

# BP PilasTool. La Rioja.



**REMP**  
Red Estatal de  
Montes Públicos




REMP cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.

## PilasTool. La Rioja.

### Breve Resumen

La práctica presenta una solución digital avanzada para gestionar y medir pilas de madera en La Rioja. La herramienta, compuesta por una aplicación móvil y una plataforma web, moderniza un proceso históricamente manual y administrativo, permitiendo mejorar la eficiencia, trazabilidad, exactitud y sostenibilidad del proceso de liquidación final de aprovechamientos maderables.

 La Rioja
PilasTool  
La Rioja

---

**Empresa y aprovechamiento**

Empresa:	Astilladora del Duero SL	Monte:	209
Paraje:	El Aído La Nevera	Código de aprovechamiento:	0056-2024

---

**Datos pila**

Producto: Apea

Fecha: 2025-04-11 18:00:00	Número de pila: 47
Altos (m): 4,20	Largo (m): 13,70
Altura media (m): 4,20	Ancho (m): 2,50

<b>Volumen (estereos)</b>	143,85
---------------------------	--------


---

**Observaciones**

-






---

**Imagen principal de la pila**



---

**Firmas**

Responsable medición: 	Empresa: 
	
	Representante empresa:
	Email de empresa: 

### Contexto

En La Rioja, la actividad forestal tiene un peso importante y una parte muy relevante de los aprovechamientos se desarrolla en montes de utilidad pública, donde la movilización de madera requiere un control riguroso desde la corta hasta la salida del producto del monte. En estos montes, más del 50% de los aprovechamientos de madera se liquidan mediante liquidación final. Este modelo exige medir físicamente las pilas de madera retiradas del monte para determinar con precisión el volumen real que será objeto de liquidación económica.

En este contexto, la correcta identificación de las pilas y la adecuada documentación de sus movimientos resultan esenciales para garantizar una gestión forestal ordenada, transparente y verificable. Antes de la implantación de la herramienta digital, este proceso dependía de formularios en papel, anotaciones manuales, fotografías tomadas con dispositivos no integrados y firmas presenciales en documentos físicos. Este sistema tradicional generaba dispersión de la información, duplicidades de registro, mayor riesgo de errores, retrasos administrativos y dificultades para asegurar la trazabilidad completa del expediente. También implicaba un consumo elevado de papel y limitaba la posibilidad de comprobar y validar los datos de forma inmediata en campo.

Ante esta situación, PilasTool surge como una solución de modernización del control operativo de los aprovechamientos madereros, al permitir que la información se capture directamente en el monte y se incorpore desde el origen a un flujo digital.

## Resumen

---

La herramienta facilita el seguimiento de las pilas de madera, la generación de albaranes digitales desde el móvil, la firma en pantalla por parte del agente forestal y del maderista, y la emisión de documentación en formato digital, como informes PDF. De este modo, mejora la trazabilidad, agiliza la gestión administrativa y aporta mayor fiabilidad y eficiencia al control de la madera aprovechada.

La singularidad de esta BP reside en su digitalización total del proceso. Además de sustituir el papel por una pantalla, se integran datos automáticos, geolocalización, fotografía, firmas digitales y generación automática de albaranes en un sistema único y coherente.

Constituye un ejemplo de transformación digital sólida dentro del sector forestal público, mostrando cómo tecnologías accesibles pueden elevar la calidad del servicio, garantizar la precisión y preparar la transición hacia soluciones avanzadas basadas en IA.

## Objetivos

---

### 1. Objetivo general

Optimizar la medición y gestión de pilas de madera mediante herramientas digitales que aporten eficiencia administrativa, trazabilidad, precisión volumétrica y sostenibilidad.

### 2. Objetivos específicos

- Reducir el uso de papel y la carga burocrática.
- Aumentar la precisión del cálculo de volúmenes mediante medición estructurada.

- Garantizar la trazabilidad completa mediante geolocalización automática.
- Facilitar la toma de datos y fotografías desde un único dispositivo.
- Asegurar firmas digitales seguras del agente forestal y adjudicatario.
- Permitir exportar datos, fotografías y albaranes.
- Asegurar la operatividad total sin conexión.
- Preparar la futura integración de mediciones automáticas por IA.

## Metodología

---

### Técnicas empleadas

- Plataforma web para la gestión centralizada de expedientes.
- Aplicación móvil para la medición en campo.
- Geolocalización automática de cada pila.
- Medición manual de dimensiones.
- Registro fotográfico integrado.
- Firma digital de las partes.
- Sincronización automática u offline.

El sistema se aplica en montes riojanos con masas de coníferas y frondosas productivas, terrenos de orografía diversa y zonas de difícil acceso. Las condiciones naturales obligan a trabajar en áreas con cobertura móvil irregular, haciendo imprescindible una herramienta con modo offline y capacidad de sincronización diferida.

### Pasos del proceso

1. Creación del expediente en la plataforma web.
2. Asignación del maderista y agentes responsables.
3. Acceso en campo por parte del agente forestal.
4. Registro automático de datos (fecha, ubicación, número de pila).
5. Introducción manual de medidas y documentación fotográfica.
6. Firma digital conjunta.
7. Generación automática del albarán.
8. Envío inmediato al adjudicatario.

Los factores de innovación y éxito son:

- Integración total de datos en un sistema único.
- Transparencia y trazabilidad inmejorables.
- Eliminación del papel.
- Funcionamiento offline.
- Base tecnológica preparada para IA futura.

## Resultados

---

La herramienta ha conseguido:

- Reducir tiempos administrativos.
- Unificar información y asegurar su disponibilidad inmediata.
- Mejorar la precisión y coherencia entre mediciones.
- Facilitar auditorías y revisiones posteriores.
- Incrementar la seguridad jurídica de las mediciones.
- Modernizar la gestión forestal hacia estándares digitales.

Esta BP demuestra que la digitalización es clave para mejorar la gestión sostenible de recursos forestales y abre la puerta a futuras mejoras basadas en inteligencia artificial para mediciones volumétricas automáticas.

### Validación y Monitorización.

Su uso se ha validado y se monitoriza diariamente por el Servicio de Gestión Forestal de La Rioja.

### Réplicas y/o escalado.

Su uso se ha escalado a toda la comunidad autónoma.

## Documentación Adjunta

---

### 1. Fotos.

## Cuadro Resumen

### Tipología

---

#### ACTUACIONES DE APROVECHAMIENTOS

- Aprovechamiento de madera y biomasa

### Ámbito

---

<input checked="" type="checkbox"/> Relacionadas con la gestión forestal en sí misma.	<input checked="" type="checkbox"/> Relacionadas con la gestión forestal y a la adaptación o mitigación al cambio climático.	<input checked="" type="checkbox"/> Relacionadas con la mejora o conservación de la biodiversidad.
---	--	--

### Ubicación

---

CCAA: La Rioja

PROVINCIA: La Rioja

MUNICIPIO:

DATOS DEL MONTE: Todos los montes gestionados por el Servicio de Gestión Forestal.

### Fecha de implantación

---

2023

### Datos administrativos

---

Entidad promotora:

Gobierno de La Rioja.

Consejería de Agricultura, Ganadería, Mundo Rural y Medio Ambiente.

Dirección General de Medio Natural y Paisaje.

Servicio de Gestión Forestal

Responsable. Datos contacto:

- Responsable de la BP: David Bengoa Martínez de Mandojana
- Puesto que desempeña: Jefe Área Aprovechamientos Forestales y Gestión Territorial
- Mail: [dbengoa@larioja.org](mailto:dbengoa@larioja.org)
- Teléfono: 941 29 11 00 ext. 33642

## Palabras clave:

- Aprovechamiento forestal
- Pilas de madera
- Digitalización
- Gestión Forestal

## Bibliografía: