



---

# GESTIÓN DE INFORMACIÓN DE RIESGOS AGROPECUARIOS Y SISTÉMICOS (GIRAS)

SEMBRAR SARTAWI – BOLIVIA

ESTUDIO DE CASO SOBRE INNOVACIONES EN MICROFINANZAS RURALES

---

Esta publicación es producto del proyecto de consultoría comisionada a DAI México por el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), miembro del Grupo BID. Los autores han sido: Robin Young, Pablo Alborta, Guillermo Monje, Rodolfo Quirós y Laura Palancares.

Por el Fondo Multilateral de Inversiones han participado Fernando Campero, Gyoung Joo Choe y Omar Villacorta, quienes coordinaron el proyecto.

Por el Consorcio de Organizaciones Privadas de Promoción al Desarrollo de la Pequeña y Microempresa (COPEME) de Perú, y FINRURAL, Asociación de Instituciones Financieras de Desarrollo de Bolivia, aliados técnicos del proyecto, han participado Carlos Ríos y Néstor Castro, respectivamente.

Agradecimientos especiales por las contribuciones de: Shoshana Grossman-Crist, Gladis Morena, Carmen Mosquera, Betsy Murray, María Fernanda Padrón, Camille Ponce y Dieter Wittkowski, del FOMIN.

## FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES (FOMIN)

1300 New York Avenue, N.W.

Washington, D.C. 20577

[www.fomin.org](http://www.fomin.org) | [mifcontact@iadb.org](mailto:mifcontact@iadb.org)

Enero 2015

# TABLA DE CONTENIDOS

<b>Resumen ejecutivo</b>	4
↘ <b>Parte I</b>	
<b>Contexto de la innovación</b>	6
A. El problema	6
B. La propuesta de Sembrar Sartawi	6
C. Perfil de Sembrar Sartawi	7
↘ <b>Parte II</b>	
<b>El sistema de GIRAS</b>	8
A. Características básicas de esta innovación	8
B. Origen del GIRAS	9
C. Dinámica del GIRAS	10
D. ¿Por qué el GIRAS es una innovación en las microfinanzas rurales?	12
↘ <b>Parte III</b>	
<b>Investigación y desarrollo del GIRAS</b>	13
A. Principales etapas	13
B. Cambios efectuados por la entidad para operar el sistema GIRAS	15
↘ <b>Parte IV</b>	
<b>Resultados derivados del sistema GIRAS</b>	16
A. Beneficios del sistema GIRAS para los prestatarios	16
B. Beneficios para Sembrar Sartawi	17
↘ <b>Parte V</b>	
<b>Lecciones aprendidas en el desarrollo e implementación del giras</b>	19
A. Principales desafíos enfrentados por Sembrar Sartawi	19
B. Factores que facilitaron a Sembrar Sartawi implementar el GIRAS	19
↘ <b>Parte VI</b>	
<b>Conclusiones</b>	21
<b>Anexos</b>	21

# RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio sobre Innovaciones en Microfinanzas Rurales del BID/FOMIN, realizado en Perú, Bolivia y Centroamérica (Guatemala, Honduras), ha identificado, analizado y sistematizado aquellas innovaciones que vienen siendo instrumentales para lograr una mayor profundización de los servicios financieros orientados a clientes de micro, pequeña y mediana empresa (MIPyME) que operan en el campo y que, por tanto, permiten aumentar la capilaridad del sistema financiero en el medio rural. Con la sistematización y difusión de estas innovaciones en calidad de estudios de caso, se busca capturar el interés de otros actores que promueven u ofertan servicios financieros con enfoque rural en América Latina y el Caribe para su eventual adaptación y adopción de iniciativas similares en el entorno donde estos operan.

Este estudio dio como resultado 12 estudios de caso y un informe transversal de las 12 innovaciones analizadas, cinco en Perú, cuatro en Bolivia, dos en Honduras, y una en Guatemala; disponibles en [www.fomin.org](http://www.fomin.org).

El sistema de Gestión de la Información de Riesgos Agropecuarios y Sistémicos (GIRAS) es una herramienta informática desarrollada por la Fundación Sembrar Sartawi (S-SAR) orientada a generar datos sobre riesgos agropecuarios y sistémicos a los cuales se exponen sus prestatarios agricultores.

Con base en fuentes primarias y secundarias de información, los resultados que genera el sistema GIRAS permiten analizar y estimar la ocurrencia y el nivel de riesgos de forma oportuna en tres ámbitos que afectan la capacidad productiva y de cumplimiento de pago del potencial prestatario: vulnerabilidad del cultivo, vulnerabilidad socioeconómica y amenazas (climatológicas).

A la fecha, la información producida por el GIRAS, en el marco de estos tres ejes, es sistematizada en:

1. El reporte del riesgo agroclimático por cliente, mismo que presenta datos sobre el grado de exposición del cliente a heladas, granizo, sequía y/o inundación, así como de la vulnerabilidad de su cultivo (que será sujeto/destino) del crédito.
2. El mapa de amenazas, que permite visualizar por municipio, agencia, asesor de crédito, regional y sucursal -según cultivo y evento climatológico- en qué medida cada uno de estos factores hidrometeorológicos y biofísicos adversos pueden afectar la cartera de clientes. La información es producida permanentemente al interior de la entidad, por lo que el acceso a estos datos por parte del personal de las agencias y la oficina nacional es continuo, ya que el GIRAS es un sistema en línea.

El interés de S-SAR por desarrollar el GIRAS es resultado del peso que representa en su portafolio el crédito agropecuario (66%), cartera que se dirige a pequeños agricultores que operan en el eslabón primario de cadenas productivas priorizadas por la entidad y por el país, en general. Este enfoque operativo se ha traducido en una sostenida expansión en el alcance rural de sus servicios financieros a nivel nacional. La predilección de esta entidad por atender primordialmente al productor rural deriva de su misión y objetivos institucionales, cualidad que en el último quinquenio le ha motivado a ofrecer a esta clientela una propuesta integral de apoyo, caracterizada por complementar sus servicios financieros con asistencia técnica-productiva y asesoramiento en mercados.

Al proveer información con enfoque preventivo a la Fundación S-SAR, el sistema GIRAS, facilita a la entidad en la toma de decisiones sobre la asignación o no de créditos al pequeño productor. Con ello,

la institución mejora nítidamente tanto la eficiencia en el manejo de su cartera, como su capacidad de alertar oportunamente a los potenciales clientes agricultores sobre riesgos agroclimáticos en las comunidades donde opera.

No obstante que este sistema fue diseñado para su utilización independiente, S-SAR manifiesta que GIRAS se integra cada vez más a los procesos crediticios, de riesgos y operativos de la institución, por lo que está segura de que terminará formando parte integral de la dinámica de la entidad, es decir, será institucionalizado.

Si bien la inversión necesaria para el desarrollo de sistemas como el GIRAS no es elevada -tomando en cuenta los beneficios que ofrece a la entidad financiera y a sus prestatarios-, Sembrar Sartawi considera que implementar esta innovación en entidades con una marcada especialidad agropecuaria es indispensable para la gestión adecuada de riesgos relacionados a este rubro y, por ende, para un buen manejo de su cartera. Por ejemplo, gracias al manejo del GIRAS, la mora mayor a 30 días del portafolio crediticio de esta institución se ha mantenido baja: en 1.6% a nivel nacional y 0.98% en la cartera agropecuaria, a pesar de los serios problemas climáticos que afectan principalmente al sector rural de Bolivia durante el verano, especialmente en regiones donde opera S-SAR.

Los resultados preliminares favorables de la operación de este flamante sistema, permiten avizorar la pronta institucionalización del mismo dentro de la Fundación Sembrar Sartawi, así como prever el interés de otras instituciones microfinancieras (IMF) para su replicación, como ha sido el caso de entidades de Panamá, Ecuador y Perú.

# CONTEXTO DE LA INNOVACIÓN

## A. EL PROBLEMA

Casi 66% de los clientes atendidos por la Institución Financiera de Desarrollo (IFD)<sup>1</sup> Fundación S-SAR, corresponde a agricultores ligados a cadenas primarias y secundarias. Consiguientemente, la entidad orienta sus productos y servicios a la medida del pequeño productor agropecuario, tarea que implica tomar en cuenta las actividades y ciclos de la producción agrícola, principalmente los riesgos de incumplimiento de pago que ambos conllevan, como los de índole climático, de producción por malos insumos, de mercado (precios y calidades) o políticos, entre otros.

No obstante que para S-SAR el riesgo climático constituye uno de los factores a los que más expuesta está la mayoría de sus clientes rurales, esta IFD carecía de información incisiva, sistematizada y oportuna sobre las amenazas agroclimáticas de las zonas donde opera; déficit que le imposibilitaba tomar decisiones para mitigar a tiempo no sólo la vulnerabilidad de los prestatarios respecto a este tipo de riesgos, también establecer -en función de dicho peligro- políticas prudentiales referidas al manejo de cartera en zonas potencialmente proclives a sufrir los factores negativos mencionados.

## B. LA PROPUESTA DE SEMBAR SARTAWI

En octubre de 2010, S-SAR empezó el proyecto denominado "Acceso a servicios integrales de financiamiento y articulación productiva para el pequeño productor agropecuario".<sup>2</sup> Con una vigencia de cuatro años bajo convenio de apoyo con el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), esta iniciativa se orientó a fortalecer técnica y operativamente a la Fundación para beneficiar a los pequeños productores agropecuarios con servicios financieros y no financieros mediante:

01. La profundización y expansión de la oferta integral que ella brinda.
02. El desarrollo de sistemas complementarios que mejoren ambos tipos de servicio y aseguren un mayor impacto en este grupo meta.

En dicho marco, la Fundación S-SAR inició el diseño, prueba e implementación del sistema de GIRAS. Tal como indica su nombre, esta herramienta informática tiene por propósito la identificación y gestión oportuna de los riesgos agropecuarios y sistémicos a los cuales están expuestos, en un determinado

---

1. Las IFD son, en esencia, organizaciones no gubernamentales (ONG) de desarrollo especializadas en microfinanzas, aunque muchas complementan este servicio con asistencia técnica productiva y capacitación/atención social (salud, empoderamiento de la mujer, género). La mayoría ofrece productos crediticios basados en tecnología grupal o asociativa (grupos solidarios y banca comunal); empero, la creciente demanda y competencia del mercado microfinanciero ha motivado que su oferta se amplíe con préstamos individuales. Las IFD más grandes en portafolio y clientela optaron por entrar al ámbito regulado (la normativa actual de supervisión se los permite), aunque ninguna está autorizada -ni en condiciones técnicas u operativas- para movilizar depósitos del público.

2. El proyecto "Acceso a servicios integrales de financiamiento y articulación productiva para el pequeño productor agropecuario" está codificado por el FOMIN como operación BO-M1047. Cuenta con un presupuesto de 500.000 dólares (FOMIN: 350.000 dólares; aporte local: 150.000 dólares) y una vigencia de cuatro años.



periodo, sus prestatarios agricultores y, por tanto, las operaciones financieras y no financieras de la entidad. Este sistema abarca tres ejes de análisis: vulnerabilidad del cultivo, vulnerabilidad socioeconómica y amenazas. Cada uno de estos ámbitos de información está conformado por una serie de variables y sus respectivos indicadores.

## C. PERFIL DE SEMBRAR SARTAWI

Fundación Sartawi se estableció en diciembre del año 1989, y para el 2009 suscribió el acuerdo estratégico con la Fundación Sembrar, lo cual creó un nuevo emprendimiento denominado Sembrar Sartawi IFD.<sup>3</sup> Esta IFD mantuvo el enfoque de sus servicios microfinancieros hacia el sector rural, así como su personalidad jurídica como ente colectivo de derecho privado sin fines de lucro; sin embargo, forjó una nueva filosofía institucional.<sup>4</sup> Esta renovada entidad optó por priorizar la atención de cadenas productivas, dando curso a su misión institucional orientada a contribuir especialmente en el desarrollo del sector productivo; y agropecuario, particularmente. Para dicho efecto, hasta diciembre del año 2013, la Fundación S-SAR estableció una red de 26 agencias, desplegadas en siete de los nueve departamentos de Bolivia, 14 de ellas trabajan en el campo.

Para atender al sector productivo rural, la S-SAR se dio a la tarea de diseñar una propuesta integral que implementó, en el cual profundiza su componente financiero y fortalece los otros dos: acceso a mercados y asistencia técnica. Estos últimos se hacen efectivos a partir de la inclusión de entidades especializadas, como la Fundación Sembrar, misma que tiene personal experimentado para asistir a los clientes en dichos ámbitos.

La Fundación S-SAR ofrece créditos individuales o grupales (solidarios y banca comunal), además de un microseguro pecuario. Como resultado de su nuevo enfoque operativo y correspondiente dinámica, la IFD registró un sano crecimiento institucional en sus cuatro años de funcionamiento, cualidad que se expresa en un incremento de su cartera de 3,5 millones de dólares a 30,2 millones de dólares y una mora mayor a 30 días de 1,6% (hasta diciembre del año 2013). Con estos recursos, la entidad atiende a 15 mil prestatarios (en el año 2009 fueron 3.650), de los cuales, 65,73% son agricultores que operan dentro de cadenas primarias, principalmente lecheros, productores de papa, sojeros, quineros, frejolereros y cafetaleros.

Actualmente, la S-SAR se mantiene en el camino de inclusión plena en la regulación financiera, según lo establecido en el reglamento para las IFD emitido por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero de Bolivia (ASFI).

---

3. Es importante mencionar que la Fundación Sembrar Sartawi es un desprendimiento de la Fundación SOLYDES (ex-Fundación PRODEM). Esta última constituyó dos instituciones referentes a nivel internacional en el campo de las microfinanzas: Banco Sol (enfoque urbano) y PRODEM, Fondo Financiero Privado (enfoque en ámbito rural).

4. La misión de S-SAR es "Prestar servicios financieros con un enfoque integral a la población rural, con capacidad de generación de excedentes vendibles, que no cuenta con servicios productivos/financieros adecuados y que estén principalmente ligados a cadenas agropecuarias".

## Parte II

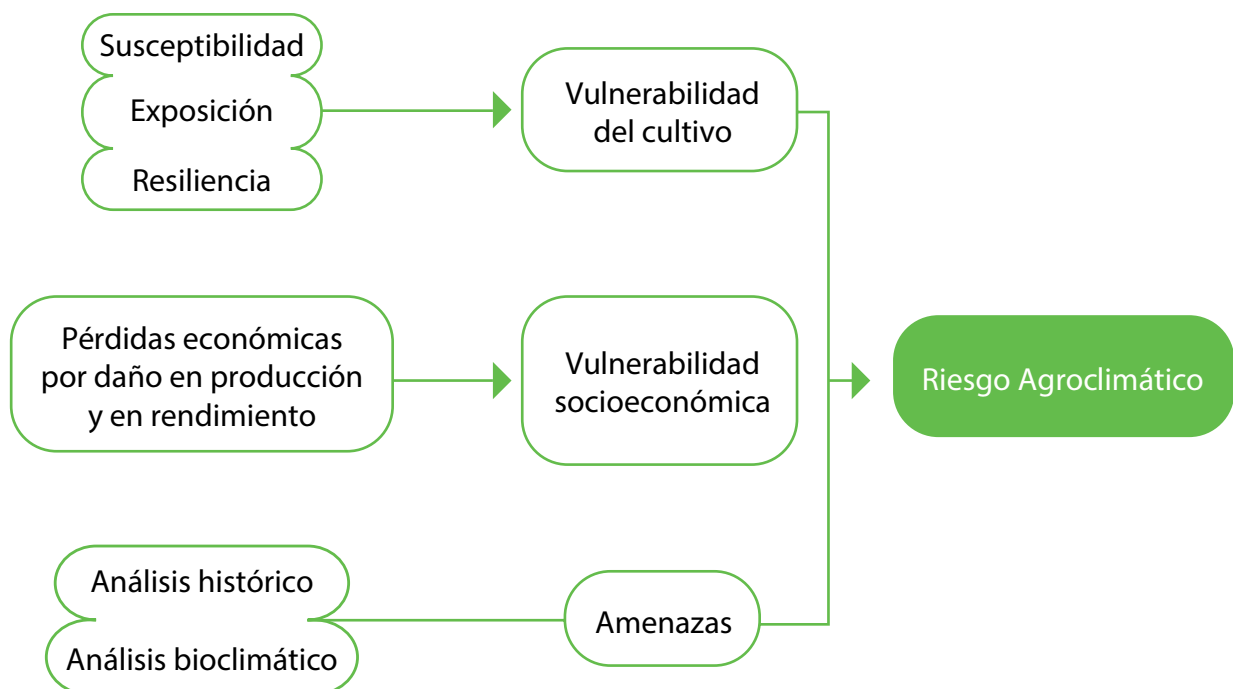
# EL SISTEMA DE GIRAS

## A. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE ESTA INNOVACIÓN

El GIRAS contempla la generación, procesamiento y reporte de información de riesgos inherentes a tres contextos: vulnerabilidad del cultivo, vulnerabilidad socioeconómica y amenazas. Como se describe en la siguiente ilustración, cada uno de estos ejes se conforma por sus respectivas variables y correspondientes indicadores.

### DIAGRAMA 1. MODELO CONCEPTUAL DE RIESGO AGROCLIMÁTICO

La información producida por el GIRAS permite a la Fundación Sembrar Sartawi (S-SAR) analizar y predecir riesgos en estos tres ámbitos.



Fuente: S-SARTAWI



## VULNERABILIDAD DEL CULTIVO (VULNERABILIDAD BIOFÍSICA)

Este eje contempla datos relacionados con dos vertientes. El primero está referido al grado de exposición de un cultivo a eventos climatológicos (susceptibilidad), se observan variables que afectan el desarrollo del cultivo, por ejemplo, la calidad de la semilla, el ciclo de vida, uso de injerto, prácticas de conservación de suelos, preparación del suelo y la época de siembra. También son consideradas variables morfológicas como el tamaño de la hoja y la estructura del tallo.

El segundo corresponde a la capacidad de recuperación del cultivo frente a las condiciones climáticas adversas (resiliencia), agrupando variables: estáticas -no precisan una actualización permanente-, tales como el clima, la topografía, el grado de erosión y altura sobre el nivel del mar de la región de cultivo; y dinámicas -dependen del manejo agronómico realizado por el agricultor y pueden variar de una campaña a otra en el mismo año- como la disponibilidad de riego, control de plagas, enfermedades y malezas, disponibilidad de asistencia técnica y medidas de mitigación.

## VULNERABILIDAD SOCIOECONÓMICA

Este componente está dirigido a capturar y procesar información sobre la capacidad económica del cliente (prestatario) para afrontar y solventar posibles pérdidas en su producción, derivadas de eventos climatológicos adversos que podrían suscitarse en la región donde se encuentra su finca/predio. Los indicadores que alimentan este eje analítico son: sus costos de producción, precio de mercado, inventario, calidad de productos, número de personas que conforman la familia, mano de obra y mercado.

## AMENAZAS (CLIMÁTICAS)

Este pilar se refiere al grado de exposición a eventos climatológicos desfavorables que afectan directamente al cultivo. Entre estos factores hidrometeorológicos y biofísicos adversos se encuentran, como indicadores, eventos relacionados al granizo, inundaciones, sequías y heladas.

## B. ORIGEN DEL GIRAS

La iniciativa para desarrollar este sistema nació del área gerencial de la Fundación Sartawi en el año 2010, como producto del establecimiento del plan estratégico de la institución, en el entendido de que debía contarse con un instrumento que permitiera a la IFD monitorear el riesgo agroclimático, considerando los niveles de concentración en estas actividades de su cartera crediticia; por lo que fue planteado al FOMIN. Esta propuesta fue totalmente nueva para la institución, por lo que para su desarrollo se optó por contratar a una empresa especializada en el tema, como contraparte institucional fueron designadas las instancias de auditoría y riesgos y el departamento de sistemas. Este departamento debía recibir el software desarrollado por la firma contratada y los códigos fuente para la posterior actualización y operación del GIRAS.

## C. DINÁMICA DEL GIRAS

Operativamente, el GIRAS funciona de la siguiente manera (Diagrama 2):

01. Los datos indicadores de sus tres componentes son obtenidos a través de encuestas a clientes -efectuadas por sus oficiales de crédito durante el análisis de solicitudes de préstamo- sobre cada uno de sus cultivos.
02. Paralelamente, la IFD recaba datos climatológicos regionalizados, que son proporcionados por la repartición gubernamental especializada en el manejo de esta información oficial.
03. Con base en los datos obtenidos, el GIRAS -administrado dentro del área operativa de la IFD- procesa y genera información temprana sobre probabilidades de granizo, inundaciones, heladas y sequías para aquellos cultivos priorizados por la institución.

El sistema tiene la propiedad de ser escalable; es decir, mientras los resultados pueden ser desplegados por municipio, también tiene la ventaja de visualizarlos tanto a nivel de prestatarios como de forma agregada de los clientes (para agrupar por oficinas regionales).

Entre los productos más importantes que brinda este sistema a la Fundación S-SAR en la actualidad están los siguientes:

### REPORTE DEL RIESGO AGROCLIMÁTICO POR CLIENTE

Contiene, por un lado, información sobre el Índice de Riesgo Agroclimático (bajo, medio o alto) al que está expuesto el prestatario en cuanto a heladas, granizo, sequías y/o inundaciones, así como el grado de vulnerabilidad tanto de su cultivo (destino del crédito), como de su situación socioeconómica.<sup>5</sup> También incluye fotografía y datos georreferenciales del predio/finca de este agricultor, los cuales sirven a la Fundación para estimar el riesgo agroclimático del cliente y desarrollar acciones a futuro que lo mitiguen, incluyendo la generación de seguros financieros. Esta información es permanente y de acceso continuo por parte del personal de las agencias y la oficina nacional, ya que el GIRAS es un sistema en línea cuyos reportes son actualizados permanentemente y se puede acceder a ellos en todo momento.

### MAPA DE AMENAZAS

Permite la visualización de los clientes, así como su nivel de riesgo y amenaza con base en variables de segmentación como son: municipio, agencia, asesor de crédito, sucursal regional; es posible obtener diversos mapas con la misma segmentación según el cultivo y el evento climatológico.<sup>6</sup> Esta información es la base sobre la que el oficial de crédito evalúa la viabilidad de aprobar -todas las operaciones se aprueban en instancias superiores- la solicitud de crédito del cliente. Paralelamente, puede solicitar garantías adicionales o acciones por parte del cliente para mitigar el riesgo inherente. Por ejemplo, para

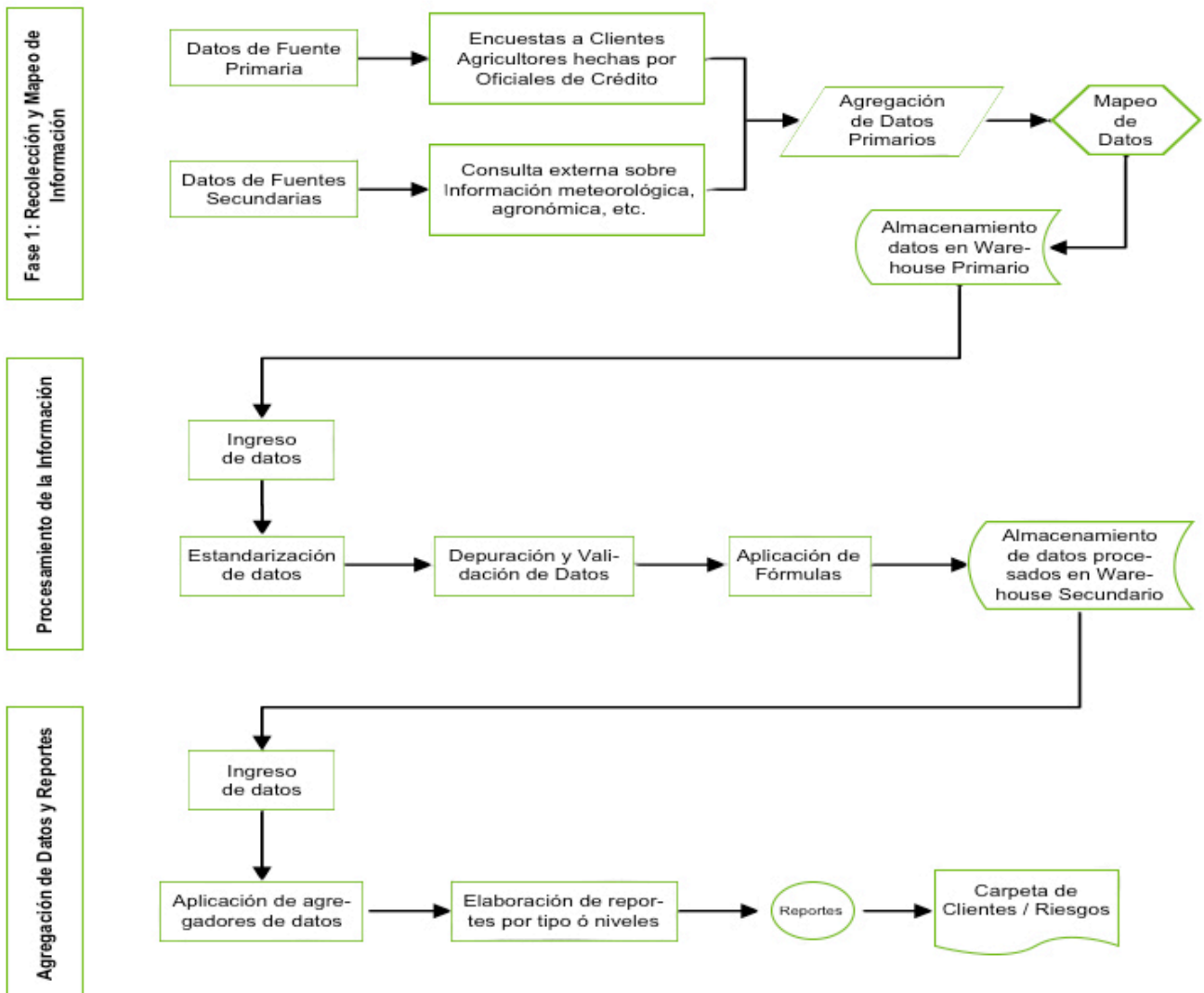
<sup>5</sup> El nivel de riesgo es calculado automáticamente por el GIRAS con base en una fórmula matemática.

<sup>6</sup> El GIRAS permite al asesor de crédito contar con información de manera fácil y oportuna sobre el nivel de riesgo agroclimático del cliente, ya que el sistema proyecta pantallas que despliegan el impacto. También brinda datos sobre la estimación de las regiones que presentan altos niveles de amenazas de los distintos eventos climatológicos que serían adversos al cultivo. Con base en esta información, el asesor elabora su informe sobre la solicitud de préstamo del cliente y eleva el documento al comité de crédito, incorporando los indicadores clave generados por el GIRAS a fin de sustentar la aprobación o declinación de la operación.

la producción de uvas, la Fundación S-SAR ha gestionado de la Fundación Sembrar el apoyo técnico y aporte parcial en inversión a favor de los viticultores que solicitaban créditos, de tal forma que pudieran implementar oportunamente acciones de protección de sus cultivos contra granizo.

Actualmente está en desarrollo la generación de reportes sobre el riesgo agroclimático por agencia y por asesor de crédito. Mismos que brindarán información del volumen de cartera crediticia que cada uno de estos funcionarios tendría en riesgo a consecuencia de heladas, granizo, sequías y/o inundaciones en las operaciones de préstamo de las que son responsables. Proveen datos sobre los grados de vulnerabilidad en cuanto a vulnerabilidad de cultivo y vulnerabilidad socioeconómica del grupo de clientes que conforman su cartera crediticia y de cada uno de los prestatarios.

## DIAGRAMA 2. DINÁMICA DE GIRAS



Fuente: S-SARTAWI

## D. ¿POR QUÉ EL GIRAS ES UNA INNOVACIÓN EN LAS MICROFINANZAS RURALES?

### TIPOLOGÍA DE LA INNOVACIÓN

Este caso se clasifica dentro de las innovaciones en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), así como en metodología y procesos de crédito. Responde a problemas de identificación y gestión del riesgo agroclimático del microcrédito agropecuario.

### EL CASO DEL SISTEMA GIRAS

La incorporación de un sistema de TIC específicamente orientado para la medición de riesgo agroclimático, es un elemento fundamental novedoso al momento de evaluar la viabilidad de los créditos agrícolas. No se tiene conocimiento de que existan IMF, que hayan desarrollado un sistema, orientadas y aplicadas en esta área.

El hecho de que S-SAR optara por desarrollar un modelo propio adecuado a sus necesidades, evitó la utilización de sistemas de información preexistentes o cerrados. En este sentido, el GIRAS representa para la Fundación un sistema totalmente compatible con sus operaciones, y responde a los beneficios que esta IFD espera de él. Aunado a ello, permite efectuar mejoras y modificaciones de forma directa al sistema, a medida que S-SAR efectúa modificaciones en su proceso de evaluación ex-ante de los préstamos agropecuarios.

Al brindar información con enfoque preventivo a la IFD, el GIRAS apoya a S-SAR en la toma de decisiones sobre la asignación o no de créditos al pequeño productor, con ello mejora la eficiencia en el manejo de su cartera y las alertas oportunas a los potenciales clientes agricultores sobre riesgos agroclimáticos que se podrían suscitar en aquellas comunidades donde la entidad trabaja, con ello evita el posible incumplimiento al compromiso financiero con la Fundación. S-SAR es una de las pocas instituciones que cuentan con este tipo de innovación.

## Parte III

# INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DEL GIRAS

## A. PRINCIPALES ETAPAS

El proceso de desarrollo e implementación del sistema de GIRAS constó de cuatro fases:

### 1ERA ETAPA. CONCEPTUALIZACIÓN (3 MESES)

En este periodo se identificaron las necesidades de la Fundación S-SAR respecto al sistema -qué tipo de información debería abarcar y para qué instancias al interior de la entidad. Con base en dicho ejercicio, S-SAR determinó:

01. La factibilidad de la información que alimentaría al GIRAS (qué datos se pueden conseguir, dónde, cómo y cuándo).
02. Qué tecnología era necesaria para operar un programa informático como este.
03. La capacidad del personal para operar el GIRAS.
04. Los recursos financieros necesarios para hacer realidad una inversión de esta naturaleza.

Finalmente, se dilucidó si era más pertinente que la IFD desarrollara un programa propio, delegara el diseño del GIRAS a una empresa informática o adquiriera un programa comercial estadístico para su respectiva adaptación al interior de la entidad. S-SAR optó por la segunda alternativa, cedió el desarrollo de este sistema a una empresa informática. Sin embargo, se determinó que el trabajo de la firma se realizara en estrecha coordinación con la Fundación S-SAR.

– *Actores que intervinieron en esta etapa. Durante las fases de conceptualización, prueba y ajustes del sistema GIRAS, participó la firma consultora contratada para el desarrollo del sistema y, por parte de la IFD, los actores más importantes fueron el comité de auditoría y riesgos, y el departamento de sistemas. Ambas áreas tuvieron un rol intensivo al evaluar las alternativas presentadas por la empresa consultora.*

### 2A ETAPA. DISEÑO DEL SISTEMA (6 MESES)

Durante esta etapa, se revisó de manera técnica (conceptual y operativamente) la propuesta de lo que sería el sistema GIRAS, lo cual requirió establecer los diferentes ejes analíticos de riesgo que debería considerar, además de las variables e indicadores correspondientes -en todo momento se buscó que fueran claros y medibles-. En seguida se definieron las fuentes de información (primarias y secundarias) que alimentarían los componentes del GIRAS y se delineó la estrategia para la recolección de los datos. Paralelamente, se encargó la programación informática del sistema, que demandó el diseño de la metodología para el procesamiento de indicadores, la estructura de las tablas de la base de datos, las reglas por aplicarse en su manejo y los formatos de reportes (tipo y contenido) que serían generados. En esta etapa también se concluyó el borrador de los manuales del programa informático.

– *Actores que intervinieron en esta etapa. Además de las áreas mencionadas anteriormente, las gerencias Comercial y de Operaciones de S-SAR participaron activamente en asegurar que el diseño de la herramienta se enmarcara en los procesos funcionales de la entidad.*

### 3A ETAPA. PRUEBA Y AJUSTES (6 MESES)

En función a un mapeo de datos de clientes, cultivos y la fenología de cada uno de ellos, la Fundación S-SAR recopiló los datos a nivel de campo, cuya línea base fueron los clientes de sus agencias en los municipios de Betanzos (Potosí) y San Julián (Santa Cruz) con 345 y 269 prestatarios, respectivamente. También se recabó información de fuentes secundarias, requerida por el GIRAS sobre las regiones contempladas en este mapeo. Tras validar los datos (una vez concluida la carga, la depuración y el ordenamiento en lo que el sistema denomina warehouse o almacén), se realizaron las primeras pruebas (se "corrieron" los datos) bajo la metodología estandarizada del sistema GIRAS para efectuar el análisis integral de los riesgos agroclimáticos.

En función de los problemas detectados durante la generación, procesamiento y análisis de los datos, la S-SAR y la empresa informática acordaron los ajustes en aspectos conceptuales, procedimientos y áreas inherentes al contexto informático del programa. Esta tarea de afinamiento también sirvió para facilitar el establecimiento de normas de uso, mantenimiento y actualización continua del sistema, labor que derivó en redactar las versiones finales de los manuales para la operación del GIRAS.

– *Actores que intervinieron en esta etapa. Debido a que se evaluaron los resultados obtenidos de las pruebas iniciales del funcionamiento del sistema, la S-SAR convocó la participación de su comité ejecutivo, incluyendo la gerencia general, cuyas consideraciones fueron clave para afinar el GIRAS.*

### 4A ETAPA. OPERACIÓN DEL SISTEMA

Se georreferenció a todos los clientes de las agencias Betanzos y San Julián, además de incorporar a los prestatarios de la agencia de Coroico. Una vez aprobado el GIRAS en estas tres agencias, la S-SAR inició la masificación del uso del sistema. Al respecto, se planificó que el resto de sus agencias operaran este sistema hasta marzo del año 2014, con lo que todo el personal de las agencias está involucrado. La IFD programó la realización de eventos de capacitación en el uso del GIRAS en cada regional y agencia de la entidad. Actualmente, el GIRAS es operado íntegramente por la IFD, siendo el principal responsable de su funcionamiento la gerencia comercial, en coordinación con el comité de auditoría y riesgos. Debe mencionarse que el rol de las agencias de S-SAR -en el marco operativo de este sistema- se concentra en recabar la información complementaria que demanda el GIRAS y en realizar las georreferenciones y fotografías de los predios/fincas/propiedades de los clientes.



## B. CAMBIOS EFECTUADOS POR LA ENTIDAD PARA OPERAR EL SISTEMA GIRAS

La implementación de este sistema significó introducir nuevas actividades en las tareas de los oficiales de crédito de la IFD. También se incrementaron algunos campos de análisis en las evaluaciones económicas de las solicitudes, creando para ello un formulario adicional que los funcionarios deben llenar, y que contiene datos e información requerida por el GIRAS. De igual manera, se dotó de nuevos equipos de computación a las agencias, principalmente GPS para la georreferenciación y, dado que el sistema GIRAS forma parte del flujo crediticio establecido por la S-SAR, la institución no cambió la estructura de las agencias ni de los regionales para operar este sistema.

## Parte IV

# RESULTADOS DERIVADOS DEL SISTEMA GIRAS

Si bien, entre enero y abril del año 2014 se realizó la evaluación final del proyecto co-financiado por el FOMIN, el cual implica establecer de forma más concreta los beneficios del sistema de GIRAS, S-SAR adelantó que los resultados de la aplicación del sistema en su proceso de revisión previa de las solicitudes de crédito agropecuario son muy alentadores. Esta posición institucional se sustenta en que, gracias al GIRAS -a enero del año 2014- sólo 0,

98% de su cartera agropecuaria sufrió retraso mayor a 30 días en pagos (en octubre fue 0,96%), producto de los desastres naturales que actualmente afectan seriamente al país, a tal punto que la mora total a fines del primer mes de este año se mantiene en 1,6%. En todo caso, a continuación se consideran las principales ventajas que derivan de esta innovación en las microfinanzas rurales.

## A. BENEFICIOS DEL SISTEMA GIRAS PARA LOS PRESTATARIOS

### MAYOR ACCESO AL CRÉDITO AGROPECUARIO

La S-SAR busca, a través del sistema GIRAS, expandir su cartera de crédito rural, especialmente el agropecuario, en zonas y poblaciones sub-atendidas. Este sistema permite a la IFD conocer mucho mejor a los clientes para medir sus riesgos y a aquellos asociados a ciertos productos y cadenas productivas. Con ello, la entidad puede generar nuevos productos, como los seguros financieros para zonas que presentan ciertos tipos específicos de riesgos. De igual manera, el GIRAS reconoce los riesgos agroclimáticos relacionados a las actividades de cada cliente con base en la cadena a la cual pertenecen y la ubicación regional que tienen. Esto permitirá en el corto plazo a S-SAR establecer políticas diferenciadas en cuanto a tasas de interés.

### AJUSTAR EL CRÉDITO A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE

La metodología crediticia de la Fundación S-SAR consiste en conceder préstamos ajustados a las necesidades de sus clientes (por ejemplo pequeños agricultores) y adaptar las condiciones de amortización a las características del sector donde operan estos prestatarios. En este marco, la IFD ofrece periodos de gracia y estructura los calendarios de amortización de los préstamos en función del carácter estacional del flujo de ingresos de los agricultores, con una amplia gama de opciones de amortización (mensual, trimestral, semestral y anual). En este contexto, el GIRAS permite incorporar información adicional, de

tal forma que el oficial de crédito pueda calibrar el monto del préstamo solicitado, posponer el mismo -evitando así que el cliente adquiriera un compromiso financiero con la entidad que luego no podrá cubrir<sup>7</sup> o reducir el riesgo de sobreendeudamiento del prestatario.

## APOYO PARA ENFRENTAR RIESGOS DE SU ACTIVIDAD

La Fundación S-SAR propone una atención integral a sus clientes, ya que complementa su servicio financiero con asistencia técnica y la articulación con mercados (estos últimos delegados a otra entidad especializada). El sistema GIRAS se convirtió en una herramienta esencial para apoyar a los pequeños agricultores que acuden por crédito a esta IFD, por cuanto que -al estimar ex-ante riesgos agroclimáticos y de comercialización, que puedan afectar sus actividades económicas- posibilita a la entidad para coordinar asistencia técnica a favor de estos prestatarios con el fin de mitigar dichas amenazas.

## B. BENEFICIOS PARA SEMBRAR SARTAWI

Como se indicó anteriormente, con el GIRAS, la S-SAR puede identificar oportunamente los riesgos agropecuarios y sistémicos inherentes a las actividades del campo que eventualmente afectarían a estos clientes y, en función de ello, definir estrategias de manejo/mitigación de los mismos, reduciendo de esta manera su impacto en la cartera, hecho que posibilitó a la IFD a mejorar sustancialmente la calidad de información sobre el riesgo del cliente al contar con datos actualizados, relevantes y oportunos sobre una gama de riesgos que podrían afectar las condiciones productivas de sus potenciales prestatarios y, por ende, la calidad de su cartera. Aparte de la ventaja que ello representa, en su calidad de cartera especialmente agropecuaria, a continuación se presentan otros beneficios del GIRAS para esta entidad:

- ▶ **Desarrollo de nuevos productos.** Con la información obtenida y generada por el GIRAS, la Fundación Sartawi puede diseñar nuevos productos para su clientela. Tal como los seguros financieros agrícolas, convenios de asistencia técnica, ideas de nuevos proyectos. En el caso específico de seguros agropecuarios, la S-SAR se contactó con una empresa del Perú para que, con base en el sistema GIRAS, se desarrolle y lance otro producto de seguros para su clientela.
- ▶ **Contribución al liderazgo sectorial de la Fundación Sartawi.** La S-SAR está por iniciar la etapa de masificación del sistema GIRAS en todas sus agencias, además proyecta que el sistema puede ser replicado a otras instituciones de América Latina. La Fundación Sembrar Sartawi fue invitada a realizar exposiciones del GIRAS en Panamá y Ecuador; y ha recibido la visita de varias instituciones del Perú y Ecuador interesadas en conocer más sobre el funcionamiento del sistema.
- ▶ **Validación del sistema con la normativa regulatoria.** De acuerdo con la Fundación Sartawi, el enfoque de gestión de riesgos integrado que promueve la entidad -dentro del cual figura el GIRAS como una de sus principales herramientas-, le permite cumplir con las exigencias regulatorias establecidas en la nueva Ley de Bancos y Entidades Financieras de Bolivia (promulgada en septiembre 2013), las cuales están referidas principalmente al balance e impacto social y a la relación con el medio ambiente de las operaciones financieras, especialmente de las relacionadas al sector agropecuario.

7. Por ejemplo, dependiendo del nivel de riesgo, el oficial de la S-SAR determina si corresponderá a la entidad desembolsar el monto total solicitado por el cliente para la cantidad de hectáreas a cultivarse del producto sujeto de financiamiento o, en su defecto, definir la suma prudente del préstamo y el correspondiente alcance del mismo en cuanto a superficie a cultivarse que será financiada por la entidad.

► **Generación de nuevas destrezas en su personal.** A nivel institucional, el desarrollo e implementación del GIRAS, además de los sistemas para la Medición del Impacto Social (MEDIS) de la S-SAR y de Gestión Medio Ambiental (GEMA), ha generado nuevas capacidades técnicas tanto en los funcionarios del área informática de la entidad, como en los oficiales de crédito (estos últimos han visto reforzada su capacidad de análisis de crédito con la información que les genera el GIRAS). Desde la perspectiva de la S-SAR, la unión de estos conocimientos, los procesos y el enfoque del rol que juegan los factores climáticos y socioeconómicos en la viabilidad del crédito agropecuario, han logrado establecer la base de un sistema de gestión de riesgo integrado que permite: advertir los riesgos que se pueden presentar en la gestión crediticia institucional en los diferentes niveles y ámbitos, y cuantificar y medir el impacto causado por la actividad propia de la institución y de los clientes y/o usuarios en el marco de la gestión responsable de recursos propios y comunes con la sociedad.

## Parte V

# LECCIONES APRENDIDAS EN EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL GIRAS

## A. PRINCIPALES DESAFÍOS ENFRENTADOS POR SEMBRAR SARTAWI

### ADECUACIÓN DE SISTEMAS Y PROCESOS INTERNOS

Este fue el principal desafío interno para la entidad. El reto fue el diseño e implementación de procedimientos integrados al enfoque integral de negocio desarrollado por la Fundación Sartawi para el GIRAS. Esta incorporación ha traído consigo la necesidad de fortalecer los recursos humanos de la IFD, lo que ha requerido solventar un proceso de capacitación sobre este sistema.

### ENCARAR LA INVERSIÓN EN TECNOLOGÍA

Otro desafío importante fue mejorar la plataforma tecnológica requerida para operar el GIRAS, por lo que la Fundación S-SAR tuvo que adquirir hardware de última generación que le permitiera el correcto funcionamiento del sistema. A ello se suma la integración del GIRAS a los otros sistemas con que cuenta la institución.

Uno de los riesgos identificados en el uso de estas innovaciones es elegir adecuadamente los equipos que se utilizarán y los sistemas que usan estos equipos, ya que una mala elección puede traer consigo que los archivos utilizados sean incompatibles con los otros sistemas o sean muy pesados, de tal forma que demanden mucho ancho de banda en los sistemas de comunicaciones y, por tanto, hacer que sea inviable o muy costosa su implementación.

*Marcelo Mallea, Director Ejecutivo S-SAR*

## B. FACTORES QUE FACILITARON A SEMBRAR SARTAWI IMPLEMENTAR EL GIRAS

La decisión estratégica de la asamblea y el directorio de S-SAR para apoyar esta iniciativa fue uno de los factores más importantes que facilitaron la implementación del GIRAS en la institución. Se observó que estos niveles de mayor decisión de la entidad se apropiaron del proyecto y lo respaldaron. Su apoyo fue crucial para la concreción del GIRAS como parte fundamental de la operación del servicio financiero que presta la entidad.

También ayudó mucho la experiencia del personal ejecutivo de S-SAR, la cual ha posibilitado orientar esta innovación hacia los objetivos que se pretendía para la IFD, evitando de esta forma que ideas de este tipo se diluyan como simples ejercicios académicos y, al contrario, se tornen en herramientas prácticas para la entidad. Este resultado se vio también facilitado por el personal operativo capacitado de la entidad, principalmente en el área de sistemas, mismo que -aparte de contar con una visión clara a los objetivos institucionales y orientación de mercado- ha contribuido sobremanera en la adaptación de estas tecnologías al quehacer diario de la institución.



## Parte VI

# CONCLUSIONES

La implementación de un sistema como GIRAS en entidades microfinancieras que orientan sus servicios a una marcada especialidad agropecuaria, se torna indispensable para la gestión adecuada de riesgos relacionados a este rubro y, por ende, para un buen manejo de su cartera. Asimismo, la experiencia de la S-SAR, derivada de la operación de GIRAS, ha posibilitado a esta IMF, el aprovechamiento de otras ventajas, entre las que destaca: la capacidad de adecuar el monto de los créditos solicitados por sus clientes en función a los riesgos agroclimáticos presentes en las zonas geográficas donde viven y a las amenazas o vulnerabilidades que enfrentan.

Por otro lado, también debe resaltarse la versatilidad del GIRAS. No obstante que este se encuentra en su primera versión y, hasta el momento, no se ha visto la necesidad de generar modificaciones para generar una segunda (sólo ajustes menores), el desarrollo de un sistema como este debe enfocarse hacia la construcción de un modelo que no sólo responda a las necesidades de la institución financiera, sino que se base en una conceptualización integral que permita su ágil acople a los demás sistemas que rigen la operación de la entidad y el manejo de otros riesgos. Por ello, la Fundación S-SAR recomienda que un sistema como el GIRAS sea construido bajo una plataforma de software libre, ya que esta opción -menos costosa- evitaría que se torne en un obstáculo para las actualizaciones y modificaciones que la entidad vea pertinentes y oportunas realizar.

Asimismo, es imprescindible que la entidad efectúe un adecuado y permanente mantenimiento del software y hardware del sistema. Ello implica -más allá de prever presupuesto para dichos fines- revisar y afinar, si corresponde, continuamente los procedimientos operativos para implementar efectiva y eficientemente este tipo de sistema.

La Fundación S-SAR también destaca la importancia de promover acciones constantes de sensibilización y capacitación al personal de la institución. Ello, a fin de que estos funcionarios se apropien del sistema y de que su uso se torne en una herramienta imprescindible en sus labores cotidianas.

Las cualidades del GIRAS aseguran una rápida institucionalización de este tipo de sistemas, resultando en que se convierta en parte integral de los procesos de la entidad que opte por desarrollar e implementar uno similar. Debe tenerse en cuenta que a lo largo del proceso de desarrollo e implementación de un sistema como el GIRAS se vuelve relevante asegurar tiempo y recursos tanto para la actualización de su software y hardware, como para la realización de tareas internas orientadas a la sensibilización y capacitación oportuna de los funcionarios de la institución.

## ANEXOS

### ANEXO 1. PERSONAS ENTREVISTADAS

Marcelo Mallea Castillo/Director Ejecutivo, S-SAR.  
Tatiana Gómez/Coordinadora Proyecto, FOMIN.

## FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES (FOMIN)

1300 New York Avenue, N.W. Washington, D.C. 20577

✉ [mifcontact@iadb.org](mailto:mifcontact@iadb.org)

**f** [www.facebook.com/fominbid](http://www.facebook.com/fominbid)

**t** [www.twitter.com/fominbid](http://www.twitter.com/fominbid)

[www.fomin.org](http://www.fomin.org)



Fondo Multilateral de Inversiones  
Miembro del Grupo BID