

ANEXOS

ANEXO I

Selección de sistemas productivos en áreas rurales prioritarias de Honduras y Nicaragua

Características de las áreas piloto en el proyecto FNPP Centro América

HONDURAS

1. Municipio de la Villa de San Antonio (Comayagua)
2. Gualaco y Mancomunidad de los Municipios de la Sierra de Agalta (Olancho)
3. Mancomunidad de Municipios del Centro Atlántida (MAMUCA)

1. Municipio de Villa de San Antonio (Comayagua):

Area: 324 Km²; 15 aldeas y 11 caseríos

Información biofísica: Clima húmedo lluvioso (25° C)

Ecosistemas: Bosque nublado mixto y de pino, incluidos dentro de las montañas que forman parte del corredor biológico mesoamericano.

Población: 17.538-21.237 hab.

Problemas detectados: mala gestión de los recursos naturales;

Principales sistemas de producción: la ganadería es una de las prácticas más desarrolladas en el municipio. Cultivo de *Tilapia nilotica* en lagunas para mercado nacional.

- Es necesaria más información sobre los cultivos y su manejo

2. Gualaco:

Area: 3,392 Km²; 11 aldeas

Información biofísica: Clima húmedo lluvioso (25° C; 1400-1600 mm)

Ecosistemas: Bosque húmedo tropical

Población: 19.181 hab. (80% población rural)

Problemas detectados: deforestación excesiva; ganadería extensiva; incendios forestales; sobreexplotación del bosque.

Principales sistemas de producción: Es necesaria más información al respecto

3. Mancomunidad de Municipios del Centro Atlántida (MAMUCA):

Area: 2,022 Km²; 11 aldeas

Información biofísica: Clima húmedo lluvioso (21-26° C; 2000 mm)

Ecosistemas: Bosque tropical siempre verde latifoliado submontano

Población: 82.948 (80% población rural)

Principales sistemas de producción: agricultura subsistencia y ganadería; cultivo de palma africana, piña (intensificada), naranja y banano

Problemas detectados: Contaminación de aguas superficiales, Proliferación de vectores, Criadero de roedores, Impacto negativo visual por pérdida de paisaje, Degradación del suelo por químicos presentes en los desechos, contaminación acuíferos subterráneos.

NICARAGUA

1. Sureste/Belen (Rivas)
2. Mozonte y Macuelizo (Nueva Segovia)
3. Madriz y Cusmapa (Madriz)
4. Waspam y Rosita (Región Autónoma Atlántico Norte, RAAN)
5. Rama/ Magnolia y Kukra Hill/Kukra river (Región Autónoma Atlántico Sur, RAAS)

1. Municipio de Belén:

Area: 282 Km²

Información biofísica: Clima seco (26-33° C; 1400-1600 mm)

Ecosistemas: Bosque de galería, bosque seco y bosque de regeneración natural.

Población: 67.2 hab Km⁻² (zona urbana); 40.0 hab Km⁻² (zona rural); 11,265 hab, en zona rural aprox.

Problemas detectados: mala gestión de los recursos naturales; deforestación excesiva, ríos con poca cantidad de agua, extinción de especies (flora y fauna), mala gestión del suelo
51% especies forestales son para uso doméstico (leña)
17% son maderables comerciales

Principales sistemas de producción agrícola: Ganadería extensiva (carne y leche); Cultivo de banano (*Musa* sp.); Arroz; Caña, frijoles y Sorgo.

- Es necesaria más información precisa sobre gestión de los cultivos, diversidad y tamaño de los sistemas de producción, pastos introducidos? *Brachiaria*?; uso de pesticidas, herbicidas, manejo de plagas, etc.

2a. Municipio de Macuelizo:

Area: 255.6 Km²

Información biofísica: Clima seco (20-25° C; 1200 mm)

Ecosistemas: sabana tropical de altura, gran relieve.

Población: nivel de pobreza severa (84%); índice de marginalidad social muy alto, falta de servicios o infraestructuras.

Problemas detectados: mala gestión de los recursos naturales; deforestación excesiva, incendios; extracción ilegal de madera; plagas (ataque de gorgojo *Dendroctonus frontalis* zimmerman Coleoptera: Scolytidae, al pino, quema para controlar); fertilidad de suelos baja; erosión de suelos; uso de agroquímicos excesivo.

Principales sistemas de producción agrícola: actividad forestal y cultivos después de quemadas para controlar plaga de gorgojo.

Sector agropecuario (ganado bovino) y forestal; maíz, frijol, café y sorgo; en total se siembran 19 especies vegetales.

- Es necesaria más información precisa sobre los cultivos que se usan después de la quema; tipos de huertos familiares, qué cultivos son, pastos introducidos? *Brachiaria*?; uso de pesticidas, herbicidas, manejo de plagas, etc.

2b. Municipio de Mozote:

Area: 242 Km²

Información biofísica: Clima seco (24° C; 1,200 mm)

Ecosistemas: Sabana tropical de altura, relieve quebrado. Bosque de pinos y latifoliados en las zona más altas y vegetación arbustiva y malezas en zonas más bajas; presencia importante de fauna salvaje (venado, zorro, conejos y aves) debido a estar inmerso en parte en la reserva natural de Dipilto-Jalapa

Población: mayoría indígena;

Problemas detectados: mala explotación de los recursos naturales en parte por la precaria situación económica de la población; deforestación excesiva, incendios, caza ilegal, contaminación de fuentes de agua y expansión irracional de la frontera agrícola.

- Es necesaria más información sobre los principales cultivos que se usan en la zona.

3. Municipio de Cusmapa:

La diversificación de los huertos familiares y bancos de semilla para maíz, frijol y sorgo para intercambio entre los miembros son actividades realizadas por la Coordinadora de los pueblos indígenas del Norte de Nicaragua “Chorotega” (Ver documento anexo)

- Es necesaria más información sobre los principales cultivos y técnicas de manejo que se usan en la zona.

4a. Municipio de Waspan (Región del Atlántico Norte de Nicaragua):

Area: población rural de 31.452 (6.610 urbana); población mestiza (1,614), comunidades indígenas de las etnias Mayangna (1.769) y Miskita (34,179); el municipio está clasificado en el estrato de extrema pobreza.

Información biofísica: Clima tropical húmedo (26° C; alta precipitación)

Ecosistemas: Selva húmeda tropical; parte del área incluida en la reserva de Bosawás (una de las mayores reservas de Centroamérica).

Principales sistemas de producción agrícola: producción de grano básico (maíz, frijol), tubérculos y Musáceas destinada al consumo, no se comercializan los productos. Agricultura extensiva migratoria (tumba y quema), algunas familias tienen sus zonas de producción hasta 30 km de distancia! También crecen frutales y se cultivan hortalizas durante el verano (huertos familiares).

Los principales cultivos de la zona son frijol, arroz, maíz, yuca, plátano, banano, quequisque (tubérculo) y pastos. También tienen como rubros cultivados principalmente yuca, malanga y musáceas que crece prácticamente natural. Sin embargo, uno de los problemas principales de los sistemas de cultivos actuales en el río es su poca diversificación y por tanto bajos aportes para garantizar la seguridad alimentaria nutricional tanto en volúmenes suficientes, como en calidad. Además, aunque hay presencia y disponibilidad de frutas nativas, hay muy pocos árboles cerca de las comunidades y no parecen representar un aporte importante a su dieta diaria. La dieta alimentaria diaria de las comunidades es usualmente variada y suficiente aunque de calidad nutritiva baja.

La zona cuenta también con ganado bovino, porcino y aves de corral que se localiza principalmente en los alrededores de la Ciudad de Waspan. Algunas familias disponen de ganado vacuno sin ningún manejo y con baja producción y consumo de leche; la mayoría tienen gallinas, cerdos y en algunos casos ovejas de carne.

Por otro lado se reportan diferentes especies de gusanos como los falsos medidores en frijol, el cogollero del maíz, el cuerudo en frijol y maíz, los chinches en el arroz, de los cuáles pueden ser disminuidos sus daños, rotando diferentes tipos de cultivos.

Problemas detectados: conflictos entre comunidades vecinas (falta de títulos de propiedad y delimitación oficial de las tierras); durante la época lluviosa algunos puentes rústicos son dañados por la crecida de las aguas, lo que deja incomunicadas a las comunidades entre sí.

Análisis bioecológico de las relaciones plaga, rubros, clima, en el municipio de Waspam. RAAN, Nicaragua (Mayo, 2006)

Cultivos y etapas fenológicas	Enero-Febrero	Marzo-Abril	Mayo-Junio	Julio-Agosto	Septiembre-October	Noviembre-Diciembre
Cultivos anuales (desarrollo)	Maíz y frijol en etapas de desarrollo vegetativo.	Cosecha de Frijol.	Arroz, maíz sembrando o en desarrollo.	Arroz, maíz en desarrollo.	Cosecha de maíz y arroz.	Siembra de frijol y maíz.
Perennes (cosecha) Banano siembra, manejo y cosecha todo el año		Preparación del suelo, quema, siembra de raíces y tubérculos, construcción de botes.	Plátano siembra		Cosecha de Pijibaye (<i>Bactris gasipaes</i>)	Cosecha de Naranjas, aguacates
Hortalizas (desarrollo-cosecha)	Tomate, repollo, sandía, yuca, quequisque en cosecha	Cosecha de yuca, quequisque, plátano	Yuca, quequisque			Siembra de hortalizas y plántula
Dónde está la plaga y momentos de mayor daño	Ratas en: Maíz, hortalizas, yuca, caña de azúcar. En frijol a veces. En tiempos lluviosos, ratas comenzando a llegar de la montaña.	Ratas en: En vainas de frijol sembrado en la vega del río Afectando al frijol en el campo y durante la cosecha. Si las poblaciones son altas, afectan cualquier otro rubro cultivado.	Ratas en: Arroz y maíz en desarrollo, sembrado en parcelas deforestadas en la montaña Se inicia incremento de afectaciones de ratas	Ratas en: Arroz y maíz en desarrollo, sembrado en parcelas en la montaña Altas afectaciones de ratas	Ratas en: Arroz y Maíz en cosecha Muy altas afectaciones de ratas	Ratas en: Yuca, frutas y refugios en la montaña. Bajan poblaciones de ratas en años normales. En años lluviosos, afectan cultivos de zonas bajas
Clima	Clima fresco, lluvias moderadas, Temp. 27° C	Clima seco, ausencia de lluvias, Temp. 30° C	Inicio de lluvias, temperatura mayor de 30° C	Se mantienen las lluvias, empieza a bajar la temperatura y la humedad relativa.	Lluvias abundantes, inundaciones tormentas, amenaza de huracanes, inicio de vientos fuertes, clima frío.	Lluvias abundantes, inundaciones tormentas, amenaza de huracanes, inicio de vientos fuertes, clima frío y mucha neblina.
Que cultivos son más susceptibles en cada momento	Frijol y maíz en desarrollo Madurez cosecha de cacao.	Frijol y maíz en desarrollo. Cosecha de yuca, madurez de hortalizas, sandia.	Siembra fuerte de arroz y en menor cantidad maíz.	Arroz, maíz, y plátano, maduración y cosecha.	Cosecha de arroz.	Yuca y frutas

4b. Municipio de Rosita:

Area: 4,418 Km²; 17.815 (de los cuales 10,025 en zona rural); población mestiza pero con importantes comunidades indígenas de las etnias Mayangna y Miskita.

Ecosistemas: Bosque latifoliado y bosque de conífera.

Principales sistemas de producción agrícola: producción de grano básico (maíz, frijol), baja productividad (poca fertilidad de los suelos), no se usan insecticidas ni pesticidas por el precio de los insumos (no consideraciones ambientales); también se cultiva el arroz, la piña, la yuca y el quequisque (tubérculo, *Xanthosoma* sp.), Musáceas, hortalizas (huertos familiares) y caña.

La actividad pecuaria está poco desarrollada y es de doble propósito (leche y carne), alguna dirigida a la venta; también se venden productos derivados, como la cuajada y la crema.

5. Municipio de Magnolia:

Area: 316 hab. repartidos en 70 casas

Información biofísica: Clima seco (24° C; 1200 mm)

Ecosistemas: Bosque latifoliado y humedales (sitio RAMSAR), áreas de bambú; gran diversidad de mamíferos en la zona.

Principales sistemas de producción agrícola: producción de grano básico (maíz, frijol), raíces y tubérculos (yuca) y frutales (*Musa* sp.; coco) para el autoconsumo; huertos familiares y animales domésticos.

Raíces y tubérculos 50% autoconsumo, 50% para venta en mercado.

Granos básicos: 20% autoconsumo, 80% para venta.

Musáceas: 20% autoconsumo y 80% para venta

Coco: 80% destinado al mercado.

Sector pecuario: Ganado vacuno (20% para venta; producción leche, queso y cuajada), bovino, porcino (100% para venta) y caprino (sólo crianza); producción avícola (33% para consumo y el resto para venta).

Pesca: realizada en época de verano y exclusivamente para autoconsumo.

Problemas detectados: conversión de las áreas naturales a potreros, tumba y quema. Sustitución de áreas boscosas por plantaciones agrícolas y pastizales; caza ilegal e indiscriminada, pesca con químicos; desequilibrio en la economía familiar debido al gasto por parte del hombre en diversión de los beneficios obtenidos por las ventas de los productos.

El cacao podría tener un alto potencial en la zona, al igual que el ecoturismo.