

## 4. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES POR COMPONENTES

### 4.1 COMPONENTE DE INNOVACION TECNOLOGICA

#### 4.1.1 Investigación

**Resultado 1: Generación de tecnologías ambientalmente sostenibles en rubros de exportación y consumo nacional.**

### EVALUACION Y DESARROLLO DE GERMOPLASMA

#### MAÍZ:

**Objetivo:** Evaluar y seleccionar germoplasma de maíz de grano blanco y amarillo utilizando diferentes técnicas de mejoramiento genético (selección e hibridación) para la generación de híbridos y variedades mejoradas que se caractericen por su buen potencial de rendimiento de grano, características agronómicas y adaptables a stress ambiental.

**Actividad 1. Evaluación y selección de cultivares de maíz (líneas, mestizos, variedades, cruas simples, triples y dobles) de grano blanco y amarillo normales y QPM que se caractericen por su buen potencial de rendimiento y tolerante a diferentes factores ambientales (plagas, enfermedades, sequías, bajo nitrógeno).**

**Objetivo:** Determinar el rendimiento de grano y tolerancia a factores bióticos y abióticos de germoplasma mejorado de maíz.

**Lugar:** Centro Experimental Santa Rosa, Sabanagrande (15 AET )

**Resultados y logros:** Seleccionar de 15 a 20 nuevos cultivares de maíz que se caractericen por su buen potencial productivo y tolerancia a plagas y enfermedades.

**Actividad 2. Evaluación híbridos tropicales de grano blanco y amarillo QPM en diferentes ambientes.**

**Objetivo:** Determinar el rendimiento de grano y la interacción genotipo-ambiente de híbridos de maíz de grano blanco y amarillo QPM.

**Lugar:** Estación Experimental Santa Rosa, Pacifico Sur, Pacifico Norte, Centro Norte, Centro Sur y Las Segovias (11 AET).

**Resultados y logros esperados:** Seleccionar híbridos de grano blanco e híbrido de grano amarillo QPM con rendimientos de 6 a 7 t/ha que superen al testigo local en un 15%.

**Actividad 3. Evaluación de variedades mejoradas tropicales de grano blanco y amarillo QPM en diferentes ambientes.**

**Objetivo:** Determinar el rendimiento de grano y la interacción genotipo-ambiente de variedades mejoradas de maíz de grano blanco y amarillo QPM.

**Lugar:** Estación Experimental Santa Rosa, Pacifico Sur, Pacifico Norte, Centro Norte, Centro Sur y Las Segovias (11 AET).

**Resultados y logros esperados:** Seleccionar variedades de grano blanco y variedades de grano amarillo QPM con rendimientos de 5 a 6 t/ha que superen al testigo local en un 15%.

**Actividad 4. Validación Tecnológica de Híbridos de maíz grano blanco QPM en diferentes ambientes.**

**Objetivo:** Determinar la adaptabilidad, rendimiento de grano y aval de híbridos de maíz QPM en fincas de agricultores.

**Lugar:** Estación Experimental Santa Rosa, Pacifico Sur, Pacifico Norte, Centro Norte, Centro Sur y Las Segovias (11 AVT).

**Resultado y logro:** Obtener el aval de los productores para la liberación comercial de un nuevo híbrido.

**Actividad 5. Validación Tecnológica de Variedades mejoradas de maíz grano blanco QPM en diferentes ambientes.**

**Objetivo:** Determinar la adaptabilidad, rendimiento de grano y aval de variedades mejoradas de maíz QPM en fincas de agricultores.

**Lugar:** Estación Experimental Santa Rosa, Pacífico Sur, Pacífico Norte, Centro Norte, Centro Sur y Las Segovias (51 AVT).

**Resultado y logro:** Obtener el aval de los productores para la liberación comercial de una nueva variedad.

**FRIJOL:**

**Actividad 6. Introducir colecciones de nuevo germoplasma.**

**Objetivo:** Del Centro Internacional de Agricultura Tropical -CIAT- y La Escuela Panamericana del Zamorano con apoyo del Bean Cowpea CRSP se introduce nuevo germoplasma de frijol Rojo y Negro con mejores características que las evaluadas previamente.

**Localidades:** CNIA, 3 colecciones de Zamorano y de CIAT.

**Resultado esperado:** Del CIAT se evalúan genotipos seleccionados para sequía y alto valor nutricional y del EAP-Zamorano se evalúan genotipos para ambientes favorables y alta capacidad de rendimiento. Se espera seleccionar genotipos para los diferentes sitios de evaluación que superen en rendimiento en al menos el 5% y en otras características a las variedades comerciales disponibles. En zonas secas mejorar la adaptación y calidad nutricional en ambientes marginales.

**Actividad 7. Evaluar y seleccionar germoplasma.**

**Objetivo:** Las mejores selecciones de las nuevas introducciones rojas y negras son sometidas a ensayos regionales de adaptación y rendimiento en fincas de agricultores que permitan la selección de genotipos superiores a las variedades comerciales y locales de los agricultores. En ambientes marginales se espera seleccionar por alto valor nutricional y tolerancia a sequía.

**Localidades:** CNIA (12), Pacífico Sur (8), Pacífico Norte (2), Las Segovias (10), Centro Sur (4), Centro Norte (6), Waspan (1), Siuna (1).

**Resultado esperado:** Seleccionar al menos una variedad roja o negra por año con las características deseables para ambientes favorables y marginales, incluyendo genotipos con mejores características nutricionales con alto contenido de hierro y zinc en ambientes pobres.

**Actividad 8. Validar líneas promisorias.**

**Localidades:** Pacífico Sur (27), P. Norte (27), Las Segovias (20), Centro Norte (27), Centro Sur (19), Siuna (8), Waspan (8)

**Resultado esperado:** Se espera obtener al menos una variedad roja o negra con mejores características que la variedad local o comercial más sembrada en la localidad en las características de alto rendimiento, tolerancia a plagas y enfermedades y características culinarias aceptadas por los usuarios.

**Actividad 9. Registro de la nueva variedad.**

**Objetivo:** La identificación de nuevos genotipos rojos y negros con características deseables, mayor capacidad de rendimiento y aceptables características culinarias deben ponerse a disposición de un mayor número de agricultores en todas las regiones del país. Meta: Cumplir con los requerimientos para liberar una nueva variedad.

**Localidad:** CNIA (1)

**Resultado esperado:** Disponer de 500 kg de semilla genética para UNISEM para cumplir con la meta de la Dirección de Semillas del MAG-FOR. Adicionalmente completar la caracterización de la variedad, completar, consolidar y analizar los resultados de las validaciones en las diferentes regiones incluyendo las pruebas de cocción. Cumplidos estos requisitos se procede a la inscripción de la variedad y pago de honorarios al MAG-FOR.

**ARROZ:**

**Objetivo:** Evaluar y seleccionar germoplasma de arroz para condiciones de secano y riego utilizando técnicas de selección masal, cruzamiento con líneas Androestériles, para la obtención de tres variedades mejoradas con alto potencial de rendimiento, calidad molinera, buen comportamiento agronómico, y adaptables a las condiciones ambientales variables.

**Actividad 10. Introducir colecciones de nuevos germoplasmas en Arroz (Viveros).**

**Objetivo:** Evaluar y seleccionar nuevos genotipos de arroz para condiciones de riego y seco, con alto potencial de rendimiento de grano, calidad molinera, adaptadas a las diferentes condiciones climáticas del país; procedentes de CIAT.

**Lugar:** 3 CNIA.

**Resultados y logros esperados:** Selección de nuevos genotipos con los que se conformarán ensayos discriminatorios.

**Actividad 11. Evaluar y seleccionar germoplasma de Arroz (AET)**

**Objetivo:** Evaluar y seleccionar genotipos de arroz para condiciones de riego, seco favorecido y no favorecido; con alto potencial de rendimiento y adaptación a diferentes condiciones ambientales.

**Lugar:** Estación experimental Los Hornos, Sébaco, Matagalpa (8 AETs ); Estación experimental El Coco, Malacatoya (4 AETs); INTA Pacífico Norte, Chinandega (5 AETs ); INTA Pacífico Sur (3 AETs); INTA Las Segovias (2 AETs ); INTA Centro Norte (2 AETs ); INTA Centro Sur (2 AETs: El Rama y Río San Juan); INTA Siuna (2 AETs).

**Resultados y logros esperados:** Seleccionar de dos a tres líneas promisorias para someterlas a validación en fincas de productores colaboradores.

**Actividad 12. Validar variedades promisorias de Arroz (AVT).**

**Objetivo:** Validar los nuevos genotipos seleccionados, en parcelas semicomerciales en fincas de productores, en las principales zonas arroceras del país.

**Lugar:** INTA Pacífico Norte, Chinandega (20 AVTs ; en Chichigalpa, El Viejo, Chinandega y Posoltega), INTA Pacífico Sur (10 AVTs por año: Carazo (10); Granada (15) y Rivas (15)). INTA Centro Sur (10 AVTs: El Rama y Río San Juan); INTA Las Segovias (8 AVTs); INTA Centro Norte (16 AVTs); INTA Siuna (10 AVTs) y Waspán (8 AVTs).

**Resultados y logros esperados:** Obtención de información sobre adaptación y aceptación de parte de los productores, de las principales variedades de arroz, para su posterior liberación.

**SORGO:****Actividad 13. Evaluación de germoplasma de sorgo con resistencia múltiple.**

**Objetivo:** Seleccionar genotipos con tolerancia a sequía, mosquita, cogollero, y condiciones ambientales adversas.

**Localidad y época:** CNIA, Postrera (Agosto-Diciembre)

**Resultados esperados:** obtener al menos dos líneas con tolerancia a sequía, mosquita, cogollero, y condiciones ambientales adversas.

**Actividad 14. Evaluación de híbridos de sorgo del PCCMCA.**

**Objetivo:** Seleccionar los mejores híbridos por rendimiento de grano y características agronómicas deseables

**Localidad y época:** CNIA, PN en la época de postrera (agosto-diciembre)

**Resultados esperados:** seleccionar al menos un híbrido superior a los híbridos comerciales.

**Actividad 15. Evaluación de híbridos de sorgo experimentales GCP, IFSAT, ITAT y BRON**

**Objetivo:** Seleccionar los mejores híbridos de sorgo experimentales por rendimiento de grano y características agronómicas deseables.

**Localidad y época:** CNIA en la época de Postrera (agosto-diciembre)

**Resultados esperados:** seleccionar al menos un híbrido superior a los híbridos comerciales.

**Actividad 16. Mejoramiento de poblaciones**

**Objetivo:** Mejorar las poblaciones en cada ciclo por medio de selecciones (con características agronómicas deseables) y autofecundaciones

**Localidad y época:** CNIA, época de Postrera (agosto-diciembre)

**Resultados esperados:** Avanzar a la siguiente generación .

**Actividad 17. Evaluación de variedades intermedias de sorgo grano blanco**

**Objetivo:** Seleccionar las mejores variedades que respondan a las condiciones agro climáticas de cada zona por rendimiento de grano y características agronómicas deseables.

**Localidad y época:** (4) CNIA, PN, CS, PS en la época de Postrera (agosto-diciembre)

**Resultados esperados:** Seleccionar al menos una variedad superior en rendimiento de grano a la variedad comercial de cada zona donde se realiza el estudio.

**Actividad 18. Evaluación de variedades de sorgo precoces**

**Objetivo:** Seleccionar las mejores variedades por precocidad, rendimiento de grano y características agronómicas deseables que respondan a las condiciones de cada zona en estudio

**Localidad y época:** (4) CNIA, CS, PN, y Las Segovias en la época de Postrera (agosto-diciembre)

**Resultados esperados:** Seleccionar al menos una variedad por su precocidad y rendimiento de grano según la zona en estudio.

**Actividad 19. Evaluación de variedades de sorgo grano rojo**

**Objetivo:** Seleccionar las mejores variedades por rendimiento de grano y características agronómicas deseables que respondan a las condiciones agro climáticas de cada zona en estudio.

**Localidad y época:** (4) CNIA, PN en la época de Postrera (agosto-diciembre)

**Resultados esperados:** Seleccionar al menos una variedad con grano rojo por rendimiento de grano y adaptabilidad a cada zona en estudio.

**Actividad 20. Evaluación de líneas restauradoras**

**Objetivo:** Seleccionar líneas restauradoras por su rendimiento de grano adaptabilidad, producción de polen y características agronómicas deseables

**Localidad y época:** CNIA, época de Postrera (agosto-diciembre)

**Resultados esperados:** Obtener al menos una línea R con buena actitud combinatoria, rendimiento de grano y adaptabilidad.

**Actividad 21. Evaluación de variedades de sorgo foto sensitivo (Millón)**

**Objetivo:** Seleccionar las mejores variedades por rendimiento y características agronómicas deseables.

**Localidad y época:** (2) Las Segovias, CN época de Postrera (agosto-diciembre)

**Resultados esperados:** Seleccionar al menos una variedad que supere a la variedad local.

**Actividad 22. Evaluación de híbridos forrajeros**

**Objetivo:** Seleccionar híbridos forrajeros con buen rendimiento de forraje, buen porcentaje de grados Brix y características deseables.

**Localidad y época:** (1) CNIA, PS época de Postrera (agosto-diciembre)

**Resultados esperados:** Seleccionar al menos un híbrido que supere a los demás.

**Actividad 23. Caracterización y descripción de sorgos escoberos**

**Objetivo:** Conocer características y descripción de sorgos escoberos

**Localidad y época:** PS, época de Postrera (agosto-diciembre)

**Resultados esperados:** Determinar las características y su descripción de al menos una variedad de sorgo escobero.

**Actividad 24. Homogenización de genotipos de sorgo**

**Objetivo:** Homogenizar genotipos de sorgo

**Localidad y época:** CNIA, época de Postrera (agosto-diciembre)

**Resultados esperados:** Al menos un genotipo de sorgo homogéneo.

**Actividad 25. Validación de variedades de sorgo de grano rojo y blanco**

**Objetivo:** Determinar la superioridad en rendimiento de granos y al menos dos características agronómicas

**Localidad y época:** PN, CN y PS (grano blanco); PN (grano rojo) época de Postrera (agosto-diciembre)

**Resultados esperados:** Al menos una variedad de sorgo grano blanco y una de grano rojo validada.

**Actividad 26. Validación de sorgos escoberos**

**Objetivo:** Determinar la superioridad de rendimiento de fibra con respecto al escobero local

**Localidad y época:** PS (escobero) época de Postrera (agosto-diciembre)

**Resultados esperados:** Una variedad de sorgo escobero validada.

**Actividad 27. Validación de híbrido forrajero**

**Objetivo:** Determinar superioridad en rendimiento de forraje, porcentaje de grados Brix, digestibilidad y características deseables con respecto a híbridos comerciales

**Localidad y época:** PN, PS, Las Segovias, CN, CS Postrera (agosto-diciembre)

**Resultados esperados:** Un híbrido forrajero validado.

**Actividad 28. Validación de variedades de sorgo foto sensitivo**

**Objetivo:** Determinar la superioridad en rendimiento de grano y características agronómicas.

**Localidad y época:** Las Segovias, CN, PN Postrera (agosto-diciembre)

**Resultados esperados:** Al menos una variedad de sorgo foto sensitivo validada.

**Actividad 29. Validar variedades de sorgo blancos promisorios de alto potencial de rendimiento y precocidad.**

**Objetivos:** Determinar la adaptación y rendimiento de materiales de sorgos blancos en fincas de productores en condiciones de escasas e irregulares precipitaciones.

**Localidades:** Managua (12), Granada (12) y Carazo (12) PS.

**Resultado y logros esperados:** Se establecerán 36 áreas de validación de sorgos blancos donde se obtendrá información sobre su adaptación y rendimientos.

**OLEAGINOSAS:****Actividad 30. Introducir colecciones de nuevos germoplasmas en algodón.**

**Objetivo:** Evaluar la adaptación a las condiciones edafo climáticas de Nicaragua de 52 líneas nuevas introducidas para su eventual utilización como variedad nueva o en programa de mejoramiento genético.

**Localidad:** CEO Posoltega.

**Actividad 31. Introducir colecciones de nuevos germoplasmas en ajonjolí.**

**Objetivo:** Evaluar la adaptación a las condiciones edafo climáticas de Nicaragua de 60 líneas nuevas introducidas para su eventual utilización como variedad nueva o en programa de mejoramiento genético.

**Localidad:** CEO Posoltega.

**Actividad 32. Introducir colecciones de nuevos germoplasmas en soya.**

**Objetivo:** Evaluar la adaptación a las condiciones edafo climáticas de Nicaragua de 40 líneas nuevas introducidas para su eventual utilización como variedad nueva o en programa de mejoramiento genético.

**Localidad:** CEO Posoltega.

**Actividad 33. Introducir colecciones de nuevos germoplasmas en maní.**

**Objetivo:** Evaluar la adaptación a las condiciones edafo climáticas de Nicaragua de 20 líneas nuevas introducidas para su eventual utilización como variedad nueva o en programa de mejoramiento genético.

**Localidad:** CEO Posoltega.

**Actividad 34. Evaluación de 12 variedades nuevas de algodón.**

**Objetivo:** Determinar el rendimiento y calidad de fibra.

**Localidad:** CEO Posoltega.

**Actividad 35. Evaluación de 10 variedades de ajonjolí.**

**Objetivo:** Determinar el rendimiento de grano y calidad industrial de la semilla para exportación.

**Localidad:** CEO Posoltega.

**Actividad 36. Evaluación de 10 variedades de maní.**

**Objetivo:** Determinar el rendimiento de grano y calidad industrial de la semilla para exportación.

**Localidad:** CEO Posoltega.

**Actividad 37. Evaluación de 12 variedades de soya.**

**Objetivo:** Determinar el rendimiento de grano, porcentaje de aceite y porcentaje de proteínas.

**Localidad:** CEO Posoltega.

**HORTALIZAS****TOMATE****Actividad 38. Introducir colecciones de nuevos germoplasmas en tomate, chiltoma y cebolla**

**Objetivo:** Introducir nuevas líneas de tomate, chiltoma y cebolla para ser evaluadas en las condiciones climáticas de la zona; procedentes de AVRDC.

**Lugar:** 3 Centro Experimental Valle de Sebaco (CEVAS).

**Resultados y logros esperados:** Introducción de nuevos genotipos de tomate, chiltoma y cebolla con los que se conformarán ensayos de evaluación.

**Actividad 39. Evaluar y seleccionar germoplasma de tomate**

**Objetivos:** Evaluar y seleccionar genotipos de tomate por su alto potencial de rendimiento y calidad de fruto.

Identificar al menos dos materiales que tengan buenas características de fruto, así como tolerancia al Tizón tardío.

**Localidades:** 4 AET (Estelí (LAS SEGOVIAS); CEVAS Y MATAGALPA (CN))

**Resultados y logros esperados:** Seleccionar al menos una línea promisoría de tomate para someterlas a validación en fincas de productores colaboradores.

**Actividad 40. Validación de nuevas variedades de tomate.**

**Objetivo:** Determinar el rendimiento de fruto y la adaptabilidad de las variedades bajo condiciones de la finca de los productores.

**Localidad:** Matagalpa y Jinotega (CN);

**Resultados y logros esperados:** Obtención de información sobre adaptación y aceptación de parte de los productores, para la liberación de nuevas variedades de tomate.

**CHILTOMA****Actividad 41. Evaluar y seleccionar germoplasma de chiltoma**

**Objetivo:** Evaluar y seleccionar genotipos de chiltoma por su alto potencial de rendimiento y calidad de fruto.

**Lugar:** 3 CEVAS y Matagalpa

**Resultados y logros esperados:** Seleccionar al menos una línea promisoría de chiltoma para someterlas a validación en fincas de productores colaboradores.

**Actividad 42. Validación de nuevas variedades de chiltoma**

**Objetivo:** Determinar el rendimiento de frutos y la adaptabilidad de las variedades bajo condiciones de la finca de los productores.

**Localidades:** 4 Matagalpa y Jinotega (CN);

**Resultados y Logros Esperados:** Obtención de información sobre adaptación y aceptación de parte de los productores, para la liberación de nuevas variedades de chiltoma.

**CEBOLLA****Actividad 43. Evaluar y seleccionar germoplasma de cebolla (2 AET)**

**Objetivo:** Evaluar y seleccionar genotipos de cebolla por su alto potencial de rendimiento y calidad de bulbo.

**Lugar:** 2 CEVAS y Jinotega

**Resultados y logros esperados:** Seleccionar al menos una línea promisoría de cebolla para someterlas a validación en fincas de productores colaboradores.

**Actividad 44. Validación de nuevas variedades de cebolla .**

**Objetivo:** Determinar el rendimiento de bulbos y la adaptabilidad de las variedades bajo condiciones de la finca de los productores.

**Localidades:** 4 Matagalpa y Jinotega (CN).

**Resultados y logros esperados:** Obtención de información sobre adaptación y aceptación de parte de los productores, para la liberación de nuevas variedades de cebolla.

**RAICES Y TUBERCULOS****PAPA****Actividad 45. Introducir colecciones de nuevos germoplasmas de papa TPS.**

**Objetivo:** Introducir nuevas líneas papa para ser evaluadas en las condiciones climáticas de la zona; procedentes de CIP y INIA.

**Lugar:** 1 Jinotega CN.

**Resultados y logros esperados:** Introducción de nuevos genotipos de papa con los que se conformarán ensayos de evaluación.

**Actividad 46. Evaluar y seleccionar germoplasma de papa TPS (3 AET)**

**Objetivo:** Evaluar y seleccionar genotipos de papa por su alto potencial de rendimiento y calidad de tubérculo. Identificar al menos dos materiales de semilla sexual que tengan buen potencial de rendimiento, tolerancia al tizón y uniformidad de tubérculo.

**Localidades:** Estelí (Las Segovias), Jinotega (CN)

**Resultados y logros esperados:** Seleccionar al menos una línea promisorio de papa para someterlas a validación en fincas de productores colaboradores.

**Actividad 47. Validación de nuevas variedades de papa TPS**

**Objetivo:** Determinar el rendimiento de tubérculo y la adaptabilidad de las variedades bajo condiciones de las fincas de los productores.

**Localidades:** 8 Matagalpa y Jinotega (CN);.

**Resultados y logros esperados:** Obtención de información sobre adaptación y aceptación de parte de los productores, para la liberación de nuevas variedades de papa TPS.

**YUCA****Actividad 48. Introducción y/o coleccionar nuevos germoplasmas de yuca**

**Objetivos:** Introducir nuevos genotipos de yuca para ampliar la diversidad del banco de germoplasma.

**Localidades:** 1 Centro Experimental Nueva Guinea.

**Resultados esperados:** Disponer de nuevos genotipos de yuca para su posterior evaluación.

**Actividad 49. Evaluación de clones de yuca**

**Objetivo:** Determinar el rendimiento y calidad industrial de 17 variedades de yuca.

**Localidad:** 4 CEO Posoltega (PN), CEVAS (CN), CS.

**Resultados y Logros Esperados:** Seleccionar al menos una variedad promisorio de yuca para someterla a validación en fincas de productores colaboradores.

**Actividad 50. Validación de tres variedades nuevas de yuca.**

**Objetivo:** Validar el comportamiento de las variedades para uso industrial y consumo humano en las condiciones agro climáticas de la zona Pacífico Norte y Centro Norte

**Objetivo:** Seleccionar con productores de la zona al menos dos variedades variedad que posean buenas características de planta y raíz.

**Localidades:** 4 CS

**Resultados y Logros Esperados:** Obtención de información sobre adaptación y aceptación de parte de los productores, para la liberación de nuevas variedades de yuca.

**QUEQUISQUE****Actividad 51. Introducir y/o colectar nuevos germoplasmas de Quequisque**

**Objetivos:** Introducir nuevos genotipos de quequisque para ampliar la diversidad del banco de germoplasma

**Localización:** 1 Centro Experimental Nueva Guinea.

**Resultados esperados:** Disponer de nuevos genotipos de quequisque para su posterior evaluación.

**CAMOTE****Actividad 52. Evaluación de clones para alto contenido de caroteno en camote**

**Objetivo:** Seleccionar un grupo de alrededor de 20 materiales con buenas características agronómicas

**Localidades:** 1 Estelí, (Las Segovias)

**FRUTALES****PIÑA****Actividad 53. Introducir y/o colectar nuevos germoplasmas de piña**

**Objetivos:** Introducir nuevos genotipos de piña para ampliar la diversidad del banco de germoplasma.

**Localidad:** Centro Experimental Nueva Guinea CS.

**Resultados esperados:** Disponer de nuevos genotipos de piña para su posterior evaluación.

**Actividad 54. Evaluar variedades de Piña en el trópico húmedo**

**Objetivos:** Evaluar el comportamiento de las diferentes variedades de piña en el trópico húmedo.

**Localidades:** RAAS/Nueva Guinea (1) CS.

**Resultados esperados:** Identificado y seleccionado la variedad de piña de mejor comportamiento y que reúne los requisitos que exige el mercado local e internacional.

**Actividad 55. Validación de variedades de Piña**

**Objetivo:** Comparar las variedades de piña de buen rendimiento y calidad que demanda el mercado con respecto a las variedades usadas por los productores.

Definir mediante análisis de adaptabilidad dominios de recomendación que contribuya a mejorar la tasa de adopción.

Aumentar la disponibilidad de variedades mejoradas.

Determinar el beneficio neto marginal

**Localidades:** 10 AVT (PS)

**Resultado:** Se han seleccionado 2 variedades de piña de buenos rendimientos y con características demandadas por el mercado local y externo. Se conoce la opinión de los productores.

**GUAYABA****Actividad 56. Evaluar variedades promisorias de guayaba.**

**Objetivos:** Identificar variedades de guayaba con alto potencial de rendimiento y tolerantes a factores bióticos y abióticos.

**Localidades:** 1 (PS)

**Resultados y logros esperados:** Seleccionadas variedades de guayaba promisorias para sistemas de producción en la zona Pacífico Sur.

**MARACUYA****Actividad 57. Evaluar variedades promisorias de maracuya.**

**Objetivos:** Identificar variedades de maracuyá con alto potencial de rendimiento y tolerantes a factores bióticos y abióticos.

**Localidades:** 1 (PS)

**Resultados y logros esperados:** Seleccionadas variedades de maracuyá promisorias para sistemas de producción en la zona Pacífico Sur.

**PASTOS:****Actividad 58. Introducir colecciones de nuevos germoplasmas de gramíneas**

**Objetivos:** Adquirir semilla experimental de nuevos germoplasmas de gramíneas forrajeras promisorias con potencial para mejorar la producción de carne o leche del ganado bovino.

**Localidades:** CNIA

**No. de Actividades:** 1

**Resultados esperados:** Introducir una colección de germoplasmas de gramíneas promisorias para zonas ganaderas en trópico muy húmedo para su evaluación agronómica en localidades de trópico húmedo de Nicaragua.

**Actividad 59. Introducir colecciones de nuevos germoplasmas de leguminosas forrajeras**

**Objetivos:** Adquirir semilla experimental de nuevos germoplasmas de leguminosas forrajeras promisorias con potencial para mejorar la producción de carne o leche del ganado bovino.

**Localidades:** CNIA

**No. de Actividades:** 1

**Resultados esperados:** Introducidas colecciones de germoplasmas de leguminosas herbáceas forrajeras perennes promisorias para zonas ganaderas de Nicaragua, facilitadas por el Programa de Pastos Tropicales del CIAT, para su evaluación en diferentes localidades del país.

**Actividad 60. Evaluar y seleccionar germoplasmas de gramíneas forrajeras**

**Objetivos:** Evaluar adaptación agronómica de germoplasmas promisorios en diferentes localidades del país utilizando métodos participativos con ganaderos.

**Localidad:** Pacífico Norte (1), Pacífico Sur (1), Las Segovias (1), Centro Norte (1), Centro Sur (3), y CNIA (1)

**No. de Actividades:** 8 AET

**Resultados esperados:** Evaluados localmente con productores germoplasmas de pastos mejorados que se encuentran avanzados en el proceso de generación y transferencia de tecnologías, y seleccionados los cultivares con buena adaptación y mayor preferencia de los productores, para ser difundidos por los servicios de extensión en esas localidades.

**Actividad 61. Evaluar y seleccionar germoplasmas de leguminosas forrajeras perennes**

**Objetivos:** Evaluar adaptación agronómica de germoplasmas promisorios con potencial para aumentar la producción de carne o leche en diferentes localidades del país utilizando métodos participativos con ganaderos.

**Localidades:** 7 AET Pacífico Norte (1), Pacífico Sur (1), Las Segovias (1), Centro Norte (2), Centro Sur (2)

**No. de Actividades:** 7 AET

**Resultados esperados:** Evaluados localmente con productores germoplasmas de leguminosas arbustivas multipropósito que se encuentran avanzados en el proceso de generación y transferencia de tecnologías, y seleccionados materiales para ser difundidos por los servicios de extensión en esas localidades.

**Actividad 62. Evaluar y seleccionar germoplasmas de leguminosas forrajeras anuales/bianuales**

**Objetivos:** Evaluar adaptación agronómica de germoplasmas promisorios leguminosas anuales o bianuales multipropósitos con potencial para mejorar la disponibilidad y calidad de alimentos para animales (forrajes o granos).

**Localidad:** Pacífico Sur (1), Las Segovias (1), Centro Norte (1) y CNIA (1)

**No. de Actividades:** 4 AET

**Resultados esperados:** Seleccionadas accesiones de leguminosas anuales con buen rendimiento y calidad de materia seca, buena producción de semilla y contribuyen a aumentar el rendimiento del cultivo de maíz en sistemas mixtos maíz más leguminosas.

**Actividad 63. Validar accesiones promisorias de gramíneas**

**Objetivos:** Que los productores comprueben en sus fincas el potencial de producción de biomasa y el efecto en la producción animal de nuevas accesiones de pastos mejorados.

**Localidad:** Pacífico Norte (13), Pacífico Sur (6), Las Segovias (5), Centro Norte (9), Centro Sur (5)

**No. de Actividades:** 38 parcelas de validación

**Resultados esperados:** Validada la adaptación biofísica, producción y calidad de biomasa y efecto en la producción de leche, de cultivares de pastos mejorados para su registro, liberación oficial en el país e inclusión en el inventario de tecnologías.

**Actividad 64. Validar accesiones promisorias de leguminosas perennes**

**Objetivos:** Que los productores comprueben en sus fincas el potencial de producción de biomasa y el efecto en la producción animal de nuevas accesiones de leguminosas forrajeras perennes.

**Localidad:** Pacífico Norte (3), Pacífico Sur (4) Centro Norte (3)

**No. de Actividades:** 10 parcelas de validación

**Resultados esperados:** Validada la adaptación biofísica, sistemas de uso y efecto en la producción animal de cultivares de leguminosas herbáceas perennes o arbustivas para su registro y liberación oficial en el país.

**Actividad 65. Registro de variedades de gramíneas y leguminosas forrajeras**

**Objetivos:** Registrar ante las autoridades correspondientes nuevos germoplasmas de gramíneas y leguminosas forrajeras introducidas y validadas con productores en el país.

**Localidad:** CNIA

**No. de Actividades:** 1 de leguminosas

**Resultados esperados:** Registrada ante las autoridades correspondientes un cultivar de *Cratylia argentea* para su liberación oficial en el país.

## CULTIVOS DE TROPICO HUMEDO

### PEJIBAYE

**Actividad 66. Introducir y/o coleccionar nuevos germoplasmas de pejibaye**

**Objetivos:** Introducir nuevos genotipos de Pejibaye para ampliar la diversidad del banco de germoplasma.

**Localidades:** Centro Experimental El Recreo/RAAS (1)

**Resultados esperados:** Disponer de nuevos genotipos de Pejibaye para su posterior evaluación.

**Actividad 67. Evaluar variedades de Pejibaye**

**Objetivos:** Evaluar el comportamiento de las diferentes variedades de pejibaye.

**Localidad:** RAAS/Recreo, Rama (1) .

**Resultados esperados:** Identificado y seleccionado la variedad de pejibaye de mejor productividad y que reúne los requisitos que exige el mercado local.

**Actividad 68. Registro de nuevas variedades de Pejibaye**

**Objetivos:** Inscribir y registrar selección de pejibaye.

**Localidades:** 2 Centro Experimental El Recreo/RAAS.

**Resultados:** Registrar en la Comisión Nacional de Semillas (CONASEM), al menos 2 selecciones de pejibaye de buenos rendimientos productivos y demandados por el mercado local.

### COCO

**Actividad 69. Introducir polen de genotipos altos de coco**

**Objetivos:** Introducir polen de genotipos altos para la producción de híbridos con buen rendimiento y tolerantes a enfermedades.

**Ubicación:** 1 Sub. Estación Experimental Kukra Hill, R.A.A.S

**Resultado:** Producidos 42,000 plantones de híbridos: MAYPAN y PB-111 tolerantes a enfermedades (ALC) y altamente productivos (nueces/ha/año)

**Actividad 70. Evaluar la adaptabilidad de 4 híbridos de coco bajo las condiciones del trópico húmedo nicaragüense.**

**Objetivos:** Determinar que híbrido presenta la mejor adaptación en condiciones del trópico húmedo.

**Localidades:** Centro Experimental El Recreo (1) y Sub Estación Experimental de Kukra Hill (1).

**Resultado:** Evaluada la adaptación a condiciones de trópico húmedo de cuatro híbridos de coco .

**Actividad 71. Registro de híbridos de Coco**

**Objetivos:** Inscribir y registrar híbridos de coco.

**Localidades:** Centro Experimental El Recreo, y Sub-Estación Experimental de Kukra Hill.

**Resultados:** Registrar en la Comisión Nacional de Semillas (CONASEM) 2 híbridos de coco con altos rendimientos productivos y tolerantes al Amarillamiento Letal del Cocotero.

**CACAO****Actividad 72. Caracterización agronómica 100 clones de cacao (*Theobroma cacao* L) y evaluación de 15 híbridos de cacao.**

**Objetivos:** Evaluar clones de cacao con buen potencial genético y tolerancia a enfermedades, para realizar sistemas de cruzamiento, validarlos en diferentes ambientes e identificar los más promisorios en base a la demanda del mercado.

Evaluar híbridos con buen potencial genético y tolerancia a enfermedades.

**Localidades:** Centro Experimental El Recreo, El Rama (1) (CS); Rio Blanco (1) CN.

**Resultados:** Identificados y seleccionado al menos 40 clones autocompatibles, tolerancia a las enfermedades mazorca negra (*Phytophthora palmivora*), y Monilia (*Moniliophthora roreri*) y con alto rendimientos productivos. Se han identificado al menos 5 híbridos altamente productivos y tolerantes a enfermedades.

**Actividad 73. Registro de nuevas variedades de Cacao**

**Objetivos:** Inscribir y registrar híbridos de cacao.

**Localidades:** Centro Experimental El Recreo

**Resultados:** Registrar en la Comisión Nacional de Semillas (CONASEM) 3 híbridos de cacao con altos rendimientos productivos y tolerantes a Mazorca negra, (*Phytophthora palmivora*), y Monilia (*Moniliophthora roreri*).

**CAUCHO****Actividad 74. Evaluación de 8 clones de caucho**

**Objetivo.** Evaluar 8 clones de caucho en las condiciones edafoclimáticas del Centro Experimental El Recreo

**Localidad:** RAAS/Recreo, municipio de El Rama (1)

**Resultados esperados:** Identificar los clones de caucho con los mejores rendimiento productivos de látex y tolerancia al hongo *Mycrocyclus ulei*.

**Actividad 75. Registro de nuevas variedades de Caucho**

**Objetivo:** Inscribir y registrar clones de caucho.

**Localidades:** RAAS/Recreo, municipio de El Rama.

**Resultados esperados:** Registrar en la Comisión Nacional de Semillas (CONASEM), un clon de caucho buen productor de látex y tolerancia al hongo *Mycrocyclus ulei*.

**CANELA****Actividad 76. Introducir y/o coleccionar nuevos germoplasmas de canela**

**Objetivos:** Introducir nuevos genotipos de Canela para ampliar la diversidad del banco de germoplasma

**Localidad:** Centro Experimental El Recreo/RAAS (1)

**Resultados esperados:** Disponer de nuevos genotipos de Canela para su posterior evaluación.

**1.10.12 Evaluar variedades de canela.**

**Objetivos:** Evaluar el comportamiento de las diferentes variedades de canela en el trópico húmedo.

**Localidades:** RAAS/Nueva Guinea (1).

**Resultados esperados:** Identificado y seleccionado la variedad de canela con la mejor productividad y que reúne los requisitos que exige el mercado local e internacional.

**FORESTAL****Actividad 77. Evaluación de 21 genotipos forestales, de diferentes procedencias.**

**Objetivo:** Evaluación de los genotipos bajo las condiciones edafoclimáticas del bosque húmedo (El Recreo – Rama), y recomendar las que demuestren mayor potencial en producción de madera.

**Localidades:** El Recreo, Centro Experimental (1)

**Resultado esperado:** Se ha determinado mediante las evaluaciones efectuadas al menos 6 genotipos con buena adaptabilidad y altos rendimientos maderables en las condiciones del trópico húmedo del Recreo, RAAS, Nicaragua.

**Actividad 78. Evaluación de 16 procedencias de Teca (*Tectona grandis*) a través del método por pseudo estacas.**

**Objetivo:** Evaluar las procedencias y recomendar las que arrojen mejor adaptabilidad y produzcan mayor potencial maderable.

**Localidades:** El Recreo, Rama, RAAS, Nicaragua (1)

**Resultado esperado:** Al menos 4 procedencias de teca con buena adaptabilidad y alto potencial en la producción de madera.

## PRUEBAS ORGANOLÉPTICAS

**Actividad 79. Realizar pruebas organolépticas en la validación de variedades**

Para asegurar la incorporación de variables culinarias al análisis de la validación se realizarán 9 pruebas organolépticas en la validación de variedades de granos básicos, hortalizas y tubérculos. A la vez que se realiza una evaluación participativa de las características alimenticias de los materiales a difundir, se incorporan a la selección de variedades otros criterios que tienen que ver con la decisión de las mujeres.

## GUIAS TECNOLOGICAS

**Actividad 80. Elaboración de Guía Técnicas**

**Objetivo:** Disponer de información técnica generada por el INTA con base en los resultados de las investigaciones y estudios científicos realizados en el país

**Localidad:** Nivel Nacional

**Resultados:** 10 guías tecnológicas elaboradas en diferentes cultivos:

1. Una en Frutales:
2. Una en Raíces y Tubérculos
3. Una en Pastos
4. Una en Cultivos Perennes
5. Dos en Hortalizas.
6. Una en Cucurbitáceas
7. Una en Uva

## BIOTECNOLOGIA

### CARACTERIZACION MOLECULAR DE BANCOS DE GERMOPLASMA:

**Actividad 81. Caracterización molecular de accesiones criollas de cacao (*Theobroma cacao*)**

**Objetivo:** Obtener el perfil genético de veinte accesiones criollas de cacao que permitan detectar características genotípicas específicas de tolerancia a enfermedades y deseables por su calidad en el mercado internacional.

**Lugar:** CNBA

**Resultados esperados:** Al final del 2006 se habrá obtenido el perfil genético de las accesiones criollas de cacao identificándose al menos dos accesiones con resistencia a enfermedades y dos accesiones con características organolépticas deseables para el mercado de exportación. Las accesiones identificadas serán usadas para trabajos de mejoramiento genético.

**Actividad 82. Caracterización molecular de accesiones locales de yuca (*Manihot sculenta*)**

**Objetivo:** Obtener el perfil genético de accesiones locales de yuca que permitan detectar características genotípicas específicas de tolerancia a plagas y deseables por su calidad para consumo fresco y procesamiento industrial.

**Lugar:** 2 CIAT y CNBA

**Resultados esperados:** Obtenido el perfil genético de las accesiones locales de yuca identificándose al menos una accesión con resistencia a plagas y dos accesiones con características deseables para consumo fresco y procesamiento industrial.

### **CULTIVOS in vitro**

#### **Actividad 83. Caracterización biológica de cultivos In vitro**

**Objetivo:** Evaluar el comportamiento de cultivares de yuca y camote en diferentes medios de cultivo y condiciones ambientales.

**Localidades:** Estelí, laboratorio de cultivo de Tejidos.

#### **Actividad 84. Establecer y mantener Banco de Germoplasma in Vitro**

**Objetivo:** Mantener y conservar germoplasma de camote (2), papa (2), yuca (2)

**Localidad:** Estelí, laboratorio de cultivo de Tejidos

#### **Actividad 85. Producir Plantas In Vitro**

**Objetivo:** Incrementar germoplasma libre de enfermedades de camote, papa, yuca chayote y quequisque.

**Localidad:** Estelí, laboratorio de cultivo de Tejidos

**No. de Actividades:** 5 cultivos

**Resultado:** Se han incrementado cultivares de interés en base a la demanda

**Responsable:** Lesbia Aguilar B.

#### **Actividad 86. Endurecer plantas In Vitro**

**Objetivo:** Crear condiciones optimas a plantas *In Vitro* en cuatro cultivos (piña, yuca, chayote, quequisque) que le permitan adaptarse a las condiciones de transplante en campo y aprovechar un mayor prendimiento.

**Localidades:** Estelí, laboratorio de cultivo de Tejidos

**No. de Actividades:** 4 cultivos

**Resultado:** Se dispone de plantas endurecidas óptimas para el transplante.

#### **Actividad 87. Bancos de germoplasmas in vitro**

**Resultado:** Se dispone de fuentes de material inicial libre de enfermedades en los cultivos de camote, papa y yuca.

### **BANCOS DE GERMOPLASMA**

#### **OLEAGINOSAS**

#### **Actividad 88. Establecimiento y mantenimiento de banco de germoplasmas de oleaginosas**

**Durante el periodo 2006-2007**

**Objetivo:** Mantenimiento a las colecciones de introducciones de algodón.

**Localidades:** CEO Posoltega.

#### **PASTOS**

#### **Actividad 89. Establecimiento y mantenimiento de banco de germoplasmas de gramíneas y leguminosas forrajeras. Durante el periodo 2006-2009**

**Objetivo:** Mantener y conservar en campo poblaciones de plantas provenientes de semilla genética de accesiones de gramíneas y leguminosas forrajeras introducidas al país.

**Localidades:** CEO- Posoltega (1), CE Campos Azules - Masatepe (1), CE Nueva Guinea (1), INTA Las Segovias (2)

**Responsable:** Investigador Nacional e Investigadores zonales en producción animal.

#### **FRUTALES**

#### **Actividad 90. Establecimiento y mantenimiento de bancos de germoplasmas de frutales (8)**

**Objetivos:** Brindar mantenimiento a bancos de germoplasmas de cítricos, aguacate, pitahaya, piña, mango, níspero y zapote.

Establecer dos bancos de germoplasma con las especies de guayaba y maracuyá.

**Localidades:** Masaya (2 bancos de germoplasma).

**Resultados y logros esperados:** Determinar comportamiento y producción de nuevas variedades. Conservar y mantener las variedades para futuros proyectos.

**Actividad 91. Establecimiento de banco de germoplasma Uva**

**Objetivos:** Establecer y darle seguimiento a un banco de germoplasma en terreno de la oficina regional del INTA, con el objetivo de coleccionar, establecer y darle seguimiento a clones comerciales y silvestres, para disponer de material genético en función de planes estratégicos de producción de plantas en áreas comerciales.

**PIÑA**

**Actividad 92. Mantenimiento y conservación de germoplasma de piña**

**Objetivos:** Conservar y multiplicar el germoplasma de piña.

**Localidades:** El Recreo, Rama, RAAS, Nicaragua (1) anualmente se maneja y conserva (4).

**Resultado esperado:** Germoplasma conservado y difundido a productores.

**MANGO**

**Actividad 93. Establecimiento y mantenimiento de bancos de germoplasmas de frutales (Mango)**

**Objetivos:** Brindar mantenimiento a bancos de germoplasmas de mango.

**Localidades:** CEVAS.

**Resultados y logros esperados:** Conservar y mantener las variedades para futuros proyectos.

**RAICES Y TUBERCULOS**

**Actividad 94. Establecimiento y mantenimiento de bancos de germoplasma de yuca**

**Objetivo:** Ampliar y conservar en campo el material genético de las variedades existentes y de nuevas adquisiciones.

**Localidades:** Centro Experimental Nueva Guinea 1.

**Resultado:** Se ha incrementado la diversidad genética y existe un banco de germoplasma de yuca.

**Actividad 95. Establecimiento y mantenimiento de bancos de germoplasma de quequisque**

**Objetivo:** Ampliar y conservar en campo el material genético de las accesiones existentes y de nuevas adquisiciones.

**Localidades:** Centro Experimental Nueva Guinea (1).

**Resultado:** Se ha incrementado la diversidad genética y existe un banco de germoplasma de quequisque.

**CULTIVOS DE TROPICO HUMEDO**

**CACAO**

**Actividad 96. Ampliación del banco de germoplasma del CER con la colecta, establecimiento y caracterización de genotipos de cacao criollo.**

**Objetivo:** Colectar, caracterizar y seleccionar genotipos de cacao promisorios basándose en: adaptación, rendimiento, calidad de exportación y tolerancia a plagas y enfermedades

**Localidades:** Las colecta se realizará en Bosawás, Chinandega, Rivas, Ometepe, La Cruz de Río Grande Waslala y Río San Juan, y el banco se establecerá en el Recreo/RAAS (1).

**Resultado:** Recolecta de 20 clones y colecta de 30 nuevos clones. Caracterización de 90 clones en su etapa de desarrollo inicial.

**Actividad 97. Ampliación del banco de germoplasma del CER con genotipos locales de buen rendimiento y tolerancia a *Moniliophthora roreri* y *Phytophthora palmivora*.**

**Objetivo:** Caracterizar y seleccionar genotipos promisorios basándose en: buen rendimiento y tolerancia a *Moniliophthora roreri* y *Phytophthora palmivora*.

**Localidades:** Colecta se realizará en Bosawás, Rivas, La Cruz de Río Grande, Nueva Guinea, Waslala y Río San Juan, y el banco se establecerá en el Recreo/RAAS (1)

**Resultado:** Colecta de 40 clones con buenas características de producción y tolerantes a Monilia y mazorca negra. Caracterización de los clones en su etapa de desarrollo inicial.

**Actividad 98. Mantenimiento de bancos de germoplasma de cacao**

**Objetivos:** Proporcionar el manejo agrotécnico del banco de germoplasma de cacao para garantizar la producción de material de siembra con alta calidad, así como garantizar la demanda de semillas y material vegetativo por organismos que fomentan el cultivo de cacao.

**Ubicación:** Centro Experimental "El Recreo"/RAAS (1) anualmente se maneja y conserva.

**Actividad 99. Renovación del banco de germoplasma de cacao**

**Objetivo:** Mantener la base diversidad genética del jardín clonal de cacao existente en el CER, para garantizar la fuente de material vegetativo y producción de semilla híbrida de cacao.

**Localidades:** Centro Experimental "El Recreo"/RAAS (1) anualmente se maneja y conserva.

**Resultado:** Al 31 de diciembre del 2009, se habrá establecido en campo 3,750 plantas injertadas, correspondientes a 6 ha del Jardín clonal de cacao.

## COCO

**Actividad 100. Mantenimiento de bancos de germoplasma de coco**

**Objetivos:** Proporcionar el manejo agrotécnico del banco de germoplasma de coco para garantizar la producción de material de siembra con alta calidad, así como garantizar la demanda de semillas por organismos que fomentan el cultivo de coco.

**Localidades:** Centro Experimental "El Recreo", Kukra Hill/RAAS (1) .

**Resultados:** Al 31 de diciembre del 2009, se habrán producido y entregado a productores y/o organismos no gubernamentales cocoteros al menos 54,936 plantones.

## CAUCHO

**Actividad 101. Renovación del jardín clonal de caucho**

**Objetivos:** Renovar el jardín clonal de caucho y conservar el germoplasma.

**Localidades:** El Recreo, Rama, RAAS, Nicaragua (1) anualmente se maneja y conserva (4).

**Resultados esperados:** Disponer de un banco de yemas para la clonación de los clones de caucho demandados por el mercado.

## PEJIBAYE

**Actividad 102. Mantenimiento y conservación de germoplasma de Pejibaye**

**Objetivos:** Realizar pruebas de recepo en líneas con mejor porte y macollamiento, para el manejo de chupones, con fines a la producción de frutos y palmito.

**Localidades:** El Recreo, Rama, RAAS, Nicaragua (1).

**Resultado esperado:** Se dispone de una técnica para la propagación vegetativa del pejibaye que permita conservar el germoplasma de pejibaye.

## CANELA:

**Actividad 103. Manejo y conservación de germoplasma de canela**

**Objetivos:** Manejar y conservar germoplasma de canela (viveros y plantaciones jóvenes) que permita realizar prácticas de beneficiado, lo mismo que evaluar métodos de control del gorgojo taladrador del tallo en al menos un 90% de sobrevivencia de las plantas proyectado a un plazo de 15 años.

**Localidades:** El Recreo, Rama, RAAS, Nicaragua (1).

**Resultados:** Se dispone de un método efectivo para controlar el taladrador del tallo de la canela. Se dispone de un método de beneficiado de canela que puede ser transferido a los productores de canela. Se conserva el germoplasma y difunde a productores.

## PIMIENTA

### **Actividad 104. Manejo y conservación de germoplasma de pimienta negra**

**Objetivos:** Mejorar métodos de propagación de plantas y producción comercial utilizando lumbrihumus como sustrato.

**Localidades:** El Recreo, Rama, RAAS, Nicaragua (1) anualmente se maneja y conserva (4).

**Resultados:** Se dispone de un método adecuado para la propagación y producción comercial donde más del 90% de los esquejes poseen hojas bien formadas, tallos suculentos y emisión de ramilletes florales muy vigorosos.

Se conserva el germoplasma y difunde a productores.

## FRUTAS EXOTICAS

### **Actividad 105. Mantenimiento y conservación de germoplasma de frutas exóticas (Rambutan, Borojó, Araza, Mangostino, Noni)**

**Objetivos:** Conservar y multiplicar el germoplasma.

**Localidades:** El Recreo, Rama, RAAS, Nicaragua (1) anualmente se maneja y conserva (4).

**Resultados esperado:** Germoplasma conservado y difundido a productores.

## PALMA AFRICANA

### **Actividad 106. Mantenimiento y conservación de germoplasma de palma africana**

**Objetivos:** Conservar el germoplasma.

**Localidades:** El Recreo, Rama, RAAS, Nicaragua (1) anualmente se maneja y conserva (4).

**Resultados esperados:** Germoplasma conservado.

## FORESTAL

### **Actividad 107. Manejo y conservación de la colección de Bambú**

**Objetivo:** Garantizar el buen manejo, desarrollo y crecimiento de las especies en la colección para lograr un buen aprovechamiento del material disponible.

**Localidades:** El Recreo, Rama, RAAS, Nicaragua (1) anualmente se maneja y conserva (4).

**Resultados:** Colección de Bambú en buen estado fitosanitario y con el porte deseable para el aprovechamiento (especies bien diferenciadas), con fines a los diferentes usos.

## SEMILLA GENETICA

### **Actividad 108. Incremento de semilla básica y genética de maíz normal y QPM**

**Objetivo:** Obtener de semilla básica y genética de los cultivares promisorios.

**Lugar:** Estación Experimental Santa Rosa, Sabanagrande y CNIA (San Cristóbal) 5 mz.

**Resultado y Logro:** Obtener de 2 a 4 qq de cruza simples, de 4 a 6 qq de parentales, 10 qq de híbridos y de 1 a 2 kg de semilla genéticas de líneas promisorias.

### **Actividad 109. Producir semilla genética de Arroz (kg)**

**Objetivo:** Mantener pureza genética de variedades comerciales de arroz, para la reproducción de semilla básica por parte de la Unidad de semillas (UNISEM).

**Lugar:** Estación experimental Los Hornos, Sébaco, Matagalpa y Estación experimental El Coco, Malacatoya, Granada (5 mz).

**Resultados y logros esperados:** Producir 200 kilogramos de semilla genética de arroz, de las variedades comerciales demandadas por UNISEM.

### **Actividad 110. Producción de semilla genética de frijol**

**Objetivo:** Las variedades liberadas rojas y negras deben someterse a selección de progenies para el mantenimiento de la variedad y producción de semilla genética para su multiplicación por la Unidad de Semilla del INTA.

**Localidades:** Establecer 4 mz y producción de 500 kg de semilla genética de las mejores variedades rojas y negras producidas por UNISEM y requeridas por los consumidores.

**Resultado esperado:** Depositar en UNISEM 500 kg de semilla genética de las variedades comerciales que tienen mayor demanda en el mercado.

**Actividad 111. Incremento de semilla de frijol para validaciones**

**Objetivos:** Las diferentes regiones del país requieren de semilla para realizar sus actividades de generación y transferencia de las líneas seleccionadas en fincas de agricultores partiendo del remanente del cuarto frío. **Meta:** Incrementar las líneas promisorias produciendo 1360 kg/año de semilla de las variedades élites seleccionadas.

**Resultado esperado:** Las regiones disponen de semilla para la realización de sus trabajos de generación y validaciones con calidad de semilla requerida para satisfacer la clientela del INTA y las demandas del mercado.

**Actividad 112. Incremento de semilla de líneas A y B de sorgo**

**Objetivo:** Producir semilla de las líneas A y B para la formación de híbrido forrajero.

**Localidad y época:** CNIA, época de riego

**Resultados esperados:** Obtener 68 kg de semilla de la línea A y 46 kg de la línea B

**Actividad 113. Incremento de variedades promisorias de sorgo**

**Objetivo:** Producir semilla de las variedades promisorias

**Localidad y época:** Santa Rosa, época de riego (enero-abril)

**Resultados esperados:** Obtener 70 kg de semilla de variedades promisorias

**Actividad 114. Mantenimiento de pureza genética de variedades comerciales de sorgo**

**Objetivo:** Producir semilla de variedades comerciales

**Localidad y época:** Santa Rosa, época de riego (enero-abril)

**Resultados esperados:** Obtener 70 kg de semilla de variedades comerciales

**Actividad 115. Sorgo sensible al fotoperíodo**

**Objetivos:** Producir 20 kilogramos de semilla genética de una variedad prevista a liberar en nuestra región, con el objetivo de garantizar el incremento de semilla básica de este material de siembra.

**Actividad 116. Producción de semilla genética de cultivos oleaginosos**

**Objetivo:** Producir 30 kilos de semilla genética de algodón variedad Melba; 14 kilos de 3 variedades de ajonjolí (Precoz, ICTA y Nicarao) y 50 kilos de semilla de la variedad de soya CH-86, durante el periodo 2006-2009.

**Localidades:** CEO Posoltega. 2 mz de algodón, 2 mz de ajonjolí y 2 mz de soya

**Resultado 2: Generar, validar y liberar tecnologías de manejo integrado de cultivos de exportación y de consumo.**

**Actividad 117. Evaluación de densidad poblacional y aplicación de NPK en nuevas variedades e híbridos de maíz a liberarse comercialmente.**

**Objetivo:** Evaluar diferentes densidades poblacionales y niveles de aplicación de fertilizantes que produzca los mejores resultados.

**Localidades:** Pacífico Norte (1), Pacífico Sur (1), Las Segovias (1)

**Resultado Esperado:** Se dispone de la densidad y niveles óptimos de NPK en nuevas variedades e híbridos de Maíz.

## **FRIJOL**

**Actividad 118. Evaluación de inoculantes en frijol**

**Objetivo:** Evaluar el efecto sobre el rendimiento de frijol de 3 cepas de bacterias fijadoras de nitrógeno.

**Localidades:** 2 CEO Posoltega.

**Evaluación de densidad por fertilización (micronutrientes) en líneas de frijol**

**Objetivo:** Determinar la densidad y fertilización óptima para líneas que van a ser liberados próximamente.

**Localidades:** CN (1), PS (1), LS (1)

**Resultado y logros esperados:** obtener una densidad con una fertilización óptima económica.

**PRODUCCION ANIMAL****EXPERIMENTACION****Actividad 119. Evaluar tecnologías de manejo integrado de cultivos en gramíneas forrajeras**

**Objetivos:** Evaluar el efecto de sistemas de manejo y utilización de pasturas de gramíneas forrajeras en la producción y calidad de materia seca y en la producción y calidad de la leche.

**Localidades:** Centro Norte (1)

**No. de Actividades:** 1 AET

**Resultados esperados:** Se ha evaluado la producción y calidad de materia seca y efecto en la producción de leche de 4 cultivares de pastos de corte en la zona Centro Norte.

**Actividad 120. Evaluar tecnologías de elaboración de henos y ensilajes**

**Objetivos:** Evaluar la factibilidad técnica, económica y social de la aplicación de alternativas tecnológicas de conservación de forrajes, aplicando métodos participativos.

**Localidades:** P. Norte (2), P. Sur (2), Las Segovia (2), Centro Norte (2) y Centro Sur (2)

**No. de Actividades:** 10 AET

**Resultados esperados:** A finales de 2006 se han seleccionado especies de gramíneas y leguminosas para la elaboración de henos y ensilajes con alta calidad y alternativas de conservación factibles técnicas, económica y socialmente para incorporar en sistemas ganaderos de pequeños productores con y sin ganado.

**Actividad 121. Manejo agronómico para producción de semillas**

**Objetivos:** Evaluar el efecto de sistemas de manejo semilleros y de la cosecha en la producción y calidad de semillas de especies forrajeras.

**Localidades:** P. Sur (1), Centro Norte (1)

**No. de Actividades:** 2 AET

**Resultados esperados:** Se han determinado sistemas de manejo óptimo en Toledo y distancias óptimas de siembra en Cratylia para aumentar la producción de semilla de buena calidad.

**VALIDACION****DESCRIPCION DE ACTIVIDADES DE SUELO Y AGUA:****GRANOS BASICOS  
EXPERIMENTACION****ARROZ:****Actividad 122. Ensayo de Evaluación de densidades de siembra y niveles de Nitrógeno con nuevas variedades y líneas promisorias de Arroz de ciclo intermedio y precoz.**

**Objetivo:** Evaluar tres densidades y tres niveles de nitrógeno sobre el rendimiento de una variedad nueva de arroz de ciclo intermedio.

**Lugar ciclo intermedio:** Estación experimental Los Hornos, Sébaco, Matagalpa (2 AET); INTA Pacífico Norte, Chinandega (1 AET); INTA Pacífico Sur (1 AET); INTA Centro Sur (1 AET: Río San Juan y El Rama). Lugar ciclo precoz Estación experimental Los Hornos, Sébaco, Matagalpa (2 AET); INTA Pacífico Norte, Chinandega (1 AET).

**Resultados y logros esperados:** Determinar densidad óptima de siembra y niveles de Nitrógeno de las nuevas variedades liberadas de arroz, para someterlas a validación en fincas de productores colaboradores.

**Actividad 123. Evaluación de tecnologías de manejo integrado de cultivos en Arroz**

**Objetivo:** Determinar el efecto de los niveles de Nitrógeno y densidades de siembra sobre la incidencia de ácaros y enfermedades en arroz.

**Lugar:** INTA Pacífico Sur (2 AET, en Granada y Rivas); INTA Pacífico Norte, Chinandega (1 AET).

**Resultados y logros esperados:** Obtener menos incidencia del manchado de grano, producto de una densidad y nivel de Nitrógeno óptimo, en función de la producción.

**SORGO****Actividad 124. Estudio de densidades y uso eficiente del Nitrógeno en variedades nuevas**

**Objetivo:** Determinar densidad y fertilización óptima en variedades nuevas

**Localidad y época:** (2) PN, CNIA época postrera (Agosto-Diciembre) PN, época postrera (agosto-diciembre)

**Resultados esperados:** Al menos una variedad con su densidad y fertilización óptima. Al menos una variedad con uso eficiente de Nitrógeno.

**Actividad 125. Sistemas óptimos de asocio y N, en asocio Sorgo-maíz-frijol**

**Localidad y época:** (3) Las Segovias y CN época postrera (Agosto-Diciembre)

**Resultados esperados:** Al menos una variedad con un sistema óptimo de asocio

**Actividad 126. Evaluación de variedades con y sin fertilizante**

**Localidad y época:** Las Segovias postrera (Agosto-Diciembre)

**Resultados esperados:** Conocer el comportamiento de al menos una variedad con y sin fertilizante

**RAICES Y TUBERCULOS****Actividad 127. Evaluar distancia de siembra y/o de fertilización de N-P en variedades promisorias de yuca y de quequisque de consumo humano y comercial.**

**Objetivo:** Determinar la distancia óptima de siembra para yuca de exportación.

Determinar densidades con el nivel óptimo de fertilización de N-P que permitan el máximo de rendimiento y óptimo económico

**Localidades:** CEO Posoltega PN (1) y Nueva Guinea (2) CS Masaya (1) PS.

**Resultado:** Se ha identificado una distancia de siembra por variedad de cada uno de los cultivos.

**Actividad 128. Evaluar sistemas de rotación de cultivos de leguminosas con yuca y leguminosa con quequisque.**

**Objetivo:** Definir modelos de sistema de cultivos para la producción comercial de yuca.

**Localidades:** Finca de productores del municipio de Nueva Guinea (2) CS

**Resultado:** Dos sistemas de cultivos identificados para el rubro de la yuca y dos para quequisque.

**Actividad 129. Evaluación de tres dosis de encalado y tres dosis de mezclas de NPK en yuca y quequisque**

**Objetivo:** Determinar el efecto del encalado y las mezclas de fertilizante en el rendimiento del cultivo de la yuca y de quequisque.

**Localidades:** Finca de productores del municipio de Nueva Guinea (2) CS.

**Resultado:** Se ha identificado la dosis de cal y mezcla de NPK adecuada para el cultivo de la yuca y quequisque.

**OLEAGINOSAS****Actividad 130. Niveles y densidades de siembra en la variedad de algodón Melba y ajonjolí**

**Objetivo:** Determinar niveles y densidades óptimas de siembra para los cultivos de algodón y ajonjolí

**Localidades:** CEO Posoltega (4) PN.

**FRUTALES****Actividad 131. Evaluación de densidades por niveles de fertilización en la variedad MD-2**

**Objetivos:** Determinar densidades y niveles de fertilización óptima.

**Localidades:** Managua, Masaya (2) PS, Nueva Guinea (1) CS.

**Resultados y logros esperados:** Identificar una densidad con su nivel de fertilización que permita obtener los mejores rendimientos

**Actividad 132. Evaluación de productos de origen orgánicos para el manejo de la tecla y dosis de fertilizante orgánico en piña, pitahaya y papaya**

**Objetivos:** Determinar dosis adecuada de fertilizante orgánico en el cultivo de piña.

**Localidades:** Managua (3), Masaya (4) y Rivas (1).

**Resultados y logros esperados:** Identificar densidades con niveles de fertilización que permita obtener los mejores rendimientos en piña, pitahaya, papaya y obtener un producto orgánico para manejar la tecla en el fruto de la piña.

**Actividad 133. Evaluación del efecto de micro nutrientes sobre el rendimiento y calidad frutos granadilla**

**Objetivos:** Determinar dosis de micro nutrientes que mejor efecto tienen en la producción de frutos.

**Localidades:** Masaya (1).

**Resultados y logros esperados:** Identificar dosis de micro nutrientes para la producción de granadilla de calidad y reducir la mal formación de frutos.

**MUSACEAS****Actividad 134. Evaluación de dosis y fuentes de fertilización química y orgánica en el cultivo de plátano**

**Objetivos:** Determinar dosis, fuentes de fertilizante orgánico y micros nutrimentos en función del rendimiento y calidad de frutos de plátano

**Localidades:** Rivas (4).

**Resultados y logros esperados:** Identificar fuentes de fertilizante orgánico y dosis de micro nutrientes que permitan obtener los mejores rendimientos y buena calidad de frutos de plátano

**ESPECIES:****Actividad 135. Evaluación de la adaptación de estevia a diferentes alturas y fertilización en el cultivo**

**Objetivos:** Determinar zonificación para el cultivo de Stevia y determinar la dosis adecuada de siembra en función del rendimiento de hojas y contenido de endulzante y nivel óptimo de NPK.

**Localidades:** PS 2

**Resultado y logros esperados:** Generar información técnica que sirva de recomendaciones para agricultores que se incorporen a la producción comercial de Stevia.

**CULTIVOS PERENNES:****Actividad 136. Evaluación de diferentes niveles de fertilización en plantaciones de cacao y coco**

**Objetivo:** Identificar los niveles óptimos de fertilizantes que permitan mejorar la producción de los cultivos de cacao, pejibaye y coco.

**Localidades:** CS 2.

**Resultados:** Se han identificado los niveles óptimos de fertilizantes

**Actividad 137. Evaluación de diferentes métodos de injertación en Rambután**

**Objetivo:** Identificar el método de injertación que contribuya a garantizar plantaciones altamente productivas.

**Localidades:** Sub. Estación Experimental de Kukra Hill (1).

**Localidades:** El Recreo, Rama, RAAS, Nicaragua.

**Resultado esperado:** Haber identificado el método de injertación efectiva para el prendimiento de yemas en Rambután.

**HORTALIZAS:****Actividad 138. Manejo de la fertilidad en suelos pobres con cultivos rentables**

**Objetivo:** Manejo de fertilizantes para la recuperación de áreas degradadas y aumento de la producción en cultivos rentables.

**Localidad:** P. Norte (1)

**Resultados:** Se ha obtenido en menor área con mayores incrementos en la producción e implementación de especies mejoradoras de suelo

## VALIDACION GRANOS BASICOS

### FRIJOL

#### **Actividad 139. Validar una cepa de bacteria fijadora de Nitrógeno**

**Objetivo:** Determinar el efecto sobre el rendimiento de una cepa de bacteria fijadora de Nitrógeno.

**Localidades:** Somotillo y El Sauce PN (8)

#### **Actividad 140. Densidades poblacionales y aplicación de NPK en frijol**

**Objetivo:** Validar diferentes densidades poblacionales y niveles de aplicación de fertilizantes que produzca los mejores resultados.

**Localidades:** Chontales y Nueva Guinea (1/8) CS

**Resultado esperado:** Se dispone de tecnología sobre la densidad de población y niveles de aplicación de NPK en frijol que permite obtener mejores rendimientos.

## MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS EXPERIMENTACION

### GRANOS BASICOS

#### **Actividad 141. Evaluación de prácticas para el manejo de plagas de la panoja en sorgo**

**Objetivo:** Evaluar opciones de manejo químicas, biológicas y culturales para el manejo de plagas en el cultivo de sorgo

**Localidad:** CNIA (2), época de postrera.

**Resultados esperados:** Identificar una práctica que permita manejar eficientemente las plagas que afectan la panoja del sorgo e incrementar los rendimientos en el cultivo.

### HORTALIZAS

#### **Actividad 142. Evaluación de manejo de malezas, plagas y enfermedades en chiltoma**

**Objetivo:** Evaluar prácticas químicas, biológicas y culturales que permitan disminuir las poblaciones de malezas y control de plagas y enfermedades en campos de chiltoma, reduciendo los costos de control de las mismas y contribuir al no deterioro del medio ambiente.

**Localidad:** Centro Norte. (2). Época de Apante Pacífico Sur (1), Pacífico Norte (1) y CNIA (1).

**Resultados esperados:** Identificar al menos una práctica que permita regular las poblaciones de malezas y manejar la incidencia del picudo, control de ácaros y enfermedades en campos de chiltoma reduciendo los costos de manejo, así como incrementar los rendimientos.

#### **Actividad 143. Evaluación de variedades de chiltoma con tolerancia a plagas, enfermedades y alto rendimiento de frutos.**

**Objetivo:** Evaluar la tolerancia a plagas de diferentes variedades (comerciales e introducidas) de chiltoma.

**Localidad:** Centro Norte (1) CN

**Resultados esperados:** Identificar al menos una variedad tolerante a plagas que permita mejorar los rendimientos en el cultivo de chiltoma.

#### **Actividad 144. Evaluación de prácticas para el manejo de Alternaria y mosca blanca en tomate**

**Objetivo:** Evaluar prácticas químicas y no químicas para el manejo eficiente del tizón temprano en el cultivo de tomate en condiciones de alta humedad, propicias para la diseminación de este patógeno y el control del complejo de mosca blanca.

**Localidad:** Centro Norte (2). Pacífico Norte (2), CNIA (1).

**Resultado esperado:** Obtener un plan adecuado de manejo para el hongo *Alternaria solani* causante del tizón temprano en el cultivo de tomate e Identificar un producto específico que permita manejo eficiente del complejo de gusanos del fruto para disminuir las pérdidas ocasionadas por esta enfermedad.

**Actividad 145. Evaluación de variedades de tomate con tolerancia a plagas, enfermedades y alto rendimiento de frutos.**

**Objetivo:** Evaluar la tolerancia a plagas de diferentes variedades (comerciales e introducidas) de tomate.

**Localidad:** Centro Norte (1)

**Resultados esperados:** Identificar al menos una variedad tolerante a plagas que permita mejorar los rendimientos en el cultivo de tomate.

**Actividad 146. Evaluación de prácticas para el manejo de enfermedades, productos biológicos y/o químicos para el manejo de insectos en el cultivo de repollo.**

**Objetivo:** Evaluar prácticas químicas, no químicas, botánicas y biológicas para el manejo eficiente de plagas y enfermedades en el cultivo de repollo.

**Localidad:** Las Segovias (1), Centro Norte (1).

**Resultado esperado:** Identificar al menos una práctica y un producto para el manejo de plagas y enfermedades en el cultivo de repollo.

**Actividad 147. Evaluación de manejo de malezas, plagas y enfermedades en cebolla**

**Objetivo:** Evaluar fungicidas químicos, insecticidas de diferente toxicidad, productos botánicos, orgánicos, prácticas químicas y culturales que permitan disminuir las poblaciones de malezas, manejo de *Alternaria porri* y Thrips en el cultivo de la cebolla.

**Localidad:** Centro Norte. (3), Época de Apante, época de Primera; LS 2.

**Resultados esperados:** Identificar prácticas, un producto de baja toxicidad y un producto no químico e identificar al menos una variedad que permita mejorar los rendimientos en el cultivo de cebolla.

## RAICES Y TUBERCULOS

**Actividad 148. Evaluación de variedades o clones de papa con tolerancia a tizón tardío**

**Objetivo:** Evaluar la tolerancia de cuatro variedades de papa a tizón tardío.

**Localidad:** Centro Norte (1).

**Resultados esperados:** Identificar al menos una variedad tolerante a la enfermedad Tizón tardío que permita reducir los costos de manejo de la enfermedad e incrementar los rendimientos en el cultivo de la papa.

**Actividad 149. Evaluación de manejo de plagas y enfermedades y malezas en papa**

**Objetivo:** Evaluar prácticas químicas y culturales que permitan disminuir las poblaciones de malezas y el manejo de plagas y enfermedades en campos de papa, reduciendo los costos de control de las mismas y contribuir al no deterioro del medio ambiente.

**Localidad:** Centro Norte.4. Época de Primera y Apante.

**Resultados esperados:** Identificar al menos una práctica y productos de baja toxicidad que permita un manejo adecuado de plagas y enfermedades y que pueda regular las poblaciones de malezas en campos de papa, reduciendo los costos de manejo.

**Actividad 150. Evaluación de prácticas para el manejo de plagas, enfermedades y malezas en yuca**

**Objetivo:** Evaluar diferentes opciones de manejo (químicas y no químicas) para las malezas, plagas y enfermedades en el cultivo de yuca.

**Localidad:** Centro Sur (Nueva Guinea) 1, época de Primera: Pacífico Norte (1)

**Resultados esperados:** Identificar al menos una práctica y un producto que permita un manejo adecuado y regular las poblaciones de malezas en campos de yuca

**Actividad 151. Evaluación de variedades de yuca con tolerancia a plagas, enfermedades y alto rendimiento de raíces.**

**Objetivo:** Determinar las características agronómicas y el rendimiento de raíces de las variedades en estudio. Seleccionar al menos dos variedades que presenten tolerancia a plagas y enfermedades..

**Localidad:** Centro Sur (1).

**Resultados esperados:** Identificar al menos una variedad tolerante a plagas que permita mejorar los rendimientos en el cultivo de yuca.

**Actividad 152. Evaluación de prácticas para el manejo de roedores, enfermedades, malezas, Quequisque**

**Objetivo:** Evaluar el efecto de insecticidas químicos y no químicos y prácticas culturales para el manejo de roedores, enfermedades y malezas en el cultivo de quequisque.

**Localidad:** Centro Sur (3) época de Primera.

**Resultados esperados:** Identificar al menos un producto y/o práctica que permita un eficiente control de los roedores que afectan el cultivo de yuca.

**Actividad 153. Evaluación de variedades de quequisque con tolerancia a plagas**

**Objetivo:** Evaluar la tolerancia a plagas de diferentes variedades de quequisque.

**Localidad:** Centro Sur (1).

**Resultados esperados:** Identificar al menos una variedad tolerante a plagas que permita mejorar los rendimientos en el cultivo de quequisque.

**Actividad 154. Evaluación de prácticas para el manejo de malezas y enfermedades en camote**

**Objetivo:** Evaluar prácticas químicas y culturales que permitan disminuir las poblaciones de malezas principales, enfermedades en el cultivo de camote, reduciendo los costos de control de las mismas y contribuir al no deterioro del medio ambiente.

**Localidad:** Las Segovias (2).

**Resultados esperados:** Identificar al menos una práctica que permita regular las poblaciones de malezas y enfermedades en el camote.

**OLEAGINOSAS****Actividad 155. Alternativas no químicas para el control de *Heliothis sp* y *Anthonomus sp* en algodón**

**Objetivo:** Generar información sobre alternativas MIP para el control de *Heliothis sp* y *Anthonomus sp*

**Localidades:** CEO Posoltega. PN (1)

**VALIDACION:****HORTALIZAS****Actividad 156. Validación de prácticas para el manejo de malezas en chiltoma**

**Objetivo:** validar diferentes prácticas que permitan disminuir las poblaciones de malezas del picudo en chiltoma en comparación con la práctica del productor.

**Localidad:** Pacífico Sur (4), Centro Norte (4)

**Resultados esperados:** Identificar al menos una práctica que permita regular las poblaciones de malezas y plagas en campos de chiltoma reduciendo los costos de manejo.

**Actividad 157. Validación de manejo plagas y enfermedades en tomate**

**Objetivo:** Mostrar al productor el procedimiento eficiente del manejo de enfermedades fungosas y manejo de gusanos del fruto en condiciones de alta humedad, propicias para la diseminación de este patógeno.

**Localidad:** Pacífico Sur (8), Centro Norte (16), Pacífico Norte (16)

**Resultado esperado:** Obtener un plan adecuado de manejo para el hongo *Alternaria solani* causante del tizón en el cultivo de tomate y un plan adecuado de manejo para gusanos del fruto del tomate.

**Actividad 158. Validación de prácticas para el manejo de plagas en repollo**

**Objetivo:** Evaluar el efecto de diferentes alternativas en la regulación de plagas en el cultivo de repollo en contraste con la práctica del productor.

**Localidad:** Las Segovias (4), Centro Norte (4)

**Resultados esperados:** Identificar un paquete de manejo para la palomilla en campos de repollo que mantenga la incidencia de la plaga bajo el umbral de acción y permita incrementar los rendimientos en el cultivo de repollo.

**Actividad 159. Validación de cebolla para opciones de manejo de plagas y enfermedades**

**Objetivo:** Seleccionar con productores de cebolla las mejores opciones para el manejo de estas limitantes.

**Localidades:** Las Segovias (2)

**RAICES Y TUBERCULOS****Actividad 160. Validación de prácticas para el manejo de malezas plagas y enfermedades en papa**

**Objetivo:** Validar una variedad y prácticas para el manejo de malezas, plagas y enfermedades que permitan reducir los costos y un manejo eficiente

**Localidad:** Las Segovias (8), Centro Norte (16). Época de Postrera

**Resultados esperados:** Identificar un producto de baja toxicidad y prácticas que permitan disminuir las poblaciones de malezas y manejo de plagas.

**Resultados 3: Generadas y transferidas tecnologías de manejo de sistemas de producción agropecuario y forestal.**

**EXPERIMENTACIÓN:****Actividad 161. Determinación de la biomasa de especies forestales asociadas en un sistema café y niveles de fertilización**

**Objetivo:** Generar información sobre la producción de biomasa de 4 especies forestales (maderables y fijadoras de N) en un sistema café con 4 diferentes tipos de manejo.

**Localidad:** Pacífico Sur 1 (Jardín Botánico y CECA)

**Resultados esperados:** Generar la información preliminar sobre el aporte de materia orgánica (Acetuno, Roble, Guanacaste y Genízaro) en el sistema agroforestal, asociadas a un sistema café con cuatro niveles de manejo (alto y medio convencional, medio orgánico y pleno sol).

**VALIDACION:****Actividad 162. Validación del sistema agroforestal Quesungual (17 localidades)**

**Objetivos:** Definir los procesos que contribuyen a la seguridad alimentaria, mejoramiento de suelos y suministro de servicios ambientales bajo el sistema Quesungual.

**Localidades:** 6 P. Norte, 6.P. Sur y 5 en C. Norte.

**Resultados:** i) Caracterización de los sistemas productivos, registro de rendimientos y diversificación de cultivos, identificación de mercados potenciales (estudios), biofísicos; ii) Producción incrementada y sistemas productivos diversificados e intensificados, ligados a oportunidades de mercado; iii) Impactos biofísicos, socioeconómicos y ambientales del sistema Quesungual cuantificados a las diferentes escalas (parcela, finca, comunidad, microcuenca, cuenca), y beneficios potenciados/limitantes reducidas a través de la comprensión de su funcionamiento; iv) Factores determinantes de adopción y no adopción del sistema Quesungual identificados y su impacto en el desarrollo rural sostenible.

**PRODUCCION ANIMAL****EXPERIMENTACION****Actividad 163. Evaluar tecnologías de manejo de sistemas silvopastoriles**

**Objetivos:** Evaluar la factibilidad técnica, económica y social del establecimiento y utilización de sistemas silvopastoriles en áreas de pasturas degradadas..

**Localidades:** Centro Norte (1)

**No. de Actividades:** 1 AET

**Resultados esperados:** Se ha documentado el efecto del establecimiento y manejo de sistemas silvopastoriles en la productividad de sistemas de pasturas.

**Actividad 164. Evaluar tecnologías de introducción de leguminosas herbáceas en sistemas de cultivos agrícolas o pasturas**

**Objetivos:** Evaluar el efecto de la introducción de leguminosas herbáceas en sistemas de cultivos agrícolas o pasturas sobre la producción animal y fertilidad del suelo.

**Localidades:** P. Norte (1), Las Segovias (1), Centro Norte (1), Centro Sur (1)

**No. de Actividades:** 4 AET

**Resultados esperados:** Para el 2006 se ha evaluado la factibilidad técnica, económica y social de la aplicación de tecnologías de introducción de leguminosas en sistemas de cultivos agrícolas para mejoramiento de rastrojos agrícolas, fertilidad de suelos y producción de granos para monogástricos. Se ha evaluado el efecto de la introducción de leguminosas herbáceas perennes sobre la producción animal y la producción, calidad de materia seca y persistencia de la pastura.

**Resultado 4: Validar y transferidas tecnologías en manejo de postcosechas, agroindustria y ciencia de los alimentos****EXPERIMENTACION****FRUTAS Y VEGETALES****Actividad 165. Deshidratación de frutas y vegetales y determinación la calidad nutricional**

**Objetivo:** Obtener productos (frutas y vegetales) con valor agregado y conocer la calidad nutricional de materias primas y productos con valor agregado.

**Localidad:** Centro Nacional de Investigación Agropecuaria (CNIA), Laboratorio de Alimentos (2), PS 3 (frutas)

**Resultados esperados:** Obtener productos de pitahaya, piña, papaya con valor agregado y conocer el valor nutricional de frutas y vegetales.

**CEREALES Y YUCA****Actividad 166. Determinar procesos de horneado y calidad nutricional de los cereales y yuca**

**Objetivo:** Combinar las harinas de sorgo y trigo para reducir costos de producción a la industria panificadora e implementar el uso de harina de yuca. Conocer la calidad nutricional de materias primas y productos con valor agregado.

**Localidad:** CNIA, Laboratorio de Alimentos (1), PS (1)

**Resultado esperado:** Conocer el valor nutricional de los cereales

**CULTIVOS PERENNES****Actividad 167. Producción de caucho granulado**

**Objetivos:** Mejorar el proceso de producción de caucho laminado.

**Localidades:** El Recreo, Rama, RAAS, Nicaragua.

**Resultado esperado:** Se ha mejorado el proceso de producción de caucho laminado, láminas de color claro a amarillo que demanda el mercado.

**VALIDACION****CEREALES Y YUCA****Actividad 168. Validación de tecnologías en transformación agroindustrial de cereales**

**Objetivos:** Diseñar y optimizar el proceso productivo en la transformación de cereales para consumo humano y animal con alta capacidad nutricional, microbiológica y sensorial.

**Localidades:** Masaya 1 PS

**Resultados y logros esperados:** Generar al menos tres tecnologías sobre productos transformados agroindustrialmente para consumo humano y/o animal, con altas características nutricionales, microbiológicas y sensoriales.

**Actividad 169. Validación de tecnologías en manejo postcosecha y transformación agroindustrial de frutas**

**Objetivos:** Diseñar y optimizar el proceso productivo en el manejo de cosecha, postcosecha y transformación de frutas para consumo humano con alta capacidad nutricional, microbiológica y sensorial.

**Localidades:** Masaya 3 PS

**Resultados y logros esperados:** Generar al menos doce tecnologías sobre manejo de cosecha, postcosecha y diseño de productos transformados agroindustrialmente para consumo humano, con alta características nutricionales, microbiológicas y sensoriales.

**Actividad 170. Validación de métodos de fermentado y secado de cacao**

**Objetivos:** Validar el método de fermentado y secado de cacao, con el que se obtiene mejor calidad de almendras y permita que los agricultores produzcan lo que el mercado está demandando.

**Localidades:** Fincas de productores de cacao en zonas de Nueva Guinea, San Carlos - Río San Juan y Rama (1/6).

**Resultados:** Se dispone de la tecnología de fermentado y secado de cacao que permita obtener cacao de buena calidad.

**Actividad 171. Desarrollar capacidades técnicas del INTA en generación de tecnología y extensión agropecuaria**

Como parte del fortalecimiento y adquisición de nuevos conocimientos del personal técnico del INTA se tiene previsto la realización de talleres de capacitación a técnicos extensionistas sobre temáticas afines a los rubros priorizados y disciplinas en que trabaja el INTA, además de la participación en Congresos nacionales e Internacionales, suscripción a revistas de circulación internacional y estudios de maestría y doctorados.

**Número de Actividades:** Talleres 38, Taller Metodología para la Validación Tecnológica con Enfoque de Género 2, Congresos 6, Suscripción a revistas internacionales 10, Maestrias 1, Doctorados 1.

**Actividad 172. Rehabilitación y equipamiento del Centro Nacional de Biotecnología Agropecuaria**

**Objetivo:** Instalar capacidades físicas para desarrollar investigación básica y aplicada haciendo uso de técnicas biotecnológicas.

**Lugar:** CNIA

**Resultados esperados:** Un Centro Nacional de Biotecnología Agropecuario rehabilitado y equipado desarrollando actividades de investigación.

**Actividad 173. Restauración y equipamiento del laboratorio de cultivo de tejidos de Estelí**

**Objetivo:** Fortalecer la infraestructura productiva del laboratorio e invernadero.

**Localidades:** Estelí, Laboratorio de Cultivo de Tejidos

**No. De Actividades:** 4

**Resultado:** Se han fortalecido las capacidades técnicas y productivas del laboratorio.

**Resultado 5: Fortalecido el Sistema Nacional de Innovación Tecnológica Agropecuaria y Forestal.****Actividad 174. Fortalecimiento de los servicios de Información Agropecuaria a los especialistas del INTA, investigadores, estudiantes universitarios e instituciones que demanden información**

**Objetivos:** Promover y proyectar el CEDOC con los Servicios de información a través de listas de nuevas publicaciones adquiridas vía compra, donación, los servicios en sala de lectura, fotocopias, electrónica, telefónicas y disponible la base de datos bibliográfica en la diferentes Redes tanto Nacionales como Internacionales.

**Resultado:** Atender a una clientela de 2400 usuarios anual.

**Actividad 175. Elaboración y distribución de diferentes productos de información: Boletines Bibliográficos, listas de nuevas adquisiciones etc.**

**Objetivo:** Difusión de la información agropecuaria.

**Resultado:** Elaboración de 4 boletines al año.

**Actividad 176. Recopilación de publicaciones generadas por el INTA en formato impreso y Electrónico**

**Objetivo:** Recopilar la Memoria Institucional del INTA.

**Resultado:** Obtener cuatro documentos del INTA.

**Actividad 177. Fortalecer y desarrollar las colecciones bibliográficas de acuerdo a la temática agropecuaria, para brindar información oportuna y eficaz**

**Objetivo:** Compra de documentos bibliográficos especializados Nacionales y Extranjeros

**Resultados:** Se comprarán 200 títulos anuales

**Actividad 178. Suscripciones a Revistas Especializadas Impresas: Crop Sciences; Soil and Water; American Journal for Horticultural Sciences; Plant Pathology; Agro-ciencias; Revista MIP; Revista Agroforestería; Revistas Pasturas Tropicales**

**Objetivo:** Fortalecer la colección de publicaciones periódicas

**Resultado:** Adquirir 7 Suscripciones al año.

**Actividad 179. Membresías a Redes de Información RENIDA, SIDALC, AIBBDA, etc.**

**Objetivo:** Actualización de los Sistemas de Información Agrícola

**Resultado:** Ser miembro de 5 redes de información

**Actividad 180. Visitas a instituciones y Centros de Documentación**

**Objetivo:** Recopilar publicaciones Nacionales nuevas para el fortalecimiento del CEDOC

**Resultado:** Realizar 24 visitas al año.

**Actividad 181. Suscripción a Revistas Científicas Electrónicas**

**Objetivo:** Accesar a artículos científicos a texto completo

**Resultado:** Obtener al menos 2 sitios de consulta.

**Actividad 182. Consultaría para el procesamiento técnico documental**

**Objetivo:** Automatizar con metodología AGRIS la información que falta por procesar y realizar el trabajo de: catalogación, clasificación, marbete y realizar control de calidad del mismo.

**Resultado:** Obtener la automatización completa de la colección del CEDOC INTA.

**Actividad 183. Contratación de una persona**

**Objetivo:** Apoyar las actividades de los servicios de información del CEDOC.

**Resultado:** Brindar un mejor servicio.

**Actividad 184. Brindar los servicios de fotocopias a los clientes del CEDOC**

**Objetivo:** Compra de fotocopidora

**Resultado:** Compra del equipo.

**Actividad 185. Capacitación nacional e Internacional del personal del CEDOC**

**Objetivo:** Asistir, a Congresos, Seminarios, Talleres y cursos para desarrollar habilidades y actualización de la información documental.

**Resultado:** participar en tres eventos de capacitación.

**Actividad 186. Fortalecer el CEDOC en la adquisición de equipos**

**Objetivos:** Adquirir una computadora (batería, estabilizador) y una impresora para el mejor funcionamiento del CEDOC

**Resultado:** Comprá de equipo.

**Actividad 187. Participar a reuniones, como miembro de RENIDA para el intercambio bibliográfico y darle seguimiento a las actividades de trabajo que se realizan dentro de la red**

**Objetivo:** Asistir a reunión de RENIDA

**Resultado:** 10 reuniones al año.

**Actividad 188. Participar en ferias Tecnológicas de la Institución**

**Objetivo:** Compra de un equipo modular.

**Resultado:** Adquisición del modular.

**Actividad 189. Formulación de la Política Nacional de Biotecnología Agropecuaria y Forestal**

**Objetivo:** Formular una estrategia nacional de desarrollo de la biotecnología en el país con diagnóstico de la situación actual de aplicación de la biotecnología a nivel nacional e identificación de necesidades y prioridades para el desarrollo rural sostenible y la seguridad alimentaria.

**Lugar:** CNIA

**Resultados esperados:** Una estrategia nacional de biotecnología, que diseñe las acciones necesarias para fomentar la aplicación de la biotecnología en el país y para orientarla hacia las necesidades identificadas

**Actividad 190. Formulación del Programa Nacional de Biotecnología Agropecuaria y Forestal**

**Objetivo:** Preparar un plan nacional de implementación de la estrategia de desarrollo de la biotecnología con vistas al financiamiento internacional, para apoyar el desarrollo de la actividad agropecuaria y forestal.

**Lugar:** CNIA

**Resultados esperados:** Un Programa Nacional de Biotecnología Agropecuaria y Forestal, que planifique la implementación de la estrategia de desarrollo de la biotecnología, incluyendo análisis de los tiempos y de los recursos necesarios y que pueda ser sometida a las agencias internacionales y a los donantes para su financiación.

**4.1.2 Extensión**

**R1. Organizar a Pequeños y medianos productores y productoras para lograr mejor acceso a servicios de asistencia técnica pública, capacitación e insumos con enfoque de manejo integrado de cuencas.**

**A1. Asistencia Técnica con Enfoque de Cuenca.**

**Objetivo:** Organizar clientela en las 21 microcuencas seleccionadas, brindar servicios de asistencia técnica y consolidar conocimientos técnicos en productores y productoras.

**Localidad:** 21 Microcuencas: El Guayabo, Río Tecomapa, Río Pacora, Río La Trinidad, Río Pires, Río Aguascalientes, Dipilto, Jicaro, Río Molino Norte, Río Cállico, Río Jiguina, Río Mancotal, Río Chichigua, Río Cuapa, Apompua, Carca, Río Ochomogo, Sinecapa, Amayo, Río Grande. Localidades PESA: El Sauce, El Jicaral, Villanueva, La Trinidad/San Nicolás, Somoto, Las Sabanas, San Lucas

**Metodología:** Organización grupal, Visitas de asistencia técnica, Capacitación a través de Métodos y Herramientas de Extensión.

**Número de Actividades:** 40,474 visitas individuales, 13,287 visitas grupales, 1,268 grupos formados, 347 comités comunales, 28 comités municipales, 97 talleres de fortalecimiento de la gestión ambiental y de cuencas una asesoría para para planes de manejo y líneas bases y planes de manejo, 21 talleres metodológicos de ASAS y líneas bases. 21 giras, 42 talleres de planes de manejo: Actividades PESA: 81 talleres de formación de grupos de interés, 24 de legislación ambiental con Comités Comunales, 36 de fortalecimiento de roles y funciones, 4 Escuelas de Campo, 17 talleres de Manejo Integrado de Cuencas, 10 Giras de Intercambio, 10 talleres de género.

**Resultados esperados:**

- Organizados 22,200 productores y productoras al año 2006.
- 21 Comité de Cuencas organizados y funcionando.
- Elaborados 21 planes de manejo
- 1268 convenios firmados.

**A.2 Asistencia Técnica en Zonas de Amortiguamiento y Frontera Agrícola**

**Objetivo:** Mejorar las condiciones en términos de producción y seguridad alimentaria a través del servicio de asistencia técnica a 6,480 productoras.

**Localidad:** Siuna, Waspam, La Cruz de Río Grande, El Rama, Nueva Guinea, San Carlos.

**Metodología:** Organización grupal, visitas de asistencia técnica y capacitación a través de Métodos y Herramientas de Extensión.

**Número de actividades:** 15,490 visitas individuales, 6,420 visitas grupales, 566 grupos formados y 566 convenios firmados.

**Resultados esperados:**

- Organizados 6,480 productores y productoras al año 2006.
- Convenios firmados.

**A.3. Desarrollar alianzas de trabajo con organizaciones e instituciones para mejorar la asistencia técnica y transferencia de tecnología agropecuaria.**

**Objetivo:** Fortalecer la cooperación entre las diferentes instituciones a nivel de cuenca.

**Localidad:** El Guayabo, Río Tecomapa, Río Pacora, Río La Trinidad, Río Pires, Río Aguas calientes, Dipilto, Jicaro, Río Molino Norte, Río Cállico, Río Jiguina, Río Mancotal, Río Chichigua, Cuapa, Apompúa, Carca, Río Ochomogo, Sinecapa, Amayo, Río Grande.

**Metodología:** Campañas, foros, reuniones.

**Número de Actividades:** 115 reuniones, 72 cartas de entendimiento, 38 reuniones grupos MIP, 6 reuniones CN-MIP, 1 foro MIP y 7 campañas MIP.

**Resultados esperados:**

- Fortalecidas alianzas con nuestros socios en aspectos tecnológicos a través de sinergia.
- Capacitación de nuestros socios en temas productivos y manejo de cuencas hidrográficas.

**A.4. Desarrollo de escenarios tecnológicos**

**Objetivo:** Transferir tecnologías rentables, sistemas de producción sostenibles a través de alianzas Interinstitucionales.

**Localidad:** El Guayabo, Río Tecomapa, Río Pacora, Río La Trinidad, Río Pires, Río Aguas calientes, Dipilto, Jicaro, Río Molino Norte, Río Cállico, Río Jiguina, Río Mancotal, Río Chichigua, Cuapa, Apompua, Carca, Río Ochomogo, Sinecapa, Amayo, Río Grande.

**Metodología:** Proceso participativo (diseño, planeación, seguimiento y evaluación).

**Número de Actividades:** 14 giras de campo, 14 talleres y 14 escenarios

**Resultados esperados:**

- Tecnologías difundidas.
- Implementados 14 escenarios tecnológicos

**A.5. Manejo sostenible de la tierra**

Difusión de alternativas de conservación de suelos, manejo y captación de agua, agroforestería y silvopastoril. Manejo de Recursos Naturales, Riego, Alimentación y Nutrición(PESA)

**Objetivo:** Las familias productoras clientes del INTA adoptan tecnologías en manejo sostenible de la tierra de suelos agua y agroforestería

**Localidad:** El Sauce, Achuapa, Jicaral, Santa Rosa del Peñon, Cinco Pinos, Somotillo y San Francisco del Carnicero.

**Metodología:** Días de campo, talleres, demostraciones practicas y giras

**Número de Actividades:** 88 talleres en manejo sostenible de la tierra, un diseño de planes de ordenamientoterritorial, ley de conservación de suelos y agua, 14 escenarios de tecnología, 6000 ha en manejo sostenible de la tierra, una estrategia de GTTA en manejo sostenible de la tierra, estrategia de pago por servicios ambientales.

**R2. Se ha brindado servicios de asistencia técnica cofinanciada a productores y productoras, con calidad y preservando los recursos naturales (ATP2)****A.1. Seleccionar empresas y firma de contratos**

**Objetivo:** Seleccionar mediante un proceso apropiado y transparente la contratación de las empresas que brindar servicio de asistencia técnica privada cofinanciada.

**Localidad:** Managua (Managua, Ticuantepe), Masaya (Masaya, Nindirí, Niquinohomo, La Concepción, Diriá, Masatepe y Nandasmo),Carazo (Jinotepe, San Marcos y Santa Teresa), Granada (Granada, Nandaime, Diriomo

y Malacatoya), Rivas (San Juan del Sur, Cárdenas, Buenos Aires, San Jorge, El Rosario y Belén), Madriz (Telpaneca, San Juan de Río Coco), Nueva Segovia (Quilalí, Jalapa, Jícaro y Murra), Matagalpa (La Dalia, Río Blanco y Rancho Grande), Jinotega (San José de Bocay, El Cua, San Rafael del Norte, Yalí y Wiwili), Boaco (Boaco y Camoapa), RAAN (Bocana de Paiwas y Waslala), RAAS (Siuna, Nueva Guinea, Rama, Muelle de los Bueyes y Buefields), Río San Juan (San Carlos).

**Metodología:** Licitación pública y firma de contratos.

**Número de Actividades:** 5 empresas han firmado contrato.

**Resultados esperados:**

- Empresas contratadas para brindar servicios de ATP2 en 52 municipios de 13 departamentos del país.
- Contratos firmados por empresas privadas.

### ***A.2 Selección de productores y ejecución de servicio de asistencia técnica privada cofinanciada***

**Objetivo:** Establecer una relación formal de servicio de asistencia técnica privada cofinanciada entre productores y productoras de las zonas establecida y empresas contratadas.

**Localidad:** Managua (Managua, Ticuantepe), Masaya (Masaya, Nindirí, Niquinohomo, La Concepción, Diriá, Masatepe y Nandasmo), Carazo (Jinotepe, San Marcos y Santa Teresa), Granada (Granada, Nandaime, Diriomo y Malacatoya), Rivas (San Juan del Sur, Cárdenas, Buenos Aires, San Jorge, El Rosario y Belén), Madriz (Telpaneca, San Juan de Río Coco), Nueva Segovia (Quilalí, Jalapa, Jícaro y Murra), Matagalpa (La Dalia, Río Blanco y Rancho Grande), Jinotega (San José de Bocay, El Cua, San Rafael del Norte, Yalí y Wiwili), Boaco (Boaco y Camoapa), RAAN (Bocana de Paiwas y Waslala), RAAS (Siuna, Nueva Guinea, Rama, Muelle de los Bueyes y Buefields), Río San Juan (San Carlos).

**Metodología:** Firmas de contratos de extensionistas y convenios de productoras y productores

**Número de Actividades:** 82 contratos de extensionistas y 4,690 convenios de productores.

**Resultados esperados:**

- Empresas establecidas y con clientela convenida
- Contratos firmados.

### ***A.3. Empresas transfieren prácticas y/o tecnologías agropecuarias generadas por el INTA y otras instituciones.***

**Objetivo:** Asegurar que productores y productoras de las zonas establecida reciben un servicio de asistencia técnica privada cofinanciada que compensen sus demandas y necesidades y conforme a la metodología establecida.

**Localidad:** A nivel Nacional

**Metodología:** Asistencia Técnica directa y capacitación grupal.

**Número de Actividades:** 56,280 visitas directas, 2,952 eventos grupales y 1,876 transacciones comerciales.

**Resultados esperados:** Adopción de prácticas y/o tecnologías e incremento de ingresos de Productores y productoras como producto del servicio de las empresas.

### ***A.4. Establecimiento de un sistema de planificación, seguimiento, evaluación, capacitación y coordinación***

**Objetivo:** Garantizar el correcto funcionamiento del programa de asistencia técnica privada cofinanciada mediante el establecimiento de un sistema de planificación, seguimiento, evaluación, capacitación y coordinación.

**Localidad:** A nivel nacional.

**Metodología:** Visitas, capacitaciones y convenios.

**Número de Actividades:** 700 visitas de seguimiento, revisión de 72 informes de empresas, 82 extensionista capacitados y 10 alianzas.

**Resultados esperados:** Fortalecido la planificación, seguimiento, evaluación, capacitación y coordinación del programa ATP2.

### **R.3 Promover la adopción de alternativas tecnológicas agropecuarias a pequeños y medianos productores y productoras.**

#### **A.1. Difusión de alternativas de conservación de suelos, manejo y captación de agua, agroforestería y silvopastoril, Manejo de Recursos Naturales, Riego, Alimentación y Nutrición (PESA)**

**Objetivo:** Las familias productoras clientes del INTA adoptan tecnologías de conservación de suelos agua y agroforestería y mejoran su situación alimentaria y nutricional.

**Localidad:** El Guayabo, Río Tecomapa, Río Pacora, Río La Trinidad, Río Pires, Río Aguas calientes, Dipilto, Jicaro, Río Molino Norte, Río Cállico, Río Jiguina, Río Mancotal, Río Chichigua, Cuapa, Apompua, Carca, Río Ochomogo, Sinecapa, Amayo, Río Grande. Nueva Guinea, San Carlos, Siuna, Rosita, Waspam, La Cruz de Río Grande.

**Metodología:** Días de campo, talleres, demostraciones practicas y giras

**Número de Actividades:**

**Conservación de suelo:** No quema (39,825 ha); labranza de conservación (6,230 ha); curvas a nivel (1,790); barreras vivas (419); barreras muertas (263); acequias (215); uso y manejo de leguminosas (294); abonos orgánicos (92); talleres (62), DP (363), Giras (18), Días de Campo (33), PDT (73). Manejo y captación de agua para uso doméstico y riego: talleres (18), DP (88), Giras (11), DC (125), UDR (21).

**Agroforestería:** Cercas vivas (776), huertos escolares (43), huertos familiares (433); producción de plantas (649,000), manejo tacotales (262), bosquetes o plantación (39), bosques de galería (153), cocinas mejoradas (609), biodigestores (42), talleres (45), DP, (220), Giras (7), DC (26), PDT (1).

**Silvopastoril:** Banco forrajero (126), Talleres (22), DP (108), Giras (9), DC (17), PDT (90). **Promoción de alimentación familiar:** Actualización del patrón alimentario (10), Elaboración del patrón alimentario(6), talleres de nutrición (10)

**Resultados esperados:**

- Se ha fomentado la conservación de los recursos naturales en fincas de productores atendidos.(39,825 ha)
- Se han protegido 77 fuentes de agua para el consumo humano y agrícola.
- Se han establecido 31 sistemas de riego.
- Labranza de conservación (6,230 ha)
- 8 mini acueductos.
- 300 familias han mejorado su alimentación familiar

#### **A.2. Difusión de alternativas MIP orientado a la calidad y competencia de los productos en el mercado**

**Objetivo:** Productores y productoras adoptan tecnologías en manejo integrado de plagas.

**Metodología:** Días de campo, talleres, demostraciones prácticas y giras

**Número de Actividades:**

**Hortalizas (cebolla, chiltoma, tomate):** talleres (42), DP (109), Giras (10), DC (46), PDT (60).

**Raíces y tubérculos (papa, yuca, quequisque, camote):** talleres (45), DP (161), Giras (12), DC (41), PDT (169).

**Repollo** 4 talleres, 2 demostraciones 1 día de campo una PDT.

**Granos básicos:** (aíz, frijol, arroz sorgo): talleres (42), DP (139), Giras (7), DC (17), PDT (22).

**Café:** talleres (6), DP (39), Giras (4), DC (4), PDT (24); **Musáceas:** talleres (5), DP (27), Giras (9), DC (2), PDT (41); **Oleaginosas:** talleres (3), DP (5), Giras (1), DC (1)

**Cultivos diversos:** talleres (26), DP (127), Giras (6), DC (12), PDT (192).

**Promover el uso racional de agroquímicos recomendados:** talleres (51), DP (248), DC (2), PDT (11).

**Resultados esperados:**

- Se han difundido alternativas en hortalizas, raíces y tubérculos, granos básicos, oleaginosas, cultivos diversos en MIP

#### **A.3. Difusión de alternativas de Producción animal**

**Objetivo:** Productores y productoras adoptan tecnologías en producción animal.

**Localidad:** El Guayabo, Río Tecomapa, Río Pacora, Río La Trinidad, Río Pires, Río Aguas calientes, Dipilto, Jicaro, Río Molino Norte, Río Cállico, Río Jiguina, Río Mancotal, Río Chichigua, Cuapa, Apompúa, Carca, Río Ochomogo, Sinecapa, Amayo, Río Grande. Nueva Guinea, San Carlos, Siuna, Rosita, Waspam, La Cruz del Río Grande.

**Metodología:** Días de campo, talleres, demostraciones prácticas y giras.

**Número de Actividades:**

**Ganado mayor:** Talleres (60), DP (304), Giras (13), DC (55), PDT (153), UDT (117).

**Ganador menor:** Talleres (32), DP (205), Giras (5), DC (13), UDT (124).

**Apicultura:** Talleres (17), DP (42), Giras (6), DC (4), UDT (115).

**Resultados esperados:** Se han difundido alternativas en producción animal.

#### **A.4. Difusión de semillas mejoradas de hortalizas, granos básicos, oleaginosas, cultivos diversos, raíces y tubérculos**

**Objetivo:** Productores y productoras adoptan tecnologías de semillas mejoradas de hortalizas, granos básicos, oleaginosas, cultivos diversos, raíces y tubérculos.

**Localidad:** El Guayabo, Río Tecomapa, Río Pacora, Río La Trinidad, Río Pires, Río Aguas calientes, Dipilto, Jicaro, Río Molino Norte, Río Cállico, Río Jiguina, Río Mancotal, Río Chichigua, Cuapa, Apompuá, Carca, Río Ochomogo, Sinecapa, Amayo, Río Grande. Nueva Guinea, San Carlos, Siuna, Rosita, Waspam, La Cruz del Río Grande.

**Metodología:** Días de campo, talleres, demostraciones prácticas y giras

**Número de Actividades:** Granos Básicos (maíz, frijol, sorgo y arroz): talleres (113), DP (562), Giras (40), DC (112), PDT (537).

**Producción comercial PDT (PESA):** Maíz (160), frijol (690), sorgo (100), yuca (18), Repollo (29), Papa (14), Tomate (3), Chiltoma (3), Plátano (2).

**Raíces y tubérculos:** (Papa, yuca y camote): talleres (15), DP (52), Giras (4), DC (16), PDT (155).

**Hortalizas:** (tomate, chiltoma, cebolla y repollo): talleres (17), DP (39) Giras (3), DC (10), PDT (79).

**Stevia:** talleres (4), DP (9), Giras (1), DC (2), PDT (35)

**Cultivos de enramada:** (maracuya chayote, granadilla): talleres (3), DP (10) Giras (1) y PDT (29).

**Resultados esperados:**

- Incrementado los rendimientos productivos de productoras y productores.

#### **A.5 Difusión de alternativas Postcosecha**

**Objetivo:** Productores y productoras adoptan tecnologías en producción de semilla.

**Localidad:** El Guayabo, Río Tecomapa, Río Pacora, Río La Trinidad, Río Pires, Río Aguas calientes, Dipilto, Jicaro, Río Molino Norte, Río Cállico, Río Jiguina, Río Mancotal, Río Chichigua, Cuapa, Apompuá, Carca, Río Ochomogo, Sinecapa, Amayo, Río Grande. Nueva Guinea, San Carlos, Siuna, Rosita, Waspam, La Cruz del Río Grande.

**Metodología:** Días de campo, talleres, demostraciones prácticas y giras

**Número de Actividades:** talleres (24), DP (130), Giras (5), DC (19) y UDT (544).

**Resultados esperados:** Se han disminuido las pérdidas de cosecha.

**Clubes 4S:** Talleres (38), DP (30), GC (13), DC (5), Encuentros (8), Campamento nacional (2), Campamento centro americano (2), becas (10); formación de promotores 42 talleres., Escuelas de campo: Talleres (2), DP (4). Financiamiento Club 4s

### **R4. Fortalecida la Gerencia de Extensión del INTA**

#### **A.1. Planificación y Seguimiento**

**Objetivo:** Desarrollar un sistema de planificación y evaluación del proyecto

**Localidad:** El Guayabo, Río Tecomapa, Río Pacora, Río La Trinidad, Río Pires, Río Aguas calientes, Dipilto, Jicaro, Río Molino Norte, Río Cállico, Río Jiguina, Río Mancotal, Río Chichigua, Cuapa, Apompuá, Carca, Río Ochomogo, Sinecapa, Amayo, Río Grande. Nueva Guinea, San Carlos, Siuna, Rosita, Waspam, La Cruz del Río Grande.

**Metodología:** Visita, reuniones, evaluaciones, informes.

**Número de Actividades:** Elaboración de POA (12), Elaboración de planes trimestrales (48), consejos técnicos (152), Elaboración de informes trimestrales (48), Evaluaciones Semestrales (24), visitas de seguimiento (3,796),

reuniones nacionales de gerentes de zonas (60), solicitud de fondos (44), evaluación de POA (15), elaboración de informes finales (14), Reuniones Ampliadas PESA (5).

**Resultados esperados:**

- Fortalecido la planificación, seguimiento, capacitación y coordinación de la asistencia técnica pública.

**A.2. Metodología y capacitación**

**Objetivo:** Fortalecimiento de las capacidades metodológicas y técnicas en la ejecución del proyecto.

**Localidad:** El Guayabo, Río Tecomapa, Río Pacora, Río La Trinidad, Río Pires, Río Aguas calientes, Dipilto, Jicaro, Río Molino Norte, Río Cállico, Río Jiguina, Río Mancotal, Río Chichigua, Cuapa, Apompua, Carca, Río Ochomogo, Sinecapa, Amayo, Río Grande, Nueva Guinea, San Carlos, Siuna, Rosita, Waspam, La Cruz del Río Grande.

**Metodología:** Visitas, capacitaciones y convenios.

**Número de Actividades:** Elaboración de proyectos (18), capacitación a extensionistas (120), elaboración de guías técnicas (12).

**Resultados esperados:**

- Fortalecidas las capacidades metodológicas del personal de extensión y demás socios así como los conocimientos técnicos.

**A.3. Coordinación intra e interinstitucional**

**Objetivo:** Consolidar las coordinaciones intra e interinstitucional con los diferentes socios de la institución.

**Localidad:** El Guayabo, Río Tecomapa, Río Pacora, Río La Trinidad, Río Pires, Río Aguas calientes, Dipilto, Jicaro, Río Molino Norte, Río Cállico, Río Jiguina, Río Mancotal, Río Chichigua, Cuapa, Apompua, Carca, Río Ochomogo, Sinecapa, Amayo, Río Grande. Nueva Guinea, San Carlos, Siuna, Rosita, Waspam, La Cruz del Río Grande.

**Metodología:** Visitas, capacitaciones y convenios.

**Número de Actividades:** Alianzas con instituciones nacionales y redes (50), alianzas con organizaciones internacionales (14), Coordinación Extensión-Investigación-Semilla-Postcosecha (10), Encuentro Zonal de productores líderes de Cuenca (10), Encuentro Nacional de productores Líderes de Cuenca (4).

**Resultados esperados:**

- Fortalecido la coordinación intra e interinstitucional

**A. 4. Contrapartes nacionales de proyectos**

**Objetivo:** Fortalecimiento de las capacidades operativas del INTA en la diversas zonas con la ejecución de proyectos.

**Localidad:** El Guayabo, Río Tecomapa, Río Pacora, Río La Trinidad, Río Pires, Río Aguas calientes, Dipilto, Jicaro, Río Molino Norte, Río Cállico, Río Jiguina, Río Mancotal, Río Chichigua, Cuapa, Apompua, Carca, Río Ochomogo, Sinecapa, Amayo, Río Grande. Nueva Guinea, San Carlos, Siuna, Rosita, Waspam, La Cruz del Río Grande

**Metodología:** Visitas, capacitaciones y convenios.

**Número de Actividades:** Seis proyectos (focuecas, PESA/FAO, ACDI, PNUD/MARENA, JICA, Y CLAYUCA)

**Resultados esperados:** Fortalecida la operatividad del INTA mediante la ejecución de seis proyectos.

**A.5. Unidad de Gestión Ambiental**

**Objetivo:** Dar a conocer las regulaciones ambientales a los clientes del INTA.

**Localidad:** El Guayabo, Río Tecomapa, Río Pacora, Río La Trinidad, Río Pires, Río Aguas calientes, Dipilto, Jicaro, Río Molino Norte, Río Cállico, Río Jiguina, Río Mancotal, Río Chichigua, Cuapa, Apompua, Carca, Río Ochomogo, Sinecapa, Amayo, Río Grande. Nueva Guinea, San Carlos, Siuna, Rosita, Waspam, La Cruz del Río Grande.

**Metodología:** Reuniones de coordinación

**Número de Actividades:** Reuniones de coordinación con organizaciones miembros de SPAR

**Resultados esperados:** Incorporadas las regulaciones ambientales de Nicaragua a los objetivos y resultados institucionales.

## 4.1.3 Semilla

**Resultado 1: Producir Semilla Básica y Registrada de granos básicos****A.1. Establecimiento de parcelas**

Producir en Centros Experimentales del INTA y a través de convenios con productores en base a parámetros establecidos de la Dirección General de Semilla del MAGFOR 184.35 toneladas de semilla, desglosados en las siguientes cantidades en semilla Básica y Registrada de Granos Básicos.

<i>Rubro</i>	<i>Semilla Básica (ton)</i>	<i>Semilla Registrada (ton)</i>
Maíz	1.5	31.7
Frijol	4.5	95
Arroz	45.5	0
Sorgo	0.15	6

**Objetivo:** Producir y ofertar semilla mejorada para el incremento de la producción de granos básicos.

**Descripción:** Establecer parcelas de producción de semilla mejorada en centros experimentales y fincas de productores.

**Localidades:** Establecer parcelas de producción en el Centro Nacional de Investigación Agropecuaria (CNIA), Centro Experimental de Occidente (CEO) Centro Experimental La Compañía (CECIA) y finca de productores en Pacífico Norte, Pacífico Sur y Las Segovias.

**Resultados y logros esperados:** Producir semilla básica y registrada en volúmenes suficientes para que el sector privado produzca semilla certificada y se pueda cubrir un área comercial de al menos 70,500 ha mz en maíz, 31,000 ha en frijol, 7,100 ha en arroz y 21,000 ha en sorgo.

**Resultado 2: Producir Semilla Básica y Registrada de cultivos diversos (oleaginosas, hortalizas, raíces, tubérculos, pastos, coco y cacao)****A.1. Establecimiento de parcelas**

Producir en Centros Experimentales del INTA y a través de convenios con productores 27.5 toneladas de semilla, bajo los parámetros establecidos de la Dirección General de Semillas del MAGFOR, desglosados en las siguientes cantidades en semilla Básica y Registrada de Cultivos Diversos.

<i>Rubro</i>	<i>Semilla Básica</i>	<i>Semilla Registrada</i>	<i>Semilla Certificada</i>
Soya	1.0 ton	7.5 ton	
Ajonjolí	0.05 ton	1.35 ton	
Algodón		0.60 ton	
Papa		18.20 ton	
Tomate	3 kg		
Chiltoma	3 kg		
Cebolla	3 kg		
Camote			12,000.000.00 de esquejes
Yuca			280 fletes
QQQ			100,000.00 cormelos
Coco			15, 000.00 unidades
Cacao			700,000.00 unidades

**Objetivo:** Producir y ofertar semilla registrada para el incremento de la producción de oleaginosas, cacao, coco, papa, hortalizas, raíces y tubérculos.

**Descripción:** Establecer parcelas de producción de semilla mejorada en centros experimentales y fincas de productores.

**Localidades:** Establecer parcelas de producción en el Centro Experimental de Occidente (CEO), Centro Experimental el Recreo, Centro Experimental del Valle de Sébaco (CEVAS) y finca de productores.

**Resultados y logros esperados:**

Se espera producir semilla registrada para que el sector privado produzca certificada y se pueda cubrir un área comercial de 8,400 ha en soya; 25,000 ha en ajonjolí; 370 ha en papa; 5 ha de QQQ; 73 ha de coco y 700 ha de cacao.

### **Resultado 3: Conformar y consolidar empresas productoras de semilla**

#### **A.1. Organización de productores**

Identificar y conformar grupos de productores para la conformación de empresas productoras de semilla.

**Objetivo:** Contribuir al incremento de la producción de semilla mejorada y al desarrollo sostenido de los volúmenes de producción.

**Descripción:** Se iniciará el proceso de conformación de cinco empresas nuevas productoras de semillas en las zonas de atención del INTA.

**Localidades:** Pacífico Norte, Pacífico Sur, Centro Sur, Centro Norte.

**Resultados y logros esperados:** Cinco grupos de productores capacitados y produciendo sostenidamente.

#### **A.2. Capacitación de productores**

Capacitar un total de 200 productores organizados, en temas de producción de semilla.

**Objetivo:** Fortalecer habilidades y capacidades de los productores organizados.

**Descripción:** Realización de eventos de formación técnica a productores.

**Localidades:** Pacífico Norte, Pacífico Sur, Centro Sur y Centro Norte.

**Resultados y logros esperados:** 200 productores fortalecidos en técnicas de producción de semilla.

#### **A.3. Producción de semilla**

Producir 1,629 toneladas de semilla certificada de maíz, frijol, arroz y papa, para cubrir un área comercial de 29,000 hectáreas.

**Objetivo:** Promocionar e incrementar la producción de semilla de calidad.

**Descripción:** Suscripción de convenios y establecimiento de parcelas de producción de semilla mejorada con productores(as).

**Resultados y logros esperados:** Producir semilla de calidad para ofertar a agricultores demandantes.

### **Resultado 4: Se ha creado capacidad local en producción de semilla**

**Objetivo:** Crear destreza y habilidades en técnicos y productores para la producción de semilla.

**Descripción:** Realización de eventos de formación técnicos y productores.

**Localidades:** Pacífico Norte, Pacífico Sur, Las Segovias, Centro Sur y Centro Norte.

**Resultados y logros esperados:** Capacitados 200 productores y 10 técnicos en producción de semilla.

#### **4.1.4 Postcosecha y Desarrollo de Mercados**

**Resultado 1: Se ha fomentado y apoyado la organización de pequeños y medianos productores/as, en modelos empresariales.**

A.1.1 Fomentar la organización empresarial y facilitar el proceso de legalización de grupos de productores/as:

- Actas de constitución
- Elaboración de estatutos

A.1.2 Facilitar y apoyar en la Formulación de Proyectos de los grupos organizados.

A.1.3 Dar a conocer a los grupos de productores/as las Fuentes de Financiamiento, para la gestión de proyectos.

Para el cumplimiento del resultado se fomentará la organización formal empresarial formándose 17 grupos, de los cuales 10 serán financiados con Fondos Banco Mundial y 7 con fondos PESA-FAO.

**Resultado 2: Se ha capacitado a productores/as y técnicos extensionistas en organización gremial, desarrollo empresarial, técnicas de manejo Postcosecha y procesamiento de frutas, hortalizas, raíces, tubérculos, granos básicos y cultivos diversos.**

A.2.1 Preparación del contenido de las temáticas para los eventos de capacitación.

A.2.2 Capacitar a técnicos/as del INTA en Organización y Desarrollo Empresarial:

- Contabilidad Básica y Costos.

A.2.3. Capacitar a técnicos en manejo postcosecha de frutas y hortalizas.

A.2.4. Capacitar a técnicos en manejo postcosecha de granos básicos.

A.2.5. Capacitar a técnicos en manejo postcosecha de raíces, tubérculos y cultivos diversos de los producidos en la zona.

A.2.6 Capacitar a técnicos/as en procesamiento de frutas y hortalizas.

A.2.7 Capacitar a técnicos/as en procesamiento de lácteos.

A.2.8 Capacitar a los 45 grupos (cooperativas/asociaciones/empresas) en Organización y Desarrollo Empresarial:

- Contabilidad Básica y Costos

- Principios Básicos de Administración

- Mercadeo y Comercialización Agrícola

- Elaboración de Planes de Negocio

A.2.9 Capacitar a productores/as en manejo postcosecha de frutas y hortalizas.

A.2.10 Capacitar a productores/as en manejo postcosecha de granos básicos

A.2.11 Capacitar a productores/as en manejo postcosecha de raíces, tubérculos y cultivos diversos.

A.2.12 Capacitación a productores/as en procesamiento de frutas y hortalizas.

Se realizará 1 evento para 25 productores el cual será financiado por PESA.

A.2.13 Capacitación a productores/as en procesamiento de lácteos.

Se realizará 1 evento para 25 productores el cual será financiado por PESA.

Los técnicos extensionistas será capacitados en temas de organización y desarrollo empresarial, procesamiento de frutas, hortalizas y lácteos ya que ellos serán apoyo fundamental para ejecutar trabajo en las zonas con productores.

PESA-FAO financiará en INTA Pacífico Norte 2 eventos de capacitación: uno en Procesamiento de Frutas y Hortalizas; otro en Procesamiento de Productos Lácteos. En total serán capacitados 50 productores/as para dar valor agregado a sus producción primaria.

Se continuará capacitando a grupos de productores(as), en temas de organización y desarrollo empresarial, manejo postcosecha de raíces, tubérculos, cultivos diversos, procesamiento de frutas, hortalizas y productos lácteos; herramienta que será de utilidad para que se inserten y desarrollen sus organizaciones como empresas competitivas.

**Resultado 3. Se ha facilitado el proceso de mercadeo a productores/as, clientes del INTA, así como a los centros experimentales y unidad de semillas**

A.3.1 Facilitar contactos comerciales entre productores organizados e individuales con empresas y/o comerciantes.

A.3.2 Facilitar contactos y transacciones comerciales de los productos y servicios generados por el INTA.

A.3.3 Dar asesoramiento y seguimiento en la actualización de los planes de negocios de los centros experimentales.

A.3.4 Participar en Ferias Agropecuarias

A.3.5 Realizar Ruedas de Negocios

A.3.6 Fortalecer e incrementar alianzas estratégicas:

- Firmas de convenios

- Capacitar a técnicos y productores de otras instituciones

Durante el año se tiene previsto facilitar 1,643 contactos comerciales a productores(as), 71 transacciones, participar el 10 ferias agropecuarias, 8 ruedas de negocios y se firmarán 8 convenios y/o alianzas estratégicas con otros agentes presentes en los territorios para promover la coordinación interinstitucional, la actualización de conocimientos técnicos, la difusión de tecnologías postcosecha y el mejoramiento del servicio de capacitación.

También se ejecutarán actividades con financiamiento de fondos PESA-FAO, donde se realizarán 4 reuniones con instituciones u organizaciones y se facilitarán 3 ruedas de negocio, para acercar a los productores con las empresas y comerciantes individuales interesados en comercializar con dichos grupos.

**Resultado 4. Se ha difundido información de mercado a productores/as para tener mayores alternativas de comercialización.**

A.4.1 Monitorear, analizar, procesar y difundir a las zonas información de precios y mercados nacionales e internacionales generados por diferentes fuentes (MAGFOR, FHIA, RENICC)

A.4.2. Realizar Sondeos Rápidos participativos de mercado

A.4.3. Realizar talleres de sondeos rápidos participativos de mercados

A.4.4. Crear y actualizar una base de datos de comerciantes Nacionales e Internacionales

Se mantendrá información de precios y mercados de fuentes secundarias (MAGFOR, FHIA, RENICC), la que será distribuida una vez a la semana a nivel nacional en las zonas de influencias territorial del INTA, a través de medios de comunicación tales como correos electrónicos, fax, etc. El especialista en postcosecha y desarrollo de mercado de cada zona será responsable de capturar la información, procesarla de acuerdo a los rubros de interés de cada zona. Se colocará la información en murales de lugares que sean frecuentados por los productores. También se le dará a cada técnico extensionista el boletín de precios para que lo tenga accesible y entregarlo al productor al momento de visitar la finca. Estos boletines de precios también se entregarán a otras instituciones y organismos que coordinan actividades con el INTA.

Se realizará 2 SRM por zona en Pacífico Norte, Pacífico Sur y Las Segovia y 3 SRM por cada zona en Centro Norte y Centro Sur para un total de 12 Sondeos Rápidos Participativos de Mercados a nivel nacional. (Fondos Banco Mundial)

En INTA Pacífico Norte se realizarán 5 Sondeos Rápidos de Mercados (SRM) estos con fondos de PESA / FAO para conocer el mercado y sus actores, identificar oportunidades para que los productores/as coloquen sus productos, conocer los cuellos de botella que impiden aprovechar dichas oportunidades, para definir estrategias de producción, postcosecha y comercialización y para tomar decisiones y elaborar un plan de acción.

Estos SRM serán para los grupos de interés conformados como parte de la metodología de trabajo difundida por el PESA y apoyados financieramente por el mismo, estos se realizarán como talleres en los que participaran los productores de los grupos de interés seleccionados para que desarrollen capacidades. PESA financiará el 71% de ejecución de esta actividad en INTA Pacífico Norte

Al mismo tiempo se realizaran talleres en los que se obtendrán los planes de producción de 46 grupos de interés en las áreas en que el PESA está apoyando técnica y financieramente.

**Resultado 5. Existe un sistema de seguimiento y monitoreo permanente de las actividades del Subcomponente**

A.6.1 Elaboración de informes trimestrales

A.6.2 Elaboración de informes anuales

A.6.3 Elaboración de POA Anuales

A.6.4 Elaboración de términos de referencia

A.6.5 Participación en reuniones del Subcomponente

A.6.6 Participación en reuniones de consejos técnicos Zonales

A.6.7 Vistas de seguimiento y evaluación a las zonas

#### 4.1.5 Certificación, Capacitación y Comunicación

##### **Resultado 1: Proveedores de servicios de asistencia técnica (SAT) Certificados**

**Objetivo:** Desarrollar capacidades en proveedores de servicios de asistencia técnica agropecuaria para que brinden un servicio de calidad.

##### **a) Consolidación del área de certificación de servicios de asistencia técnica.**

Para lograr que la unidad de certificación del INTA certifique y supervise a proveedores de servicios de asistencia técnica agropecuaria y forestal, la unidad de certificación en coordinación con el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) ha conformado un Comité Técnico Nacional para la revisión y aprobación de dos normas técnicas nicaragüenses de dichos servicios (una para oferentes individuales y otra para empresas), las cuales una vez aprobadas, serán las normas que los proveedores de SAT deben cumplir para obtener la certificación respectiva. De forma paralela a este procedimiento, la unidad de certificación debe cumplir con los requisitos de dos normas nacionales o internacionales para poder acreditarse como organismo de certificación de oferentes individuales y organizaciones o empresas SAT ante la Oficina Nacional de Acreditación (ONA) del MIFIC.

El proceso de certificación iniciará, a través de un plan piloto, en la zona de Las Segovias en coordinación con FUNICA, específicamente con el Fondo de Asistencia Técnica (FAT), sin embargo existen a nivel nacional oferentes individuales y empresas SAT interesadas en certificarse, a lo cual se le dará atención para llevar a cabo el proceso. La unidad de certificación funcionará en forma permanente como gestora y administradora del proceso de certificación, para lo cual también promoverá la formación de organizaciones certificadoras de los servicios antes mencionados, esto se llevará a mediano plazo.

Una vez preparado todo el proceso de certificación, con la unidad debidamente acreditada, conformado el padrón de evaluadores y auditores y constituido el consejo de certificación a mediados del año 2006, se convocará a los proveedores de SAT para la certificación de los servicios, esto apoyado por la reproducción de documentos e instrumentos pertinentes al proceso, así como la elaboración de material divulgativo del mismo.

A1: Conformar la Unidad de certificación

A2: Elaborar normas y procedimientos para certificación de proveedores SAT.

A3: Elaborar instrumentos para aplicación de normas y procedimientos para certificar a proveedores SAT.

A4: Adquirir materiales y equipos para la unidad de capacitación de UCCD.

##### **b) Fortalecimiento técnico y metodológico a proveedores de servicios de asistencia técnica.**

**Objetivo:** Definir, desarrollar y sistematizar planes de capacitación y difusión a capacitadores INTA y SAT.

A1. Implementar plan de capacitación a SAT (capacitadores y proveedores SAT).

A2. Seguimiento y evaluación al proceso de capacitación a SAT.

A3. Elaboración de módulos de capacitación.

A4. Sistematización al proceso de capacitación a SAT.

A5. Fortalecimiento a los talentos humanos de la DSA-INTA a través de eventos de capacitación.

A6. Reproducción de material educativo (capacitación).

A7. Contratación de un especialista en andragogía.

**Resultado 2: Se ha fortalecido la imagen institucional, generando una opinión positiva de la gestión de la institución.**

La unidad de Relaciones Públicas de la DSA elaborará una estrategia y un plan promocional, en coordinación con las diferentes estructuras institucionales, para ser desarrollado en el 2006. Esta campaña estará dirigida a todos los beneficiarios en el ámbito nacional así como aliados estratégicos, ONG's, Universidades, Cooperantes, entre otros. Como parte de esta campaña se implementarán visitas con periodistas a las zonas atendidas

por INTA (Centros experimentales, Oficinas regionales de Extensión, Fincas de beneficiarios), participación en ferias regionales y nacionales, elaboración de artículos promocionales, realización de conferencias de prensa y entrevistas a funcionarios, todo esto con la finalidad de difundir el quehacer institucional.

En materia audiovisual se pretende identificar los mensajes y contenidos para la respectiva producción de videos y presentaciones multimedia de forma clara y sencilla. Esto persigue también realizar el registro, clasificación y ordenamiento de los ya existentes, actividad que estará compartida entre el área de comunicación y la unidad de RRPP de la DSA. También, se realizarán viñetas educativas, a manera de "cortos" de 30 segundos de duración, con el fin de transmitirlos a través de la Televisión nacional.

A1: Formular, aprobar e implementar la estrategia de comunicación y divulgación.

A2: Elaborar diagnóstico en relaciones públicas.

A3: Capacitar en relaciones públicas.

A4: Presentar un Proyecto sobre Información y Comunicación Agrícola.

A5: Elaborar, aprobar e implementar la estrategia de relaciones públicas.

A6: Realizar cinco visitas a zonas con presencia periodística.

A7: Realizar al menos 60 entrevistas a funcionarios de diversas instituciones y productores del país.

**Resultado 3: Se ha comunicado y divulgado las diferentes tecnologías y servicios generados por el INTA, mediante el diseño, producción y publicación de material audiovisual e impresos.**

El área de Comunicación de la DSA tiene como tarea principal apoyar a las distintas direcciones que conforman el INTA. Para tal efecto, publicará todos los resultados de investigación, estudios científicos, materiales de divulgación, así como cualquier otro tipo de documentación bajo un estricto criterio de calidad y eficiencia.

De igual manera que se tiene planificado fortalecer la capacidad humana de todas las áreas de la DSA, es de suma importancia la adquisición de tecnología (equipos y software), que permita de una forma fácil y rápida, ofrecer un servicio más eficiente y en el menor tiempo posible.

El área de Comunicación de la DSA tiene contemplado para el próximo año, la publicación de material impreso como guías tecnológicas, folletos, afiches, brochures, suplementos agrícolas, fortalecer el website de la institución con información científica agrícola actualizada y precisa, divulgar los mensajes tecnológicos hacia los productores a través de las Radio Revistas Educativas, todo esto con el fin de facilitar a los distintos clientes del sector agrícola así como otros segmentos de la población, contar con una herramienta de consulta, investigación y promoción que apoye los esfuerzos del sector agropecuario de Nicaragua.

A1: Aprobar el manual de estilo de publicaciones.

A2: Elaborar plan anual de publicaciones para la elaboración de brochures, guías tecnológicas, manuales para productores, folletos, calendarios, posters, agendas para técnicos y memoria institucional.

## 4.2 COMPONENTE DE MODERNIZACION Y FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

### 4.2.1 Adquisiciones

**Resultado 1: Dotación de bienes, obras y servicios a las distintas instancias de INTA. (Investigación, extensión, semilla, certificación, capacitación y divulgación, postcosecha y desarrollo de mercado, planificación, seguimiento y evaluación, administración y finanzas).**

El objetivo es administrar la ejecución de las distintas actividades de la Oficina Central de Adquisiciones para garantizar el cumplimiento de los objetivos, metas programas y planes del Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA).

A.1 Organizar, coordinar, asignar y supervisar el trabajo del personal de las unidades administrativas.

A.2 Elaborar el Plan de Adquisiciones a nivel nacional.

A.3 Supervisar, asesorar, asistir y apoyar la ejecución de todas las licitaciones de la institución.

- Elaborar, revisar y aprobar con el Comité de Licitación los Pliegos de Bases y Condiciones (PBC) que registrarán los distintos procedimientos de licitación, indistintamente del origen de los fondos.

- Revisar y aprobar la información contenida en los proyectos de resolución de inicio de adjudicación, declaración de deserción y de suspensión de los procedimientos de contrataciones de la institución, para que sea autorizada por la máxima autoridad.
  - Conocer las solicitudes de contratación bajo el régimen de materia excluidas y elaborar el dictamen que se remitirá a la Contraloría General de la República cuando así corresponda, así como la resolución que la máxima autoridad debe emitir al respecto.
- A.4 Aprobación de los actos administrativos que requieran ser publicados en el diario Oficial o dos diarios de circulación nacional, de acuerdo a la legislación vigente en materia de Compras y Contrataciones del estado.
- A.5 Desarrollar los procedimientos de Compras y Contrataciones conforme las normas aplicables.
- A.6 Revisar y aprobar los sistemas, métodos y procedimientos para recopilar la información necesaria para el Control y Seguimiento del Régimen de prohibiciones y sanciones, de los expedientes de cada procedimiento de compra y contratación efectuada, independientemente del origen de los fondos, previa autorización de la DGCE.
- Revisar y aprobar el envío de documentación y el suministro de información a otras DGCE de acuerdo a la ley N0. 323, sus Reformas y Reglamentos.
  - Revisar y aprobar la remisión de documentación e información que requiera la DGCE de acuerdo a la Ley N0. 323, sus reformas y Reglamentos.
  - Velar por el cumplimiento de las políticas y directrices emitidas por los niveles jerárquicos superiores. La DGCE o cualquier autoridad superior en la materia.
- A.7 Enviar para custodia definitiva a la Tesorería o, en su defecto, a la Dirección Administrativa Financiera del INTA, las garantías que correspondan, previa remisión formal.
- A.8 Coordinar y supervisar el registro y seguimiento de las garantías solicitadas cuando corresponda.

#### 4.2.2. Administración

##### **Resultado 1: Fortalecimiento de la Dirección Administrativa - Financiera del INTA**

La Dirección Administrativa Financiera ha dispuesto fortalecer las normas, políticas y procedimientos para el adecuado manejo de los recursos financieros y materiales como parte fundamental del desarrollo institucional, invirtiendo grandes esfuerzos con el propósito de apoyar puntual y eficientemente la labor técnica del instituto. Se tiene como objetivo: dinamizar la actividad Administrativa Financiera en todas las dependencias de la Institución, así como contribuir a la ejecución del plan operativo anual proporcionando en tiempo y forma al equipo técnico los recursos de inversión y recurrentes necesarios para su cumplimiento, fomentando la eficiencia y efectividad en el uso de los recursos asignados.

##### **Finanzas**

- A.1 Registro y control de los recursos financieros de la institución.
- A.2 Elaboración y presentación de los Estados Financieros.
- A.3 Ejecutar las políticas, normas y procedimientos aprobados por el Ministerio de Finanzas y Organismos Cooperantes, así como las políticas internas de la institución.
- A.4 Formulación, ejecución y control del presupuesto general del INTA.
- A.5 Informar a organismos cooperantes sobre el manejo y rendición de los recursos financieros otorgados.

##### **Servicios Generales**

- A.1 Proporcionar y controlar en forma eficiente y oportuna, los bienes y recursos materiales considerados en los inventarios de activo circulante y fijo.
- A.2 Garantizar un eficaz servicio de transporte en las distintas dependencias de la institución, mediante una oportuna asignación, mantenimiento preventivo y asignación de combustible.
- A.3 Garantizar la correcta conservación de los materiales y/o artículos recibidos, a fin de dar repuesta eficaz a las demandas de los usuarios.
- A.4 Impulsar los sistemas de registro y control de los bienes y recursos de la institución e implementar los mecanismos para que la utilización sea eficiente y de acuerdo a las normativas establecidas.

**Resultado 2: Reforzar la capacidad instalada de INTA con énfasis en los territorios permitiendo una mayor cobertura desconcentrada de los servicios de: Investigación, extensión, certificación, capacitación y divulgación.**

Se reforzará la capacidad instalada de Centros y Estaciones experimentales, así como las oficinas de extensión.

- A1. Actualización de la Situación que presenta cada Centro, Estación experimental y Oficina de Extensión.
- A2. Elaboración de plan de acción, priorizando necesidades inmediatas.
- A3. Construcción del laboratorio de Biotecnología.
- A4. Adquisición de equipo de laboratorio
- A5. Reparación de sistemas de riego de Centros Experimentales

**Resultado 3: Capacitar a los recursos humanos de INTA de cara a su visión estratégica**

A1. Elaborar un Plan Efectivo de Capacitación a Técnicos y Personal Administrativo de la institución, en base a la selección de temáticas prioritarias acordes a las características y necesidades más sentidas de cada área, con el objeto de potenciar las capacidades y desarrollo de los talentos humanos, a fin de contar con un personal competente y altamente calificado que permita desarrollar eficientemente las actividades de investigación, extensión y transferencia de tecnologías.

Este plan se ejecutará tratando de optimizar el uso de los recursos disponibles, contando para ello con el apoyo de las diferentes direcciones del Instituto y las delegaciones zonales.

A2. Elaborar e Implementar los respectivos instrumentos de manejo estratégico del Plan de Formación a Técnicos y Personal Administrativo de la institución en sus diferentes modalidades: Maestrías, profesionalización, entrenamientos, cursos de especialización, cursos cortos nacionales e internacionales.

A3. Establecer alianzas estratégicas con instituciones y/o centros de capacitación privados y públicos (nacionales e internacionales), a fin de fortalecer las capacidades de investigación y extensión, en función a las demandas de formación científico-técnicas y contribuir a la consolidación del sistema de innovación tecnológica agrícola.

Este resultado será ejecutado por la División de Certificación, Capacitación y Divulgación.

#### **4.2.3 Planificación, Seguimiento y Evaluación**

**Resultado 1. Se ha implementado un sistema de Planificación y Seguimiento y Evaluación acorde a la visión de la institución.**

##### **A1.1 Formulación del Plan Operativo Anual (POA).**

En el último trimestre de cada año se elaborarán los planes operativos anuales orientados a responder a la problemática tecnológica de los pequeños y medianos productores, considerando la demanda en igualdad de oportunidades tanto para productores hombres como productoras mujeres, con base al plan operativo de la fase 2006-2009, considerando la estrategia institucional.

**Objetivo:** Crear capacidad metodológica para la elaboración de Planes Operativos Anuales congruentes y realistas.

**Localidad:** Managua, Carazo, Granada, San Francisco Libre, León, Chinandega, Estelí, Nueva Segovia, Madriz, Matagalpa, Jinotega, Juigalpa, Nueva Guinea, El Rama, San Carlos, Siuna, Waspam y la Cruz de Río Grande.

**Metodología:** Se elaborarán con la metodología del Marco Lógico.

**No. de Actividades:** Siete talleres: Un taller a nivel nacional, seis talleres a nivel de zona (uno por cada zona, se incluye la RAAN).

**Resultado esperado:** Plan Operativo Anual.

**Responsable:** Dirección de Planificación Seguimiento y Evaluación.

### **A1.2 Asesorar al personal técnico sobre aspectos de planificación y seguimiento**

Con el propósito de fortalecer las capacidades técnicas-metodológico y alcanzar la eficiencia y la eficacia de los procesos de generación y transferencia de tecnología en los distintos niveles jerárquicos de la institución, se brindará asesoramiento metodológico al personal técnico y administrativo sobre aspectos de planificación y seguimiento.

**Objetivo:** Desarrollar capacidad metodológica para la elaboración de Planes Operativos Anuales congruentes y realistas, e igualmente dotar de normas básicas para brindar un seguimiento al desarrollo de las actividades y avance en el cumplimiento de los Indicadores Verificables Objetivamente.

**Localidad:** Managua, Carazo, Granada, San Francisco Libre, León, Chinandega, Estelí, Nueva Segovia, Madriz, Matagalpa, Jinotega, Juigalpa, Nueva Guinea, El Rama, San Carlos, Siuna, Waspam y la Cruz de Río Grande.

**Metodología:** La asesoría técnica-metodológica para la planificación y seguimiento se realizará a través de la capacitación y acompañamiento.

**No. de Actividades:** Seis talleres uno por cada zona incluyendo la RAAN.

**Resultado esperado:** Personal técnico y administrativo fortalecidos en aspectos de planificación y seguimiento.

### **A1.4. Elaborar demanda del Plan de Inversiones Públicas**

Cada año en coordinación con el área de presupuesto de la institución se elaborará el anteproyecto de la demanda de Inversiones Públicas, el que denota el gasto de capital de la institución por un período de un año con base a la ejecución del proyecto.

**Objetivo:** Disponer de una demanda del programa de inversiones públicas (PIP) que ejecutará la institución desglosado por proyecto, identificando los recursos financieros necesarios con sus fuentes de financiamiento.

**Localidad:** Managua.

**Metodología:** Se utilizará la metodología para la elaboración de proyectos del Programa de Inversiones Públicas (PIP).

**No. de Actividades:** Una reunión

**Resultado esperado:** Plan de inversiones públicas.

### **A1.5 Realizar Seguimiento al Plan Operativo Anual**

Para disponer de información sobre el avance en el cumplimiento de los indicadores de los resultados tanto de los planes operativos como del plan estratégico de la institución cada año se realizarán seguimientos técnicos-financieros. El seguimiento al Plan Estratégico Institucional se realizará utilizando la metodología del contexto, insumos, procesos y productos (CIIP). El seguimiento al Plan operativo se realizará cada cuatro meses el cual medirá el cumplimiento de los resultados esperados y los procesos de ejecución en términos físicos y financieros. Se realizará monitoreo a los principales indicadores de cambio en la producción, como una actividad que le permita al INTA mantener sus acciones de forma coherente con las políticas sectoriales y desarrollo tecnológico nacional.

**Objetivo:** Disponer de información oportuna que sirva de insumos para la toma de decisiones tanto a nivel de cada zona como del nivel central.

**Localidad:** Managua, Carazo, Granada, San Francisco Libre, León, Chinandega, Estelí, Nueva Segovia, Madriz, Matagalpa, Jinotega, Juigalpa, Nueva Guinea, El Rama, San Carlos, Siuna, Waspam y la Cruz de Río Grande.

**Metodología:** Se revisarán las metodologías e instrumentos de seguimiento y se elaborará un plan de seguimiento el que valorará el cumplimiento de los indicadores de los resultados, serán realizados por un equipo interdisciplinario conformado por especialistas de planificación y seguimiento y de cada subcomponente, también se realizarán monitoreos a las actividades programadas en los planes operativos, se hará a nivel de cada una de las oficinas de extensión, será realizados por los planificados a nivel de cada zona.

**No. de Actividades:** Tres seguimientos institucionales y 24 monitoreos

**Resultado esperado:** Cuatro documentos conteniendo información sobre logros y limitantes en el cumplimiento de las metas programadas que servirán de insumo para la toma de decisiones tanto a nivel de cada zona como del nivel central.

**A1.6 Elaborar informes**

Con el propósito de generar información y sistematizar los resultados alcanzado en los procesos de generación y transferencia de tecnología (GTTA) cada año se elaborarán cuatro informes trimestrales, un Informe anual del quehacer de la institución.

**Objetivo:** Generar información veráz y confiable del quehacer de la institución.

**Localidad:** Managua, Carazo, Granada, San Francisco Libre, León, Chinandega, Estelí, Nueva Segovia, Madriz, Matagalpa, Jinotega, Juigalpa, Nueva Guinea, El Rama, San Carlos, Siuna, Waspam y la Cruz de Río Grande.

**Metodología:** En base a los resultados alcanzados en el período informado.

**No. de Actividades:** Cuatro informes trimestrales, un informe anual del quehacer de la institución

**Resultado esperado:** Cuatro informes trimestrales, un informe anual del quehacer de la institución.

**A1.7 Formular proyectos competitivos**

**Objetivo:** Disponer de un banco de proyectos que refleje las necesidades del sector que aún no tienen respuesta económica.

**Localidad:** Managua, Carazo, Granada, San Francisco Libre, León, Chinandega, Estelía, Nueva Segovia, Madriz, Matagalpa, Jinotega, Juigalpa, Nueva Guinea, El Rama, San Carlos, Siuna, Waspam y la Cruz de Río Grande.

**Metodología:** A través de la metodología del Marco Lógico

**No. de Actividades:** Se formulará al menos tres perfiles y/o proyectos competitivos por año.

**Resultado esperado:** Proyectos formulados. Disponer de un banco de proyectos.

**Resultado 2. Se dispone de información sobre estudios económicos, adopción e impacto de los servicios****A2.1 Coordinación Técnica - Metodológica para Elaboración y actualización de diagnósticos y Líneas Bases de Sub Cuencas**

**Objetivo:** Coordinar la implementación de metodología para elaboración y actualización de diagnósticos y líneas bases en las Sub Cuencas atendidas por el INTA.

**Metodología:** Se tomará como base un Set de Indicadores mínimos, los que deben de consensuar con todos los actores que intervienen en cada sub cuenca, basándose en la metodología propuesta por CATIE .

**Resultado esperado:** Conocimiento y aplicación de metodologías para elaboración de diagnósticos y líneas de base.

**A2.2 Análisis económico áreas de validación**

**Objetivo:** Realizar seguimiento a la toma de datos en los libros de campo de las áreas de validación para realizar el análisis económico de las validaciones tecnológicas, sondeos de aceptabilidad georeferenciación de áreas, constatación en campo, procesamiento, análisis económico de los datos, elaboración de informe de resultados y la presentación de los mismos.

**Resultado esperado:** Sistematización de los análisis económicas de las validaciones

**A2.3 Realización de estudios de aceptabilidad y adopción**

**Objetivos:** Valorar el grado de adopción de las tecnologías difundidas por la institución.

**Metodología:** Para la realización de los estudios de aceptabilidad y adopción se utilizará la metodología generada por CIMMYT.

**No. de Actividades:** tres estudios de aceptabilidad y tres estudios de adopción

**A2.4 Elaboración de perfiles por rubro**

**Objetivo:** Generar información sobre manejo de cultivos, rendimientos, demanda externa e interna de productos, precios y nichos de mercado de rubros con potencial de exportación.

**No. de Actividades:** Para llevar acabo estos trabajos se realizaran las siguientes actividades: reuniones de trabajo con investigadores, recolección de información secundaria, elaboración de documento, presentación y publicación de los resultados.

**Resultado esperado:** tres documentos de perfiles elaborados.

### **A2.5 Georeferenciación y actualización de información**

**Objetivo:** Disponer de información en formato digital que permita la tomar decisiones oportunas.

**Localidad:** Managua

**Metodología:** La Georeferenciación y análisis de información generada en los procesos de generación de tecnología y extensión agropecuaria, se hará utilizando los diferentes programas y equipos especializados (ARC/INFO, GPS, otros) diseñados para manejar este tipo de bases de datos

### **A2.6 Evaluación de la calidad de los servicios de asistencia técnica pública y privada.**

**Objetivo:** Evaluar satisfacción de los servicios de GTTA y conocer el perfil de adopción de tecnología.

**Metodología:** Anualmente se realizará una encuesta dirigida a productores para evaluar satisfacción de los servicios de GTTA y conocer el perfil de adopción de tecnología. Requiere de la elaboración de protocolos de encuestas dirigidas a productores que conforman la clientela INTA, recopilación de información de campo, elaboración de base de datos, procesamiento y elaboración de informe, presentación y divulgación de resultados.

**No. de Actividades:** una

### **A2.7 Valoración de la difusión de tecnologías generadas y promovidas por el INTA**

**Objetivo:** Identificar cuellos de botellas para contribuir a acelerar el proceso de difusión de tecnologías generadas y promovidas por el INTA.

**Metodología:** Cada año se realizará sistematización de las áreas de experimentación y validación establecidas en las diferentes épocas de siembra y revisión de información generada (sondeos de aceptabilidad).

**Resultado 3. Se brindan servicios de generación y transferencia de tecnologías con equidad de género en el marco de la nueva visión estratégica**

### **A3.1 Implementación de política y estrategia de género**

**Objetivo:** Actualizar y divulgar la política y estrategia de género, como base para iniciar los esfuerzos en la institucionalización del enfoque de equidad de género.

**Localidad:** Managua

**Metodología:** Para la revisión y actualización de la política de género se utilizará una metodología participativa, a través de un proceso de consenso con la realización de talleres a nivel zonal y nacional, en los que una representación tanto de los equipos zonales como nacionales aportará y aprobará las líneas estratégicas a seguir.

**No. de Actividades:** Cinco talleres con equipos zonales, un taller nacional con especialistas del nivel central y un taller con la Comisión de Mujer y Desarrollo Rural.

**Resultado esperado:** Un mayor conocimiento de la política y estrategia de género por los equipos técnicos en las diferentes zonas de intervención del INTA y un marco orientador para la inclusión de género en las actividades de generación y transferencia de tecnología.

### **A3.2 Capacitar al personal directivo, técnico y administrativo del INTA sobre aspectos de Género**

**Objetivo:** Lograr en el personal del INTA una mejor comprensión y conocimiento de los principales conceptos de género y proporcionar instrumentos para su aplicación principalmente al personal técnico.

**Localidad:** Todas las zonas.

**Metodología:** La metodología que se empleará en la realización de estos talleres, será participativa en el caso del personal técnico y administrativo; y para el personal directivo se realizará un taller informativo sobre el tema de género en la institución.

**Número de Actividades:** Se realizarán ocho talleres de capacitación: dos a nivel nacional para el personal directivo y administrativo y cuatro a nivel zonal.

**Resultado esperado:** Una mejor apropiación y aplicación del enfoque de equidad de género a nivel institucional.

### **A3.3 Sistematizar y divulgar resultados de la aplicación de género en la extensión agropecuaria**

**Objetivo:** Realizar estudios sobre la aplicación de género en los procesos de generación y transferencia de tecnología agropecuaria, asimismo, facilitar el intercambio de experiencias en la aplicación del enfoque de género tanto a nivel del personal técnico como entre productoras y productores.

**Localidades:** Managua, Centro Sur y Pacífico Sur.

**Metodología:** La metodología que se empleará será a través de estudios de caso y entrevistas con productores y productoras clientes del INTA.

**Número de Actividades:** Durante este período se realizarán dos sistematizaciones; cinco encuentros por año (20 en total) para intercambio de experiencias entre productoras y productores; y cuatro encuentros entre personal técnico y administrativo para conmemorar el Día Internacional de la Mujer. •

**Resultado esperado:** Información sistematizada y divulgada sobre los resultados de la aplicación del enfoque de equidad de género en las acciones de generación y transferencia de tecnología, para ponerla a disposición tanto de los equipos técnicos del INTA, como de las Organizaciones del Sector Público Agropecuario y otras con las que el INTA mantiene alianzas en el tema de género.

### **A3.4 Asesorar técnica y metodológicamente a equipos técnicos**

**Objetivo:** El objetivo de esta actividad es brindar apoyo metodológico y asesoramiento tanto a Extensionistas como Investigadores para el uso de instrumentos metodológicos relacionados con la aplicación del enfoque de género.

**Localidad:** Pacífico Norte, Pacífico Sur, Las Segovias, Centro Norte y Centro Sur.

**Metodología:** Esta actividad se realizará a través de visitas a técnicos en las diferentes zonas de atención del INTA.

**No. de Actividades:** Esta actividad se realizará a través de 35 visitas durante el período 2006-2009 a las diferentes zonas de atención del INTA.

**Resultado esperado:** Con esta actividad se espera como resultado una mayor constancia y sostenibilidad de los técnicos en los esfuerzos por brindar espacios de participación y acceso de las mujeres a los servicios de extensión.