



IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACION DE PROYECTOS DEMOSTRATIVOS DE
BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA EL CULTIVO DE PALMA
AFRICANA EN LA RAAS

ANEXO A: PLAN DE APLICACIÓN

Enero, 2010

I. Introducción

Con base en los resultados y logros alcanzados en el proyecto “ESTABLECIMIENTO DE PROYECTOS DEMOSTRATIVOS DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA EL CULTIVO DE PALMA AFRICANA EN KUKRA HILL, RAAS, NICARAGUA” se elabora este documento que es la propuesta del proyecto correspondiente al primer semestre del 2010. En éste se programan resultados esperados (productos), actividades (cronograma), y el presupuesto del periodo anteriormente mencionado. Para ello se realizó un análisis de logros de la primera fase del proyecto (Octubre-Noviembre) y se procedió a establecer los productos para el periodo Enero-Junio 2010. Las actividades propuestas se organizaron según sus resultados esperados correspondientes y fueron la base esencial para establecer un cronograma y posteriormente el presupuesto de dicha fase.

Antecedentes de la Ejecución del Proyecto Demostrativo de Buenas Prácticas Agrícolas en el Cultivo de Palma Africana.

La ejecución del proyecto anterior fue un éxito, aún bajo situaciones adversas. Por lo anterior es necesario mencionar que se lograron satisfactoriamente los resultados esperados. Algunos de estos resultados incluyen la conformación del comité operativo del proyecto; la presentación del proyecto y el levantamiento del listado de los productores beneficiarios directamente; las visitas a las fincas de los productores logrando así la selección y georeferenciación de las mismas; la elaboración de los protocolos de BPA y de Monitoreo ambiental con la participación de especialistas del CIRA y la UNA; el diseño de los formatos para las encuestas socioeconómicas, y del estado de BPA, así como la de Mejores Prácticas de Manejo de Plaguicidas (MPMP) que serán utilizados en las fases subsiguientes; la elaboración de los materiales de capacitación sobre temáticas de BPA y MPMP con las cuales se realizarán las capacitaciones a los productores, y aunque no se han consolidado las firmas de convenio BICU-CDC, y productores-CDC éstas se lograrán al inicio de la fase siguiente del proyecto. Los documentos antes mencionados requieren todavía de revisión por expertos.

Es necesario indicar que la colaboración de la empresa Kukra Development Company (CDC) fue muy importante en esta fase del proyecto especialmente a finales de noviembre antes del periodo de participación en actividades propias y tradicionales del fin de año en nuestros países.

Misión de la Universidad

Ser una universidad de prestigio a nivel nacional e internacional caracterizada por su excelencia y por ofrecer a la sociedad nicaragüense profesionales y técnicos apropiados de altos conocimientos científicos, identidad propia, autoestima, sensibilidad social, capaces de promover nuestra cultura multiétnica, artífices del desarrollo sostenible y del fortalecimiento del proceso de autonomía con énfasis en los pueblos indígenas y comunidades étnicas de las Regiones Autónomas de Nicaragua.

Visión de la Universidad

A través de la pertinencia y eficacia de sus programas educativos de alta calidad académica y de la investigación científica, formar profesionales y técnicos de excelencia académica y científica, capaces de promover y defender el proceso de autonomía, el respeto a la dignidad humana, la equidad de género, la protección y

conservación del ambiente como elemento fundamental para el desarrollo integral de la sociedad multiétnica de las Regiones Autónomas de Nicaragua.

Organización de la BICU como entidad implementadora

La instancia Administrativa y Directora del proyecto es la Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente.

La Universidad BICU implementará este proyecto con el apoyo de varias unidades académicas. Incluye principalmente la Facultad de Recursos naturales y del Ambiente (FARENA) que coordinará las actividades con la facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, la escuela de ingeniería de sistemas, el Centro de Investigaciones Acuáticas (CIAB), el programa de capacitación y desarrollo (PCD) y fundamentalmente con la dirección Administrativa y financiera. FARENA como ejecutor del proyecto establecerá acuerdos intra-institucionales con todas estas instancias.

Dirección del proyecto estará a cargo del Decano de Facultad. Se contratará coordinador con fondos de proyecto y de común acuerdo con CDC. La estructura administrativa del proyecto estará conformada por: Director del proyecto (Decano de FARENA), Coordinador del Proyecto, Asistente administrativo, Técnico de Parcelas Demostrativas, y Técnicos para el levantamiento de información Agro socioeconómica

La escuela de Administración de empresas garantizará los docentes con experiencia en la elaboración de instrumentos de investigación socioeconómica para las encuestas y entrevistas. Se contará con estudiantes y docentes en la medida que sea necesaria.

La escuela de Ingeniería instalará la base de datos y manejo del mismo para el procesamiento de información. También apoyará con las divulgaciones en la página WEB de la BICU, elaboración de brochures, afiches, Etc.

El Programa de Capacitación y Desarrollo (PCD) y Centro de Transferencia Agroforestal (CETAF) serán una de las grandes fortalezas durante la elaboración y ejecución de las capacitaciones.

Experiencia de la BICU/Bluefields en la ejecución de Proyectos relacionados:

Las líneas de trabajo en estos años, entre otras, han sido el acompañamiento a los líderes comunales en el Fortalecimiento de los sistemas productivo y la economía local en la cuenca de Laguna de Perlas, Corn Island, en la desembocadura de Río grande, en la Cruz de río Grande, en Rama Cay, Kukra River; y en río Escondido; en transferir conocimiento sobre la conservación, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad de micro zonas.

Algunos proyectos relacionados han sido los siguientes: Rehabilitación de sistemas productivos en la desembocadura de río Grande de Matagalpa en la cual se les entregó semillas para restablecer sus cultivos perdidos a causa del huracán Beta. Al mismo tiempo, se desarrollaron una serie de capacitaciones y asistencia técnica para mejorar sus técnicas de cultivos con un enfoque ambientalmente amigable. Esto es producción de abonos orgánicos y plaguicidas naturales principalmente. Se incluyó también temática sobre sistemas agroforestales y administración de fincas.

Además de este proyecto, la Universidad BICU ha desarrollado proyectos de capacitación a hombres y mujeres campesinos de la comunidad indígena del pueblo Rama en Kukra River. Algunas de estas capacitaciones han sido en temáticas de Sistemas Agroforestales, lombricultura, Restauración forestal, entre otras.

También BICU ha implementado proyectos de educación ambiental, Reforestación y evaluación de crecimiento del Almendro en Kukra River.

Por último es necesario mencionar que la BICU actualmente tiene presencia permanente en el Río Mahagony donde desarrolla un proyecto de ecoturismo sostenible y otro de organización y acompañamiento a guarda parques de la comunidad de Mahogony del Río Escondido.

II. DESCRIPCION DEL TERRITORIO DE INCIDENCIA DEL PROYECTO:

Ubicación del proyecto

La ubicación del Proyecto serán las comunidades del Municipio de Kukra Hill principalmente los Territorios de las Comunidades Big Lagoon, Samuel Law, El Panchón y la Fonseca.

Generalidades del Municipio de Kukra Hill

El Municipio de Kukra Hill es parte de la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS), fue fundado como tal en Octubre de 1989 según Ley N° 59. La cabecera municipal está ubicada a 415 kilómetros de Managua, Capital de la República.

Posición Geográfica: Se ubica entre las coordenadas 12°14' Latitud Norte y 83°45' de Longitud Oeste.

Límites:

Al Norte: Con el Municipio de El Tortuguero; Al Sur: Con el Municipio de Bluefields; Al Este: Con los Municipios de Laguna de Perlas y el Océano Atlántico; Al Oeste: Con el Municipio de El Rama.

Extensión Territorial: El Municipio tiene una extensión territorial de 1,262 kms²

Población: Cuenta con 8,838 habitantes

La tasa de crecimiento demográfico del municipio es de 2.96% en el período 1995-2000 (INEC, 2000) , con un alto porcentaje de población rural:

Población Total	Población Rural	Porcentaje	Población Urbana	Porcentaje
8,838	5,472	61.91	3,366	38.09

Condiciones Edafo-climáticas en la zona del cultivo

PARÁMETROS	OPTIMO para la palma	Río Escondido y Punta Gorda
Temperatura	25.5°C	25 °C
Pluviosidad	1,800 mm	3000mm
Insolación	> 1,500 horas / año	1800 horas/año
Humedad relativa	Superior al 75%	75%
Déficit hídrico	Inferior a 150 mm	75mm.
Topografía	Plana ligeramente ondulada	Plana ligeramente ondulada
Drenaje	Buen drenaje	Buen drenaje
Nutrición de suelo	Buena nutrición	Buena nutrición
Textura	Franco-arcillo- limosa Franco- arcillosa arenosa	similar
Profundidad efectiva	Superior a 75 cm.	inferior
Producción proyectada	18 TM/ha ó >	igual
Altitud	0- 500 MSN	25-35 MSN sitio del proyecto

Uso del suelo

El uso actual del suelo en el área se caracteriza por prácticas agrícolas tradicionales que gradualmente han conducido a la reducción de la cobertura forestal. El desarrollo agrícola se dirige hacia el este y el sureste, a tierras más planas que son favorables para la ganadería extensiva y el cultivo de granos básicos y tubérculos.

Existe un evidente avance de las parcelas productivas agropecuarias hacia la zona húmeda tropical.

Los tacotales y algunos cultivos de subsistencia cubren buena parte del área total de influencia del proyecto. El bosque abierto y cerrado, representa 17% del área total. La cobertura forestal se concentra al Este y Sureste, en las áreas protegidas especialmente Cerro Silva. Existen áreas de pastos mejorados y pastos naturales que representan un 29% de la zona. De esa área, cerca del 7% es pasto asociado con árboles. Ello indica que algunos ganaderos tienen acceso a la asistencia técnica de algunos entes con presencia en los municipios de Nueva Guinea, El Rama y Bluefields.

III. ANTECEDENTES DEL CULTIVO DE PALMA AFRICANA

Áreas de Cultivo de Palma Africana en Nicaragua:

Actualmente, se estima que existen alrededor de 2000 hectáreas de palma aceitera en producción en manos de dos empresas que operan en la zona del Castillo, departamento de Río San Juan, y 1,200 hectáreas adicionales, de palma en desarrollo.

También, existen 6,500 hectáreas en producción y 1500 hectáreas de palma en desarrollo mas un vivero para plantar 300 hectáreas en el presente invierno, de la empresa Cukra Development Corporation, en el municipio de Kukra Hill. Además existen un total de 1266.41 hectáreas pertenecientes a productores individuales (colonos) a quienes la empresa les compra su producción. Esto suma un total de 9,566.41 hectáreas en el municipio de Kukra Hill de la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS). Sumando las áreas de plantación de palma africana en Río San Juan y la RAAS, existen en Nicaragua aproximadamente 12,766.41 hectáreas.

Número de Pequeños y Medianos Productores en la Región:

Además de las plantaciones establecidas por la Empresa de Palma Africana, en la RAAS existen actualmente 68 propietarios de fincas. Cada propietario labora en promedio un total de 7 miembros de la familia, incluyendo al propietario lo cual es equivalente a 476 personas involucradas directamente en el sistema productivo de palma africana, de estos 455 serán los beneficiarios directos del proyecto. Ver anexo con lista de propietarios de fincas y áreas plantadas por finca.

Estrategia Operativa de la Empresa en Relación al Uso de Parcelas Privadas:

La empresa compra la producción de frutos de palma africana a los pequeños productores y facilita en carácter de crédito los insumos y herramientas necesarios para el establecimiento y manejo del cultivo. Este crédito es pagado con entrega de frutos. De igual manera, la empresa facilita la Asistencia Técnica a los pequeños productores como una forma de asegurar la calidad productiva de las fincas.

Importancia del Cultivo:

La Palma Africana es un Cultivo promisorio para el sector de agro exportación del país. Nicaragua pasó de exportar 77.62 toneladas de aceite de palma Africana en el año 2000 a exportar 1,588.00 toneladas en el 2004. Con una generación aproximada de divisas por un millón de dólares por año.

Pese a estos emprendimientos, en el país muy poco se ha mencionado la forma en que el impulso de estas fuentes de energía pueden contribuir u obstaculizar el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Tampoco se ha debatido entorno a la escala y los modelos de producción bajo los cuales es deseable el impulso de estos rubros. Bajo los emprendimientos actuales, se observa una lógica que favorece la producción de agro-combustibles a gran escala y sobre la base de grades extensiones de monocultivos. De manera general, la producción intensiva puede provocar efectos como pérdidas de áreas naturales, la contaminación de suelos y aguas, desbalances en el uso de los territorios, entre otros. Ante esto la CDC esta implementando BPA como una forma de disminuir o mitigar estas afectaciones.

A finales del 2006 se emitió un decreto presidencial en el que se declaró de “interés nacional estratégico” la producción de biodiesel a partir de palma africana, soya, higuierilla, tempate y otros cultivos, así como establecer fábricas extractoras y refinadoras de aceite para reducir el impacto de los altos precios del petróleo y bajar la factura petrolera.

El mandatario también firmó un decreto a través del cual instruye al Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) a formular un Programa Nacional de Biodiversidad y Bioenergía que promueva la inversión y conforme una alianza entre los pequeños, medianos y grandes productores, con los industrializadores del producto. La propuesta inicial de lo que será un Programa Nacional de Biocombustibles contempla el cultivo de 200 mil has de palma africana en zonas deforestadas del Atlántico, instalación de industrias extractoras, refinadoras y transformadoras de aceites vegetales y animales, inversiones públicas y privadas.

Problemática Ambiental del Cultivo de Palma Africana:

En la actualidad, el cultivo de la palma de aceite está asociado a graves problemas sociales y ambientales, que no son causados por el árbol en sí mismo, sino por el modo en el que está siendo implantado. En este sentido, el boom del aceite de palma a gran escala a nivel mundial tiene serias repercusiones sobre los bosques tropicales, sus habitantes y su biodiversidad. Sin embargo, debido alto potencial del cultivo y de la oportunidad de mejorar las condiciones socioeconómicas se debe cultivar de manera sostenible considerando la implementación de buenas y mejores prácticas agrícolas con manejo adecuado de los plaguicidas.

Plagas y enfermedades más importantes de la Palma Africana:**Artrópodos Plagas:**

Las principales plagas de insectos que afectan a la Palma Africana son: Desfoliadores Lepidópteros, Picudos coleópteros.

La plaga que ocasiona daños mas importantes a la población de palmas es el Picudo de la palma cuyo nombre científico es *Rhynchophorus palmarum*, es un escarabajo negro de 2 a 5 cm de largo con rostro alargado y curvado cubierto de cortas sedas castañas en

el macho y es liso ligeramente más largo en la hembra. Es una plaga que ataca a todas las palmeras extendidas en todas las zonas tropicales se le considera el vector del nematodo responsable del “anillo rojo”. Afortunadamente, el cultivo de palma en la zona de Cukra Hill está libre de esta enfermedad.

El picudo se encuentra algunas veces presente en la palma de aceite como un organismo secundario en casos de pudrición de la flecha. Este picudo es un parásito de las heridas y oviposita (2 – 3 mm de largo) en las superficies dañadas o cortadas de las palmas. El ciclo de desarrollo desde la oviposición hasta que muere adulto es de 3.5 meses. El adulto sólo vive 1.5 meses.

Control: En áreas endémicas y muy afectadas no es tarea fácil, ante todo se debe tomar medidas sanitarias estrictas y métodos preventivos. En primer lugar, hay que evitar las heridas o cortaduras y los pecíolos no deben cortarse muy cerca del tronco. En segundo lugar, toda palma afectada severamente por el picudo debe ser destruida para evitar que las formas juveniles de este insecto salgan al estado adulto, ya sea en palmas en pie o caídas. En áreas infestadas por el picudo la empresa coloca trampas, con una trampa por cada 3 a 5 hectáreas según nivel de daño de la plaga. En dicha trampa se utiliza una solución de guarapo (melaza con agua) mezclado con insecticida Carbaryl (ormitox) y feromona para atraer al insecto.

Otra plaga importante que es el *Estrategus aloeus* (escarabajo rinoceronte), daña plantas menores de 3 años de edad. Control: se combate con carbaryl 1.5 % mezclada con una solución jabonosa. Se aplica 20cc por hueco.

También se encuentra como plaga en el cultivo la *Salagassa válida*, un barrenador que ataca la raíz. Control: se combate con endosulfán 8 cc de producto comercial por planta, o con clorfiripos (clorfos) 3 gramos por planta. Consumo promedio.

La otra plaga que ocasiona daños a la palma es el zompopo que ataca plantaciones menores de 3 años. Control: Se combate con omitox, mirex, y clorfos. Datos de consumo promedio.

Arvenses:

Las principales malezas que afectan el cultivo son: *Phylodendrum* llamado comúnmente como “ventanilla”; *Teridium* vulgarmente conocido como “helecho”; y la *Cyperacea* denominada popularmente como “sandina”. Todas estas tienen sus métodos de control correspondiente.

Para el control de estas malezas se utilizan métodos mecánicos, manuales, y químicos. Los métodos mecánicos son una innovación, consiste en uso de rollo a base de metal pesado el cual es arrastrado por un tractor dentro de las parcelas afectadas por el *phyloendrum* donde haya acceso del mismo. Luego se aplica un herbicida de contacto como es el Paraquat en una dosis de 3 litros por hectáreas en palmas jóvenes menores de 3 años en la época seca.

El glifosato se usa 2.5 litros por hectárea en plantas mayores de 4 años en todas las áreas afectadas. Sin tocar las rodajas. También se combinan el glifosato con Alai (metil sulfurón metil), el primero con 2.5 litros y el segundo con 8 gramos que se utiliza en áreas y rodajas donde hay maleza de hoja ancha todo el año (tres veces por año).

En palmas menores de cuatro años se usa Galant (Haloxifoxmetil), a razón de medio litro por hectáreas en 60 litros de agua, selectivo para gramíneas. Se hace una aplicación por año, en plantas menores de 4 años.

En todas las mezclas excepto Paraquat, llevan sulfato de amonio blanco, 20gramos por cada litro de mezcla. En época lluviosa se utiliza adherente 810 de Bayer, en un 0.5%. En vivero solo se puede usar Galant y Paraquat.

Enfermedades más importantes:

Actualmente el síndrome de la flecha seca que causa mucho daño y merma la producción de plantas productivas. Esta enfermedad se manifiesta al principio como manchas necróticas en el cogollo en hojas jóvenes de la palma, dicha necrosis se extiende abracando todas las hojuelas. El daño se pasa a las hojas tiernas y se extiende también hacia las bases de las hojas, llegando al punto de crecimiento el cual al morir deja de producir hojas.

Para combatir este mal la empresa aplica cirugía a las plantas afectadas, aplicando insecticidas carbaryl o pipronil en las incisiones de la superficie de las cirugías para controlar insectos que aprovechan la afectación para atacar a la planta.

Cuando se alcanza un 5% de plantas afectadas por flecha secas se fertiliza aplicando silicato de magnesio más cloruro de potasio 2.5 kilogramos por plantas en las rodajas al voleo, es decir 357 Kg. por hectáreas.

Uso Promedio de Insecticidas Utilizados en Palma Africana:

Nombre Comercial	Ingrediente Activo	Concentración	Presentación	Dosis aplicada	Ingrediente Activo	Unidad de Medida	N° de Aplicaciones/año	Has.cultivadas	Cantidad aplicada/ha/año	Ingrediente Activo Total Aplicado		Observaciones
										Litros	Kg	
Round up	Glifosato	35.6	Concentrado Soluble (SL)	3	1.068	lt/ha	3	11,200.00	3.20	35,884.80	0.00	
Alai	Metsifuron Metyl	60	WP	8	4.8	gr/ha	4	11,200.00	19.20	0.00	215.04	
Carbaryl	Hormitox	80	Polvo Mojable (WP)	1.25	1	gr/ha	24	11,200.00	24.00	0.00	268.80	
Omitox	Octaborato Disódico Tetrahidratado	3	Cebo Granulado (GB)	20	0.6	gr/zompopera	180	11,200.00	108.00	0.00	108.00	Suponiendo 1,000 zompoperas
Clorpirifos	Clorpirifos	48	Concentrado Emulsionable (EC)	0.83	0.3984	ml/planta afec	1	11,200.00	0.40	0.80	0.00	Suponiendo 2,000 plantas afectadas
Clorfos	Clorpirifos	5	Granulado (GR)	0.1	0.005	Kg/Zompopera	180	11,200.00	0.90	0.00	900.00	Suponiendo 1,000 zompoperas
Rimaxone 20 SL	Paraquat	20	Concentrado Soluble (SL)	3	0.6	lt/ha	1	11,200.00	0.60	6,720.00	0.00	
Galant	Aloxifop Metyl	12	Concentrado (EC)	0.5	0.06	lt/ha	1	11,200.00	0.06	672.00	0.00	Aplicando a parchoneo
TOTAL INGREDIENTE ACTIVO UTILIZADO EN PALMA AFRICANA POR AÑO										43,277.60	1,491.84	

Buenas Practicas Agrícolas (BPA) que se implementan en el Cultivo de Palma Africana en Kukra Hill:

- El uso de coberturas vivas principalmente el Kudzú como leguminosa fijadora de nitrógeno, controladora de malezas y para evitar la erosión. Actualmente se está reproduciendo el frijol terciopelo para obtener semillas, será utilizado como cobertura viva en las interlineas del cultivo de palma.
- El uso del rolo para aplastar y controlar la ventanilla, minimizando el uso de herbicidas.
- Se están utilizando árboles y plantas hospederos de organismos benéficos, ellos son: *Urena lobata*, *Urena trilobata*, *saragundí*, y neem. Todos estos favorecen la presencia de controladores biológicos y polinizadores en el cultivo.
- Se reutilizan los residuos de cosecha en la producción compost. Para ellos se ha establecido una compostera para la producción de abono orgánico que contribuye en un 20% a las necesidades de fertilización en el cultivo.
- Se utilizan los efluentes de la fábrica para disminuir los sólidos en los efluentes líquidos que van al río (tratamiento de aguas).
- Uso de hongos entomopaógenos como *Beuveria bassiana* y *Tricoderma*.
- Uso de *Bacillus Thuringiensis (Dipel)* para el control de lepidópteros.
- Uso de *Rizobium spp.* Para cobertura de leguminosas.
- Uso de Avispa (*Pachycrepoides spp*) para combate de la mosca doméstica y de los establos.
- Uso de cebo con feromonas para el trampeo de picudos.
- Uso de herbicidas en rodajas y rotación de ingredientes activos para evitar resistencia de las malezas.
- Uso de estopas en las rodajas de palmas jóvenes para evitar el uso de herbicidas en el suelo.
- Uso de animales de tiro para evacuar frutas (en lugar de tractores que compacta el suelo y utilizan combustible fósil).
- Trituración mecánica de palmas muertas para evitar el uso de fuego en arrumes en el momento de la resiembra de cultivos viejos.

IV. OBJETIVOS

Objetivo General:

Contribuir a la reducción de contaminación por plaguicidas en el mar Caribe mediante la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas y Mejores Prácticas de Manejo de Plaguicidas en el cultivo de Palma Africana en la RAAS.

El proyecto pondrá a prueba prácticas innovadoras para el Manejo Integrado de Plagas, a modo de validar tecnologías y su aplicabilidad en fincas de pequeños y grandes productores de palma africana. Con el fin de lograr impacto, se promoverán las prácticas validadas a través de cursos y asistencia técnica directa.

Objetivos Específicos:

1. Establecer la coordinación del proyecto con Productores e instituciones involucradas y dentro de las estructuras de la BICU de forma directamente coordinada con CDC.
2. Efectuar Diagnóstico y seguimiento a la implementación de BPA en el territorio de incidencia del Proyecto.
3. Establecer Parcelas Demostrativas del cultivo de Palma Africana poniendo a prueba prácticas innovadoras de manejo integrado de plagas, tanto en plantaciones de la empresa CDC como en las de los productores-proveedores asociados a CDC.
4. Implementar un Plan de Monitoreo para la obtención de información agro-socio-económica y ambiental de los sistemas productivos atendidos que facilite el conocimiento del estado actual de los mismos.
5. Implementar un Plan de Capacitaciones que facilite la adopción de BPA, MIP Y MPMP que beneficie a los productores de palma en Kukra Hill, técnicos y profesionales de la RAAS.
6. Realizar una campaña de divulgación para la reducción de la contaminación por plaguicidas al mar Caribe en las zonas de Kukra Hill y Bluefields.
7. Mejorar el manejo de plaguicidas en los sitios de distribución: transporte, almacenamiento, manejo de residuos, envases e inventario vencido en Kukra Hill y Bluefields.

V. RESULTADOS ESPERADOS Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR:

5.1 Objetivo 1:

Establecer la coordinación del proyecto con los productores e instituciones involucradas, dentro de las estructuras de la BICU y de forma coordinada con CDC.

5.1.1 Resultados Esperados del Objetivo 1:

- 5.1.1.1 Fortalecidas las condiciones organizativas a lo interno de la BICU para la implementación del proyecto.
- 5.1.1.2 Fortalecido el Comité Operativo del proyecto, apoyando al coordinador en la toma de decisiones y en las gestiones

- 5.1.1.3 Informado las entidades locales y regionales sobre los avances del Proyecto Demostrativo de Palma Africana.
- 5.1.1.4 Protocolos y materiales de capacitación son de calidad y revisados por un panel de expertos en BPA y MIP, quienes acompañan a la BICU en la formulación y evaluación.
- 5.1.1.5 Desarrolladas reuniones de coordinación y comunicación fluida con la Coordinación Nacional y Regional REPCAR.
- 5.1.1.6 Elaborados y entregados informes técnicos y financieros.
- 5.1.1.7 Preparada propuesta de proyecto para el seguimiento a las parcelas demostrativas, con revisión de parte de UCN y UCR.

5.1.2 Actividades para el Alcance del Objetivo 1:

- 5.1.2.1 Efectuar las coordinaciones institucionales necesarias a fin de fortalecer la gestión de la BICU en la ejecución del proyecto.
La implementación del Proyecto continúa a través de la Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente (FARENA). La Dirección Administrativa y Financiera de la BICU estará a cargo del manejo administrativo de los fondos asignados al proyecto. Para efectos legales los acuerdos institucionales serán firmados por el representante legal de la BICU.
- 5.1.2.2 Fortalecer el Comité Operativo del Proyecto a lo interno de la BICU
Este Comité Operativo está integrado por el Decano de FARENA, Dirección IBEA, Dirección Administrativa y Financiera, Coordinador del Proyecto, Asistente Administrativo del Proyecto, Asistente Técnico REPCar. Representante de CDC. Hacer acuerdo de cooperación con CDC.
Contratar el Personal del Proyecto (1 Coordinador, 1 Asistente Administrativo y 4 técnicos de campo que tendrán como principal función el desarrollo de las capacitaciones y asistencia técnica a los beneficiarios:
Este personal estará laborando a tiempo completo para la ejecución de las actividades programadas en el proyecto.
- 5.1.2.3 Fortalecer comunicaciones y coordinaciones con las siguientes instancias Regionales: MARENA, MAGFOR, Presidente de la Comisión de Medio Ambiente del CRAAN, Secretaria de Recursos Naturales del Gobierno Regional (SERENA), IDR, INTA, MINSA, MITRAB, Unidad Técnica Municipal de la Alcaldía de Kukra Hill, Representante de Productores de Palma Africana.
Establecer comunicaciones y coordinaciones con las siguientes instancias Municipales: Autoridades Municipales de Kukra Hill vinculadas al sector productivo, Unidad Técnica Municipal de la Alcaldía de Kukra Hill, Productores de Palma Africana, MAGFOR.
- 5.1.2.4 Establecer las coordinaciones necesarias con los Paneles de Expertos para evaluar los Protocolos de BPA, MIP y MPMP. Este panel de expertos está conformado por especialistas y por técnicos con amplia experiencia en implementación de buenas prácticas, MIP, y MPMP. Son especialistas con amplia experiencia en monitoreos ambientales y en investigaciones experimentales.(químicos, biólogos, agrónomos, socio economistas, principalmente).
Estos protocolos fueron formulados con base en las estrategias de MIP-BPA-MPMP a desarrollar en las Parcelas Demostrativas.

- 5.1.2.5 Desarrollar reuniones de coordinación y comunicación fluida con el CCN, Coordinación Nacional y Regional del GEF-REPCAR
La participación en estas reuniones estará en dependencia de la demanda de información que soliciten las diferentes instancias del REPCAR. Se mantendrá comunicación fluida y se facilitará información a la Coordinación Nacional del Proyecto.
- 5.1.2.7 Elaborar y entregar a la Coordinación Nacional del Proyecto los informes técnicos y financieros generados en el proceso de implementación de las actividades.
Los informes técnicos y financieros serán elaborados según lo estipulen los acuerdos firmados, previéndose inicialmente que el reporte de informes será trimestral. No obstante, se facilitará información a la Coordinación Nacional cuando lo solicite.
- 5.1.2.8 Elaborar y enviar a la Coordinación Nacional propuesta de la siguiente fase del proyecto.

5.2 Objetivo 2:

Diagnostico y seguimiento a la implementación de BPA en el territorio de incidencia del Proyecto.

5.2.1 Resultados Esperados del Objetivo 2:

- 5.2.1.1 Disponible información pertinente (cuantificación, indicadores) sobre el estado de BPA, MIP y MPM en el territorio de incidencia del proyecto.
- 5.2.1.2 Implementación de un Plan de seguimiento a la adopción de BPA, MIP y MPM por actores involucrados a la producción de Palma Africana en el territorio de incidencia del proyecto demostrativo.

5.2.2 Actividades para el Alcance del Objetivo 2:

- 5.2.2.1 Levantamiento de información sobre ONG, Instancias Gubernamentales y Organizaciones privadas que promueven BPA, MIP, Manejo Integrado de Malezas. MPMP.
- 5.2.2.2 Realizar levantamiento de información sobre manejo de plagas, uso de plaguicidas e implementación de BPA, MIP y MPM entre pequeños y grandes productores de palma africana, al inicio y al final del proyecto.
- 5.2.2.3 Sistematizar la información y elaborar informe sobre el estado de BPA, MIP y MPM en el territorio de incidencia del proyecto para su divulgación y publicación en la página web del proyecto.

5.3 Objetivo 3:

Establecer Parcelas Demostrativas del cultivo de Palma Africana.

5.3.1 Resultados esperados del Objetivo 3:

- 5.3.1.1 Revisados protocolos de BPA, MIP y MPMP ajustados a Parcelas Demostrativas en el cultivo de palma africana.

- 5.3.1.2 Establecidas 6 Parcelas Demostrativas en fincas de productores seleccionados y en área de la CDC
- 5.3.1.3 Elaborados informes de seguimiento a las parcelas demostrativas.
- 5.3.1.4 Efectuado diagnóstico y elaborado informe plantas y entomofauna benéfica en sistemas productivos de palma africana en el municipio de Kukra Hill. Los Términos de Referencia será consultados con expertos y se informará a la UCN Nicaragua y la Unidad de Coordinación Regional del proyecto sobre este proceso.

5.3.2 Actividades para el Alcance del Objetivo 3:

- 5.3.2.1. La estrategia a desarrollar para el establecimiento de las Parcelas Demostrativas será la alianza estratégica con la Cukra Development Co. (CDC), que estará a cargo del desarrollo de esta actividad. Para esto la BICU está gestionando un convenio de colaboración en el cual asignara a la CDC los recursos económicos establecidos en la propuesta para el establecimiento de las parcelas demo. La CDC por su parte será responsable del establecimiento, monitoreo y evaluación de las parcelas demostrativas y rendirá informes técnicos y financieros a la BICU. BICU y CDC establecerán coordinación y comunicación fluida para la ejecución de avances de las actividades del proyecto.

- 5.3.2.2 Completar listado de productores beneficiarios directos del Proyecto quienes participarán en el proyecto mediante capacitaciones, asistencia técnica, con la disposición de sus fincas para la validación de prácticas innovadoras:

Los socios co-ejecutores del proyecto serán Pequeños y Medianos Productores ubicados en el Municipio de Kukra Hill. Dueños de fincas, trabajadores agrícolas de las fincas y personal de la CDC serán beneficiarios de capacitaciones y asistencia técnica. Para la selección de los productores dueños de fincas donde se establecerán las Parcelas Demostrativas se utilizaran criterios tales como: *Ser propietario de la finca, con buena trayectoria en cuanto al cuidado de su finca, que esté interesado en la validación de Buenas Practicas Agrícolas, Manejo Integrado de Plagas, que este dispuesto a compartir la experiencia con otros productores, entre otros.* Tanto en las fincas de los productores individuales seleccionados como en las plantaciones de la empresa se establecerán parcelas demostrativas novedosas con BPA, MIP, MPMP las cuales serán contrastadas con las prácticas tradicionales o convencionales.

En la primera fase se seleccionaron los productores pero no se lograron la firmas de las actas. Es por ello que en la segunda fase se firmarán las Actas de Compromiso entre la CDC y los Productores en relación al cumplimiento de las actividades programadas por el proyecto, así como el establecimiento, cuidado y seguimiento a las Parcelas Demostrativas.

- 5.3.2.3 Establecer Parcelas Demostrativas del Cultivo de Palma Africana en Comunidades Seleccionadas: Big Lagoon, Samuel Law, El Panchón, La Fonseca y 2 parcelas en plantaciones de la empresa:

Las BPA, MIP y MPMP que se implementarán en las Parcelas Demostrativas son:

Validación de eficacia de trampas para *Rhynchophorus palmarum*:

1) Trampas con troncos de palma africana:

Estas trampas se construirán con tallos de palma los cuales se obtendrán de derribar palmas improductivas, muy altas o inútiles por cualquier otra razón. Se obtendrán secciones de aproximadamente 40 centímetros, luego se hacen cortes longitudinales en cruz (4 pedazos) los cuales no quedarán separados, sino unidos en un extremo. Una vez realizado el corte se coloca en el suelo cubriendo el material con hojas de palma para hacerla mas atractiva al insecto. La utilidad de estas trampas es de 6-8 días, luego de los cuales pueden ser rehabilitadas por unos días adicionales cortando con un machete las partes necrosadas de los antiguos cortes. La intensidad del trapeo será de una trampa por hectárea.

- 2) Trampas con caña de azúcar
- 3) Trampas con piña
- 4) Trampas con Guineo maduro
- 5) Feromona + melaza

La validación de estas trampas no estará sujeta únicamente a las 5 hectáreas seleccionadas, sino que se colocarán en las zonas donde se ha detectado mayor presencia del *R. palmarum* para determinar su eficacia.

Estas trampas se colocarán en plantaciones de 6 a 7 años en adelante. Se validará solamente un tipo de trampa por cada finca seleccionada. Para las trampas con caña de azúcar, con piña, con guineo maduro y feromona + melaza, se utilizarán galones plásticos que serán acondicionados para ser mas efectivos en la captura de los insectos.

Manejo de Arvenses en Plantaciones Jóvenes:

1. Cobertura con leguminosas (frijol común, soya)

Se establecerá en plantaciones jóvenes de palma africana frijol común y soya como una forma de crear cobertura verde para disminuir así la densidad poblacional de las arvenses. Con esta estrategia se reducirá el uso de herbicidas y la aplicación de fertilizantes ya que el frijol es un excelente fijador de nitrógeno al suelo. Además, se realizarán análisis a los granos de frijol cosechados para determinar si pueden ser utilizados para el autoconsumo de los productores generando así un beneficio extra del sistema productivo.

2. Cobertura muerta (material vegetativo)

Se colocarán residuos vegetales de palma africana y se creará una cobertura entre surcos para el control de arvenses, evitando así el uso de herbicidas.

3. Control manual (machete)

Se hará control mecánico de arvenses utilizando machete (chapia) para evaluar tiempo de crecimiento de la población de arvenses.

4. Cobertura de plástico en las rodajas:

Se utilizará polietileno negro para cubrir alrededor inmediato de las plantas de palma y validar su efectividad en el manejo de poblaciones de arvenses.

Fertilización de Plantaciones:

1. Cobertura con leguminosas

Con la implementación de esta BPA se logrará evaluar su efecto sobre el control de malezas y el aporte de nutrientes al suelo con lo que se podrá valorar su eficacia en la reducción del uso de herbicidas y la aplicación de fertilizantes en las plantaciones.

2. Aplicación de compost:

Se preparará abono orgánico a partir de los residuos vegetales de las mismas plantaciones de Palma Africana. Con esta práctica se pretende contribuir a mejorar la productividad del suelo al incorporar abono orgánico, además, al utilizarse como materia prima los residuos de palma africana se contribuye a retener los plaguicidas que están incorporados en dicho material vegetativo evitando que el mismo posteriormente se escurra hacia el mar Caribe.

En las Parcelas Demostrativas se evaluará además, la eficiencia de las BPA en la reducción de la erosión, disminución de la contaminación de agroquímicos por la escorrentía de aguas, y se harán análisis económico de las prácticas propuestas (objetivo 4)

Simultáneamente al establecimiento de las Parcelas Demostrativas con BPA, se delimitaran Parcelas con uso Convencional de Agroquímicos. A los dos tipos de parcelas (con BPA y con Uso Convencional de Agroquímicos) se les hará monitoreo de plagas, análisis de moléculas de plaguicidas en suelo, en aguas de escorrentía, en sedimentos en suspensión para conocer y comparar como contribuyen las BPA validadas en la disminución de la contaminación por agroquímicos en el cultivo de palma africana y conocer principalmente el comportamiento del escurrimiento de plaguicidas.

Además, en las parcelas Demo se obtendrá información relativa a los costos de mano de obra y materiales relacionados con las BPA y se realizará un análisis de costo-beneficio a las prácticas en validación.

- 5.3.2.3.1. Realizar proceso de adquisición de insumos y herramientas para el establecimiento de parcelas demostrativas.
- 5.3.2.3.2. Brindar Asistencia Técnica a Productores.
- 5.3.2.3.3 Diseñar formatos para levantamiento de información de las parcelas para monitorear las estrategias implementadas (costos, grados de dificultad para su implementación, efectividad, productividad, impacto, etc.) y crear base de datos con la información recopilada que permita hacer los análisis de efectividad de las diferentes BPA validadas.
- 5.3.2.3.4 Analizar los resultados de la información y determinar la estrategia optima.
- 5.3.2.4. Elaborar informes técnicos sobre los resultados obtenidos en las Parcelas Demostrativas. Presentación de estudios de casos.
- 5.3.2.5. Iniciar diagnóstico de arvenses y entomofauna benéfica en sistemas productivos de palma africana. Para este diagnostico se contratará un consultor de experiencia internacional en el tema. Se pretende obtener información que permita conocer las poblaciones de insectos benéficos y arvenses presentes en

los sistemas productivos de palma africana y su forma de interactuar, de manera que la misma facilite el diseño de estrategias para el manejo integrado de plagas en el cultivo.

5.4 Objetivo 4:

Implementar un Plan de Monitoreo para la generación de información agro-socio-económica y ambiental de los sistemas productivos atendidos que facilite el análisis de información ambiental y los efectos sobre salud humana de las parcelas demostrativas establecidas.

Para el alcance de este Objetivo se realizarán Contratos de Servicio con el CIRA-UNAN para el análisis de plaguicidas en muestras de suelos, agua, granos de frijol y soya, ropa de trabajadores agrícolas, además, para análisis básicos de muestras (pH, nutrientes, erosión, etc.).

5.4.1 Resultados Esperados del Objetivo 4:

- 5.4.1.1 Establecido el efecto de las prácticas innovadoras bajo prueba mediante la implementación de un plan de análisis de agua, suelo, sedimentos, escorrentía, granos de frijol y soya, ropa de trabajadores agrícolas, para establecer su grado de contaminación con residuos de plaguicidas. Además el análisis básico de suelos (pH, nutrientes, otros) en las Parcelas Demostrativas mediante la contratación de Servicios de Análisis de laboratorio del CIRA-UNAN y generados informes de resultados.
- 5.4.1.2 Creada y actualizada base de datos con información agro-socio-económica y ambiental que permita conocer el estado actual de los sistemas productivos en palma africana y los cambios durante la ejecución del proyecto.
- 5.4.1.3 Presentación de evaluación de prácticas innovadoras en manejo de palma africana como estudios de caso, considerando aspectos económicos, ambientales y sociales.

5.4.2 Actividades para el alcance del Objetivo 4:

Para el seguimiento a residuos de plaguicidas en muestras ambientales y a la fertilidad de suelo:

- 5.4.2.1 Suscribir Contrato de Servicios con el CIRA-UNAN para la realización de análisis de plaguicidas en muestras de suelo, agua, ropa, granos de frijol y soya, macro y micro nutrientes en parcelas demostrativas.
- 5.4.2.2 Ejecutar en conjunto con el CIRA-UNAN, BICU y CDC los métodos y estrategias de muestreo de granos de frijol y soya, ropa de productores.
- 5.4.2.3 Ejecutar cronograma para el levantamiento de muestras para análisis.
- 5.4.2.4 Levantar muestras de suelos en parcelas demostrativas para su análisis de laboratorio.
- 5.4.2.5 Elaborar informes con resultados de monitoreo de moléculas de plaguicidas.
- 5.4.2.6 Organizar, junto con la Coordinación Nacional REPCar, reuniones donde se comparten los resultados de monitoreo de plaguicidas con Ministerios

competentes, con representantes del sector privado (ANIFODA, productores o distribuidores de productos agroquímicos) y con académicos, con el fin de evaluar los resultados obtenidos y de buscar estrategias para reducir los riesgos ambientales por el uso de plaguicidas.

Para la creación y actualización de base de datos Agro-Socio-Económicos y Ambientales:

- 5.4.2.7 Suscribir Contrato de Consultoría para la creación y actualización de base de datos de monitoreo agro-socio-económico y ambiental de los productores de palma africana en Kukra Hill.
- 5.4.2.8 Recopilar información agro-socio-económica y ambiental. Para las 6 parcelas demostrativas se hace énfasis en un detallado registro de costos relacionados con las BPA bajo prueba.
- 5.4.2.9 Diseñar Base de Datos para la sistematización de información agro-socio-económica y ambiental del sistema productivo objetivo del proyecto.
- 5.4.2.10 Establecer línea de base agro-socio-económica y ambiental del sistema productivo de palma africana en Kukra Hill al inicio y actualizarla al final del proyecto.
- 5.4.2.11 Realizar levantamiento de información: adquisición continua de toda información de aplicaciones de plaguicidas, costos de producción, etc. En las parcelas Demo.
- 5.4.2.12 Digitalizar y Procesar información de base de datos.
- 5.4.2.13 Analizar información de base de datos actualizada
- 5.4.2.14 Elaborar Informe Técnico sobre situación agro-socio-económica del sector productivo de palma africana en Kukra Hill.

Para la evaluación de salud trabajadores:

- 5.4.2.15 Desarrollo protocolo para evaluación de riesgos de salud por uso de plaguicidas en fincas productoras de palma africana.
- 5.4.2.16 Evaluación riesgos de salud en condiciones sin y con la implementación de BPA y prácticas innovadoras en fincas de palma africana.
- 5.4.2.17 Elaboración de estudio de caso en donde se evalúa las BPA en sus aspectos económicos, sociales, y ambientales.

5.5 Objetivo 5:

Implementar un plan de capacitaciones que facilite la adopción de BPA, MIP Y MPMP.

5.5.1 Resultados Esperados del Objetivo 5:

- 5.5.1.1 Equipo técnico del proyecto conoce la metodología de implementación y objetivos del Proyecto Demostrativo de Palma Africana y es capacitado en metodologías de muestreo de suelos y aguas para análisis de escurrimiento de plaguicidas.

- 5.5.1.2 465 Pequeños, Medianos Productores, trabajadores agrícolas y Personal Técnico de la Empresa inician proceso de capacitación en BPA, MIP y MPMP a través del desarrollo de talleres de capacitación que se impartirán en las comunidades seleccionadas.
- 5.5.1.3 Preparadas las condiciones académicas y organizativas para desarrollar Diplomado en BPA.

5.5.2 Actividades:

- 5.5.2.1 Realizar taller de capacitación al Equipo Técnico del Proyecto sobre metodología y objetivos del Proyecto Demostrativo de Palma Africana.
- 5.5.2.2 Implementar taller de capacitación para equipo técnico sobre Toma y Transporte de Muestras en Parcelas Demostrativas para Análisis de laboratorio. Este taller se realizará en coordinación con el CIRA para unificar metodologías de recolección y transporte de muestras de suelo, agua y ropa de productores.
- 5.5.2.3 Elaborar folletos para las capacitaciones a productores en las temáticas de MIP y abono orgánico.
- 5.5.2.4 Reproducción de material educativo sobre BPA, MIP, MPMP, abono orgánico.
- 5.5.2.5 Asegurar la logística necesaria para el desarrollo de talleres de capacitación
- 5.5.2.6 Realizar talleres de capacitación.
- 5.5.2.7 Entregados a productores y técnicos 90 paquetes con instrumentos para identificación de plagas.
- 5.5.2.8 Brindar Asistencia Técnica a productores de palma africana para el afianzamiento de los conocimientos adquiridos en las capacitaciones.
- 5.5.2.9 Elaborar la propuesta académica y organizativa para el Diplomado en BPA.
- 5.5.2.10 Gestionar ante el Consejo Universitario de BICU la autorización para el desarrollo del diplomado en BPA.
- 5.5.2.11 Elaborar folletos con las diferentes temáticas para el desarrollo del diplomado en BPA.

5.6 Objetivo 6:

Realizar una campaña de divulgación para la reducción de la contaminación por plaguicidas al mar Caribe.

5.6.1 Resultados esperados:

- 5.6.1.2 Productores de Palma Africana en territorio de incidencia del proyecto sensibilizados sobre la importancia de reducir el uso y escurrimiento de plaguicidas al mar Caribe mediante divulgación radial, impresa, otros. En esta fase se continuará con las actividades de sensibilización.
- 5.6.1.3 Divulgados los resultados y logros alcanzados con la ejecución del proyecto en medios de difusión masivos (diarios nacionales, pagina web MARENA, BICU, REPCAR, radioemisoras).

5.6.2 Actividades:

- 5.6.2.1 Continuar con el desarrollo de actividades de divulgación radial sobre información alusiva a la reducción del uso de plaguicidas.
- 5.6.2.2 Contratar consultoría para elaboración de divulgación impresa.

- 5.6.2.3 Reproducir y Distribuir material de divulgación impresa (afiches, trípticos, calendarios) con información alusiva a la reducción del uso de plaguicidas.
- 5.6.2.4 Divulgar informes técnicos y versiones populares de los logros alcanzados por el Proyecto en los diarios nacionales, pagina Web MARENA, BICU, REPCAR, radioemisoras.
- 5.6.2.5. Compartir conocimientos y experiencias sobre información generadas en el proceso de ejecución del proyecto.

5.7 Objetivo 7:

Mejorar el manejo de plaguicidas en los sitios de distribución: transporte, almacenamiento, manejo de residuos, envases e inventario vencido.

5.7.1 Resultados Esperados:

- 5.7.1.1 Distribuidores de Plaguicidas manejan adecuadamente los envases e inventarios vencidos de plaguicidas en sus establecimientos.
- 5.7.1.2 Distribuidores de plaguicidas facilitan a técnicos del proyecto y de las instituciones pertinentes el proceso de seguimiento a la distribución de plaguicidas en el territorio de influencia del proyecto.

5.7.2 Actividades:

- 5.7.2.1 Identificados los Establecimientos que distribuyen plaguicidas en las cabeceras municipales de la RAAS
- 5.7.2.2 Diagnóstico sobre distribuidores de plaguicidas en los municipios de Kukra Hill, Bluefields, Desembocadura del Río Grande, Laguna de Perlas.
- 5.7.2.3 Establecer coordinación con ANIFODA para facilitar entrenamiento para el manejo adecuado de los envases e inventarios vencidos de plaguicidas en sus establecimientos.
- 5.7.2.4 Preparar material didáctico para capacitación a distribuidores de plaguicidas. Buscar consultor para realizar capacitaciones, de forma concertada con ANIFODA.
- 5.7.2.5 Realizar dos talleres de capacitación a distribuidores de plaguicidas (uno en Bluefields, uno en Laguna de Perlas) sobre el buen uso, manejo, transporte, almacenamiento, manejo de envases y manejo de inventarios vencidos de plaguicidas.
- 5.7.2.6 Adaptar infraestructura para el almacenamiento y resguardo de plaguicidas a nivel demostrativo.
- 5.7.2.7 Facilitar material de divulgación sobre uso y manejo de plaguicidas a distribuidores de plaguicidas en los diferentes municipios de la RAAS.

PRODUCTOS ESPERADOS PARA EL PERIODO Marzo –Agosto 2010.

Trimestre	Productos - Resultados esperados
I	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contratación del personal del proyecto 2. Planes de trabajo personal técnico. 3. Protocolo de BPA y manejo fincas detallado, revisado por panel asesor nacional y endosado por UCN Nicaragua. 4. Adquisición de equipos, instrumentos y herramientas de trabajo y muestreo de las parcelas Demo. 5. Adquisición de semillas e insumos (feromonas, melazas, Plástico, etc.). 6. Firmadas actas de compromiso CDC-PRODUCTORES Y BICU-EMPRESA PALMA AFRICANA. 7. Revisado los protocolos de evaluación ambiental por panel asesor y endosado con su respectivo cronograma y presupuesto por UCN. 8. Gestionado contrato con CIRA para realizar capacitación a Equipo Técnico sobre Toma-Transporte de Muestras y Análisis en Laboratorio. 9. Memoria de capacitación impartida al Equipo Técnico sobre Toma y Transporte de muestras para análisis en laboratorio. 10. Levantado y análisis de muestras de plaguicidas, erosión, nutrientes en parcelas demo (muestreo línea base). 11. Suscrito contrato de consultor internacional para diagnóstico de plantas y entomofauna benéfica en sistemas productivos de palma africana. 12. Iniciado diagnóstico de plantas y entomofauna benéfica en los sistemas productivos.. 13. Creado Base de Datos para la información obtenida del monitoreo. 14. Iniciado levantamiento de información agro socioeconómica mediante aplicación de formatos de encuestas. 15. Iniciado levantamiento de información sobre el estado de BPA, MIP y MPMP en territorio de incidencia del proyecto. 16. Iniciado levantamiento de información sobre implementación de BPA, MIP, MPMP, y sistematizados. 17. Contrato para Efectuar Análisis de Riesgo por el uso de plaguicidas en palma africana. 18. Material de capacitación revisado por panel asesor y editor. Versión mejorada endosada por UCN Nicaragua y UCR en Jamaica. 19. Memoria de capacitaciones sobre Buenas Practicas Agrícolas y MPMP impartidas a 65 productores y 400 trabajadores agrícolas de sistemas productivos de palma africana. 20. Elaborado material de Capacitación a distribuidores de Plaguicidas en municipios de la RAAS. 21. Memoria reunión coordinación con el MAGFOR p/levantamiento de Listas de Establecimientos que distribuyen plaguicidas en municipios de la RAAS. 22. Listado de establecimientos que distribuyen plaguicidas en los municipios de la RAAS. 23. Contrato de Divulgación Radial, Copia de cuñas radiales divulgadas, Guión de programas radiales, y Reproducidos materiales de divulgación. 24. Contrato para elaboración divulgación impresa, sistematizada información técnica y financiera generada en el proceso de ejecución del proyecto. 25. Elaborada y entregada informe del primer trimestre 2010 a la CCN y REPCar.

Trimestre	Productos/Resultados Esperados.
II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planes de trabajo personal técnico. 2. Recibos firmados de entrega de semillas e insumos. 3. Recibos firmados de entrega de paquetes de instrumentos a productores para identificación de plagas. 4. Establecimiento de parcelas demo. 5. Facilitada Asistencia técnica a productores. 6. Memoria de capacitaciones a productores sobre MPMP 7. Levantamiento de información agro-socio-económica de productores atendidos por el proyecto. 8. Levantando de información sobre estado de BPA, MIP, y MPMP, en territorio de incidencia del proyecto. 9. Informe s/levantamiento de muestras p/laboratorio (incluir croquis de parcelas y ubicación de sitios de muestreo por parcela). Resultados de línea base disponibles. 10. Contrato para la creación de base de datos agro-socio-económicos de los productores atendidos por el proyecto. 11. Documento de Análisis de Riesgo elaborado y aprobado. 12. Documentos elaborados para el primer encuentro del diplomado. 13. Reproducido material de Capacitación a distribuidores de Plaguicidas en municipios de la RAAS. 14. Memoria de capacitación a distribuidores de plaguicidas en municipios de la RAAS. 15. Avances en la digitalización de información agro-socio-económica 16. Avances en la digitalización de información sobre estado de BPA, MIP, MPMP en territorio de incidencia del proyecto. Primer reporte con línea base de uso plaguicidas y BPA en región disponible. 17. Sistematizada información técnica y financiera generada en el proceso de ejecución del proyecto. 18. Mapa con ubicación de comunidades atendidas por el proyecto. 19. Elaborado y entregado Reporte Terminal del periodo al CCN Y REPCar. 20. Preparados abonos orgánicos para aplicación de compost. 21. Elaborada, revisada y aprobada propuesta para la siguiente fase del proyecto.

VI. MARCO LOGICO

N°	Resumen	Indicadores Objetivamente Verificables	Productos Verificables en los primeros 6 meses	Suposiciones Críticas y Riesgos
Objetivo General				
1	Contribuir a la reducción de contaminación por plaguicidas en el mar Caribe mediante la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas y Mejores Prácticas de Manejo de Plaguicidas en el cultivo de Palma Africana en la RAAS.	Una base de datos actualizada con información de monitoreo en las Parcelas Demostrativas establecidas.	Base de datos sobre monitoreo de plaguicidas en parcelas demostrativas, Informes de análisis de laboratorio de muestras de agua y sedimentos en parcelas demostrativas	Suspensión del financiamiento
		Estrategias de BPA-MIP validadas por productores de palma africana en comunidades de Municipio de Kukra Hill.	Fotografías, expedientes de productores	
		Pequeños y Medianos productores reducen el uso de plaguicidas en el cultivo de palma africana en al menos un 20%.	Establecimiento de 7 parcelas demostrativas.	
Objetivos Específicos:				
1	Establecer la coordinación del proyecto con los productores e instituciones involucradas, dentro de las estructuras de la BICU y de forma coordinada con CDC.	Participación en al menos dos Reuniones del CCN	2 Memorias de Reuniones	Condiciones climáticas adversas para viajar.
		Estructura de Coordinación del proyecto insertada y funcionando en la Estructura Organizativa de la BICU.	Documentos con respaldo de recibidos, contratos del personal del proyecto	Disponibilidad a tiempo completo del personal técnico del proyecto.
		Cuatro Reuniones con Autoridades Regionales y Municipales	Memorias de reuniones	
		Un informe técnico-financiero de avance	Informe	
		Preparada la propuesta de siguiente fase del proyecto.	Documento de propuesta para la siguiente fase preparado, revisado y aprobado.	
		Un Informe Terminal entregado a satisfacción	Informe y anexos	
2	Diagnostico y seguimiento a la implementación de BPA en el territorio de incidencia del Proyecto.	1 Base de Datos disponible con información sobre el estado actual de BPA, MIP y MPM en el territorio de incidencia del proyecto.	Disponibilidad de Información sobre el Estado de BPA, MP y MPMP en el territorio de incidencia del proyecto.	Falta de apertura de parte de las Instituciones Gubernamentales, No Gubernamentales y Productores para facilitar información relacionada.
		1 Plan de seguimiento a la adopción de BPA, MIP y MPMP por actores involucrados a la producción de palma africana en el territorio de incidencia del proyecto demostrativo.	Formatos de encuesta con información recopilada. Base de datos digitalizada	
3	Establecer Parcelas Demostrativas del cultivo de Palma Africana.	455 Productores seleccionados para participar en actividades del proyecto	Lista de productores atendidos.	Poco interés de parte de productores de palma africana
		5 productores propietarios de fincas se comprometen al establecimiento y manejo de las parcelas demostrativas.	Mapa con ubicación de comunidades atendidas por el proyecto	

		30 ha de superficie seleccionadas como Parcelas Demostrativas para la implementación de BPA-MIP	Actas de compromiso PRODUCTORES-CDC	
		Empresa de Palma Africana se involucra en la implementación del proyecto demostrativo	Convenio de Cooperación entre BICU y Cukra Development Co.	
		Contratada consultoría para Diagnostico de Plantas y Entomofauna Benéfica en Sistemas Productivos de Palma Africana.	Expedientes de productores y parcelas demostrativas	Disponibilidad de Especialistas
		2 sitios seleccionados como Parcelas Demo para evaluación de impacto por el uso de plaguicidas (1 en plantaciones de la Empresa de Palma Africana y 1 en fincas de productores individuales).	Actas de compromiso PRODUCTORES-CDC	Poco interés de parte de productores de palma africana
		2 has seleccionadas como Parcelas Demo para la evaluación de impacto por BPA.	Facturas, actas de entrega de insumos y herramientas, fotos	
		5 Estrategias de MIP validadas	Informes técnicos	
		6 Técnicas de BPA validadas (4 en manejo de malezas y 2 de fertilización)	Información recopilada de las parcelas demostrativas	
4	Implementar un Plan de Monitoreo para la generación de información agro-socio-económica y ambiental de los sistemas productivos atendidos que facilite el análisis de información ambiental y los efectos sobre salud humana	Recopilación y sistematización de información agro-socio-eco de productores de palma africana	Base de datos con información inicial agro-socio-económica	Dificultad en el traslado de muestras al laboratorio
		Monitoreo agro socioeconómico realizado	Formatos con información agro-socio-eco inicial de las parcelas.	Disponibilidad de productores para facilitar la información.
		Efectuado Análisis de Riesgo por uso de plaguicidas en palma africana.	Documento sobre Análisis de Riesgo	Disponibilidad de Especialistas.
		Información Técnica disponible	Contrato de Servicios de Laboratorio Informes de Análisis de laboratorio	Disponibilidad de laboratorio para efectuar análisis.
5	Implementar un Plan de Capacitaciones que facilite la adopción de BPA, MIP Y MPMP.	Equipo Técnico del Proyecto Capacitado en la temática y objetivos del Proyecto	Memoria de capacitaciones	Ninguno
		Equipo Técnico del Proyecto Capacitado en la toma de muestras en Parcelas Demostrativas para Análisis de Laboratorio	Memorias de talleres de capacitaciones a equipo técnico: Objetivos del REPCAR, Toma y transporte de muestras de suelos y aguas para análisis	Disponibilidad de Especialistas para desarrollo de talleres en Toma y transporte de muestras de suelos y aguas para análisis, BPA
		455 Productores capacitados en Buenas Prácticas Agrícolas y Manejo Integrado de Plagas	Memorias de talleres de capacitación a productores sobre BPA Copias de folletos de capacitación	Poca participación de productores

6	Realizar una campaña de divulgación para la reducción de la contaminación por plaguicidas al mar caribe.	Una campaña de Divulgación radial y escrita desarrollada para que Productores de palma africana conozcan información que contribuya a la reducción del uso y escurrimiento de plaguicidas al mar caribe.	Contrato de consultoría para elaborar material de divulgación impresa, Contrato con radioemisora	No Funcionamiento de radioemisora
		Producción de material de divulgación: 3 banner, 1000 trípticos, 1000 afiches con mensajes alusivos a REPCar distribuidos, camisetas, gorras, bolígrafos.	Guiones de programas radiales, copias de materiales de divulgación impresa.	
7	Mejorar el manejo de plaguicidas en los sitios de distribución: transporte, almacenamiento, manejo de residuos, envases e inventario vencido.	Creada Alianza estratégica Interinstitucional para el seguimiento a la distribución de plaguicidas.	Memorias de reuniones con MAGFOR, INTA, MARENA, Unidad Ambiental Alcaldías, BICU	Interés de instancias gubernamentales y no gubernamentales para el acompañamiento a distribuidores de plaguicidas.
		30 distribuidores de plaguicidas reciben capacitaciones sobre MPMP	Base de datos de centros de distribución de plaguicidas	Poco o ningún interés de parte de los distribuidores de plaguicidas.
		20 técnicos gubernamentales y no gubernamentales reciben capacitaciones sobre MPMP	Copia de material didáctico	
		Información disponible sobre centros de distribución de plaguicidas	Memoria de capacitación	

Resultados:

Componente I: Dirección y Coordinación del Proyecto

5.1.1.1	Fortalecidas las condiciones organizativas a lo interno de la BICU para la implementación del proyecto.	5.1.2.1 Efectuar las coordinaciones institucionales necesarias a fin de fortalecer la gestión de la BICU en la ejecución del proyecto.	Copias de comunicaciones efectuadas.	Poco manejo de la agenda de ejecución del proyecto.
5.1.1.2	Fortalecido el Comité Operativo del proyecto, apoyando al coordinador en la toma de decisiones y en las gestiones	5.1.2.2 Fortalecer el Comité Operativo del Proyecto a lo interno de la BICU	Memorias de reuniones.	
		5.1.2.3 Hacer acuerdo de cooperación con CDC.	Copia de acuerdo BICU-CDC firmado.	CDC no muestra interés en la firma del acuerdo.
		5.1.2.4 Contratar el Personal del Proyecto (1 Coordinador, 1 Contador, y técnicos de campo:	Contratos del personal.	Ninguno
5.1.1.3	Desarrollada comunicación con entidades locales y regionales, las cuales reciben información sobre los avances del Proyecto Demostrativo de Palma Africana.	5.1.2.5 Fortalecer comunicaciones y coordinaciones con instancias Regionales y Municipales	Copias de comunicaciones efectuadas.	Poco interés de las autoridades en el seguimiento al proyecto.

5.1.1.4	Panel de Asesores en BPA y MIP acompañaron a la BICU en la formulación y evaluación de protocolos de BPA y MIP.	5.1.2.6 Establecer las coordinaciones necesarias con los Paneles de Expertos para evaluar los Protocolos de BPA, MIP y MPMP.	Protocolos revisados y aprobados	Poca o ninguna disponibilidad de parte de los expertos para la revisión de los protocolos.
5.1.1.5	Desarrolladas reuniones de coordinación y comunicación fluida con la Coordinación Nacional y Regional REPCar.	5.1.2.7 Desarrollar reuniones de coordinación y comunicación fluida con el CCN, Coordinación Nacional y Regional del GEF-REPCar	Memorias de reuniones, copias de comunicaciones.	Condiciones climáticas adversas para viajar.
5.1.1.6	Elaborados y entregados informes técnicos y financieros.	5.1.2.8 Elaborar y entregar a la Coordinación Nacional del Proyecto los informes técnicos y financieros generados en el proceso de implementación de las actividades.	Informes Técnicos y Financieros entregados a la Coordinación Nacional REPCar.	Problemas técnicos de Internet.
5.1.1.7	Elaborada y revisada propuesta de siguiente fase.	5.1.2.9 Elaborar y enviar a la Coordinación Nacional propuesta de la siguiente fase del proyecto.	Documento de propuesta elaborado, revisado y aprobado por la Coordinación Regional REPCar.	Disponibilidad de BICU para continuar la ejecución del proyecto.
Componente II: Seguimiento al estado de BPA en el territorio de incidencia del proyecto demostrativo del cultivo de palma africana				
5.2.1.1	Disponible información pertinente (cuantificación, indicadores) sobre el estado de BPA, MIP y MPM en el territorio de incidencia del proyecto.	5.2.2.1 Levantamiento de información sobre ONG, Instancias Gubernamentales y Organizaciones Privadas que promueven BPA, MIP, MIM, MPMP.	Lista de Entidades que promueven BPA, MIP, MIM, MPMP	Poco o ningún interés de parte de las entidades para facilitar información.
5.2.1.2	Implementación de un Plan de seguimiento a la adopción de BPA, MIP y MPM por actores involucrados en la producción de palma africana en el territorio de incidencia del proyecto demostrativo y análisis de la información recopilada.	5.2.2.2 Realizar levantamiento de información sobre implementación de BPA, MIP y MPM en palma africana y sistematizar información al inicio y al final del proyecto	Encuestas realizadas.	Poco o ningún interés de parte de los productores para facilitar la información.
		5.2.2.3 Elaborar informe sobre el estado de BPA, MIP y MPM en el territorio de incidencia del proyecto para su divulgación y publicación en la página Web del proyecto.	Base de datos e informe	Disponibilidad de información.
Componente III: Establecer Parcelas Demostrativas del Cultivo de Palma Africana				
5.3.1.1	Revisados protocolos de BPA, MIP y MPMP ajustados a Parcelas Demostrativas en el cultivo de palma africana.	Coordinar con expertos en BPA, MIP y MPMP la revisión de protocolos.	Protocolos revisados y aprobados	Poca disponibilidad de expertos para la revisión de protocolos.
5.3.1.2	Establecidas 7 Parcelas Demostrativas en fincas de productores seleccionados y en área de la CDC	5.3.2.1 Desarrollar alianza estratégica con la Cukra Development Co. para el establecimiento de las 6 parcelas demostrativas.	Acuerdo entre BICU-CDC.	Poco interés de parte de la CDC en la firma de acuerdo.
		5.3.2.2 Elaborar lista de beneficiarios directos del proyecto.	Lista de beneficiarios directos del proyecto.	Ninguno
		5.3.2.3 Establecer Parcelas Demostrativas del Cultivo de Palma Africana en Comunidades Seleccionadas: Big Lagoon, Samuel Law, El Panchón, La Fonseca y en plantaciones de la empresa	Archivos de información recopilada en las parcelas, fotografías,	Poca sensibilización hacia los productores para el cuidado de las parcelas demostrativas.

		5.3.2.3.1 Realizar proceso de adquisición de insumos y herramientas para el establecimiento de parcelas demostrativas.	Facturas, actas de entrega a productores.	Ninguno
		5.3.2.3.2 Brindar Asistencia Técnica a Productores.	Bitácoras, Informes	Poco compromiso de parte del personal técnico para brindar Asistencia Técnica a los productores
		5.3.2.3.3 Diseñar formatos para levantamiento de información de las parcelas para monitorear las estrategias implementadas (costos, grados de dificultad para su implementación, efectividad, productividad, impacto, etc.)	Encuestas realizadas.	Cuido y manejo adecuado de la parcela demostrativa.
		5.3.2.3.4 Analizar los resultados de la información y determinar la estrategia optima.	Base de datos con la información recopilada	
5.3.1.3	Elaborados informes de seguimiento a las parcelas demostrativas.	5.3.2.4 Elaborar informes técnicos sobre los resultados obtenidos en las Parcelas Demostrativas.	Informes Técnicos sobre los resultados obtenidos en las Parcelas Demostrativas.	Eficaz levantamiento de información.
5.3.1.4	Efectuado diagnóstico y elaborado informe plantas y entomofauna benéfica en sistemas productivos de palma africana en el municipio de Kukra Hill	5.3.2.5 Iniciar diagnóstico de arvenses y entomofauna benéfica en sistemas productivos de palma africana.	Informe preliminar de Diagnostico de Arvenses y Entomofauna benéfica en sistemas productivos de palma africana,	Disponibilidad de experto.
Componente IV: Plan de Monitoreo agro-socio-eco y ambiental en Parcelas Demostrativas				
5.4.1.1	Efectuado análisis de moléculas de plaguicidas en agua, suelo, sedimentos, escorrentía, granos de frijol y soya, ropa de trabajadores agrícolas, además el análisis básico de suelos (pH, nutrientes, otros) en las Parcelas Demostrativas	5.4.2.1.1 Suscribir Contrato de Servicios con el CIRA-UNAN y UNA para la realización de análisis de plaguicidas en muestras de suelo, agua, ropa, granos de frijol y soya, macro y micro nutrientes en parcelas demostrativas.	Contrato de Servicios de Laboratorio	Decisión de laboratorio para efectuar análisis.
		5.4.2.1.2 Ejecutar en conjunto con el CIRA-UNAN, BICU y CDC los métodos y estrategias de muestreo de granos de frijol y soya.	Protocolos de monitoreo revisado y aprobado	
		5.4.2.1.3 Ejecutar cronograma para el levantamiento de muestras para análisis.	Memoria de misión de trabajo	Condiciones climáticas adversas para viajar y levantar muestras para análisis en laboratorio.
		5.4.2.1.4 Levantar muestras de suelos en parcelas demostrativas para su análisis en laboratorio.		
		5.4.2.1.5 Elaborar informes con resultados de monitoreo de moléculas de plaguicidas.	Informes de Monitoreo de Moléculas de Plaguicidas	Disponibilidad de información.
5.4.1.2	Creada y actualizada base de datos con información agro-socio-económica y ambiental que permita	5.4.2.2 Suscribir Contrato de Consultoría para la creación de base de datos de monitoreo agro-socio-económico y ambiental de los productores de palma africana en Kukra Hill.	Contrato de consultoría	Ninguno

	conocer el estado actual de los sistemas productivos en palma africana y los cambios durante la ejecución del proyecto	5.4.2.2.1 Recopilar información agro-socio-económica y ambiental. Para las 7 parcelas demostrativas se hace énfasis en registros de costos relacionados con las BPA bajo prueba.	Encuestas realizadas.	Disposición de productores para facilitar la información.
		5.4.2.2.2 Diseñar Base de Datos para la sistematización de información agro-socio-económica y ambiental del sistema productivo objetivo del proyecto.	Base de datos estructurada.	Ninguno
		5.4.2.2.3 Establecer línea de base agro-socio-económica y ambiental del sistema productivo de palma africana en Kukra Hill al inicio del proyecto.		
		5.4.2.2.4 Realizar levantamiento de información: adquisición continúa de toda información de aplicaciones de plaguicidas, costos de producción, etc. En las parcelas Demo.	Encuestas realizadas.	Disponibilidad de productores para facilitar la información.
		5.4.2.2.5 Digitalizar y Procesar información de base de datos.	Base de datos actualizada.	Condiciones para la digitalización de información.
		5.4.2.2.6 Analizar información de base de datos actualizada	Información consolidada.	
		5.4.2.2.7 Efectuar un Análisis de Riesgo por el uso de plaguicidas en palma africana.	Documento de Análisis de Riesgo Encuestas realizadas e información digitalizada	Disponibilidad de consultores.
		5.4.2.2.8 Elaborar Informe Técnico sobre situación agro-socio-económica del sector productivo de palma africana en Kukra Hill.	Informe Técnico sobre situación agro-socio-económica del sector productivo de palma africana en Kukra Hill.	Condiciones para la digitalización de información.
5.4.1.3	Presentación de evaluación de practicas innovadoras en manejo de palma africana como estudios de caso, considerando aspectos económicos, ambientales y sociales	5.4.2.3.1 Elaborar de estudio de caso en donde se evalúa las BPA en sus aspectos económicos, sociales, y ambientales.	Estudio de caso elaborado y disponible para la divulgación.	
Componente V: Fortalecimiento de las capacidades locales				
5.5.1.1	Equipo Técnico del Proyecto conoce la metodología de implementación y objetivos del Proyecto Demostrativo de Palma Africana y es capacitado en metodologías de muestreo de suelos y aguas para análisis de escurrimiento de plaguicidas.	5.5.2.1.1 Realizar taller de capacitación al Equipo Técnico del Proyecto sobre metodología y objetivos del proyecto demostrativo de palma africana.	Memoria del taller	Ninguno
		5.5.2.1.2 Implementar taller de capacitación para equipo técnico sobre Toma y Transporte de Muestras en Parcelas Demostrativas para análisis de laboratorio.	Memoria del taller	Condiciones climáticas adversas para viajar a Bluefields.
5.5.1.2	465 Pequeños, Medianos Productores y Personal Técnico de la Empresa inician proceso de capacitación en	5.5.2.2.1 Elaborar folletos para las capacitaciones a productores en las temáticas de MIP, MIM, MPMP	Contrato de consultoría, copias de folletos.	Disponibilidad de consultores con experiencia en los temas.
		5.5.2.2.2 Reproducir material educativo.	Facturas	Ninguno

BPA, MIP y MPMP a través del desarrollo de talleres de capacitación que se impartirán en las comunidades seleccionadas	5.5.2.2.3 Asegurar logística necesaria para el desarrollo de talleres de capacitación a productores.	Convocatorias, documentos contables	Ninguno
	5.5.2.2.4 Realizar 15 talleres de capacitación en BPA, MIP, MPMP, MIM, Abonos Orgánicos. Capacitar a 465 productores y trabajadores agrícolas capacitados en BPA, MIP, MPMP, MIM, Abonos Orgánicos	Memoria de talleres, copias de folletos por temáticas.	Poco interés de productores para participar en los talleres.
	5.5.2.2.5 Entregar a productores y técnicos 90 paquetes con instrumentos para identificación de plagas.	Actas de entrega	Ninguno
	Brindar Asistencia Técnica a productores de palma africana para el afianzamiento de los conocimientos adquiridos en las capacitaciones.	Bitácoras de campo con recomendaciones	Brotos intensivos de plagas ponen en riesgo la implementación de BPA, MIP
	Elaborar la propuesta académica y organizativa para el Diplomado en BPA.	Propuesta académica y organizativa para el Diplomado en BPA elaborada.	Poco interés del Equipo Técnico del proyecto para preparar la propuesta.
	Gestionar ante el Consejo Universitario de BICU la autorización para el desarrollo del diplomado en BPA.	Propuesta de Diplomado en BPA autorizada por el Consejo Universitario de BICU	No se gestiona ante el Consejo Universitario la inclusión de autorización en agenda.
	Elaborar folletos con las diferentes temáticas para el desarrollo del diplomado en BPA.	Folletos elaborados	Disponibilidad de consultores para la elaboración de folletos.

Componente VI. Divulgación sobre la reducción del uso de plaguicidas

5.6.1.2	Productores de Palma Africana en territorio de incidencia del proyecto sensibilizados sobre la importancia de reducir el uso y escurrimiento de plaguicidas al mar Caribe mediante divulgación radial, impresa, otros.	5.6.2.1 Continuar con el desarrollo de actividades de divulgación radial sobre información alusiva a la reducción del uso de plaguicidas.	Contrato de divulgación radial, copias de programas radiales en formato digital.	Mal estado de emisoras
		5.6.2.2 Contratar consultoría para elaboración de divulgación impresa.	Contrato de consultor, copia de material elaborado	Ninguno
		5.6.2.3 Reproducir y distribuir material de divulgación impresa (afiches, trípticos, calendarios, camisetas, gorras, bolígrafos)	Documentos contables, copia de material	Ninguno
5.6.1.3	Divulgados los resultados y logros alcanzados con la ejecución del proyecto en medios de difusión masivos (diarios nacionales, pagina Web MARENA, BICU, radioemisoras).	5.6.2.4 Divulgar informes técnicos y versiones populares de los logros alcanzados por el proyecto en los diarios nacionales pagina Web MARENA, BICU, REPCar, radioemisoras	Copias de informes y artículos publicados.	Ninguno
		5.6.2.5 Compartir conocimientos y experiencias sobre información generadas en el proceso de ejecución del proyecto.	Memorias de intercambios de experiencia	Ninguno

Componente VII: manejo de plaguicidas en sitios de distribución

5.7.1.1	Distribuidores de plaguicidas manejan adecuadamente los envases e inventarios vencidos de plaguicidas en sus establecimientos.	5.7.2.1 Identificar los Establecimientos que distribuyen plaguicidas en las cabeceras municipales de la RAAS.	Lista de Establecimientos y generalidades de los mismos.	Disponibilidad de propietarios de centros de distribución para facilitar información.
		5.7.2.2 Diagnóstico sobre distribuidores de plaguicidas en los municipios de Kukra Hill, Bluefields, Desembocadura del Río Grande, Laguna de Perlas.	Información sobre centros de distribución de plaguicidas esta disponible.	Disponibilidad de los propietarios de centros de distribución de plaguicidas para facilitar información.
		5.7.2.3 Establecer coordinación con ANIFODA para facilitar material educativo y entrenamiento para el manejo adecuado de los envases e inventarios vencidos de plaguicidas en sus establecimientos.		
5.7.1.2	Distribuidores de plaguicidas facilitan a técnicos del proyecto y de las instituciones pertinentes el proceso de seguimiento a la distribución de plaguicidas en el territorio de influencia del proyecto.	5.7.2.4 Preparar material didáctico para capacitación a distribuidores de plaguicidas. Buscar consultor para realizar capacitaciones de forma concertada con ANIFODA.	Establecidas coordinaciones con ANIFODA Material didáctico elaborado y listo para capacitaciones.	Disponibilidad de consultores.
		5.7.2.5 Realizar dos talleres de capacitación a distribuidores de plaguicidas y técnicos gubernamentales y no gubernamentales (uno en Bluefields, uno en Laguna de Perlas) sobre el buen uso, manejo, transporte, almacenamiento manejo de envases y manejo de inventarios vencidos de plaguicidas.	Memorias de talleres, copia del folleto	Voluntad de los propietarios de centros de distribución de plaguicidas para participar en talleres de capacitación.
		5.7.2.6 Adaptar infraestructura para el almacenamiento y resguardo de plaguicidas a nivel demostrativo.	Fotografías, documentos contables	Anuencia de talleres de carpintería para la construcción de muebles.
		5.7.2.7 Facilitar material de divulgación sobre uso y manejo de plaguicidas a distribuidores de plaguicidas en los diferentes municipios de la RAAS.	Fotografías de material visible en centros de distribución de plaguicidas y comunidades.	Compromisos de ANIFODA impiden establecer coordinaciones.

VII. CRONOGRAMA

N/O	Resultados Esperados	Actividades a Ejecutar	MESES					
			1	2	3	4	5	6
Componente I: Dirección y Coordinación del Proyecto								
5.1.1.1	Fortalecidas las condiciones organizativas a lo interno de la BICU para la implementación del proyecto.	5.1.2.1 Efectuar las coordinaciones institucionales necesarias a fin de fortalecer la gestión de la BICU en la ejecución del proyecto.	X	X	X	X	X	X
5.1.1.2	Fortalecido el Comité Operativo del proyecto, apoyando al coordinador en la toma de decisiones y en las gestiones	5.1.2.2 Fortalecer el Comité Operativo del Proyecto a lo interno de la BICU	X	X	X	X	X	X
		5.1.2.3 Hacer acuerdo de cooperación con CDC.	X					
		5.1.2.4 Contratar el Personal del Proyecto (1 Coordinador, 1 Contador, y técnicos de campo:	X	X	X	X	X	X
5.1.1.3	Desarrollada comunicación con entidades locales y regionales, los cuales reciben información sobre los avances del Proyecto Demostrativo de Palma Africana.	5.1.2.5 Fortalecer comunicaciones y coordinaciones con instancias Regionales y Municipales	X	X	X	X	X	X
5.1.1.4	Panel de Asesores en BPA y MIP acompañaron a la BICU en la formulación y evaluación de protocolos de BPA y MIP.	5.1.2.6 Establecer las coordinaciones necesarias con los Paneles de Expertos para evaluar los Protocolos de BPA, MIP y MPMP.	X					
5.1.1.5	Desarrolladas reuniones de coordinación y comunicación fluida con la Coordinación Nacional y Regional REPCar.	5.1.2.7 Desarrollar reuniones de coordinación y comunicación fluida con el CCN, Coordinación Nacional y Regional del GEF-REPCar		X			X	
5.1.1.6	Elaborados y entregados informes técnicos y financieros.	5.1.2.8 Elaborar y entregar a la Coordinación Nacional del Proyecto los informes técnicos y financieros generados en el proceso de implementación de las actividades.			X			X
5.1.1.7	Elaborada y revisada propuesta de siguiente fase.	5.1.2.9 Elaborar y enviar a la Coordinación Nacional propuesta de la siguiente fase del proyecto.					X	
Componente II: Seguimiento al estado de BPA en el territorio de incidencia del proyecto demostrativo del cultivo de palma africana								
5.2.1.1	Disponible información pertinente (cuantificación, indicadores) sobre el estado de BPA, MIP y MPM en el territorio de incidencia del proyecto.	5.2.2.1 Levantamiento de información sobre ONG, Instancias Gubernamentales y Organizaciones Privadas que promueven BPA, MIP, MIM, MPMP.		X	X			
5.2.1.2	Implementación de un Plan de seguimiento a la adopción de BPA, MIP y MPM por actores involucrados en la producción de palma africana en el territorio de incidencia del proyecto demostrativo y análisis de la información recopilada.	5.2.2.2 Realizar levantamiento de información sobre implementación de BPA, MIP y MPM en palma africana y sistematizar información al inicio y al final del proyecto			X	X		
		5.2.2.3 Elaborar informe sobre el estado de BPA, MIP y MPM en el territorio de incidencia del proyecto para su divulgación y publicación en la página Web del proyecto.				X		
Componente III: Establecer Parcelas Demostrativas del Cultivo de Palma Africana								
5.3.1.1	Revisados protocolos de BPA, MIP y MPMP ajustados a Parcelas Demostrativas en el cultivo de	Coordinar con expertos en BPA, MIP y MPMP la revisión de protocolos.	X					

	palma africana.								
5.3.1.2	Establecidas 7 Parcelas Demostrativas en fincas de productores seleccionados y en área de la CDC	5.3.2.1 Desarrollar alianza estratégica con la Cukra Development Co. para el establecimiento de las 6 parcelas demostrativas.	X	X	X	X	X	X	
		5.3.2.2 Elaborar lista de beneficiarios directos del proyecto.	X						
		5.3.2.3 Establecer Parcelas Demostrativas del Cultivo de Palma Africana en Comunidades Seleccionadas: Big Lagoon, Samuel Law, El Panchón, La Fonseca y en plantaciones de la empresa	X	X					
		5.3.2.3.1 Realizar proceso de adquisición de insumos y herramientas para el establecimiento de parcelas demostrativas.	X	X	X	X	X	X	
		5.3.2.3.2 Brindar Asistencia Técnica a Productores.	X	X	X	X	X	X	
		5.3.2.3.3 Diseñar formatos para levantamiento de información de las parcelas para monitorear las estrategias implementadas (costos, grados de dificultad para su implementación, efectividad, productividad, impacto, etc.)	X						
		5.3.2.3.4 Analizar los resultados de la información y determinar la estrategia óptima.					X		
5.3.1.3	Elaborados informes de seguimiento a las parcelas demostrativas.	5.3.2.4 Elaborar informes técnicos sobre los resultados obtenidos en las Parcelas Demostrativas.					X	X	
Componente IV: Plan de Monitoreo agro-socio-eco y ambiental en Parcelas Demost.									
5.4.1.1	Efectuado análisis de moléculas de plaguicidas en agua, suelo, sedimentos, escorrentía, granos de frijol y soya, ropa de trabajadores agrícolas, además el análisis básico de suelos (pH, nutrientes, otros) en las Parcelas Demostrativas	5.4.2.1.1 Suscribir Contrato de Servicios con el CIRA-UNAN y UNA para la realización de análisis de plaguicidas en muestras de suelo, agua, ropa, granos de frijol y soya, macro y micro nutrientes en parcelas demostrativas.	X						
		5.4.2.1.2 Ejecutar en conjunto con el CIRA-UNAN, BICU y CDC los métodos y estrategias de muestreo de granos de frijol y soya.		X	X	X	X	X	
		5.4.2.1.3 Ejecutar cronograma para el levantamiento de muestras para análisis.		X					
		5.4.2.1.4 Levantar muestras de suelos en parcelas demostrativas para su análisis en laboratorio.		X					
		5.4.2.1.5 Elaborar informes con resultados de monitoreo de moléculas de plaguicidas.					X		
5.4.1.2	Creada y actualizada base de datos con información agro-socio-económica y ambiental que permita conocer el estado actual de los sistemas productivos en palma africana y los cambios durante la ejecución del proyecto	5.4.2.2 Suscribir Contrato de Consultoría para la creación de base de datos de monitoreo agro-socio-económico y ambiental de los productores de palma africana en Kukra Hill.		X					
		5.4.2.2.1 Recopilar información agro-socio-económica y ambiental. Para las 7 parcelas demostrativas se hace énfasis en registros de costos relacionados con las BPA bajo prueba.		X	X				
		5.4.2.2.2 Diseñar Base de Datos para la sistematización de información agro-socio-económica y ambiental del sistema productivo objetivo del proyecto.		X					
		5.4.2.2.3 Establecer línea de base agro-socio-económica y ambiental del sistema productivo de palma africana en Kukra Hill al inicio del proyecto.			X	X			
		5.4.2.2.4 Realizar levantamiento de información: adquisición continúa de toda información de aplicaciones de plaguicidas, costos de producción, etc. En las parcelas Demo.		X	X	X	X		
		5.4.2.2.5 Digitalizar y Procesar información de base de datos.			X	X	X		
		5.4.2.2.6 Analizar información de base de datos actualizada					X	X	

		5.4.2.2.7 Efectuar Análisis de Riesgo por el uso de plaguicidas en palma africana.			X	X	X	
		5.4.2.2.8 Elaborar y entregar Informe Técnico sobre situación agro-socio-económica del sector productivo de palma africana en Kukra Hill.						X
5.4.1.3	Presentación de evaluación de practicas innovadoras en manejo de palma africana como estudios de caso, considerando aspectos económicos, ambientales y sociales	5.4.2.3.1 Elaborar de estudio de caso en donde se evalúa las BPA en sus aspectos económicos, sociales, y ambientales.						X
Componente V: Fortalecimiento de las capacidades locales								
5.5.1.1	Equipo Técnico del Proyecto conoce la metodología de implementación y objetivos del Proyecto Demostrativo de Palma Africana y es capacitado en metodologías de muestreo de suelos y aguas para análisis de escurrimiento de plaguicidas.	5.5.2.1.1 Realizar taller de capacitación al Equipo Técnico del Proyecto sobre metodología y objetivos del proyecto demostrativo de palma africana.	X					
		5.5.2.1.2 Implementar taller de capacitación para equipo técnico sobre Toma y Transporte de Muestras en Parcelas Demostrativas para análisis de laboratorio.		X				
5.5.1.2	465 Pequeños, Medianos Productores y Personal Técnico de la Empresa inician proceso de capacitación en BPA, MIP y MPMP a través del desarrollo de talleres de capacitación que se impartirán en las comunidades seleccionadas	5.5.2.2.1 Elaborar folletos para las capacitaciones a productores en las temáticas de MIP, MIM, MPMP	X	X				
		5.5.2.2.2 Reproducir material educativo.		X	X			
		5.5.2.2.3 Asegurar logística necesaria para el desarrollo de talleres de capacitación a productores.		X	X	X	X	
		5.5.2.2.4 Realizar 15 talleres de capacitación en BPA, MIP, MPMP, MIM, Abonos Orgánicos. Capacitar a 465 productores y trabajadores agrícolas capacitados en BPA, MIP, MPMP, MIM, Abonos Orgánicos		X	X	X	X	
		5.5.2.2.5 Entregar a productores y técnicos 90 paquetes con instrumentos para identificación de plagas.			X			
		Brindar Asistencia Técnica a productores de palma africana para el afianzamiento de los conocimientos adquiridos en las capacitaciones.	X	X	X	X	X	X
		Elaborar la propuesta académica y organizativa para el Diplomado en BPA.			X			
		Gestionar ante el Consejo Universitario de BICU la autorización para el desarrollo del diplomado en BPA.				X		
		Elaborar folletos con las diferentes temáticas para el desarrollo del diplomado en BPA.					X	X
Componente VI. Divulgación sobre la reducción del uso de plaguicidas								
5.6.1.2	Productores de Palma Africana en territorio de incidencia del proyecto sensibilizados sobre la importancia de reducir el uso y escurrimiento de plaguicidas al mar Caribe mediante divulgación radial, impresa, otros.	5.6.2.1 Continuar con el desarrollo de actividades de divulgación radial sobre información alusiva a la reducción del uso de plaguicidas.		X	X	X	X	X
		5.6.2.2 Contratar consultoría para elaboración de divulgación impresa.		X				
		5.6.2.3 Reproducir y distribuir material de divulgación impresa (afiches, trípticos, calendarios, camisetas, gorras, bolígrafos)		X	X	X	X	
5.6.1.3	Divulgados los resultados y logros alcanzados con la ejecución del proyecto en medios de difusión	5.6.2.4 Divulgar informes técnicos y versiones populares de los logros alcanzados por el proyecto en los diarios nacionales pagina Web MARENA, BICU, REPCar, radioemisoras				X	X	

	masivos (diarios nacionales, pagina Web MARENA, BICU, radioemisoras).	5.6.2.5 Compartir conocimientos y experiencias sobre información generadas en el proceso de ejecución del proyecto.				X	X		
Componente VII: manejo de plaguicidas en sitios de distribución									
5.7.1.1	Distribuidores de plaguicidas manejan adecuadamente los envases e inventarios vencidos de plaguicidas en sus establecimientos.	5.7.2.1 Identificar los Establecimientos que distribuyen plaguicidas en las cabeceras municipales de la RAAS.		X	X				
		5.7.2.2 Diagnóstico sobre distribuidores de plaguicidas en los municipios de Kukra Hill, Bluefields, Desembocadura del Río Grande, Laguna de Perlas.		X	X				
		5.7.2.3 Establecer coordinación con ANIFODA para facilitar material educativo y entrenamiento para el manejo adecuado de los envases e inventarios vencidos de plaguicidas en sus establecimientos.			X				
5.7.1.2	Distribuidores de plaguicidas facilitan a técnicos del proyecto y de las instituciones pertinentes el proceso de seguimiento a la distribución de plaguicidas en el territorio de influencia del proyecto.	5.7.2.4 Preparar material didáctico para capacitación a distribuidores de plaguicidas. Buscar consultor para realizar capacitaciones de forma concertada con ANIFODA.			X	X			
		5.7.2.5 Realizar dos talleres de capacitación a distribuidores de plaguicidas y técnicos gubernamentales y no gubernamentales (uno en Bluefields, uno en Laguna de Perlas) sobre el buen uso, manejo, transporte, almacenamiento manejo de envases y manejo de inventarios vencidos de plaguicidas.				X	X		
		5.7.2.6 Adaptar infraestructura para el almacenamiento y resguardo de plaguicidas a nivel demostrativo.			X				
		5.7.2.7 Facilitar material de divulgación sobre uso y manejo de plaguicidas a distribuidores de plaguicidas en los diferentes municipios de la RAAS.				X	X	X	