

Enfoque de actualidad

MICROCENTRALES HIDROELÉCTRICAS PARA ILUMINACIÓN DE ALDEAS REMOTAS

Desde el año 2003 la FHIA está participando en la evaluación de sitios con potencial para el establecimiento de microhidrocentrales para iluminación de aldeas remotas en Honduras. Más recientemente ha dedicado esfuerzos en la fabricación de una gama de modelos de turbinas Pelton, más fácilmente adaptables a las condiciones típicas de las aldeas remotas del litoral atlántico de Honduras.



Microhidroturbina Pelton, diseñada en las instalaciones de la FHIA.

La Fundación inició esta actividad a través del Proyecto de Protección de Fuentes de Agua en 10 micro Cuencas de los Ríos Tocoa y Taujica, en el departamento de Colón, con el auspicio de la Unión Europea, y actualmente desarrolla en el litoral atlántico varios proyectos financiados por la Cooperación Técnica Alemana (GTZ).

Muchas de las comunidades rurales de Honduras no tienen posibilidades de que en el corto y mediano plazo les llegue la energía eléctrica a través de proyectos del sector público o privado; sin embargo, muchas de ellas están situadas cerca de las fuentes de agua con potencial para generar electricidad en

pequeña escala, por lo cual, una alternativa viable para que dispongan de este importante servicio consiste en establecer microhidrocentrales que serán operadas y administradas por los miembros de la misma comunidad.



La comunidad participa activamente en todo el proceso de instalación de la microhidroturbina.



Las comunidades realizan gestiones para obtener materiales de buena calidad para instalar el sistema.

Estas microhidrocentrales se caracterizan por ser proyectos de bajo impacto ambiental, orientados a valorar y mejorar el manejo del recurso hídrico y a la sostenibilidad de los recursos naturales comprendidos en las microcuencas para ampliar los bienes y servicios que de esta se derivan.

En Honduras hay una enorme necesidad de suministro de energía eléctrica a bajo costo para las áreas rurales, tanto para el abastecimiento de electricidad como para el apoyo a la agro industria; sin embargo, el gobierno central y los gobiernos municipales tienen limitaciones financieras para extender por todo el país las redes de energía eléctrica. Por ello, con frecuencia las microhidrocentrales constituyen una alternativa económica, ya que con ellas se ahorra el costo de las líneas de transmisión que requieren equipo muy costoso.

Funcionamiento de una microhidrocentral

En un sistema microhidro las partes fundamentales son: la fuente de agua de suficiente capacidad, la bocatoma y la tubería por donde se conduce el agua, la turbina que transforma la energía del agua que desciende controladamente en energía mecánica o de rotación, el generador que transforma esa energía rotativa en electricidad y los cables de distribución que conducen la electricidad general a las residencias y otros locales (escuelas, iglesias, centros de salud) de la comunidad.

Ventajas de las microhidrocentrales

1. Generan energía limpia y renovable, muy barata y confiable.
2. Completamente segura para personas y animales, ya que no son contaminantes pues no hay combustión y el agua utilizada retorna limpia a la quebrada o río.
3. No requieren embalses costosos y son amigables con el ambiente ya que no alteran el cauce natural de las corrientes de agua.
4. Por su tamaño, las microhidrocentrales permiten que todos los usuarios se involucren directamente en todas las actividades desde el inicio, instalación, operación, mantenimiento y administración del proyecto.
5. Cuando son operadas apropiadamente tienen una larga vida útil.
6. Favorece la integración social de la comunidad porque además de iluminar las áreas sociales de la aldea durante la noche, permiten el uso de aparatos electrodomésticos como radios, televisores, ventiladores y unas pocas refrigeradoras.
7. Fortalece la conciencia ambiental de las comunidades, ya que se reafirma el concepto de que sin bosque no hay agua y que sin agua no hay electricidad.



Las pequeñas pulperías en las aldeas también reciben el beneficio de las MHC.

Recomendaciones a considerar para la implementación de una microhidrocentral

1. **Preselección del sitio**
Es importante elegir el sitio adecuado para utilizar el proyecto, lo cual evita riesgos en su desarrollo y funcionamiento.
2. **Medición del caudal**
Se debe medir el caudal de la fuente de agua seleccionada. Esta medición se realiza en diferentes épocas del año y permitirá estimar en base al caudal mínimo la energía que pueda generar y la capacidad del equipo electromecánico a instalar.
3. **Equipo y materiales**
Se debe considerar el tipo y disponibilidad del equipo electromecánico (turbina, generador, etc.), materiales y costos.

Clasificación de las microhidrocentrales según potencia

Región	Institución	Clasificación		
		Microcentral	Minicentral (kW)	Pequeña central
Mundial	ONU DI ¹	< 100	101-2000	2000-10000
Latinoamérica	OLADE ²	< 50	51-500	500-5000

¹ Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.

² Organización Latinoamericana de Energía.

4. Infraestructura y distribución en la comunidad

Las condiciones de las comunidades con una amplia e irregular dispersión de viviendas, reduce la calidad del potencial de energía eléctrica que podría recibir cada beneficiario y aumentar los costos del proyecto.

5. Demanda comunitaria y sus responsabilidades

Se deberá determinar si en la comunidad existe un verdadero interés para desarrollar este tipo de proyecto, su disposición y capacidad económica para realizar los pagos correspondientes.

6. Gestión y manejo del proyecto

La implementación del proyecto debe considerar de manera integral el manejo integrado de la microcuenca a fin de garantizar la sostenibilidad del sistema. La participación activa y responsable de los habitantes es importante para las actividades de gestión, financiamiento, ejecución, operación, administración y mantenimiento del proyecto.



PRESENTES EN IMPORTANTES EVENTOS

Formulación de la Política Regional de Desarrollo de la Fruticultura

A solicitud del Proyecto Mesoamericano de Fruticultura (PRO-MEFRUT) y en coordinación con la Secretaría Técnica de la Cadena de Hortalizas y Frutas de Honduras, el Ing. José Alfonso, Líder del Programa de Diversificación de la FHIA participó en el Taller sobre Formulación de la Política Regional de Desarrollo de la Fruticultura (POR-FRUTAS), que se desarrolló en la ciudad de Guatemala, Guatemala, durante los días 28 y 29 de abril de 2010.

En este importante evento participaron cinco representantes de cada uno de los países de la región centroamericana, Belice, Panamá y República Dominicana, con el propósito de establecer medidas e instrumentos consensuados, que promuevan el desarrollo de la fruticultura regional en sus aspectos económicos, técnicos, sociales y ambientales para un horizonte de largo plazo. Este constituye el primer esfuerzo de formulación de una política subsectorial que se enmarca en la Política Agrícola Centroamérica (PACA) aprobada por el Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC).



El Ing. José Alfonso, segundo en la fila, participando en el evento de POR-FRUTAS.

Los participantes tuvieron la oportunidad de analizar las cinco propuestas siguientes:

1. Comercio, promoción e inteligencia de mercados.
2. Sanidad, inocuidad y aseguramiento de la calidad.
3. Servicios de apoyo a la competitividad.
4. Innovación tecnológica y generación del conocimiento.
5. Fortalecimiento institucional y desarrollo de las capacidades técnicas y empresariales.

En los próximos meses se le dará seguimiento a nivel nacional a algunos de los temas analizados en este taller de cobertura regional.

Conferencia Anual de la AIAEE

El Ing. Roberto Tejada, Gerente de Comunicaciones, participó en la 26 Conferencia de la Asociación Internacional para la Extensión y Educación Agrícola (AIAEE por sus siglas en inglés), la cual se realizó del 16 al 20 de mayo de 2010, en Saskatoon, provincia de Saskatchewan, Canadá. El propósito de participar en este evento internacional fue presentar los resultados más relevantes del Proyecto FHIA La Esperanza, desarrollado por la FHIA desde el año 1992 hasta el 2007, en las zonas altas de los departamentos de Intibucá, La Paz y Lempira. Además, para presentar un póster relacionado con las estufas Eco Justa, como una alternativa para el ahorro en el consumo de leña en el área rural de Honduras. Ambas presentaciones fueron del interés de los participantes.

En este evento el Ing. Tejada tuvo la oportunidad de interactuar con representantes de varias universidades de Estados Unidos y Canadá, así como representantes de instituciones públicas y organizaciones no gubernamentales de varios países de África y Asia, que asistieron al evento para presentar los resultados de proyectos de desarrollo agrícola que ejecutan en sus respectivos países con apoyo de universidades estadounidenses y canadienses.

Además de las presentaciones técnicas se realizaron visitas de campo a la Universidad de Saskatchewan, que tiene su sede en la ciudad de Saskatoon. Esta es la universidad más importante de

Canadá en la región centro oriental de ese país, donde están trabajando en el mejoramiento de genético de canola, cebada y trigo. También se visitaron algunos lotes experimentales de hortalizas y frutales.

“Lo importante de estos eventos es que se da a conocer parte del trabajo que realiza la FHIA en beneficio del agro hondureño y se conocen otros proyectos de desarrollo agrícola que se ejecutan en otras regiones del mundo, con el apoyo técnico y financiero de universidades e instituciones de cooperación de Canadá y Estados Unidos, lo cual abre las posibilidades de establecer vínculos de cooperación en el futuro cercano”, comentó el Ing. Tejada.



EL QUE SIEMBRA, COSECHA

Antecedentes

El Programa de Cacao y Agroforestería de la FHIA tiene como objetivo generar, validar y transferir tecnología en el cultivo de cacao y en sistemas agroforestales con potencial para pequeños y medianos productores, principalmente para los que están establecidos en terrenos de laderas del trópico húmedo.

Para cumplir con su objetivo el Programa estableció en el año 1986 el Centro Experimental y Demostrativo del Cacao (CEDEC) en La Masica, departamento de Atlántida, en la zona atlántica de Honduras, el cual tiene una extensión de 45 ha y las condiciones agroecológicas adecuadas para la producción de cacao asociado con especies maderables del trópico húmedo.

Desde un principio se consideró fundamental la evaluación de especies maderables y de frutas tropicales sembradas en asocio con el cultivo de cacao, con el propósito de proporcionarle a este cultivo la sombra requerida para su eficiente desarrollo y producción, y para



La producción de cacao en asocio con diferentes especies maderables, ha sido evaluada por la FHIA durante más de 22 años.

que los productores obtengan ingresos adicionales por la venta de frutas y la cosecha eventual de madera, lo cual es de mayor beneficio comparado con la siembra de cacao con sombra tradicional.

Los resultados obtenidos hasta la fecha con la producción de cacao en sistemas agroforestales han demostrado las bondades económicas y ambientales de estos sistemas de producción, los cuales han sido ampliamente difundidos a nivel nacional e internacional, ubicando a la FHIA como una institución de reconocido liderazgo en el campo agroforestal en el trópico húmedo.

Modalidades de siembra y certificación

Se inició la siembra de miles de árboles asociados con cacao con fines experimentales y comerciales en el año 1987. Se han utilizado diferentes arreglos espaciales que incluyen la siembra en asocio y la modalidad de árboles en línea, tanto en los límites del CEDEC, como en los bordes de caminos internos y canales de drenaje. Durante todos estos años se le ha dado a los árboles el manejo silvicultural básico: manejo del vivero, siembra, podas de formación y saneamiento, raleos, etc., y se ha llevado registros minuciosos del comportamiento de las diferentes especies en estudio, a través de los cuales se aprecian las ventajas y desventajas de cada una de ellas, lo cual ha sido fundamental para que instituciones nacionales y extranjeras que promueven la producción de cacao, así como los productores interesados en Honduras y otros países, tomen como pauta esta experiencia para utilizar en forma comercial los tipos de asocio más ventajosos.

Adicionalmente, desde hace varios años se realizó el trámite ante la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (AFE-COHDEFOR, ahora Instituto de Conservación Forestal (ICF), para obtener el Certificado de Plantación Manejo y Aprovechamiento que ampara la legalidad de estas plantaciones. Este documento sirvió de base para elaborar el plan de aprovechamiento de las especies maderables y realizar los trámites de autorización de cosecha ante las oficina correspondiente de la Alcaldía Municipal del municipio de La Masica, Atlántida, y ante la oficina regional del ICF.



Especies con edad y diámetro de aprovechamiento asociadas con cacao o en la modalidad de árboles en línea en el CEDEC, La Masica, Atlántida, Honduras.

Especies a cosechar	No. de árboles	Volumen calculado (m³)
Caoba (<i>Swietenia macrophylla</i>)	290	580
Framire (<i>Terminalia ivorensis</i>)	170	340
Laurel blanco (<i>Cordia alliodora</i>)	154	231
Laurel negro (<i>Cordia megalantha</i>)	133	532
Teca (<i>Tectona grandis</i>)	95	190
Cedro (<i>Cedrela odorata</i>)	61	122
Total	903	1,995



Árboles sembrados en asocio con cacao o en línea, listos para cosecha a los 22 años de edad.

Se inicia la cosecha

A finales del 2009, después de 22 años de haber plantado en linderos o en asocio con cacao varias especies forestales de alto valor comercial y adaptabilidad en la zona, un total de 903 árboles habían alcanzado la edad y el diámetro de cosecha. De estos árboles, 797 estaban sembrados en línea y 106 en asocio con cacao bajo un enfoque agroforestal. En tal sentido y después de haber cumplido los requisitos legales antes mencionados, se inició el proceso de cosecha gradual, para lo cual fue necesario que la FHIA adquiriera un equipo de aserrío portátil, de alta eficiencia en el aprovechamiento.



Cosecha de árboles en linderos y aserrío de los mismos.

Posterior al aprovechamiento que se ha venido realizando durante los primeros meses de 2010, a la madera se le da el tratamiento y almacenamiento adecuado, a fin de lograr un eficiente secado natural. Además, en todo el proceso de aprovechamiento se ha tenido la supervisión de los funcionarios regionales del ICF. A medida que se cosecha, la madera se está comercializando en el mercado nacional, lo cual significa ingresos económicos importantes para la Fundación, que son reinvertidos en el proceso de generación, validación y transferencia de tecnología en beneficio del sector agroforestal de Honduras.

Inmediatamente después de la cosecha, se ha estado sembrando los árboles de reemplazo para darle sostenibilidad al sistema, y porque en la FHIA estamos conscientes de que el que siembra, cosecha.



Madera de diferentes especies, lista para su comercialización.



Funcionarios del ICF supervisan las labores de aprovechamiento forestal.



Inmediatamente después del aprovechamiento de las especies maderables, se siembran los árboles de reemplazo, para continuar los estudios correspondientes.

CAPACITANDO CON EXCELENCIA

Fertilización de cultivos

Cada día crece el número de personas interesadas en conocer de la mejor manera posible la fertilización de los cultivos, con el propósito de utilizar racionalmente los diferentes tipos de fertilizantes químicos y orgánicos, y para reducir los costos de producción. Por tal razón, el Laboratorio Químico Agrícola de la FHIA desarrolló durante los días 8 y 9 de abril de 2010 un curso sobre **Interpretación Práctica de los Resultados de Análisis de Suelos y Tejidos Foliare**s, al cual asistieron 18 personas procedentes de varios lugares del país, representando empresas privadas, centros educativos y organizaciones no gubernamentales que prestan servicios de asistencia técnica a productores agrícolas.

En este curso los participantes analizaron ampliamente los aspectos generales del muestreo de suelos y del muestreo foliar, preparación de las muestras, los métodos de análisis y la determinación de características asociadas con la fertilidad. También fueron objeto de estudio el sistema internacional de unidades y la interpretación



de resultados del análisis y recomendación de enmiendas y fertilización, en lo cual desarrollaron varios ejercicios prácticos aplicados a diferentes cultivos. Los participantes manifestaron su satisfacción por los conocimientos adquiridos que serán de gran utilidad en sus actividades de producción y de asesoramiento a productores.

Bajo la coordinación del Laboratorio Químico Agrícola se realizó también un seminario sobre la **Importancia del Fraccionamiento del Fósforo en la Nutrición de Cultivos**, en el cual se hizo énfasis en la situación de los suelos hondureños. Este seminario se realizó el 7 de mayo de 2010 y asistieron 16 personas, en su mayoría representantes de empresas productoras de caña de azúcar en el norte del país. Los participantes coincidieron en que este evento fue de mucha importancia porque se profundizó en el análisis del comportamiento de uno de los principales elementos minerales en el suelo como es el fósforo, que requiere un manejo científico para su máximo aprovechamiento.

Promoviendo la excelencia en la producción de hortalizas

El Programa de Hortalizas de la FHIA con sede en el valle de Comayagua, continúa difundiendo información técnica para mejorar la producción y productividad en cultivos hortícolas de importancia en el país. En tal sentido, durante los días 15 y 16 de abril se realizó en las instalaciones del Centro de Entrenamiento para el Desarrollo Agrícola (CEDA) y en el Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura (CEDEH) en el valle de Comayagua, un curso sobre **Producción de Cebolla en Honduras**, al cual asistieron 18 personas de diferentes regiones del país, entre las que habían productores y técnicos de las ciencias agrícolas.

De igual manera, durante los días 22 y 23 de abril se desarrolló otro curso sobre **Producción de Tomate y Chile en Honduras**, en las mismas instalaciones del CEDA y CEDEH, en el valle de Comayagua. En este evento participaron 34 personas incluyendo uno procedente de Belice. En ambos cursos, los instructores de la FHIA y los participantes analizaron de manera participativa y amplia todos lo relacionado con la aplicación de buenas prácticas agrícolas para la producción de estos cultivos, así como lo relativo a los costos de producción, rentabilidad y la situación del mercado nacional, regional e internacional.



Participantes en curso de producción de tomate y chile realizando gira de campo al CEDEH, Comayagua, Comayagua, Honduras.

Todos los participantes a estas capacitaciones manifestaron que habían sido plenamente satisfechas sus expectativas y que estos conocimientos serán de mucha utilidad en sus actividades de producción o en el ejercicio de sus funciones como profesionales de las ciencias agrícolas.

Producción de cacao en sistemas agroforestales

Nicaragua es actualmente el país mas productor de cacao en la región centroamericana, debido al apoyo que desde hace algunos años le dan a este cultivo el gobierno de la república y algunas organizaciones no gubernamentales. Técnicos y productores de aquel país han tenido en la FHIA un aliado importante en el proceso de capacitación para producir cacao en sistemas agroforestales, lo cual ha sido de mucha importancia para desarrollar las nuevas áreas de producción en aquel país.

El suministro de servicios de capacitación a técnicos y productores nicaragüenses por parte de la FHIA continúa activo, ya que durante la semana del 19 al 24 de abril de 2010 se desarrolló en el Centro Experimental y Demostrativo del Cacao (CEDEC) y el Centro Agroforestal Demostrativo del Trópico Húmedo (CADETH), en La Masica, Atlántida, un curso sobre **Producción de Cacao en Sistemas Agroforestales**, dirigido a 18 técnicos y productores procedentes de Nicaragua, con el patrocinio del Proyecto PADESAF-II y del Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA).

Posteriormente, del 24 al 28 de mayo de 2010 se recibió otro grupo de 22 técnicos y productores nicaragüenses dedicados a la producción de cacao, con el mismo propósito de recibir capacitación. Este segundo grupo vino con el patrocinio del Instituto Nitlapan y la Universidad Centro Americana (UCA) de Nicaragua.

En ambos eventos se les enseñó a los participantes el proceso eficiente para la producción de cacao en sistemas agroforestales, se realizaron actividades teóricas y prácticas de campo, se analizaron los costos de producción y se revisaron todos los aspectos relacionados con la fermentación para obtener cacao de excelente calidad, tal como lo requiere el mercado internacional.



Técnicos y productores de Nicaragua, realizando prácticas para el trazado de plantaciones de cacao.

En ambos eventos se les enseñó a los participantes el proceso eficiente para la producción de cacao en sistemas agroforestales, se realizaron actividades teóricas y prácticas de campo, se analizaron los costos de producción y se revisaron todos los aspectos relacionados con la fermentación para obtener cacao de excelente calidad, tal como lo requiere el mercado internacional.



El Ing. René Gómez, del Instituto Nitlapan UCA manifestó: *“Nos sentimos muy satisfechos de la capacitación recibida, y estamos convencidos que la FHIA tiene una amplia experiencia en este tema. Los instructores utilizaron un lenguaje práctico y realizamos muchas actividades prácticas de campo, lo cual nos gustó. Vamos muy satisfechos y agradecidos”.*

Manejo seguro de plaguicidas

Con el objetivo de capacitar a los participantes sobre los aspectos más importantes relacionados con la clasificación de los plaguicidas, grados de toxicidad de los mismos, su manejo apropiado en el transporte, almacenamiento, preparación de mezclas, lavado de equipo, manejo de envases, así como la descripción de los síntomas de intoxicación y las regulaciones legales establecidas en Honduras

para su registro y uso, se realizó un curso sobre **Manejo Seguro de Plaguicidas Agrícolas** durante los días 10 y 11 de junio de 2010, en las instalaciones de la FHIA en La Lima, Cortés.

A este evento asistieron 9 personas, en su mayoría profesionales de las ciencias agrícolas que representaron universidades agrícolas, empresas productoras y organizaciones no gubernamentales. Además de los instructores de la FHIA se contó también con el apoyo de un conferencista representante de Croplife y otro del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA).



CUANDO SE QUIERE, SE PUEDE

El viernes 4 de junio de 2010, los 400 habitantes de la hermosa comunidad de Quinito, ubicada frente al mar Caribe, en el municipio de Santa Fe, departamento de Colón, se levantaron con un entusiasmo especial, porque ese día se realizaría la inauguración oficial de la micro central hidroeléctrica que ahora le provee de energía eléctrica a esta laboriosa comunidad.

De igual manera, desde muy temprano, los representantes de la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA), de la Cooperación Técnica Alemana (GTZ), del Proyecto de Pequeñas Donaciones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD/PPD) y de otras instituciones invitadas, iniciaron su viaje hacia Quinito, para unirse al festejo de sus habitantes, con quienes trabajaron hombro a hombro en todo el proceso de planificación, instalación y puesta en funcionamiento de la micro central hidroeléctrica, que ahora le da a ese punto geográfico frente a las costas hondureñas en el mar Caribe, la connotación de un faro especial que ilumina el desarrollo.

El acceso a esta comunidad solamente puede hacerse por tres vías, “a lomo de mula”, por helicóptero o mediante lanchas motorizadas. *“Las dificultades de acceso no son obstáculo para apoyar el desarrollo de estas comunidades, especialmente cuando sus habitantes ponen todo su empeño para participar en la definición de su propio desarrollo”*, manifestó el Dr. Adolfo Martínez, Director



La delegación de la FHIA y otros distinguidos invitados surcaron las aguas del mar Caribe para trasladarse a Quinito.

General de la FHIA, quien con mucho entusiasmo participó en la inauguración de la micro central hidroeléctrica, cuya micro turbina fue diseñada por el Ing. Roberto Fromm y construida en los talleres de la FHIA.



Miembros de la comunidad de Quinito estaban atentos para recibir a sus aliados estratégicos.

Todo estaba listo

Con especial esmero los anfitriones habían preparado el escenario en un entorno natural para desarrollar el acto de inauguración de su sistema de alumbrado eléctrico, así como el programa a desarrollar, el cual se inició con la entonación del himno nacional de Honduras por parte de estudiantes de ciclo común del Centro Básico



Toda la comunidad y los invitados especiales, disfrutaron los resultados del esfuerzo conjunto en la ejecución del proyecto de energía hidroeléctrica.

Escolar que funciona en la comunidad. Seguidamente el Sr. Gustavo Puerto, Presidente del Patronato se dirigió a la concurrencia, para darles la bienvenida a los visitantes y ofrecerles su calida hospitalidad. Las señoras de la comunidad también prepararon deliciosos bocadillos utilizando insumos locales que fueron del deleite de los nativos y de los visitantes.

Se tocaron puertas que dieron resultados positivos

El Sr. Edinaldo Martínez, dinámico miembro de la comunidad, explicó detalladamente todos los pasos que se dieron para lograr el apoyo que necesitaban para desarrollar su ansiado proyecto. *“Empezamos reuniéndonos en nuestra propia comunidad para hablar de la forma como podíamos traer la energía eléctrica a nuestras viviendas. Después tocamos las puertas de la FHIA, la GTZ y el Proyecto de Pequeñas Donaciones del PNUD, y en todos encontramos las manos amigas, dispuestas a apoyarnos. Fue así que a través de varios meses de planificación, trabajo duro en el campo y esfuerzo colectivo de todos nosotros, logramos desarrollar este proyecto”*, explicó el Sr. Martínez.

“De acuerdo a la contabilidad que llevamos, este proyecto tiene un costo total de un millón cien mil Lempiras (L. 1,100,000), de los cuales la comunidad hizo con gran sacrificio un aporte de cien mil Lempiras, y el resto fue proporcionado por el PNUD/PPD, la GTZ y la FHIA, aparte de todo el trabajo que realizamos para construir la toma de agua, la instalación de la tubería que conduce el agua del río a la turbina y la construcción del sitio donde está instalada la microturbina. Esto demuestra que cuando se quiere, se puede”, concluyó con gran satisfacción el Sr. Martínez.



Agradecimiento y motivación

Un mensaje lleno de agradecimiento dirigió el Ing. Noel Ruiz, Alcalde del municipio de Santa Fe, a todas las instituciones que colaboraron para el desarrollo del proyecto hidroeléctrico que beneficia a los habitantes de la comunidad de Quinito. Así mismo, felicitó a la población por haber trabajado unidos en esta iniciativa y por aprovechar de manera racional los recursos naturales en su propio beneficio. *“Con el ejemplo que nos está dando la comunidad de Quinito, me siento motivado para promover este tipo de proyectos en otras comunidades de mi municipio que tienen necesidades similares”* indicó el Ing. Ruiz.

Demostración artística

Como parte del programa de inauguración, se hicieron varias presentaciones artísticas en las que los maestros y especialmente los alumnos de educación primaria y secundaria de la comunidad, demostraron sus habilidades y talento artístico. Interpretaron varias canciones y desarrollaron dramas con un profundo contenido ambiental, lo cual demuestra que los niños y jóvenes de la comunidad han tomado conciencia de la importancia que tiene el manejo sostenible de los recursos naturales y que se han apropiado del concepto de que sin bosque no hay agua, sin agua no hay energía eléctrica y sin energía eléctrica no hay desarrollo.



Ing. Noel Ruiz, Alcalde Municipal de Santa Fe.

Mensaje solidario

Por su parte el Lic. Carlos Cerrato, representante del PNUD/PPD, manifestó su gran satisfacción por ver concluido este proyecto, que está beneficiando a 82 familias, unas 400 personas

entre niños, jóvenes y adultos, que ahora cuentan con energía eléctrica en sus hogares. *“Creo que ha valido la pena apoyar este proyecto porque eso significa apoyar el proceso de empoderamiento de las comunidades, que se esfuerzan por alcanzar mejores condiciones de vida, aprovechando de manera sostenible sus recursos naturales. El PPD está siempre en la buena disposición de apoyar este tipo de iniciativas comunitarias, porque se orientan a satisfacer necesidades que han sido clasificadas como prioritarias por la misma comunidad”* manifestó el Lic. Cerrato.



Compromiso ambiental

El mensaje de inauguración del proyecto hidroeléctrico de la comunidad de Quinito, estuvo a cargo del Dr. Adolfo Martínez, Director General de la FHIA. *“Desde hace varios meses estamos trabajando en forma conjunta con la GTZ, apoyando el desarrollo de este tipo de proyectos de generación de energía limpia en pequeñas comunidades rurales del país”* explicó el Dr. Martínez. En este proceso ha sido muy importante el apoyo que ha proporcionado el Ing. René Benítez, quien en representación de GTZ también asistió al evento en Quinito.

“Al observar las actuaciones artísticas de los jóvenes y escuchar a los representantes de la comunidad, confirmo de que el mensaje de contenido ambiental está arraigado en esta comunidad. Lo importante es que tengamos conciencia de que aún hay muchas cosas mas por hacer, para erradicar del todo aquellas prácticas



Maestros y alumnos del Centro Básico de Quinito, demostraron su talento artístico y su conciencia ambiental.



De izquierda a derecha: Dr. Adolfo Martínez, Ing. Noel Ruiz y Lic. Carlos Cerrato.

relacionadas con la producción agrícola que dañan los recursos naturales, especialmente el bosque, el suelo y el agua”, manifestó el Dr. Martínez.

“Ha sido un placer haber tenido la oportunidad de coordinar esfuerzos con todas las instituciones que nos involucramos en este proyecto, especialmente con la comunidad que ha demostrado que cuando se quiere, se puede. Mi excitativa es que sigan fortaleciendo su compromiso ambiental, que cuiden su bosque, su suelo, sus ríachuelos y su mar, para que esta y las próximas generaciones, siempre encuentren en este lugar las condiciones adecuadas para tener una vida digna”, les recomendó el Dr. Martínez.

Seguidamente, el Dr. Martínez, el Ing. Ruiz y el Lic. Cerrato, en forma conjunta encendieron el bombillo, que simboliza la inauguración oficial del sistema de energía hidroeléctrica de la comunidad de Quinito. Posteriormente los invitados realizaron un recorrido



El agua es conducida por tubería de PVC de alta presión, mueve la micro turbina y retorna al cauce natural del río.



por el sitio donde está instalado el sistema hidroeléctrico, desde la boca toma, hasta la casa de máquina.

Estadísticas importantes

El pequeño río que corre por la periferia de la comunidad de Quinito, nace en uno de los ramales de la cordillera Nombre de Dios. En un punto estratégico del río se construyó la boca toma desde donde se desvía una pequeña porción de agua, que se conduce a través de 890 m de tubería hasta el sitio donde está instalada la micro turbina. La diferencia de altura entre la boca toma del agua y el punto de ubicación de la micro turbina es de 92 m.

El agua activa la micro turbina y esta a su vez mueve el generador que produce 12.5 kW/hora de energía eléctrica, la cual se distribuye en las residencias, escuela, iglesia y en las calles de esta tropical comunidad, beneficiando a un total de 400 personas. Es importante indicar que después de que el agua mueve la micro turbina, esta retorna al cauce natural del río, sin alterar este recurso natural y produciendo energía eléctrica totalmente limpia.

Uno de los grandes compromisos de la comunidad, es proteger y conservar la zona de recarga de agua del río, la cual se estima que tiene por lo menos un área de 600 ha. En los próximos días la comunidad hará las gestiones ante el Instituto de Conservación Forestal (ICF) para que se delimite dicha área y se emita la respectiva declaración de zona protegida de recarga de agua. La FHIA le dará seguimiento y apoyará esta gestión para que se realice a la brevedad posible.



Los líderes de la comunidad con el Ing. Rubén Girón (centro), representante del ICF que participó en el evento de inauguración.

Actualmente la FHIA, en coordinación con GTZ, continúa trabajando en la instalación de otras micro hidroturbinas en la zona del litoral atlántico de Honduras.

JAPONESES INTERESADOS EN DIVULGAR LOGROS DEL PROGRAMA DE BANANO Y PLÁTANO DE LA FHIA

Uno de los grandes aportes de la FHIA al desarrollo agrícola internacional, ha sido la generación de nuevos materiales genéticos de banano y plátano, con altos potenciales productivos y resistentes genéticamente a algunas plagas y enfermedades, los cuales han tenido una gran aceptación a nivel nacional e internacional.

Estos materiales genéticos en este momento están distribuidos en más de 50 países alrededor del mundo, contribuyendo a garantizar la seguridad alimentaria de millones de personas en América Latina, El Caribe, África y Asia, donde miles de pequeños productores han sembrado en sus fincas estos bananos y plátanos para autoconsumo y para mercados locales.

En base a esos antecedentes, la empresa de televisión NHK del gobierno de Japón, se interesó en contribuir a la difusión de esa importante información a nivel de su país y a nivel internacional, por lo cual una delegación de periodistas y camarógrafos de NHK visitaron la FHIA durante el periodo del 7 al 16 de abril de 2010, con el fin de elaborar un reportaje de la situación del banano en Honduras, incluyendo todo lo relacionado con el programa de mejoramiento genético que la FHIA desarrolla desde hace varios años en estos cultivos.



Los visitantes recibieron toda la información necesaria de parte de varios funcionarios de la FHIA y dedicaron la mayor parte de su tiempo a filmar todo el proceso de mejoramiento genético que la FHIA hace en estos cultivos, en los lotes experimentales, laboratorios y otras instalaciones del Programa de Banano y Plátano de la FHIA, guiados por el Dr. Juan Fernando Aguilar, Líder del referido Programa.

Los reporteros de NHK se mostraron muy impresionados por el intenso trabajo que implica el desarrollo de nuevos materiales genéticos de banano y plátano, por los avances obtenidos hasta la actualidad y por el enfoque del Programa que se orienta en gran medida a generar nuevos materiales genéticos con alto potencial productivo, con buenas características nutricionales y con resistencia a las principales plagas y enfermedades que afectan estos cultivos.

Actualmente el reportaje está en proceso de edición y próximamente será divulgado a través de NHK para informar al pueblo japonés y a otros países asiáticos sobre estos importantes avances obtenidos por la FHIA en Honduras, mostrando también los potenciales beneficios que estas nuevas variedades pueden tener para la población asiática.



DISTINGUIDOS VISITANTES

Como parte importante de las actividades realizadas durante la V Reunión de la Federación de Ingenieros Agrónomos de Centro América, Panamá y México (FECADIA) que se realizó en Honduras del 13 al 15 de mayo de 2010, los organizadores de dicho evento incluyeron en su agenda una visita a las instalaciones de la FHIA en La Lima, Cortés, con el propósito de que los distinguidos visitantes conocieran más detalles del trabajo que realiza la FHIA en beneficio del agro hondureño y de otros países de la región.

El Colegio de Ingenieros Agrónomos de Honduras (CINAH) y el Colegio de Profesionales de las Ciencias Agrícolas de Honduras (COLPROCAH), que fueron los organizadores de la V Reunión de FECADIA 2010, y que a su vez son Socios Fundadores de la FHIA, consideraron relevante que los participantes en este cónclave internacional, tuviesen un contacto directo con la FHIA para conocer su organización, funcionamiento y sus alcances dentro del sector agrícola nacional, regional e internacional.

Los visitantes fueron atendidos por funcionarios de la FHIA, especialmente por el Dr. Adolfo Martínez, Director General, quien les dio la más cordial bienvenida y les hizo una exposición amplia sobre la FHIA indicando también su proyección hacia los demás países de la región centroamericana y México.

En el diálogo sostenido con los visitantes, éstos manifestaron su coincidencia con el enfoque de la FHIA, sobre la promoción de la diversificación agrícola con cultivos de alto valor, el enfoque empresarial en el manejo de las unidades de producción, la



organización de los productores, su vinculación directa en la comercialización de sus productos, el desarrollo de amplios programas de asistencia técnica y el desarrollo permanente e ininterrumpido de las actividades de investigación, fundamentales para generar y validar las innovaciones tecnológicas necesarias para hacer eficiente y competitivo el sector agrícola de la región.

Los visitantes expresaron su agradecimiento por las atenciones ofrecidas, felicitaron a la Fundación por sus aportes al agro regional y ofrecieron mantener el contacto necesario para la futura coordinación de acciones. Por su parte, los representantes del CINAH y COLPROCAH reiteraron el agradecimiento, indicando que la visita a la FHIA contribuyó al éxito obtenido en la V Reunión de FECADIA.

CERTIFICANDO LA SIEMBRA DE ESPECIES FORESTALES

En ediciones anteriores hemos informado que desde hace varios años la FHIA está participando activamente en el proceso de certificación de las plantaciones de especies forestales, que los productores han sembrado en asocio con otros cultivos, en linderos o divisiones internas en las fincas o en parcelas puras. La FHIA participa en la recolección de los datos a nivel de campo, identificando la finca, su ubicación geográfica, las especies forestales cultivadas, el número de plantas sembradas y el sistema de siembra. Posteriormente envía el expediente de cada parcela al Instituto de Conservación Forestal (ICF), que es el organismo legalmente constituido para emitir el respectivo Certificado de Plantación, Manejo y Aprovechamiento, que sale a nombre del silvicultor(a) propietario(a).

Entrega de certificados

Recientemente se realizó un evento en la ciudad de Tela, Atlántida, en el que se entregaron un total de 74 nuevos Certificados de Plantaciones Forestales, a igual número de silvicultores(as), mediante un esfuerzo coordinado entre la FHIA, el Proyecto de Desarrollo

Económico Rural (USAID/RED) y el Instituto de Conservación Forestal (ICF).

La FHIA tiene suscrito un contrato con el Proyecto USAID/RED para darles asistencia técnica a pequeños productores en el litoral atlántico de Honduras, promoviendo la diversificación de cultivos en sistemas agroforestales. Este contrato incluye un componente de certificación de plantaciones forestales en la región, a través del cual se está haciendo la recolección de la información a nivel de fincas y tramitando la emisión de los certificados correspondientes ante el ICF.

El Ing. Roberto Tejada en representación de la FHIA manifestó que es motivador para la Fundación observar como cada día se incrementa la cantidad de pequeños productores interesados en la siembra de plantaciones forestales, lo cual evidencia que crece la conciencia ambiental de los productores y se fortalece su visión de negocios de largo plazo. *“Esta es una lucha constante que debemos*



El Ing. Roberto Tejada dirigiendo su mensaje a los productores(as) que recibieron sus certificados de plantaciones forestales.

librar en beneficio del ambiente de Honduras, ya que mientras ustedes como productores y productoras hacen hoyos en sus fincas para sembrar especies forestales, muchos otros hondureños se dedican a la tala inmisericorde del recurso bosque en todo el país. Les felicito porque ustedes son pioneros en este proceso y su ejemplo esta siendo imitado por muchas otras personas, lo cual nos da la esperanza de tener en el mediano y largo plazo una Honduras más verde”, comentó el Ing. Tejada.

Por su parte, el Ing. Antonio Coello, Director del Proyecto USAID/RED, manifestó que se siente muy satisfecho de los resultados obtenidos en esta alianza con la FHIA. Al dirigirse a los productores dijo: “Quiero felicitarles por su sabia decisión de sembrar especies maderables, porque con esto están diversificando su producción y contribuyendo a la conservación y mejoramiento del ambiente en sus fincas y en toda la región”. También se sumó a las felicitaciones el Lic. Eduardo Chirinos, quien representó a la USAID en este evento, indicando que es muy placentero ver como se están aprovechando de la mejor manera posible los fondos que este organismo de cooperación destina para apoyar este tipo de proyectos.

Compromiso institucional

En representación del Instituto de Conservación Forestal (ICF) participó el Vice-Ministro Ing. José Galdámez, quien manifestó que se siente satisfecho de que en diferentes zonas del país hayan personas que están aprovechando las ventajas que ofrece la legislación forestal y ambiental de Honduras, para obtener sus certificados de plantaciones forestales, que les dan la garantía de que cuando esas plantaciones alcancen las condiciones de cosecha las puedan aprovechar para su propio beneficio, a través de un plan de aprovechamiento. “Quiero decirles que además de la emisión de estos certificados, el ICF está analizando los mecanismos que podemos implementar para estimular aún mas la siembra de especies forestales a nivel nacional”, expresó el Ing. Galdámez. En su mensaje el representante del ICF aprovechó también para felicitar a los alcaldes municipales presentes, por el apoyo que le dan a este tipo de proyectos en sus respectivos municipios.



El Ing. Antonio Coello entregando su certificado a esta pareja de silvicultores.

Zona de cobertura

El componente de certificación de plantaciones forestales que se ejecuta mediante la alianza FHIA-USAID/RED, tiene su zona de cobertura en varias comunidades de los municipios de La Ceiba, Tela, Esparta, Arizona, La Masica, El Porvenir y San Francisco en el departamento de Atlántida; así como Sava y Tocoa en el departamento de Colón, Olanchito en el departamento de Yoro y Santa Cruz de Yojoa en el departamento de Cortés. Los 74 certificados entregados incluyen un área de 147.41 ha y 27.68 km de siembras en línea (linderos o divisiones internas en las fincas) para un total de 53,163 plantas de diferentes especies forestales.



El Vice-Ministro del ICF entregando su certificado a uno de los silvicultores.

Todos los representantes de las municipalidades agradecieron a la FHIA y a USAID/RED por el servicio prestado y manifestaron que están en la mejor disposición de apoyar todo proyecto que tenga impacto ambiental positivo en sus comunidades. “*La cobertura de este proyecto en mi municipio todavía es limitada, por lo cual les solicito que nos apoyen mas ampliamente para que mas productores siembren y certifiquen sus plantaciones forestales*” manifestó el Ing. Roberto Pineda, Alcalde Municipal de Santa Cruz de Yojoa, departamento de Cortés.

Es importante mencionar que hace algunos meses atrás, se realizó otro evento similar en el municipio de Tela, Atlántida, en el que se entregaron un total de 108 certificados de plantaciones forestales a igual número de silvicultores(as), solo que en ese caso el trabajo lo realizó la FHIA en coordinación con el Proyecto de Manejo Integrado de los Recursos Ambientales (USAID/MIRA). Esos 108 certificados incluyeron 99 ha y 48.37 km lineales para un total de 71,467 plantas de diferentes especies.



Pequeño productor del litoral atlántico de Honduras que ya tiene el certificado de su plantación de especies forestales.

Actualmente la FHIA continúa trabajando a nivel de campo en diferentes comunidades de los departamentos de Atlántida, Colón y Cortés, preparando otros expedientes que oportunamente serán remitidos al ICF para tramitar la emisión de los respectivos certificados.



La caoba del atlántico (*Swietenia macrophylla*), es una de las especies más plantadas por los productores, tanto en asocio como en parcelas puras en la costa atlántica del país. Las nuevas generaciones siguen el ejemplo conservacionista de su progenitores.



Contenido

ENFOQUE DE ACTUALIDAD

Microcentrales hidroeléctricas para iluminación de aldeas remotas 1-3

PRESENTES EN IMPORTANTES EVENTOS

Formulación de la política regional de desarrollo de la fruticultura 3

Conferencia anual de la AIAEE 3-4

EL QUE SIEMBRA, COSECHA 4-6

CAPACITANDO CON EXCELENCIA

Fertilización de cultivos 6-7

Promoviendo la excelencia en la producción de hortalizas 7

Producción de cacao en sistemas agroforestales 7-8

Manejo seguro de plaguicidas 8

CUANDO SE QUIERE, SE PUEDE 8-11

JAPONESES INTERESADOS EN DIVULGAR LOGROS DEL

PROGRAMA DE BANANO Y PLÁTANO DE LA FHIA 12

DISTINGUIDOS VISITANTES 13

CERTIFICANDO PLANTACIONES DE ESPECIES FORESTALES 13-15



Apartado Postal 2067
San Pedro Sula, Cortés,
Honduras, C.A.
Tels: (504) 668-2470, 668-2827, 668-2864
Fax: (504) 668-2313
correo electrónico: fhia@fhia.org.hn
www.fhia.org.hn

CORREO AÉREO

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

• PRESIDENTE

Ing. Jacobo Regalado W.
Ministro de Agricultura y Ganadería

• VOCAL I

Lic. Jorge Bueso Arias
Banco de Occidente, S.A.

• VOCAL V

Ing. Yamal Yibrín
CÁDELGA, S.A.

• VOCAL II

Ing. René Laffite
Frutas Tropicales, S.A.

• VOCAL VI

Ing. Basilio Fuschich
Agroindustrias
Montecristo

• VOCAL III

Ing. Sergio Solís
CAHSA

• VOCAL VII

Sr. Norbert Bart

• VOCAL IV

Dr. Bruce Burdett
CARGILL

• VOCAL VIII

Sr. Andy Cole
Viveros
Tropicales, S.A.

• SECRETARIO

Dr. Adolfo Martínez
Director General FHIA

• ASESOR

Ing. Amnon Keidar
CAMOSA

Carta Trimestral elaborada por el
Centro de Comunicación Agrícola con la colaboración
del personal técnico de la FHIA.