipos e insumos importados, el proceso administrativo de identificarlos, elaborar un plan de adquisiciones, su compra y la posterior distribución a los sitios, es extenso. En consecuencia, el periodo en el cual se genera la adopción, la experiencia de uso y la oportunidad de experimentar beneficios, en ocasiones se extiende más allá de la duración del proyecto.

Con el propósito de poder continuar avanzando durante el proceso de adquisición, BASAL previó la compra de equipamiento para garantizar el fortalecimiento institucional al arranque del proyecto, en el momento que comenzaron los diagnósticos locales, puesto que equipos de transporte e informáticos eran necesarios para el trabajo en campo. Estos equipos también fueron claves para avanzar en las medidas del entorno habilitante a nivel de los municipios (ej. MOA, Plan de adaptación al cambio climático, CCC/CG, SIAM y el trabajo en modelación de impactos biofísicos). Igualmente, en este periodo se ejecutaron las acciones de desarrollo de capacidades para la aplicación técnica de cada práctica y tecnología en un grupo de actores identificados con precisión.

Vale resaltar, en relación con el proceso administrativo para la adquisición de equipos e insumos, que resultó muy importante la definición conjunta del plan de adquisiciones a partir de los diagnósticos locales precisos, detallando medida, zona y beneficiario. Otro elemento de éxito relacionado, fue aplicar la regla de adquirir equipos de forma equitativa por municipios, a partir de un balance de la infraestructura, maquinarias e implementos existentes en cada zona, y la identificación de la inversión complementaria requerida desde BASAL. El plan resultante es un instrumento completo, "inteligente" y de calidad, que puede utilizarse en otras iniciativas.

Además, el plan es revisado, precisado y actualizado anualmente a través de encuentros sistemáticos, en los cuales equipos técnicos dan seguimiento a la implementación (BASAL, 2016c:15).

3.2.2 Avances en la implementación

Durante el mes de julio de 2017, el equipo de BASAL realizó un recuento del nivel de avance en la implementación de las medidas de adaptación promovidas. En este constató que por razones relativas al proceso de adquisición, explicadas en la sección anterior, existe mayor progreso en las medidas que fortalecen capacidades en actores del entorno habilitante para la adaptación en el sector, que en las tecnologías y prácticas agropecuarias.

En relación a las medidas dirigidas a fortalecer el entorno para la adaptación, ya es posible medir la adopción y la efectividad. Por ejemplo, el nivel de recepción, acceso y uso de los servicios de información (adopción), idealmente combinado con la percepción de utilidad de estos servicios por los diferentes actores (efectividad). Para algunas de estas medidas convendría contemplar las responsabilidades de actualización, alimentación y mantenimiento de sistemas postproyecto, con miras a asegurar la sostenibilidad (ej. SIAM y CCC/GC).

Del segundo grupo de 42 medidas, tecnologías y prácticas agropecuarias, los niveles de avances son diferenciados. Entre las medidas de mayor avance se encuentran: la introducción de tecnologías conservacionistas de preparación de suelos, las BUCA, la producción de semillas de cultivares de arroz y de pastos y forrajes más resistentes, la introducción de cultivares de granos, hortalizas y viandas más resistentes, la aplicación de abonos verdes, la conservación y procesamiento de producciones agrícolas, y la introducción de kits de energía fotovoltaica para la generación de electricidad.

El gran desafío es el limitado tiempo con que cuenta el proyecto BASAL para acompañar la adopción, de modo que las productoras y productores junto al personal técnico logren aplicarlas durante uno o dos ciclos de cultivo y sea posible monitorear la efectividad en la implementación. Este hecho exigirá revisar los momentos del monitoreo en el marco temporal del proyecto y priorizar el análisis de la adopción, valoración y efectividad de las medidas que primero iniciaron y poseen mayor avance en su ejecución. Al respecto, extensionistas tendrán un rol clave en el levantamiento de información sobre las percepciones de las productoras y los productores en relación con los beneficios de las medidas de adaptación en la práctica (BASAL, 2016c: 20, 25).