



# Evaluación de Medio Término

## Informe Final de Evaluación

### **Proyecto “Adaptación y Resiliencia de la Agricultura Familiar del Noreste de Argentina ante el impacto del Cambio Climático y su Variabilidad”**

PAIS: **ARGENTINA**

TIPO DE ENTIDAD DE IMPLEMENTACIÓN: **ENTIDAD NACIONAL DE IMPLEMENTACIÓN**

ENTIDAD DE IMPLEMENTACIÓN: **UNIDAD PARA EL CAMBIO RURAL (UCAR)**

ENTIDADES EJECUTORAS: **MINISTERIO DE AGROINDUSTRIA, INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA Y MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE**

MONTO: **USD 5.640.000**

PERÍODO DE EJECUCIÓN: **OCTUBRE 2013-MARZO 2018**

Penélope Vaca Ávila

31 de enero de 2017

## ACRÓNIMOS

---

ACG	Área de Control y Gestión (UCAR)
CRE	Certificados de Reducción de Emisiones
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
DCC	Dirección de Cambio Climático de la Secretaría de Ambiente (hoy MAyDS)
ENI	Entidad Nacional de Implementación
FdA	Fondo de Adaptación
FA	Fundación Argeninta
INDEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censo
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
CIRN	Centro de Investigación de Recursos Naturales (INTA)
CNTE	Coordinación Nacional de Transferencia y Extensión (INTA)
CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
MINAGRO	Ministerio de Agroindustria de la Nación
MAyDS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
MML	Matriz del Marco Lógico
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
NEA	Noreste argentino
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo en Europa
ORA	Oficina de Riesgo Agropecuario (Minagro)
PRET	Proyectos Regionales con Enfoque Territorial
PRODERNEA	Programa de inversiones en el área rural del NEA
PROFEDER	Programa del INTA para proyectos de extensión
PROHUERTA	Programa del INTA de apoyo a los productores familiares
SAYDS	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación
TdR	Términos de Referencia
UAS	Unidad Ambiental y Social (UCAR)
UCAR	Unidad para el Cambio Rural (Minagro)

# CONTENIDO

---

1	Síntesis del proyecto .....	6
2	Contenido de la evaluación .....	7
2.1.	Alcance de la evaluación .....	7
2.2.	Objetivos de la evaluación .....	8
2.3.	Metodología de la evaluación .....	9
3	Síntesis de los principales hallazgos .....	9
4	Recomendaciones .....	15
5	Pertinencia del proyecto .....	18
5.1.	Validez de la alternativa elegida .....	18
5.1.1	Vulnerabilidad al cambio climático en el área de intervención del Proyecto.....	18
5.1.2	Validez de las propuestas contrastadas con la mejor evidencia científica .....	26
5.2	Dinámicas institucionales en la fase de formulación .....	28
5.3	Coherencia interna del diseño .....	30
5.4	Transversalidad de género, juventud y pueblos originarios en el diseño.....	34
6	Eficacia del Proyecto .....	35
6.1.	Evolución de los efectos positivos previstos a nivel global .....	35
6.2.	Evolución de los efectos positivos previstos por línea de acción.....	37
6.2.1.	Eficacia de la intervención territorial (subcomponentes 1.1 y 1.3) .....	37
6.2.2.	Eficacia de la intervención para la transferencia de riesgos (subcomponente 1.2) .	43
6.2.3.	Eficacia de la intervención para la generación de un SAT (subcomponentes 2.1 y 2.2)	49
6.2.4.	Eficacia de la intervención en generación de capacidades (componente 3) .....	59
6.3.	Beneficio por grupo de destinatarios: género, juventud y pueblos originarios.....	60
7.	Eficiencia del proyecto .....	63
7.1.	Eficiencia presupuestaria y temporal.....	63
7.1.1.	Eficiencia por Componente .....	65
7.1.2.	Eficiencia por Subcomponente .....	67
7.2.	Análisis de las dinámicas entre los actores de la implementación y la ejecución .....	70
7.3.	Buenas prácticas y lecciones aprendidas en la implementación y la ejecución .....	76
8.	Sostenibilidad del proyecto.....	77
8.1.	Sostenibilidad financiera, institucional y tecnológica. ....	78
8.2.	Posibles impactos y efectos no esperados.....	83
9.	Referencias bibliográficas .....	85
	Anexo I: Matriz del Marco Lógico.....	86
	Anexo II: Listado de Prets del INTA asociados al proyecto .....	93
	Anexo III: Listado de personas entrevistadas.....	95

## LISTADO DE TABLAS, GRÁFICOS, ILUSTRACIONES Y MAPAS

---

Tabla 1. Objetivo general, indicador, línea de base y meta. ....	33
Tabla 2. Indicadores del Objetivo General y su medición. ....	36
Tabla 3. Línea de acción de trabajo en terreno: indicadores, metas y progreso a Octubre 2016 por actividad. ....	37
Tabla 4. . Línea de acción transferencia de riesgos: indicadores, metas y progreso a Octubre 2016 por actividad. ....	43
Tabla 5. Línea de acción transferencia de riesgos: indicadores, metas y progreso a Octubre 2016 por actividad. ....	50
Tabla 6. Estaciones meteorológicas: ubicación de las del INTA y provinciales. ....	55
Tabla 7. Línea de acción transferencia de riesgos: indicadores, metas y progreso a Octubre 2016 por actividad. ....	59
Tabla 8. Actividades previstas con población originaria. ....	61
Tabla 9. Actividades del componente 1 realizadas en comunidades de pueblos originarios. ....	62
Tabla 10. Presupuesto original por componente y resultado, por año y total. ....	64
Tabla 11. Gasto Años 1+2+3 y remanente por componente. ....	66
Tabla 12. Gasto años 1+2+3 y remanente vs. Presupuesto (USD) . ....	69
Gráfico 1. Evolución de la ejecución presupuestaria por año (2014 a 2016). ....	65
Gráfico 2. Asignación de recursos por componente en % sobre presupuesto total original vs. gastos por componente en % sobre gasto total, a Octubre 2016. ....	65
Gráfico 3. Ritmo del gasto acumulado y remanente por componente. ....	66
Gráfico 4. Asignación de recursos por subcomponente (output), en % sobre presupuesto total original. ....	67
Gráfico 5. Magnitud del gasto: Ejecución presupuestaria por año y subcomponente vs. remanente (USD) . ....	68
Gráfico 6. Gasto acumulado: Ejecución presupuestaria acumulada por subcomponente vs. presupuesto (USD) . ....	69
Ilustración 1. Nomenclatura de la cadena de resultados de la MML utilizada en el documento de diseño de proyecto. ....	31
Ilustración 2. Reparto de funciones entre los ejecutores por subcomponente . ....	32
Ilustración 4. Articulación de actores en el territorio (subcomponentes 1.1 y 1.3) . ....	40
Ilustración 7. Articulación de actores en la generación de seguros (subcomponente 1.2) . ....	47
Ilustración 8. Armado de estaciones meteorológicas en el Laboratorio de Sensores del Instituto Clima y Agua, INTA CIRN. ....	53
Ilustración 9. Articulación de actores en la generación de un SAT (componente.2) . ....	57
Ilustración 10. Plataforma de visualización web NEA. Productos climáticos para la toma de decisiones. ....	58
Ilustración 11. Actividades con población originaria en el subcomponente 1.1. ....	62
Ilustración 12. Organigrama del Proyecto . ....	71
Ilustración 13. Constelación de actores del proyecto según convenios firmados y en vigor . ....	72
Ilustración 14. Construcción local de cisterna de placas. ....	79

Mapa 1. Área de intervención del proyecto (provincias y departamentos) .....	7
Mapa 2. Región Central (Formosa, Chaco, Santiago del Estero, Tucumán, Córdoba, San Luis y La Pampa). Cambio en la temperatura media anual con respecto al período 1986-2005. Panel superior escenario RCP4.5 e inferior 8.5. Izquierda, futuro cercano, derecha futuro lejano.....	21
Mapa 3. Índice de vulnerabilidad social frente a riesgos de desastres (IVSD) con datos de los censos 2001 (izquierda) y 2010 (derecha). .....	23
Mapa 4. Vulnerabilidad social (Necesidades Básicas Insatisfechas) en el área del Proyecto (Santa Fe, Chaco, Corrientes y Santiago del Estero) vs. modelos de impacto con valores climáticos extremos. ....	25
Mapa 5. Estaciones para la captación de datos climáticos de la provincia de Corrientes.....	45
Mapa 6. Departamentos involucrados y ubicación de los destinatarios del programa piloto de seguro hortícola (Corrientes). .....	46
Mapa 7. Estructura de soporte - Red de estaciones meteorológicas del INTA (Sistema SIGA). .....	52
Mapa 8. Integración de Redes de Estaciones Meteorológicas de la Provincia de Corrientes. ....	56

# 1 SÍNTESIS DEL PROYECTO

---

El Fondo de Adaptación (FdA) <sup>1</sup> fue establecido por las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) en su séptima Conferencia (Marrakech, Marruecos, 2001) para financiar proyectos y programas de adaptación al cambio climático en países parte del Protocolo de Kyoto que sean particularmente vulnerables a sus efectos adversos. El FdA se crea en respuesta al reclamo de los países en desarrollo respecto de su reducida responsabilidad histórica en la generación del cambio climático y su alta vulnerabilidad al mismo. La financiación del FdA se originaba principalmente de la venta de los Certificados de Reducción de Emisiones (CRE), dentro del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), aunque posteriormente tomaron importancia las contribuciones de gobiernos, del sector privado y de individuos.

El FdA es el primer fondo que permite el financiamiento directo de los países miembros ya que éstos pueden acreditar instituciones nacionales que se responsabilizan de los montos adjudicados a cada país. La Unidad para el Cambio Rural (UCAR) del MINAGRO es actualmente una de las 24 Entidades de Implementación autorizadas ante el FdA en todo el mundo<sup>2</sup>, estatus que obtuvo en marzo de 2012 después de un arduo proceso de acreditación.

En este marco, en abril de 2013, se aprueba el proyecto “Adaptación y Resiliencia de la Agricultura Familiar del Noreste de Argentina ante el impacto del Cambio Climático y su Variabilidad” (en adelante el Proyecto), que es el primero que la UCAR lleva a cabo en su rol de Entidad Nacional de Implementación (ENI). El Proyecto comenzó su ejecución en octubre de 2013. La misma debería haber finalizado en octubre de 2016, pero se prorrogó a marzo de 2018.

El **objetivo general** del Proyecto es aumentar la capacidad adaptativa y la resiliencia de los pequeños productores agrícolas familiares del NEA frente a los impactos del cambio climático y a su variabilidad, en especial frente a aquellos derivados del aumento en intensidad de eventos hidrometeorológicos como inundaciones y sequías.

Sus **objetivos específicos** son los siguientes:

1. **Aumentar la resiliencia de los pequeños productores** agropecuarios del noreste frente al cambio climático y su variabilidad.
2. **Fortalecer los sistemas de monitoreo** hidrometeorológicos y agro productivos para mejorar la capacidad institucional de evaluación de los cambios climáticos y sus impactos en los sistemas de subsistencia agropecuarios.
3. **Aumentar la capacidad institucional**, tanto a nivel nacional como provincial y local, para la toma de decisiones y gestión de las medidas y acciones de adaptación al cambio climático y su variabilidad en el norte Argentino.

La Unidad responsable del proyecto en la UCAR es la Unidad Ambiental y Social (UAS). Las entidades ejecutoras y por tanto las responsables de llevar a cabo las actividades propuestas son la Oficina de

---

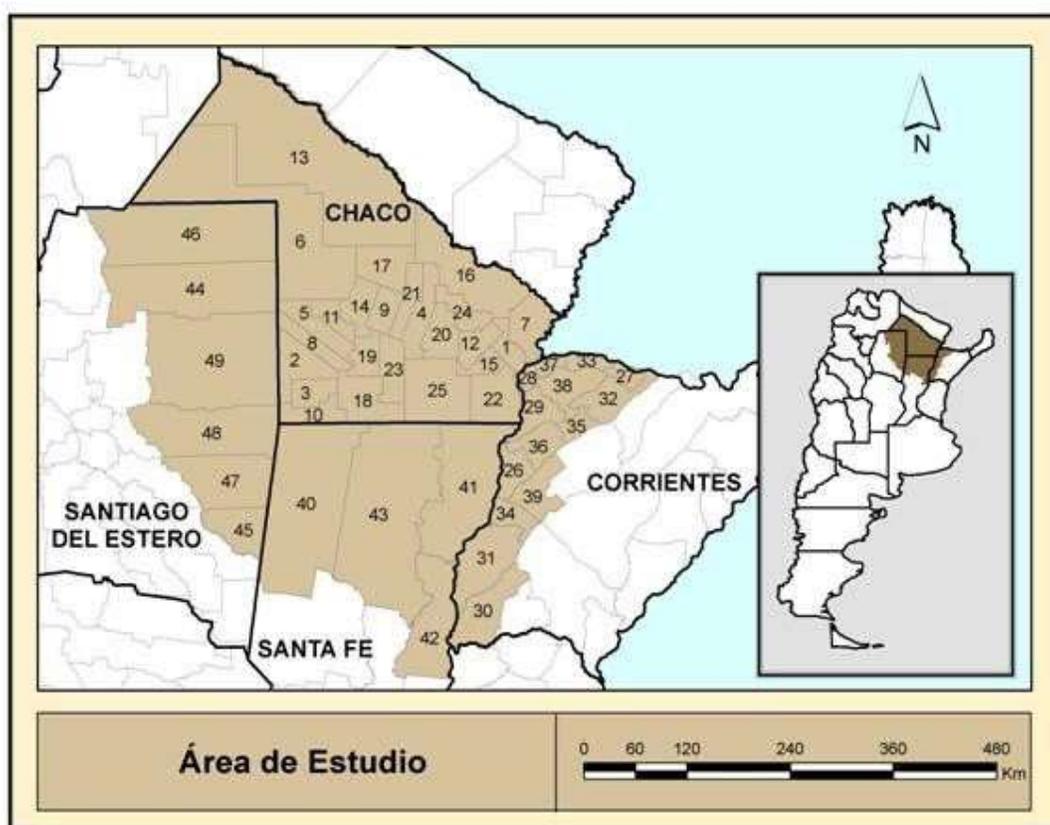
<sup>1</sup> [www.adaptation-fund.org](http://www.adaptation-fund.org)

<sup>2</sup> <https://www.adaptation-fund.org/apply-funding/implementing-entities/national-implementing-entity/>

Riesgo Agropecuario (ORA) del Ministerio de Agroindustria (MINAGRO), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (MAyDS). El Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) actúa como prestador de asistencia técnica sobre la base de un convenio firmado con el INTA.

El Proyecto tiene como área de ejecución las provincias de Chaco, norte de Santa Fe, noreste de Santiago del Estero y oeste de Corrientes, área fuertemente afectada por fenómenos recurrentes de variabilidad climática como sequías e inundaciones.

Mapa 1. Área de intervención del proyecto (provincias y departamentos)



Fuente: Documento de diseño del proyecto

## 2 CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

### 2.1. Alcance de la evaluación

Al promediar el periodo de ejecución se plantea, “confeccionar una Evaluación de Medio Término que aporte conocimiento sobre la evolución del proyecto y los aprendizajes sociales e institucionales

obtenidos desde la práctica desarrollada” (TdR). La presente evaluación se realiza, por tanto, en el marco de la voluntad de la UCAR de mejorar la eficacia, eficiencia y pertinencia de la intervención en curso con el financiamiento del FdA. Las conclusiones y recomendaciones que se deriven del presente ejercicio le permitirán contar con evidencia relevante para mejorar la implementación del Proyecto así como para realizar aprendizajes institucionales que contribuyan a mejorar de la calidad de su desempeño como ENI del FdA en futuros proyectos.

La evaluación cubre el período que transcurre desde octubre 2013 (inicio de actividades por la firma del convenio UCAR-INTA) hasta septiembre 2016, fecha de comienzo de la evaluación.

Según el Board del FdA una Evaluación de Medio Término “será una evaluación crítica de los productos (outputs) y resultados (outcomes) iniciales del proyecto; esto a su vez, permitirá una evaluación de la calidad de la ejecución del programa. Es esencial que este examen evalúe las hipótesis establecidas durante la etapa de preparación, en particular los objetivos y los indicadores acordados, así como el contexto actual de la implementación. El análisis del contexto actual es especialmente importante, ya que un cambio en las condiciones socioeconómicas puede hacer que el diagnóstico inicial que fue el punto de partida de la intervención, quede obsoleto. Los resultados de esta evaluación pueden contribuir a ciertas modificaciones en la implementación de la intervención y a la actualización de los supuestos adoptados” (AFB, 2015:6).

## 2.2. Objetivos de la evaluación

Según establecen los Términos de Referencia (TdR) de la presente evaluación, sus objetivos son:

- **“Analizar la evolución del Proyecto** hasta la fecha:
  - i) factores que contribuyeron hacia el logro y avance de las actividades, facilitando resultados; y cuáles estrategias de implementación fueron más exitosas.
  - ii) obstáculos y desafíos en la ejecución e implementación.
- **Identificar y sistematizar aprendizajes sociales e institucionales**, según los siguientes ejes:
  - i) Captación y uso eficiente agua y tierra
  - ii) Transferencia de riesgo para pequeños productores
  - iii) Información agro-hidrometeorológica
  - iv) Organización para la ejecución: UCAR en su rol de entidad nacional implementadora del proyecto, coordinación, procesos administrativos implementados, supervisión, seguimiento y articulación interna en la UCAR y externa con los ejecutores e involucrados.
- Analizar la **validez del diseño propuesto** y de las **metas** establecidas a la luz de la ejecución
- Proponer **ajustes para mejorar la implementación** y recomendaciones tanto a nivel de:
  - i) Organización para la ejecución: incluidas mejoras y ajustes en los circuitos y procesos para mejorar la ejecución (incluyendo procesos administrativos)
  - ii) Pertinencia de las acciones y de la estrategia de intervención
  - iii) Eficacia del proyecto (logro de los resultados)
  - iv) Sostenibilidad de las acciones”.

## 2.3. Metodología de la evaluación

La metodología de la presente evaluación se enmarca en los estándares internacionales estipulados por el Comité de Ayuda al Desarrollo de la OCDE y reconocidos por el propio FdA<sup>3</sup>. Se realiza de acuerdo a las Directrices para Evaluaciones Finales de Programas y Proyectos del FdA en la medida en que son pertinentes para una Evaluación de Medio Término<sup>4</sup>. Y sigue, finalmente, los TDR de la contratación tal y con los pormenores desarrollados en los Informes 1 y 2, anteriores al presente.

El ejercicio se estructura en torno a una matriz de evaluación<sup>5</sup> que propone cuatro criterios: pertinencia, eficacia, eficiencia y sostenibilidad, cada uno de los cuales presenta los siguientes énfasis<sup>6</sup>:

- El **criterio de pertinencia** se enfoca en el análisis de la validez de la alternativa elegida a la luz del contexto actual, la coherencia interna del diseño (incluyendo la incorporación del análisis de género, juventud y población originaria) y estudia las dinámicas institucionales en la fase de formulación.
- El **criterio de eficacia** se concentra en el análisis de la evolución y avance del proyecto alcanzado hasta ahora respecto de los efectos positivos previstos y estudia las respuestas ofrecidas y los beneficios diferenciados obtenidos por cada grupo de destinatarios.
- El **criterio de eficiencia** se centrará en el estudio de la eficiencia presupuestaria y temporal y el análisis de las dinámicas entre los actores de la implementación y la ejecución.
- El **criterio de sustentabilidad** estudia los efectos no esperados y la sostenibilidad financiera, institucional y tecnológica de los impactos.

## 3 SÍNTESIS DE LOS PRINCIPALES HALLAZGOS

---

Esta sección presenta, en forma sinóptica, una síntesis de los principales hallazgos ordenados para cada uno de los cuatro criterios de evaluación arriba referidos a fin de ser una hoja de ruta para la lectura del presente documento.

---

<sup>3</sup> El CAD/OCDE define una evaluación como “una valoración sistemática y objetiva de un proyecto en curso o terminado, incluyendo su diseño, implementación y resultados. El objetivo es determinar su pertinencia y el logro de sus objetivos, eficiencia, eficacia, impacto y sostenibilidad. Una evaluación debe proporcionar información basada en evidencia que sea independiente, creíble, fiable y útil, y que permita incorporar oportunamente sus conclusiones, recomendaciones y enseñanzas a los procesos de toma de decisiones. Las evaluaciones son importantes fuentes de evidencia del logro de los resultados y del desempeño institucional, y debe contribuir al conocimiento y al aprendizaje organizacional” OECD-DAC. 2010.

<sup>4</sup> Adaptation Fund, 2011 y Adaptation Fund Board, 2015.

<sup>5</sup> Para mayor detalle sobre la lógica analítica de la Matriz de Evaluación, ver Informe 1.

<sup>6</sup> Para mayor detalle sobre la lógica analítica de cada criterio, ver Informe 2.

## **PERTINENCIA DEL PROYECTO: ALTA**

**General:** Aborda el cambio climático desde una adecuada perspectiva integradora, holística y multiinstitucional, con foco en la percepción de las necesidades de los productores (algunas de ellas hasta ahora no suficientemente visibilizadas).

**Tendencias climáticas en el Área de Intervención del Proyecto.** En el pasado (1986-2010), el área de intervención del Proyecto muestra una menor magnitud de aumento de temperatura que otras regiones del país: la Región Central es la que tuvo el menor calentamiento, si bien éste es más pronunciado en su zona norte, área de influencia del proyecto. En el futuro, el calentamiento aumentará moderadamente en línea con el promedio nacional, aunque nuevamente más en el norte de la región, que en el sur. En cuanto a las precipitaciones, en el pasado no solo aumentaron sino que sobre todo se incrementó su variabilidad. En comparación con otras regiones, sus proyecciones climáticas y de precipitación configuran un escenario de riegos moderados de inundación y, en mayor magnitud, de aumento de la cantidad de días de sequía en el invierno (estrés hídrico invernal). Este efecto es mayor en el norte de la región y se encuentra potenciado por el cambio en el uso del suelo generado por el desplazamiento de la frontera agrícola.

**Análisis de pertinencia del Proyecto en relación con la magnitud del cambio climático.** En el área de intervención, el cambio climático en el pasado y hacia el futuro se presenta como moderado y comparativamente menor que en otras regiones. Sin embargo, es uno de los lugares del país donde más se incrementa la cantidad de días con lluvias intensas (por encima del percentil 95%) y donde más se espacian los días sin lluvias. Esta dinámica climática de pulsos de inundación y sequía, sumada a la mayor duración de las olas de calor y a la configuración de un escenario que se agrava por el cambio en el uso del suelo, representa riesgos climáticos importantes para la agricultura familiar a los que debe darse respuesta desde una lógica de adaptación.

**Vulnerabilidad al cambio climático de los productores familiares en el Área de Intervención del Proyecto.** La pertinencia del área de intervención (región del NEA) se explica no solo por la gran variabilidad relativa de las precipitaciones y por el aumento de las situaciones extremas (inundaciones y sequías) respecto de otras regiones, sino porque norte de la Región Central alberga a los productores familiares con mayores dificultades de adaptación al cambio climático del país. El reciente pero paulatino deterioro del contexto económico del país que dificulta aún más la capacidad de adaptación de estos productores. Así, el análisis que contrasta la intervención diseñada con las características del problema a resolver y con el entorno original y actual, el Proyecto resulta muy pertinente.

**Intervenciones seleccionadas y su contraste con la mejor evidencia científica sobre medidas de adaptación al cambio climático.** Las tipologías de intervención decididas (obras de acceso al agua, sistemas sostenibles de producción agropecuaria, seguros contra riesgos climáticos, sistemas de información climática de alerta temprana y de monitoreo de suelos), que luego se transforman en componentes y actividades del Proyecto, son pertinentes para asegurar la resiliencia al cambio climático de los pequeños productores agrícolas de la zona de intervención a la luz de la evidencia científica. Muchas acciones hacen foco en el fortalecimiento de capacidades que mejoran la sostenibilidad. El proyecto es pertinente también en cuanto a su adecuación a las prioridades del FdA.

**Calidad del proceso de formulación.** El ejercicio de formulación tuvo un sesgo institucional que priorizó comprometer en el proyecto a las instituciones y profesionales que mostraron interés con el despliegue de una intervención de adaptación, que tenían apoyo institucional y que contaban con un reconocido profesionalismo y experiencia en la materia. Existe gran pertinencia en la selección de los organismos ejecutores técnicos (INTA/CNTE, INTA/CIRN, MINAGRO/ORA y MAyDS/DCC). El sesgo institucional implicó, por otro lado, que las intervenciones y actividades concretas que se proponen son las que efectivamente las diferentes instituciones y sus áreas específicas estaban preparadas para llevar a cabo, asegurando su futura efectividad y sustentabilidad. La metodología de formulación incluyó instancias participativas lo que permitió identificar las acciones que mejor se adaptaban a las necesidades de los grupos meta y generar canales para la activa participación de los mismos en el futuro desarrollo del proyecto.

**Coherencia del diseño y de la Matriz del Marco Lógico.** El documento de diseño de proyecto es de gran calidad técnica. La cadena lógica de resultados refleja la hipótesis causal subyacente. Sin embargo, la ejecución del proyecto se habría facilitado si se hubieran hecho coincidir los componentes con los ámbitos naturales de actuación de los tres organismos ejecutores (INTA/CNTE, INTA/CIRN y MINAGRO/ORA) e integrado algunas capacitaciones del componente 3 como actividades del 1 y el 2. En general, los indicadores son específicos, medibles, relevantes y monitoreables (SMART). No obstante, el indicador del OG debería reflejar impactos y no solo la cobertura de la intervención, en línea con la definición de “resiliencia al cambio climático de pequeños productores familiares”. También debe aclararse el modo de medir avances en el nivel de los componentes (OE).

**Transversalidad de género y juventud y abordaje frente a los pueblos originarios.** La transversalidad de género es formalmente asumida de forma tímida en el diseño del proyecto, a través de la desagregación de algunos indicadores y la inclusión de la temática como tema sustantivo en las capacitaciones. Sin embargo, aunque no se explicita, el proyecto tiene un gran impacto en este sentido ya que las obras de acceso al agua potable (subcomponente 1.1., el de mayor peso presupuestario) alivian la actividad de acarreo que es asumida mayoritariamente por mujeres y niños generando una enorme potencialidad en la mejora de su calidad de vida y disponibilidad para otras funciones. El diseño del proyecto la relevancia de los jóvenes es capturada y abordada muy puntualmente y sin gran profundidad, así como la de los pueblos originarios.

<b>EFICACIA DEL PROYECTO: MODERADA</b>
--

**Evolución de los efectos positivos previstos a nivel global.** A tres años de iniciada la ejecución del Proyecto y a un año y medio de su finalización, los logros medidos según del indicador del OG son del 35% (# familias vulnerables que han implementado medidas de adaptación como consecuencia directa de las acciones del proyecto), 1.391 familias de un total esperado de 4.000. Hasta el momento se ha desembolsado un 38% del presupuesto. Por tanto puede estimarse la eficacia global a la fecha en un 30-40% respecto de la meta final, lo cual implica un avance modesto.

**Evolución de los efectos positivos previstos de la intervención territorial (subcomponentes 1.1 y 1.3).** Liderada por el INTA/CNTE y basada en la propuesta de desarrollo rural del INTA, se ejecuta a través de la red territorial de las Direcciones Regionales del INTA (PRETs) Chaco/Formosa, Corrientes, Santa Fe y Tucumán/Santiago. Tiene un peso presupuestario del 41%. Todas las actividades del

subcomponente 1.1 muestran un alto grado de progreso: la medición promedio de sus indicadores alcanzan un 71% de las metas finales. Las actividades del subcomponente 1.3 se encuentran más rezagadas, con un promedio de eficacia del 16% respecto de la meta final.

Las actividades del proyecto coinciden en gran medida con las líneas previas de trabajo del INTA Extensión, y contribuyen a expandirlas en una suerte de retroalimentación positiva, aunque a veces implican una carga adicional de trabajo. Las obras de agua, basadas en prototipos del INTI (que asegura la asesoría técnica) o del INTA, se despliegan a través de una compleja red de actores: el proyecto compra materiales y genera instancias de capacitación, los productores aportan la mano de obra (financiada a través de un programa de entrenamiento del Ministerio de Trabajo), las universidades aportan el análisis del agua, los municipios financian gastos varios y las agencias provinciales del agua validan la actividad. El trabajo en el output 1.3 se encuentra más demorado porque los destinatarios enfatizaron que no podían trabajar sus huertas ni mejorar su ganado si no contaban previamente con agua para ello. En estos momentos se está tratando de equilibrar y para la planificación a futuro ya crecieron las demandas para el subcomponente 1.3.

En Mayo 2015 se implementó un mecanismo de monitoreo en terreno a cargo de un experto externo con el objetivo de asegurar la terminación de los procesos y garantizar el logro de los impactos. El monitoreo de la acción territorial ha mejorado gracias a este refuerzo, aunque aún se observan carencias en la calidad de finalización de algunas obras.

**Evolución de los efectos positivos previstos de la intervención para transferencia de riesgos (subcomponente 1.2).** Liderada por el MINAGRO/ORa y basada en el trabajo coordinado con el Ministerio de la Producción de Corrientes, cámaras empresarias y empresas aseguradoras, busca generar y testear pólizas de seguros para productores agropecuarios familiares ante riesgos climáticos, un producto inexistente en el mercado. Se preveían dos ejercicios piloto (uno para oleaginosas y otro para horticultura), pero solo pudo desarrollarse el segundo. La póliza se negoció en una mesa tripartita (empresas, ministerio de la producción provincial y ORa/MINAGRO) y se aprobó por la Superintendencia de Seguros. Actualmente se está terminando de ejecutar el primero de los dos años de contrato. El año que viene el producto se expandirá territorialmente y en cantidad de productos cubiertos. La experiencia ganada por todas las partes es fundamental para vencer la inercia existente a la permanencia en los productos tradicionales de seguro. Importante documentar el aprendizaje.

La acción tiene un peso presupuestario del 23%. La implementación de la póliza el primer año abarca un número menor de las familias previstas (74% de efectividad), aunque aún es una actividad en curso que incorporará más destinatarios el año próximo. La actividad relativa a la evaluación del ejercicio piloto está pendiente de que éste culmine, la cual será muy importante para asegurar lecciones aprendidas de un producto que aún necesita consolidarse entre destinatarios y empresas, así como asegurar el apoyo sostenido del Estado por algunos años. El promedio de eficacia del subcomponente es del 35% de la meta al final de la acción.

**Evolución de los efectos positivos previstos de la intervención para la generación de un Sistema de Alerta Temprana (componente 2).** Llevado a cabo conjuntamente entre INTA/CIRN y MINAGRO/ORa, en coordinación con dos provincias del proyecto (Corrientes y Chaco) y cámaras empresarias, busca aumentar la densidad de la red de estaciones meteorológicas en el territorio del NEA (construyendo nuevas, mejorando las existentes e integrando las de algunas provincias) para

fortalecer los sistemas de monitoreo hidrometeorológico y agroproductivo para una mejor toma de decisiones, así como crear un SAT regional. La primera de las intervenciones está prácticamente culminada y la segunda se encuentra en curso, con un SAT ya instalado online que necesita ampliación y refinamiento.

La acción tiene un peso presupuestario del 26% y un grado promedio de cumplimiento aceptable (50% respecto de la meta final). Las metas del subcomponente 2.1. se lograron en un 56% y las del 2.2. en un 44%, este último más retrasado ya que su realización depende en buena medida de los avances en el subcomponente anterior, aunque también se requiere un impulso renovado a las tareas de implementación efectiva de los convenios con las provincias.

**Evolución de los efectos positivos previstos de la intervención para la generación de capacidades (componente 3).** Estaba previsto que el MAyDS liderara la acción pero hoy la encabeza una coordinadora vinculada al INTA. La configuración de las capacitaciones como un componente aparte creó confusión porque gran parte de ellas están vinculadas con actividades pertenecientes a otros componentes. Finalmente, algunas capacitaciones se realizaron desde la coordinación del componente 3 y otras fueron desarrolladas por otros actores. A pesar de ello, según sus indicadores, las actividades muestran un grado de progreso notable, salvo la capacitación a productores. En el subcomponente 3.1., las capacitaciones a técnicos tienen una eficacia del 97% y las de productores, el 17%, es decir, un 57% en promedio respecto de la meta final. El subcomponente 3.2. cumplió ya sus objetivos respecto de la cantidad de instituciones a capacitar, sobrepasó de 5 a 8 las publicaciones previstas y lleva el 60% de la reuniones planificadas. En promedio, el componente muestra una eficacia del 87% respecto de la meta final proyectada.

**Beneficio diferenciado por grupo de destinatarios, en particular mujeres, jóvenes y población originaria.** Los destinatarios del proyecto van desde familias en situación de subsistencia hasta pequeños productores organizados con actividad comercial, dependiendo del subcomponente y del PRET. Cuando el trabajo se ha realizado a través de organizaciones sociales (cooperativas, etc.), la ejecución se ha visto favorecida, aunque esto ocurre en pocas ocasiones. El porcentaje de familias alcanzadas por acciones del proyecto formalmente lideradas por mujeres es bajo (10%) y por jóvenes (25%), moderado. Sin embargo el impacto de género del subcomponente 1.1 es muy alto ya que el acarreo de agua lo realizan mujeres y niños, con 4-5 hs./día de dedicación en promedio. Las mujeres de las 721 familias beneficiadas en dicho subcomponente pudieron liberarse de una labor que les consume más de dos meses de tiempo al año. Respecto de la población originaria, la actividad 1.3.1 muestra muy bajo avance (5%), pero en el subcomponente 1.1., en algunos departamentos del Chaco y Corrientes, muchas acciones tienen por destinatarios pueblos originarios, dado que tienen generalmente alto grado de vulnerabilidad y muy dificultado acceso al agua. Hasta la fecha hay 200 familias pertenecientes a población originaria que se benefician del componente 1, es decir, el 15% de las familias cubiertas hasta la fecha.

<b>EFICIENCIA DEL PROYECTO: MODERADA</b>
--

**Eficiencia global y por componente.** El planteamiento original de concentrar los recursos en la capitalización del territorio (obras, información, capacitaciones, etc.), con muy poco gastos indirectos o institucionales, implica gran eficiencia en el uso de los recursos. Sin embargo, el ritmo de ejecución de las actividades ha sido, hasta el momento, moderado. En los tres años transcurridos

se ha ejecutado el 38% del financiamiento otorgado (2.090.549 USD), quedando un remanente del 62% (3.549.452 USD) a ejecutar hasta marzo 2018. Dos circunstancias puntualmente generaron retrasos en la ejecución: la demora de un año en firmar el acuerdo con el MINAGRO/ORO y el error al elevar el presupuesto de UCAR del año 2015 a la Oficina Nacional de Presupuesto, donde los fondos del proyecto no se imputaron como partida presupuestaria de la UCAR, quedando así inaccesibles. El componente 1 y 3 se encuentran rezagados respecto de sus metas de gasto, con 62% y 81% de saldo respectivamente, mientras que el componente 2 ha logrado una ejecución satisfactoria (54%). Se evidencia la necesidad de una importante aceleración en el ritmo de la ejecución hasta el final del proyecto en todos los componentes.

**Eficiencia por subcomponente.** Los subcomponentes 1.1 de obras de acceso al agua y 2.1 de armado, colocación e integración de estaciones hidrometeorológicas avanzaron de forma contundente, con un gasto del 67 y 87% respectivamente. Los subcomponentes restantes no logran un nivel moderado de gasto: 1.2. Seguros 14%, 1.3. Manejo 19%, 2.2. SAT 9%, Capacitación para el subcomponente 1, 30% y para el subcomponente 2, 4%. Es lógico que el 1.3 y el 2.2 estén demorados ya que su ejecución depende de la terminación de actividades anteriores. En los 17 meses restantes de ejecución deberá realizarse un importante esfuerzo de ejecución.

**Dinámica de los actores de la implementación y la ejecución.** El Proyecto presenta complejidades organizacionales que son fuente de riqueza y dificultad: amplia constelación de actores técnicos intra y extra-proyecto; rol novedoso y ambiguo de la UCAR como ENI; gestión administrativa compartida (UCAR/FA); profusión, dispersión territorial y pequeña escala de los proveedores. Este diseño inter-actoral es interesante y permite alcanzar logros de otro modo imposibles, asegura procesos de aprendizaje mutuo y el anclaje institucional de las actividades. Sin embargo, dificulta la eficiencia de la intervención, haciendo necesario la existencia de un actor que centralice, mantenga el timón de los objetivos, sostenga el ritmo y articule a los participantes. Sin embargo, el proyecto no tiene una unidad de gestión centralizada clásica: los ejecutores son el INTA, la ORO y la SAyDS. La UAS/UCAR originalmente desplegó competencias de supervisión acordes a su rol de ENI pero la necesidad de superar las dificultades que implica un proyecto tan complejo y con tantos actores, hizo que asumiera tareas típicas de una Entidad de Ejecución, ya que dicha función estaba parcialmente vacante o necesitaba ser reforzada. Esta situación ha sido sin duda positiva para los logros obtenidos.

<b>SOSTENIBILIDAD/IMPACTO DEL PROYECTO: ALTA</b>
--

**Sostenibilidad.** Las metodologías desplegadas (basadas en la autoconstrucción y en la capacitación de productores y técnicos locales) y las tecnologías utilizadas (adaptadas a la realidad socioeconómica territorial, desarrolladas y transferidas por organismos públicos y con altas facilidades para su réplica) hacen presuponer que la sostenibilidad será alta para la mayoría de líneas de trabajo. Son muy sustentables los logros obtenidos en los subcomponentes 1.1., 1.3., 2.1, 3.1 y 3.2. El producto de transferencia de riesgos desarrollado podrá sostenerse en el tiempo si se consigue consolidar un mercado de seguros para pequeños productores agropecuarios, que depende de la apuesta conjunta del estado (nacional y/o provincial), las empresas y los productores. Finalmente, la generación de un SAT regional ha avanzado, pero existen desafíos respecto de la interoperabilidad de los datos y la llegada del sistema a los productores en terreno.

**Posibles impactos y efectos no esperados.** A pesar de que existen referencias en el documento de diseño, la MML no tiene un nivel de abstracción destinado a identificar y medir a través de un indicador el impacto del proyecto en el entorno ampliado o en las políticas públicas. El indicador del OG no mide impacto, sino cobertura, y el avance de los indicadores de los componentes y subcomponentes no está disponible. Es decir, a nivel de indicadores solo se cuenta con el cómputo de la realización de las actividades. Esta situación hace difícil realizar una estimación de posibles impactos. Sin embargo, preliminarmente pueden identificarse algunos efectos positivos no esperados sobre el entorno ampliado del proyecto: mejora de la calidad de vida de las mujeres y su disponibilidad para otras tareas productivas, familiares o personales; mejora de la asistencia escolar de menores de familias beneficiarias; posicionamiento de la temática de cambio climático y de acceso al agua en el INTA y reforzamiento del INTA como actor territorial; y posicionamiento del INTA y la ORA como actores privilegiados para la interacción con al UCAR en proyectos internacionales de cambio climático con impacto territorial.

## 4 RECOMENDACIONES

---

Esta sección enumera las principales recomendaciones que se realizan en función de los hallazgos obtenidos, ordenadas por componente y subcomponente a fin de que sean más fácilmente comprensibles.

### GENERALES

En Argentina, el sector agrícola es el más dinámico de la economía y el más relevante para la generación de divisas. Al mismo tiempo, es el sector más sensible a los cambios del clima. Sin embargo, actualmente el cambio climático no está incorporado como un problema a tratar en la agenda política, en ninguno de los niveles de la administración pública. Si el cambio climático en el sector agrícola en general no está identificado como problema y la búsqueda de soluciones no es una prioridad, mucho menos lo están sus impactos sobre la producción a pequeña escala. La acreditación de la UCAR y la ejecución de dos proyectos del FdA en Argentina han ayudado a que el perfil de la temática avance internamente en el MINAGRO, en el MAyDS y en los organismos dedicados a la prevención de desastres. Pero uno de los impactos de proyecto tiene que ir destinado a aumentar el perfil de la temática al menos en los organismos técnicos y para ello debe aportar argumentos y experiencias argumentados y sistematizados para impulsar este tema en la agenda.

### RECOMENDACIONES (a la ejecución técnica)

**1.1. y 1.3.** Estos dos subcomponentes se han presentado, con el correr del proyecto, como parcialmente consecutivos (productores que acceden al agua están luego en condiciones de implementar mejoras en su predio para asegurar una producción más resiliente). Sin embargo, no todos los productores que accedieron a obras de agua están en condiciones de inaugurar o sostener una producción minifundista. Por otro lado, algunos productores se incorporan al proyecto directamente con la gestión predial del 1.3. Esta diferenciación responde a circunstancias de vulnerabilidad social: las familias que no pudieron llevar adelante una mínima producción agropecuaria incluso con acceso al agua serán probablemente las que tienen mayores carencias estructurales. Sería importante poder registrar estos dos subconjuntos de destinatarios de forma diferenciada, por distintos motivos. En primer lugar, porque en términos productivos representan

perfiles muy diferentes, lo cual requiere de estrategias de apoyo distintas. En segundo lugar, porque las familias que apoyadas por el proyecto generaron un proceso virtuoso de aumento de ingresos (que puede medirse por su implicación primero en el subcomponente 1.1. y luego en el 1.3.) representarán un éxito importante del mismo. Finalmente porque, a nivel estrategia de salida, los productores comprometidos con el subcomponente 1.3 serán los que puedan incorporarse al programa Prohuerta del INTA.

**1.1. y 1.3.** Existe una enorme capacidad de réplica de la interacción que propone el INTA entre extensión e investigación en temas de clima y agua en otros organismos como el MAYDS y en el nivel municipal. La adaptación al cambio climático es necesariamente multisetorial, obliga a generar un lenguaje común y a armonizar intereses. El proyecto puede pensarse como una versión micro de esta interacción, la cual podría generalizarse en el futuro.

**1.2.** Sería fundamental poder evaluar y documentar la experiencia de negociación de la póliza de seguro, ya que tanto el proceso como el resultado son únicos en el país. Ello aseguraría su necesaria difusión a nivel institucional y político, favoreciendo su replicabilidad y sostenibilidad. La experiencia constituye solamente el primer paso en un proceso de conformación de un mercado de seguros para pequeños productores que es aún muy incipiente. El apoyo del Estado a dicho proceso será fundamental durante un tiempo largo: hasta que dicho mercado esté maduro y todas las partes (productores y empresas) hayan adaptado sus estructuras y sus prácticas a las nuevas posibilidades de acuerdo. La existencia de este tipo de intervenciones depende, por ahora, de la permanencia de dicho apoyo.

**1.2.** Dado que el proceso de desarrollo de los productos de transferencia de riesgos es aún incipiente, la clave de la sostenibilidad de lo actuado en el proyecto es la realización de una evaluación rigurosa de los aprendizajes y logros obtenidos, asegurando su plasmación adecuada en materiales de diferentes formatos que aseguren su difusión.

**2.** Sería deseable que el proyecto pudiera avanzar en los acuerdos de transferencia de datos con las provincias aún pendientes, aprovechando los recursos y la oportunidad que implica la existencia de financiación disponible. También sería importante profundizar en la puesta en práctica de los acuerdos ya firmados con organismos provinciales y sacar el mayor provecho de la colaboración INTA/ORA.

**2.** El SAT regional es uno de los productos innovadores que va a generar el proyecto. Sería deseable que se avance lo más posible en su refinamiento y apariencia. La reducción en el nivel de incertidumbre y el aumento de la escala de los modelos climáticos para la región del NEA sería un aporte fundamental del proyecto para la medición del cambio climático a nivel internacional y un logro importante que mostrar ante el Fondo de Adaptación.

**2.** Por otro lado, sería un gran aporte para los productores poder anticipar el riesgo climático que caracteriza a la región (de recurrencia de eventos extremos muy impredecibles) y tener más recomendaciones de cómo actuar frente a ellos, ya que tienen un alto impacto en su estabilidad económica, incluso su supervivencia, pues no cuentan hasta el momento con compensación de riesgos. Sería importante realizar esfuerzos para acercar la herramienta desarrollada a los productores así como también poder captar su nivel de aceptación o uso en el terreno.

**3.** Sería esencial avanzar con las capacitaciones previstas originalmente, tanto con las que pueden realizarse desde la coordinación del componente 3 sin necesidad de articular con otros actores, como con las que deben realizarse conjuntamente. Existe mucho margen presupuestario y tiempo para ello. Las capacitaciones refuerzan la sostenibilidad de la intervención y son particularmente adecuadas para el último tramo de la misma.

**3.** Es fundamental comprometerse a dar un impulso decidido a las capacitaciones de productores, que se encuentran en un nivel muy bajo. Asimismo sería necesario insistir con capacitaciones a decisores municipales, pudiendo incluso trabajar desde el proyecto en planificación estratégica a fin de insertar la temática de cambio climático en sus planes de largo plazo. En este proceso, se han de incluir los riesgos por producción con agroquímicos como un problema a tomar en cuenta en el marco de la agricultura familiar.

**Para todos los componentes.** En el último año de proyecto, podrían desarrollarse actividades que vinculen las tres líneas de acción del proyecto, principalmente a nivel territorial:

- Una vez esté disponible el SAT regional, habría que idear acciones que aseguren su difusión y uso por parte de las comunidades de productores. Por otro lado, existen muchos saberes locales que el sistema podría incorporar.
- La iniciativa sobre seguros debería cruzarse en mayor medida con las actividades que lleva a cabo el INTA Extensión y difundirse a través de sus vínculos territoriales. Es una demanda permanente de los productores pequeños poder tener apoyo para hacer frente a los riesgos climáticos que surgen y esta es sistemáticamente captada por los técnicos de extensión.
- La ORA, en su iniciativa de pensar en fondos rotatorios como alternativa a los seguros para los productores de menor envergadura, debería profundizar su articulación con el INTA Extensión ya que a nivel de los PRETs se han identificado cooperativas y grupos de productores que ya trabajan con ese tipo de fondos y tienen experiencia y conocimiento local para poder llevarlos a cabo.
- Habría que enfatizar las capacitaciones sobre cambio climático en el nivel municipal. Generar conciencia y ofrecer capacidades técnicas a los decisores políticos territoriales allanaría la tarea del INTA Extensión.

### **RECOMENDACIONES (a la gestión)**

Sería conveniente añadir al OG indicadores adicionales que midan la efectiva reducción de la vulnerabilidad al cambio climático de los destinatarios. Los mismos deben capturar las diferentes dimensiones de la idea de resiliencia, pensándola para la particular situación de los productores agropecuarios familiares. Algunos, por tanto, podrán referirse al aumento del ingreso o a su mantenimiento en caso de eventos climáticos extremos, aunque también pueden pensarse indicadores referidos al sostenimiento o mejora de su calidad de vida y la de sus familias ante riesgos climáticos.

Se tendrían que identificarse cuáles de los indicadores señalados en la MML para los subcomponentes pueden subir de nivel de abstracción para medir avance en los componentes (varios de los indicadores del 1.3 serían pertinentes en este sentido).

En la medida de lo posible, si ello no conlleva gastos desproporcionados, deberían empezar a capturarse las mediciones de los indicadores ya previstos para los subcomponentes, ya que ello puede brindar información relativa a demoras o sobreejecuciones que es relevante mientras el proyecto aún está en curso.

La UAS debe consolidar su rol de ejecutor del proyecto y, para ello, debe brindarse los medios adecuados aprovechando que tiene margen presupuestario. Si fuera necesario, tal cual como se ha previsto recientemente, se podrían reforzar las funciones de gestión de los ejecutores técnicos.

Es importante asegurar una gestión administrativa más fluida en lo que queda de tiempo de ejecución. Al hacerlo, deberían identificarse funciones duplicadas o funciones que no son necesarias porque ya se han interiorizado los niveles necesarios de calidad por parte de los actores que antes no los tenían. Si se quiere aumentar el ritmo de la ejecución, se ha de evitar mantener trámites intermedios innecesarios y se debe anticipar en la mayor medida posible las instrucciones que reciben los actores en el terreno. Por otro lado, éstos deben comprender que la gestión administrativa es necesaria y colaborar con ella en la mayor medida. Se pueden aprovechar los Talleres de Planificación para facilitar esta intermediación. La Jornada de Intercambio del 14 de octubre del 2016 también fue una buena iniciativa en este sentido.

Debe acelerarse el ritmo de ejecución en lo que resta del proyecto: deben implementarse medidas de planificación detallada con metas mensuales por actividad, a las cuales ha de darse seguimiento exhaustivo mes a mes en las reuniones del Comité de Ejecución. Cada actor debe presentar sus avances mensuales y justificar y corregir desvíos.

## 5 PERTINENCIA DEL PROYECTO

---

La pertinencia sugiere estudiar la alineación del proyecto con su entorno interrogándose si la intervención planificada es la más satisfactoria para solucionar el problema identificado y si dicho problema sigue verificándose transcurridos cinco años desde la formulación del Proyecto. Para ello, se verifican los cambios sociales y climáticos que pueden haber tenido lugar y se chequea hasta qué punto éstos pueden haber alterado la razón de ser del mismo. Por otro lado, la validez de la respuesta al problema implica contrastar las soluciones propuestas con el estado del arte y la mejor evidencia científica disponible. Por otro lado, implica revisar el diseño del Proyecto y la coherencia interna de su estructura de objetivos, resultados y actividades, así como la validez de sus indicadores y metas. Para ello, se lleva a cabo un análisis ex post de la calidad de la fase de formulación del proyecto en general y de la Matriz del Marco Lógico, en particular. Finalmente, se realiza un análisis del tratamiento dado a algunos temas transversales, como género, juventud y población indígena.

### 5.1. Validez de la alternativa elegida

#### 5.1.1 Vulnerabilidad al cambio climático en el área de intervención del Proyecto

En la presente sección se da cuenta de los cambios y continuidades producidos en el contexto en el que se desenvuelve el Proyecto que puedan afectar su actual pertinencia. La formulación del proyecto trabajó con datos de la 2ª Comunicación Nacional sobre Cambio Climático (SMA, 2007) y con otros documentos específicos, que identificaban, en ese momento, como pertinente una

intervención para los pequeños productores del NEA. En el tiempo transcurrido desde la aprobación del proyecto en abril de 2013, se publicó una nueva Comunicación – la 3ª CNCC (SAyDS, 2015) - que, en términos generales, continúa avalando las grandes líneas de acción del proyecto y su ubicación geográfica.

### **Tendencias climáticas en el Área de Intervención del Proyecto**

La vulnerabilidad al cambio climático depende no solo de la intensidad del mismo, sino también de la diferente capacidad de adaptación que tienen las poblaciones que lo sufren. Los impactos observados en el territorio dependen, por tanto, de una variable exógena (el cambio climático) y otra endógena (la capacidad de adaptación de la población y de sus estructuras productivas). A la capacidad de reducir dicha vulnerabilidad se denomina resiliencia que, a los efectos del presente proyecto, debe ser entendida como: “la capacidad de un sistema social o ecológico para absorber una alteración sin perder su estructura básica o sus modos de funcionamiento, su capacidad de auto-organización, ni su capacidad de adaptación al estrés y al cambio” (IPCC, 2007, p. 87).

Las dificultades de los productores agrícolas familiares para adaptarse al cambio climático es el principal problema que pretende abordar el proyecto y así lo evidencia su Objetivo General (OG). En este sentido, el OG del Proyecto es totalmente pertinente con el problema identificado ya que ciñe la problemática del cambio climático al tipo particular de riesgo que sufren y perciben cotidianamente los productores familiares, que es la variabilidad de los eventos hidrometeorológicos (principalmente aumento de la duración de las sequías, aumento de la frecuencia de las inundaciones y aumento de las olas de calor).

Que este riesgo específico afecta particularmente al país lo establece el MAyDS ya en la 2ª CNCC. La misma declara que en Argentina “la variabilidad interanual de la precipitación impacta fuertemente en la producción agropecuaria en períodos de sequía y también cuando se registran grandes lluvias que generan excedentes hídricos y causan inundaciones de campos productivos, daños a la infraestructura, la seguridad y la salud de las poblaciones urbanas” (SMA, 2007, p. 93). La gran importancia que la “variabilidad” del cambio climático tiene para los pequeños productores fue resaltada en las entrevistas con todos los actores técnicos del proyecto (UAS, INA y ORA) y en las entrevistas de campo. Los técnicos subrayaron que el NEA, si bien no es la única región de Argentina que sufre este problema, presenta una de los mayores índices de volatilidad en los parámetros a corto y largo plazo de lluvias y temperaturas. El OG del Proyecto es por tanto pertinente ya que pretende atacar uno de los principales efectos del cambio climático observado en el país, en la región donde estos más se evidencian.

Los resultados de la 3ª CNCC corroboran la pertinencia de la intervención en cuanto al tipo de riesgo seleccionado y al área territorial elegida. Es necesaria, sin embargo, una aclaración: para la 3ª CNCC estas provincias forman parte de la **Región Central**, en particular, de la **Ecorregión Chaco Seco**<sup>7</sup>. Pero el análisis de datos climáticos se realiza a nivel de la primera (mayor escala) y no a nivel de la segunda

---

<sup>7</sup> La Ecorregión del Chaco Seco se caracteriza como semiárida, aunque atenuada en su parte más oriental. Su vegetación de parque se identifica muy intervenida por la intensa explotación forestal y la ganadería extensiva y en muchas zonas por la agricultura (SAyDS, 2015, p. 120).

(menor escala)<sup>8</sup>. A continuación, analizo en clave comparativa cada uno de los fenómenos climáticos para esta Región, tomando primero las tendencias históricas y luego las proyecciones hacia el futuro.

En cuanto a las **tendencias climáticas históricas, la Región Central es la que tuvo el menor calentamiento** en todo el país en el periodo 1960-2010. La temperatura media anual tuvo un aumento de apenas 0,2°C. Pero este promedio tiene mucha variación geográfica: en algunas zonas del norte el aumento fue mayor a 0,4°C, mientras que en el centro de la región hubo incluso zonas con algún enfriamiento. Respecto de las **precipitaciones**, en el mismo período ha habido aumentos importantes en la precipitación anual, pero existe gran variación sobre todo en las estaciones de verano y otoño. Los indicadores de **precipitaciones extremas** en zonas de potenciales inundaciones cambiaron moderadamente en forma consistente con las mayores precipitaciones. También aumentó el máximo de días consecutivos sin precipitación de cada año, lo que en esta región, con una marcada estación seca invernal, es un indicador de la prolongación de la misma. Este cambio está agravando la disponibilidad estacional de agua para algunas poblaciones, y generando condiciones más favorables para los incendios de bosques y pasturas, así como mayores condiciones de estrés sobre las actividades agropecuarias (SAyDS, 2015, p. 121)<sup>9</sup>. El **estrés hídrico invernal** ha sido, por tanto, la consecuencia más preocupante del cambio climático en el norte de la Región Central, así como las inundaciones lo son para su extremo oriental.

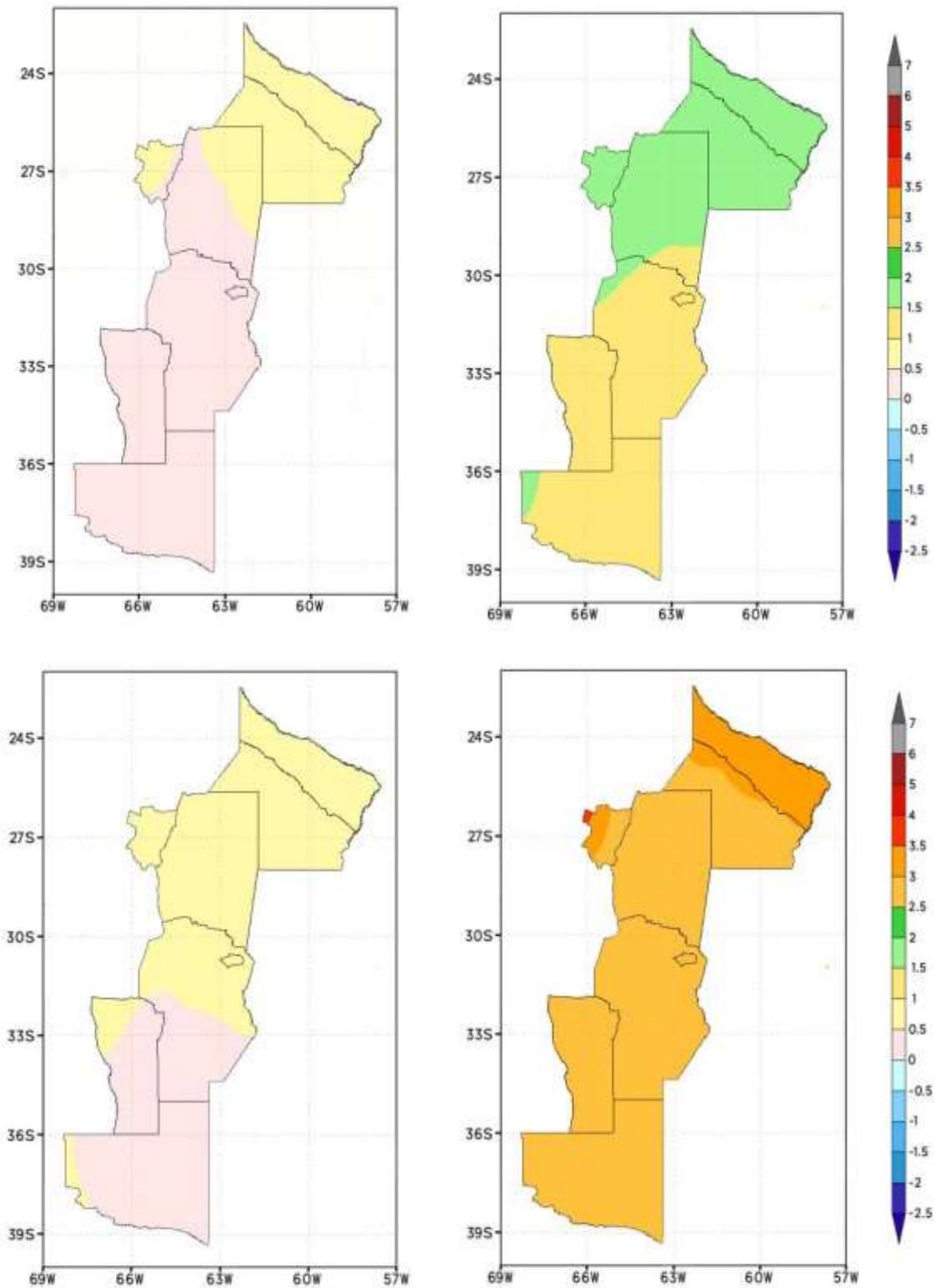
Hacia el futuro, las **proyecciones climáticas para todo el país** estiman que la temperatura media aumentaría durante este siglo, si bien “el aumento de la temperatura proyectado es mayor en el norte que en el sur, con un máximo en el noroeste” (SAyDS, 2015, p. 107). Asimismo, “las proyecciones indican en promedio un aumento de los extremos de las altas temperaturas y de las precipitaciones extremas en la mayoría de las regiones país” (SAyDS, 2015, p. 107). Las **previsiones futuras para la Región Central** siguen el patrón nacional de aumento de temperaturas antes mencionado, pero el calentamiento sería mayor en su área norte que en el centro y sur (ver ilustración siguiente). Para el futuro cercano, el número de días con olas de calor aumentaría moderadamente en el sur y algo más en el norte. En el futuro lejano, el aumento de días con olas de calor sería más grande en ambos escenarios y mayor en el norte que en el sur.

---

<sup>8</sup> La necesidad de contar con datos climáticos a una escala útil para la toma de decisiones ha sido identificada por los actores técnicos del proyecto como uno de los principales obstáculos a la hora de trabajar en adaptación. Esta necesidad surge porque los modelos de proyección climática internacionales proporcionan características a grandes rasgos: la gran escala a la que trabajan hace que sea necesario aplicar técnicas de regionalización para generar estudios que sean útiles para los actores territoriales. El aumento de la escala de los modelos se denomina regionalización y hace referencia al proceso de aumento de resolución para adaptar las proyecciones de gran escala generadas por los modelos climáticos globales a las características regionales o locales. Estos modelos regionales están mucho más influidos por la orografía, por el contraste tierra-agua y por el particular uso del suelo. La 3ª CNCC trabaja con datos climáticos por región (en nuestro caso, la denominada Región Central) y no realiza análisis diferenciados para la Ecoregión Chaco Seco. Aquella, abarca un mayor número de provincias que las vinculadas al área de intervención proyecto, y, por tanto, para nuestro análisis resultan pertinentes solo las referencias realizadas en el documento al norte de la Región Central.

<sup>9</sup> En el mismo sentido se pronunciaba la 2ª CNCC, donde ya se advertía que en las regiones del Norte del país la precipitación es muy escasa en invierno, por lo que por la mayor evaporación potencial podrían intensificarse las sequías invernales, aumentando el estrés hídrico sobre los cultivos y las pasturas y los riesgos de incendios forestales y de pastizales (SMA, 2007, p. 102).

Mapa 2. Región Central (Formosa, Chaco, Santiago del Estero, Tucumán, Córdoba, San Luis y La Pampa). Cambio en la temperatura media anual con respecto al período 1986-2005. Panel superior escenario RCP4.5 e inferior 8.5. Izquierda, futuro cercano, derecha futuro lejano.



Fuente: 3ª CNCC (SAyDS, 2015, p. 122)

En cuanto a las **proyecciones de precipitación**, se puede suponer que no habría mayores cambios en la precipitación media anual salvo por un leve cambio en el número máximo anual de días consecutivos secos (máxima racha seca) (SAyDS, 2015, p. 122). Así, según la 3ª CNCC, la dinámica particular del área norte de la Región Central, área de influencia del proyecto, es proclive a intervalos alternados de inundación y sequía, tal y como se especifica en el propio Documento de Proyecto (pag. 3) y a un moderado aumento de las olas de calor.

La mencionada situación climática (el moderado incremento del calentamiento, junto con el aumento de la precipitación media anual, especialmente en el periodo estival) ha generado en la Región Central condiciones más húmedas que favorecieron la **expansión de la frontera agrícola** hacia el oeste (junto con el aumento de los precios internacionales y las nuevas tecnologías). Este avance de la agricultura se ha producido a expensas de la ganadería, pero también mediante una importante deforestación del bosque y monte nativos. Ello está causando cambios ambientales de importancia en el almacenaje de carbono y nutrientes, en el ciclo del agua, en el escurrimiento superficial, en la disponibilidad de habitats, en la salinidad del suelo, en la acidificación de las corrientes de agua y en la expansión de inundaciones asociadas a la dinámica del agua subterránea (SAyDS, 2015, p. 124). Estos factores hacen que aumente aún más la vulnerabilidad a la variabilidad y al cambio del clima en la Región Central.

Así, el moderado aumento de las temperaturas, la ampliación de las olas de calor y la pronunciada variabilidad de la precipitación, todo ello magnificado por el cambio en el uso del suelo generan un gran desafío a enfrentar para la zona norte de la Región Central. Como respuesta, se deberán afianzar “sistemas productivos sostenibles y capaces de mantener o aumentar la producción agropecuaria conservando las cualidades ambientales” (SAyDS, 2015, p. 125).

#### **Tendencias climáticas en el Área de Intervención del Proyecto**

En el pasado (1986-2010), el área de intervención del Proyecto muestra una menor magnitud de aumento de temperatura que otras regiones del país: la Región Central es la que tuvo el menor calentamiento, si bien éste es más pronunciado en su zona norte, área de influencia del proyecto. En el futuro, el calentamiento aumentará moderadamente en línea con el promedio nacional, aunque nuevamente más en el norte de la región, que en el sur. En cuanto a las precipitaciones, en el pasado no solo aumentaron sino que sobre todo se incrementó su variabilidad. En comparación con otras regiones, sus proyecciones climáticas y de precipitación configuran un escenario de riegos moderados de inundación y, en mayor magnitud, de aumento de la cantidad de días de sequía en el invierno (estrés hídrico invernal). Este efecto es mayor en el norte de la región y se encuentra potenciado por el cambio en el uso del suelo generado por el desplazamiento de la frontera agrícola.

#### **Análisis de pertinencia del Proyecto en relación con la magnitud del cambio climático**

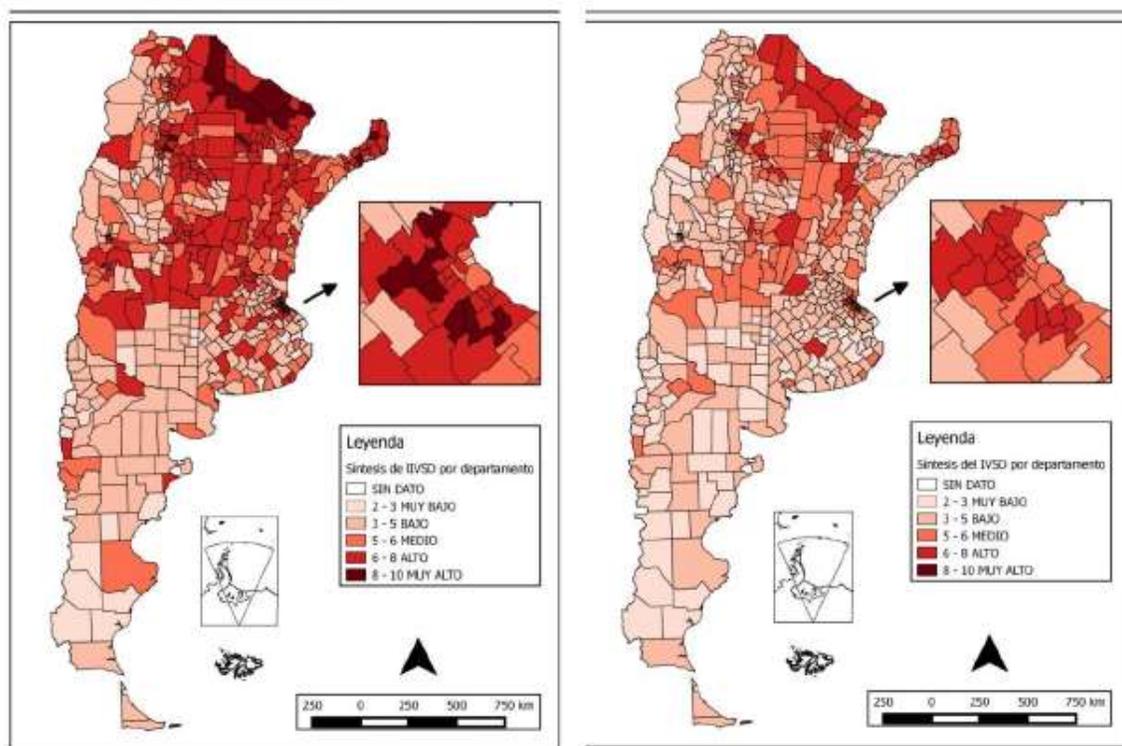
En el área de intervención, el cambio climático en el pasado y hacia el futuro se presenta como moderado y comparativamente menor que en otras regiones. Sin embargo, es uno de los lugares del país donde más se incrementa la cantidad de días con lluvias intensas (por encima del percentil 95%) y donde más se espacian los días sin lluvias. Esta dinámica climática de pulsos de inundación y

sequía, sumada a la mayor duración de las olas de calor y a la configuración de un escenario que se agrava por el cambio en el uso del suelo, representa riesgos climáticos importantes para la agricultura familiar a los que debe darse respuesta desde una lógica de adaptación.

### Vulnerabilidad social de los productores familiares en el Área de Intervención del Proyecto

El nivel de vulnerabilidad social es clave en la configuración del riesgo por variabilidad climática. Para ello, es necesario analizar los diferentes grados de vulnerabilidad del grupo social afectado evaluando los recursos materiales y no materiales con los que cuenta para enfrentar los desafíos emergentes. La complejidad de los factores que determinan la vulnerabilidad se puede sintetizar mediante el uso de un índice cualitativo basado en varios indicadores. El **índice de vulnerabilidad social frente a desastres (IVSD)**<sup>10</sup> se estructura sobre la base de tres dimensiones de la vulnerabilidad: las condiciones sociales per se, las condiciones habitacionales y las condiciones económicas (SAyDS, 2015, p. 37).

Mapa 3. Índice de vulnerabilidad social frente a riesgos de desastres (IVSD) con datos de los censos 2001 (izquierda) y 2010 (derecha).



Fuente: 3ª CNCC (SAyDS, 2015, p. 38)

<sup>10</sup> El IVSD ha sido elaborado por Silvia G. González, en base a S. G. González, A. Calvo y C. E. Natenzon. Proyecto UBACYT - PDTs-PF01, 2013-2015.

Los mapas anteriores sintetizan la evolución de los diferentes aspectos del IVSD a lo largo de la primera década de este siglo. La primera apreciación que surge de la observación de los mismos es una mayor vulnerabilidad relativa en el Área de Intervención del Proyecto, persistente a lo largo de los años.

La segunda apreciación es que existe una importante mejora de estas condiciones en todo el territorio nacional a lo largo de la década. Una de la más importantes contribuciones a la reducción de la vulnerabilidad al riesgo de desastres en la última década ha sido, por tanto, la mejora observada en dicho lapso de las condiciones socioeconómicas de los sectores rurales más humildes (SAyDS, 2015). Dicha mejora contribuyó a reducir los impactos desfavorables de los eventos climáticos extremos, tal y como establece la literatura especializada (IPCC, 2014).

La reversión de esa tendencia y el creciente empeoramiento de las condiciones de vida de los pequeños productores agrícolas como consecuencia de la recesión económica que se observa en el país desde la ralentización del crecimiento económico en 2012 y, sobre todo, por el crecimiento negativo observado en el año 2016 (-0,509% respecto del año anterior según el Banco Mundial), proporciona un factor adicional para la pertinencia del Proyecto.

Si analizamos la situación social a partir del índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI) de los hogares situados en los departamentos rurales del área geográfica del proyecto, tomado a partir de datos censales del 2001 (INDEC), observamos que éstos fluctúan entre el 26,4% y el 47,56% (ver Documento de Proyecto pag. 10 y ss.). Dichos porcentajes son mucho mayores al promedio nacional, que se ubica en 17,7%.

En conclusión, la población del NEA presenta un conjunto de indicadores de vulnerabilidad social más críticos que la media nacional lo cual genera una mayor vulnerabilidad a las consecuencias del cambio climático. Esta situación hace que la región se presente como un escenario pertinente para desarrollar la intervención.

En los mapas siguientes se combina la medición de indicadores sociales (NBI) con las tendencias observadas durante los últimos 50 años de valores climáticos extremos (días con helada, con noches cálidas, precipitaciones superiores al percentil 95 y días consecutivos sin lluvia) en el área de intervención del proyecto. Ello proporciona información útil para el análisis del riesgo climático por distrito y provincia.



documento de proyecto), lo cual implica una gran concentración de destinatarios con alta vulnerabilidad. Según el Censo Nacional Agropecuario del 2002, que al día de hoy sigue siendo el último con valor estadístico, la proporción de Explotaciones Agropecuarias Familiares sobre el total de explotaciones para la región NEA es del 92%, mientras que a nivel país el promedio es el 75,5% (Scheinkerman de Obschatko, 2009)<sup>11</sup>.

### **Vulnerabilidad al cambio climático de los productores familiares en el Área de Intervención del Proyecto**

La pertinencia del área de intervención (región del NEA) se explica no solo por la gran variabilidad relativa de las precipitaciones y por el aumento de las situaciones extremas (inundaciones y sequías) respecto de otras regiones, sino también por la mayor dificultad relativa de adaptación de sus productores respecto de productores en otras regiones del país. La pertinencia del área de intervención se justifica, por ende, tanto por la importancia de la variable exógena, como por la incidencia de la endógena: el norte de la Región Central alberga a los productores familiares con mayores dificultades de adaptación al cambio climático del país. Asimismo, resulta muy pertinente la concentración del Proyecto en los riesgos “derivados del aumento en intensidad de eventos hidrometeorológicos como inundaciones y sequías” (OG) ya que éstos son los riesgos climáticos que se identifican como los más relevantes para los productores de esta región. Finalmente, el proyecto aumenta su pertinencia por el deterioro del contexto económico del país, particularmente en los últimos años, que redundan en una decreciente capacidad de adaptación de los productores. Por lo tanto, en el análisis que contrasta la intervención diseñada con las características del problema a resolver y con el entorno original y actual, el Proyecto resulta muy pertinente.

#### **5.1.2 Validez de las propuestas contrastadas con la mejor evidencia científica**

La 3ª CNCC (SAyDS, 2015, p. 148 y ss.) identifica como las intervenciones más relevantes para hacer frente al cambio climático:

- Pronósticos climáticos a partir de Sistemas de Alerta Temprana (SAT)<sup>12</sup>;

---

<sup>11</sup> La definición de “explotación agropecuaria familiar” que se utiliza en el estudio Scheinkerman y en el documento de proyecto establece que es aquella en la que se verifica el trabajo directo del productor y la existencia de trabajo familiar, aunque se incluyen también explotaciones que, respetando estas dos características, contratan hasta dos trabajadores remunerados permanentes. La comparación interregional es la siguiente: “Las EAP familiares son una clara mayoría en el conjunto de las regiones del noroeste y noreste argentino (entre 78% y 92% de las EAP totales respectivamente) y representan entre un 60% y un 69% en las regiones de Cuyo, Pampeana y la Patagonia. En cuanto a la importancia de la superficie, ésta llega a un máximo del 59% del total de superficie en la Puna, mientras que en las demás regiones va de un 8,3% en los Oasis Cuyanos a un 32% en el Chaco Seco” (Scheinkerman de Obschatko, 2009, p. 10).

<sup>12</sup> “Mientras muchas de las obras de defensa no se construyan y aun después de ello, el fortalecimiento y la adecuación de los sistemas de alerta temprana para ajustarlos a las nuevas condiciones es una necesidad prioritaria dentro de las acciones de adaptación al cambio climático. Para ello, se necesitaría contar con un mucho mayor equipamiento que el actual en estaciones hidrológicas y meteorológicas automáticas y en radares meteorológicos, y complementarlos con modelos hidrológicos que permitan anticipar el desplazamiento de los excedentes hídricos, de acuerdo con los pronósticos meteorológicos, o apenas estos comienzan a producirse por las lluvias intensas” (SAyDS, 2015, p. 150).

- Monitoreo del suelo, la vegetación y el estado hídrico<sup>13</sup>;
- Seguros ligados a cambios climáticos<sup>14</sup>;
- Sistemas sostenibles de producción<sup>15</sup>;
- Obras de defensa.

Todas ellas, salvo la última referida a obras contra las inundaciones, son desarrolladas en el proyecto (SAT y monitoreo de suelo en el componente 2, seguros ligados a cambios climáticos en el componente 1.2. y sistemas sostenibles de producción en el componente 1.3.). Por otro lado, se realizan obras para el acceso al agua potable en zonas de sequía (componente 1.1.).

La concentración de las actividades en obras para acceso al agua potable y no en obras contra la inundación se justifica por distintas razones. En primer lugar, la sequía es un evento más prevalente que la inundación en la zona de intervención del proyecto, aunque existen diferentes prioridades según las diferentes subzonas de intervención. En el Impenetrable Chaqueño, el norte de Santa Fe y el este de Santiago del Estero la sequía es el problema principal y raramente hay inundaciones. En Corrientes, las inundaciones son un problema importante y en algunas zonas del Chaco el exceso de lluvia también. Por otro lado, porque las obras contra inundaciones son de una envergadura mucho mayor a la que resulta apropiado afrontar a través de un proyecto contra cambio climático de esta escala, básicamente por limitaciones presupuestarias. Finalmente, porque supera el ámbito de intervención de las instituciones convocadas para este proyecto, entrando en el ámbito natural de actuación del Ministerio de Planificación o del Instituto Nacional del Agua, que trabaja modelizaciones y pronósticos. Parece pertinente, así, concentrarse en obras para el acceso al agua potable y gestión de excesos climáticos a nivel predial en un proyecto de las presentes características.

Esta opción, sin embargo, se enfrentó con un importante desafío. A lo largo del Río Paraná (Santa Fe y Corrientes, hasta Resistencia) hay agua de buena calidad y por tanto la tipología de obra de perforación es apropiada. El agua que se encuentra en estas zonas es apta para el consumo humano y animal. Sin embargo, muchas áreas de Santiago Estero, Chaco y Oeste de Santa Fe tienen agua subterránea con alto contenido de sales o arsénico, lo que la inhabilita para el consumo humano o animal. Por ello, se pensó realizar en estas zonas obras de recolección de agua de lluvia<sup>16</sup>. Pero esta tipología se enfrenta al hecho de que muchos predios de pequeños productores se encuentran ubicados en los límites de grandes campos de producción extensiva que utilizan la fumigación aérea de sus cultivos con productos altamente tóxicos (glifosatos y otros). Ante esta compleja situación, que sobrepasa la capacidad de intervención del proyecto, se está articulando con una investigadora del CONICET para poder filtrar el agua y eliminar el glifosato. Asimismo, en los talleres con los técnicos de territorio se promueve la discusión sobre el tema para identificar formas de solucionarlo

---

<sup>13</sup> “La evolución del estado hídrico de los suelos, considerando variables climáticas y edáficas, es otra herramienta de apoyo a las decisiones, especialmente las relacionadas con la conveniencia de aplicar riego suplementario” (SAyDS, 2015, p. 150).

<sup>14</sup> Los seguros ligados a índices climáticos (lluvia, temperatura y granizo) se han comenzado a desarrollar en Argentina y aparecen como una opción promisoriosa para la transferencia del riesgo climático” (SAyDS, 2015, p. 150).

<sup>15</sup> “Ciertas prácticas de manejo como las rotaciones de cultivos, las rotaciones agrícola-ganaderas, el uso de cultivos de cobertura, y las labranzas conservacionistas entre otras, permiten conservar los recursos productivos y ambientales, sostener o incrementar los niveles de productividad y reducir la vulnerabilidad asociada al clima y al cambio del clima. Varias de estas prácticas favorecen la retención de agua por parte de los suelos y reducen el impacto de las sequías”. (SAyDS, 2015, p. 151)

<sup>16</sup> Hay tecnologías que permitirían filtrar agua con arsénico, pero su costo hace que sean intervenciones poco sustentables para el tipo de productor identificado como beneficiario del proyecto.

en cada caso particular, se promueve la información a los productores sobre los efectos de los agroquímicos y se discuten alternativas para articular con otras instituciones.

Salvo por este caso particular, **todas las tipologías de intervención incorporadas al diseño del proyecto son altamente pertinentes según la literatura especializada**. Las opciones descartadas o no incorporadas (obras contra inundaciones o tecnologías avanzadas para filtrar agua apta para consumo) se justifican por la dimensión del proyecto o por razones de sostenibilidad tecnológica, tal como se detallará en la sección correspondiente.

Por otro lado, el proyecto resulta **pertinente también respecto de las prioridades establecidas por el Fondo de Adaptación**, quien subraya la reducción de la vulnerabilidad de los destinatarios y el desarrollo de medidas concretas como objetivos de su área de Agricultura<sup>17</sup>.

#### **Intervenciones seleccionadas respecto de la evidencia científica sobre medidas de adaptación al cambio climático**

Las tipologías de intervención decididas (obras de acceso al agua, sistemas sostenibles de producción agropecuaria, seguros contra riesgos climáticos, sistemas de información climática de alerta temprana y de monitoreo de suelos), que luego se transforman en componentes y actividades del Proyecto, son pertinentes para asegurar la resiliencia al cambio climático de los pequeños productores agrícolas de la zona de intervención a la luz de la evidencia científica. El proyecto es pertinente también en cuanto a su adecuación a las prioridades del FdA.

## **5.2 DINÁMICAS INSTITUCIONALES EN LA FASE DE FORMULACIÓN**

El proceso de formulación del Proyecto estuvo enmarcado por la obtención, por parte de la UCAR, de la condición de Entidad Nacional de Implementación para el FdA. La obtención del rol de ENI fue un hito muy importante para la UCAR ya que hasta ahora es el único organismo argentino que logró dicha acreditación. Dicha iniciativa tuvo lugar a instancias y con el apoyo de la SAyDS, quien también jugó un rol fundamental en el liderazgo del proceso de formulación del Proyecto.

El ejercicio de formulación tuvo un sesgo institucional: la SAyDS y la UCAR convocaron a las instituciones que a su juicio mejor podían responder a las prioridades del FdA y formar parte de un proyecto de adaptación al cambio climático que pudiera desplegar tanto intervenciones en terreno, como a nivel nacional. Tras el desinterés de algunos de los organismos convocados, se consolidó un equipo formulador que articuló a los organismos actualmente ejecutores.

Si bien según las entrevistas realizadas, la confluencia de los organismos que finalmente se comprometieron en la formulación y ejecución del Proyecto estuvo motivada por el hecho de que la temática fuera una prioridad en su trabajo institucional y por el interés de los profesionales que dirigían las correspondientes áreas de trabajo, a la postre la selección de dichos organismos ha resultado muy pertinente. Según la propia 3ªCNCC (SAyDS, 2015, p. 149 y ss.) los actores técnicos del Proyecto se encuentran entre los más reconocidos en cada una de las materias de intervención:

<sup>17</sup> Ver <https://www.adaptation-fund.org/projects-programmes/project-sectors/agriculture/>

la Oficina Riesgo Agropecuario del Ministerio de Agroindustria (MINAGRO/ORA) y el Centro de Investigación de Recursos Naturales del INTA (CIRN/INTA) para los sistemas de alerta temprana y monitoreo de suelo y el primero de ellos para el desarrollo de productos de transferencia de riesgos climáticos (seguros)<sup>18</sup>. Por otro lado, el enfoque de Desarrollo Territorial que desde hace una década sustenta el trabajo en campo de la Coordinación Nacional de Transferencia y Extensión del INTA (CNTE/INTA), ha estado particularmente adaptado a la necesidad de llegar a productores aislados y de bajos recursos en un territorio muy extenso y ha facilitado en gran medida la identificación del tipo de intervenciones y de tecnología más adaptada al contexto<sup>19</sup>. Existe gran pertinencia, entonces, en la selección de los organismos ejecutores y ello se plasma en un diseño de Proyecto de gran calidad técnica.

El sesgo institucional del ejercicio de formulación implicó, por otro lado, que las intervenciones concretas que se proponen son las que efectivamente las diferentes instituciones y sus áreas específicas están preparadas para llevar a cabo. Esto implica circunscribir las alternativas a las que materialmente tienen posibilidades de llevarse a cabo. Este recorte asegura en gran medida la factibilidad de los resultados y la calidad del *expertise* que se pone en juego en el Proyecto (cada actor hace aquello que mejor sabe hacer). Pero, a fin de cuentas la selección de las intervenciones concretas es pertinente y completa.

Finalmente, el ejercicio de formulación tuvo una modalidad participativa: durante el diseño se realizaron una serie de actividades de consulta con los actores claves en terreno (pequeños productores familiares agrupados en asociaciones de productores, autoridades locales pertenecientes a los municipios en cada uno de los departamentos, líderes de comunidades indígenas, agrupaciones de mujeres campesinas, etc.). Este proceso permitió no solo identificar aquellas acciones que mejor se adaptan a las necesidades de cada uno de los grupos identificados, sino también generar los canales y definir las modalidades para la activa participación de los mismos en el desarrollo del proyecto.

#### **Análisis de pertinencia del Proyecto respecto de la calidad del proceso de formulación**

El ejercicio de formulación tuvo un sesgo institucional que priorizó comprometer en el proyecto a las instituciones y profesionales que mostraron interés con el despliegue de una intervención de adaptación, que tenían apoyo institucional y que contaban con un reconocido profesionalismo y experiencia en la materia. Existe gran pertinencia en la selección de los organismos ejecutores técnicos (INTA/CNTE, INTA/CIRN, MINAGRO/ORA y MAYS/DCC). El sesgo institucional implicó, por otro lado, que las intervenciones y actividades concretas que se proponen son las que efectivamente las diferentes instituciones y sus áreas específicas estaban preparadas para llevar a cabo, asegurando su futura efectividad y sustentabilidad. La metodología de formulación incluyó instancias participativas lo que permitió identificar las acciones que mejor se adaptaban a las

<sup>18</sup> Se ha reconocido por los formuladores que en futuros proyectos de adaptación han de incluirse los servicios meteorológicos desde un principio, ya que están vinculados Organización Internacional de Meteorología y conocen los estándares internacionales de homologación de datos.

<sup>19</sup> Para mayor información sobre el enfoque de desarrollo territorial del INTA Extensión ver: [inta.gob.ar/documentos/enfoque-de-desarrollo-territorial](http://inta.gob.ar/documentos/enfoque-de-desarrollo-territorial)

necesidades de los grupos meta y generar canales para la activa participación de los mismos en el futuro desarrollo del proyecto.

### 5.3 COHERENCIA INTERNA DEL DISEÑO

En el presente apartado se lleva a cabo un análisis ex post de la calidad de la formulación del proyecto en general y de la Matriz del Marco Lógico, en particular<sup>20</sup>. Para ello, se revisa el documento de diseño del Proyecto y la coherencia interna de su estructura de objetivos, resultados y actividades, así como la validez de sus indicadores y metas.

Un Marco Lógico coherente es aquel que refleja la “hipótesis causal” subyacente y que la expresa en una cadena de resultados, donde cada conjunto de propuestas de un nivel inferior es necesaria y suficiente para lograr el siguiente nivel. Es decir, una MML coherente garantiza que el proceso de transformación de los insumos conduce a la obtención de las actividades, que su realización asegura la obtención de los subcomponentes/outputs y, a su vez, que su cantidad, calidad, oportunidad y pertinencia determina el logro de los objetivos específicos/componentes/outcomes y, por ende, del objetivo general.

En el presente caso, la MML es en general coherente y de buena calidad en la identificación de la cadena de objetivos y en la calidad técnica de los indicadores. Pueden, no obstante, identificarse algunos déficits: 1) las nomenclaturas utilizadas son confusas 2) la división por componente en la práctica no tuvo el efecto de organizar la ejecución, 2) las lógicas de diseño de cada uno de los tres componentes son parcialmente diferentes, y 4) algunos indicadores están desordenados y habría que ubicarlos en un nivel más alto de abstracción.

En primer lugar, como se desprende de la ilustración siguiente, la nomenclatura utilizada en la MML es profusa y confusa en algunos casos: algunas referencias tienen más de un nombre y en el nivel de los resultados (segundo nivel de análisis) la división entre output/resultado y outcome/producto no resulta clara, máxime cuando solo uno tiene indicadores asociados. Por otro lado, convencionalmente los “output” son aquellas realizaciones que derivan de las actividades y se asocian al primer nivel de abstracción, no al segundo. Para evitar esta confusión, en el presente informe a las referencias en el segundo nivel de análisis (1.1, 1.2, etc., en gris en la ilustración) se las denominará “subcomponentes”.

En segundo lugar, las entrevistas sugieren que la estructura de los componentes estuvo pensada desde la teoría sobre cambio climático, lo cual es razonable ya que la UAS históricamente ha sido una unidad técnica en esta temática. Es decir, los tres componentes del programa reflejan distintos modos de teóricos de abordar la adaptación al cambio climático.

---

<sup>20</sup> El documento de propuesta del Proyecto presenta distintos cortes de la MML en distintos puntos del texto (pags. 36 y ss. y pags.132 y ss.). En el Anexo I se presenta una versión consolidada.

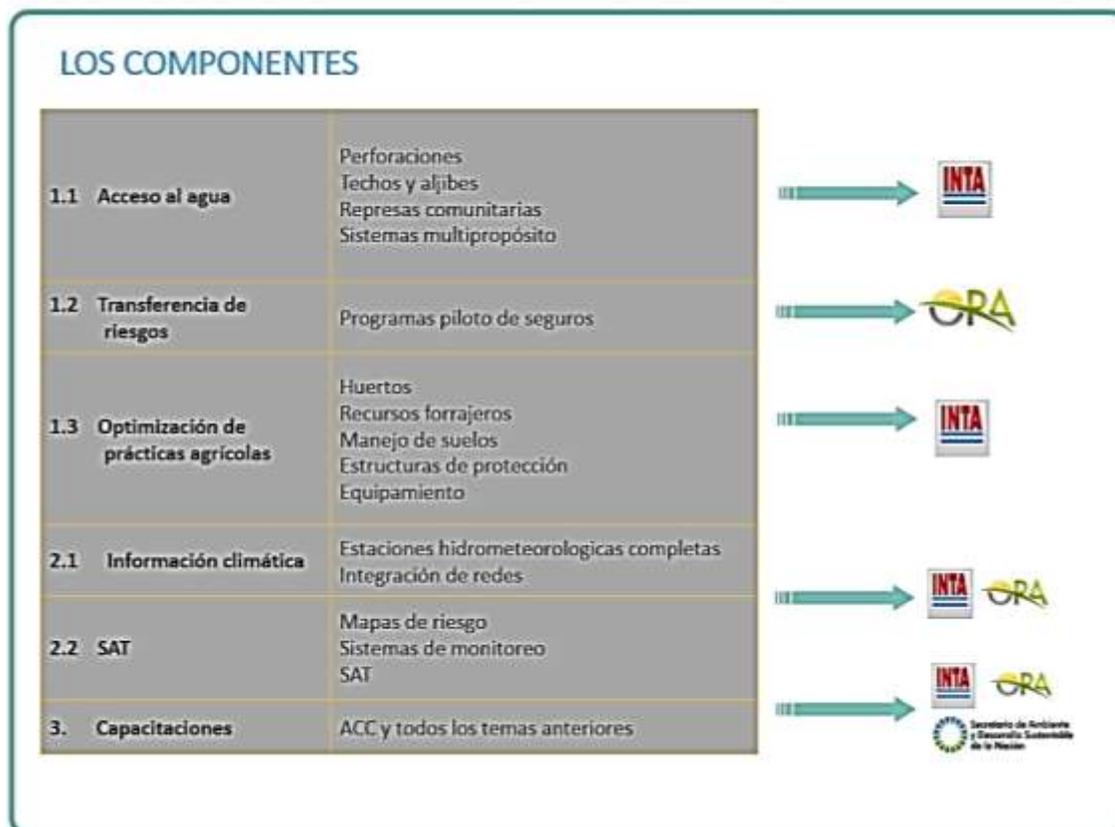
Ilustración 1. Nomenclatura de la cadena de resultados de la MML utilizada en el documento de diseño de proyecto



Nota: Los niveles de la cadena de objetivos que tienen indicadores asociados se resaltan en negrita.

Así, originalmente, la MML propone un componente 1 de intervención directa y abordaje de la vulnerabilidad a nivel territorial, un componente 2 de prevención para aumentar la capacidad adaptativa mejorando la información climática disponible y un componente 3 también de aumento de la capacidad adaptativa pero vinculada a un tipo específico de intervención: la capacitación. Esta estructura genera varias instancias de coordinación interinstitucional en el nivel de los subcomponentes, no tanto en el componente 1, sino en el 2 y sobre todo en el 3. También hace que la división por componentes no coincida en todos los casos con los ámbitos institucionales de competencia de los organismos ejecutores.

Ilustración 2. Reparto de funciones entre los ejecutores por subcomponente



Fuente: UAS

Las teorías sobre administración pública e implementación de políticas y programas sugieren, sin embargo, que la estructura de una intervención debe diseñarse pensando ya en la fase de ejecución. Diferentes autores proponen que deben tenerse en cuenta, ya desde el diseño, las relaciones entre los actores e instituciones involucradas y garantizar su coordinación y comunicación (Harguindéguy, 2013, p. 89). La coordinación interinstitucional es, generalmente, difícil de lograr, no por ausencia de voluntad, sino por las inercias y disparidades típicas de las administraciones públicas. Por ello, **es recomendable organizar un programa en función de los actores que lo ejecutan haciendo coincidir los componentes con los ámbitos de actuación naturales de cada uno de los organismos técnicos ejecutores, no complicar en exceso los vínculos, ni multiplicar las instancias de coordinación.**

La separación de las capacitaciones en el actual Componente 3 rompe parcialmente la secuencia lógica de la MML y ha tenido consecuencias negativas en la ejecución. Y posiblemente el subcomponente 1.2. debería haber tenido un peso específico mayor. Ello no obstante, al interior de cada uno de los Componentes 1 y 2 (salvo por lo dicho previamente), la estructura de la MML es

correcta y coherente<sup>21</sup>. En menor medida la del Componente 3, ya que presenta lagunas y no se desarrolla con el suficiente detalle (el producto 3.2 no tiene indicadores, línea de base ni meta y los de las actividades del producto 3.1 son demasiado generales: todas tienen el mismo indicador, meta y línea de base).

Respecto de los indicadores de la MML, el indicador propuesto para el OG captura la cobertura de las acciones del proyecto, pero no su impacto. El concepto de resiliencia ante el cambio climático es un concepto complejo<sup>22</sup> y su indicador debería captar todas sus dimensiones. Para ello, debería complementarse con indicadores adicionales que midan la efectiva reducción de la vulnerabilidad al cambio climático de los pequeños productores destinatarios (un indicador de ingreso o de calidad de vida familiar o de capacidad de hacer frente exitosamente a eventos extremos). Una posibilidad sería incorporar en el nivel del OG el primer indicador del subcomponente 1.1 (“% de productores que mejoran su capacidad de responder y accionar frente a efectos de las variabilidades climáticas”), aunque para su medición seguramente será necesario elaborar un índice. Por otro lado, con respecto al indicador existente, sería necesario que la gestión del proyecto explicita cómo se realiza el cálculo para llegar a la meta propuesta (4.000 familias), ya que a la vista del presupuesto del proyecto y en comparación con los logros obtenidos por proyectos similares de la UCAR, podría ser una meta parcialmente sobreestimada.

*Tabla 1. Objetivo general, indicador, línea de base y meta.*

<b>Objetivo General</b>	<b>Indicador</b>	<b>Línea de Base</b>	<b>Meta</b>
Aumentar la capacidad adaptativa y desarrollar la resiliencia de pequeños productores agropecuarios familiares frente a impactos derivados del cambio climático y la variabilidad climática, en especial aquellos impactos que surjan del aumento en la intensidad de eventos hidrometeorológicos, como inundaciones y sequías.	Número de familias vulnerables frente a los efectos negativos de la variabilidad y cambio climáticos.	A la fecha no se han implementado medidas de adaptación al cambio climático	Al final del proyecto, por lo menos 4000 de las más vulnerables familias en el área del proyecto serán beneficiadas por las actividades propuestas para enfrentar el cambio climático y la variabilidad climática.

Algunos de los indicadores propuestos para los subcomponentes/outputs, son indicadores de producto y, por tanto, podrían utilizarse para medir el avance de los componentes ya que en el diseño de la matriz no queda claro cómo hacerlo en este nivel.

<sup>21</sup> Se observa un error menor de denominación del actual OE1/Componente1 (“Aumentar la resiliencia de los pequeños productores agropecuarios del noreste frente al cambio climático y su variabilidad”), ya que coincide con el OG. La misma debería referirse al contenido específico de ese componente y relacionarse con la idea de una intervención a nivel territorial. Sin embargo, esta cuestión no ha tenido impacto en la implementación: no es más que una cuestión formal.

<sup>22</sup> Como ya se indicó, este se define como “la capacidad de un sistema social o ecológico para absorber una alteración sin perder su estructura básica o sus modos de funcionamiento, su capacidad de auto-organización, ni su capacidad de adaptación al estrés y al cambio” (IPCC, 2007, p. 87).

Por lo demás, los indicadores de los subcomponente y de las actividades son, en general, SMART salvo por lo mencionado para los del Componente 3<sup>23</sup>.

#### **Análisis de pertinencia del Proyecto respecto de la coherencia del diseño y de la Matriz del Marco Lógico**

El documento de diseño de proyecto es de gran calidad técnica. La cadena lógica de resultados refleja la hipótesis causal subyacente. Sin embargo, la ejecución del proyecto se habría facilitado si se hubieran hecho coincidir los componentes con los ámbitos naturales de actuación de los tres organismos ejecutores (INTA/CNTE, INTA/CIRN y MINAGRO/ORO) e integrado algunas capacitaciones del componente 3 en las actividades del 1 y el 2. En general, los indicadores son específicos, medibles, relevantes y monitoreables (SMART). Sin embargo, el indicador del OG debería reflejar impactos y no solo la cobertura de la intervención, en línea con la definición de “resiliencia al cambio climático de pequeños productores familiares”. También debe aclararse el modo de medir avances en el nivel de los componentes.

#### **5.4 TRANSVERSALIDAD DE GÉNERO, JUVENTUD Y PUEBLOS ORIGINARIOS EN EL DISEÑO.**

La transversalidad de género se propone como tal en el documento de diseño (pag. 89) y se enfatiza (bien descriptivamente en la redacción, bien con la identificación de indicadores desagregados por género) para algunos componentes (3), outputs (1.2.) y actividades (1.1.2., 1.3., 1.3.1. y 3.1.3.). En el subcomponente sobre seguros, ante el supuesto de desigualdades en el acceso a las herramientas de gestión de riesgos, resulta muy pertinente el énfasis puesto en la medición desagregada entre hombres y mujeres beneficiarias. En el componente 3, se complementa una transversalidad de género en todas las capacitaciones con actividades de contenido sustantivo y específico al respecto.

En análisis respecto de la situación de los jóvenes, no tiene mayor relevancia en la formulación salvo por la desagregación de algunos indicadores (del OG, de las actividades del 1.1. y 1.3 y actividad 1.2.3.). Por otro lado, a priori, no parece relevante que este grupo social tuviera particular apoyo a los efectos del objetivo del proyecto.

Respecto de los pueblos originarios, es una temática presente en el proyecto. Originalmente, en el diseño, se incorporó una actividad específica con estas comunidades (act. 1.3.1.: Asistencia a población indígena en la construcción de huertas de frutas y verduras con riego y cría de pequeños animales). Posteriormente, en el transcurso de la ejecución, se han multiplicado las intervenciones en favor de comunidades indígenas: se han construido represas comunitarias en Machagai (150 familias), se está en proceso de finalizar una obra de tanques de agua para una comunidad wichi, se incorporó la temática a la capacitación sobre cambio climático a técnicos del Impenetrable (Chaco) y se están organizando capacitaciones sobre esta temática con los productores/as.

---

<sup>23</sup> La sigla en inglés SMART resume las cualidades que deben tener los indicadores: Específicos (Specific), Medibles (Measurable), Alcanzables (Achievable), Relevantes (Relevant) y Temporales (Timely), en el sentido de que es posible hacer un seguimiento de su evolución en el tiempo.

### **Transversalidad de género y juventud y abordaje frente a los pueblos originarios**

La transversalidad de género es formalmente asumida de forma tímida en el diseño del proyecto, a través de la desagregación de algunos indicadores y la inclusión de la temática como tema sustantivo en las capacitaciones. Sin embargo, aunque no se explicita, el proyecto tiene un gran impacto en este sentido ya que las obras de acceso al agua potable (subcomponente 1.1., el de mayor peso presupuestario) alivian la actividad de acarreo que es asumida mayoritariamente por mujeres y niños generando una enorme potencialidad en la mejora de su calidad de vida y disponibilidad para otras funciones. El diseño del proyecto la relevancia de los jóvenes es capturada y abordada muy puntualmente y sin gran profundidad, así como la de los pueblos originarios.

## **6 EFICACIA DEL PROYECTO**

---

En la presente sección se analiza el grado en que se han alcanzado los objetivos propuestos, teniendo en cuenta su calidad y oportunidad y sin tener en cuenta aún sus costos (el desempeño presupuestario se analizará en la sección siguiente). La misma se concentra en el análisis de los efectos positivos que fueron previstos en el diseño del programa, consignados como objetivos, componentes, subcomponentes y actividades de la intervención y detallados en las metas de la MML. El estudio tendrá en cuenta el grado de avance hasta el momento, transcurrido el 70% del período de intervención.

La inexistencia de un ejercicio de medición de la Línea de Base como primera actividad del Proyecto no impide que puedan sacarse conclusiones respecto del logro de las metas en función de los Indicadores en los diferentes niveles: la comparación que se utilizará primordialmente es el dato de línea de base consignado en la MML y la última medición disponible en el Informe Anual 2016 enviado al Fondo de Adaptación.

Asimismo, la sección presta particular atención a la distribución de los beneficios que el proyecto genera entre los distintos grupos sociales vinculados. Es decir, es un análisis no solo de los logros acumulados sino también de los logros relativos. Así, se incluye un estudio de los resultados en clave de género, sobre uno de los grupos sociales más vulnerables (los jóvenes) y las comunidades indígenas mencionadas en el proyecto.

### **6.1. EVOLUCIÓN DE LOS EFECTOS POSITIVOS PREVISTOS A NIVEL GLOBAL**

Según surge de los Informes Anuales enviados al FdA, a los tres años de iniciada la ejecución del Proyecto (en Octubre 2013) y a un año y medio de su finalización (en Marzo 2018), los logros medidos según del indicador de su objetivo general son del 35%. Dicho indicador computa la cantidad de familias vulnerables que han implementado medidas de adaptación al cambio climático como consecuencia directa de las acciones del proyecto. Hasta octubre 2016, estas son 1.391 de un total esperado de 4.000.

Tabla 2. Indicadores del Objetivo General y su medición.

Tipo de indicador	Indicador	Línea de base	Progreso desde el inicio del Proyecto	Meta al final del Proyecto	% de progreso actual
<b>Objetivo General</b>	# de familias vulnerables frente a los efectos negativos de la variabilidad y cambio climático.	A la fecha no se han implementado medidas de adaptación al cambio climático	<b>Total familias 1.391</b> Flias. con jefe de hogar mujer: 153 Flias. con jefe de hogar joven (menor a 29 años): 369	4.000	<b>35%</b>

Fuente: Informe anual 2016 al FdA

Teniendo en cuenta que el desembolso de gasto total representa un porcentaje similar del total presupuestado (38%), es razonable estimar que la eficacia del proyecto alcanza a la fecha el 30-40% respecto de la meta final consignada. Esto representa un avance modesto. En el tiempo que resta, deberán hacerse esfuerzos e implementar medidas que aseguren una ejecución a un ritmo más acelerado para el tiempo restante de ejecución.

Dado que la MML no identifica claramente los indicadores al nivel de los componentes y que la cuantificación de los indicadores de los subcomponentes está prevista recién para el final del proyecto, para verificar el avance hasta la fecha contamos con los avances cuantificados a nivel de las actividades y con las entrevistas realizadas. Éstas evidencian que, más allá del modo en cómo los componentes fueron pensados, en realidad el Proyecto se ha venido estructurando alrededor de tres grandes líneas de acción: medidas de adaptación a nivel predial a través de la estructura institucional del INTA Extensión; acciones para desarrollar instrumentos de transferencia de riesgos que estabilicen los ingresos de los productores por medio de la articulación entre el MINAGRO/ORO, ministerios provinciales y compañías aseguradoras; y finalmente, mejora en la captación de datos climáticos, integración de redes existentes y generación de un sistema de alerta temprana a través del trabajo del INTA CIRN, en cooperación con ORO y con algunas administraciones provinciales. Las capacitaciones más bien han ido complementando cada uno de estos ejes.

Cada una de estas líneas de acción se articula alrededor del liderazgo organizacional de uno de los actores técnicos (lo cual no quita la existencia de cooperación interactoral), abarca un universo diferenciado de destinatarios (productores más vulnerables en la acción predial, productores pequeños y medianos en la transferencia de riesgos y todos los actores, pero principalmente los técnicos, en la mejora de los datos climáticos) y tiene diferentes escenarios territoriales predominantes (la intervención se desarrolla preferentemente a nivel territorial, provincial y central, respectivamente). Todo ello aconseja realizar un análisis de efectividad siguiendo estas tres líneas de acción, incorporando en cada caso las capacitaciones realizadas.

#### **Evolución de los efectos positivos previstos a nivel global**

A tres años de iniciada la ejecución del Proyecto y a un año y medio de su finalización, los logros medidos según del indicador del OG son del 35% (# familias vulnerables que han implementado medidas de adaptación como consecuencia directa de las acciones del proyecto), 1.391 familias de un total esperado de 4.000. Hasta el momento se ha desembolsado un 38% del presupuesto. Por tanto puede estimarse la eficacia global a la fecha en un 30-40% respecto de la meta final, lo cual implica un avance modesto.

## 6.2. EVOLUCIÓN DE LOS EFECTOS POSITIVOS PREVISTOS POR LÍNEA DE ACCIÓN

### 6.2.1. Eficacia de la intervención territorial (subcomponentes 1.1 y 1.3)

Esta línea de acción está liderada por el INTA/CNTE, a través de su red territorial de Extensión, incluye los subcomponentes 1.1 y 1.3 y tiene un peso presupuestario del 41% del total. Bajo las indicaciones de la Coordinación Nacional de Transferencia y Extensión (CNTE), se ejecuta a través de las Direcciones Regionales del INTA en Chaco/Formosa, Corrientes, Santa Fe y Tucumán/Santiago. Estas sedes tienen a cargo una cierta cantidad de Proyectos Regionales con Enfoque Territorial (PRET), algunos de los cuales se encuentran formalmente asociados al proyecto (el listado de los 15 PRETs asociados se encuentra en el Anexo II)<sup>24</sup>. Cada PRET tiene un coordinador a cargo y una serie de técnicos que son quienes interactúan cara a cara con los productores/destinatarios del proyecto y quienes aseguran la ejecución de las actividades.

Como se observa en la tabla siguiente, por lo general todas las actividades del subcomponente 1.1 muestran un alto grado de progreso respecto de las metas originalmente establecidas. Si se toman en cuenta solamente los indicadores originalmente establecidos en la MML, al momento tiene una eficacia del 59%, que aumenta al 90% si se mide el impacto solamente en términos de familias. El promedio de eficacia del subcomponente 1.1 es por tanto del 71% de la meta establecida para el final de la acción, muy bueno teniendo en cuenta que aún resta un año y medio de ejecución y que hay muchas obras en curso. Situación diversa es la del subcomponente 1.3, cuyas actividades se encuentran rezagadas y que, salvo por la actividad 1.3.4., muestra un promedio de eficacia del 16% respecto de la meta final proyectada.

Tabla 3. Línea de acción de trabajo en terreno: indicadores, metas y progreso a Octubre 2016 por actividad.

Tipo de indicador	Indicador	Línea de Base	Progreso desde el inicio del Proyecto	Meta al final del Proyecto	Progreso desde el inicio %
Actividad 1.1.1. Perforación de pozos para acceder al agua subterránea en cantidad y calidad	# de pozos perforados para acceder al agua subterránea	Cero pozos perforados en las comunidades destinatarias.	Total pozos: 78	138	57%
		Cero familias asistidas.	Total familias: 167 Lideradas por mujeres: 32 Lideradas por jóvenes: 4	138	121%
Actividad 1.1.2. Diseño, acondicionamiento y construcción de techos readecuados para la captación de agua de lluvia y construcción de cisternas asociadas para utilizarse como reservorios.	# de familias con techo readecuado para la captación de agua de lluvia y cisternas (desagregadas por género)	A la fecha, no hay reservorios ni techos readecuados para la captación de agua de lluvia en el área de intervención.	Total familias: 407 Lideradas por mujeres: 37 Lideradas por jóvenes: 162	266	153%

<sup>24</sup> Para más información respecto del rol de los PRET en la estrategia de desarrollo territorial del INTA ver: [inta.gov.ar/documentos/los-pret-como-instrumento-del-inta-para-aportar-al-desarrollo-territorial-en-argentina](http://inta.gov.ar/documentos/los-pret-como-instrumento-del-inta-para-aportar-al-desarrollo-territorial-en-argentina)

<b>Actividad 1.1.3. Desarrollo de sistemas de captación y almacenamiento de agua: construcción de reservorios comunitarios para ganado mayor y menor.</b>	# de reservorios/represas	Cero reservorios/represas.	Total reservorios/represas: 6	145	<b>4%</b>
		Cero familias asistidas.	Total familias: 35 Lideradas por mujeres: 3 Lideradas por jóvenes: 6	739	<b>5%</b>
<b>Actividad 1.1.4. Sistema de suministro de agua multipropósito para consumo humano, abrevado de animales y riego de huertas, frutales y pasturas.</b>	# de sistemas de suministro de agua multipropósito construidos	No hubo hasta ahora iniciativas para construir sistemas de suministro de agua multipropósito	Total sistemas de suministro multipropósito: 33	140	<b>24%</b>
		Cero familias asistidas.	Total familias: 112 Lideradas por mujeres: 9 Lideradas por jóvenes: 81	140	<b>80%</b>
<b>Actividad 1.3.1. Asistencia a población indígena en la construcción de huertas de frutas y verduras con riego y cría de pequeños animales.</b>	# de familias indígenas que reciben asistencia técnica.	15 familias con huertas de frutas y verduras con riego y cría de pequeños animales	Total familias: 4 Lideradas por mujeres: 2 Lideradas por jóvenes: 1	82	<b>5%</b>
<b>Actividad 1.3.2. Manejo y uso de recursos forrajeros.</b>	# de familias que reciben asistencia en el manejo y uso de recursos forrajeros.	29 familias que reciben asistencia en el manejo y uso de recursos forrajeros	Total familias: 23 Lideradas por mujeres: 1 Lideradas por jóvenes: 0	473	<b>5%</b>
<b>Actividad 1.3.3. Implementación de técnicas de manejo de suelos con labranza siguiendo las curvas de nivel y/o la incorporación y manejo de cultivos de cobertura y abonos verdes.</b>	# de familias que reciben asistencia en la implementación de técnicas de manejo de suelos.	0 familias con asistencia.	Total familias: 0	119	<b>0%</b>
<b>Actividad 1.3.4. Adaptación a temperaturas extremas por medio de estructuras de protección de cultivos.</b>	# de familias que reciben asistencia por medio de estructuras de protección de cultivos.	20 familias con asistencia.	Total familias: 128 Lideradas por mujeres: 23 Lideradas por jóvenes: 10	272	<b>47%</b>
<b>Actividad 1.3.5. Incorporación de equipamiento y mejora de instalaciones.</b>	# de familias que reciben asistencia de índole tecnológica y mejora de instalaciones.	20 familias con asistencia.	Total familias: 25 Lideradas por mujeres: 1 Lideradas por jóvenes: 0	109	<b>23%</b>

Fuente: Informe Anual 2016 al FdA.

Nota: Los indicadores marcados en rojo no aparecen en la MML original. Fueron incorporados a los informes anuales tomando como unidad de medida las familias beneficiarias. Esta incorporación permite medir mejor el impacto de las obras comunitarias y facilita el cálculo del indicador del OG.

Esta lógica de avance se explica bien con información que surge de las entrevistas. Todo el trabajo en estos dos subcomponentes se basa en las propuestas de desarrollo rural con enfoque territorial del INTA. En esta institución, el enfoque de desarrollo territorial empieza con el Programa Nacional de Territorios como programa de investigación en 2005. En 2012 nacen los PRETs,

institucionalizando el enfoque y activando el rol del INTA como articulador de políticas públicas en la arena local<sup>25</sup>. Esta visión reemplaza el anterior énfasis y articulación alrededor de las cadenas de valor de los diferentes productos y la relativa desvinculación de la investigación con la extensión. Los PRETS se piensan más como plataformas que como proyectos ya que su objetivo es conjugar la demanda de los productores, la extensión y la investigación, dando lugar así a que se produzca un tipo innovación que es claramente endógena y adaptada a las particularidades y necesidades de cada comunidad. Es desde esta visión que el acceso al agua empieza a perfilarse como un problema fundamental para los productores y que el INTA puede incorporar.

El proyecto encaja, así, perfectamente con las líneas previas de trabajo del INTA y contribuye a expandirlas, en una suerte de retroalimentación positiva. Este enfoque estratégico y la gran porosidad y presencia del INTA en el territorio posibilitan y potencian el impacto del proyecto a nivel de los destinatarios. En este sentido, el INTA es un actor más, aunque su densa presencia y su gran capacidad técnica lo posicionan como un actor clave. Así, ante una necesidad puntual, los técnicos en el territorio no solo deben aportar soluciones expertas sino que también se hacen cargo de lograr la articulación de los actores necesarios para corregirla. En este contexto, el Proyecto interviene cuando ninguno de los actores presentes puede dar respuesta a un aspecto del problema.

En principio, el proyecto, a través del INTA, se ha encargado de la compra de materiales y la articulación de actores (incluyendo en este aspecto la generación de instancias de capacitación y de talleres para definir necesidades y realizar la planificación de las obras); los productores han puesto la mano de obra (financiada a través de un programa de entrenamiento laboral del Ministerio de Trabajo, que tiene un componente de capacitación teórica y otro práctica y que puede ser solicitado por el coordinador del PRET); las universidades (principalmente para el análisis de la calidad del agua); los municipios (que han financiado el transporte, han realizado las zanjas, facilitado encuentros, etc.); el INTI (principalmente para la actividad 1.1.1, ya que este instituto ha desarrollado un prototipo de pozos para producción familiar muy adecuado para la situación que enfrenta el proyecto y el proyecto financia los gastos de viaje de tres 3 técnicos para que dirijan las perforaciones y capaciten a los productores) y las agencias provinciales del agua (legalmente, el control del agua potable y el mapeo de perforaciones es competencia provincial y hay que involucrar a los organismos correspondientes).

Este esquema de articulación complejiza la ejecución de las actividades, en muchos casos la coordinación de actores es trabajosa y ha alargado los tiempos de ejecución. Por ejemplo, el INTI sólo cuenta con tres técnicos para dirigir las perforaciones y las obras deben esperar su turno; el municipio alinea sus intervenciones con los tiempos políticos en años electorales y esto genera esperas adicionales; no todos los productores aceptan incorporarse al programa de entrenamiento laboral, etc. Sin embargo, este método de trabajo asegura de forma contundente la sostenibilidad de las intervenciones, responsabiliza a los actores locales del mantenimiento de las obras y su réplica, propone procesos de aprendizaje y facilita el empoderamiento de los destinatarios.

---

<sup>25</sup> Para más detalle sobre la estrategia de extensión del INTA basada en el desarrollo territorial, ver: [inta.gob.ar/documentos/enfoque-de-desarrollo-territorial](http://inta.gob.ar/documentos/enfoque-de-desarrollo-territorial).

Ilustración 3. Articulación de actores en el territorio (subcomponentes 1.1 y 1.3)



Fuente: Elaboración propia

Con el correr de la ejecución, se observó que esta compleja articulación necesitaba reforzarse para asegurar el impacto previsto. Al ser las obras resultado de los aportes de varios actores, las instancias de definición de necesidades necesitaban una mejor organización, la calidad de éstas no siempre estaba asegurada (por ejemplo, la mano de obra no siempre era especializada y una parte de ella estaba en proceso de aprendizaje de las técnicas de construcción de pozos o de mejoras prediales, tenía a veces errores en las terminaciones o en la comprensión de las indicaciones) y la terminación de los trabajos no siempre se lograba con la calidad necesaria. Por otro lado, algunas veces los técnicos territoriales no asumían su responsabilidad sobre el impacto final de la intervención. En ese momento (Mayo 2015), se implementó un mecanismo de monitoreo en terreno a cargo de un experto externo contratado por el proyecto, que supervisó los trabajos *in situ* y que dio recomendaciones a los coordinadores de PRET y/o a los técnicos de campo. También se hicieron charlas y capacitaciones para acordar que ellos eran responsables de lograr no solo el producto (ej. pozo), sino también el resultado (ej. que se consuma agua potable) y el impacto (ej. que la comunidad inicie actividades productivas). Esta responsabilidad es, obviamente, compartida con otros actores locales, como los municipios. En todo caso, esta instancia de monitoreo externo ha sido efectiva y positiva para un mejor avance de la ejecución. Sin embargo, aún no consigue garantizar que el INTA asegure determinados estándares de calidad en la finalización de todas las obras, cuestión que la UCAR ha detectado y está dando seguimiento.

Respecto de la identificación de demandas, el territorio de intervención ya venía siendo trabajado por el INTA con proyectos PROFEDER<sup>26</sup>. Las demandas de infraestructura e inversión que se financian con el Proyecto ya han sido, por tanto, identificadas hace tiempo por el INTA, aunque gracias al proyecto estas se ampliaron, se sistematizaron, se pudieron hacer efectivas y habilitaron la incorporación de nuevos actores locales. El trabajo en coordinación con la que anteriormente era la Secretaría de Agricultura Familiar (SAAF), hoy Subsecretaría de Agricultura Familiar, del MINAGRO permitió ampliar referentes y realizar acciones en zonas alejadas, como el Impenetrable Chaqueño, donde antes no había vinculación.

La propuesta desde la CNTE hacia el territorio es, por tanto, clara en lo conceptual y en lo estratégico aunque flexible respecto de cómo cada Centro Regional y cada PRET puede acomodarla a su situación y necesidades particulares. En la práctica, no siempre los 15 PRETs asociados trabajan con el proyecto de forma sostenida<sup>27</sup>. Por otro lado, la Dirección de Extensión del INTA descarta las propuestas de identificación de prioridades llegadas del terreno que no son pertinentes, no aseguran la debida coordinación con otros actores o no tienen la calidad suficiente. Finalmente, también influye la capacidad de ejecución de cada equipo de trabajo. Para los actores territoriales del INTA sumar el proyecto es una complejidad más ya que a nivel institucional-organizativo implica cambiar lógicas de actuación y dinámicas institucionales (tiempos, rutinas, formatos, etc.). Ante ello, algunos actores lo tomaron como una oportunidad y otros lo vieron como una carga adicional.

De todas las tipologías de intervención propuestas en los componentes 1.1 y 1.3, en cada territorio se escogen las que localmente se consideran más apropiadas y cada comunidad es distinta en eso. En algunos lugares solicitan hacer tipologías nuevas, en otros los productores piden lo que ya saben hacer. Otras acciones son propuestas por el INTA. Es por eso que los logros en algunas tipologías son mayores a los previstos y en otras, menores. Así, en las perforaciones (1.1.1) y en la instalación de techos y cisternas (1.1.2) se va a sobrepasar la meta prevista. Pero para las represas (1.1.3), se sobreestimó la meta y no se calculó que su impacto debe medirse también en términos de familias beneficiadas (por eso se añadió un indicador al respecto). Estaban previstas 139, para dar cobertura a 739 familias. Se están terminando dos represas grandes en el Chaco que llegan a 150 familias y ya se hicieron 6 represas chicas para 16 familias en la misma provincia. Está previsto realizar otra represa grande más en Santiago del Estero, en articulación con la Agencia de Desarrollo de la provincia.

Respecto de las prácticas de optimización del subcomponente 1.3, cuando se trabaja la propuesta conjunta del proyecto con la misma familia se percibió mucho énfasis en el acceso al agua como primer paso: los productores no podían trabajar sus huertas ni mejorar su ganado si no contaban previamente con agua para ello. En estos momentos se está tratando de equilibrar y para la planificación a futuro ya crecieron las demandas para el subcomponente 1.3. Por otro lado, lo que propone este último es lo que el Programa Prohuerta del INTA (bajo competencia de la propia CNTE) viene cubriendo desde hace tiempo en el mismo territorio con los mismos técnicos y por tanto,

---

<sup>26</sup> Los técnicos de territorio del INTA están vinculados a proyectos PROFEDER, de asistencia técnica, con objetivos a 3 años para trabajar con productores.

<sup>27</sup> Un PRET en Corrientes no entró en las actividades, otro en Chaco entró en la primer parte de la ejecución y en la segunda no, otro de Santa Fe recién se incorporó en 2016.

dichas actividades pueden realizarse como parte del proyecto o a través de este programa<sup>28</sup>. La visita a terreno, además, permitió verificar que para el año 2017 se han incrementado de forma importante los presupuestos del Prohuerta a nivel nacional, lo que implica que este programa podría asumir parte de las actividades del componente una vez terminado el proyecto.

En este subcomponente, la actividad 1.3.2., sobre forraje y sistemas agroforestales, ha avanzado en Villa Angela (Chaco) principalmente porque los productores son ganaderos. Dado que fue difícil avanzar en otros lugares, es posible que no haya demanda para alcanzar las metas previstas. Para la actividad 1.3.3., sobre técnica de manejo de suelo, curvas y abonos verdes, se ha trabajado principalmente en Goya (Corrientes). Respecto a la actividad 1.3.4., sobre invernáculos y goteo, también es posible que no se llegue a cumplir la meta. Finalmente, la actividad 1.3.5 sobre corrales, cercos y comederos, se va a trabajar mucho en alambrado eléctrico para el manejo del pastoreo en Santa Fe, Santiago y Chaco, probablemente poco en Corrientes. En todo caso, para lo que resta de proyecto la planificación ya realizada aumenta el peso de este subcomponente en gran medida, por lo que el logro de los indicadores debería mejorar en el futuro respecto de lo logrado hasta el momento.

Respecto a las capacitaciones, se han hecho muchas en el marco de estos dos subcomponentes aunque que en realidad formalmente se incluyen en componente 3, ya que hay muchas que no se pueden desvincular de la realización de las obras o la gestión de los predios<sup>29</sup>. Muchas, como se comentó, se activaron como demanda del programa de entrenamiento laboral del Ministerio de Trabajo.

### **Evolución de los efectos positivos previstos de la intervención territorial (subcomponentes 1.1 y 1.3)**

Liderada por el INTA/CNTE y basada en la propuesta de desarrollo rural del INTA, se ejecuta a través de la red territorial de las Direcciones Regionales del INTA (PRETs) Chaco/Formosa, Corrientes, Santa Fe y Tucumán/Santiago. Tiene un peso presupuestario del 41%. Todas las actividades del subcomponente 1.1 muestran un alto grado de progreso: la medición promedio de sus indicadores alcanzan un 71% de las metas finales. Las actividades del subcomponente 1.3 se encuentran más rezagadas, con un promedio de eficacia del 16% respecto de la meta final.

Las actividades del proyecto coinciden en gran medida con las líneas previas de trabajo del INTA Extensión, y contribuyen a expandirlas en una suerte de retroalimentación positiva, aunque a veces implican una carga adicional de trabajo. Las obras de agua, basadas en prototipos del INTI (que asegura la asesoría técnica) o del INTA, se despliegan a través de una compleja red de actores: el proyecto compra materiales y genera instancias de capacitación, los productores aportan la mano de obra (financiada a través de un programa de entrenamiento del Ministerio de Trabajo), las universidades aportan el análisis del agua, los municipios financian gastos varios y las agencias provinciales del agua validan la actividad. El trabajo en el output 1.3 se encuentra más demorado porque los destinatarios enfatizaron que no podían trabajar sus huertas ni mejorar su ganado si no

<sup>28</sup> El Programa ProHuerta tiene 25 años de trayectoria de trabajo en el territorio, se basa en la participación y la organización de las comunidades y tiene como objetivo desarrollar sistemas locales de producción para el autoabastecimiento y comercialización de alimentos agroecológicos.

<sup>29</sup> Por ejemplo, el INTI concurre a las zonas donde se hacen las perforaciones y capacita a los productores como usar la perforadora mecánica en un curso que es a la vez teórico y práctico.

contaban previamente con agua para ello. En estos momentos se está tratando de equilibrar y para la planificación a futuro ya crecieron las demandas para el subcomponente 1.3.

En Mayo 2015 se implementó un mecanismo de monitoreo en terreno a cargo de un experto externo con el objetivo de asegurar la terminación de los procesos y garantizar el logro de los impactos. El monitoreo de la acción territorial ha mejorado gracias a este refuerzo, aunque aún se observan carencias en la calidad de finalización de algunas obras.

#### 6.2.2. Eficacia de la intervención para la transferencia de riesgos (subcomponente 1.2)

Esta línea de acción está liderada por el MINAGRO/ORA, se refiere al subcomponentes 1.2 y tiene un peso presupuestario del 24% del total. El componente se basa en el trabajo coordinado del MINAGRO/ORA con el Ministerio de la Producción de la provincia de Corrientes, con una Cámara de empresas de seguros y con una serie de empresas aseguradoras que trabajan en la cobertura de riesgos agropecuarios en el territorio del proyecto. Este subcomponente es, fundamentalmente, un ejercicio piloto y supone un proceso de innovación importante al no existir, al inicio del proyecto, mercado para la generación de seguros que cubran la producción agrícola de los pequeños productores familiares.

A diferencia de la anterior línea de acción, donde el logro de las metas tiene un efecto acumulativo, en la presente los indicadores elegidos son de tipo umbral (se necesita un gran masa crítica de trabajo acumulado para alcanzarlos) o de tipo dicotómico (se logran o no se logran). Así, al no haber podido implementarse el estudio de factibilidad de la producción de oleaginosas y algodón, una de las actividades tiene un logro nulo, a diferencia del relativo a la producción hortícola, que efectivamente, después de un largo proceso, pudo llevarse a cabo. La implementación de la póliza piloto está en curso y por ahora abarca a un número un menor de las familias previstas (74% de efectividad). Aún falta incorporar nuevas familias en el segundo año de ejecución del contrato. La ejecución de la prima actual termina el 31 enero de 2017: la ORA está trabajando para terminar la nueva licitación en diciembre de 2016 y asegurar un segundo tramo del primero de febrero 2017 al 31 enero 2018. La actividad relativa a la evaluación del ejercicio piloto está pendiente de que éste culmine. El promedio de eficacia del subcomponente 1.2 es del 35% si se calcula en función de las metas establecidas para el final de la acción.

Tabla 4. . Línea de acción transferencia de riesgos: indicadores, metas y progreso a Octubre 2016 por actividad.

Tipo de indicador	Indicador	Línea de Base	Progreso desde el inicio del Proyecto	Meta al final del Proyecto	Progreso desde el inicio %
<b>Actividad 1.2.1 Estudio de factibilidad para desarrollar un Plan Piloto de seguro global contra múltiples riesgos dirigido a pequeños productores de cereales, oleaginosas y algodón.</b>	Desarrollo de estudio de factibilidad	A la fecha no se realizó ningún estudio.	0	1	0%

<b>Actividad 1.2.2 Estudio de factibilidad para desarrollar un Plan Piloto de gestión de riesgos dirigido a pequeños productores agropecuarios cuya actividad principal es la horticultura.</b>	Desarrollo de estudio de factibilidad	A la fecha no se realizó ningún estudio.	1	1	<b>100%</b>
<b>Actividad 1.2.3 Implementación y monitoreo de la ejecución de programas piloto.</b>	# de familias incluidas en los Programas Piloto.	Sin cobertura de seguro.	Total familias: 581 Lideradas por mujeres: 50 Lideradas por jóvenes: 107	787	<b>74%</b>
<b>Actividad 1.2.4 Evaluación de los Programas Piloto, las experiencias previas y elaboración de propuestas y recomendaciones a gobiernos locales.</b>	Desarrollar evaluación de los Programas Piloto realizados	Ninguna evaluación llevada a cabo.	Cero	1	<b>0%</b>

Fuente: Informe Anual 2016 al FdA.

A diferencia de lo que ocurrió en la anterior línea de acción, la propuesta que el proyecto presentó al MINAGRO/ORa no coincidía enteramente con su principal área de trabajo. Si bien la Oficina ya venía trabajando en el desarrollo de seguros para productores familiares desde hace tiempo, este no es su sector productivo habitual, ya que su trabajo sobre alerta temprana y sistemas de información para gerenciar riesgos está mayoritariamente orientado a productores de tamaño mediano y grande. Sin embargo, la Oficina se alineó con la demanda del FdA y de la UCAR de trabajar para este target de productores muy pequeños, asumiendo una serie de desafíos que enumeramos a continuación. El compromiso se tomó principalmente porque en la ORa habían comprobado a partir del análisis de datos a lo largo de los años que el Estado debía ocuparse de la variabilidad del cambio climático ya que la misma está afectando gravemente a los productores en su cotidianeidad, y particularmente a los más pequeños.

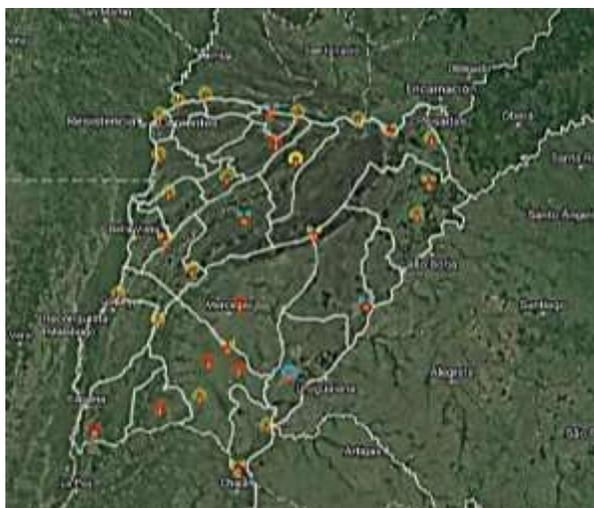
El primer desafío fue la **identificación de la población objetivo**. A diferencia del INTA, que ya venía trabajando con sus destinatarios desde tiempo atrás a partir de su red de extensión, para la ORa fue problemático no tener línea de base que facilitara la identificación de los posibles destinatarios. Como ya se mencionó, el último Censo Agropecuario en Argentina con solidez estadística data del año 2002, por lo que no se sabía cuántos productores familiares había en el área del proyecto, dónde estaban ubicados y qué tipo de producción llevaban a cabo. Esto atentó contra la generalización del seguro, ya que el mismo finalmente debió desarrollarse en un área pequeña con gran concentración de productores a fin de no traspasar el costo de la identificación de los destinatarios a las empresas, lo que hubiera encarecido mucho su precio. Originalmente, el seguro pretendía ser más masivo. La tardanza en la firma del acuerdo ORa/UCAR, que sólo pudo hacerse efectiva un año después de comenzada la ejecución, también obligó a un arranque sin demoras en el diseño de la póliza y le restó tiempo a un eventual análisis de destinatarios.

En este marco, se proponen para el Proyecto en curso, por parte de ORA, dos estudios pilotos para intentar generar herramientas de transferencias de riesgos para dos tipos de producciones distintas: la horticultura y las oleaginosas/algodón.

En ambos casos se trataba de desarrollar el producto: **diseñar una póliza que fuera aceptable** para las empresas, los productores y la provincia. En Argentina hasta el momento no se han podido implementar seguros multiriesgo, ni siquiera para productores grandes, y por ello se debían desarrollar dos pólizas distintas específicas para los dos tipos de producción. La horticultura no había estado asegurada hasta ahora en Argentina y la producción de oleaginosas y algodón, solo para productores grandes.

La ORA ya había trabajado previamente con el Ministerio de la Producción de la provincia de Corrientes en una experiencia piloto muy pequeña de seguro para producción hortícola en el marco del programa PRODERNEA del Ministerio de Agroindustria<sup>30</sup>. El objetivo de incentivar una asociación público-privada para fomentar este tipo de seguros derivó en la aprobación de una Ley provincial (Ley 6.125) que propone el subsidio de la póliza por parte del estado, para ir trasladando poco a poco el riesgo a las aseguradoras, con una lógica de seguro voluntario. Por tanto, el primer trabajo fue la identificación de los riesgos específicos de la producción de algunos productos hortícolas (tomates y pimientos) en función de las características climáticas específicas de esa zona. A partir de esa información, había que negociar una póliza aceptable para todos los actores.

*Mapa 5. Estaciones para la captación de datos climáticos de la provincia de Corrientes*



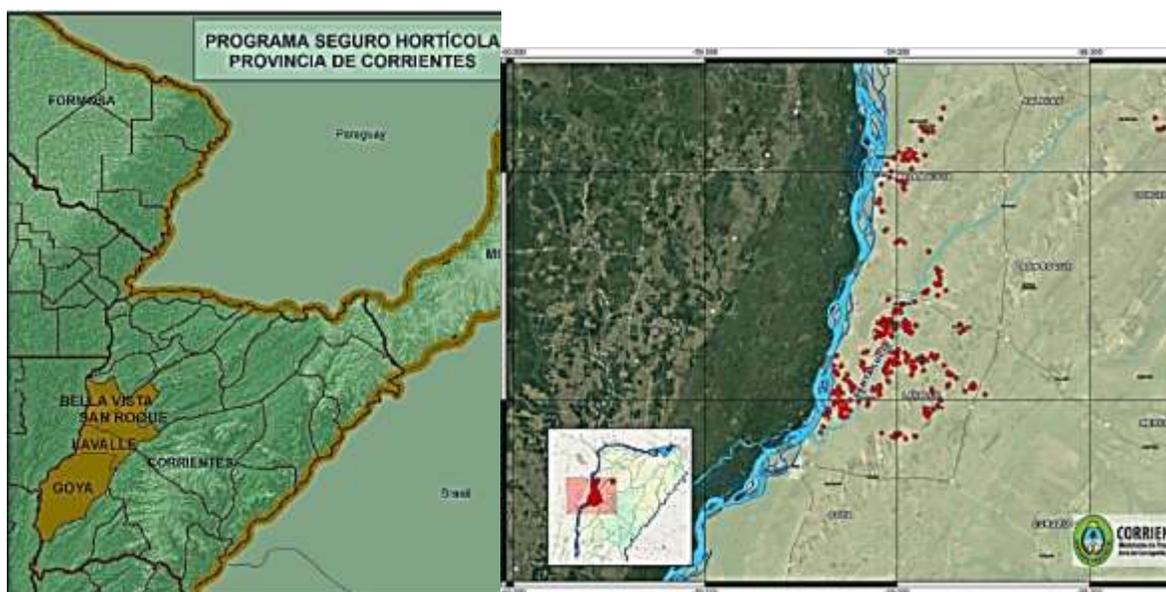
Fuente: Ministerio de la Producción de la Provincia de Corrientes (<http://www.mptt.gov.ar/site13/centrales/>)

---

<sup>30</sup> Para más información sobre el programa PRODERNEA, ver: [http://www.minagri.gob.ar/new/0-0/programas/prodernea/que\\_es/index.php](http://www.minagri.gob.ar/new/0-0/programas/prodernea/que_es/index.php). El pequeño proyecto piloto, realizado en el 2008, se llevó a cabo con algunas de las empresas ahora involucradas y fue a muy pequeña escala: 70 productores, 10 ha y un monto asegurado de 839.904\$.

Para la horticultura, la experiencia se redujo a una cuenca de la provincia de Corrientes<sup>31</sup> (salvo por un grupo de productores del Norte de Santa Fe que se están incorporan a fines del 2016), donde esa producción en invernadero es muy importante y con gran concentración territorial. No se pudo incorporar al resto de las provincias del Proyecto porque no había suficientes estaciones que proporcionaran datos meteorológicos y porque los productores estaban geográficamente muy dispersos. La dispersión y la falta de datos hace que asegurar a estos productores se torne muy antieconómico y por ello la ORA ya está trabajando en otro tipo de herramientas de transferencia de riesgos (como fondos rotatorios de semillas) para estas otras situaciones.

Mapa 6. Departamentos involucrados y ubicación de los destinatarios del programa piloto de seguro hortícola (Corrientes).



Fuente: Ministerio de la Producción de la Provincia de Corrientes (<http://www.mptt.gov.ar/site13/centrales/>)

Los principales pasos y desafíos encontrados en el proceso son:

- Se hicieron capacitaciones a las compañías de seguros sobre las particularidades del tipo de cultivo a cargo de expertos hortícolas del INTA de las estaciones experimentales de la zona.
- Para tener información climática lo más precisa posible, se firmó un acuerdo con INTA CIRN (Castelar) para integrar las estaciones de este organismo con las de la provincia. Aun así, a la hora de la generación de la póliza, faltó información climática sobre algunos aspectos, pero se pudo acordar igual con las compañías.
- Se decidió cubrir el costo de reposición de volver a plantar en lugar del costo de la pérdida de producción porque no era posible valorizar ésta dada la gran variabilidad de los precios.

<sup>31</sup> El seguro cubre los departamentos de Bella Vista, Goya y Lavalle (incluyendo 10 hs en Concepción y San Roque). Lavalle es la zona núcleo, el 84% del riesgo está ahí, y el 15% en Bellavista.

- Había que hacer el registro de productores uno por uno, para lo cual se generó un grupo de tasadores.
- Se incorporó por ahora solamente la producción de tomate y pimientos. Para la póliza anual que cubrirá la cosecha 2017, al contar con más tiempo para ampliar datos, se va a diversificar riesgo con otros productos y otras zonas. Diversificar en el territorio y en el tipo de producto reducirá el costo de la póliza.
- Por el momento el seguro es sólo contra granizo y viento, no contra inundaciones ni otros riesgos, aunque se está negociando para acercarse a un multirisgo.
- Después estaba el desafío de conseguir reaseguro sin conocer confiablemente el riesgo. Sin embargo, en la licitación una aceptación alta de los reaseguradores (a diferencia de lo ocurrido en el proyecto de PRODERNEA), lo cual da cuenta de las mejoras técnicas obtenidas en la póliza que propone el proyecto.
- En un principio, las compañías no se querían involucrar para no arriesgar su prestigio en otros rubros y fue muy difícil convencerlas. Para ORA, armar el entramado de actores y promover la mesa de discusión también fue complicado a la distancia.

*Ilustración 4. Articulación de actores en la generación de seguros (subcomponente 1.2)*



Fuente: Elaboración propia a partir de fuentes documentales y entrevistas.

La póliza hortícola desarrollada para el proyecto es la primera en la región para este tipo de producto. Después de la definición de la póliza, la misma debía ser aprobada por la Superintendencia de Seguros de la Nación, lo cual finalmente ocurrió. Una vez aprobada, se lanzó la licitación con las compañías de seguros, para proceder a su implementación, la cual actualmente se encuentra en curso.

Para el próximo año se está repensando la póliza para cambiar algunas cuestiones, ampliar el número de destinatarios y diversificar el riesgo. En el marco del Consejo Federal Agropecuario del NEA se está trabajando con provincias colindantes algunas políticas regionales de seguros.

La **póliza para la producción de cereales y oleaginosas** en pequeña escala no se pudo desarrollar: en un momento del proceso la ORA decidió dejar de lado esta acción. Las compañías estaban muy reticentes a trabajar con agricultura familiar y el proceso de negociación para la póliza hortícola estaba siendo ya muy trabajoso. Se pensó que duplicar el esfuerzo iba a redundar en pocos resultados para los dos procesos. En realidad, para los productores pequeños, que cuentan con una producción muy diversificada, lo lógico sería poder generar un seguro multiriesgo o un seguro de ingresos, no un seguro específico para cada producto. Pero eso nunca se logró en Argentina. La idea misma de un seguro también es difícil para este tipo de productor, que no los utilizó nunca. Proponer que el productor también se tiene que hacer responsable de gestionar sus riegos, es un cambio de paradigma. Asimismo, el sector privado, históricamente, ha tenido gran reticencia para incursionar en estos seguros y los avances son muy lentos. El tipo de proyectos como el presente permiten acelerar, sostener y alentar estos procesos de aprendizaje, confluencia y acuerdo entre actores, necesarios para avanzar por esta senda. En este sentido, si bien los avances en el componente no son espectaculares, sí son muy importantes.

Respecto de las aseguradoras, ORA convocó a las compañías a través de las Cámaras de Seguros<sup>32</sup>, siendo las que componen Adira (La Segunda, Sancor, San Cristobal y Mercantil Andina) las más interesadas ya que tienen sede en Santa Fe e infraestructura institucional en el área del proyecto<sup>33</sup>. Hace tiempo que todas las Cámaras vienen discutiendo con ORA, los Ministerios Provinciales y las Cámaras de productores provinciales en mesas de discusión público/privadas (en Mendoza, Río Negro y en el NEA a través del PRODERNEA) pero hasta ahora solo se ha conseguido concretar una póliza: la realizada en el marco de este proyecto.

Por otro lado, el riesgo financiero que toman las empresas es bajo respecto de los riesgos que toman habitualmente<sup>34</sup>. Esto es un indicador de que el interés de las empresas no está aún asegurado. Hasta el momento no puede pensarse un producto sin que el Estado subvencione la póliza. En el futuro es potencialmente un negocio siempre que se asegure un mínimo de intervención estatal, como ocurre en el resto de países. Podría aventurarse que a medida que pasen años, las compañías se irán animando a cubrir un mayor porcentaje del costo de producción. Mientras, es fundamental que el estado financie el costo de parte de la prima.

---

<sup>32</sup> Asociación Argentina de Compañías de Seguros, Adira y dos cámaras de empresas mutualistas.

<sup>33</sup> Las compañías que componen Adira tienen una red de más de 1000 agencias por todo el país y su trabajo está muy ligado a las cooperativas agrarias. En el caso de La Segunda (la empresa que finalmente estuvo más comprometida en el proyecto) hay una vocación muy fuerte de acompañar la suerte de las economías regionales. La demanda de nuevas pólizas para nuevos productos siempre existe por parte de las cooperativas. Pero las posibilidades de Adira son superadas por las demandas ya que para las compañías hasta ahora son productos muy poco interesantes (ver mayor detalle en el capítulo sobre sostenibilidad de las acciones del proyecto).

<sup>34</sup> Las pólizas son asumidas en un 2,5% por cada una de las cuatro empresas de Adira y el 90%, por el reaseguro. Las mismas compañías en su operatoria habitual en otros productos asumen un 70% del riesgo y ceden el 30% a los reaseguradores. La suma asegurada total terminó siendo 40 millones de pesos en total: eso implica 1 millón de pesos por empresa en este primer año. El año que viene se va a ampliar a 1,3 millones. O sea, no es un producto muy rentable pero tampoco el riesgo financiero es grande para el sector privado.

### **Evolución de los efectos positivos previstos de la intervención para transferencia de riesgos (subcomponente 1.2)**

Liderada por el MINAGRO/ORO y basada en el trabajo coordinado con el Ministerio de la Producción de Corrientes, cámaras empresarias y empresas aseguradoras, busca generar y testear pólizas de seguros para productores agropecuarios familiares ante riesgos climáticos, un producto inexistente en el mercado. Se preveían dos ejercicios piloto (uno para oleaginosas y otro para horticultura), pero solo pudo desarrollarse el segundo. La póliza se negoció en una mesa tripartita (empresas, ministerio de la producción provincial y ORO/MINAGRO) y se aprobó por la Superintendencia de Seguros. Actualmente se está terminando de ejecutar el primero de los dos años de contrato. El año que viene el producto se expandirá territorialmente y en cantidad de productos cubiertos. La experiencia ganada por todas las partes es fundamental para vencer la inercia existente a la permanencia en los productos tradicionales de seguro. Importante documentar el aprendizaje.

La acción tiene un peso presupuestario del 23%. La implementación de la póliza el primer año abarca un número menor de las familias previstas (74% de efectividad), aunque aún es una actividad en curso que incorporará más destinatarios el año próximo. La actividad relativa a la evaluación del ejercicio piloto está pendiente de que éste culmine, la cual será muy importante para asegurar lecciones aprendidas de un producto que aún necesita consolidarse entre destinatarios y empresas, así como asegurar el apoyo sostenido del Estado por algunos años. El promedio de eficacia del subcomponente es del 35% de la meta al final de la acción.

### **6.2.3. Eficacia de la intervención para la generación de un SAT (subcomponentes 2.1 y 2.2)**

Esta línea de acción está liderada conjuntamente por el INTA/CIRN, a través de su Instituto de Clima y Agua y, en menor medida, su Instituto de Suelos, y por el MINAGRO/ORO. Tiene un peso presupuestario del 26% del total. Bajo las indicaciones de la Dirección del Centro de Investigación de Recursos Naturales, se ejecuta principalmente en el predio del INTA en Castelar y con el apoyo de los Centros Regionales del INTA para el trabajo en terreno, para el subcomponente 2.1. Para el subcomponente 2.2 el INTA/CIRN y el MINAGRO/ORO trabajan en coordinación con las autoridades provinciales del área de influencia del proyecto.

Como se observa en la tabla siguiente, por lo general todas las actividades del componente 2 muestran un grado de progreso aceptable respecto de las metas originalmente establecidas. Las del subcomponente 2.1. tienen una eficacia del 56% respecto de las metas establecidas para el final de la acción, siendo lógico un mayor retraso en el subcomponente 2.2. (44%) ya que su realización depende en buena medida de los avances en el output anterior. En promedio, el componente muestra una eficacia del 50% respecto de la meta final proyectada.

Tabla 5. Línea de acción transferencia de riesgos: indicadores, metas y progreso a Octubre 2016 por actividad.

Tipo de indicador	Indicador	Línea de Base	Progreso desde el inicio del Proyecto	Meta al final del Proyecto	Progreso desde el inicio %
<b>Actividad 2.1.1. Desarrollo, montaje, instalación, ajuste y monitoreo de estaciones meteorológicas automáticas.</b>	# estaciones meteorológicas automáticas totalmente operativas.	8 estaciones de monitoreo conectadas a redes de monitoreo SMN/INTA, 35 estaciones automáticas y 22 pluviómetros en área proyecto	16	18	<b>89%</b>
<b>Actividad 2.1.2. Conversión de estaciones automáticas simples a estaciones de medición completas.</b>	# estaciones automáticas simples totalmente convertidas	Cero estaciones convertidas.	10	10	<b>100%</b>
<b>Actividad 2.1.3. Integración de redes luego de una inspección e inventario exhaustivos de las estaciones automáticas y de obtención de datos existentes.</b>	% de integración de las redes meteorológicas	0% redes integradas.	40%	100%	<b>40%</b>
<b>Actividad 2.1.4. Fortalecimiento de Sistemas de Información de nodos locales.</b>	% de Sistemas de Información de nodos locales totalmente operativos.	0% de sistemas de información operativos.	60%	100%	<b>60%</b>
<b>Actividad 2.1.5. Interoperabilidad, estándares y calidad de datos, unificación de bases de datos agro e hidrometeorológicos de instituciones locales y nacionales.</b>	% de disponibilidad online del sistema de información integrado	0% de disponibilidad online del sistema de información integrado the integrated information system.	50%	100%	<b>50%</b>
<b>Actividad 2.2.1. Compilación, integración y análisis de bases de datos y mapas georeferenciados para el área de intervención referente a las características hidrológicas, topográficas, edáficas, hidrometeorológicas, meteorológicas y geomorfológicas.</b>	% de compilación y evaluación de bases de datos y mapas georeferenciados para el área de intervención	0%	50%	100%	<b>50%</b>

<b>Actividad 2.2.2. Ensayos realizados en parcelas demostrativas para evaluar los requisitos hídricos del cultivo de algodón.</b>	# ensayos realizados	Cero	0	3	<b>0%</b>
<b>Actividad 2.2.3. Elaboración de mapas de riesgo en términos de sequías, déficit hídrico y excesos hídricos para pasturas implantadas y naturales.</b>	% de la superficie del área de proyecto con mapas de riesgo.	35% del área de proyecto con mapas de riesgo desarrollados.	55%	70%	<b>79%</b>
<b>Actividad 2.2.4. Desarrollo de un sistema de monitoreo de humedad del suelo en base a la implementación operativa del algoritmo de balance hídrico.</b>	% de implementación del sistema de monitoreo de humedad del suelo.	30% del área de proyecto con sistema de monitoreo instalado.	50%	60%	<b>83%</b>
<b>Actividad 2.2.5. Análisis de escenarios de cambio climático y tendencias climáticas y su impacto en la producción de cultivos.</b>	% de desarrollo de análisis de escenarios de cambio climático y tendencias climáticas sobre la producción de cultivos.	No hay escenarios de cambio climático a nivel regional ni conocimiento sobre impactos en cultivos.	90%	100%	<b>90%</b>
<b>Actividad 2.2.6. Integración del componente de alerta hidrológica al sistema de alerta temprana.</b>	Desarrollo del sistema de alerta temprana.	No hay sistema de monitoreo hidrológico y determinación de la vulnerabilidad en escala o lugar apropiados.	Cero	1	<b>0%</b>
<b>Actividad 2.2.7. Componente de alerta meteorológica, integrada al sistema de alerta temprana.</b>	Desarrollo del sistema de alerta temprana.	No existe un sistemas integrado de toma de decisiones con componentes de alerta climática.	Cero	1	<b>0%</b>
<b>Actividad 2.2.8. Desarrollo de una plataforma para web integral que permita el acceso al sistema de alerta temprana.</b>	% del desarrollo de la plataforma web.	0% de la plataforma desarrollada.	50%	100%	<b>50%</b>

Fuente: Informe Anual 2016 al FdA.

Esta línea de trabajo es coincidente con las prioridades de las instituciones que ejecutan los componentes. Tanto el CIRN (principalmente el Instituto de Clima y Agua) como el MINAGRO/ORA tienen como estrategia de acción más importante la mejora de datos climáticos para facilitar la toma de decisiones. En ambos casos, se reconoce que la variabilidad climática es ya un hecho y que la misma está afectando de forma indudable la producción en todas sus modalidades. Así se confirma, también, en las entrevistas realizadas a los productores en terreno.

La obtención de datos, en este caso, se adapta no tanto a la necesidad de diseñar escenarios futuros de cambio climático, rol que lideran los organismos internacionales, sino principalmente generar datos a una escala lo suficientemente pequeña y con la suficiente cantidad de detalle como para que sea útil para los productores, en particular para los de menor escala. Para ello es necesario, en primer lugar, generar una red de estaciones climáticas más densa que la existente y que permita cubrir mayor cantidad de parámetros. Esos datos deben ajustarse, por otro lado, a las condiciones de uso de suelo que surgen de los mapas de humedad de suelos y prognosis de humedad suelos de las distintas regiones que genera el MINAGRO/ORA. Finalmente, debe producirse su integración en una misma red para permitir su análisis conjunto.

Mapa 7. Estructura de soporte - Red de estaciones meteorológicas del INTA (Sistema SIGA).



Fuente: INTA CIRN

El primer paso es, entonces, fortalecer la red de estaciones climáticas existente en el país. El INTA hace tiempo incorporó este objetivo a nivel nacional, aunque no como parte de una estrategia de adaptación al cambio climático. La institución tenía al principio del proyecto 150 estaciones ubicadas en todo el país, lo cual es una grilla muy pobre para el nivel de detalle necesario. Por otro lado, su localización, definida en consenso con las Estaciones Experimentales, respondía a sus necesidades de investigación, generalmente en las zonas más productivas. Dado que el proyecto prioriza los productores de la economía familiar y la variabilidad meteorológica, se decidió complementar la red existente ubicando las nuevas estaciones en las áreas social o fisiográficamente más vulnerables, lo

cual permitiría generar datos para las zonas de trabajo de los productores más pequeños, y con mayor variabilidad climática.

Las nuevas estaciones se construyeron y armaron en el Laboratorio de Sensores del Instituto de Clima y Agua de Castelar, con un prototipo diseñado por el INTA y con piezas de origen nacional. El stock de piezas de repuesto que se está generando con el proyecto y la larga experiencia y capacidad de los técnicos de este instituto aseguran el buen estado y funcionamiento de la estaciones en el mediano plazo. A la sostenibilidad de esta intervención también contribuye que, a pesar de que la red de estaciones aún no se ha institucionalizado en el marco del INTA, para cada una ha sido nombrado un responsable de mantenimiento del INTA o de las provincias.

*Ilustración 5. Armado de estaciones meteorológicas en el Laboratorio de Sensores del Instituto Clima y Agua, INTA CIRN.*



Fuente: INTA CIRN

Hasta el momento se han logrado los siguientes resultados:

- Se han ensamblado/fabricado e instalado 15 nuevas Estaciones Meteorológicas NIMBUS II INTA (que se han modificado especialmente para el proyecto).
- Se han adecuado/mejorado llevando a completas en sensores 10 Estaciones Meteorológicas NIMBUS I INTA, que ya estaban instaladas en territorio.
- Se ha diseñado un nuevo modelo de NIMBUS III portátil (para ensayo de ecosistemas) y se las ha instalado en territorio<sup>35</sup>.
- Se han realizado talleres y jornadas de capacitación técnica, y en campo.

Por otro lado, se avanzó en el ensamblaje de la red de estaciones del INTA con las redes provinciales. Hoy en Argentina, cada provincia está desarrollando sus redes. Sin dudar que esto constituya un avance, también genera dificultades posteriores de interconexión. El INTA se propuso avanzar en este objetivo llevando a cabo una estrategia de articulación que fue facilitada por el proyecto, ya que en el mismo se prevé financiamiento de acciones de coordinación y generación de vínculos institucionales. Éstas son muy necesarias ya que existe mucha reticencia por parte de las distintas intuiciones a compartir sus datos. En el caso de la Provincia de Corrientes, se firmó un convenio (en octubre del 2015) entre INTA Central, Asociación Correntina de Plantadores de Arroz (ACPA), el Ministerio de Producción provincial y la Bolsa de Cereales de Entre Ríos. En caso de la Provincia de Chaco, si bien fue firmado un convenio entre el Centro Regional Chaco-Formosa de INTA y el Ministerio de Producción de Chaco (a mediados de 2016), se encuentra actualmente en renegociación para incorporar a otras instituciones locales y ser firmado por INTA Central. No se lograron acuerdos aún con las otras dos provincias. La siguiente matriz resume los acuerdos logrados al final del tercer año de ejecución.

Si bien el resultado de la firma de los acuerdos es fundamental, su efectiva implementación es un logro clave para la consecución de los objetivos del componente. A su vez, el siguiente paso es un trabajo de estandarización de las características de los datos ya que para poder cruzarlos éstos deben tener los mismos criterios (mismo formato, tiempos, interoperabilidad, etc.). Para ello está presupuestada la adquisición de software y la contratación de expertos en la materia.

---

<sup>35</sup> Estas son las primeras estaciones móviles que diseña e monta el INTA: NINBUS3. Están gestionadas por ORA ya que se utilizan en parcelas productivas para ensayos de cultivos y balance hídrico para testeo experimental del 1.2.2. Miden salinidad, humedad y temperatura del suelo, armando un perfil necesario para los seguros. Ver <https://www.flickr.com/photos/mcbelloni/sets/72157676877534345/> para mayor detalle sobre la instalación de las estaciones portátiles, realizadas junto con el INTA Extensión.

Tabla 6. Estaciones meteorológicas: ubicación de las del INTA y provinciales

	Cantidad de estaciones del INTA (Nota 2)	Mediciones que pueden realizar	Cantidad de estaciones provinciales (Nota 1)	Mediciones que pueden realizar	Existen negociaciones / convenios	Interconexión a un sistema central (Fecha)
Corrientes	4 nuevas 3 ampliadas 2 portátiles	<b>Simples:</b> temperatura y humedad ambiente, precipitación, temperatura de suelo.  <b>Completas:</b> además, radiación solar, presión atmosférica, dirección y velocidad de viento, hoja mojada.  <b>Portátiles:</b> temperatura y humedad ambiente, precipitación, granizo, radiación solar, presión atmosférica, dirección y velocidad de viento, y sonda integrada con 12 puntos de medición humedad de suelo, salinidad y temperatura.	10 completas 22 simples (Nota 3) (Nota 4)	<b>Simples:</b> temperatura y humedad ambiente, precipitación  <b>Completas:</b> además, radiación solar, presión atmosférica, dirección y velocidad de viento.	SI	Está contemplada la interconexión a un sistema centralizado (Convenio y tareas en actual ejecución). Convenio firmado en octubre de 2015.
Chaco	4 nuevas 2 ampliadas	<b>Simples:</b> temperatura y humedad ambiente, precipitación, temperatura de suelo  <b>Completas:</b> además, radiación solar, presión atmosférica, dirección y velocidad de viento, hoja mojada.	10 completas instaladas 10 completas a instalar (posible posterior ampliación)	<b>Simples:</b> temperatura y humedad ambiente, precipitación  <b>Completas:</b> además, radiación solar, presión atmosférica, dirección y velocidad de viento.	SI	El convenio y compromisos a asumir por parte de cada Institución provincial, se encuentra en actual tratativa para su firma (No está definido aún si se integran al sistema central de INTA o cada Institución concentrará los datos de cada una de sus Redes en sistemas propios)
Santa Fe	3 nuevas 3 ampliadas	-	-	-	NO	NO
Santiago del Estero	4 nuevas 2 ampliadas	-	-	-	En análisis.	NO

Fuente: CINR/INTA

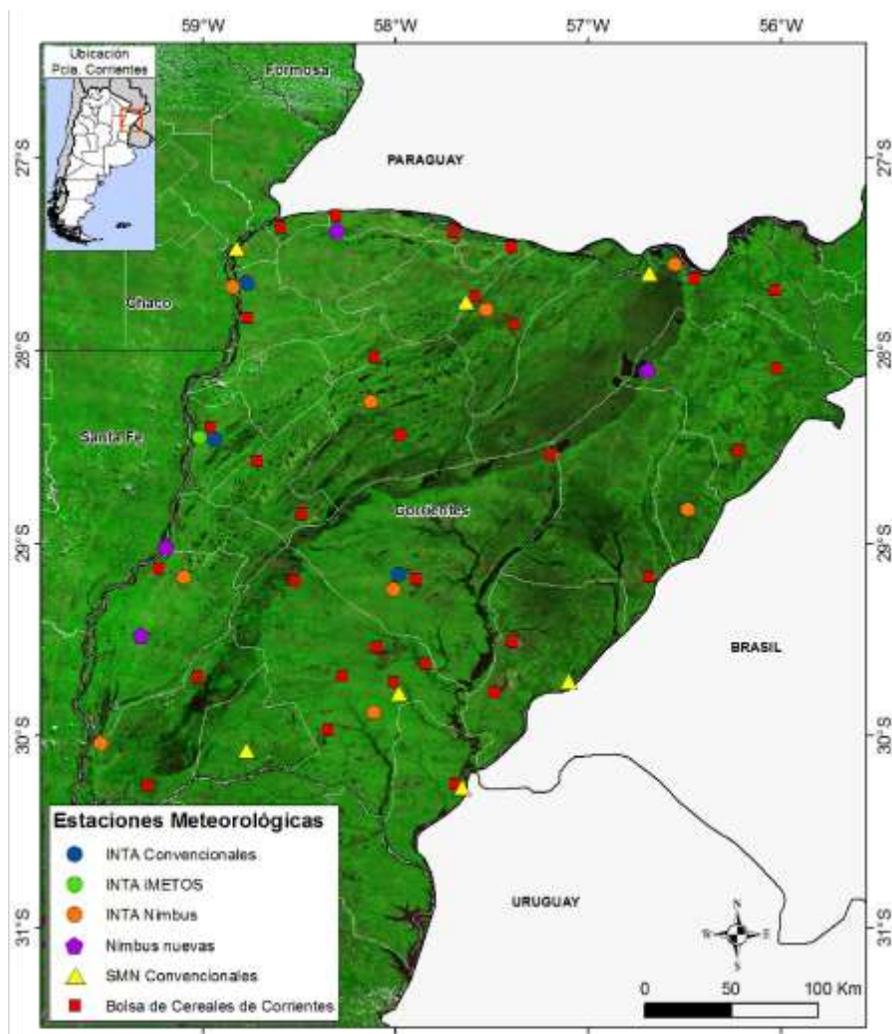
Nota 1: Se incluyen las EMAs (Estaciones Meteorológicas Automáticas) distribuidas en toda la provincia.

Nota 2: Se computan solo las Estaciones afectadas por el proyecto. Se instalaron 15 nuevas EMAs NIMBUS II y 10 de las EMAs NIMBUS I ya existentes, se pasaron a completas en sensores (idem a las EMAs NIMBUS II). Total: 25 EMAs completas. Se construyeron 2 modelos de EMAs portátiles NMBUS III.

Nota 3: El mismo convenio prevé integrar 100 estaciones de la Bolsa de Cereales de la provincia de Entre Ríos (misma red que cubre la provincia de Corrientes).

Nota 4: MINAGRO/ ORA está coordinando con la provincia para financiar y llegar a completas en sensores las Estaciones simples.

Mapa 8. Integración de Redes de Estaciones Meteorológicas de la Provincia de Corrientes.



Fuente: CIRN/INTA

Quizás la intervención más ambiciosa en el marco de este componente, como colofón de todas las actividades anteriores, sea integrar la actividad del MINAGRO/ORA (sobre creación de mapas de humedad de suelos) y del INTA/CIRN (generación y análisis de datos climáticos) en el intento de generar una primera aproximación a un Sistema de Alerta Temprana a nivel regional: un sitio web que incorpore todos los sistemas de información que existen en el NEA para datos de alertas climáticas. Para este subcomponente (2.2.), en primer lugar se avanzó con una herramienta GIS, producto que ya está terminado. Actualmente, gracias al trabajo de investigadores del CONICET y de técnicos informáticos del INTA en Bahía Blanca, se están generando pronósticos con los datos que proveen las redes de estaciones.

Dado que el objetivo es que la página web sea útil para los futuros usuarios de la misma (técnicos y productores en terreno), se realizó un taller en la CR del INTA en Chaco en 2016 y se realizará otro

en 2017 sobre “productos climáticos”, en el cual los actores invitados de las cuatro provincias proponen mejoras o nuevas herramientas acordes a sus necesidades.

*Ilustración 6. Articulación de actores en la generación de un SAT (componente.2)*



Fuente: Elaboración propia a partir de fuentes documentales y entrevistas.

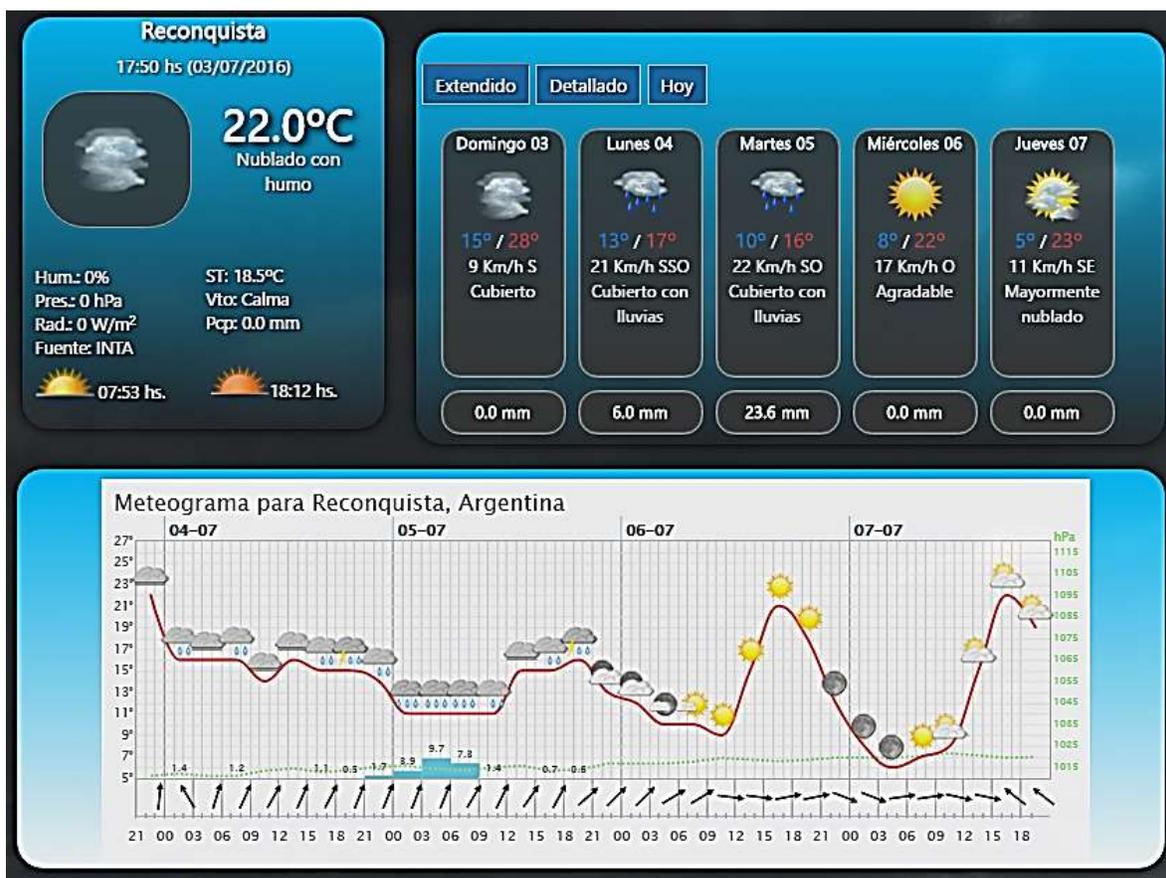
El sistema tendrá tres componentes:

- Una plataforma para subir informes propios (acceso privado)
- El desarrollo de un producto propio climático (acceso público)
- Links a los productos de otras instituciones

Actualmente, la plataforma se encuentra corriendo en un servidor de prueba, hasta que se pueda instalar en el servidor que se ha adquirido por el proyecto. La página se encuentra adaptada para poder tener buena vista a través de teléfonos celulares. Además del pronóstico diario, incluye una solapa “Modelos Predictivos” donde se pueden ver los productos desarrollados para las distintas variables meteorológicas. A ellos, se les sumarán nuevos productos así como las ubicaciones de las obras de agua del componente 1.

Será muy importante definir, ante la inminente terminación del proyecto, qué organismos serán responsables de acoger y gestionar el sistema una vez terminado, ocupándose de su perfeccionamiento, y qué instituciones podrán tener acceso al mismo.

Ilustración 7. Plataforma de visualización web NEA. Productos climáticos para la toma de decisiones.



Fuente: INTA/CIRN

### **Evolución de los efectos positivos previstos de la intervención la generación de un SAT (componente 2).**

Llevada a cabo en conjunto con el INTA/CIRN y con el MINAGRO/ORa, dos provincias del proyecto (Corrientes y Chaco) y cámaras empresarias, busca aumentar la densidad de la red de estaciones meteorológicas del INTA (construyendo nuevas, mejorando las existentes e integrando las de algunas provincias) para fortalecer los sistemas de monitoreo hidrometeorológico y agroproductivo para una mejor toma de decisiones, así como crear un SAT regional. La primera de las intervenciones está prácticamente culminada y la segunda se encuentra en curso, con un SAT ya instalado online que necesita ampliación y refinamiento.

La acción tiene un peso presupuestario del 26% y un grado promedio de cumplimiento aceptable (50% respecto de la meta final). Las metas del subcomponente 2.1. se lograron en un 56% y las del 2.2. en un 44%, este último más retrasado ya que su realización depende en buena medida de los avances en el subcomponente anterior, aunque también se requiere un impulso a las tareas de implementación de los convenios con las provincias.

#### 6.2.4. Eficacia de la intervención en generación de capacidades (componente 3)

Este componente estaba liderado originalmente por el MAyDS pero el convenio firmado a tal efecto no se ejecutó. Hoy se encuentra a cargo una coordinadora vinculada al INTA Extensión. Como ya se argumentó, la configuración de las capacitaciones como un componente aparte no fue una buena decisión de diseño y creó dificultades en su ejecución. Principal, aunque no únicamente, porque gran parte de las capacitaciones están vinculadas con actividades pertenecientes a otros componentes. Esto generó confusión respecto de quien era responsable de realizarlas: finalmente los coordinadores de los demás componentes se hicieron cargo, cada uno, de las capacitaciones vinculadas a sus propias temáticas, aunque en algunos casos la coordinadora del componente 3 acompañó con asistencia metodológica. Por otro lado, algunas capacitaciones más transversales fueron asumidas desde esta coordinación.

A pesar de ello, por lo general todas las actividades del componente 2 muestran un grado de progreso notable respecto de las metas originalmente establecidas. Las del subcomponente 3.1. para capacitaciones a técnicos tienen una eficacia del 97% y las capacitaciones a productores, el 17%. Esto hace un promedio del 57%, que a octubre 2016 implica el 81% de la meta estipulada para esa fecha. El subcomponente 3.2. cumplió ya sus objetivos respecto de la cantidad de instituciones a capacitar, sobrepasó de 5 a 8 las publicaciones previstas y lleva el 60% de la reuniones planificadas. En promedio, el componente muestra una eficacia del 87% respecto de la meta final proyectada. El único déficit importante es la capacitación a productores.

Tabla 7. Línea de acción transferencia de riesgos: indicadores, metas y progreso a Octubre 2016 por actividad.

Tipo de indicador	Indicador	Línea de Base	Progreso desde el inicio del Proyecto	Meta al final del Proyecto	Progreso desde el inicio %
<b>Producto 3.1. Desarrollo de módulos de capacitación y comunicación para manejo y transferencia de riesgos dirigidos a técnicos del gobierno y pequeños productores agropecuarios.</b>	% de personal y productores capacitados para implementar medidas a fin de responder frente a impactos de eventos climáticos y mitigarlos (desagregado por género).	Ninguna actividad de capacitación realizada para expertos técnicos (200 expertos técnicos).	97%	80%	<b>97%</b>
		Ninguna actividad de capacitación realizada para la población beneficiaria (4,000 beneficiarias).	17%	80%	<b>17%</b>
<b>Producto 3.2. Capacitación y formación dirigida a unidades de gobierno municipal y provincial para el manejo y monitoreo hidrometeorológico, análisis de información climática, uso de herramientas metodológicas y desarrollo de módulos de adaptación.</b>	# de instituciones capacitadas en el uso de sistemas de alerta temprana y herramientas asociadas.	Cero	5	5	<b>100%</b>

<b>Actividad 3.2.5. Difusión de Lecciones Aprendidas</b>	# publicaciones y reuniones llevadas a cabo para la difusión del proyecto	3 publicaciones durante el proyecto	5	8	<b>160%</b>
		Una reunión por año	5	3	<b>60%</b>

Fuente: Informe anual 2016 al FdA

En 2016 se llevó a cabo una estrategia más proactiva, solicitando a los coordinadores de los PRETs un listado de las capacitaciones necesarias a partir de un catálogo de temas disponibles que incluyen agua, cambio climático, agroecología, agroforestería y género. Las capacitaciones se planifican en función de la demanda, a fin de asegurar el interés del territorio y su involucramiento en la organización. Asimismo, se ha incorporado un consultor que en el transcurso de las actividades del subcomponente 1.1 acompaña a los productores con una capacitación sobre cambio climático que les da un contexto y sentido a las obras que se realizan en sus predios.

**Evolución de los efectos positivos previstos de la intervención para la generación de capacidades (componente 3).** Estaba previsto que el MDyDS liderara la acción pero hoy la encabeza una coordinadora vinculada al INTA. La configuración de las capacitaciones como un componente aparte creó confusión porque gran parte de ellas están vinculadas con actividades pertenecientes a otros componentes. Finalmente, algunas capacitaciones se realizaron desde la coordinación del componente 3 y otras fueron desarrolladas por otros actores. A pesar de ello, según sus indicadores, las actividades muestran un grado de progreso notable, salvo la capacitación a productores. En el subcomponente 3.1., las capacitaciones a técnicos tienen una eficacia del 97% y las de productores, el 17%, es decir, un 57% en promedio respecto de la meta final. El subcomponente 3.2. cumplió ya sus objetivos respecto de la cantidad de instituciones a capacitar, sobrepasó de 5 a 8 las publicaciones previstas y lleva el 60% de las reuniones planificadas. En promedio, el componente muestra una eficacia del 87% respecto de la meta final proyectada.

### 6.3. BENEFICIO POR GRUPO DE DESTINATARIOS: GÉNERO, JUVENTUD Y PUEBLOS ORIGINARIOS.

Una característica de este proyecto es que se pueden identificar diferentes grupos de destinatarios, según las diferentes líneas de acción. La intervención territorial prioriza los productores familiares de menores ingresos, incluso genera condiciones para que familias de bajos recursos puedan convertirse en productores familiares en el futuro, gracias a la ayuda del proyecto y al apoyo continuado del INTA Extensión. Existe, no obstante, una gama diversa de destinatarios ya que si bien la Coordinación Nacional de Extensión del INTA ha propuesto una metodología de trabajo, cada PRET lo interpretó en función de las características y las redes de actores específicas de su territorio. Algunos PRETs trabajan con familias muy pobres en situación de subsistencia y otros con productores agrícolas más consolidados o ganaderos.

Por su lado, la intervención dirigida a la generación de un SAT regional está enfocada sobre todo a productores pequeños y medianos, a los técnicos territoriales y a los tomadores de decisión, similar a la propuesta de transferencia de riesgos.

Otro patrón que se observa, en general, en términos de trabajo con los destinatarios es que cuando se trabaja **a través de organizaciones** la diferencia es notoria en la operatividad y legitimidad de lo actuado. La existencia de organizaciones garantiza mayor velocidad y replicabilidad en la ejecución y mayor legitimidad en la selección de destinatarios, ya que éstos son identificados en asambleas o reuniones colectivas.

Respecto de la **presencia de mujeres** en las actividades en general, la medición de los indicadores ofrece una muy baja presencia de familias lideradas por mujeres (10%) y por jóvenes (25%), según lo cual el impacto del proyecto en términos de género no sería demasiado significativo y solamente relativo sobre este segundo grupo. Sin embargo, sobre todo para el subcomponente 1.1, es importante tener en cuenta el siguiente dato: las actividades de acarreo de agua son casi exclusivamente llevadas a cabo por mujeres y niños. En promedio, los técnicos han estimado que se dedican a dicha actividad entre 4 y 5 horas diarias por familia (65 días al año). Es decir, las mujeres de las 721 familias beneficiadas en dicho subcomponente pudieron liberarse de una labor que les consume más de dos meses de tiempo al año. Este es probablemente el principal impacto en términos de género del proyecto: 1586 horas por año que las mujeres de las familias beneficiarias pueden dedicar a otras actividades en lugar de acarrear agua. Ello probablemente tenga un impacto muy positivo en la mejora de la asistencia escolar o la salud de sus hijos, la calidad de su producción agropecuaria o su propio bienestar personal.

Por otro lado, existen algunas actividades que fueron diseñadas para trabajar con grupos especiales de destinatarios. Tal es el caso de la actividad 1.3.1. para el trabajo con **población originaria**, la cual se presenta al momento con un bajo grado de ejecución.

Tabla 8. Actividades previstas con población originaria.

Tipo de indicador	Indicador	Línea de Base	Progreso desde el inicio del Proyecto	Meta al final del Proyecto	Progreso desde el inicio %
<b>Actividad 1.3.1. Asistencia a población indígena en la construcción de huertas de frutas y verduras con riego y cría de pequeños animales.</b>	# de familias indígenas que reciben asistencia técnica.	15 familias con huertas de frutas y verduras con riego y cría de pequeños animales	Total familias: 4 Lideradas por mujeres: 2 Lideradas por jóvenes: 1	82	5%

Fuente: Informe anual 2016 al FdA

Sin embargo, en los hechos, es en el subcomponente 1.1. donde se concentran principalmente las acciones con pueblos originarios, dado que esta población tiene un alto grado de vulnerabilidad promedio y muy dificultado acceso al agua. Estas acciones se concentran en algunos departamentos del Chaco y Corrientes.

Ilustración 8. Actividades con población originaria en el subcomponente 1.1.



Fuente: Monitoreo del proyecto y Coordinadores de PRET CR Chaco/Formosa

Aunque no se establecieron indicadores diferenciados en el marco lógico, existe información desagregada en las fichas de obra que permite identificar hasta la fecha las obras realizadas en estas comunidades y estimar que éstas benefician a 200 familias y gran parte de los alumnos (380 en total) de las escuelas donde se intervino. Éstas representan más del 15% las familias beneficiarias hasta la fecha, sugiriendo un impacto notable del proyecto en este grupo social.

Tabla 9. Actividades del componente 1 realizadas en comunidades de pueblos originarios.

Provincia	Localidad	Perforaciones	Techos, aljibes y cisternas	Represas comunitarias	Estructuras protección de cultivos	Familias	Alumnos de escuelas
Chaco	Machagai			2		150	
Chaco	Impenetrable		6	1		21	
Chaco	Buena Vta, 7 árboles (Depto S. Martín)		1				380
Chaco	Gral. J.S. Martín (Depto. S. Martín)		1			10	
Corrientes	Loreto, Itá Ibaté (Depto General Paz)	15			5	15	

Fuente: Información proporcionada por el Área de Control y Gestión de la UCAR

### Beneficio diferenciado para mujeres, jóvenes y población originaria

Los destinatarios del proyecto van desde familias en situación de subsistencia hasta pequeños productores organizados con actividad comercial, dependiendo del subcomponente y del PRET. Cuando el trabajo se ha realizado a través de organizaciones sociales (cooperativas, etc.), la

ejecución se ha visto favorecida, aunque esto ocurre en pocas ocasiones. El porcentaje de familias alcanzadas por acciones del proyecto formalmente lideradas por mujeres es bajo (10%) y por jóvenes (25%), moderado. Sin embargo el impacto de género del subcomponente 1.1 es muy alto ya que el acarreo de agua lo realizan mujeres y niños, con 4-5 hs./día de dedicación en promedio. Las mujeres de las 721 familias beneficiadas en dicho subcomponente pudieron liberarse de una labor que les consume más de dos meses de tiempo al año. Respecto de la población originaria, la actividad 1.3.1 muestra muy bajo avance (5%), pero en el subcomponente 1.1., en algunos departamentos del Chaco y Corrientes, muchas acciones tienen por destinatarios pueblos originarios, dado que tienen generalmente alto grado de vulnerabilidad y muy dificultado acceso al agua. Hasta la fecha hay 576 familias pertenecientes a población originaria que se benefician del componente 1, es decir, el 41% de las familias beneficiadas por el proyecto hasta la fecha.

## 7. EFICIENCIA DEL PROYECTO

---

El criterio de eficiencia típicamente asocia una relación entre medios y fines: es la medida en que los insumos (recursos humanos, materiales, equipos y servicios, dinero y tiempo) se han convertido en resultados (OECD, 2002). Un proyecto es eficiente si cumple sus objetivos al menor costo posible. Para ello, por un lado, se estudiará a qué costo, en qué cantidad, con qué calidad y “timing” se han desarrollado las acciones así como la necesidad y razonabilidad de los costes utilizados para realizarlas. Por otro, implica realizar un análisis a posteriori de la calidad de la fase de ejecución del proyecto (que en el presente caso se desdobra en dos roles distintos: implementación y ejecución) donde se pondrá particular énfasis en las dinámicas entre actores.

### 7.1. EFICIENCIA PRESUPUESTARIA Y TEMPORAL

El monto total asignado al Proyecto es de US\$ 5,64 millones, aportados en su totalidad por el FdA<sup>36</sup>. Hasta el momento, el presupuesto no ha sufrido actualizaciones, modificaciones o reajustes internos, aunque se encuentra en curso una solicitud de reasignación. La gran mayoría de los gastos se centran en intervenciones en el territorio o en favor de los productores, con una muy baja proporción de gastos indirectos o institucionales. Ello genera un gran apalancamiento y eficiencia en el uso de los recursos.

La distribución original de recursos para los tres componentes de la MML es la siguiente: i) C1 Aumentar la resiliencia de los pequeños productores, 63% del presupuesto total (de los cuales 1.1. Mejoras en el uso, captación y almacenamiento de agua, 28%; Sistemas de gestión y transferencia de riesgos, 23% y Prácticas de Manejo Agrícola, 12%); ii) C2 Fortalecer los sistemas de monitoreo, 25% del presupuesto total (de los cuales Integración y Ampliación de redes, 12% y desarrollo de un SAT, 13%); y iii) C3 Aumento de la capacidad de toma de decisiones por acciones de capacitación, el 8% del total (de los cuales, 5% para capacitaciones sobre seguros y 3% para capacitaciones sobre

---

<sup>36</sup> Según se desprende de las entrevistas, la UCAR lleva un registro de los aportes de contraparte necesarios para la ejecución del proyecto que ha ido realizando de forma complementaria a lo aportado por el FdA.

sistemas de datos climáticos). El 5% del presupuesto total se destina a gastos de la gestión del programa y costos concurrentes (evaluaciones y auditorías externas).

Tabla 10. Presupuesto original por componente y resultado, por año y total.

Ref.		Presupuesto 2013	Presupuesto 2014	Presupuesto 2015	Presupuesto total	% sobre total
<b>Output 1.1</b>	Mejoras en la eficiencia de uso, captación, cosecha y almacenamiento de agua	802.757	476.473	258.941	<b>1.538.171</b>	28%
<b>Output 1.2</b>	Sistema de gestión y transferencia de riesgos	448.942	390.000	421.200	<b>1.260.142</b>	23%
<b>Output 1.3</b>	Prácticas de optimización del manejo productivo agrícola, ganadero y forestal	316.152	196.667	133.049	<b>701.068</b>	12%
<b>Componente 1</b>	<b>Aumentar la resiliencia de los pequeños productores agropecuarios</b>	<b>1.567.851</b>	<b>1.063.140</b>	<b>813.190</b>	<b>3.499.381</b>	<b>63%</b>
<b>Output 2.1</b>	Integración y ampliación de redes agro- hidro – meteorológicas	308.500	266.500	78.500	<b>653.500</b>	12
<b>Output 2.2</b>	Sistema de Alerta Temprana para la evaluación y la gestión de riesgos climáticos	180.038	369.207	201.625	<b>750.870</b>	13
<b>Componente 2</b>	<b>Fortalecer los sistemas de monitoreo hidrometeorológicos y agro productivos</b>	<b>488.538</b>	<b>635.707</b>	<b>280.125</b>	<b>1.404.370</b>	<b>25%</b>
<b>Output 3.1</b>	Módulos de capacitación y comunicación sobre gestión y transferencia de riesgos	153.792	84.508	33.200	<b>271.500</b>	5%
<b>Output 3.2</b>	Capacitación a unidades de gobierno municipal y provincial para la gestión y monitoreo hidro-meteorológico, etc.	21.625	98.125	65.000	<b>184.750</b>	3%
<b>Componente 3</b>	<b>Aumentar la capacidad institucional para la toma de decisiones y gestión de las medidas</b>	<b>175.417</b>	<b>182.633</b>	<b>98.200</b>	<b>456.250</b>	<b>8%</b>
<b>ENI</b>					<b>280.000</b>	<b>5%</b>
<b>TOTAL</b>					<b>5.640.000</b>	<b>100%</b>

Fuente: Informes anuales al FdA y formulario de propuesta

Siendo la fecha de inicio de la ejecución del Proyecto octubre 2013, **en los tres años transcurridos se ha ejecutado el 38% del financiamiento otorgado (2.090.549 USD), quedando un remanente**

**del 62% (3.549.452 USD) a ejecutar desde noviembre 2016 hasta marzo 2018.** En términos globales, existieron dos circunstancias que puntualmente generaron importantes retrasos en la ejecución del proyecto. En primer lugar, el trámite administrativo en el MINAGRO para formalizar la participación de la ORA como ejecutor demoró casi un año, lo que implicó su incorporación tardía en octubre de 2014. Por otro lado, durante el 2015 el proyecto no tuvo acceso a fondos ya que hubo un error de imputación al elevar el presupuesto de UCAR a la Oficina Nacional de Presupuesto (los fondos del proyecto no se identificaron como una partida de la UCAR sino que se imputaron a los organismos técnicos, INTA y MINAGRO). A pesar de que por otras vías la UCAR pudo conseguir que se adjudicaran pequeñas cantidades de fondos, este impedimento implicó un desembolso de muy baja intensidad en un año clave para el avance de la ejecución.

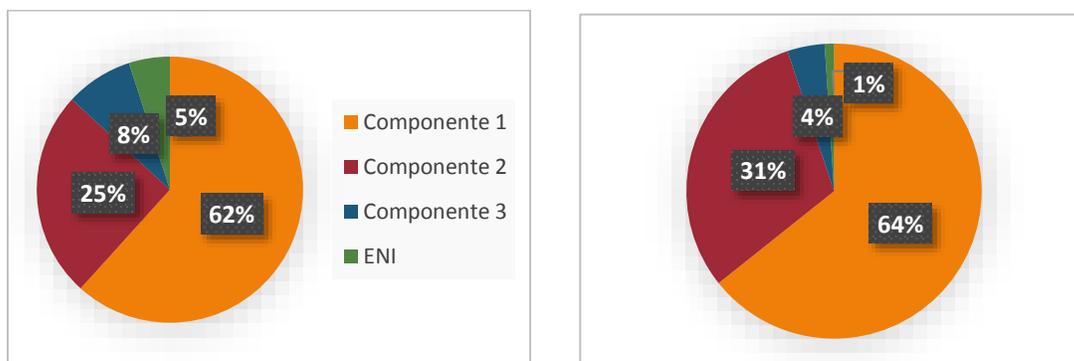
Gráfico 1. Evolución de la ejecución presupuestaria por año (2014 a 2016)



### 7.1.1. Eficiencia por Componente

El presupuesto del Proyecto está muy concentrado en el componente 1, que representa dos tercios de la previsión total de gasto. Esto implica que el Proyecto tiene un fuerte sesgo en el trabajo territorial con los productores. El componente 3 representa menos del 10%: este bajo peso presupuestario refuerza la idea de la poca pertinencia de considerarlo un componente independiente.

Gráfico 2. Asignación de recursos por componente en % sobre presupuesto total original vs. gastos por componente en % sobre gasto total, a Octubre 2016.



Fuente: Informes anuales al FdA

En el gráfico anterior se observa el peso de cada componente sobre el presupuesto total y sobre el gasto total a Octubre 2016, evidenciando una ejecución similar a su peso en el componente 1, un mayor avance relativo en el 2 y un gasto bajo relativo en el 3.

Si la ejecución presupuestaria se analiza respecto de lo presupuestado para cada componente: los componentes 1 y 3 se encuentran atrasados respecto de sus metas de gasto (le resta gastar el 62% y 81%, respectivamente) y el componente 2 tiene una ejecución satisfactoria (54%).

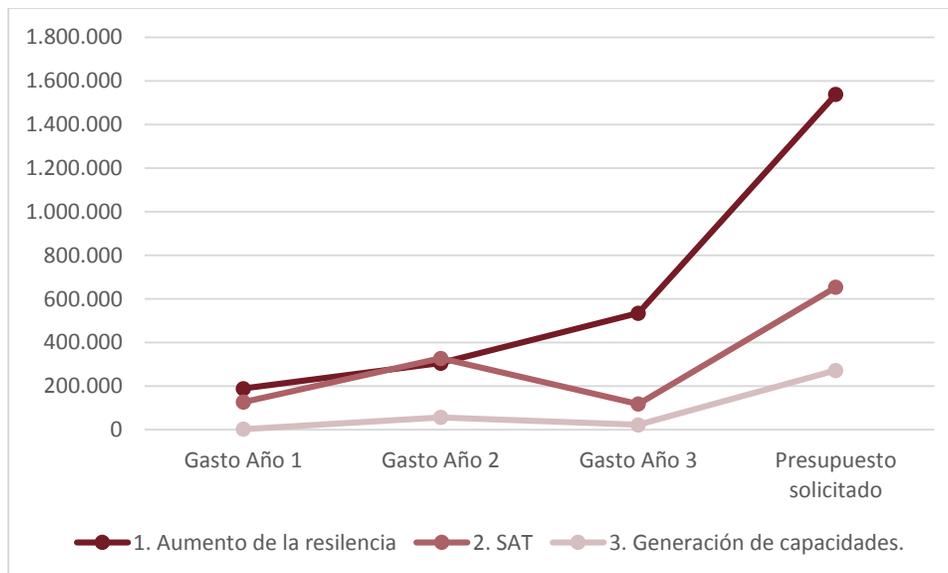
Tabla 11. Gasto Años 1+2+3 y remanente por componente.

COMPONENTE	Gasto A1	Gasto A1/ Gasto total	Gasto A2	Gasto A2/ Gasto total	Gasto A1+A2	Gasto A3	Gasto A3/ Gasto total	Gasto A1+A2+A3	Saldo	Saldo / Gasto total
<b>1. Aumento resiliencia</b>	188.588	5%	397.931	11%	586.520	747.247	21%	1.333.767	2.165.614	62%
<b>2. SAT</b>	126.160	9%	347.334	25%	473.494	165.805	12%	639.299	765.071	54%
<b>3. Capacitación</b>	2.163	0%	56.523	12%	58.686	29.137	6%	87.823	368.427	81%
<b>TOTAL</b>	<b>634.170</b>	<b>6%</b>	<b>1.611.119</b>	<b>15%</b>	<b>1.118.700</b>	<b>1.906.148</b>	<b>17%</b>	<b>4.151.438</b>	<b>6.848.564</b>	<b>62%</b>

Fuente: Informes anuales al FdA

En el gráfico siguiente se esquematiza el ritmo anual de gasto por componente realizado hasta el momento. También, en el último tramo de cada línea (“Gasto Año 3” hasta “Presupuesto solicitado”), se grafica el esfuerzo de gasto remanente, evidenciándose la necesidad de una importante aceleración en el ritmo hasta el final del proyecto en todos ellos.

Gráfico 3. Ritmo del gasto acumulado y remanente por componente.



Fuente: Informes anuales al FdA

### Eficacia global y por componente

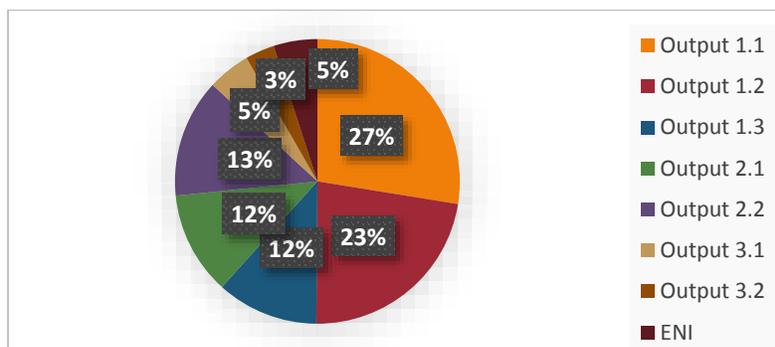
El planteamiento original de concentrar los recursos en la capitalización del territorio (obras, información, capacitaciones, etc.), con muy poco gastos indirectos o institucionales, implica gran eficiencia en el uso de los recursos. Sin embargo, el ritmo de ejecución de las actividades ha sido, hasta el momento, moderado. En los tres años transcurridos se ha ejecutado el 38% del financiamiento otorgado (2.090.549 USD), quedando un remanente del 62% (3.549.452 USD) a ejecutar hasta marzo 2018. Dos circunstancias puntualmente generaron retrasos en la ejecución: la demora de un año en firmar el acuerdo con el MINAGRO/ORO y el error de imputación en el Presupuesto Nacional de los fondos para 2015, que quedaron inaccesibles. El componente 1 y 3 se encuentran rezagados respecto de sus metas de gasto, con 62% y 81% de saldo respectivamente, el componente 2 ha logrado una ejecución satisfactoria (54%). Se evidencia la necesidad de una importante aceleración en el ritmo de la ejecución hasta el final del proyecto en todos los componentes.

#### 7.1.2. Eficiencia por Subcomponente

En un nivel de análisis más detallado, el peso específico de los subcomponentes en el presupuesto original puede organizarse en tres grupos: en primer lugar, el 1.1 y el 1.2 con un cuarto del presupuesto cada uno, representando conjuntamente algo más de la mitad del presupuesto total; en segundo lugar, los subcomponentes 1.3, 2.1 y 2.2 con algo más del 10% cada uno, representando en conjunto un tercio del total; y en tercer lugar, los dos subcomponentes de capacitación con alrededor del 5% del total cada uno.

Teniendo en cuenta que el 1.1 y 1.3 están a cargo del INTA/CNTE (41%) y el 2.1 a cargo del INTA/CIRN (12%), el INTA tiene responsabilidad casi exclusiva en la ejecución del 53% del gasto. Además, tiene responsabilidad compartida en el desarrollo del 2.2 (14%) junto con el MINAGRO/ORO y del 3.2 (4%), para las capacitaciones. El INTA es, por tanto, el actor con mayor carga de ejecución del Proyecto. El MINAGRO/ORO se responsabiliza por la ejecución exclusiva del subcomponente 1.2 (24%), en cooperación con el INTA/CIRN la del 2.2 (14%) y en capacitaciones se encarga del 5%.

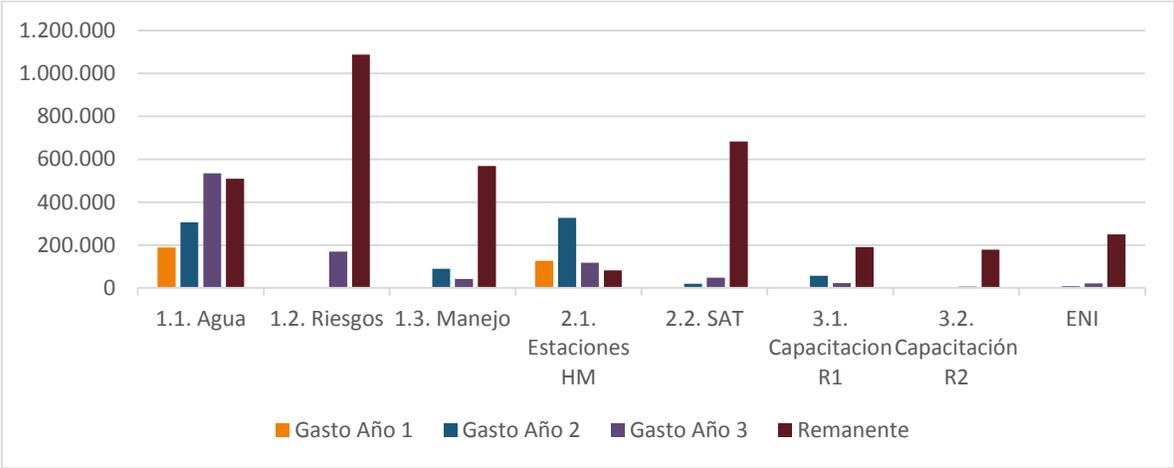
Gráfico 4. Asignación de recursos por subcomponente (output), en % sobre presupuesto total original



Fuente: Informes anuales al FdA

El análisis de ejecución presupuestaria por subcomponente presenta un escenario más complejo: el 1.1 de obras de acceso al agua y el 2.1 de armado, colocación e integración de estaciones hidrometeorológicas avanzaron de forma contundente, con un gasto del 67 y 87% respectivamente. Ambos han logrado óptimos umbrales de ejecución, no llegando, el resto de subcomponentes, a un nivel moderado de gasto.

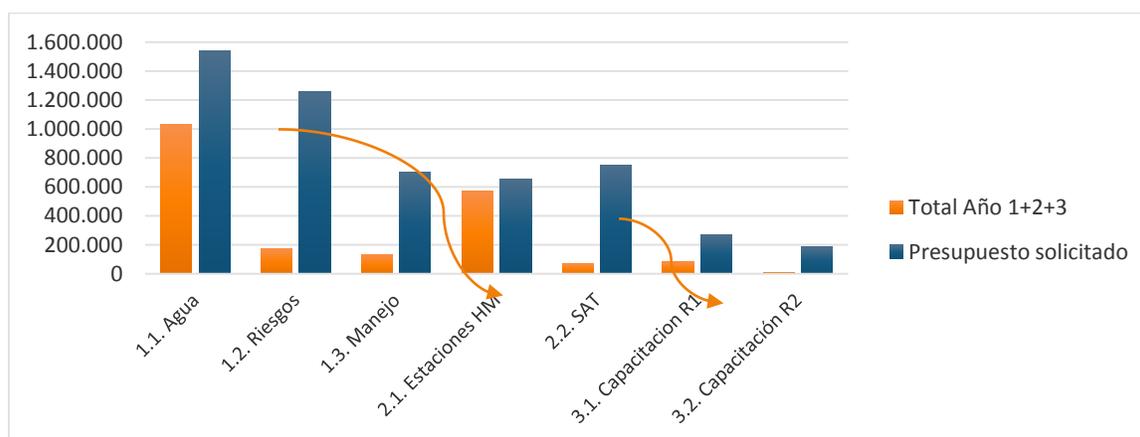
Gráfico 5. Magnitud del gasto: Ejecución presupuestaria por año y subcomponente vs. remanente (USD)



Fuente: Informes anuales al FdA

Sin embargo, el gráfico anterior debe interpretarse teniendo en cuenta algunas vinculaciones temporales. Tal y como estaba previsto desde la formulación, el subcomponente 2.2 puede llevarse a cabo solamente cuando las estaciones hidrometeorológicas estén armadas, instaladas y en funcionamiento. Ese es justamente el punto en el que se encuentran actualmente. Las condiciones están dadas, por ende, para avanzar en lo que queda de tiempo en el 2.2. Del mismo modo, si bien no aparece así en el diseño del proyecto, el subcomponente 1.3 está pendiente de la finalización de varias obras de acceso al agua (1.1.): así lo han decidido los técnicos del INTA en el terreno quienes han asumido la prioridad que los productores indicaron en este sentido. Las capacitaciones deberían aumentar, a partir de ahora, su ritmo de ejecución de forma sostenida.

Gráfico 6. Gasto acumulado: Ejecución presupuestaria acumulada por subcomponente vs. presupuesto (USD)



Fuente: Informes anuales al FdA

Ya que las condiciones necesarias para el avance en los subcomponentes 1.3 y 2.2 ya están cumplidas, éstos deberían comenzar a avanzar con buen ritmo a partir de ahora. Lo mismo puede decirse respecto del componente 3.

Tabla 12. Gasto años 1+2+3 y remanente vs. Presupuesto (USD)

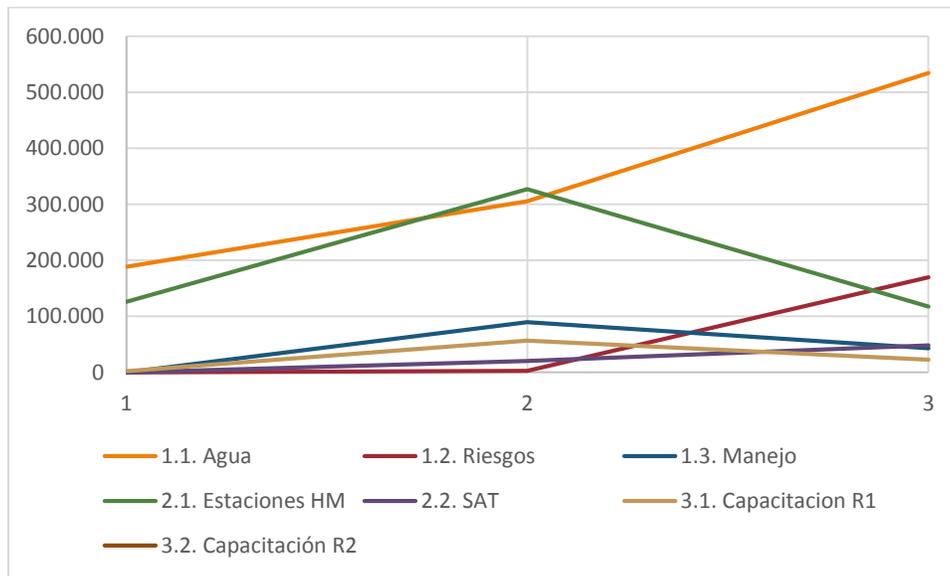
COMPONENTE	RESULTADO	Gasto Año 1	Gasto Año 1/ Gasto total	Gasto Año 2	Gasto Año 2/ Gasto total	Gasto Año 3	Gasto Año 3/ Gasto total	Total Año 1+2+3 (USD)	Saldo	Saldo/ Gasto total	Presup.
1. Aumento de la resiliencia	1.1. Agua	188.588	12%	305.352	20%	534.667	35%	1.028.607	509.564	33%	1.538.171
	1.2. Riesgos	0	0%	2.804	0%	169.752	13%	172.556	1.087.586	86%	1.260.142
	1.3. Manejo	0	0%	89.775	13%	42.828	6%	132.603	568.465	81%	701.068
2. SAT	2.1. Estaciones HM	126.160	19%	327.212	50%	117.565	18%	570.938	82.562	13%	653.500
	2.2. SAT	0	0%	20.121	3%	48.240	6%	68.361	682.509	91%	750.870
3. Generación de capacidades.	3.1. Capacitación R1	2.163	1%	56.523	21%	22.355	8%	81.041	190.459	70%	271.500
	3.2. Capacitación R2	0	0%	0	0%	6.782	4%	6.782	177.968	96%	184.750
	ENI	347	0%	7.544	3%	21.770	8%	29.661	250.339	89%	280.000
	<b>TOTAL</b>	<b>317.259</b>	<b>6%</b>	<b>809.331</b>	<b>14%</b>	<b>963.959</b>	<b>17%</b>	<b>2.090.549</b>	<b>3.549.452</b>	<b>63%</b>	<b>5.640.001</b>

Fuente: Informes anuales al FdA

Por todo ello, salvo por los avances importantes logrados en los subcomponentes 1.1 y 2.1, el Proyecto no ha alcanzado ritmo de ejecución hasta prácticamente el año 2016. En los 17 meses

restantes deberá realizarse un importante esfuerzo de ejecución para evitar que bloques importantes de actividades queden rezagadas.

Gráfico 2. Ritmo del gasto: ejecución presupuestaria por año y resultado (USD)



Fuente: Informes anuales al FdA

### Eficiencia por subcomponente

Los subcomponentes 1.1 de obras de acceso al agua y 2.1 de armado, colocación e integración de estaciones hidrometeorológicas avanzaron de forma contundente, con un gasto del 67 y 87% respectivamente. Los subcomponentes restantes no logran un nivel moderado de gasto: 1.2. Seguros 14%, 1.3. Manejo 19%, 2.2. SAT 9%, Capacitación para el subcomponente 1, 30% y para el subcomponente 2, 4%. Es lógico que el 1.3 y el 2.2 estén demorados ya que su ejecución depende de la terminación de actividades anteriores. En los 17 meses restantes de ejecución deberá realizarse un importante esfuerzo de ejecución.

## 7.2. ANÁLISIS DE LAS DINÁMICAS ENTRE LOS ACTORES DE LA IMPLEMENTACIÓN Y LA EJECUCIÓN

El Proyecto presenta varias complejidades organizacionales que son tanto fuente de riqueza como de dificultad. Estas complejidades se despliegan en diferentes niveles y entre diferentes grupos de actores. Tres circunstancias principales hacen a esta complejidad organizacional:

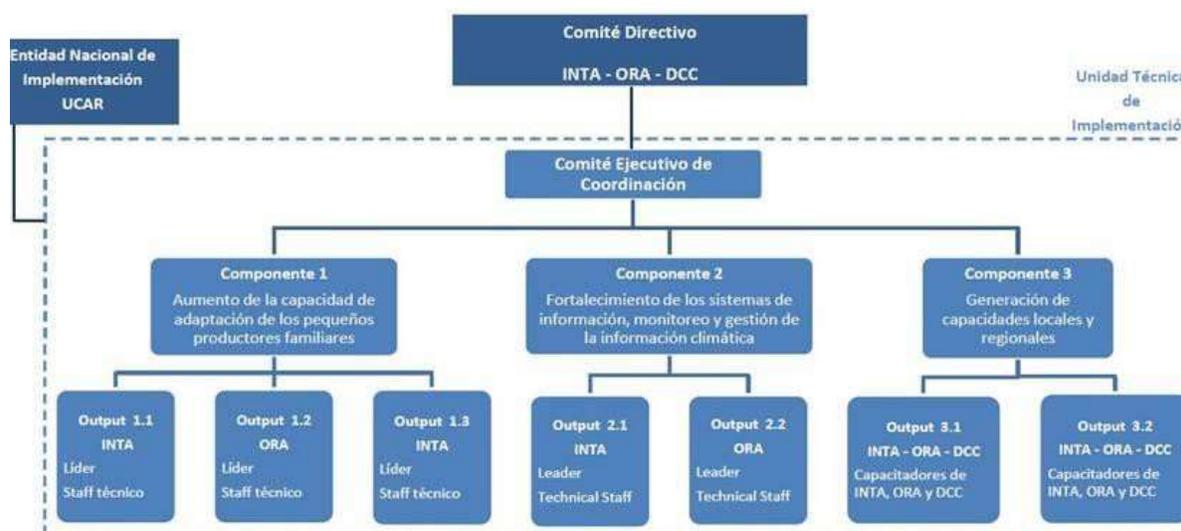
- **Amplia constelación de actores técnicos intra y extra-proyecto:** Las dinámicas de ejecución de las actividades entre los principales actores técnicos (INTA/CIRN, INTA/CNET, MINAGRO/ORO y coordinación de las capacitaciones) requieren de un trabajo interinstitucional cruzado y coordinado en casi en todos los subcomponentes. Cada uno de

los actores que lideran los subcomponentes tiene que articularse, a su vez, con otras organizaciones a nivel territorial, técnico y político, para el logro de los objetivos propuestos.

- **Rol novedoso de UCAR como ENI para el FdA:** El Proyecto es el primero que la UCAR implementa después de acreditarse en su rol de Entidad Nacional de Implementación (ENI) frente al FdA.
- **Gestión administrativa compartida:** Las dinámicas de ejecución administrativa requieren el acuerdo de dos entidades con reglas y procesos diferentes: UCAR y Fundación Argentina, que a su vez deben coordinar con el INTA y la ORA.

La primera de estas circunstancias puede apreciarse en el organigrama del proyecto (más abajo): cada uno de los subcomponentes tiene una organización que lo lidera, pero esto no excluye la participación de otros actores intra-proyecto, principalmente en los outputs 2.2, 3.1 y 3.2, cuyos objetivos no se cumplen sin la articulación de varios de ellos. Por otro lado, como se describió en el punto anterior, cada línea de acción se ejecuta a través de una constelación de actores adicionales que van desde la participación del INTI, las universidades y los municipios a nivel territorial, como los ministerios provinciales y las empresas de seguros para las herramientas de transferencias de riesgos, y las cámaras de comercio y las provincias para la consolidación de redes de datos. Asimismo, todos ellos deben articularse con la coordinación del componente 3 para el desarrollo de las capacitaciones.

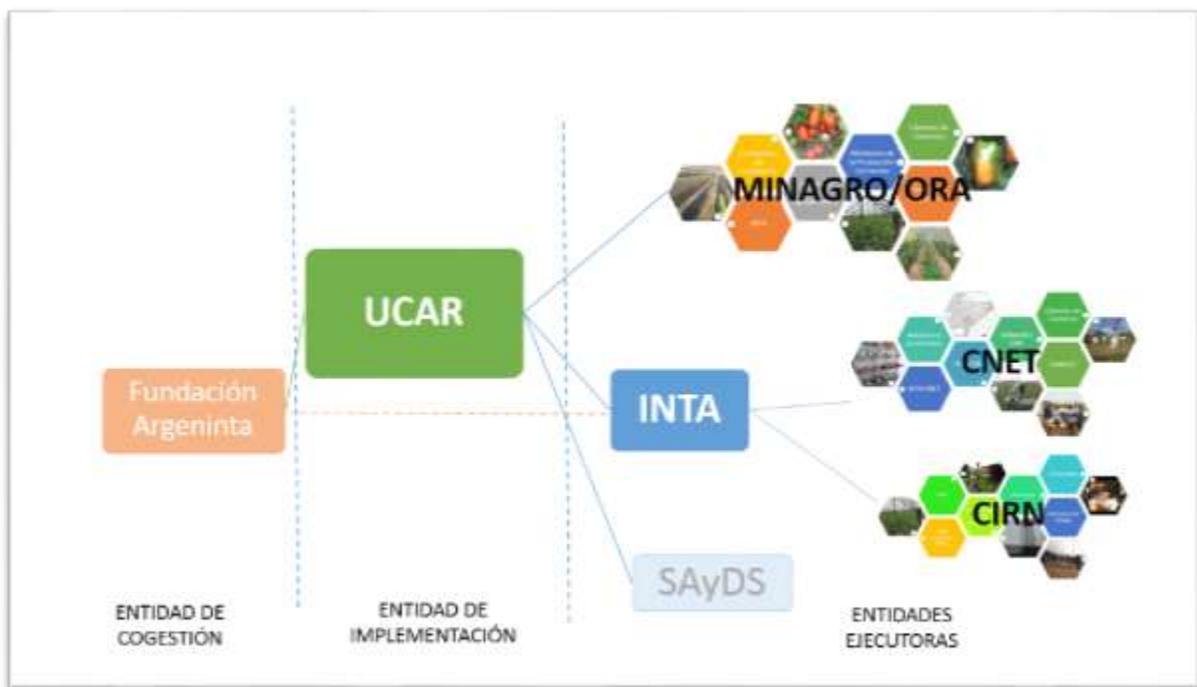
Ilustración 9. Organigrama del Proyecto



Fuente: Documento de diseño del Proyecto

Este diseño inter-actoral es sumamente interesante y permite alcanzar logros que de otro modo serían imposibles. También, asegura en enorme medida los procesos de aprendizaje mutuo y de articulación de saberes y competencias, permitiendo desplazar las fronteras de la innovación. Finalmente, asegura el anclaje institucional de las actividades y, por ende, su sostenibilidad. Sin embargo, esta gran complejidad ralentiza la operatoria de la intervención y hace particularmente necesaria la existencia de un actor que centralice la ejecución, mantenga el timón de los objetivos, sostenga el ritmo y articule a todos los participantes.

*Ilustración 10. Constelación de actores del proyecto según convenios firmados y en vigor*



Sin embargo, el proyecto no tiene una unidad de gestión centralizada, sino tres organismos ejecutores diferentes (INTA, ORA y MAdyS<sup>37</sup>). La UAS, en particular, y la UCAR, en general, no son formalmente responsables de la ejecución del proyecto, sino que despliegan sus competencias de acuerdo al rol de ENI que le atribuyen los acuerdos. La principal instancia de coordinación entre los ejecutores técnicos y la ENI es el Comité Ejecutivo de Coordinación, cuya función, según el

<sup>37</sup> El INTA firmó el Convenio de Ejecución con la UCAR el 4 de octubre de 2013. La ORA acordó vía nota del MINAGRO de 14 de octubre de 2014 participar como ejecutor en el proyecto. El MDyAS también firmó un Convenio de Ejecución con la UCAR el 30 de octubre de 2013. Según el mismo la Secretaría es entidad ejecutora a través de su Dirección de Cambio Climático (DCC) para algunas actividades del componente 3. Sin embargo, en la práctica, hasta el momento no se ha concretado esta articulación. Ello, no obstante, el MDyAS ha seguido de cerca y ha funcionado como órgano asesor del proyecto dado su rol de “Autoridad Designada” para el FdA.

documento de diseño, es compartir las actualizaciones del avance en la ejecución del proyecto. Este Comité se concreta en la práctica en una reunión mensual (en su versión técnica) o bi/trimestral (en su versión de mayor rango) de coordinación y seguimiento del proyecto a la cual acuden los representantes de la UCAR (UAS y Control de Gestión) y los ejecutores (INTA/CIRN, INTA/CNET, coordinación de la capacitación y ORA<sup>38</sup>). La misma, ha tenido gran importancia para el avance de la ejecución pero, dada la ausencia de una gestión centralizada, quizás los compromisos asumidos en el seno del mismo deberían haber tenido una mayor formalización y deberían haberse activado mecanismos que aseguraran su cumplimiento.

Así, este “centro difuso” de la gestión fue generando una zona gris con competencias que no estaban adjudicadas a nadie claramente o que estaban asignadas a un conjunto de actores cuya articulación era dificultosa o lenta. Con el transcurrir del tiempo, esta situación se fue evidenciando poco adecuada para asegurar la ejecución de un proyecto tan complejo. Por eso, la UAS tuvo que añadir al rol que originalmente había asumido (centrado en la supervisión)<sup>39</sup> tareas más típicas de la ejecución. La ambigüedad del rol que se asigna a la ENI en los convenios<sup>40</sup> y su larga experiencia en la gestión de proyectos internacionales le permitieron asumir esta función tanto desde un punto de vista legal como sustantivo. Dicho rol, además, tiene un soporte financiero ya que la UCAR recibe un 5% de los fondos del proyecto para asegurar su ejecución.

Este proceso ha sido costoso ya que la unidad de referencia para la gestión del proyecto, la UAS (Unidad Ambiental y Social), es un área técnica de la UCAR que anteriormente no había estado a cargo de la ejecución de proyectos, sino de transversalizar la temática ambiental, género, jóvenes y pueblos originarios en la totalidad de los proyectos de la UCAR. Por otro lado, el equipo de trabajo encargado exclusivamente del proyecto en la UAS es pequeño: dos técnicos full time (uno de ellos solo desde 2014) y un coordinador más un asistente administrativo, estos dos últimos con otras

---

<sup>38</sup> Por convenio, también estaba prevista la concurrencia de miembros de la SAyDS al Comité Ejecutivo.

<sup>39</sup> Según los convenios, la UCAR:

“ejercerá los roles inherentes a una Entidad Nacional de Implementación (ENI) en línea con los estándares fiduciarios y operativos requeridos en el momento de su acreditación. La UCAR:

- a) Será responsable de asegurar que los objetivos y los componentes del proyecto sean realizados, y que los recursos sean asignados y distribuidos de manera eficiente y efectiva;
- b) Tendrá la responsabilidad técnica y administrativa para la aplicación de los recursos del Fondo de Adaptación para alcanzar los resultados y productos esperados.
- c) Será responsable de que los recursos sean entregados en el tiempo apropiado y de la coordinación de todas las partes responsables de la ejecución.
- d) Llevará adelante las actividades de monitoreo y evaluación así como la supervisión de las acciones territoriales coordinando, supervisando y apoyando las actividades de la Unidad Técnica de Implementación.
- e) Será responsable de asegurar que el proyecto produce los resultados especificados en el Documento de Proyecto bajo los estándares requeridos de calidad y dentro de las limitaciones especificadas de tiempo y costos. Asegurará: Asignación apropiada de los recursos. Transparencia. Consistencia entre los objetivos y las acciones del proyecto. Divulgación de los resultados.
- f) La UCAR será enteramente responsable de la implementación efectiva del Proyecto, incluyendo, además de las obligaciones mencionadas anteriormente, la responsabilidad operativa de la ejecución del proyecto”.

<sup>40</sup> La cláusula f) del Convenio UCAR-INTA arriba referenciada hace expresa referencia de la “responsabilidad operativa de la ejecución”. Además, el convenio UCAR-FdA establece en su cláusula 4.01. que “La Entidad de Implementación será responsable de la gestión global del Proyecto, incluidas todas las responsabilidades financieras, de control y de información”.

tareas a cargo. La ejecución se ha visto favorecida, sin embargo, por el apoyo proactivo y muy eficiente del Área de Control de Gestión de la UCAR desde el inicio.

Que el paulatino involucramiento de la UAS coincidió con un progresivo reforzamiento de la gestión se evidencia, por ejemplo, en: 1) La construcción acumulativa del monitoreo del proyecto, que originalmente fue asumida solamente por el Área de Control de Gestión de la UCAR y luego se complementó con un consultor externo para el componente 1.1. y 1.3., el cual también fue modificando ampliando sus competencias poco a poco; 2) La incorporación de los Talleres de Planificación recién en 2016, con el objetivo de identificar necesidades, justificar obras, consensuar cronogramas y acordar los organismos con los que hay que articular; 3) El reforzamiento paulatino de las reuniones del Comité Ejecutivo de Coordinación, que originalmente se reunía menos frecuentemente e incorporaba menos miembros que actualmente.

La inexistencia de una línea de base es un ejemplo de la dificultad de implementar algunos acuerdos de gestión. El proyecto podría haber realizado un “diagnóstico de vulnerabilidad” que identificara a los destinatarios y estableciera claramente las necesidades que se iban a cubrir, como actividad 1, tal y como es habitual en este tipo de intervenciones y como es recurrente en los proyectos que gestiona la UCAR. La UAS sostuvo la necesidad de realizarla, pero finalmente no se llevó cabo. En el caso del INTA Extensión (CNTE), la generación del RENAF estaba en curso<sup>41</sup> (realizar una línea de base hubiera implicado cierta duplicación de la tarea) y su universo de destinatarios era su población objetivo habitual, por tanto se consideró inoportuno en ese momento. En el caso de la ORA, se podría haber aprovechado el momento de la tasación para ampliar la información sobre la situación de los productores, pero tampoco se hizo finalmente. La dificultad para la identificación de los productores destinatarios del proyecto fue identificada como un problema por los coordinadores de las líneas de acción de seguro agrícola y capacitaciones. Incluso, en el caso del ORA, influyó en la modalidad del seguro (se pensó en uno que cubriera una zona relativamente pequeña, con gran concentración de productores, para reducir el costo de la identificación). Como consecuencia, la información de base del proyecto es incompleta y ello dificulta el monitoreo y la evaluación.

La verificación de estos hechos respalda la idea de que, finalmente, la UAS en particular y la UCAR en general, ha ido más allá de su rol original de Entidad de Implementación y ha asumido tareas típicas de una Entidad de Ejecución, ya que dicha función estaba parcialmente vacante o necesitaba ser reforzada dada la complejidad del proyecto. Esta situación ha sido sin duda positiva para los logros obtenidos. Por otro lado, el porcentaje de financiamiento que corresponde a la UCAR (5%) ha sido consumido en un porcentaje muy bajo (11%). Sería aconsejable aprovechar la existencia de fondos disponibles para reforzar aún más la función de gestión dado que en los meses restantes hasta el final del proyecto es necesario aumentar el ritmo de ejecución las actividades si se quieren alcanzar niveles más altos de eficiencia, eficiencia e impacto<sup>42</sup>. Es necesario que la UCAR provea los medios necesarios para ello.

---

<sup>41</sup> Registro Nacional de Agricultura Familiar (RENAF). Ver: [www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/d\\_registros\\_y\\_monotributo\\_agropecuario/renaf/index.php](http://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/d_registros_y_monotributo_agropecuario/renaf/index.php)

<sup>42</sup> El INTA, recientemente, ha incorporado dos perfiles de gestión en línea con este objetivo.

Así, la gestión del proyecto ha sido un proceso aluvional de aprendizaje sobre la marcha durante el cual la UAS ha podido y sabido mejorar la tarea, pero a costa de una lógica de ensayo y error que ha necesitado de tiempo y que ha generado momentos de cierta dificultad.

Sin embargo, es difícil conocer el peso relativo de las diferentes circunstancias que hacen al rezago que muestra la ejecución. Los problemas de retraso en la firma de convenios y los errores de imputación en el presupuesto nacional tuvieron, claramente, un impacto negativo. La inexistencia de una gestión centralizada es posiblemente otra razón, pero sin duda la propia complejidad del proyecto es la más importante. El tipo de ejecución tan “territorializada” hace que las actividades se desarrollen en una escala local y ello implica, en general, que los proveedores que participan en las adquisiciones son de pequeña escala, de difícil acceso en el territorio y están poco habituados a trabajar con fondos públicos. Ello dificulta su presentación en los procedimientos y requiere de una actitud más proactiva por parte de los equipos administrativos, lo cual implica mayor tiempo y esfuerzo de gestión.

Por otro lado, el ritmo de la gestión administrativa es lento ya que está en manos de las distintas áreas de la UCAR (recursos humanos, compras, seguimiento, contabilidad, etc.), igual que cualquier otro proyecto, a lo que hay que añadir las articulaciones necesarias con la Fundación Argentina. Esta situación asegura una gestión de alta calidad, ya que la UCAR tiene sus procedimientos verificados por los principales organismos internacionales (BID, BM, CAF, etc.). Pero retrasa y complica los requisitos quizás más de lo necesario ya que los proyectos habituales de la UCAR tienen presupuestos mucho mayores y complejidad muy superior al proyecto del FdA. Esta situación también produce la duplicación de algunas funciones administrativas (como por ejemplo, la elaboración de los pliegos de licitación donde participa el Área de Compras de la UCAR y el área de Legales de Fundación Argentina).

Ante tantas circunstancias que ralentizan la marcha, es importante destacar los logros obtenidos hasta el momento, los cuales se han debido a un firme y evidente compromiso de todos los actores involucrados, desde el terreno hasta los centros de decisión y desde las instancias más administrativas hasta los técnicos e investigadores. Asimismo, a pesar de las dificultades y complejidades, las personas e instituciones que ejecutan e implementan el proyecto han sabido formar un buen equipo, muy motivado para el logro de los objetivos y para hacer avanzar el trabajo a lo largo de los años, solucionando cada dificultad que ha ido apareciendo.

#### **Dinámica de los actores de la implementación y la ejecución**

El Proyecto presenta complejidades organizacionales que son fuente de riqueza y dificultad: amplia constelación de actores técnicos intra y extra-proyecto; rol novedoso y ambiguo de la UCAR como ENI; gestión administrativa compartida (UCAR/FA); profusión, dispersión territorial y pequeña escala de los proveedores. Este diseño inter-actoral es interesante y permite alcanzar logros de otro modo imposibles, asegura procesos de aprendizaje mutuo y el anclaje institucional de las

actividades. Sin embargo, dificulta la eficiencia de la intervención, haciendo necesario la existencia de un actor que centralice, mantenga el timón de los objetivos, sostenga el ritmo y articule a los participantes. Sin embargo, el proyecto no tiene una unidad de gestión centralizada clásica: los ejecutores son el INTA, la ORA y la SAyDS. La UAS/UCAR originalmente desplegó competencias de supervisión acordes a su rol de ENI pero la necesidad de superar las dificultades que implica un proyecto tan complejo y con tantos actores, hizo que asumiera tareas típicas de una Entidad de Ejecución, ya que dicha función estaba parcialmente vacante o necesitaba ser reforzada. Esta situación ha sido sin duda positiva para los logros obtenidos.

### 7.3. BUENAS PRÁCTICAS Y LECCIONES APRENDIDAS EN LA IMPLEMENTACIÓN Y LA EJECUCIÓN

#### **SOBRE LA EJECUCIÓN TÉCNICA (por subcomponente)**

**1.1.** Algunos equipos técnicos tomaron la iniciativa de capacitarse en una Especialización de Agua para poder posicionar la temática en los PRETs de forma adecuada y con sustento científico. Esto ha ayudado a la priorización de la temática en el área de extensión del INTA.

**1.1 y 1.3.** En los PRETs se observa una actitud diferenciada entre las coordinadoras/técnicas y sus compañeros varones. Si bien los coordinadores/técnicos en general han tenido una posición muy proactiva, ésta es más generalizadas entre las mujeres, quienes muestran mayor aptitud para la articulación, mayor innovación en los métodos para lograrla y gran capacidad para encontrar modos imaginativos para el logro de resultados.

**1.1 y 1.3.** La cercanía de la producción de la economía familiar a los predios cultivados siguiendo paquetes tecnológicos con agroquímicos es una grave amenaza no solo para dicha producción, sino para la salud de los productores, su familia y su ganado. Muestra de ello es la contaminación con glifosato encontrada en el agua de lluvia recolectada por los destinatarios de las obras y la pérdida de cultivos observada tras las fumigaciones cercanas. Esto ha llevado al proyecto a buscar soluciones suplementarias como complementar estas obras con filtros (proceso en curso) pero también abre la posibilidad de poner el problema en conocimiento público y de las autoridades, dada la invisibilidad del mismo en la agenda política hasta el momento.

**1.2.** El pool de negociación ORA/Ministerios de la producción provincial/empresas de aseguradoras funcionó muy bien, con importantes logros y acuerdos. El diseño de la póliza no lo tenía nadie en la cabeza al comenzar: es una producción colectiva y nadie puede atribuírsela en monopolio. Todos tenían su bagaje previo y lo fueron compartiendo. Hubo muchos desafíos que resolver y se terminaron resolvieron en grupo. Hubo una alta aceptación de la póliza por parte de los reaseguradores, lo cual da cuenta de los avances técnicos obtenidos.

**1.2.** Fue una buena decisión haber hecho una primera prueba piloto de póliza de seguro a pequeña escala, pues tiene un gran impacto en la operatoria de las compañías de seguro involucradas, que están estructuradas en función de las capacidades administrativas, bancarias y de comunicación de los productores medianos y grandes.

**1.2.** Por ahora, no puede abandonarse la idea de la complementariedad del Estado en una póliza para pequeños productores. Incluso asumiendo el Estado el costo de la prima o de parte de ella aún resulta difícil llegar a la cobertura ideal. El proceso para el desarrollo de estos seguros será largo y a lo largo del mismo se necesita prudencia y paciencia ya que las compañías ponen en riesgo su reputación y los productores familiares aún son muy reacios a asumir parcialmente el costo de los riesgos climáticos.

**2.2** La interacción ORA/CIRN fue compleja pero tuvo ventajas para ambas instituciones. Debería consolidarse y profundizarse dado que los objetivos de ambas instituciones son complementarios.

**3.** Las capacitaciones vinculadas a las obras, a los seguros o a la consolidación de redes de datos deberían haberse incluido en los correspondientes componentes temáticos. Los componentes deben pensarse desde la ejecución.

## **SOBRE LA GESTIÓN**

**Visitas de monitoreo a terreno.** Una de las acciones implementadas para mejorar los resultados del proyecto fue el comienzo de las visitas in situ desde la coordinación del proyecto (INTA y UCAR). Esta acción permitió recabar información sensible para la mejora en la gestión interinstitucional del proyecto, generó información sobre las dificultades y retrasos, además de verificar lo realizado y obtener información sobre cuestiones de género y apropiación del proyecto por parte de los destinatarios. Esta actividad debe sostenerse y reforzarse, particularmente en lo que hace al aseguramiento de estándares de calidad en la terminación de las obras.

**Reuniones de planificación y revisión de metas.** Fue importante el fortalecimiento de estas reuniones entre los ejecutores y la entidad de implementación, para reflexionar sobre el avance en la ejecución y la necesidad de reorientar acciones para cumplir con los plazos estipulados y alcanzar los resultados previstos

**Planificación anual de las adquisiciones con todos los coordinadores de PRETs.** Este logro generó información consolidada y fue estratégica para la confección de los pliegos de licitación de compra de materiales, de modo de disminuir los tiempos administrativos para la ejecución de las obras programadas.

## **8. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO**

---

En una evaluación de Medio Término es prematuro pretender identificar impactos. El impacto de una intervención es el resultado de lógicas causales complejas y resulta especialmente problemático de discernir cuando la evaluación se realiza estando el proyecto aún en curso. El impacto a largo plazo generalmente sólo puede ser evaluado tiempo después de que el proyecto ha finalizado. Por otro lado, el indicador elegido para el OG no mide impacto (“número de familias vulnerables frente a los efectos negativos de la variabilidad y cambio climáticos”), sino cobertura de las actividades. Debería haberse incorporado al OG un indicador que capture las posibles dimensiones de la resiliencia al cambio climático de los pequeños productores. La falta de claridad en la MML respecto

de cuáles son los indicadores de los componentes y medición prevista para al final del proyecto de los indicadores de los subcomponentes, complica aún más la estimación de impactos en el momento actual. Finalmente, el método previsto para la presente evaluación no se adapta a este fin, ya que no permite aislar variables externas e identificar causalidades autónomas. Por tanto, para identificar impactos habrá de realizar una evaluación ad hoc al final del proyecto.

Por ello, la estimación de impactos que se realiza a continuación es un ejercicio muy preliminar. Se basa en hallazgos que han aparecido de forma desordenada a lo largo de la investigación, relativos a los efectos no esperados o a los impactos en la comunidad y en las políticas públicas, que merecen ser incorporados en el informe. Pretende ser solamente una estimación inicial de la sostenibilidad del proyecto. Para el Banco Mundial, “el término ‘sostenibilidad’ describe la capacidad de un proyecto para mantener un nivel aceptable de flujos de beneficios más allá de su vida económica”. Desde este punto de vista, anticiparé si los resultados alcanzados implican ya algún logro permanente o el alcance de una suerte de meseta. Las cuestiones financieras, tecnológicas y las dinámicas institucionales aportan a este análisis, que se realizará siguiendo la lógica de las líneas de acción propuestas anteriormente.

### **8.1. SOSTENIBILIDAD FINANCIERA, INSTITUCIONAL Y TECNOLÓGICA.**

Analizando el tipo de intervención característica de cada una de las líneas de acción puede esperarse que los logros mencionados en los apartados anteriores tengan una alta sustentabilidad. Respecto de la intervención territorial (subcomponentes 1.1 y 1.3), ello se evidencia en los siguientes aspectos y por los siguientes motivos:

- En términos institucionales, el tipo de intervención en terreno se alinea con el trabajo que el INTA viene realizando a través de sus PRETs. Si bien es cierto que el INTA no había estado involucrado en obras para acceso al agua (output 1.1.), y no tiene una programa institucional que las continúe, el proyecto ha puesto en evidencia esta necesidad y los coordinadores y técnicos la identifican como una línea de acción necesaria y previa para programas como Prohuerta o Cambio Rural. Sin acceso facilitado al agua potable, es casi imposible que los productores incurran y sostengan su producción agropecuaria.
- El énfasis en la autoconstrucción de las obras de acceso al agua es la clave de su sostenibilidad ya que las capacidades adquiridas por los productores posibilidad la réplica de los pozos, aljibes y techos ante la eventualidad de conseguir nuevos materiales. De hecho, al momento ya se han producido réplicas de las obras por los productores capacitados, en otros predios.
- A diferencia de las obras, las intervenciones de mejora en la gestión predial del output 1.3. es una actividad que se enmarca claramente en la tradicional labor de Extensión del INTA. De hecho, las actividades propuestas en el subcomponente son muy similares al Programa Prohuerta (uno de los tres programas claves del INTA Extensión), el cual, además, acaba de

ser reforzado con un aumento presupuestario por el gobierno. Por tanto, es muy probable que este tipo de acciones se continúen realizando más allá del fin del proyecto.

- Desde un punto de vista de la posibilidad de mantenimiento y réplica de la tecnología utilizada, el proyecto adoptó el enfoque de fortalecer las capacidades locales con tecnologías adecuadas a su realidad. El INTI desde hace tiempo venía trabajando con la temática de acceso al agua para producción familiar. La propuesta del INTI para los pozos es calzarlos con hormigón en vez de ladrillo, con uso de moldes de fácil construcción. El argumento es que disminuye los riesgos casi a cero del operario porque no se desmorona la pared y es de mayor seguridad en el uso porque cuenta con una tapa pesada que evita accidentes. En algunas zonas del Chaco, de tradición ladrillera, hubo cierta oposición a esta metodología porque atentaba contra los intereses de las pequeñas empresas locales. Finalmente se consiguió un diálogo con el INTI, que se comprometió a investigar esta otra posibilidad ya que cada uno de los dos métodos es mejor en función del tipo de suelo de que se trate (arenoso o arcilloso).

*Ilustración 11. Construcción local de cisterna de placas.*



Fuente: INTA CR Chaco/Formosa. PRET Bermejo

- Por otro lado, el INTA ha hecho mucha insistencia en la Cisterna de Placas para agua de lluvia<sup>43</sup>. Esta es una tecnología que permite también la autoconstrucción, la cual se ha

---

<sup>43</sup> Ver: [inta.gob.ar/documentos/paso-a-paso-construccion-de-tecnologias-apropiadas-cisterna-de-placas](http://inta.gob.ar/documentos/paso-a-paso-construccion-de-tecnologias-apropiadas-cisterna-de-placas) para más información sobre la construcción de la Cisterna de Placas.

articulado con el Programa “Entrenamientos Laborales” del Ministerio de Trabajo (gracias al convenio que el INTA tiene firmado) y que financia por ocho meses un subsidio a las personas que se capacitan para un oficio. Hasta el año pasado se han hecho 7 entrenamientos, con 140 personas, y se sigue utilizando esta estrategia para seguir generando capacidades locales.

- El aporte de esta intervención al OG es evidente ya que los productores destinatarios y sus familias ven claramente aumentada su capacidad adaptativa y su capacidad de resiliencia frente a los impactos derivados del cambio climático y su variabilidad, frente a sequías en el output 1.1 y también frente a grandes lluvias con algunas intervenciones del 1.3. Por otro lado, en esta línea de acción se han priorizado claramente las familias más vulnerables.

Respecto de la **intervención para la transferencia de riesgos** (output 1.2), a diferencia de la línea de trabajo anterior, su sostenibilidad es más incierta ya que se trata de una propuesta innovadora, cuya generalización depende de las siguientes variables:

- Según expresan las compañías de seguros, existe un obstáculo fundamental para que el seguro para producción agropecuaria a pequeña escala se transforme fácilmente en un negocio: entra en conflicto la prima del seguro con la rentabilidad de la producción agropecuaria. Por otro lado, el aporte del estado nacional o provincial suele ser fluctuante, es muy difícil garantizar la continuidad, lo cual genera incertidumbre para las empresas. Finalmente, para las grandes compañías el seguro agropecuario es solamente el 3% de su negocio. Sin embargo, no se debe perder de vista que el intento del proyecto de generar una póliza para pequeños productores es el primero: es necesario refinar el instrumento, diversificar los riesgos, acumular datos y esperar algunos años.
- Una ventaja es que la Resolución de la Superintendencia de Seguros de la Nación que aprueba la póliza es muy amplia: autoriza su uso en todo el territorio nacional (no solo en Corrientes) y para todo tipo de cultivo bajo invernáculo. Esto va a permitir que el segundo año en el proyecto se pase de 4 a 12 departamentos (4 más en Corrientes y 4 más en Santa fe) y sumar nuevos productos (no solo tomate y pimientos, también chaucha, pepino y lechuga). Esto diversifica y, por tanto, mejora el panorama técnico. La autorización no tiene vencimiento temporal. O sea, que la base jurídica es amplia y eso favorece la rentabilidad.
- Respecto la complementariedad del estado en el seguro, la ORA está negociando con la provincia de Corrientes para que se haga cargo de financiar la póliza una vez terminado el proyecto, ya que existe una Ley Provincial que así lo permite. Pero aún no hay un convenio firmado. Si esto se lograra, no asegura que el producto se sostenga, pero generaría condiciones muy favorables para ello.

- Existen, por otro lado, desafíos futuros por la actitud de los productores. Hoy por hoy el seguro solo cubre un porcentaje de la producción que se pierde por granizo y las coberturas ofrecidas en el 1er estudio piloto atienden sólo una parte de las pérdidas que podrían ocasionarse no atendiendo además otros eventos climáticos que ocurren en la región. Por otro lado, existen condiciones adicionales para el pago (por ejemplo, que los invernáculos se cambien inmediatamente). Es decir, aunque la prima no la pagan ahora los agricultores, la cobertura por el momento es parcial y con condiciones, por lo que puede no resultar muy atractiva para un productor poco acostumbrado a contratar seguros. Es necesario trabajar desde lo comunicacional para que la herramienta no arranque mal vista por el usuario.
- El aporte de esta intervención al OG es directo para el grupo de productores destinatarios de las pólizas en curso (581 familias de productores pequeños, por el momento) quienes ven parcialmente (ante algunos eventos y para algunos productos) aumentada su capacidad adaptativa y de resiliencia ante la variabilidad climática. Esta protección debería ampliarse con el segundo ejercicio piloto, a comenzar en febrero 2017. Sin embargo, el impacto previsto con esta intervención se concibió como mucho mayor, apostando a la generación de un mercado y a la permanente oferta de este tipo de productos para un universo territorialmente más amplio de productores. Serán fundamentales los acuerdos que la ORA pueda concretar al final del proyecto en este sentido. También será importante poder desarrollar productos comunitarios, como fondos rotatorios, para complementar la oferta, pero esta posibilidad es aún incipiente.

Respecto de la **intervención sobre información climática y generación de un SAT regional** (componente 2), su sostenibilidad está garantizada para las acciones del output 2.1, dependiendo de variables externas las del 2.2:

- El logro de una mejor capacidad de monitoreo y evaluación del cambio climático y la variabilidad climática conseguida a través de la instalación de las nuevas estaciones, la mejora de las preexistentes, la integración con redes provinciales y las capacitaciones realizadas (output 2.1.) tiene una alta sostenibilidad. Sin duda, se ha aumentado la densidad de estaciones hidrometeorológicas y pluviómetros existentes. Su integración a la red existente del INTA asegura su permanencia en el tiempo más allá del fin del proyecto. La identificación personas encargadas de su mantenimiento y la generación de un stock de piezas de repuesto contribuyen a este logro.
- Por otro lado, la tecnología utilizada es un desarrollo propio del INTA que comenzó en el 2006. El origen de la mayoría de las piezas de las estaciones provienen de fabricación nacional y su ensamblaje se realizó en el Laboratorio de Sensores del Instituto de Clima y Agua (INTA Castelar). Para el proyecto se generó, en función de la experiencia previa, un nuevo modelo de Estación acorde a los nuevos avances tecnológicos, las demandas regionales detectadas y la unificación de criterios en la adquisición, actualización e

instalación. Esta capacidad instalada en el INTA, un organismo autónomo del estado, asegura la posibilidad de réplica y de futuros desarrollos y, por tanto, su pervivencia más allá del proyecto.

- La creación del SAT también es una construcción local, con datos de las estaciones del INTA, las provincias, las cámaras de comercio, en cooperación la ORA y que está siendo desarrollado con técnicos del propio INTA y del CONICET. En ello, se ha construido también capacidad que permanecerá instalada a nivel institucional. Sin embargo, el logro de la interoperabilidad de los datos sigue presentando trabas institucionales que son de difícil, si no imposible control por parte de los actores del proyecto.
- Finalmente, la bajada del sistema a los productores sigue sin tener una estrategia definida. Si bien el producto se está construyendo sobre la base de las necesidades expresadas por técnicos y productores locales, el proyecto, en su último tramo, debería trabajar en una estrategia de comunicación y de presentación de la herramienta en las provincias. Para ello, debería proponerse un trabajo conjunto con la CNET.

Finalmente, la **intervención sobre generación de capacidades** (componente 3) es en esencia sustentable aunque, hacia el futuro inmediato, se deban apuntalar algunas cuestiones:

- Utilizar las reuniones del equipo operativo para hablar de la capacitación de forma rutinaria.
- Solicitar a los PRETS una planificación trimestral.
- Mantener la capacitación a los productores sobre cambio climático mientras se realizan las obras en territorio.
- Definir una estrategia para llegar a más productores, para quienes las propuestas de capacitación suelen ser dificultosas dada su poca disponibilidad de tiempo y su dispersión territorial.

#### **Sostenibilidad**

Las metodologías desplegadas (basadas en la autoconstrucción y en la capacitación de productores y técnicos locales) y las tecnologías utilizadas (adaptadas a la realidad socioeconómica territorial, desarrolladas y transferidas por organismos públicos y con altas facilidades para su réplica) hacen presuponer que la sostenibilidad será alta para la mayoría de líneas de trabajo. Son muy sustentables los logros obtenidos en los subcomponentes 1.1., 1.3., 2.1, 3.1 y 3.2. El producto de transferencia de riesgos desarrollado podrá sostenerse en el tiempo si se consigue consolidar un mercado de seguros para pequeños productores agropecuarios, que depende de la apuesta conjunta del estado (nacional y/o provincial), las empresas y los productores. Finalmente, la generación de un SAT regional ha avanzado, pero existen desafíos respecto de la interoperabilidad de los datos y la llegada del sistema a los productores en terreno.

## 8.2. POSIBLES IMPACTOS Y EFECTOS NO ESPERADOS

El objetivo general del proyecto no está referido al impacto del mismo sino a su eficacia: representa lo que el proyecto quiere lograr concretamente y no sus repercusiones en el entorno ampliado o en las políticas públicas relativas a adaptación al cambio climático. Ello se evidencia en su indicador y en la meta establecida: “al final del proyecto, por lo menos 4000 de las más vulnerables familias en el área del proyecto serán beneficiadas por las actividades propuestas para enfrentar el cambio climático y la variabilidad climática”. El marco lógico podría haber identificado un nivel superior de impacto del proyecto, lo cual es habitual en otros casos. Sin embargo, preliminarmente, pueden identificarse los siguientes impactos y efectos positivos no esperados, sin contar con indicadores:

**Mejora de la calidad de vida de las mujeres y su disponibilidad para otras tareas productivas, familiares o personales.** Las actividades de acarreo de agua son casi exclusivamente llevadas a cabo por mujeres y niños. En promedio, los técnicos han estimado que se dedican a dicha actividad entre 4 y 5 horas diarias por familia (65 días al año). Las mujeres de las 721 familias beneficiadas en dicho subcomponente pudieron liberarse de una labor que les consume más de dos meses de tiempo al año. Ello probablemente tenga un impacto muy positivo en la mejora de la asistencia escolar o la salud de sus hijos, la calidad de su producción agropecuaria o su propio bienestar.

**Mejora de salud de las familias destinatarias de las obras de acceso al agua.** En las comunidades beneficiadas, la posibilidad de acceder a agua corriente cotidianamente disminuye el riesgo de enfermedades y mejorar la situación de salud para todos los miembros de la familia.

**Mejora de la asistencia escolar de menores de familias beneficiarias.** En algunas comunidades, la posibilidad de acceder a agua corriente, mejorar la calidad de vida y la disponibilidad de tiempo de las madres redundó en un aumento de la asistencia escolar de los menores.

**Posicionamiento de la temática de cambio climático y de acceso al agua en el INTA y reforzamiento del INTA como actor territorial.** El Proyecto ha conseguido cierto posicionamiento del tema clima y agua a nivel institucional en el INTA. Asimismo, ha resultado un apoyo al INTA como actor local, ya que ha permitido dinamizar la idea del PRET, articular con otros actores, instalar su acción por el clima en el imaginario local y dar respuestas concretas a necesidades resentidas en el territorio. Según estiman los responsables institucionales, el impacto adentro del INTA del proyecto es grande lo que puede activar mecanismos institucionales de respuesta frente a la vacancia que el tema de acceso al agua tiene.

**Posicionamiento del INTA y la ORA como actores privilegiados para la interacción con al UCAR en proyectos internacionales de cambio climático con impacto territorial.** El trabajoso proceso de articulación que tuvo lugar al principio del proyecto, la exitosa solución de los desafíos que se presentaron, los aprendizajes institucionales obtenidos y el avance en los logros en los objetivos posicionan a estas dos instituciones como contrapartes interesantes para una réplica en futuros proyectos de este trabajo conjunto. Por otro lado, un proyecto que en parámetros de la UCAR es muy pequeño, logró un compromiso y una motivación muy importante de todos los actores

participantes en la UCAR y en Fundación Argentina. Se consiguió generar un equipo de trabajo muy grande y complejo, pero con alta motivación y grado de desempeño.

#### **Posibles impactos y efectos no esperados sobre el entorno ampliado**

A pesar de que existen referencias en el documento de diseño, la MML no tiene un nivel de abstracción destinado a identificar y medir a través de un indicador el impacto del proyecto en el entorno ampliado o en las políticas públicas. El indicador del OG no mide impacto, sino cobertura, y el avance de los indicadores de los componentes y subcomponentes no está disponible. Es decir, a nivel de indicadores solo se cuenta con el cómputo de la realización de las actividades. Esta situación hace difícil realizar una estimación de posibles impactos. Sin embargo, preliminarmente pueden identificarse algunos efectos positivos no esperados sobre el entorno ampliado del proyecto: mejora de la calidad de vida de las mujeres y su disponibilidad para otras tareas productivas, familiares o personales; mejora de la asistencia escolar de menores de familias beneficiarias; posicionamiento de la temática de cambio climático y de acceso al agua en el INTA y reforzamiento del INTA como actor territorial; y posicionamiento del INTA y la ORA como actores privilegiados para la interacción con al UCAR en proyectos internacionales de cambio climático con impacto territorial.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Adaptation Fund Board, 2015. *Evaluation Framework*. s.l.:Adaptation Fund.
- Adaptation Fund, 2011. *Guidelines For Project/Programme Final Evaluations*. s.l.:Adaptation Fund.
- Bilbao, L., 2010. *Atlas: población y agricultura familiar en el NOA*. 1a edición ed. Buenos Aires: Ediciones INTA.
- Harguindéguy, J. B., 2013. *Análisis de Políticas Públicas*. 1a ed. ed. Madrid: Tecnos.
- IPCC, 2014. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*.. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.: Cambridge University Press..
- IPCC, 2007. *Fourth Assessment Report: Climate Change*. Suiza ed. Ginebra: IPCC.
- OECD-DAC, 2010. *Glossary of Key Terms in Evaluation and Results-Based Management*. Paris: OECD PUBLICATIONS.
- Ramilo, D., 2011a. *Atlas: población y agricultura familiar de la región NEA*. 1a edición ed. Buenos Aires: Ediciones INTA.
- Ramilo, D., 2011b. *Atlas: población y agricultura familiar de la región Pampeana*. 1a edición ed. Buenos Aires: Ediciones INTA.
- SAyDS, 2015. *Tercera Comunicación Nacional de la Republica Argentina a la Convencion Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climatico*. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
- Scheinkerman de Obschatko, E., 2009. *Las explotaciones agropecuarias familiares en la república argentina. Un análisis a partir de los datos del Censo Agropecuario 2002*.. 1a edición ed. Buenos Aires (Argentina): Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación e Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- SMA, 2007. *2a Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. Buenos Aires: Secretaría de Medio Ambiente.

## ANEXO I: MATRIZ DEL MARCO LÓGICO

Objetivo	Indicador	Línea de Base	Meta
<b>Objetivo de Proyecto:</b> Aumentar la capacidad adaptativa y desarrollar la resiliencia de pequeños productores agropecuarios familiares frente a impactos derivados del cambio climático y la variabilidad climática, en especial aquellos impactos que surjan del aumento en la intensidad de eventos hidrometeorológicos, como inundaciones y sequías.	Número de familias vulnerables frente a los efectos negativos de la variabilidad y cambio climáticos.	A la fecha no se han implementado medidas de adaptación al cambio climático	Al final del proyecto, por lo menos 4000 de las más vulnerables familias en el área del proyecto serán beneficiadas por las actividades propuestas para enfrentar el cambio climático y la variabilidad climática.
<b>OE1.</b> Aumentar la resiliencia de los pequeños productores agropecuarios del noreste frente al cambio climático y su variabilidad.			
<b>COMP1.</b> Aumento de la capacidad de adaptación a la variabilidad y el cambio climático de los pequeños productores familiares del noreste argentino.			
<b>Resultado 1.1</b> Mejoras en el uso y productividad del agua para los productores agropecuarios familiares	% de productores que mejoran su capacidad de responder y accionar frente a efectos de las variabilidades climáticas	Sin capacidad ni infraestructura instalada	Al menos un 20% de las familias en el área de proyecto con capacidades mejoradas para responder a los efectos de cambio climático y su variabilidad
	% de destinatarios que declaran mejoras en la productividad agrícola, relacionadas con la provisión de agua.	A determinar durante la implementación del proyecto	50% de los destinatarios declaran mejoras en la productividad agrícola, relacionadas con la provisión de agua
	% de destinatarios que declaran un mejor acceso a la provisión de agua para consume e irrigación.	A determinar durante la implementación del proyecto	80% de destinatarios declaran un mejor acceso a la provisión de agua para consume e irrigación.

<b>Producto 1.1</b> Implementación de mejoras en el uso, captación, cosecha y almacenamiento eficientes del agua en las áreas de intervención			
<b>Actividad 1.1.1</b> Perforación de pozos para acceder al agua subterránea en cantidad y calidad	Cantidad de pozos perforados para acceder al agua subterránea	A la fecha no hay pozos perforados en las comunidades destinatarias	138 pozos perforados al finalizar el proyecto
<b>Actividad 1.1.2</b> Diseño, acondicionamiento y construcción de techos readecuados para la captación de agua de lluvia y construcción de cisternas asociadas para utilizarse como reservorios	Cantidad de familias con techo readecuado para la captación de agua de lluvia y cisternas (desagregadas por género)	A la fecha, no hay reservorios ni techos readecuados para la captación de agua de lluvia en el área de intervención.	266 familias con techo readecuado para la captación de agua de lluvia y cisternas (3er año)
<b>Actividad 1.1.3</b> Desarrollo de sistemas de captación y almacenamiento de agua: construcción de reservorios comunitarios para ganado mayor y menor	Cantidad de reservorios comunitarios construidos para ganado mayor y menor	0 reservorios comunitarios construidos a la fecha en las comunidades destinatarias.	145 reservorios comunitarios construidos (3er año) (Estimativo: 5 familias por reservorio – 739 familias asistidas)
<b>Actividad 1.1.4</b> Sistema de suministro de agua multipropósito para consumo humano, abrevado de animales y riego de huertas, frutales y pasturas.	Cantidad de sistemas de suministro de agua multipropósito construidos	No hubo hasta ahora iniciativas para construir sistemas de suministro de agua multipropósito	140 sistemas construidos de suministro de agua multipropósito (3er año). (Estimado 1 sistema por familia)
<b>Resultado 1.2</b> Reducción de la variabilidad en los ingresos para los productores agropecuarios familiares, alentando su continuidad en la actividad y en ámbitos rurales.	% de la población destinataria cubierta por mecanismos adecuados de transferencia de riesgos (desagregado por género)	0% de las familias del área de proyecto con acceso a seguros	Al menos un 15% de las familias en el área de proyecto seleccionadas para la implementación de mecanismos de transferencia
	% de destinatarios de los instrumentos de transferencia de riesgo perciben una disminución de riesgos frente a eventos extremos-	A determinar durante la implementación del proyecto	Al menos 50% de los destinatarios de instrumentos de transferencia de riesgo expresan una disminución de riesgos frente a eventos
<b>Producto 1.2</b> Implementación de un sistema para el manejo y transferencia de riesgos dirigido a productores agropecuarios pequeños y medianos. Desarrollo de dos pruebas piloto en la región seleccionada.			

<b>Actividad 1.2.1</b> Estudio de factibilidad para desarrollar un Plan Piloto de seguro global contra múltiples riesgos dirigido a pequeños productores de cereales, oleaginosas y algodón que no han tenido acceso a ningún otro programa de seguro subsidiado en períodos previos, con el subsidio parcial de la prima.	Desarrollo de estudio de factibilidad	A la fecha no se realizó ningún estudio	Se completa estudio hacia el primer año de implementación del proyecto.
<b>Actividad 1.2.2</b> Estudio de factibilidad para desarrollar un Plan Piloto de gestión de riesgos dirigido a pequeños productores agropecuarios cuya actividad principal es la horticultura en campo.	Desarrollo de estudio de factibilidad	A la fecha no se realizó ningún estudio	Se completa estudio hacia el primer año de implementación del proyecto
<b>Actividad 1.2.3</b> Implementación y monitoreo de la ejecución de programas piloto.	Cantidad de familias incluidas en los Programas Piloto (desagregada por género)	Sin cobertura de seguro	787 familias incluidas en los Programas Piloto
<b>Actividad 1.2.4</b> Evaluación de los Programas Piloto, las experiencias previas, y la elaboración de propuestas y recomendaciones a gobiernos locales.	Desarrollar evaluación de los Programas Piloto realizados	0 evaluación llevada a cabo	Completado al finalizar la implementación del proyecto
<b>Resultado 1.3</b> Aumento de la producción agropecuaria de pequeños productores de agricultura familiar y reducción de la vulnerabilidad económica y social frente al cambio climático y la variabilidad climática.	Cantidad de pequeños productores familiares con acceso más seguro (mayor acceso) a los medios de subsistencia	0,8% de las familias en el área de proyecto recibieron asistencia en diversas prácticas agropecuarias	10% de las familias en el área de proyecto ven mejorado su acceso a medios de subsistencia
	% de los destinatarios que declaran mejoras en su seguridad alimentaria debida a las actividades del proyecto.	A determinar durante la implementación del proyecto	50% de los destinatarios declaran mejoras en su seguridad alimentaria debida a las actividades del proyecto.
	% de los destinatarios que declaran un aumento en sus ingresos debido a las actividades del proyecto.	A determinar durante la implementación del proyecto	Al menos 30% de los destinatarios declaran un aumento en sus ingresos debido a las actividades del
	% de los destinatarios con mejor acceso a los mercados.	A determinar durante la implementación del proyecto	Al menos 30% de los destinatarios con mejor acceso a los mercados.

<b>Producto 1.3</b> Prácticas de optimización de administración de producción agropecuaria, ganadera y forestal en cada una de las áreas de intervención.			
<b>Actividad 1.3.1</b> Asistencia a población indígena en la construcción de huertas de frutas y verduras con riego y cría de pequeños animales.	Cantidad de familias indígenas que reciben asistencia técnica (desagregado por género)	15 familias con huertas de frutas y verduras con riego y cría de pequeños animales	82 familias que reciben asistencia al finalizar el proyecto
<b>Actividad 1.3.2</b> <b>Manejo y uso de recursos forrajeros</b>	Cantidad de familias que reciben asistencia en el manejo y uso de recursos forrajeros (desagregado por género)	29 familias que reciben asistencia en el manejo y uso de recursos forrajeros	473 familias que reciben asistencia al finalizar el proyecto
<b>Actividad 1.3.3</b> <b>Implementación de técnicas de manejo de suelos con labranza siguiendo las curvas de nivel y/o la incorporación y manejo de cultivos de cobertura y abonos verdes.</b>	Cantidad de familias que reciben asistencia en la implementación de técnicas de manejo de suelos (desagregadas por género)	0 familias con asistencia	119 familias que reciben asistencia al finalizar el proyecto
<b>Actividad 1.3.4</b> Adaptación a temperaturas extremas por medio de estructuras de protección de cultivos.	Cantidad de familias que reciben asistencia por medio de estructuras de protección de cultivos (desagregadas por género)	20 familias que reciben asistencia	272 familias que reciben asistencia al finalizar el proyecto
<b>Actividad 1.3.5</b> Incorporación de equipamiento y mejora de instalaciones	Cantidad de familias que reciben asistencia de índole tecnológica y mejora de instalaciones (desagregadas por género)	20 familias que reciben asistencia	109 familias que reciben asistencia al finalizar el proyecto
<b>OE2.</b> Fortalecer los sistemas de monitoreo hidrometeorológicos y agro productivos para mejorar la capacidad institucional de evaluación de los cambios climáticos y sus impactos en los sistemas de subsistencia agropecuarios.			
<b>COMP2.</b> Fortalecimiento de los sistemas de información, monitoreo y gestión de la información climática.			
Resultado 2.1 Más y mejor capacidad de monitoreo y evaluación del cambio climático y la variabilidad climática	Aumento en la densidad de estaciones hidrometeorológicas y pluviómetros	Muy baja densidad de cobertura por estaciones de monitoreo	20% aumento en la densidad de estaciones hidrometeorológicas y pluviómetros
<b>Producto 2.1</b> Integración y expansión de las redes agro-hidrometeorológicas del NEA			

<b>Actividad 2.1.1</b> Desarrollo, montaje, instalación, ajuste y monitoreo de estaciones meteorológicas automáticas	Cantidad de estaciones meteorológicas automáticas totalmente operativas	Estaciones de monitoreo conectadas a las redes de monitoreo de SMN y del INTA, 35 estaciones automáticas y 22 pluviómetros en el área del proyecto	18 estaciones meteorológicas automáticas totalmente operativas al finalizar el proyecto
<b>Actividad 2.1.2</b> Conversión de estaciones automáticas simples a estaciones de medición completas	Cantidad de estaciones automáticas simples totalmente convertidas a estaciones de medición completas	0 estaciones 90completes convertidas	10 estaciones automáticas simples totalmente convertidas a estaciones de medición completas al finalizar el
<b>Actividad 2.1.3</b> Integración de redes luego de una inspección e inventario exhaustivos de las estaciones automáticas y de obtención de datos existentes	% de integración de las redes meteorológicas	0% de integración de redes	100% de integración de redes meteorológicas al finalizar el proyecto
<b>Actividad 2.1.4</b> Fortalecimiento de Sistemas de Información de nodos locales	% de Sistemas de Información de nodos locales totalmente operativos	0% de Sistemas de Información de nodos locales están operativos	100% de los Sistemas de Información de nodos locales, totalmente
<b>Actividad 2.1.5</b> Interoperabilidad, estándares y calidad de datos, unificación de bases de datos agro meteorológicos e hidrometeorológicos de instituciones locales y nacionales	% de disponibilidad online del sistema de información integrado	0% de disponibilidad online del sistema de información integrado	100% del Sistema Integrado de información disponible online
<b>Resultado 2.2</b> Información básica sistematizada y disponible gratuitamente para una toma de decisión eficaz en relación con la adaptación de productores a condiciones adversas y dirigida a la planificación local y regional	Número de profesionales a nivel gubernamental / tomadores de decisión y productores utilizando sistemas de alerta temprana y plataformas de información climática como base para la toma de decisiones	El Sistema de Alerta Temprana sólo cubre parcialmente la Provincia del Chaco y Santa Fe	Incremento de al menos 25% de los usuarios de sistemas de alerta temprana y plataformas de información climática
<b>Producto 2.2</b> Desarrollo de un sistema integral de Alerta Temprana y Toma de Decisiones para evaluar y manejar riesgos climáticos, incluidos eventos extremos			

<b>Actividad 2.2.1</b> Compilación, integración y análisis de bases de datos y mapas georeferenciados para el área de intervención referente a las características hidrológicas, topográficas, edáficas, hidrometeorológicas, meteorológicas y geomorfológicas	% de compilación y evaluación de bases de datos y mapas georeferenciados para el área de intervención	0% de compilación y evaluación realizada en las bases de datos y mapas existentes	100% de las bases de datos y mapas georeferenciados compilados y evaluados
<b>Actividad 2.2.2</b> Ensayos realizados en parcelas demostrativas para evaluar los requisitos hídricos del cultivo de algodón	Cantidad de ensayos realizados	0 ensayo realizado	Al menos 3 ensayos realizados por año de implementación de proyecto
<b>Actividad 2.2.3</b> Elaboración de mapas de riesgo en términos de sequías, déficit hídrico y excesos hídricos para pasturas implantadas y naturales	% de la superficie del área de proyecto con mapas de riesgo	35% del área de proyecto con mapas de riesgo desarrollados	70% del área de proyecto con mapas de riesgos elaborados al finalizar el proyecto
<b>Actividad 2.2.4</b> Desarrollo de un sistema de monitoreo de humedad del suelo en base a la implementación operativa del algoritmo de balance hídrico.	% de implementación del sistema de monitoreo de humedad del suelo	30% del área de proyecto con sistema de monitoreo instalado	Al menos 60% del área de proyecto con sistema de monitoreo
<b>Actividad 2.2.5</b> Análisis de escenarios de cambio climático y tendencias climáticas y su impacto en la producción de cultivos	% de desarrollo de análisis de escenarios de cambio climático y tendencias climáticas sobre la producción de cultivos	No hay escenarios de cambio climático a nivel regional ni conocimiento sobre impactos en cultivos	100% del análisis realizado al finalizar el segundo año de implementación del proyecto
<b>Actividad 2.2.6</b> Integración del componente de alerta hidrológica al sistema de alerta temprana	Desarrollo del sistema de alerta temprana	No hay sistema de monitoreo hidrológico y determinación de la vulnerabilidad en escala o lugar apropiados	Sistema de alerta temprana operativo para el final del proyecto
<b>Actividad 2.2.7</b> Componente de alerta meteorológica, integrada al sistema de alerta temprana	Desarrollo del sistema de alerta temprana	No existe un sistemas integrado de tomas redecisiones con componentes de alerta climática	Sistema de alerta temprana operativo para el final del proyecto

<b>Actividad 2.2.8</b> Desarrollo de una plataforma para web integral que permita el acceso al sistema de alerta temprana	% del desarrollo de la plataforma web	0% de la plataforma desarrollada	100% de la plataforma desarrollada y totalmente operativa al finalizar la implementación del
<b>COMP3.</b> Generación de capacidades locales y regionales sobre el impacto del cambio climático y su variabilidad y en la implementación de medidas de adaptación.			
<b>Resultado 3</b> Unidades de gobierno municipal y provincial, ámbitos educativos y productores, con capacidad para generar intervenciones adaptativas adecuadas	% de personal y productores capacitados para implementar medidas a fin de responder frente a impactos de eventos climáticos y mitigarlos (desagregado por género)	Hasta la fecha, sin formación ni capacitación realizados para las 4000 familias involucradas en las actividades del proyecto y los 200 técnicos y funcionarios gubernamentales	60% de los productores capacitados, para implementar medidas en sus unidades de explotación y 70% de los técnicos y funcionarios gubernamentales
<b>Producto 3.1</b> Desarrollo de módulos de capacitación y comunicación para manejo y transferencia de riesgos dirigidos a técnicos del gobierno y pequeños productores agropecuarios			
<b>Actividades 3.1.1 a 3.1.7 incluida</b>	% del personal y población destinatarios capacitados en impactos adversos pronosticados derivados del cambio climático, y en las respuestas adecuadas	Hasta la fecha, sin formación ni capacitación realizados.	80% del personal y población destinatarios capacitados, al finalizar la implementación del proyecto.
<b>Producto 3.2</b> Capacitación y formación dirigida a unidades de gobierno municipal y provincial para el manejo y monitoreo hidrometeorológico, análisis de información climática, uso de herramientas metodológicas y desarrollo de módulos de adaptación			
<b>Actividades 3.2.1 a 3.2.4 incluida</b>	Cantidad de instituciones capacitadas en el uso de sistemas de alerta temprana y herramientas asociadas	A la fecha no se realizaron actividades de formación ni capacitación	Al menos 1 institución capacitada por provincia que participa en el proyecto al momento de su
<b>Actividad 3.2.5</b> Mecanismos de verificación y Fuentes: Informes de avance, encuestas, visitas al sitio, informes de formación y capacitación, censos nacionales de población y agropecuarios, difusión nacional	Cantidad de publicaciones y reuniones llevadas a cabo para la difusión	3 publicaciones durante la preparación del proyecto	Al menos 8 publicaciones y 1 reunión por año

## ANEXO II: LISTADO DE PRETS DEL INTA ASOCIADOS AL PROYECTO

Provincia	Coordinador/a	PRET	AER's	Nro. de técnicos/as	Título
CHACO	Rosalino Ortiz	CHAFOR-1241101	SAENZ PEÑA	3	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DEL TERRITORIO DEL CENTRO-NORTE DEL CHACO EN UN MARCO DE EQUIDAD SOCIAL, SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD.
			CAMPO LARGO	1	
			QUITILIPÍ	1	
			MACHAGAI	3	
			CAPITÁN SOLARI	1	
			LAS GARCITAS	1	
			PCIA. DE LA PLAZA	2	
	TRES ISLETAS	2			
	Vicente Rister	CHAFOR-1241102	VILLA ÁNGELA	4	Proyecto de Apoyo al desarrollo socio-productivo con enfoque territorial de la Dorsal Sur de la Provincia del Chaco
			SANTA SILVINA	2	
			VILLA BERTHET	1	
	Alejandro Moreno	CHAFOR-1241103	CASTELLI	4	"Apoyo al desarrollo socio-productivo y ambiental del Impenetrable Chaqueño"
			PAMPA DEL INFIERNO	2	
			VILLA RIO BERMEJITO	1	
	Omar Loto	CHAFOR-1241204	GENERAL PINEDO	7	La EEA INTA Las Breñas y su aporte a la Gestión del Desarrollo Territorial en su área de Influencia.
			LAS BREÑAS	6	
	Flavia Francescutti	CHAFOR-1241305	BASAIL	2	Contribución desde el enfoque territorial al desarrollo sustentable para el Este de la provincia del Chaco
			MAKALLE	1	
LAS PALMAS			4		
METROPOLITANA			3		
Héctor Ferrario	CHAFOR-1241408	COLONIA BENITEZ	2	Desarrollo Territorial del Antiguo Delta del Bermejo (Departamento Lib. Gral. San Martín-Chaco y Departamento Pirané-Formosa)	
		SAN MARTÍN	2		
		PAMPA DEL INDIO	2		
CORRIENTES	Alejandro Kraemer	CORRI-1243101	Caa Catí	4	PROYECTO REGIONAL CON ENFOQUE TERRITORIAL HUMEDAL NORTE DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES
			Área Norte (Ituzaingó)	3	
	Jorge Rosso	CORRI-1243102	Corrientes	5	Proyecto Territorial Noroeste de la Provincia de Corrientes
	Rául Grandoli	CORRI-1243203	Esquina	4	FORTALECIMIENTO DEL PROCESO DE DESARROLLO CON ENFOQUE TERRITORIAL EN EL SUDOESTE (LAVALLE, GOYA Y ESQUINA) DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES, ARGENTINA
			Goya	9	
Víctor Beltrán	CORRI-1243204	Bella Vista	6		

			Santa Rosa	3	Aportes para el desarrollo sustentable de los departamentos de Bella Vista, Saladas, San Roque, Concepción y Mburucuyá, en la provincia de Corrientes.
			Saladas	2	
<b>SANTA FE</b>	<b>Marcelo Paytas</b>	SANFE-1261307	Tostado	4	DESARROLLO sustentable CON ENFOQUE territorial en el Domo Occidental DEL NORTE de la Provincia de santa Fe
	<b>Hernán Pietronave</b>	SANFE-1261308	Garabato	4	Desarrollo territorial de los Bajos Submeridionales y de la Cuña Boscosa del norte de Santa Fe
			Calchaquí	4	
	<b>Marcela Menichelli</b>	SANFE-1261309	Reconquista	7	Aportes al desarrollo con enfoque territorial en el Domo Oriental e Islas del norte de Santa Fe
			San Javier	4	
			Las Toscas	4	
<b>SANTIAGO DEL ESTERO</b>	<b>Gustavo Coronel</b>	TUSGO-1231407	Añatuya	3	Contribución al Desarrollo Territorial y Apoyo al fortalecimiento de las Economías Regionales del Sudeste de la Provincia de Santiago del Estero
			Bandera	3	
			Malbrán	3	
	<b>Dino Gómez</b>	TUSGO-1231408	Monte Quemado	2	Aporte a la Gestión del Desarrollo Territorial del Noreste de Santiago del Estero.
			Quimilí	2	
			Sachayoj	1	
	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>43</b>	<b>134</b>	

## ANEXO III: LISTADO DE PERSONAS ENTREVISTADAS

---

**UCAR UAS:** Mario Nanclares, Laura Abram Alberdi, Jorge Arias Almonacid y Gabriela Amadeo.

**UCAR Control de Gestión:** Soledad Moreiras y Andres Nakab

**UCAR otras áreas:** Maria Angeles Calvino y Maria Cristina Benegas.

**INTA CNTE:** Diego Ramilo, Lucas Vázquez e Iris Dagmar Bath.

**INTA CIRN:** Pablo Mercuri y Marcelo Belloni.

**INTA Coordinadores PRET (CN Chaco/Formosa):** Hector Omar Ferrario y Flavia Francescutti.

**MINAGRO/ORO:** Sandra Occhiuzzi.

**Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable/Nación:** Lucas Di Pietro.

**Ministerio de la Producción/Provincia de Corrientes:** Luis Almirón.

**Empresa de seguros La Segunda:** Santiago Cabral.