

**PERÚ**Ministerio
de Agricultura y Riego**SERFOR**
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”*

PROGRAMA DE FORMACIÓN CONTINUA DEL SERFOR

Especialización en Inventarios Forestales

MÓDULO I: Planificación y Diseño de Inventarios Forestales

MÓDULO II: Levantamiento de datos de campo

El Programa Forestal del SERFOR (UE N° 002) tiene como finalidad contribuir a mejorar la calidad de vida de los usuarios de los bienes y servicios ambientales de los bosques Amazónicos, con el propósito de recuperar y conservar los bosques de la Amazonía Peruana. El Programa se implementa a través de tres (3) proyectos de inversión (PI) y un conglomerado de proyectos ejecutado a través de fondos concursables.

El PI 01 del Programa Forestal se encarga del fortalecimiento de la administración forestal en ocho (8) regiones de la Amazonía y posee cuatro (4) componentes, entre ellos el de Inventarios Forestales. Este componente contempla el fortalecimiento de capacidades de los profesionales de las regiones y el cual se ha previsto ejecutar mediante dos modalidades, un curso de especialización en inventarios en BPP, el cual es intensivo y especializado para un solo tipo de inventario y por otra parte, el curso de especialización en inventarios forestales, el cual es más amplio desarrollando diferentes temas en inventarios que poseen diferentes objetivos a nivel nacional, regional o local.

La Dirección de Inventarios y Valoración (DIV) del SERFOR viene participando de manera activa en la planificación, diseño y ejecución del Programa de Formación Continua, sosteniendo reuniones con las autoridades de las Universidades que han implementado este Programa.

En este contexto, la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios (UNAMAD) a través del Vice Rectorado de Investigación (VRI) y SERFOR vienen realizando las coordinaciones necesarias para poder implementar la especialización en inventarios forestales, es así que se ha podido concretar las fechas y ambientes para el desarrollo del Módulo 1 (Planificación y Diseño) y Módulo 2 (Levantamiento de datos de campo).

OBJETIVO

El curso tiene como objetivo capacitar a profesionales que quieran profundizar su formación en el proceso de diseño, planificación y evaluación de los recursos forestales maderables, no maderables y stock de carbono.

DIRIGIDO A

Profesionales de las carreras de ingeniería forestal, ciencias forestales, biología, recursos naturales que cuenten con experiencia en evaluaciones forestales en la Amazonia en los últimos tres (3) años.

MÓDULOS

El programa de formación continua constará de cinco (05) módulos, desarrollándose en una primera etapa los módulos 1 y 2, posteriormente en otro evento los módulos 3, 4 y 5.

**PERÚ**Ministerio
de Agricultura y Riego**SERFOR**
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
SilvestreDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"**Cuadro 1: Cronograma de ejecución de módulos de la especialización**

ESPECIALIZACIÓN EN INVENTARIOS FORESTALES					
Fechas	Del 3 al 15 de abril de 2020		Del 1 al 15 de junio de 2020		
Módulos	1	2	3	4	5
Denominación	Planificación y Diseño	Levantamiento de datos de campo	Procesamiento de datos	Análisis e interpretación de información y difusión	Información para la gestión

Los módulos 3, 4 y 5 serán programados para ejecutarse en la primera quincena de junio también en la UNAMAD.

El módulo 1 y 2 será desarrollado del 3 al 15 de abril en Madre de Dios, en las instalaciones de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios (UNAMAD), Vicerrectorado de Investigación. El programa y detalles de ambos módulos se presentan a continuación:

Estructura del curso (Sólo Módulo I y II)

- **Primera parte: teoría**
Lugar: VRI – UNAMAD Puerto Maldonado
Tiempo: 60 horas
- **Segunda parte: práctica**
Lugar: Fundo El Bosque – Vivero UNAMAD
Tiempo 70 horas
- **Tercera parte: No presencial**
Lugar: Ciudad de Origen
Tiempo: 50 horas

TEMARIO

I. MÓDULO I: Planificación y Diseño de Inventarios Forestales

1.1. Definición de objetivos y planificación de la evaluación del recurso forestal

RECURSO FORESTAL

- Concepto
- Importancia de recursos forestales
- Normatividad
- Tipos de evaluación (Objetivos, diseño, características, estadística, forma, intensidad)

1.2. Planificación de inventarios forestales

- Etapas de la planificación y pasos a seguir
- Información básica necesaria para utilizar en la planificación
- Métricas

1.3. Diseño del inventario forestal

CONCEPTOS GENERALES DE INVENTARIO

- Diseño de la parcela de muestreo
- Escala del Inventario
- Determinación del tamaño de la muestra
- Estadística aplicada a inventarios forestales

DISEÑO DEL INVENTARIO NACIONAL FORESTAL

- Diseño



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

SERFOR Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”*

- Características
 - Utilidad
- DISEÑO DE INVENTARIOS EN BOSQUES DE PRODUCCION PERMANENTE**
- Diseño
 - Características
 - Utilidad

1.4. Aplicación del sistema de información geográfica para inventarios

- TEORIA
- Conceptos básicos
 - Teledetección aplicada
 - Modelamiento en manejo de bosques
 - Elaboración de mapas
 - Tecnología aplicada (UAV, GPS, APPs)
- PRACTICA
- Uso de Teledetección y SIG para la planificación

1.5. Socialización y relaciones comunitarias

- TEORIA
- Identificación de actores
 - Notificación
 - Socialización con autoridades
 - Socialización *in situ*
 - Alianzas estratégicas con actores identificados
 - Plan de comunicación
- PRACTICA
- Estudios de caso del Inventario Nacional Forestal

1.6. Seguridad y salud en el trabajo

- Equipos de seguridad
- Indumentaria
- Primeros auxilios

II. MÓDULO II: Levantamiento de datos de campo

2.1. Fundamentos de la evaluación del recurso forestal

- Tipología del recurso (Maderables y no maderables)
- Fundamentos de las evaluaciones forestales maderables y no maderables (Variables cuantitativas y cualitativas)
- Fundamentos de la instalación de parcelas.
- Instrumentos de evaluación e instalación
- Casos de evaluaciones de productos no maderables (Aguaje y plantas medicinales)

2.2. Inventario Nacional Forestal (Evaluación de recursos maderables, no maderables y de fauna silvestre)

- Marco metodológico, explicaciones
- Instalación y evaluaciones de unidades muestrales
- Manuales y su aplicación
- Formularios para el levantamiento de datos de campo
- Fundamentos básicos de las evaluaciones de carbono y productos no maderables (esfuerzos de muestreo)
- Fundamentos básicos en la evaluación de fauna silvestre (esfuerzos de muestreo)
- Aspectos normativos y legales

2.3. Inventarios en Bosques de Producción Permanente

- Instalación y evaluaciones en bosques de producción permanente (IBPP)

Av. Javier Prado Oeste N° 2442, Urb. Orrantía
Magdalena del Mar
T. 01 225 9005
www.serfor.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

SERFOR Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”*

- Manuales de inventario
- Formularios utilizados en IBPP
- Aspectos normativos y legales

2.4. Inventarios exploratorios y censos forestales

- Manejo Forestal
INVENTARIOS EXPLORATORIOS
- Diseño
- Planificación
- Utilidad para la gestión del bosque
CENSOS COMERCIALES
- Diseño
- Planificación
- Utilidad para la gestión del bosque
MONITOREO
- Crecimiento
- Árboles parcela

2.5. Parcelas Permanentes de Medición (PPM)

- Utilidad de PPM
- Estrategia y diseño
- Casos de PPM en Perú y el mundo.

2.6. Estudios poblacionales de flora y fauna silvestre

- Normativa
- Definiciones
- Diseño y planificación
- Especies CITES en peligro de extinción

2.7. Protocolo de Evaluación de Individuos Maderables

- Proceso de convergencia
- Diseño y muestra
- Planificación
- Metodologías
- Márgenes de error

2.8. Alcances de determinación y colecta según tipos de inventario

- Realidades de la diversidad, esfuerzos en inventarios, especialistas y herbarios
- Fases de colecta y determinación
- Insumos, materiales, instrumentos y equipos
- Procedimientos para colecta e identificación

2.9. Control y calidad de la información recabada

- Importancia y valor de la información
- Calidad y seguridad de información
- Verificación *in situ* (parámetros a evaluar en campo)
- Lista de “chequeo”

REQUERIMIENTOS

Cada alumno admitido debe contar con las siguientes herramientas y equipos para poder utilizarlos durante los días que se lleven a cabo el programa de formación continua:

Parte teórica:

- Laptop

Av. Javier Prado Oeste N° 2442, Urb. Orrantia
Magdalena del Mar
T. 01 225 9005
www.serfor.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO

**PERÚ**Ministerio
de Agricultura y Riego**SERFOR**
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”*

El participante no residente en Puerto Maldonado deberá solventar el traslado hacia dicha ciudad, su estadía, alimentación fuera del horario de clases y movilidad local.

Los gastos propios de las clases teóricas serán asumidos por el Programa Forestal del SERFOR (Materiales, alquileres, servicios de limpieza y alimentación).

Parte práctica:

- Equipos de campamento (carpa o mosquitero, bolsa de dormir o mantas, colchoneta, otros).
- Artículos personales (linterna, impermeable, artículos de aseo personal, repelente y medicinas en caso de enfermedades o dolencias particulares).
- Vestimenta apropiada para las actividades de campo (camisa o polo de manga larga, pantalón largo, botas de jebe).
- Mochila para actividades diarias de campo (20 L a 30 L).

Durante esta etapa el traslado, alimentación, materiales, insumos, equipos y medicinas generales serán implementados por el Programa Forestal del SERFOR y la UNAMAD. La parte práctica se desarrollará en la sede de la UNAMAD ubicada en el km 16 de la carretera Interoceánica y cuenta con espacios techados para pernoctar en carpas y realizar reuniones de trabajo nocturnas.

ES INDISPENSABLE QUE LOS PARTICIPANTES SELECCIONADOS CUENTEN CON SCTR para las actividades en campo (siendo como medio de verificación la póliza con vigencia mínima del 10 al 15 de abril de 2020 y el respectivo comprobante de cancelación).

Su gestión puede realizarse entre los días de teoría en la ciudad de Puerto Maldonado, por todo el grupo de participantes (30 personas).

PROGRAMA

Primera Parte: Teoría

Lugar:

Inauguración de curso: Anfiteatro N° 1 de la UNAMAD

Clases regulares: Sala de Vicerrectorado de Investigación

Duración:

60 horas

Fechas:

Del viernes 3 al jueves 9 de abril de 2020

Cuadro 2: Programa de clases teóricas

PRIMER DIA: viernes 03 de abril de 2020		EXPOSITOR
7:30 – 8:00	Registro de participantes	-
8:00 - 8:10	Presentación del curso	Jorge Carranza (SERFOR)
8:10 – 8:30	Palabras de bienvenida de la mesa de honor	Autoridades
08:30 - 10:30	Muestreo Aleatorio Simple	Carlos López de Castilla (UNALM)
10:30 – 10:45	Refrigerio	
10:45 - 13:00	Muestreo Aleatorio Estratificado	Carlos López de Castilla (UNALM)
13:00 – 14:00	ALMUERZO	

Av. Javier Prado Oeste N° 2442, Urb. Orrantia

Magdalena del Mar

T. 01 225 9005

www.serfor.gob.pe

www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO

**PERÚ**Ministerio
de Agricultura y Riego**SERFOR** Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”*

14:00 – 16:00	Muestreo de Conglomerados de una Etapa	Carlos López de Castilla (UNALM)
16:00 – 16:15	Refrigerio	
16:15 – 17:30	Muestreo de Conglomerados de dos Etapas	Carlos López de Castilla (UNALM)
SEGUNDO DIA: 04 de abril de 2020		EXPOSITOR
08:00 - 10:30	Objetivos y planificación de la evaluación forestal	Rodil Tello (UNAP)
10:30 – 10:45	Refrigerio	
10:45 - 13:00	Diseño de Inventarios Forestales	Rodil Tello (UNAP)
13:00 – 14:00	ALMUERZO	
14:00 – 16:00	Diseño del Inventario Nacional Forestal	Patricia Duran (SERFOR)
16:00 – 16:15	Refrigerio	
16:15 – 17:30	Diseño del Inventario en Bosques de Producción Permanente	Ricardo De la Cruz (SERFOR)

TERCER DIA: 05 de abril de 2020		EXPOSITOR
08:00 - 10:00	Inventarios exploratorios en concesiones con fines maderables	Por confirmar
10:00 - 10:15	Refrigerio	
10:15 - 13:00	Censos Comerciales en concesiones con fines maderables	Por confirmar
13:00 – 14:00	ALMUERZO	
14:00 – 16:00	Aplicación de tecnología y sensores remotos para inventarios forestales (Teoría)	Rembrandt Canahuire Robles (UNAMAD)
16:00 – 16:15	Refrigerio	
16:15 – 17:00	Aplicación de tecnología y sensores remotos para inventarios forestales (Práctica)	Rembrandt Canahuire Robles (UNAMAD)
18:00 – 19:00	Taller: Uso de aplicativos	

CUARTO DIA: 06 de abril de 2020		EXPOSITOR
08:00 - 10:00	Estudios poblacionales de flora	Hugo Dueñas Linares (UNAMAD)
10:00 – 10:15	Refrigerio	
10:15 - 13:00	Estudios poblacionales de fauna	Manuel Jacob Delgado Bernal (UNAMAD)
13:00 – 14:00	ALMUERZO	
14:00 – 16:00	Parcelas permanentes de medición	Joel Peña Valdeiglesias (UNAMAD)
16:00 – 16:15	Refrigerio	
16:15 – 18:00	Evaluación de carbono	Joel Peña Valdeiglesias (UNAMAD)

**PERÚ**Ministerio
de Agricultura y Riego**SERFOR** Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”*

QUINTO DIA: 07 de abril de 2020		EXPOSITOR
08:00 - 11:00	Fundamentos de la evaluación del recurso forestal	Juan Loja Alemán (ACCA)
11:00 - 11:15	Refrigerio	
11:15 - 13:15	Socialización y relaciones comunitarias	Por confirmar
13:15 – 14:15	ALMUERZO	
14:15 – 15:30	Diseño y Planificación de Proceso de Convergencia / Protocolo de evaluación de Individuos Maderables	Jorge Carranza (SERFOR)
15:30 – 16:30	Seguridad y salud en el trabajo	José Antonio García Gómez
16:30 – 16:45	Refrigerio	
16:45 – 18:45	Metodología para el levantamiento de datos de campo en Inventarios en Bosques de Producción Permanente	Jorge Carranza (SERFOR)

SEXTO DIA: 08 de abril de 2020		EXPOSITOR
08:00 - 9:00	Presentación del trabajo de campo Curso de especialización	Jorge Carranza (SERFOR)
09:00 – 11:00	Esfuerzos de determinación y colecta según tipos de inventario	Sufer Báez (Programa Forestal SERFOR)
11:00 – 11:15	Refrigerio	
11:15 - 13:00	Levantamiento de datos de campo en PPM	Wilson Morveli Veintemilla
13:00 – 14:00	ALMUERZO	
14:00 – 16:00	Experiencias en socialización en el Inventario Nacional Forestal	Germán Sánchez (SERFOR)
16:00 – 16:15	Refrigerio	
16:15 – 18:30	Levantamiento de datos de campo para el Inventario Nacional Forestal	Ricardo De la Cruz (SERFOR)

SEPTIMO DIA: 09 de abril de 2020		EXPOSITOR
08:00 - 10:00	Levantamiento de datos de campo para el Inventario Nacional Forestal	David Velarde (SERFOR)
10:00 - 10:15	Refrigerio	
10:15 - 13:00	Control y calidad de los datos de campo	Germán Sánchez / David Velarde (SERFOR)
13:00 – 14:00	ALMUERZO	
14:00 – 15:00	EVALUACION TEORIA	Organizadores

Segunda Parte: Práctica**Lugar:**

Fundo El Bosque – Sede Vivero UNAMAD km 16 Carretera Interoceánica

Duración:

70 horas

Fechas:

Del jueves 9 al miércoles 15 de abril de 2020

Av. Javier Prado Oeste N° 2442, Urb. Orrantia

Magdalena del Mar

T. 01 225 9005

www.serfor.gob.pewww.minagri.gob.pe**EL PERÚ PRIMERO**

**PERÚ**Ministerio
de Agricultura y Riego**SERFOR**
Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”*

Para acceder al área de trabajo se partirá desde la ciudad de Puerto Maldonado, en la puerta de ingreso de la ciudad Universitaria de la UNAMAD, a las 4:00 pm del día jueves 9 de abril de 2020.

La práctica de campo consta de instalación y levantamiento de datos, teniendo una primera parte para afinar y consensuar criterios técnicos, poniendo en práctica el protocolo de evaluación de individuos maderables y además la instalación de parcelas.

Por la tarde y noche se tendrá una presentación general del trabajo de campo dando los alcances y metodologías que se deberán de aplicar para cada nivel de inventario y el día introductorio.

PRIMER DÍA: jueves 9 de abril de 2020

En horas de la noche se tendrá la primera reunión de trabajo, en la cual se realizará la presentación del levantamiento de datos del censo comercial georreferenciado, a cargo del Ing. Esaú Vásquez.

DEL SEGUNDO AL SÉPTIMO DÍA: del viernes 10 al miércoles 15 de abril de 2020

El trabajo de campo se concentrará en la instalación y levantamiento de datos de campo de las siguientes metodologías pertenecientes a los siguientes niveles de inventario:

- Inventario Nacional Forestal, Ecozona Hidromórfica (INF H)
- Inventario Nacional Forestal Ecozona Selva Baja (INF SB)
- Inventario en Bosques de Producción Permanente (IBPP)
- Censo Comercial Georreferenciado (CCG)
- Evaluaciones Poblacionales de Flora (EPF)
- Parcelas Permanentes de medición (PPM)

Cada brigada implementará una metodología por cada tipo de inventario mencionado, es así que se tendrá lo descrito en el cuadro 3:

Cuadro 3. Programa de instalación y levantamiento de datos en campo

Tipo de Evaluación	Instructor de campo	Fechas / Brigadas					
		10 de abril	11 de abril	12 de abril	13 de abril	14 de abril	15 de abril
INF H	Ricardo de la Cruz (DIV SERFOR)	A	B	C	D	E	F
INF SB*	Christian Sánchez (DIV SERFOR)	B	C	D	E	F	A
IBPP*	Jorge Solignac (UNAP)	C	D	E	F	A	B
CCG	Esaú Vásquez (REGENTE)	D	E	F	A	B	C
EPF	Sufer Baez / Jorge Gárate (Programa Forestal-UNAMAD)	E	F	A	B	C	D
PPM	Wilson Morveli (UNAMAD)	F	A	B	C	D	E

**Cuentan con brigada de colecta botánica
Brigadas de campo: A, B, C, D, E y F*

Las brigadas de colecta botánica tendrán la función de obtener las muestras de los árboles evaluados, según la metodología de colecta aprobada por MINAM y empleada por el INF e IBPP. Estas brigadas contarán con un subidor, un apoyo para las colectas y un especialista en botánica responsable de grupo y además, éste impartirá una clase introductoria a cada



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

SERFOR Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”*

brigada respecto al procedimiento de colecta y los cuidados necesarios para asegurar la trazabilidad y conservación de las muestras.

Los especialistas en botánica serán:

- Linder Villacorta Mora. Especialista en botánica (Programa Forestal – Herbario AMAZ - UNAP)
- Hilda Dávila Doza. Especialista en botánica (Programa Forestal – Herbario AMAZ - UNAP)

Al finalizar el día se tendrán reuniones de trabajo, en las cuales se realizarán preguntas a los participantes, existirá un espacio de diálogo técnico y se organizará el trabajo de campo del siguiente día. Además, en toda la práctica se realizarán calificaciones de cada alumno en el desenvolvimiento de campo y aportes en las reuniones de trabajo.

El día miércoles 15 de abril se retornará a la ciudad de Puerto Maldonado a las 06:00 pm, dando fin a la etapa de campo.

Tercera etapa: No presencial

Duración

50 horas (5 días para elaboración de informe)

Lugar:

Ciudades de origen

Fechas:

Del viernes 17 al miércoles 21 de abril de 2020

El trabajo encargado consta de un informe que debe desarrollar como mínimo los siguientes puntos:

Índice

1. Introducción
 2. Marco teórico
 3. Resultados y discusiones
 4. Conclusiones y recomendaciones
 5. Bibliografía
 6. Anexos
- Reporte de campo
 - Fotografías del trabajo de campo

El modo de presentación del documento digital (Formato Doc.) debe poseer un máximo de 20 hojas. Espaciado simple, letra tipo Arial tamaño 10.

La entrega final será el día domingo 26 de abril de 2020 vía digital al correo electrónico jcarranza@serfor-caf.gob.pe

CALIFICACIÓN

La nota final comprenderá el promedio ponderado de las siguientes notas parciales:

- Examen de teoría: 30%
- Práctica de campo: 40%
- Trabajo encargado: 15%
- Participación: 15%

La nota aprobatoria se considera desde 14 y se publicarán los resultados en la página de capacitaciones del Programa Forestal del SERFOR.

Av. Javier Prado Oeste N° 2442, Urb. Orrantia
Magdalena del Mar
T. 01 225 9005
www.serfor.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

SERFOR Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”*

CERTIFICACIÓN

Se expedirá un certificado de APROBACIÓN de los módulos 1 y 2 con 180 horas lectivas a nombre del participante que apruebe el curso (nota 14 o superior), en otros casos sólo se expedirá un diploma de participación.