

Informes Especiales

Programa de recuperación de emergencia en América Central tras el Huracán Mitch

A finales de octubre y principios de noviembre de 1998, el Huracán Mitch produjo grandes daños en varias áreas de Centroamérica. Los furiosos vientos y las lluvias torrenciales del huracán -acompañados de inundaciones, demoramientos y los consecuentes escombros- causaron miles de muertes, dejaron sin hogar a millones y devastaron extensas áreas agrícolas en Nicaragua, Honduras, El Salvador y Guatemala. El ICDF rápidamente integró programas para recuperación de emergencia a fin de canalizar las necesidades de sus amigos en la región.

Seguido de un avalúo realizado por los expertos enviados por el Fondo, el ICDF dió préstamos por US\$6 millones cada uno, a 25 años de plazo, a tasa de interés nominal de 2% para Nicaragua y Honduras, mientras que el Ministerio de Relaciones Exteriores de la ROC acordó absorber el interés de los préstamos durante los primeros cinco años. En vista de menores daños en sus países, El Salvador y Guatemala recibieron préstamos a 25 años de plazo por un monto de US\$4 millones cada uno, a la misma tasa de interés.

Programa habitacional y de rehabilitación para pequeños agricultores en Nicaragua

Las corrientes de barro en el norte de Nicaragua causadas por el Huracán Mitch sumergieron a 10 pueblos, destruyeron un estimado de 20.000 hogares y devastaron la vida de alrededor de 370.000 residentes rurales. El sector agrícola enfrentó particularmente un severo arrasamiento.

Novcientos cincuenta y una familias -de las más afectadas- fueron asistidos mediante la Organización de Estados Americanos (OEA). La mitad de los US\$6 millones en préstamos que el ICDF dió a Nicaragua serán utilizados para la reconstrucción de 1.000 hogares a un costo de aproximadamente US\$2.100 por pieza. El objeto es -no sólo- reconstruir hogares y pueblos, sino también movilizar potencial humano y recursos locales, hacer brotar la fuerza de las comunidades locales, y comprometer a los residentes en la reconstrucción de sus casas. Esta estrategia, se estima, proveerá beneficios psicológicos muy positivos como así también fuentes de trabajo.

Se estima que se necesitará US\$23 millones para restaurar las áreas agrícolas sólo en Nicaragua. En orden a ayudar a las familias campesinas en la replantación de sus campos con maíz y frijoles, el Ministerio de Agricultura de Nicaragua y la Asociación de Tecnología Agrícola de Nicaragua están proveyendo de asistencia técnica, junto con el aporte de granos procedentes del Proyecto Mundial de Granos (PMA) a las áreas de mayor concentración de granjeros pobres. La segunda parte de las financiaciones del ICDF, US\$3 millones, serán usadas para el restablecimiento de productores afectados y para asistirlos en la

reconstrucción de la infraestructura en granjas, mediante la provisión de capital, materia prima, herramientas y asistencia técnica.

Programa de reconstrucción habitacional en Honduras

Honduras fue golpeada por el Huracán Mitch aún más fuerte que los otros países centroamericanos, y casi el 70% de sus cosechas de granos, café y bananos fueron destruidos. El país soportó daños por un valor de US\$3.600 millones, resultando en que más de dos millones de personas debieron ser evacuadas desde las zonas de desastre y 420.000 residentes debieron ser ubicados en refugios de emergencia. Cerca de 50.000 hogares requirieron reparación y más de 30.000 casas necesitaron reconstrucción total.

Debido a la urgencia en tareas de reconstrucción, el Gobierno de Honduras solicitó a la OEA que asista al Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Vivienda para llevar a cabo el proyecto de reconstrucción habitacional. La OEA movilizará trabajadores locales, personal técnico y materiales de construcción, y supervisará los trabajos de construcción mientras que el gobierno local asumirá las funciones administrativas relativas al proyecto.

Los beneficiarios de las financiaciones del ICDF –aproximadamente un décimo del total de las familias severamente afectadas por el huracán- serán residentes seleccionados por organizaciones de bienestar comunal, prioritariamente para aquellos viviendo en refugios o casas de amigos o parientes. El Gobierno de Honduras planea construir más de 2.000 casas (600 estructuras de 40 mts cuadrados cerca de la ciudad capital y 1.400 de 24 mts cuadrados en áreas rurales) para la gente de las seis provincias más afectadas. Las casas serán construidas con ladrillos reforzados y cemento, con pisos de cemento y techos de acero galvanizado, y serán equipadas con cocinas y artefactos comunes para sanitarios.

Programa de reconstrucción habitacional en El Salvador

Las partes más dañadas en El Salvador a causa del huracán fueron las provincias del este: San Miguel, Usulután, La Unión, La Paz y San Vicente. Estadísticas del gobierno indican que 242 personas murieron como resultado del huracán, aproximadamente 84.000 fueron heridos o desplazados, y daños estimados en 1.160 millones de colones salvadoreños (moneda local) fueron ocasionados a la infraestructura agrícola (aproximadamente US\$133 millones a tasa de cambio US\$1: 8,7colones).

La reconstrucción de más de 10.000 hogares, a cargo del Vice-Ministerio de Vivienda bajo la órbita del Ministerio de Obras Públicas, costará más de US\$6,7 millones. El gobierno contribuirá US\$1,7 millones de este monto total en conceptos de terrenos, trabajo y alimentos, mientras que el ICDF proveerá US\$4 millones en financiación para gastos relativos a la construcción. Mil cuatrocientas casas de 28 mts cuadrados serán construidas, con prioridad para aquellos propietarios que deben mudarse de áreas de riesgo, seguidos por las familias cuyas casas fueron completamente destruidas, y finalmente, por aquellos cuyas casas fueron sólo parcialmente destruidas.

El Ministerio de Finanzas de El Salvador transferirá los préstamos del ICDF al Vice-Ministerio de Vivienda, el que llevará a cabo el plan de reconstrucción y supervisará su ejecución. El gobierno donará las nuevas casas a las familias más severamente afectadas en

el desastre. Sin embargo, gobiernos provinciales y municipales deben negociar con el Vice-Ministerio de Vivienda en lo que se refiere a la transferencia de títulos de propiedad de terrenos a los residentes afectados.

Programa de reconstrucción y desarrollo de infraestructura para la Región de Río Polochic en Guatemala

Guatemala también soportó severos daños económicos como resultado del huracán. Más de 110.000 personas fueron severamente afectadas, y tres cuartos de millón sufrieron pérdidas más leves. Después de cuantificar las pérdidas y de las consiguientes negociaciones con el Gobierno de Guatemala, el ICDF propuso una financiación de US\$4 millones para ser utilizados en la reconstrucción y desarrollo de infraestructura en la región de Río Polochic.

La región de Río Polochic está ubicada al norte de la capital guatemalteca. Una región pobre, que ha sido frecuentemente azotada por terremotos, y fue severamente dañada por el huracán. El Gobierno de Guatemala planea usar ayuda del exterior para llevar a cabo los trabajos de reconstrucción en las cuatro ciudades más padecidas: Tamahu, Tucuru, Senahu y Panzos. El Gobierno además espera que, como parte del mismo programa, se logre el mejoramiento de la infraestructura regional y el nivel de vida. El trabajo de reconstrucción está estimado en un costo de US\$4,8 millones.

Los proyectos específicos a ser sostenidos por las financiaciones del ICDF para la recuperación de emergencia por un monto de US\$4 millones para la región de Río Polochic incluyen:

1. La construcción de cinco centros de salud o puestos médicos, equipados con camillas, herramientas de diagnóstico, unidades de reserva de medicamentos, y equipos médicos básicos. El Ministerio de Salud de Guatemala asistirá en esto.
2. La construcción de 31 escuelas de aproximadamente 158 mts cuadrados cada una, a promedio de dos aulas cada una y equipadas con sillas, escritorios, pizarrones, estanterías y equipos de instrucción. El Ministerio de Educación colaborará con este proyecto y arreglará la designación de maestros.
3. La construcción de sistemas sanitarios y acueductos que llevarán agua potable directamente a las casas o a surtidores comunitarios. Veintiséis sistemas y redes de colección, distribución y purificación de agua serán construídos.
4. Reconstrucción de puentes de suspensión, peatonales y vehiculares. El Ministerio de Transporte de Guatemala planea la construcción de 23 puentes con un ancho de 1,8 mts, cuatro puentes de cemento para vehículos midiendo 5-10 mts, y cuatro puentes más angostos para peatones.

Estos proyectos beneficiarán a 126.298 personas directamente y 260.000 personas indirectamente. El Fondo de Inversión Social de Guatemala (FIS), que depende directamente de Presidencia- será responsable de la ejecución del programa. El FIS contratará compañías constructoras privadas y ONGs para realizar las tareas de construcción, y personal del FIS estacionado en las provincias afectadas será responsable de la dirección y supervisión de la obra.

Tabla 7: Compendio de asistencia del ICDF tras el Huracán Mitch en Nicaragua y Honduras

Programa ICDF	Nicaragua	Honduras
Monto de financiación Condiciones preferenciales de financiación	US\$6 millones Término: 25 años Período de Gracia: 5 años Tasa de Interés: 2% Sin costos de Contratación Intereses de los primeros 5 años serán absorbidos por MOFA	US\$6 millones Término: 25 años Período de Gracia: 5 años Tasa de Interés: 2% Sin costos de Contratación Intereses de los primeros 5 años serán absorbidos por MOFA
Método de apropiación	Los fondos de financiación serán desembolsados en dos apropiaciones: US\$3 millones después que Nicaragua haya preparado la documentación (incluido, contrato de financiación aprobado por el Congreso Nacional), y el balance después que Nicaragua haya asegurado otros fondos y confirmado el uso de los mismos para el programa de restauración agrícola. El gobierno solicitó la primera apropiación a mediados de Abril de 1999 y el ICDF ha entregado los US\$6 millones .	Después que el Congreso Nacional de Honduras haya aprobado el contrato de financiación y completado los procedimientos para la firma, Honduras debe firmar el contrato de ejecución con la OEA- tras lo que el ICDF hará la apropiación de los US\$6 millones para financiación. Personal de la OEA está actualmente negociando el contenido del contrato con el Gobierno de Honduras.
Contenido del programa de recuperación	(1) Préstamos del ICDF por US\$3 millones para la reconstrucción de viviendas, con un costo estimado de US\$2.100 cada una. (2) Un monto de US\$3 millones para la reconstrucción agrícola, para ayudar a los productores pobres -tras el desastre- en la replantación de campos. Seis aspectos: (I) restablecimiento de granjeros que perdieron sus tierras (el gobierno proveerá terrenos gratuitos); (ii) Reconstrucción de infraestructura productiva dañada; (iii) financiaciones a granjeros para compra de semillas, fertilizantes, etc; (iv) financiación para materiales de producción; (v) donaciones de implementos básicos de granja; (vi) provisión de asistencia técnica necesaria.	Un préstamo del ICDF por US\$6 millones ayudará a la gente a la reconstrucción de sus hogares en las zonas más afectadas. El gobierno reconstruirá más de 2.000 casas en seis de las provincias más sufridas y las cederá a los pobres, a un costo estimado de US\$100 por mt. cuadrado (incluyendo costo laboral). El plan es construir 600 casas de 40 mts.cuadrados cerca de la capital y 1.400 de 24 mts cuadrados en áreas rurales. Los beneficiarios serán seleccionados por las organizaciones de bienestar social locales, de acuerdo a las necesidades más urgentes.
Organización ejecutora	La OEA se encargó de asistir en el programa de reconstrucción habitacional. El programa de recuperación agrícola será ejecutado por el Departamento de Agricultura de Nicaragua.	El Ministerio de Construcción Pública, Transporte y Vivienda de Honduras ha encomendado a la OEA asistir con el programa de reconstrucción habitacional.
Ambito geográfico del programa de recuperación	(1) Areas severamente afectadas, incluyendo las provincias de Wilwili y Waslala en el centro y norte de Nicaragua; (2) Areas de concentración de los pequeños granjeros más pobres.	Las ciudades más severamente afectadas: Cortés, Morazán, Francisco, Comayagua, Choluteca, Colón y Yoro. Tareas se iniciarán en Tegucigalpa, avanzando luego hacia el sur y norte. Los gobiernos locales proveerán terrenos para reconstrucción.

Tabla 7: Compendio de asistencia del ICDF tras el Huracán Mitch en El Salvador y Guatemala

Programa ICDF	El Salvador	Guatemala
<i>Monto de financiación</i> <i>Condiciones preferenciales de financiación</i>	US\$4 millones Término: 25 años Período de gracia: 5 años Tasa de Interés: 2% Sin Costos de Contratación	US\$4 millones Término: 25 años Período de gracia: 5 años Tasa de Interés: 2% Sin Costos de Contratación
<i>Método de apropiación</i>	Una primera apropiación de US\$1 millón a ser usado sólo para fines de financiación. Una segunda apropiación será solicitada después del uso de US\$800.000 del fondo y la presentación de documentación de los gastos. Cada apropiación será por US\$1 millón.	Una primera apropiación de US\$1 millón a ser usados sólo para fines de financiación. Una segunda apropiación será solicitada después del uso de US\$750.000 del fondo y la presentación de documentación de los gastos. Cada apropiación será por US\$1 millón.
<i>Contenido del programa de recuperación</i>	El Huracán Mitch destruyó totalmente unos 10.370 hogares en El Salvador. La contribución del ICDF intentó asistir a El Salvador en la reconstrucción de las casas de los habitantes más severamente afectados. Se dará prioridad a las familias de actuales áreas de riesgo, luego aquellas cuyas casas fueron completamente o parcialmente destruídas.	Entre los varios tipos de infraestructura a ser reconstruídas en la -severamente afectada- región de Río Polochic: estaciones médicas/ puestos de salud y la compra de equipamiento médico; 31 escuelas con un promedio de dos aulas cada una, incluyendo equipamiento y material de enseñanza; sistemas sanitarios y agua potable, incluyendo 26 sistemas y redes de provisión y purificación de agua; puentes de suspensión, peatonales y vehiculares, incluyendo 23 puentes de 1.8mts.de ancho y 4 puentes vehiculares de 5-10 mts.de ancho.
<i>Organizaciones ejecutoras</i>	A cargo del Vice-Ministerio de Vivienda del Ministerio de Obras Públicas de El Salvador	El Fondo de Inversión Social de Guatemala (FIS) fue aprobado por la comisión de desarrollo económico – Segeplan- como unidad ejecutora oficial.
<i>Ambito geográfico del programa de recuperación</i>	Cinco de las provincias más afectadas: San Miguel, Usulután, La Unión, La Paz y San Vicente	Cuatro ciudades en la región más afectada de Río Polochic: Tamahu, Tucuru, Senahu y Panzos

Programas de asistencia en Macedonia

Antecedentes y estrategias de asistencia

Siendo originariamente una parte de Yugoslavia, Macedonia declaró su independencia en 1991. El país sufrió un severo declive económico después de su independencia, y en 1994 el Fondo Monetario Internacional reestructuró la deuda de Macedonia. A pesar de que la reforma de la economía macedonia está mostrando signos de éxito, el país está todavía encajonado en el desuso de recursos, mientras que se esfuerza en la transformación del viejo sistema comunista de economía planificada a un sistema de libre mercado.

Después que Macedonia y ROC establecieron relaciones diplomáticas, el Secretario General del ICDF, Ping-cheung Loh encabezó una delegación a Macedonia para evaluar las condiciones económicas generales del país. Subsecuentemente, el ICDF diseñó un paquete de asistencia multifacético combinando cooperación técnica, inversiones, financiaciones, y educación y entrenamiento.

El ICDF espera que la asistencia sustancial que está proveyendo –conjuntamente con la estrategia de desarrollo de Macedonia en el mediano y largo plazo- estimulará las actividades económicas y acelerará el desarrollo del sector privado. La asistencia está diseñada para ayudar a Macedonia a promover las exportaciones mediante el crecimiento de su eficiencia administrativa y el mejoramiento del entorno legal para inversiones extranjeras. Un fondo de financiaciones, inversiones en el mercado local y la adquisición de técnicas de alta tecnología en materia agrícola y reproducción animal están designados para ayudar a revitalizar la economía de Macedonia.

Sumado a esto, en orden a acrecentar el calibre de recursos humanos necesarios para el desarrollo económico, el ICDF ofrecerá apoyo a Macedonia en educación básica y proveerá entrenamiento en Taiwán en áreas específicas.

La misión técnica

La misión técnica que fue establecida en Macedonia el 13 de abril de 1999 comprende a ocho especialistas con las habilidades necesarias para ayudar a acelerar el paso del desarrollo económico. A continuación un compendio de servicios que prestará el personal de la misión técnica .

Servicio ‘ventanilla única’ para inversiones extranjeras

Asistir al gobierno en la simplificación de procedimientos para inversiones extranjeras y el mejoramiento de eficiencia en revisión de inversiones.

Promoción de inversiones

Procurar identificar proyectos factibles de inversión y ayudar a firmas taiwanesas para aprovechar oportunidades de negocios.

Promoción de exportaciones

Entrenar a macedonios en cómo desarrollar nuevos mercados mediante la recolección de

información en mercados del exterior y haciendo análisis de mercado, y promocionando las exportaciones en general.

Desarrollo de PYMES

Ofrecer asesoramiento en cómo acrecentar la competitividad de PYMES y aportándoles asistencia técnica de corto y largo plazo; ayudando en la elaboración de leyes y medidas relevantes; estableciendo mecanismos de dirección; y asistiendo en el refuerzo de capacitación gerencial.

Proyectos agrícolas y de reproducción animal

Ejecutar un proyecto de cría de cerdos para mejorar las técnicas y rentabilidad de pequeños criadores de porcinos; y desarrollando un proyecto de verduras para promover la producción diversificada de verduras, aliviar problemas por excesos e incrementar ganancias para los productores.

Proyecto de financiación para el sector privado

El ICDF está proveyendo US\$12 millones en financiaciones para ayudar a Macedonia a desarrollar su sector privado. Estas financiaciones están siendo dispuestas para PYMES, micro-empresas y productores.

Refinanciación PYMES- El gerenciamiento de un fondo de US\$10 millones procuró proveer financiaciones para inversión de capital u operaciones a PYMES con 250 empleados o menos.

Microcrédito- Administración de un fondo de US\$1 millón para asistir de varias maneras a particulares, grupos o empresas, incluyendo la financiación de fondos operativos.

Crédito rural- Usar un fondo de US\$1 millón para apoyar actividades de productores, tales como procesamiento agrícola, embarques y ventas.

Proyectos de inversión

El ICDF contribuirá con US\$2 millones para el fondo de inversiones de PYMES en Macedonia (SEAF/Macedonia), en orden a promover inversiones de la ROC en el sector privado. Las inversiones estarán dirigidas a PYMES y el inicio de emprendimientos cuyas acciones totalizan más de US\$1 millón.

Proyecto de capacitación

En varios casos, las dependencias gubernamentales de Macedonia carecen de los fondos para ejecutar medidas reformistas. En vistas de ayudar a las unidades de gobierno en la recolección y análisis de datos, el ICDF está proveyendo a Macedonia con un apropiado hardware y software informáticos, suplementados por clases de entrenamiento. Este equipamiento alzará la eficiencia administrativa y capacidad profesional de las oficinas de gobierno y las ayudará a prestar servicios altamente mejorados.

Proyecto de desarrollo de recursos humanos

Los recursos educativos en Macedonia están distribuidos inequitativamente, no dando siquiera suficiente importancia a la educación básica. Debido a que originalmente no hubo currículos referidas a economías de libre mercado, y además debido a los inadecuados presupuestos destinados a tales entrenamientos, hay escasez de personal administrativo calificado. Este factor está perjudicando la ejecución de privatizaciones de gran escala.

Como forma de ayudar a resolver parte de este problema, el ICDF instituirá un programa de becas e invitará a un número de macedonios a participar de sesiones de entrenamiento en Taiwán.

Actualmente, el programa anual incluye cinco vacantes para entrenados macedonios en clases regulares de entrenamiento a corto plazo, cuatro lugares en clases de entrenamiento agrícola, aproximadamente 20 vacantes en clases especiales realizadas en Macedonia, una beca en programa de maestría en Agricultura en Taiwán, y 250 becas por un valor de US\$400 cada una para estudiantes necesitados de escuelas primarias.

Inversión en un fondo especial de inversiones financieras intermediarias con el EBRD

El ICDF ha participado del fondo regional de inversiones directas del Banco Europeo para la Reconstrucción y el Desarrollo (EBRD), y hará financiaciones a empresas privadas europeas –e invertirá en ellas- como un co-financiante del banco. El ICDF ha completado recientemente las negociaciones con el EBRD sobre inversiones y financiamientos en Macedonia.

Estado actual

Inmediatamente después de su arribo a Macedonia, los especialistas del equipo de la misión técnica del ICDF se reunieron con sus contrapartes para discutir la ejecución de los proyectos de asistencia, como así también evaluar la factibilidad de proyectos de dirección e inversión de PYMES, propuestos.

Todos los proyectos propuestos están en camino. En mayo, dos funcionarios macedonios vinieron a la ROC por entrenamiento en promoción comercial y en junio varios contratos fueron firmados, incluyendo un contrato de préstamo para el proyecto de desarrollo del sector privado y un contrato de inversiones de capital. Se hizo una revisión preliminar de la lista de los aplicantes para el programa de maestría y fue planeada una evaluación de los productores de extensión en Macedonia.

Oportunidades de inversión ya han comenzado a ser identificadas, entre ellas una fábrica de equipamientos extinguidores de fuego y otra en una fábrica farmacéutica. Al terminar el año fiscal, firmas taiwanesas enviaron equipos a Macedonia a investigar oportunidades y encontrar hechos.

Desarrollo de irrigación por mareas en Gambia

Entorno geográfico

Gambia, un país de Africa Occidental que bordea el Océano Atlántico Norte, tiene una superficie de 10.000 km cuadrados que están completamente rodeados por Senegal. Su figura es angosta, extendiéndose en ella el río Gambia - de casi 5-20 km entre ambas márgenes- de 740 km de longitud. El río se origina en la región montañosa de Fouta Djallon en Guinea Occidental y corre por Senegal y Gambia antes de vertir sus aguas en el Océano Atlántico.

La población suma 1,3 millones, y está creciendo a una tasa estimada de 3,42 por ciento. Más de tres cuartos de la población total depende de cosechas y de ganados para la subsistencia. Alrededor de un tercio del terreno –unas 343.339 hectáreas- está cultivado con maní (cacahuete), mijo, sorgo, arroz y maíz. El cacahuete y sus productos engloban un 70% de las exportaciones, y comestibles –especialmente arroz- constituyen las mayores importaciones.

La temperatura promedio anual en este país ronda 21°C–33°C. La temporada de sequías dura desde noviembre hasta mayo, y la mayoría de las lluvias caen entre julio y setiembre. El promedio anual de lluvias caídas en la totalidad del país es de 750 mm. aproximadamente, pero cada vez llueve menos. Con las escasas lluvias que perjudican la producción agrícola y las erráticas cosechas de arroz de terrenos áridos, arrozales irrigados juegan el rol más importante.

Control de producción de arrozales y logros del proyecto

Los arrozales están siendo desarrollados primariamente a lo largo de las divisiones baja y media del río Gambia, cuyas aguas son usadas para irrigación por marea en ciertas partes del país. A pesar de que el arroz es el alimento principal en Gambia, muchos productores son muy pobres como para comprar fertilizantes y maquinarias requeridas, y las pequeñas áreas de cultivo y la tecnología agrícola primitiva reduce la producción a unas 1,5 toneladas métricas por hectárea.

El gobierno permite la libre importación de arroz, lo que desestimula a los productores en el desarrollo de las siembras. La mayoría de ellos cultiva arroz sólo para cubrir necesidades propias, con el resultado de que 20.000 toneladas métricas producidas anualmente suman menos de un cuarto de la demanda doméstica. Con los años, el gobierno ha hecho del incremento de producción de arroz el mayor objetivo de su política, y ha utilizado ayuda monetaria extranjera para el desarrollo de 6.000 hectáreas de nuevos campos de arroz. Sin embargo, la mayoría de los arrozales ya han sido abandonados por la pobre administración y falta de recursos.

La misión técnica de la ROC ha estado promocionando la producción de arrozales y la extensión de campos de arroz desde 1995. En un esfuerzo por incrementar las unidades producidas y la reducción de costos de producción, ha introducido variedades de arroz mejoradas y la más avanzada tecnología. Continuando la aplicación intensiva de tecnología de irrigación y el uso de maquinarias agrícolas, viejos arrozales están ahora siendo replantados.

No obstante, las importaciones de arroz continúan incrementando. La actual política agrícola de Gambia todavía es lograr auto-abastecimiento en producción de granos, pero alcanzar una producción anual de 80.000-90.000 toneladas requerirá el desarrollo y uso de irrigación por mareas. Para hacerlo, será requerida la intensa colaboración de productores locales, el gobierno y organizaciones internacionales.

Relación "irrigación por mareas-altura de olas"

Irrigación por mareas es muy diferente a la irrigación ordinaria por gravitación o irrigación por bombeo. Irrigación por mareas aprovecha oleajes del océano para forzar a las aguas del río a subir a los campos. La utilización de irrigación por mareas para cultivar arroz en campos donde el agua no contiene sal es una forma muy poco común de irrigación. Irrigación por mareas es generalmente usada para regar campos pantanosos con una elevación menor a 1,7 mts. sobre el nivel del mar. Si no existiera información disponible sobre la elevación de un campo, esto puede verificarse mediante las marcas dejadas por las mareas en las márgenes del río y así determinar si el terreno es pantanoso o cultivable. Irrigación por mareas puede ser utilizada en todos los terrenos que estén por debajo de la marca de crecimiento de mareas. De ahí que, es necesario realizar detenidamente la clasificación del terreno y hacer mapas topográficos de áreas potenciales al comienzo de un proyecto de irrigación por mareas. Los mapas topográficos pueden entonces ser utilizados para determinar la factibilidad de irrigación por mareas en ciertas zonas. La altura de las mareas crecientes y menguantes fueron cuidadosamente registradas en la sección de Sapu en la División Media del Río Gambia.

De acuerdo al método de cálculo de altura de olas utilizado en Taiwán, es necesario determinar a qué hora del día las mareas crecientes y menguantes ocurren en épocas en que las máximas olas crecientes llegan con la luna nueva y luna llena. Estos horarios pueden entonces ser utilizados para controlar las cantidades de agua usada para irrigación por mareas. Una válvula de control de agua es comúnmente instalada donde el agua ingresa al sistema, y esta red debe tener entradas y salidas por separado. Esto permite al agua del río que ingrese al sistema durante la crecida de olas, y que la válvula de salida se cierre durante la marea menguante para mantener el agua en los campos.

Los métodos de irrigación son diferentes durante las estaciones lluviosas y secas. El drenaje es de sumo interés en estaciones lluviosas, mientras que la irrigación es de gran importancia durante las estaciones de sequía. Los diques del sistema de irrigación por mareas deben tener así una doble función de irrigación y drenaje. Es necesario evitar que la irrigación sobreinunde los campos, y se debe prestar especial atención al control de irrigación y drenaje en los momentos de crecientes y menguantes. Hay una relación íntima entre el nivel de olas y la irrigación por mareas.

Dónde es factible la irrigación por mareas

La tres áreas potenciales para el desarrollo del arroz difieren considerablemente en condiciones ecológicas y requerimientos para producción. En las áreas relativamente altas se puede usar bombas para irrigación. En las zonas bajas inundables se puede usar las

crecientes de las olas para esta propuesta. En las áreas áridas donde se hace muy costoso bombear agua para irrigación, los agricultores dependen de las lluvias naturales. Desafortunadamente, inadecuadas caídas de lluvias pueden llevar a sequías y escasas cosechas.

Irrigación por mareas no es costosa y puede ser usada en zonas donde el suelo es fértil. Las áreas pantanosas a lo largo del río Gambia, en la sección ubicada desde 160 a 330 km distantes de Banjul son apropiadas para el desarrollo de aproximadamente 50.000 toneladas de arroz, pero muy poco de aquel terreno es cultivable. Debido a que el agua del río contiene un poco de sal en las áreas sugeridas, un arrozal de variedades comunes no puede ser plantado bajo estas condiciones, aguas de lluvias recogidas deben ser utilizadas para enjuagar la tierra y eliminar la sal para poder desarrollar una siembra de arroz. Sin embargo, la división media del río -detrás de la marca de los 240 km- no está afectada por la sal y se puede cosechar dos siembras de arroz cada año.

Ya se han hecho algunos trabajos sobre irrigación por mareas. Entre 1991 y 1996, el Proyecto de Control de Aguas de Pequeña Escala (SSWCP) –financiado por el Fondo Internacional para la Agricultura- desarrolló 482 hectáreas de campos irrigados por mareas alrededor de la media del río, pero el área es pequeña y sólo puede producir una cosecha de arroz por año. Otros proyectos de irrigación, los que terminaron en el mismo año, fueron el Proyecto de Pequeños Productores de Jahally y Pacharr (JPSP), fundado por el Banco de Desarrollo Africano y el Banco Mundial, y el Proyecto de Desarrollo de Arroz (IRDEP), financiado por el Banco de Desarrollo Africano. El JPSP desarrolló 849 hectáreas de terrenos irrigados por mareas y 560 hectáreas de tierras irrigadas por bombeo, pero las 242,6 hectáreas desarrolladas por IRDEP son totalmente irrigadas con bombas.

Un proyecto de 20 años que se inició en 1997 es el Proyecto de Desarrollo Agrícola de Terrenos Bajos (LADP), el que está siendo sostenido por el Fondo Internacional para la Agricultura y el Banco de Desarrollo Africano. Su objetivo es el desarrollo de 3.735 hectáreas de campos durante la etapa de los primeros ocho años, continuado de un avalúo para determinar dónde debe ser realizada la etapa siguiente.

La misión técnica ya ha realizado cuidadosos reconocimientos y hecho mapas topográficos de áreas potenciales para desarrollo del arroz, los que pueden ser utilizados para determinar la factibilidad de irrigación por mareas en áreas específicas. Los resultados de evaluaciones practicadas por la misión técnica indican que las zonas factibles de irrigación por mareas incluyen Wassu, Kuntaur, Tobakuta, Sukuta y Bauajali en la margen norte; y Sapu, Willirgara, Kuffzally y Yidda en el banco sur de la división media del río Gambia.

Análisis económico de irrigación por mareas e irrigación por bombeo

La misión técnica ha hecho un análisis detallado de costos y beneficios de irrigación por mareas e irrigación por bombeo, teniendo en cuenta costos fijos (incluyendo intereses calculados al 6% por año y repago del principal después de 30 años al 1,265 por ciento anual), un fondo de reserva para el recambio de equipamiento basado en ciclos de reemplazo de 30 años, y costos reales de operación y mantenimiento.

Cuando todos los factores son tenidos en cuenta –los costos de instalación de sistemas de

irrigación (US\$4.000 la hectárea con irrigación por mareas y US\$10.000 la hectárea con irrigación por bombeo), costos de producción (semillas, preparación del terreno, transplantes, fertilizantes, cosechas), la producción prevista en los arrozales luego de la ejecución y el valor de esos productos, etc.- el análisis indica que la tasa rentabilidad/ costos de irrigación por mareas es 2.025, mientras que la irrigación por bombeo es 0,72. Es evidente entonces, que por el uso de irrigación por mareas Gambia incrementaría significativamente su producción de arroz.

Conclusiones

Gambia es rica en recursos del agua y posee muchas condiciones favorables. Mediante el completo desarrollo de irrigación por mareas y el uso de semillas de arroz superiores provistas por la misión técnica de la ROC, junto con una mejor tecnología para cultivos, Gambia puede incrementar considerablemente su producción por unidad de área y hasta lograr su auto-abastecimiento.

Sin embargo, el éxito requerirá el incremento considerable de áreas cultivadas y la activa promoción de irrigación por mareas. Cultivos extensivos deben ser adoptados inicialmente, y los productores deben tener acceso fácil a variedades superiores de arroz y de entrenamiento. Con el apoyo del gobierno, cultivos de arroz pueden ser extendidos a todas las áreas potenciales de irrigación por mareas en la división media del río. Paralelamente al logro de un más rápido auto-abastecimiento, esta estrategia podría producir arroz suficiente para la exportación y así ganar divisas extranjeras extras.

Si irrigación por mareas derivará en el crecimiento de la producción arrocería de Gambia, las siguientes medidas serán necesarias:

- Los productores deben ser entrenados en técnicas efectivas en el cultivo del arroz
- Los productores deben aprender a controlar y usar la irrigación por mareas. Los horarios de drenaje deben ser controlados satisfactoriamente durante las estaciones lluviosas y secas, y los granjeros deben estar capacitados para aprovechar las mareas crecientes y menguantes en orden a incrementar la producción de arroz
- Los productores deben ser estimulados en el cambio de actitudes y recibir entrenamiento en el uso de tracción animal para reemplazar la labor humana, como una manera de reducir costos e incrementar ganancias
- Asociaciones de productores u organizaciones similares necesitan ser establecidas o reforzadas, y la cooperación mejorada. Tales asociaciones podrían manejar financiaciones agrícolas y ahorros, etc.
- Asociaciones de irrigación o similares deben ser establecidas y tomar la responsabilidad por la administración de los recursos y operaciones de irrigación, y la extensión de instalaciones de irrigación entre los distritos. Estas tareas son actualmente realizadas por las unidades de ejecución de varios proyectos, pero el trabajo no está logrando resultados tan buenos como debería ser posible.



