



Instituto Nacional de Bosques
Más bosques, Más vida

CATÁLOGO

INVESTIGACIONES PRIORIZADAS
2023

¡Síguenos!



Temas

| | |
|---|----|
| 1. Evaluación de tratamientos preventivos al suelo para el manejo de enfermedades en Meliáceas, para siembra en campo definitivo | 3 |
| 2. Adaptación de modelos de combustibles en distintos ecosistemas y tipo de vegetación | 4 |
| 3. Estudio de la capacidad de respuesta en áreas afectadas por incendios forestales..... | 5 |
| 4. Efecto de las quemas prescritas sobre propiedades del suelo en bosques naturales de <i>Pinus oocarpa</i> | 7 |
| 5. Identificación de especies forestales y arbustivas apropiadas para la conservación y protección de fuentes de agua superficiales, ubicadas en municipios del Altiplano Occidental de Guatemala | 9 |
| 6. Modelo matemático para la estimación de alturas de mangle para uso en el sistema de parcelas permanentes de mangle. | 10 |
| 7. Identificación y caracterización de fenotipos superiores para el mejoramiento genético de <i>Pinus oocarpa</i> (Ocote) | 11 |
| 8. Sistematización fenológica en fuentes semilleras de especies forestales prioritarias..... | 12 |
| 9. Reproducción asexual de <i>Pinus oocarpa</i> (Pino Colorado)..... | 14 |
| 10. Estudio de mercados para productos forestales de diámetros menores provenientes de manejo silvicultural en plantaciones | 15 |
| 11. Caracterización de la morfología de madera aserrada de las especies catalogadas como secundarias nivel nacional..... | 16 |
| 12. Evaluación de métodos para estimular la sobrevivencia de regeneración natural en proyectos de restauración | 18 |
| 13. Sistematización de experiencias de restauración productiva del bosque secundario..... | 19 |
| 14. Análisis de rentabilidad y productividad de resinación por clase diamétrica en <i>Pinus oocarpa</i> | 20 |
| 15. Modelo matemático para determinar la relación diámetro del tocón - diámetro altura del pecho (DAP)..... | 21 |
| 16. Incrementos medios anuales de las plantaciones de CONIFERAS y LATIFOLIADOS..... | 22 |
| 17. Ecuación alométrica de mangle | 23 |
| 18. Estimaciones de emisiones por degradación provocada por los incendios forestales de forma general | 24 |
| 19. Aumento de Stock de carbono en plantaciones establecidas por el INAB..... | 25 |
| 20. Desarrollo y validación de ecuaciones para la estimación del volumen de diámetros menores en plantaciones forestales de especies priorizadas. | 26 |
| 21. Sistematización de prácticas silviculturales implementadas en plantaciones de maderas preciosas (cedro, caoba, rosul)..... | 28 |
| 22. Evaluar la rentabilidad económica de los productos extraíbles del primer y segundo raleo, en plantaciones forestales..... | 29 |
| 23. Efecto en desarrollo de especies forestales y costos de producción derivado del asocio agroforestal en los primeros años de edad en plantaciones forestales. | 30 |
| 24. Análisis de carbono contenido en el componente arbóreo de proyectos en los programas de incentivos forestales bajo la modalidad de protección, del ecosistema Latifoliado de Guatemala (1998-2022 | 31 |

1. Título de Investigación/ proyecto:

1. Evaluación de tratamientos preventivos al suelo para el manejo de enfermedades en Meliáceas, para siembra en campo definitivo

2. Qué problema se espera resolver con esta investigación:

Evitar el desarrollo de enfermedades provocadas por hongos, bacterias u otros microorganismos, en las etapas tempranas de las plántulas en campo definitivo.

3. Que causas dan o dieron origen al problema

Se han observado experiencias en campo, en las que existen enfermedades y deficiencias vinculadas a las condiciones del sitio, en cuanto a la existencia previa de patógenos que puedan dañar, raíces y tallos. La falta de acciones sistematizadas en cuanto a manejo preventivo directamente al suelo, previo a la siembra.

4. Que consecuencias provoca el problema

Mortandad de plantas jóvenes que conllevan, pérdidas económicas para el productor, en cuanto a la resiembra, control de enfermedades existentes y trabajos culturales. Las plantas sobrevivientes tienen un rezago en el crecimiento; debido a los daños fisiológicos. En plantas adultas, puede provocar daños a la madera, que provocan pérdidas por deficiente calidad del producto.

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos

Considerando la necesidad de suplir la demanda de madera a nivel nacional, y garantizar la efectividad de la inversión pública en la recuperación de áreas desprovistas de bosque. Con la investigación, se pueden obtener datos e información sistematizada para proveer al silvicultor información para la prevención de enfermedades en campo definitivo y la aplicación de cuidados culturales. Al resolver el problema de enfermedades por patógenos en el suelo, se disminuirán los costos de control de las mismas.

6. Como cree que se puede solucionar el problema?

Crear un protocolo para la experimentación en campo para validar la existencia de patógenos en el suelo. Experimentar en campo, distintos tratamientos preventivos (químicos, biológicos o mecánicos) dirigidos al suelo para evitar muerte de plántulas.

7. Estrategia o plan al que responde

Plan Nacional de prevención de plagas
PROBOSQUE/PINPEP

5. Tiempo estimado de ejecución:

Año 1, Fase 1 : 7 a 10 meses

Año 2, Fase 2: 7 meses

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

Petén

Costa Sur

7. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

Usuarios PROBOSQUE

Requisitos/Perfil del estudiante/investigador

Presentar una propuesta metodológica
Pensum cerrado o ingeniero forestal/agrónomo (CV)
Estudiantes de maestría/postgrado (CV)
Preferiblemente experiencia en colecta y manejo de muestras
Disponibilidad de trabajo en campo para el establecimiento de ensayos
Cartas de referencia personal y académica (2 de cada una)
En el caso de investigadores; copia de las publicaciones previas

1. Título de Investigación/ proyecto:

2. Adaptación de modelos de combustibles en distintos ecosistemas y tipo de vegetación

2. Qué problema se espera resolver con esta investigación:

Conocer el comportamiento (velocidad propagación, altura de fuego, intensidad calórica) y efectos del fuego en distintos ecosistemas y material vegetal como combustible; como herramienta como manejo de combustible y manejo silvicultural de plantaciones. Herramienta de mejora para la prevención y control de incendios, debido a que se conocerá de forma más acertada el comportamiento de incendios forestales.

3. Que causas dan o dieron origen al problema

A nivel nacional existen distintos ecosistemas forestales y agrícolas, los cuales son sujetos a incendios. Actualmente, Guatemala no cuenta con información sistematizada en cada uno de los ecosistemas existentes.

4. Qué consecuencias provoca el problema

Desconocimiento y deficiente seguridad en el manejo de incendios; lo cual también provoca víctimas mortales del personal que atiende incendios forestales. La falta de control y manejo de fuego, conlleva a pérdida de cobertura vegetal, degradación de los ecosistemas por incendios, pérdidas económicas.

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos

Mejorar la eficiencia en el manejo y control de incendios, minimizar los riesgos y daños socioeconómicos vinculados a los incendios forestales.

6. Como cree que se puede solucionar el problema? ¿Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Realizar la sistematización de las adaptaciones a nivel nacional y en todos los ecosistemas-vegetación existentes; a través de la adaptación de las metodologías utilizadas por Estados Unidos y México

7. Estrategia o plan al que responde

Estrategia Nacional de gestión del Fuego
Contribución Nacionalmente Determinada Guatemala 2021 -NDC-, Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
Meta ODS 15, Mantener la cobertura forestal en 33.7%

5. Tiempo estimado de ejecución:

Estimación por sitio: 8 meses

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

Opción 1. Los sitios son equivalentes a las unidades administrativas que se elijan, estos puede corresponder a municipios, cuencas, áreas privadas, etc.

Opción 2: sitios a priorizados por el INAB

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

Centros universitarios, proyectos de incentivos, áreas privadas, otros

Requisitos/Perfil del estudiante

Pensum cerrado o ingeniero forestal/agrónomo (CV), ingeniería ambiental, ingeniero en Recursos Naturales

Estudiantes de maestría/postgrado (CV)

Disponibilidad de trabajo en campo para la aplicación y validación de la metodología

Conocimientos en temas relacionados al manejo del fuego

Cartas de referencia personal y académica (2 de cada una)

En el caso de investigadores; copia de las publicaciones previas

1. Título de Investigación/ proyecto:

3. Estudio de la capacidad de respuesta en áreas afectadas por incendios forestales

2. Qué problema se espera resolver con esta investigación:

Áreas naturales son vulnerables a incendios forestales como consecuencia de las altas temperaturas y cargas de combustibles presentes. Lo que hace necesario conocer, conservar y rehabilitar los ecosistemas por su función ecológica, población biológica e importancia para la población en general

3. Que causas dan o dieron origen al problema

Existencia de diferentes ecosistemas naturales y bosques plantados, los cuales son afectados por incendios forestales, estos cada vez más recurrentes e intensos calóricamente, lo que repercute en la degradación y pérdida de cobertura vegetal, provocando pérdida de especies de flora y fauna características de los propios ecosistemas a nivel nacional.

4. Qué consecuencias provoca el problema

Diferentes grados de severidad en la estructura vegetal de las áreas afectadas provoca: degradación, pérdida de cobertura, desertificación y cambio de uso del suelo lo que dificulta el manejo sostenible de los ecosistemas.

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos)

Obtener conocimientos básicos que ayuden como insumos para proponer procesos de rehabilitación y restauración en diferentes regiones del país

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Efecto de los incendios en la sucesión vegetal: 1) Caracterización de la vegetación establecida naturalmente posterior a un incendio severo. 2) Evaluar si existe diferencia significativa en la diversidad de especies vegetales que surgen por regeneración natural.

7. Estrategia o plan al que responde

Estrategia Nacional de gestión del Fuego
Contribución Nacionalmente Determinada Guatemala 2021 -NDC-, Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
Meta ODS 15, Mantener la cobertura forestal en 33.7%

5. Tiempo estimado de ejecución:

8 meses por cada sitio establecido, establecimiento de Parcelas Permanentes de Muestreo con muestreos cada 2 meses.

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

Opción 1. Los sitios son equivalentes a las unidades administrativas que se elijan, estos pueden corresponder a municipios, cuencas, áreas privadas, etc.
Opción 2: sitios a priorizados por el INAB

7. Presupuesto estimado para ejecución:

No estimado.

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

Centros universitarios, proyectos de incentivos, áreas privadas, otros

Requisitos/Perfil del estudiante

Pensum cerrado o ingeniero forestal/agrónomo (CV), ingeniería ambiental, ingeniero en Recursos Naturales

Estudiantes de maestría/postgrado (CV)

Disponibilidad de trabajo en campo para la ampliación y validación de la metodología

Conocimientos en temas relacionados al manejo del fuego

Cartas de referencia personal y académica (2 de cada una)

En el caso de investigadores; copia de las publicaciones previas

1. Título de Investigación/ proyecto:

4. Efecto de las quemas prescritas sobre propiedades del suelo en bosques naturales de *Pinus oocarpa*

2. Que problema se espera resolver con esta investigación:

A nivel nacional no se cuenta con información de soporte sobre los efectos negativos o positivos de los incendios forestales sobre las características químicas y biológicas de los suelos en bosques naturales. Específicamente en la especie *Pinus oocarpa*, la cual crece en condiciones de suelo pobres y secos, sus bosques naturales son amenazados recurrentemente por incendios forestales en cada temporada de incendios.

3. Que causas dan o dieron origen al problema

Los incendios forestales suelen crear sus propias condiciones como: velocidad de propagación, altura de llama, longitud de llama e intensidad calórica (calor liberado por unidad de área). Las magnitudes que suelen alcanzar las variables anteriores dependerán de factores como combustible, topografía, y tiempo atmosférico. De acuerdo a lo anterior se puede determinar que fuegos alcanzan grandes o bajas magnitudes y los efectos sobre el suelo.

4. Que consecuencias provoca el problema

Los incendios principalmente provocan degradación directa a la cobertura vegetal, y daños a la fauna del lugar. Así también dependiendo de la intensidad calórica se obtendrá la severidad en la cobertura y en el suelo. A nivel del suelo es importante conocer los posibles cambios en los niveles de nutrientes a nivel químico a diferentes profundidades.

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos

Al conocer si existen diferencias significativas en las características químicas y biológicas a nivel del suelo, podremos determinar condiciones de regeneración natural de la especie

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Establecimiento de parcelas, evaluando características dasométricas y estableciendo puntos de muestreo aleatoriamente los cuales son evaluados antes y después de aplicadas las quemas prescritas. Realizando análisis del suelo a diferentes profundidades.

7. Estrategia o plan al que responde

Estrategia Nacional de gestión del Fuego
Contribución Nacionalmente Determinada Guatemala 2021 -NDC-, Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
Meta ODS 15, Mantener la cobertura forestal en 33.7%

5. Tiempo estimado de ejecución :

12 meses

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

Opción 1. Los sitios son equivalentes a las unidades administrativas que se elijan, estos puede corresponder a municipios, cuencas, áreas privadas, etc.
Opción 2: sitios a priorizados por el INAB.

7. Presupuesto estimado para ejecución:

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

Centros universitarios, proyectos de incentivos, áreas privadas, otros

Requisitos/Perfil del estudiante

Pensum cerrado o ingeniero forestal/agrónomo (CV), ingeniería ambiental, ingeniero en Recursos Naturales

Estudiantes de maestría/postgrado (CV)

Disponibilidad de trabajo en campo para la aplicación y validación de la metodología

Conocimientos en temas relacionados al manejo del fuego

Cartas de referencia personal y académica (2 de cada una)

En el caso de investigadores; copia de las publicaciones previas

1. Título de Investigación/ proyecto:

5. Identificación de especies forestales y arbustivas apropiadas para la conservación y protección de fuentes de agua superficiales, ubicadas en municipios del Altiplano Occidental de Guatemala

2. Que problema espera resolver con esta investigación:

Falta de información técnica sobre especies forestales y arbustivas apropiadas para la conservación y/o protección de fuentes de agua ubicadas en el Altiplano Occidental de Guatemala.

3. Que causas dan o dieron origen al problema

Eliminación o degradación de la cobertura forestal y arbustiva alrededor de fuentes de agua.

4. Que consecuencias provoca el problema

La falta de esta información, ha provocado que se realicen actividades de repoblación o restauración alrededor de fuentes de agua con especies forestales no apropiadas. Tampoco se considera la introducción de especies arbustivas.

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos

Muy importante, ya que contar con una adecuada cobertura forestal y arbustiva alrededor de fuentes de agua superficiales, contribuye a garantizar su permanencia, las que en su mayoría son utilizadas para consumo humano de comunidades aledañas.

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Realizar un estudio que identifique y caracterice las principales especies forestales y arbustivas en sitios bien conservados alrededor de fuentes de agua superficiales, a través del levantamiento de parcelas de muestreo.

7. Estrategia o plan al que responde

Ley Forestal de Guatemala (Decreto 101-96)
Código de Salud (Decreto 90-97)
Código Municipal (Decreto 12-2002)

5. Tiempo estimado de ejecución:

8 a 10 meses

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

Áreas alrededor de fuentes de agua superficiales bien conservadas, ubicadas en municipios ubicados en el Altiplano Occidental de Guatemala (San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, Esquipulas Palo Gordo, del departamento de San Marcos y Olintepeque, Quetzaltenango y Concepción Chiquirichapa, del departamento de Quetzaltenango).

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

Centros universitarios, a través de estudiantes de EPS o tesis. Entidades de cooperación, a través de consultorías (Proyecto Altiplano Resiliente de UICN, Proyecto Cadena Volcánica Central MARN-PNUD, HELVETAS, entre otras).

Requisitos/Perfil del estudiante

Pensum cerrado o ingeniero forestal/agrónomo (CV), biología, ingeniería ambiental, ingeniero en Recursos Naturales
Disponibilidad de trabajo en campo para la aplicación y validación de la metodología
Conocimientos en temas relacionados al recurso hídrico

1. Título de Investigación/ proyecto :

6. Modelo matemático para la estimación de alturas de mangle para uso en el sistema de parcelas permanentes de mangle.

2. Que problema espera resolver con esta investigación:

Facilitar los procesos de monitoreo de las parcelas permanentes en el ecosistema manglar.

3. Que causas dan o dieron origen al problema

La medición de las alturas representan de 2 a 3 veces el tiempo que se invierte en la colecta de datos de campo, es una variable en la que fácilmente se comenten errores por ser una valor estimado utilizando herramientas no exactas.

4. Que consecuencias provoca el problema

Año con año se cuentan con datos diferentes con respecto a la altura, que una buena parte de la inversión económica y tiempo este enmarcada únicamente para medir la variable tiempo.

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos

Mientras más exactos sean los datos que se presentan con respecto a las parcelas permanentes establecidas en mangle, mejora la calidad de la información que manejamos a nivel nacional; facilita el trabajo de campo y se tiene un inversión menor en tiempo, y recursos económicos para la medición o remediación de las parcelas permanentes.

6. Como cree que se puede solucionar el problema?

Adoptar metodologías ya existentes para la generación de 5 modelos matemáticos para predecir las alturas con respecto al diámetro en las 5 especies de mangle presentes en Guatemala.

7. Estrategia o plan al que responde

Sistema de monitoreo forestal multipropósito en el ecosistema manglar

5. Tiempo estimado de ejecución:

5 meses por cada modelo matemático a generar.

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

Costa Sur
Retalhuleu

7. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

INAB, Rainforest Alliance

Requisitos/Perfil del estudiante/investigador

Presentar una propuesta metodológica
Pensum cerrado o ingeniero forestal/ambiental/biología (CV)
Disponibilidad de trabajo en campo para el establecimiento de ensayos
Cartas de referencia personal y académica (2 de cada una)

1. Título de Investigación/ proyecto :

7. Identificación y caracterización de fenotipos superiores para el mejoramiento genético de *Pinus oocarpa* (Ocote)

2. Que problema se espera resolver con esta investigación:

La poca disponibilidad de semilla mejorada para el establecimiento de plantaciones forestales con fines industriales

3. Que causas dan o dieron origen al problema

No se cuenta con fuentes semilleras manejadas con fines de mejoramiento genético.

4. Que consecuencias provoca el problema

Plantaciones con individuos que presentan características no deseables en la producción de materia prima para la industria.

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos

Suministro de semilla mejorada, plantaciones productivas con individuos con características deseables, calidad de la materia prima, mayor rentabilidad

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Lineamientos técnicos para la identificación de fenotipos superiores / identificación en campo de fenotipos / colecta y proceso de beneficio / registro, análisis y almacenamiento del material

7. Estrategia o plan al que responde

Ley Forestal

Plan Quinquenal

Informe Nacional del estado actual de los recursos genéticos

Plan de trabajo de la mesa de apoyo al servicio ecosistémico recurso genético forestal

Agenda de Investigación Forestal

5. Tiempo estimado de ejecución :

8 meses

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

Área de distribución Natural Regiones de INAB II, III, IV, V, VI, VII

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

Propietarios privados (permitir ingresos a las fincas), municipalidades (áreas municipales, accesos), Academia (apoyo logístico)

Requisitos/Perfil del estudiante

Estudiante con pensum cerrado, Ingeniería forestal, ingeniería en recursos naturales renovables y carreras afines conocimientos en estadística, Sistemas de información geográfica, semillas Disponibilidad de trabajo de campo

1. Título de Investigación/ proyecto:

8. Sistematización fenológica en fuentes semilleras de especies forestales prioritarias

2. Que problema se espera resolver con esta investigación :

Incertidumbre en la temporalidad de época de producción de frutos y semillas en fuentes semilleras

3. Que causas dan o dieron origen al problema

Variación en la época de producción de frutos y semillas por factores climáticos.

4. Que consecuencias provoca el problema

Baja cosecha de semillas, pérdida de frutos y semillas, pérdida de recursos económicos, cosecha de frutos inmaduros.

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos

Alta productividad en la cosecha de semillas, planificación efectiva para el proceso de colecta, información para colecta disponible para el sector forestal

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Análisis de bases de datos de fuentes semilleras registradas (oferta y demanda de semillas) / diseño del instrumento para el registro de información / implementar el instrumento con propietarios, técnicos / Monitoreo en campo de la especie

7. Estrategia o plan al que responde

Ley Forestal

Plan Quinquenal

Informe Nacional del estado actual de los recursos genéticos

Plan de trabajo de la mesa de apoyo al servicio ecosistémico recurso genético forestal

Agenda de Investigación Forestal

5. Tiempo estimado de ejecución:

12 meses

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

Fuentes semilleras registradas según la especie

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

Propietarios privados (permitir ingresos a las fincas), municipalidades (áreas municipales, accesos), Academia (apoyo logístico)

Requisitos/Perfil del estudiante

Estudiante con pensum cerrado, Biología, Ingeniería forestal, ingeniería en recursos naturales renovables y carreras afines conocimientos en estadística, Sistemas de información geográfica, taxonomía, morfología y

1. Título de Investigación/ proyecto :

9. Reproducción asexual de *Pinus oocarpa* (Pino Colorado)

2. Que problema se espera resolver con esta investigación :

Desconocimiento de la capacidad de reproducción asexual de *Pinus oocarpa* para establecer huertos clonales para producción de semilla mejorada

3. Que causas dan o dieron origen al problema

El tiempo de madurez de la especie forestal conlleva al menos 15 años para que produzca semilla viable, y al contar con la madurez de un clon se podría reproducir semilla al año o dos años de establecido el huerto clonal.

4. Que consecuencias provoca el problema

Falta de semilla mejorada de la especie a investigar de al menos 15 años.

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos

Es importante contar de forma inmediata con semilla mejorada para establecer plantaciones industriales que ofrezcan productos de mayor calidad en menor tiempo y costos

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Lineamientos técnicos para la reproducción asexual de *Pinus oocarpa* / reproducción de material vegetativo en vivero por fenotipos a comprobar / validar diseño experimental / establecimiento y monitoreo de ensayo genético huerto clonal / análisis estadístico

7. Estrategia o plan al que responde

Ley forestal

Plan quinquenal

1er Informe Nacional del Estado Actual de los Recursos Genéticos

Plan de trabajo de la mesa de apoyo al servicio ecosistémico recurso genético forestal

Agenda de Investigación Forestal

5. Tiempo estimado de ejecución :

8 meses (meses de febrero a septiembre)

Sitio en áreas de distribución potencial (sitio I de preferencia) para la especie a investigar

Vivero forestal de INAB o vivero forestal a definir

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

Propietarios privados (permitir ingresos a las fincas), municipalidades (áreas municipales, accesos), Academia (apoyo logístico)

Requisitos/Perfil del estudiante

Estudiante con pensum cerrado de ingeniería forestal y carreras afines
Conocimientos en genética, conocimientos en semillas forestales, conocimiento en viveros, conocimientos en diseños experimentales y estadística, conocimiento en SIG
Disponibilidad de trabajo de campo

1. Título de Investigación/ proyecto:

10. Estudio de mercados para productos forestales de diámetros menores provenientes de manejo silvicultural en plantaciones

2. Que problema se espera resolver con esta investigación:

Identificar nichos de mercado para productos forestales, mejorar la extracción y manejo de plantaciones forestales. Identificar oportunidades de mercado que provean retorno económico derivado del manejo forestal en plantaciones jóvenes.

3. Que causas dan o dieron origen al problema

Falta de manejo forestal como resultado, diámetros menores provenientes de plantaciones forestales.

Falta de manejo por el costo de extracción, mano de obra. No se han explorado mercados para la industrialización de productos de diámetros menores.

4. Que consecuencias provoca el problema

Rezago en la valorización y rentabilidad de productos forestales; plantaciones forestales, lo que provoca el desinterés en el sector forestal. Desmotivación de la actividad forestal, por la baja rentabilidad.

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos)

Mejorar la economía de local, promover la industria y manejo forestal. Proyectar la economía del sector forestal a nivel nacional.

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Identificar industrias forestales con la capacidad de procesamiento e industrialización para diámetros menores. Estimación de la oferta y demanda de productos provenientes de diámetros menores a nivel regional. Diagnóstico comparativo de mercados internacionales

7. Estrategia o plan al que responde

Ley forestal
Plan estratégico PROBOSQUE
Estrategia de vinculación Bosque-Industria y mercado
Plan Estratégico Institucional

5. Tiempo estimado de ejecución:

6 meses

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

Región II, Las verapaces
Región VIII, Petén
Región III, Izabal

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación :

Funda Lachuá, Cooperativas locales

Requisitos/Perfil del estudiante

Cierre de pensum en Mercadotecnia, Marketing, administrador de empresas, carreras agrícolas con énfasis en gerencia agrícola
Conocimiento de investigación de mercado
Conocimiento de planes de negocio
Preferiblemente conocimiento del sector forestal
Conocimiento estadístico, SPSS u otra plataforma de análisis

1. Título de Investigación/ proyecto:

11. Caracterización de la morfología de madera aserrada de las especies catalogadas como secundarias nivel nacional

2. Que problema se espera resolver con esta investigación:

El sector forestal carece de un manual/guía que apoye a la identificación de la especie de madera aserrada en la actividad de control forestal. La madera aserrada de especies secundarias cuenta con características similares que dificulta su identificación.

3. Que causas dan o dieron origen al problema

Deficiencia en la determinación de la especie de madera aserrada, carencia de información para la identificación de especies de madera aserrada.

4. Que consecuencias provoca el problema

Vacíos en la trazabilidad de productos forestales, deficiencia en las actividades de control forestal, deficiencia en la aplicación de leyes y reglamentos.

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos

Garantizar la trazabilidad de productos forestales, fortalecimiento del sector forestal, desagregar la oferta y demanda de los productos forestales comercializados a nivel nacional e internacional, fortalecer las actividades del control forestal

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Revisión bibliográfica existente; recopilación de muestras de las especies de interés descripción morfológica de cada una de las muestras; catálogo de fotografías sistematización de la información

7. Estrategia o plan al que responde

Ley forestal
Reglamento de fiscalización
Estrategia de vinculación Bosque-Industria y mercado
Plan Estratégico Institucional
Convenio interinstitucional contra la tala ilegal
Reglamento de transporte

5. Tiempo estimado de ejecución:

Primera fase: 8 meses (especies secundarias)
segunda fase: 8 meses

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

Muestras a nivel nacional
laboratorio de la ENCA
Laboratorio de madera forense en UVIGER

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

ENCA

Requisitos/Perfil del estudiante

Pensum cerrado en Ingeniería agronómica en Recursos Naturales Renovables, Ingeniería Forestal
Conocimientos en morfología y anatomía vegetal
Preferiblemente experiencia en manejo de equipo y cristalería de laboratorio

1. Título de Investigación/ proyecto :

12. Evaluación de métodos para estimular la sobrevivencia de regeneración natural en proyectos de restauración

2. Que problema se espera resolver con esta investigación :

Los proyectos de restauración en la tipología de regeneración natural, han presentado retos en la sobrevivencia de brinzales y latizales bajos, lo cual limita el cumplimiento de los requisitos evaluados, para el pago de incentivos forestales.

3. Que causas dan o dieron origen al problema

Desconocimiento del manejo de la regeneración natural.

4. Que consecuencias provoca el problema

Incumplimiento por parte de los usuarios, en lo normado para el pago de cada una de las fases del proyecto de incentivos forestales para la modalidad de restauración en la tipología de regeneración natural

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos

Aumentar la sobrevivencia, mayor cantidad de proyectos exitosos en la modalidad de restauración en la tipología de regeneración natural.

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Revisión bibliográfica existente
sistematización de la información
evaluación de métodos que fomenten la regeneración natural.

7. Estrategia o plan al que responde

Ley forestal
Estrategia Nacional de Restauración del paisaje forestal
Plan Estratégico Institucional
Ley PROBOSQUE

5. Tiempo estimado de ejecución:

8 meses en la cohorte de Septiembre- Abril

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

Proyectos ingresados en la modalidad de restauración de tierras degradadas en la tipología de regeneración natural, PROBOSQUE.

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

Usuarios PROBOSQUE, academia

Requisitos/Perfil del estudiante

Pensum cerrado en Ingeniería agronómica en Recursos Naturales Renovables, Ingeniería Forestal

1. Título de Investigación/ proyecto :

13. Sistematización de experiencias de restauración productiva del bosque secundario

2. Que problema se espera resolver con esta investigación :

Carencia de información técnica acerca de los procesos de restauración productiva

3. Que causas dan o dieron origen al problema

Inexistencia de información a nivel nacional sobre los procesos de restauración productiva.

4. Que consecuencias provoca el problema

Desinterés de los usuarios en invertir en proyectos productivos de restauración; desmotivación de los usuarios ante los retos de restauración productiva.

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos

Contar con herramientas orientativas para el desarrollo de proyectos de restauración productiva

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Sistematización de las experiencias desarrolladas a nivel nacional.

7. Estrategia o plan al que responde

Ley forestal
Estrategia Nacional de Restauración del paisaje forestal
Plan Estratégico Institucional
Ley PROBOSQUE Revisión bibliográfica existente

5. Tiempo estimado de ejecución:

8 meses

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

Proyectos ingresados al programa PROBOSQUE en la modalidad de restauración de tierras degradadas.

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

Usuarios PROBOSQUE, academia

Requisitos/Perfil del estudiante

Pensum cerrado en Ingeniería agronómica en Recursos Naturales Renovables, Ingeniería Forestal

1. Título de Investigación/ proyecto :

14. Análisis de rentabilidad y productividad de resinación por clase diamétrica en *Pinus oocarpa*

2. Que problema se espera resolver con esta investigación:

Establecer el rango de clase diamétrica óptimo de rentabilidad y productividad de resinación

3. Que causas dan o dieron origen al problema

la resinación de todos los árboles mayores a 20 cm de diámetro, sin conocer su rentabilidad y productividad

4. Que consecuencias provoca el problema

Pérdida de rentabilidad del bosque, susceptibilidad a plagas y enfermedades, explotación prematura del bosque.

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos

Aumentar la productividad del bosque, orientar en el manejo sostenible del bosque.

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Sistematizar información sobre licencias autorizadas, donde se tomen en cuenta todas las clases diamétricas posibles, registrando volumen de producción por árbol, frecuencia de resinación, tiempo de resinación, análisis financiero.

7. Estrategia o plan al que responde

Ley Forestal
reglamento de obligaciones de repoblación forestal
Estrategia vinculación bosque industria mercado

5. Tiempo estimado de ejecución:

8 meses.

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

Totonicapan, Rabinal, Huehuetenango (según disposición de usuarios con licencias autorizadas).

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

Usuarios de INAB, Academia.

Requisitos/Perfil del estudiante

cierre de pensum en economía o carrera afín
Estudiantes de maestría/postgrado (CV)
disponibilidad de viajar

1. Título de Investigación/ proyecto :

15. Modelo matemático para determinar la relación diámetro del tocón - diámetro altura del pecho (DAP)

2. Que problema espera resolver con esta investigación:

Estimación de volumen de árboles talados en aprovechamientos ilícitos a partir de la relación diámetro del tocón - DAP

3. Que causas dan o dieron origen al problema

La carencia de una ecuación o modelo que permita estimar el DAP a partir del tocón presente en campo (dato útil para estimar el volumen).

4. Que consecuencias provoca el problema

Dificultad para la estimación de volumen de árboles talados en aprovechamientos ilícitos

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos

Emisión de avalúos en aprovechamientos ilícitos con datos confiables

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Recopilar información dasométricas de árboles en pie de bosques naturales midiendo su diámetro a la altura del tocón y su diámetro a la altura del pecho, y establecer la relación matemática entre las dos variables.

7. Estrategia o plan al que responde

Ley procedimiento para estimar los daños en aprovechamientos forestal ilícitos estrategia tala ilegal

5. Tiempo estimado de ejecución :

8 meses.

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

Region 2, Region 5, 7 y 3 (usuarios con bosques naturales)

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

Usuarios de INAB, Academia

Requisitos/Perfil del estudiante

Pensum cerrado o ingeniero forestal/agrónomo (CV)
Estudiantes de maestría/postgrado (CV)
Disponibilidad de trabajo en campo para el levantamiento de datos
En el caso de investigadores; copia de las publicaciones previas

1. Título de Investigación/ proyecto:

16. Incrementos medios anuales de las plantaciones de CONIFERAS y LATIFOLIADOS

2. Que problema se espera resolver con esta investigación:

Incrementos medios anuales por especie, por departamento actualizado para la estimación de aumentos de stock en plantaciones registradas por INAB

3. Que causas dan o dieron origen al problema

IMAS no actualizados para la estimación de aumentos de stock.

4. Que consecuencias provoca el problema

Estimaciones de aumentos de stock o captura de carbono sin actualización de los IMAs

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos)

. Base de datos actualizada y documentada.

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Existe métodos estadísticos para la estimación de los incrementos medios anuales

7. Estrategia o plan al que responde

Plan quinquenal, plan operativo anual, Estrategia nacional REDD+, Ley forestal.

5. Tiempo estimado de ejecución:

8 meses

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

Nivel nacional, departamental.

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

FAO, GIZ, Universidades.

Requisitos/Perfil del estudiante

Ingeniería en Agronomía, forestal, ambiental con conocimientos en SIG.

1. Título de Investigación/ proyecto:

17. Ecuación alométrica de mangle

2. Que problema se espera resolver con esta investigación:

Estimación de biomasa almacenada en mangle a nivel nacional

3. Que causas dan o dieron origen al problema

Estimaciones de biomasa aproximadas para Guatemala.

4. Que consecuencias provoca el problema

sobre estimación o subestimación de la biomasa estimada en mangle para Guatemala.

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos)

La importancia de poder reportar la biomasa en estos ecosistemas y tener estimaciones más verídicas.

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Metodologías para la construcción de ecuaciones alométricas para la estimación de biomasa

7. Estrategia o plan al que responde

Estrategia nacional REDD+

5. Tiempo estimado de ejecución:

10 meses

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

Costa sur e Izabal

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

FAO, GIZ, Universidades, ICC, UVG

Requisitos/Perfil del estudiante

Ingeniería en Agronomía, forestal, ambiental con conocimientos en carbono.

1. Título de Investigación/ proyecto:

18. Estimaciones de emisiones por degradación provocada por los incendios forestales de forma general

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos)

Información actualizada sobre la degradación en bosques de coníferas

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Realizando un incendio dentro de PPM de bosques naturales de coníferas en un buffer de su perímetro, debe de realizarse en una PPM con registros de mediciones de años anteriores. Metodología propuesta PINELO 2002

7. Estrategia o plan al que responde

Estrategia nacional REDD+, NDC, PRE

5. Tiempo estimado de ejecución:

8 meses, para continuar con la investigación se considera una nueva medición

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

PPM disponibles a ser incendiadas

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

BID, UVG, Mina San Rafael

Requisitos/Perfil del estudiante

Ingeniería en Agronomía, forestal, ambiental con conocimientos en PPM

1. Título de Investigación/ proyecto:

19. Aumento de Stock de carbono en plantaciones establecidas por el INAB

2. Que problema se espera resolver con esta investigación:

Línea base actualizada del incremento de stock de carbono en plantaciones registradas por INAB

3. Que causas dan o dieron origen al problema

Ausencia de información para poder utilizar una línea base de incrementos de stock de carbono

4. Que consecuencias provoca el problema

Información desactualizada en los reportes de monitoreo del PRE

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos)

Para la presentación de reportes de monitoreo del PRE y puede compararse con otros análisis de la captura de stock.

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

De acuerdo a los IMA's actualizados en PPM de plantaciones, los polígonos de plantaciones registradas, puede generarse una base de datos, para la estimación del incremento de stock de Carbono por año y por departamento

7. Estrategia o plan al que responde

Estrategia nacional REDD+, PRE

5. Tiempo estimado de ejecución :

6 meses

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

Nivel nacional y la validación es de gabinete

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

FAO, BID, PRE

Requisitos/Perfil del estudiante

Ingeniería en Agronomía, forestal, ambiental con conocimientos en teledetección y Sistemas de Información Geográfica

1. Título de Investigación/ proyecto:

20. Desarrollo y validación de ecuaciones para la estimación del volumen de diámetros menores en plantaciones forestales de especies priorizadas.

2. Que problema se espera resolver con esta investigación:

Actualmente se utilizan las ecuaciones de volumen del manual técnico forestal fueron desarrollados en 1977 en bosques naturales de árboles de grandes dimensiones, y al ser aplicadas a plantaciones forestales con diámetros menores subestiman hasta en un 50% el volumen existente.

3. Que causas dan o dieron origen al problema

Inexistencia de ecuaciones de volumen para diámetros menores.

4. Que consecuencias provoca el problema

La subestimación del volumen limita el manejo de las plantaciones ya que tiene sus repercusiones en el proceso de inscripción y autorización de notas de envío para el manejo y aprovechamiento de las plantaciones. En muchos casos las ecuaciones arrojan volumen negativo.

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos

Es una atribución del INAB, promover el manejo y aprovechamiento de plantaciones forestales con fines industriales, así como la generación de herramientas y lineamientos para las actividades exentas de licencia forestal. La planificación de actividades de manejo en el bosque se basa en las existencias actuales la cual se mide en volumen.

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Procedimiento para la Autorización de Notas de Envío de Bosque exento de licencia forestal Reglamento del RNF. Mediante el abordaje de las especies más representativas en plantaciones forestales, siendo estas: Cedro, Caoba, Rosul, Pino ocarpa, cipres, teca, melina.

7. Estrategia o plan al que responde

Plan estratégico institucional
Plan quinquenal
Plan Operativo Anual
Plan estratégico Probosque

5. Tiempo estimado de ejecución :

Estimación por sitio: **4 meses por especie.** (ya se cuenta con protocolo de investigación). Considerar que para especies de maderas preciosas se puede hacer una excepción en la cantidad de árboles requerido para el estudio ya que las opciones de muestreo son limitadas.

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

1. Coníferas, Alta y Baja Verapaz.
2. Maderas preciosas Cedro, Caoba y rosul (Izabal, Alta Verapaz, Peten, Costa sur)
3. Latifoliadas de rápido crecimiento teca y melina (Alta Verapaz , Peten, Izabal, Mazatenango)

El muestreo va dirigido a clases diamétricas por lo que podría realizarse en una finca que cuente con plantaciones de distintas edades.

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

Centros universitarios, Centros educativos de nivel medio

Requisitos/Perfil del estudiante

Pensum cerrado o ingeniero forestal/agrónomo (CV), ingeniería ambiental, ingeniero en Recursos Naturales
PFS en perito forestal.

1. Título de Investigación/ proyecto :

21. Sistematización de prácticas silviculturales implementadas en plantaciones de maderas preciosas (cedro, caoba, rosul)

2. Que problema espera resolver con esta investigación :

Manejo inadecuado de plantaciones de maderas preciosas

3. Que causas dan o dieron origen al problema

Poca información documentada sobre las practicas silviculturales necesarias para el establecimiento, manejo y aprovechamiento de plantaciones de maderas preciosas.

4. Que consecuencias provoca el problema

Producción de mala calidad, lo cual se traduce en desinterés de usuarios potenciales.

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos

El cedro, caoba y rosul son especies consideradas como maderas preciosas y cuentan con un mercado posicionado a nivel internacional. Lo cual representa una oportunidad para el desarrollo del país puesto que las tres se encuentran de manera natural, tienen una amplia distribución potencial y buen desarrollo en plantaciones forestales.

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Mediante la sistematización de la experiencia exitosas bajo un enfoque de manejo forestal sostenible, considerando aspectos económicos, técnicos y sociales. La sistematización debe considerar practicas silviculturales como; selección del sitio, control de maleza, poda de formación, poda sanitaria, fertilización y un sondeo de costos de dichas actividades.

7. Estrategia o plan al que responde

Plan estratégico institucional

Plan quinquenal

Plan Operativo Anual

Plan estratégico Probosque

Procedimiento para la Autorización de Notas de Envío de Bosque exento de licencia forestal

Reglamento del RNF

5. Tiempo estimado de ejecución:

Estimación por departamento: 3 meses

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

El tiempo estimado es de 3 meses por departamento, (Izabal, Alta Verapaz, Peten, Costa Sur), considerando la sistematización de las tres especies.

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

PFS en perito forestal. Centros universitarios, proyectos de incentivos, áreas privadas, otros.

Requisitos/Perfil del estudiante

Pensum cerrado o ingeniero forestal/agrónomo (CV), ingeniería ambiental, ingeniero en Recursos Naturales

1. Título de Investigación/ proyecto:

22. Evaluar la rentabilidad económica de los productos extraíbles del primer y segundo raleo, en plantaciones forestales.

2. Que problema se espera resolver con esta investigación:

Es prioridad evaluar la rentabilidad económica de las intervenciones silviculturales, porque los propietarios de proyectos no invierten por la falta de certeza del retorno del capital invertido, falta de mercados y es necesario generar dichos insumos que sirvan para planificar de los aprovechamientos en plantaciones y están sean bien manejadas y obtener un retorno económico positivo.

3. Que causas dan o dieron origen al problema

La implementación de podas y raleos es muy baja a nivel nacional, esto es debido a la falta de asistencia técnica y de información económica de la rentabilidad que le pueda tener al propietario efectuar las actividades y esto no existe por lo que genera mucha duda al propietario para poder ejecutar sus intervenciones.

4. Que consecuencias provoca el problema

Lo que esto provoca es que los propietarios u encargado de los proyectos no percibe económicamente lo que debería por sus productos y muchas veces se quedan con saldos negativos, esto incentiva que los primeros raleos no se realicen por la mala experiencia y colocación de los productos en la industria.

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos

Es valioso conocer la rentabilidad económica de la implementación del primer y segundo raleo, para incentivar a todos los propietarios de proyectos que logren calcular sus costos y generar ganancias con dicha evaluación.

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Implementar parcelas con aprovechamiento forestal, en plantaciones con edades de 5 a 10 años, fácil acceso y accesibilidad con el propietario. Es primordial la evaluación económica-financiera de todas las variables y así poder alcanzar los objetivos de la investigación. Complementado con un sondeo de precios de la madera preciosas, semipreciosas y secundarias de acuerdo a su calidad.

7. Estrategia o plan al que responde

Plan Institucional de Extensión para el Manejo de Plantaciones 2023-2025

5. Tiempo estimado de ejecución:

Estimación: 1 año por grupo de especie

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

El estudio se desarrollaría de acuerdo a la clasificación del valor de la madera en pie: Preciosas, Semipreciosas y Secundarias, pudiendo desarrollarse en las siguientes regiones, Alta Verapaz, Peten e Izabal.

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

Centros universitarios, proyectos de incentivos, áreas privadas, otros

Requisitos/Perfil del estudiante

Pensum cerrado o ingeniero forestal/agrónomo (CV), ingeniería ambiental, ingeniero en Recursos Naturales

Estudiantes de maestría/postgrado (CV)

Disponibilidad de trabajo en campo para la aplicación y validación de la metodología

Conocimientos en temas relacionados al manejo del fuego

Cartas de referencia personal y académica (2 de cada una)

En el caso de investigadores; copia de las publicaciones previas

1. Título de Investigación/ proyecto:

23. Efecto en desarrollo de especies forestales y costos de producción derivado del asocio agroforestal en los primeros años de edad en plantaciones forestales.

2. Que problema se espera resolver con esta investigación:

Falta de información y análisis con métodos cuantitativos sobre los principales efectos, beneficios y limitaciones en el asocio inicial de plantaciones forestales con cultivos anuales

3. Que causas dan o dieron origen al problema

Se desconoce el alcance de los efectos del asocio en el crecimiento en los primeros años de las plantaciones forestales.

4. Que consecuencias provoca el problema

Plantaciones forestales con bajo desarrollo, por la falta de mantenimiento en los primeros años.

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos

Demostrar el beneficio económico y de desarrollo del proyecto forestal, al establecer socios en los primeros años de plantaciones forestales

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Comparación del crecimiento y rendimiento inicial de plantaciones con asocio y sin asocio de cultivos anuales

7. Estrategia o plan al que responde

Ley Forestal

Agenda Nacional de Investigación

Plan Institucional de Extensión para el Manejo de Plantaciones 2023-2025

Plan de investigación para el fomento de la inversión PROBOSQUE.

5. Tiempo estimado de ejecución:

8 meses

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

El estudio se desarrollaría en la especie que presente los escenarios de asocio y sin asocio, pero que se encuentren en las mismas condiciones climáticas, fisiográficas y de suelo

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

Centros universitarios, proyectos de incentivos, áreas privadas, otros

Requisitos/Perfil del estudiante

Pensum cerrado o ingeniero forestal/agrónomo (CV), ingeniería ambiental, ingeniero en Recursos Naturales

Estudiantes de maestría/postgrado (CV)

Disponibilidad de trabajo en campo para la aplicación y validación de la metodología

Conocimientos en temas relacionados al manejo del fuego

Cartas de referencia personal y académica (2 de cada una)

En el caso de investigadores; copia de las publicaciones previas

1. Título de Investigación/ proyecto :

24. **Análisis de carbono contenido en el componente arbóreo de proyectos en los programas de incentivos forestales bajo la modalidad de protección, del ecosistema Latifoliado de Guatemala (1998-2022)**

2. Que problema espera resolver con esta investigación:

Línea base actualizada del incremento de stock de carbono en bosques latifoliados

3. Que causas dan o dieron origen al problema

Ausencia de información para poder utilizar una línea base de incrementos de stock de carbono

4. Que consecuencias provoca el problema

Información actualizada para los reportes de monitoreo del PRE

5. Que tan importante es resolver problema (beneficios directos/indirectos

Contar con información de base para los reportes de PRE

6. Como cree que se puede solucionar el problema? Que Metodología propone para la búsqueda de soluciones?

Con una recopilación y sistematización de la topología de incentivos y de los inventarios presentados en los proyectos de incentivos de bosque de protección, se procede a la cuantificación del carbono contenido en el componente arbóreo, donde se toma en cuenta la medida del diámetro a la altura del pecho -DAP- de cada árbol, variable necesaria para utilizar las ecuaciones de cálculo de biomasa aérea y subterránea.

7. Estrategia o plan al que responde

Ley Forestal

Agenda Nacional de Investigación

Plan Institucional de Extensión para el Manejo de Plantaciones 2023-2025

Plan de investigación para el fomento de la inversión PROBOSQUE

5. Tiempo estimado de ejecución:

8 meses

6. Sitios propuestos para ejecución de campo

El estudio se desarrollaría a nivel nacional, gestionando en las regiones la información de los proyectos de incentivos de bosque natural de protección.

8. Instituciones, Proyectos, Posibles cooperantes que apoyen la investigación:

Centros universitarios, proyectos de incentivos, áreas privadas, otros

Requisitos/Perfil del estudiante

Pensum cerrado o ingeniero forestal/agrónomo (CV), ingeniería ambiental, ingeniero en Recursos Naturales

Estudiantes de maestría/postgrado (CV)

Disponibilidad de trabajo en campo para la aplicación y validación de la metodología

Conocimientos en temas relacionados al manejo del fuego

Cartas de referencia personal y académica (2 de cada una)

En el caso de investigadores; copia de las publicaciones previas