

Signatura: EB 2014/LOT/G.12  
Fecha: 7 de noviembre de 2014  
Distribución: Pública  
Original Inglés

**S**

**Informe del Presidente sobre una propuesta de donación con arreglo a la modalidad de donaciones a nivel mundial y regional a un centro internacional que recibe apoyo del GCIAI - Centro Internacional de Investigación Agrícola en las Zonas Secas (ICARDA)**

**Nota para los representantes en la Junta Ejecutiva**

Funcionarios de contacto:

Preguntas técnicas:

**Abdelkarim Sma**

Economista Regional Principal  
Tel.: (+39) 06 5459 2500  
Correo electrónico: a.sma@ifad.org

**Khalida Bouzar**

Directora de la División de Cercano Oriente,  
África del Norte y Europa  
Tel.: (+39) 06 5459 2321  
Correo electrónico: k.bouzar@ifad.org

Envío de documentación:

**Deirdre McGrenra**

Jefa de la Oficina de los Órganos Rectores  
Tel.: (+39) 06 5459 2374  
Correo electrónico: gb\_office@ifad.org

---

**Para aprobación**

## Índice

<b>Acrónimos y siglas</b>	<b>i</b>
<b>Recomendación de aprobación</b>	<b>1</b>
<b>Parte I – Introducción</b>	<b>1</b>
<b>Parte II – Recomendación</b>	<b>2</b>

### **Anexo**

Centro Internacional de Investigación Agrícola en las Zonas Secas (ICARDA): Mejora de la seguridad alimentaria y el manejo sostenible de los recursos naturales mediante una mayor integración de los sistemas de producción agropecuaria en la Península Arábiga	3
--	---

### **Logical framework** (Marco lógico)

7

## Acrónimos y siglas

ICARDA	Centro Internacional de Investigación Agrícola en las Zonas Secas
GCIAI	Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional
SNIA	sistema nacional de investigación agrícola
CCG	Consejo de Cooperación para los Estados Árabes del Golfo
FADES	Fondo Árabe para el Desarrollo Económico y Social
POA	programa operativo anual

## **Recomendación de aprobación**

Se invita a la Junta Ejecutiva a que apruebe la recomendación relativa a una donación con arreglo a la modalidad de donaciones a nivel mundial y regional a un centro internacional que recibe apoyo del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (GCI AI), que figura en el párrafo 7.

## **Informe del Presidente sobre una propuesta de donación con arreglo a la modalidad de donaciones a nivel mundial y regional a un centro internacional que recibe apoyo del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (GCI AI)**

Someto el siguiente informe y recomendación sobre una propuesta de donación para investigación y capacitación agrícolas, por un valor de USD 1,5 millones, a un centro internacional que recibe apoyo del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (GCI AI).

### **Parte I – Introducción**

1. En el presente informe se recomienda que el FIDA respalde los programas de investigación y capacitación del siguiente centro internacional que recibe apoyo del GCI AI: Centro Internacional de Investigación Agrícola en las Zonas Secas (ICARDA)
2. En el anexo de este informe figura el documento relativo a la donación que se somete a la aprobación de la Junta Ejecutiva:

Centro Internacional de Investigación Agrícola en las Zonas Secas (ICARDA): Mejora de la seguridad alimentaria y el manejo sostenible de los recursos naturales mediante una mayor integración de los sistemas de producción agropecuaria en la Península Arábiga

3. Los objetivos y el contenido de este programa de investigación aplicada están en consonancia con los objetivos estratégicos en constante evolución del FIDA y con la Política revisada del FIDA relativa a la financiación mediante donaciones.
4. La meta estratégica general que orienta la Política revisada del FIDA relativa a la financiación mediante donaciones, que fue aprobada por la Junta Ejecutiva en diciembre de 2009, es fomentar tecnologías y enfoques provechosos y/o innovadores, junto con políticas e instituciones propicias, que apoyen el desarrollo agrícola y rural, dando a las mujeres y los hombres pobres de las zonas rurales de los países en desarrollo los medios necesarios para que obtengan mayores ingresos y mejoren su seguridad alimentaria.
5. La finalidad de la política es conseguir los resultados siguientes: a) la promoción de actividades innovadoras y la elaboración de tecnologías y enfoques innovadores en apoyo del grupo objetivo del FIDA; b) el fomento por parte del grupo objetivo del FIDA, y en su favor, de campañas de concienciación y actividades de promoción y diálogo sobre políticas, relacionadas con cuestiones importantes para la población rural pobre; c) el fortalecimiento de la capacidad de las instituciones asociadas para prestar toda una serie de servicios de apoyo a la población rural pobre, y d) la promoción entre las partes interesadas a nivel regional e interregional de las enseñanzas extraídas, la gestión de los conocimientos y la difusión de información sobre cuestiones relacionadas con la reducción de la pobreza rural.

6. El programa propuesto está de conformidad con la meta y los resultados de la Política revisada del FIDA relativa a la financiación mediante donaciones, en particular: i) la promoción de actividades innovadoras y la elaboración de tecnologías y enfoques innovadores en apoyo de los grupos objetivo del FIDA; ii) el fortalecimiento de la capacidad de las instituciones asociadas para prestar toda una serie de servicios de apoyo a la población rural pobre, y iii) la promoción entre las partes interesadas a nivel regional e interregional de las enseñanzas extraídas, la gestión de los conocimientos y la difusión de información sobre cuestiones relacionadas con la reducción de la pobreza rural.

## **Parte II – Recomendación**

7. Recomiendo a la Junta Ejecutiva que apruebe la propuesta de donación con arreglo a lo dispuesto en la resolución siguiente:

RESUELVE: que el Fondo, con objeto de financiar parcialmente el programa de Mejora de la seguridad alimentaria y el manejo sostenible de los recursos naturales mediante una mayor integración de los sistemas de producción agropecuaria en la Península Arábiga, conceda una donación que no exceda de un millón quinientos mil dólares de los Estados Unidos (USD 1 500 000) al Centro Internacional de Investigación Agrícola en las Zonas Secas (ICARDA) para un programa de 48 meses de duración, conforme a unos términos y condiciones que se ajusten sustancialmente a los presentados a la Junta Ejecutiva en este informe.

Kanayo F. Nwanze  
Presidente

# **Centro Internacional de Investigación Agrícola en las Zonas Secas (ICARDA): Mejora de la seguridad alimentaria y el manejo sostenible de los recursos naturales mediante una mayor integración de los sistemas de producción agropecuaria en la Península Arábiga**

## **I. Antecedentes**

1. El programa propuesto tiene por objeto promover la agenda del FIDA en la esfera de la cooperación Sur-Sur, concretamente en lo relativo a la investigación y el desarrollo agrícolas en los países de la Península Arábiga. Esta península es una de las regiones áridas más extensas del mundo y se caracteriza por unas precipitaciones escasas y variables y unos recursos hídricos renovables limitados.
2. La escasez de agua es el mayor obstáculo para el desarrollo del sector agrícola y la mejora de los medios de subsistencia rurales en una región donde la extracción de agua ya supera el volumen de reservas renovables existentes y resulta cada vez más caro producir agua desalinizada. Actualmente la Península Arábiga tiene 65 millones de habitantes, una población que, sin embargo, se prevé que aumente a 114 millones en los próximos 10 años. Las cuestiones relacionadas con la inseguridad alimentaria (exacerbada por un crecimiento demográfico relativamente elevado), la gestión del agua, la productividad, la sostenibilidad y el medio ambiente están estrechamente conectadas. Las consecuencias de seguir usando las prácticas actuales, caracterizadas por su ineficiencia, serán el rápido agotamiento de los recursos hídricos, la extinción de especies nativas y un deterioro ambiental inevitable.
3. La adopción de tecnologías innovadoras y sostenibles para conseguir el máximo grado de adaptación al cambio climático es un primer paso fundamental; después, habrá que transferir estas tecnologías y difundirlas por toda la región. Esto resulta especialmente acertado en el caso de países pobres como el Yemen, que carecen de recursos suficientes para realizar actividades de investigación y desarrollo agrícolas.
4. La donación propuesta se basará en iniciativas de investigación y desarrollo anteriores realizadas por el ICARDA en estrecha colaboración con los sistemas nacionales de investigación agrícola (SNIA) de los países de la Península Arábiga y financiadas en parte por el FIDA con el fin de hallar soluciones innovadoras para los desafíos con que la región se enfrenta. En diciembre de 2013 se encargó la realización de una evaluación independiente de la fase anterior del programa para analizar los resultados obtenidos y decidir si era aconsejable proceder a una nueva fase. La evaluación concluyó que, para aumentar el impacto de los resultados obtenidos utilizando las tecnologías generadas por el programa, era aconsejable proceder a una fase complementaria para consolidar la adaptación y transferencia de las tecnologías adoptadas. Así pues, la financiación propuesta y la cofinanciación correspondiente, que es cuantiosa, están destinadas a ampliar el alcance de las intervenciones anteriores para aumentar al máximo su impacto y los beneficios obtenidos por los beneficiarios.

## **II. Justificación y pertinencia para el FIDA**

5. Los fondos de la donación del FIDA están destinados a catalizar las inversiones de los países en sus SNIA en ciernes y fomentar la cooperación Sur-Sur y los intercambios entre todos los países de la Península Arábiga, incluido el Yemen, que es un país de ingresos bajos. Pese a la capacidad de la mayoría de estos países ricos en petróleo de consignar recursos cuantiosos a sus propias necesidades de

desarrollo, sigue habiendo en ellos una gran necesidad de disponer de los conocimientos técnicos externos que se canalizan a través del ICARDA, un centro del GCIAI para el que trabajan reconocidos expertos en sistemas agrícolas de tierras secas, con el fin de fortalecer los SNIA y respaldar sus esfuerzos por encauzar más recursos hacia la investigación y el desarrollo agrícolas.

6. En el marco del programa se movilizará un volumen considerable de cofinanciación nacional de los países de la región. Los recursos de la donación del FIDA, que representan cerca del 11 % del costo total del programa, permitirán catalizar USD 13,9 millones, aproximadamente, en forma de contribuciones en efectivo y en especie. En concreto, el Consejo de Cooperación para los Estados Árabes del Golfo (CCG) aportará al programa unos USD 7 millones, que se sumarán a los USD 2 millones ya comprometidos por el Fondo Árabe para el Desarrollo Económico y Social (FADES), un asociado del FIDA en la región desde 1995. En las fases anteriores, el 65 % de la financiación fue aportado por los programas nacionales. La asociación del FIDA con el FADES, una destacada institución financiera regional, será fundamental para conseguir los resultados previstos relacionados con la influencia en las políticas y el aumento de la capacidad institucional. Además, el programa propuesto permitirá al FIDA seguir trabajando en la Península Arábiga, una región donde la modalidad de intervención tradicional del FIDA, basada en la concesión de préstamos, está fuera del alcance de la mayoría de los países que la forman, ricos en recursos.
7. Además, el programa no solo hará contribuciones al programa de investigación 1.1 del GCIAI en curso, dedicado a los sistemas de tierras secas y encabezado por el ICARDA, sino que también se beneficiará del mismo. El FIDA está representado en el comité directivo de este programa de investigación, de modo que está en condiciones de ofrecer orientación y asesoramiento sobre la forma de aumentar al máximo las sinergias entre el programa propuesto y la agenda de investigación más amplia del programa de investigación del GCIAI, así como de captar y difundir los resultados pertinentes de las actividades de investigación en los sistemas de tierras secas a través de su cartera de inversiones en la región del Cercano Oriente y África del Norte y en otros lugares.
8. Un mayor intercambio de conocimientos y la creación de una estrategia de respuesta común en los países del CCG y en otros países pobres, como el Yemen, serían resultados significativos de esta labor si se consideran las dificultades que plantea el contexto de intervención. A tal fin, se utilizarán las instalaciones de investigación ya existentes en los países del CCG para desarrollar, mejorar y simplificar tecnologías que puedan utilizarse en otros países pobres carentes de la infraestructura necesaria para realizar actividades de investigación para el desarrollo.

### **III. El programa propuesto**

9. La meta general del programa es contribuir a mejorar la seguridad alimentaria, la conservación de los recursos naturales y los medios de subsistencia rurales en los países de la Península Arábiga. Los objetivos, por otro lado, son los siguientes:
  - i) poner a prueba, elaborar y mejorar paquetes de tecnologías adecuadas a las condiciones imperantes en la Península Arábiga con el fin de incrementar la producción agropecuaria y preservar al mismo tiempo los recursos naturales;
  - ii) transferir y difundir paquetes de tecnologías mejoradas para incrementar la producción y productividad agropecuarias, racionalizar el aprovechamiento del agua y preservar los recursos naturales, y
  - iii) aumentar la capacidad de los programas nacionales de extensión para promover la adopción de las tecnologías seleccionadas y mejorar la comunicación entre las partes interesadas.

10. El grupo objetivo está formado por agricultores de escasos recursos dedicados a los cultivos y la cría de animales y pastores de la Península Arábiga. Según las previsiones, el total de beneficiarios directos de todo el programa será de 6 000 personas (1 200 hogares rurales) y el de beneficiarios indirectos, 27 500 personas (5 500 hogares). Sin embargo, como las tecnologías seleccionadas pueden difundirse hasta abarcar todos los países de la región, los beneficiarios indirectos podrían ser muchos más. En el Yemen, por ejemplo, podrían llegar a beneficiarse de las tecnologías seleccionadas unos 8 000 invernaderos.
11. El programa durará cuatro años y comprenderá los cuatro componentes principales siguientes:
  - difusión y adopción de paquetes de tecnologías para conseguir una intensificación sostenible de los sistemas de producción;
  - solución de problemas e investigación para reforzar la resiliencia y mejorar los sistemas de producción y los medios de subsistencia;
  - aumento de la capacidad y estudios socioeconómicos, y
  - seguimiento, evaluación y determinación del impacto del programa.

#### **IV. Productos y beneficios previstos**

12. Se prevé obtener los siguientes productos y beneficios:
  - Producto 1. Actividades de investigación y solución de problemas para reforzar la resiliencia y mejorar los sistemas de producción y los medios de subsistencia, que tendrán como resultado la adopción de nuevos paquetes de tecnologías destinados a aumentar la producción agropecuaria preservando al mismo tiempo los recursos naturales. Esos paquetes están pensados para promover un sistema integrado de producción de forraje autóctono y cactus sin espinas con técnicas de regadío caracterizadas por un aprovechamiento muy eficiente del agua por parte de los agricultores, así como sistemas de producción de forraje de regadío utilizando aguas residuales tratadas y productos agrícolas y agroindustriales como alternativa al pienso animal; el manejo y la rehabilitación participativas de los pastizales; la introducción de mejoras en los sistemas de producción de cultivos comerciales en régimen de agricultura protegida recurriendo a métodos de producción sin suelo, fuentes de energía renovable y el enfoque de manejo integrado de la producción y la protección; la introducción de la producción de forraje con métodos hidropónicos, y sistemas integrados de manejo y producción pecuaria.
  - Producto 2. Transferencia y difusión de paquetes de tecnologías mejoradas mediante la creación de centros experimentales y de demostración en los que se promueva la adopción de las nuevas tecnologías. En las demostraciones se promoverán el alto rendimiento y el uso seguro de las tecnologías. Los cultivadores recibirán ayuda para establecer nuevos sistemas de producción que les permitan afrontar nuevas emergencias.
  - Producto 3. Capacidad de los programas nacionales de extensión y los cultivadores para promover y adoptar las tecnologías mejoradas seleccionadas. El aspecto más importante será reforzar la capacidad de los SNIA y los usuarios finales para utilizar las tecnologías seleccionadas. Las actividades principales incluirán cursos de formación, talleres, reuniones para realizar consultas a expertos, publicación y difusión de información, y campañas de sensibilización sobre el impacto del cambio climático.

## V. Disposiciones de ejecución

13. La gestión y coordinación del programa estarán en manos del ICARDA, labor que realiza desde su oficina regional de Dubái y en colaboración con los SNIA. Un comité directivo se encargará de dirigir el programa. También se formará un comité directivo regional compuesto por los coordinadores nacionales de los países de la Península Arábiga, el Subdirector General del ICARDA, encargado del Departamento de Cooperación Internacional y Comunicación, representantes de los donantes y el coordinador regional del ICARDA.
14. El coordinador regional del Programa Regional para la Península Arábiga del ICARDA será el responsable de las actividades del programa en general, incluidos los aspectos financieros y de presentación de informes. Sin embargo, a cada componente del programa se le asignarán científicos específicos del ICARDA para que trabajen en estrecha colaboración con los científicos designados y los miembros del personal de los SNIA. Además, los SNIA nombrarán, para cada componente del programa, un punto focal (coordinador técnico) y un equipo de ejecución del programa, que se encargarán de llevar a cabo las actividades cotidianas en estrecha colaboración con los científicos del ICARDA y bajo su supervisión.
15. Se celebrará anualmente una reunión de coordinación técnica para analizar y evaluar las actividades y logros del año en curso y elaborar una propuesta de programa operativo anual (POA) para el año siguiente. El comité directivo se reunirá una vez al año en uno de los países de la Península Arábiga para examinar, modificar y aprobar los POA.
16. Cada año se celebrará una reunión de coordinación técnica a nivel regional en uno de los países de la Península Arábiga participantes. Durante estas reuniones, los científicos, los extensionistas y otros usuarios finales de las instituciones nacionales participantes y el ICARDA examinarán los resultados del año anterior y ultimarán el POA de la temporada siguiente. Durante la reunión de coordinación técnica regional, los científicos del ICARDA y los representantes de los SNIA elaborarán los POA de forma conjunta, basándose en una propuesta de plan de acción. El ICARDA será el responsable de examinar la propuesta y el plan de acción y ultimar los POA. En esas reuniones el ICARDA presentará la versión definitiva de estos documentos para su aprobación.
17. El ICARDA presentará al FIDA informes financieros semestrales no auditados sobre el programa y se asegurará de que las auditorías abarquen todo el período de ejecución del programa. Además, dispondrá que sus cuentas institucionales sean comprobadas todos los años por auditores independientes con arreglo a las normas internacionales de auditoría y de conformidad con las directrices financieras del GICAI, y presentará al FIDA una copia de sus estados financieros comprobados en un plazo de seis meses a partir del término de cada ejercicio financiero. El ICARDA también se asegurará de que el auditor independiente prepare un dictamen de auditoría relativo a los estados de gastos y de que este se presente al FIDA; en el dictamen se indicará el monto de los fondos recibidos de las diversas fuentes y utilizados en el marco de esta operación. El informe anual de auditoría presentado al FIDA comprenderá tanto los fondos de este último como los recursos de cofinanciación, así como los gastos de los receptores secundarios de la donación, de haberlos; estos deberán rendir cuentas del uso que hagan de los fondos de las subdonaciones y estarán sujetos al proceso habitual de supervisión de auditoría. Por otra parte, estas auditorías comprenderán el monto total de la donación, incluido el 2 % pagado al Banco Mundial en calidad de proveedor de servicios contratado.

## VI. Costos indicativos y financiación del programa

18. La contribución del FIDA al programa será de USD 1,5 millones. Los programas nacionales de los siete países participantes realizarán contribuciones en especie, consistentes en aportar su propio personal de investigación y gestión. En los Emiratos Árabes Unidos esta contribución en especie incluye poner a disposición del programa la oficina regional de Dubái. Se calcula que el valor de las contribuciones en especie de los siete países de la Península Arábiga superará los USD 7 millones. Según lo previsto, el programa estará financiado por el FIDA, el FADES y el Fondo OPEP para el Desarrollo Internacional. El FADES ya ha aprobado una contribución de USD 2 millones.
19. Tras la firma de un convenio de ejecución entre el ICARDA y el FIDA, todos los fondos se encauzarán a través del Banco Mundial en su calidad de fideicomisario del Fondo del GCIAI . Los desembolsos que el FIDA efectuará al ICARDA se basarán en los POA; podrá adelantarse hasta el 75 % del presupuesto aprobado para las actividades que vayan a realizarse.

Cuadro 1

### Resumen del presupuesto y plan de financiación

Número	Categoría de gasto <sup>a</sup>	FIDA	Cofinanciación <sup>b</sup>
1	Consultorías	20 000	31 000
2	Equipo y materiales	514 000	221 000
3	Bienes, servicios e insumos	36 000	23 000
4	Costos de funcionamiento	49 000	137 000
5	Sueldos y prestaciones	400 000	1 093 000
6	Talleres	60 000	75 000
7	Capacitación	216 000	88 000
8	Viaje y dietas	6 000	7 000
	<b>Total de costos directos</b>	<b>1 305 000</b>	<b>1 675 000</b>
9	Gastos generales – ICARDA	169 000	325 000
10	Gastos generales – Banco Mundial (2 % en su calidad de proveedor de servicios contratado)	30 000	-
	<b>Total</b>	<b>1 500 000</b>	<b>2 000 000</b>

<sup>a</sup> La categoría de gasto se ofrece a modo meramente indicativo y podrá modificarse, según proceda, para adecuarla a las estructuras contables de los receptores.

<sup>b</sup> Contribución en efectivo del FADES.

Cuadro 2.  
Resumen del presupuesto por componente

	Transferencia de tecnología	Investigaciones sobre problemas específicos	Creación de capacidad	Presupuesto general del FIDA
Consultorías	8 000	16 000	0	24 000
Equipo y materiales	349 000	165 000	0	514 000
Bienes, servicios e insumos	0	36 000	0	36 000
Costos de funcionamiento	16 000	16 000	17 000	49 000
Sueldos y prestaciones	133 000	135 000	132 000	400 000
Talleres	20 000	22 000	18 000	60 000
Capacitación	3 000	3 000	210 000	216 000
Viajes internacionales y dietas	3 000	3 000	0	6 000
Total de costos directos	532 000	396 000	377 000	1 305 000
ICARDA	69 000	51 000	49 000	169 000
GCIAI	11 000	8 000	7 000	26 000
Total de costos indirectos	80 000	59 000	56 000	195 000
Total	612 000	455 000	433 000	1 500 000

Results-based logical framework

	Narrative Summary	Objective Verifiable Indicators	Means of Verifications	Important Assumptions
<b>Goal</b>	The project main goal is to contribute to Arabian Peninsula countries food security, natural resources conservation and improve the livelihood of rural communities.	1 Increase agricultural and animal production 2 Improved rural income 3 Expand area of irrigated forage crops using TWW 4 Improve water productivity	1 National Agricultural production statistics 2 Development program report 3 Other national and international agencies report and statistics	Enabling national development strategies and policy environment
<b>Objectives</b>	1 Test, enhance and develop technology packages suitable for Arabian Peninsula environment to increase crop and animal production while conserving natural resources. 2 Transfer and disseminate the improved technology packages to increase crop and livestock production and productivity, increase water use efficiency and conserve natural resources. 3 Enhance the capacity of national and extension programs to promote the adoption the targeted technologies and enhanced communication among various stockholders.	1 Recommended technologies adopted by participating pilot farmers and end-users 2 Strategies for wider dissemination of technologies included in national research and extension plans. 3 Participatory and adaptive research approaches and further technical research on recommended options included in national research and extension plans. 4 National scientists are actively sharing information and using information services	1 Program completion report 2 Supervision reviews 3 Impact assessments 4 Program completion report 5 Program monitoring and progress reports 6 National program plans	Continued national commitment to the Program
<b>Outputs 1</b>	<b>Technology packages suitable for Arabian Peninsula environment to increase crop and animal production while conserving natural resources tested enhanced and developed.</b>	1 Save at least 25% of fresh water by using TWW in producing forage crops 2 Improve water use efficiency of fodder production by 50% through using indigenous forage species. 3 Save about 80% of irrigation water using soilless production systems for cash crop production. 4 Increase the yield of high value vegetable crops under greenhouse conditions by 3-5 folds using soilless production systems and IPPM. 5 Increased the animal productivity by 20% and reduce the input cost by 20% by using alternative feed resources and integrated production managements 6 Project impact on pilot growers will be studied by the end of the project 7 At least 5 scientific papers on project targeted technologies will be published by the end of the project	1 Impact assessment reports 2 NARS reports 3 Project progress reports 4 MSc student theses	

<b>Activities for Output 1</b>				
<b>Key Activities</b>	<b>Sub activities</b>			<b>Inputs</b>
Enhance the cash crop production systems under protected agriculture using soilless production systems, renewable energy resources and IPPM				1 Budget
Develop and enhance forage production under hydroponic conditions				2 Multi-disciplinary research team from ICARDA
Use treated wastewater for the production of perennial forage crops and spineless cactus				3 Collaboration of local researcher and extension agents
Improve the animal husbandry production and management systems				4 Vehicles
Enhance rangeland productivity through using proper management and appropriate rehabilitation techniques				5 Field, office and Lab supplies and equipment
				6 Germplasm accessions

Improve productivity and nutritive value of irrigated indigenous forages and cactus				
Develop and introduce suitable alternative animal feed resources				
Monitor and assess the climate change impact on ground water, soil degradation, plant and animal production in AP				
	<b>Narrative Summary</b>	<b>Objective Verifiable Indicators</b>	<b>Means of Verifications</b>	<b>Important Assumptions</b>
<b>Output2</b>	<b>Improved technology packages to increase crop and livestock production and productivity, increase water use efficiency while conserving natural resources transferred to the end users</b>	1 About 360 pilot sites on project targeted technology will be developed by the end of the project 2 Pilot growers income will increase at least by 25% after adoption of the targeted technologies 3 Water productivity for high value crops and irrigated forages increased by minimum 50%	1 Impact assessment reports 2 NARS reports	3 Farmers and end-users are ready to adopt the project targeted technologies 4 Cooperation of local NARS staff
<b>Activities for Output 2</b>				
<b>Key Activities</b>		<b>Sub activities</b>		<b>Inputs</b>
Transfer and disseminate the improved technology packages to increase crop and livestock production and productivity, increase water use efficiency and conserve natural resources.				1 Budget 2 Multi-disciplinary research team from ICARDA 3 Collaboration of local researcher and extension agents 4 Vehicles 5 Field, office and Lab supplies and equipment 6 Germplasm accessions
	<b>Narrative Summary</b>	<b>Objective Verifiable Indicators</b>	<b>Means of Verifications</b>	<b>Important Assumptions</b>
<b>Output 3</b>	<b>capacity of national and extension programs as well as growers to promote and adopt the targeted technologies enhanced</b>	1 More than 500 extension agents, researchers, farmers and livestock herder, will be benefited by the project training program. 2 In addition, 7 motivated young men and women from AP countries will work alongside ICARDA's scientists as post-graduate students to earn MSc. 3 Number of hand outs and manuals related to project targeted technology will be published by the end of 3 <sup>rd</sup> year.	1 Impact assessment reports 2 NARS reports 3 Project progress reports 4 MSc student theses	
<b>Activities for Output 3</b>				
<b>Key Activities</b>		<b>Sub activities</b>		<b>Inputs</b>
Reinforce the capacity of the NARS and end-users on project targeted technologies				1 Budget 2 Multi-disciplinary research team from ICARDA 3 Collaboration of local researcher and extension agents 4 Vehicles
Conduct Socio-Economic and Impact Assessment Studies				

8

Due to the length of the Sub activities, these are listed only in the Large Grant Design Document.