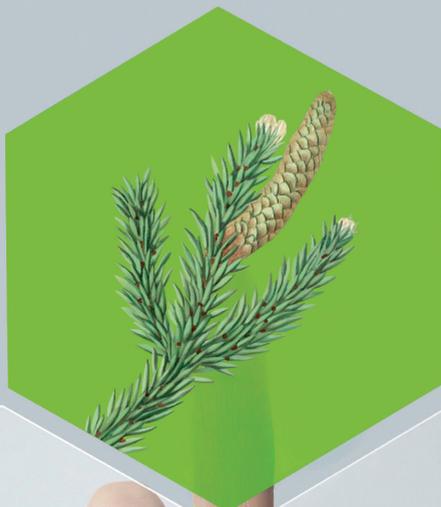


# Agenda estratégica de investigación

OBJETIVOS Y RETOS DE LA INDUSTRIA FORESTAL ESPAÑOLA  
Y SUS INDUSTRIAS DERIVADAS



MINISTERIO  
DE CIENCIA, INNOVACIÓN  
Y UNIVERSIDADES



**PTFOR**  
PLATAFORMA TECNOLÓGICA  
FORESTAL ESPAÑOLA  
Y SUS INDUSTRIAS DERIVADAS

## EXPLORE EN ESTAS PÁGINAS LA ESENCIA DE LA AGENDA PTFOR

Si le ha gustado, acceda a la **versión completa** mediante este código QR



# PTFOR

PLATAFORMA TECNOLÓGICA  
FORESTAL ESPAÑOLA  
Y SUS INDUSTRIAS DERIVADAS

### AIDIMME

Instituto Tecnológico Metalmecánico,  
Mueble, Madera, Embalaje y Afines

### ASPAPPEL

Asociación Española de Fabricantes de Pasta,  
Papel y Cartón

### CTFC

Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya

Organismo financiador



Ayuda PTR2022-001358



Tengo el honor de presentarles la **Agenda Estratégica de Investigación** de la Plataforma Tecnológica Forestal Española y sus Industrias Derivadas (PTFOR).

PTFOR tiene como objetivo incrementar la competitividad del sector forestal y sus cadenas de valor industriales (madera, mueble, papel...) a través de la I+D+i, mediante el diálogo en el sistema de ciencia, tecnología y empresa, la colaboración público-privada y la definición de las prioridades sectoriales de investigación.

PTFOR está promovida por el Instituto Tecnológico Metalmecánico, Mueble, Madera, Embalaje y Afines (**AIDIMME**), la Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón (**ASPAPPEL**) y el Centro de Ciencia y Tecnología Forestal de Cataluña (**CTFC**), y cuenta con el apoyo de la Agencia Estatal de Investigación del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, a quien desde aquí agradecemos su confianza y apoyo.

Esta Agenda identifica los retos y objetivos del sector con una visión a largo plazo, siempre dentro de los principales marcos nacionales e internacionales de referencia: Objetivos de Desarrollo Sostenible impulsados por Naciones Unidas, el Pacto Verde Europeo, Horizonte Europa y la Agenda 2030 española. Además, la mayor parte de los retos y desafíos aquí presentes coinciden con los de **Forest-based Sector Technology Platform**, de la cual PTFOR es grupo de soporte nacional, miembro y participante habitual.

Confío en que esta Agenda resulte de su interés y motivación para impulsar la competitividad del sector forestal a través de la I+D+i. Desde la ilusión y el compromiso con estos objetivos, espero que podamos trabajar juntos por conseguirlos.

Reciba un cordial saludo.

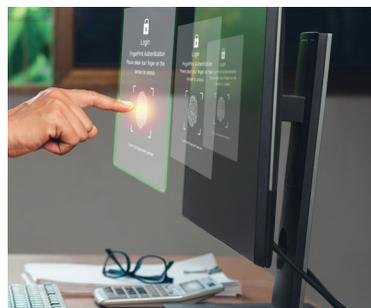
Vicente Sales Vivó  
Presidente de PTFOR

# 1

# GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE, BIODIVERSIDAD Y RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO

## Retos

- A) Capitalizar las interdependencias entre la ordenación forestal y la diversidad funcional.
- B) Fortalecimiento de la resiliencia de los ecosistemas forestales y fomento de la silvicultura multifuncional climáticamente inteligente.
- C) Mejora del papel vital de los bosques en el suministro de agua regional y continental.
- D) Medidas preventivas para mitigar los riesgos de incendios forestales en paisajes boscosos.
- E) Potenciar la digitalización para disponer de un sector forestal más competitivo.



# 2

## MAYOR PRODUCCIÓN Y MOVILIZACIÓN DE MADERA SOSTENIBLE

### Retos

- A) Mejorar semillas, plántulas y plantas para aumentar la productividad y la resiliencia.
- B) Uso de la revolución digital para la silvicultura de precisión.
- C) Empoderar a los pequeños propietarios forestales.
- D) Aprovechamiento de tecnologías novedosas y automatización en operaciones forestales.
- E) Análisis y previsión de mercados y flujos de materiales de productos forestales.



# 3

## MÁS VALOR AÑADIDO DE LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS NO MADEREROS

### Retos

- A) Mejora de las oportunidades comerciales de los productos forestales no madereros.
- B) Mejorar la creación de valor con otros servicios de los ecosistemas.
- C) Proporcionar beneficios basados en los bosques para las sociedades urbanas y periurbanas.
- D) Identificación de los beneficios de la expansión forestal como consecuencia del cambio de uso de la tierra.
- E) Innovación en la gobernanza forestal para promover los beneficios derivados de los bosques para la sociedad.



# 4

## HACIA UNA SOCIEDAD CIRCULAR SIN RESIDUOS

### Retos

- A) Optimización de la recuperación de material mediante una recogida, clasificación y separación eficientes.
- B) Adaptación de tecnologías de reutilización y reciclaje a productos complejos.
- C) Definición de métodos para la evaluación de costos y optimización del reciclaje.
- D) Impulsar la circularidad de los productos de madera y las fibras forestales.

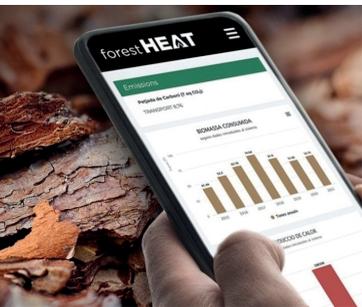


# 5

## USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS NATURALES

### Retos

- A) Reducir el consumo de energía en biorrefinerías, incluidas las fábricas de pulpa y papel.
- B) Optimización del uso de materias primas mediante un control exacto de las variaciones naturales.
- C) Mejorar la eficiencia de las materias primas y el valor de producción en la fabricación a base de madera.
- D) Mejora del equilibrio del agua y del tratamiento del agua de proceso.



# 6

## DIVERSIFICACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA

### Retos

- A) Desarrollo de la simbiosis industrial.
- B) La creación de nuevos conceptos de biorrefinería para la economía circular de base biológica.
- C) Adopción de tecnologías de fabricación aditiva y nuevos métodos de producción.
- D) Extraer y producir compuestos naturales de alto valor añadido.
- E) Mejora de la trazabilidad y la cadena de custodia en toda la cadena de valor.
- F) Integración de sistemas de transporte y recolección autónomos y/o electrificados.



# 7 EMPLEOS Y VÍNCULOS SEGUROS Y CON PROPÓSITO ENTRE LAS REGIONES RURALES Y URBANAS

## Retos

- A) Crecimiento del sector forestal a través de trabajos creativos.
- B) Crear oportunidades laborales a lo largo de la cadena de valor mediante una gestión proactiva de pequeñas propiedades forestales.
- C) Desarrollar nuevos mercados y puestos de trabajo en respuesta a las cambiantes tendencias de los consumidores.
- D) Adaptación de las ofertas de trabajo en una era de inteligencia artificial (IA).
- E) Mejora de la seguridad y la ergonomía del operador.





# MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN RENOVABLES PARA UNA VIDA MÁS SALUDABLE

## Retos

- A) Desarrollo de nuevos sistemas de construcción, incluidos sistemas modulares y prefabricados.
- B) Mejora de los productos a base de madera, incluida la madera técnica y los compuestos.
- C) Armonización, estandarización y herramientas de diseño digital más inteligentes.
- D) Explorando la experiencia de vivir con madera y sus beneficios para la salud.

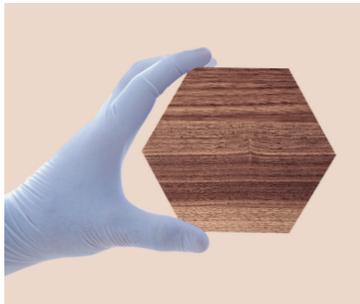


# 9

## NUEVOS PRODUCTOS A BASE DE FIBRA Y UN 80% MENOS DE EMISIONES DE CO<sub>2</sub>

### Retos

- A) Proporcionar productos de consumo sostenibles, provenientes de fibras y de alto valor.
- B) Desarrollar procesos más sostenibles y competitivos para la fabricación de papel y otros bioproductos.
- C) Desarrollo de bloques de construcción para biomateriales y materiales químicos en la sociedad circular.
- D) Añadir valor y competitividad a través de la digitalización y la funcionalización.



# 10 ENERGÍAS RENOVABLES PARA LA SOCIEDAD

## Retos

- A) Desarrollar nuevos y más eficientes sistemas de producción para biocombustibles limpios y avanzados y productos químicos.
- B) Potenciar la valorización de los residuos forestales.
- C) Establecer sistemas de energía integrados y holísticos (incluido el almacenamiento de energía y la gestión de las fluctuaciones de la demanda).
- D) Apoyar la toma de decisiones basada en hechos sobre cuestiones relacionadas con la bioenergía.



# 11

## MEJORA DE LA INTERACCIÓN CON LA SOCIEDAD

### Retos

- A) Contenidos necesarios para divulgar la actividad forestal madera y los servicios ecosistémicos: materias primas renovables, empleo, fijación de  $\text{CO}_2$ , agua de calidad y biodiversidad.
- B) Cultura de la prevención de incendios: necesidad de las infraestructuras de acceso, formas de reducción de combustibles e itinerarios silvícolas adaptados.
- C) Contenidos necesarios para incorporar la educación forestal en las escuelas.
- D) Posibilidades de las redes sociales para que el sector pueda interactuar con la sociedad y crear una cultura forestal.





[www.ptfor.es](http://www.ptfor.es)



# PTFOR

PLATAFORMA TECNOLÓGICA  
FORESTAL ESPAÑOLA  
Y SUS INDUSTRIAS DERIVADAS

**AIDIMME**  
INSTITUTO TECNOLÓGICO

**ASPAPEL**  
*Naturalmente, papel*

**CTFC**

SCIENCE FOR FOREST MANAGEMENT,  
BIODIVERSITY & BIOECONOMY  
**Change the future, today**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA, INNOVACIÓN  
Y UNIVERSIDADES



AGENCIA  
ESTATAL DE  
INVESTIGACIÓN