

# APROVECHAMIENTO DE BIOMASA EN LA REGION DE MURCIA BAJO CRITERIOS DE GESTION FORESTAL SOSTENIBLE

**PONENTE: ANA ATIENZA PÉREZ**

*Técnico de Gestión*

*Dirección General del Medio Natural*

*Consejería Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente*

*REGION DE MURCIA (CARM)*

*Sábado 2 octubre 2021, Jornada Técnica*  
**DIA INTERNACIONAL DE LOS BOSQUES**



**JUNTOS POR LOS  
BOSQUES**

# SUPERFICIE FORESTAL REGION MURCIA

## SITUACION REGION DE MURCIA:

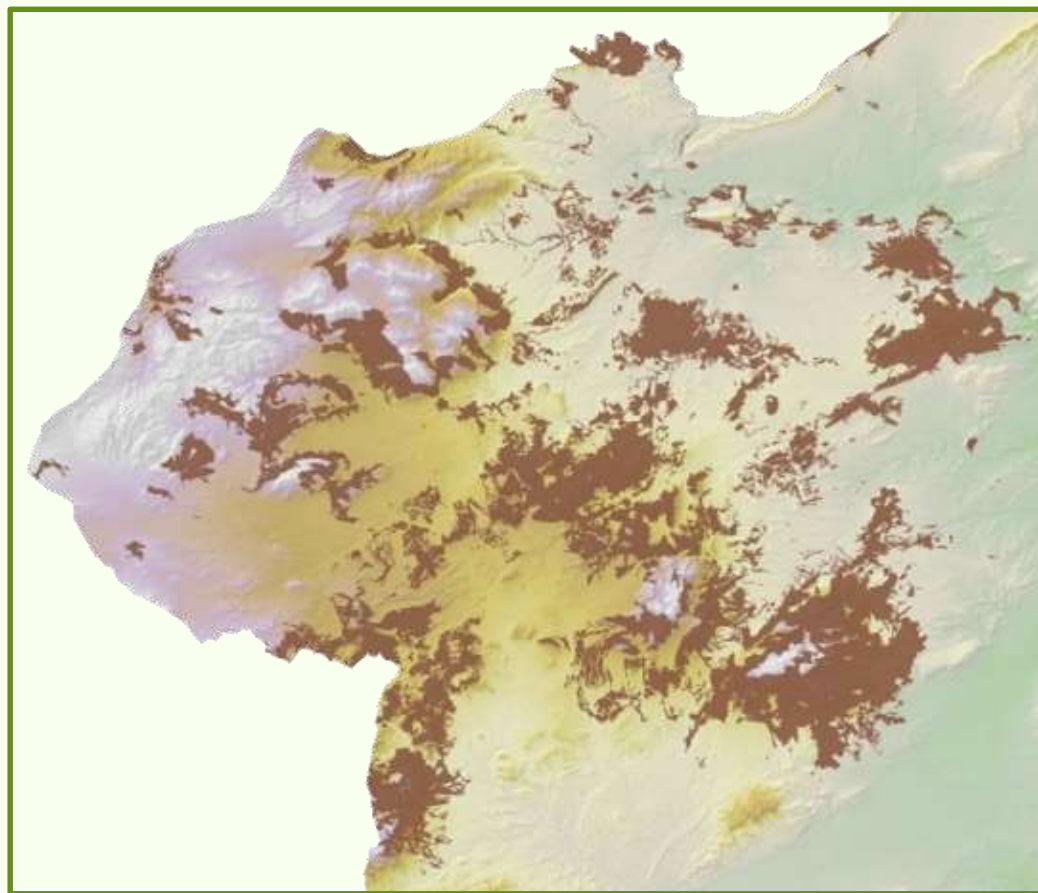
Superficie regional: **11.313 km<sup>2</sup>** (1.131.300 Ha)

Superficie forestal: **511.000 ha** (45 % regional )

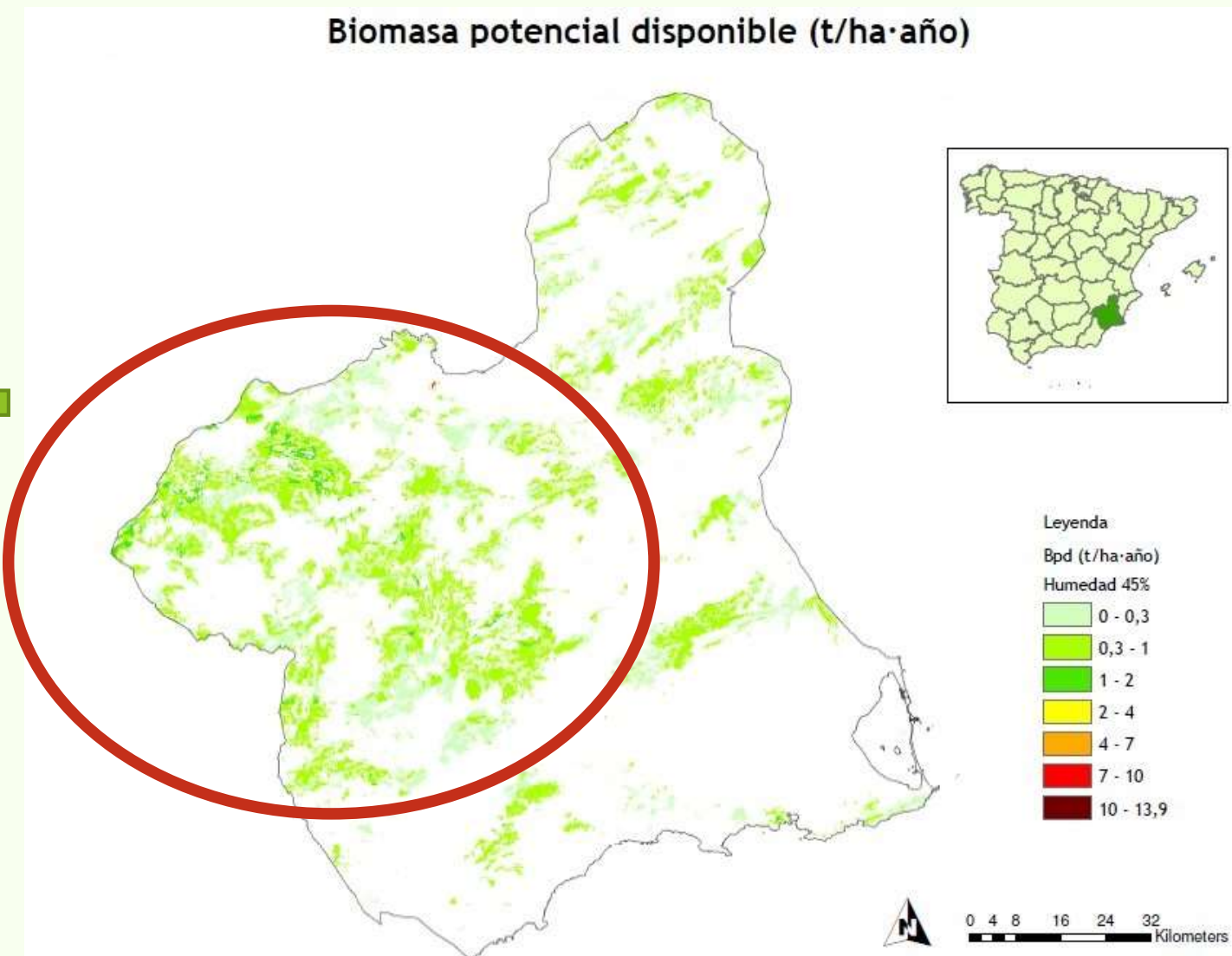
Superficie forestal arbolada: **314.000 ha** (27 % regional)

Porcentaje forestal **Pública**: (35 %)

Porcentaje forestal **Privada**: (65 %)



COMARCA DEL NOROESTE – RIO MULA



La producción sostenible de biomasa NOROESTE/RIO MULA: **172.366 T anuales**  
Superficie aproximada de **102.000 has** pinar de carrasco

# PROYECTO PROFORBIOMED: INICIO REGION DE MURCIA EN USO DE BIOMASA

Proyecto europeo INTERREG ( **PROFORBIOMED: Promoción Biomasa Forestal Residual en Ambiente Mediterráneo**)

PROYECTO PROFORBIOMED  
PROMOTION OF RESIDUAL FORESTRY  
BIOMASS IN THE MEDITERRANEAN BASIN

PROYECTO INTERREG, 18 SOCIOS, 5 PAISES,  
(LIDERADO POR LA DGMN REGIÓN DE MURCIA)

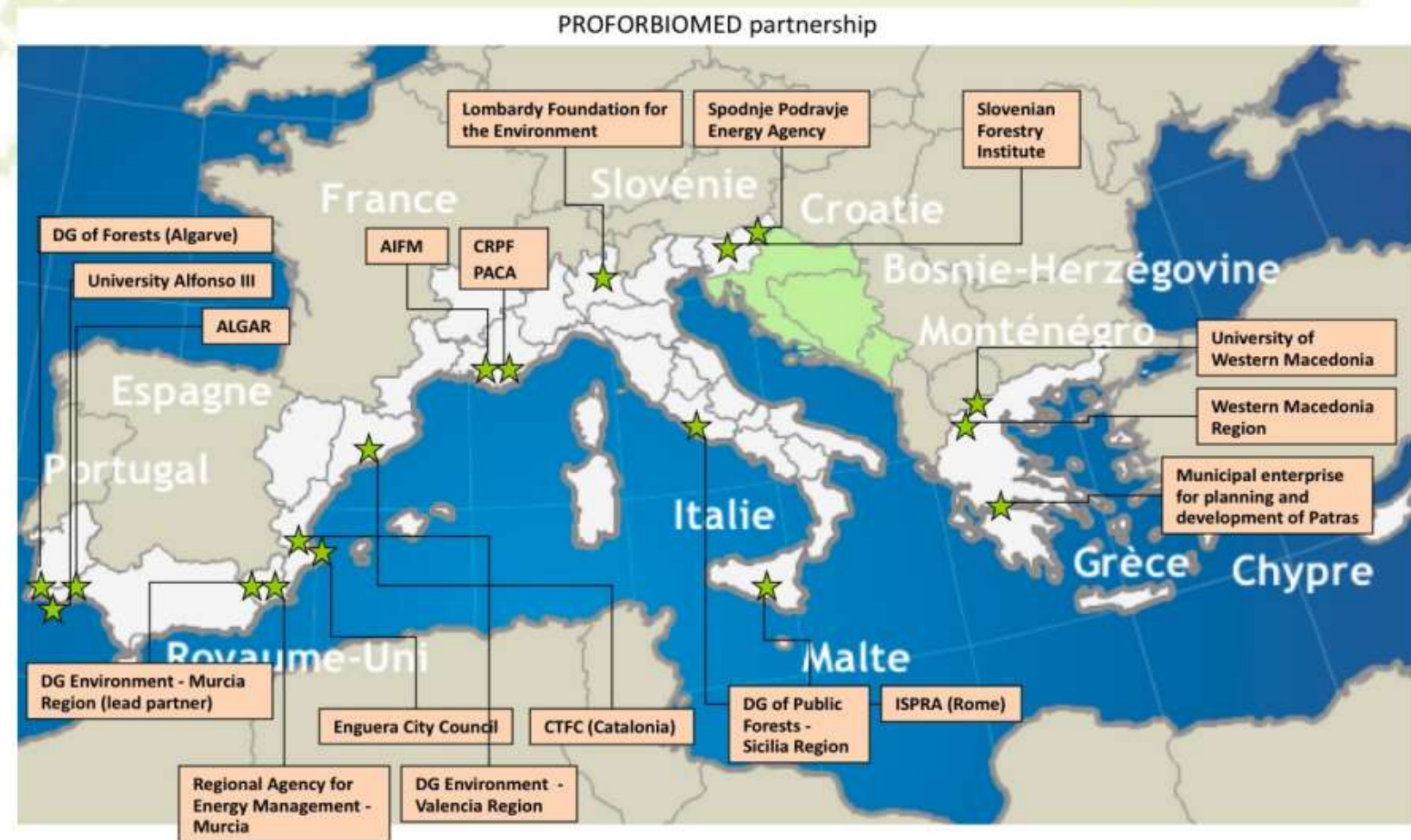
## OBJETIVO

**Desarrollo y promoción** del uso de biomasa forestal residual para creación de **cadena forestal energética sostenible** mediterránea de cara al establecimiento del **mercado energético de la biomasa** a medio largo plazo

## DURACION

01/03/2011 - 28/02/2014

## Proyecto estratégico para la UE



## PLANES TECNICOS DE GESTION FORESTAL SOSTENIBLE (PTGFS)



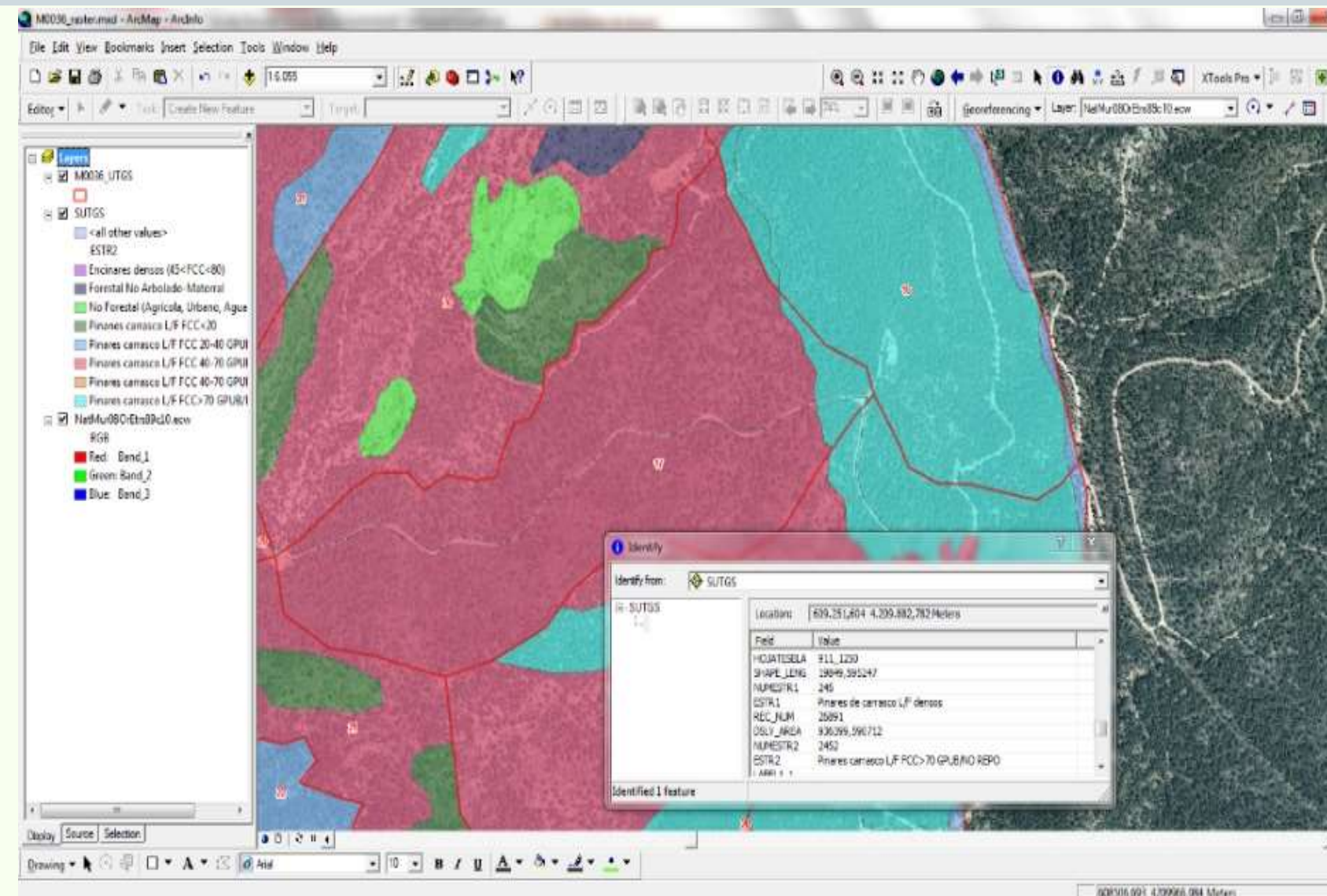
# PROYECTO PROFORBIOMED: METODOLOGIA PTGFS

FOMENTO DE LA D.G. MEDIO NATURAL A LA REDACCIÓN DE PTGFS

NORMALIZACION DE HERRAMIENTAS

ELABORACIÓN DE UNA PLANTILLA CON EL CONTENIDO Y ESTRUCTURA DE UN PTGFS, EN BASE A LA INTERPRETACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE LA DGPMB

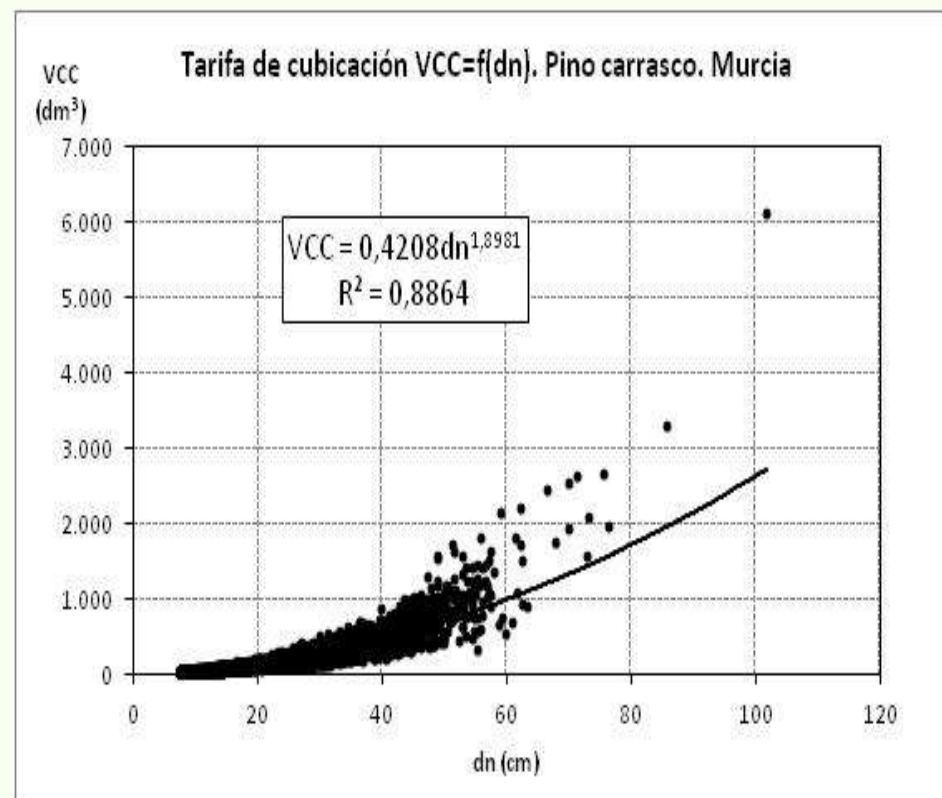
ELABORACIÓN DE MAPA DE TIPOS DE ESTRATOS (ACORDE A CLASIFICACIÓN DE IFN), FACILITANDO LA CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE MASA REGIONALES



TIPO DE MUESTREO PROPUESTO: MUESTREO ESTRATIFICADO DIRIGIDO, COMPLEMENTADO CON LAS PARCELAS DEL IFN, PARA ABARATAR COSTES INVENTARIO

# PROYECTO PROFORBIOMED: METODOLOGÍA PTGFS

ELABORACIÓN DE **TARIFAS DE CUBICACIÓN** PARA CONÍFERAS ADAPTADAS A LAS MASAS REGIONALES, EN BASE A LOS DATOS EXTRAÍDOS DEL IFN



DESARROLLO DE **APLICACIÓN INFORMÁTICA** PARA EL PROCESO DE DATOS DE INVENTARIO Y CÁLCULO DE EXISTENCIAS



- **Base de datos espacial:** Integra datos, tablas geometría, relaciones (mdb)
- **Proyecto GIS:** procesos cartográficos



# PROYECTO PROFORBIOMED: METODOLOGÍA PTGFS

## VENTAJAS NORMALIZACIÓN PTGFS

FACILITAR QUE **TODA PROPIEDAD FORESTAL A GESTIONAR**, SE REALICE **ACORDE A UN PTGFS**, CUMPLIENDO LEGISLACIÓN VIGENTE

**REDUCCIÓN COSTE ELABORACIÓN DE PLANES TÉCNICOS**

**RAPIDEZ EN SU REDACCIÓN**

**NORMALIZACIÓN DE CONTENIDOS Y ESTRUCTURA DE LOS PLANES → MAYOR FACILIDAD PARA SU EVALUACIÓN**

**FIABILIDAD EN SUS RESULTADOS, ACORDE AL COSTE REDACCIÓN Y DISPONIBILIDAD ECONÓMICA**

**PODER SER BENEFICIARIO DE FONDOS EUROPEOS (FEADER): REQUIERE DISPONER DE PTGFS APROBADO**

**SUPERFICIE FORESTAL ARBOLADA REGIONAL QUE DISPONE DE PTGFS**



**PÚBLICA: 100%**

**PRIVADA: 10%**

## OTRAS ACCIONES REGIONALES PARA IMPULSAR EL USO BIOMASA FORESTAL SOSTENIBLE



APROBACIÓN DEL PLAN ESPECIAL DE BIOMASA REGIONAL PARA MONTES PÚBLICOS (BORM 13 Diciembre 2016)

ORDEN DE **AYUDAS MONTES PRIVADOS**, PARA LA GESTIÓN FORESTAL DE LA PROPIEDAD FORESTAL:  
CONTEMPLANDO LA EXTRACCIÓN DE BIOMASA FORESTAL

**REDUCCIÓN DE TASAS** DE APROVECHAMIENTO FORESTAL (PARA AQUELLAS PROPIEDADES QUE CUENTEN CON PTGFS)

**MODELO LICITACIÓN INNOVADOR** A TRAVÉS DE PROYECTOS GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE EN MONTES PÚBLICOS,  
CON ENAJENACIÓN O **PAGO EN ESPECIE DE LA BIOMASA** EXTRAÍDA



# PLAN ESPECIAL DE BIOMASA FORESTAL EN MONTES PUBLICOS DE REGION DE MURCIA (PEB)

LOS MONTES REGIONALES NECESITAN **ACTUACIONES SELVICOLAS** TENDENTES A:

CONTROL DE DENSIDAD,  
AJUSTADA A LA EDAD

FAVORECER EL CRECIMIENTO Y REGENERACIÓN NATURAL DE LAS MASAS

DISMINUIR EL RIESGO DE INCENDIO FORESTAL

SE PRODUCE UN **RESIDUO** CAPAZ DE **GENERAR UN RECURSO APROVECHABLE** COMO BIOMASA FORESTAL, AYUDANDO A **AUTOFINANCIACIÓN** DEL TRABAJO.

EL **CLIMA CÁLIDO** REGIONAL PERMITE QUE LA **HUMEDAD DEL COMBUSTIBLE** EXTRAÍDO, SEA **ADECUADA** PARA GENERAR UN **RECURSO ENERGÉTICO**

ANTE ESTA SITUACION



**APROBACION PLAN ESPECIAL BIOMASA (PEB)** (BORM 13 Diciembre 2016 )

## (PEB) OBJETIVO Y VIABILIDAD

### EL OBJETIVO DEL PLAN ESPECIAL PARA LA BIOMASA FORESTAL REGIONAL

DEFINIR LAS ZONAS DE ACTUACIÓN PRIORITARIAS PARA LA OBTENCIÓN DE BIOMASA FORESTAL A TRAVÉS DE LOS TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS NECESARIOS EN LOS *MONTES PÚBLICOS* REGIONALES

#### CONDICIONANTES DE VIABILIDAD:



PERTENECER A MONTE PÚBLICO DE LA REGIÓN DE MURCIA

ACTUACIONES ENMARCADAS EN PLANES TÉCNICOS DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

ADECUADA INFRAESTRUCTURA VIAL QUE PERMITA EL TRANSPORTE DE BIOMASA

PENDIENTES INFERIORES AL 30% (CON MÁXIMOS DEL 45%): PERMITIR EL MÁXIMO GRADO DE MECANIZACIÓN

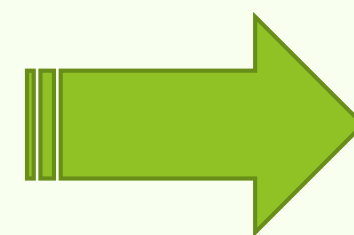
EXISTENCIA DE MASAS ARBOLADAS CON  $F_{cc}$  IGUAL O SUPERIOR AL 40%: MASAS ARBOLADAS DENSAS Y NECESITADAS

# (PEB) SUPERFICIE SUSCEPTIBLE APROVECHAMIENTO DE BIOMASA FORESTAL

LA DISPONIBILIDAD DE SUPERFICIES SUSCEPTIBLES DE APROVECHAMIENTO DE BIOMASA FORESTAL

**30.268 ha**

**SUPERFICIE PÚBLICA REGIONAL**



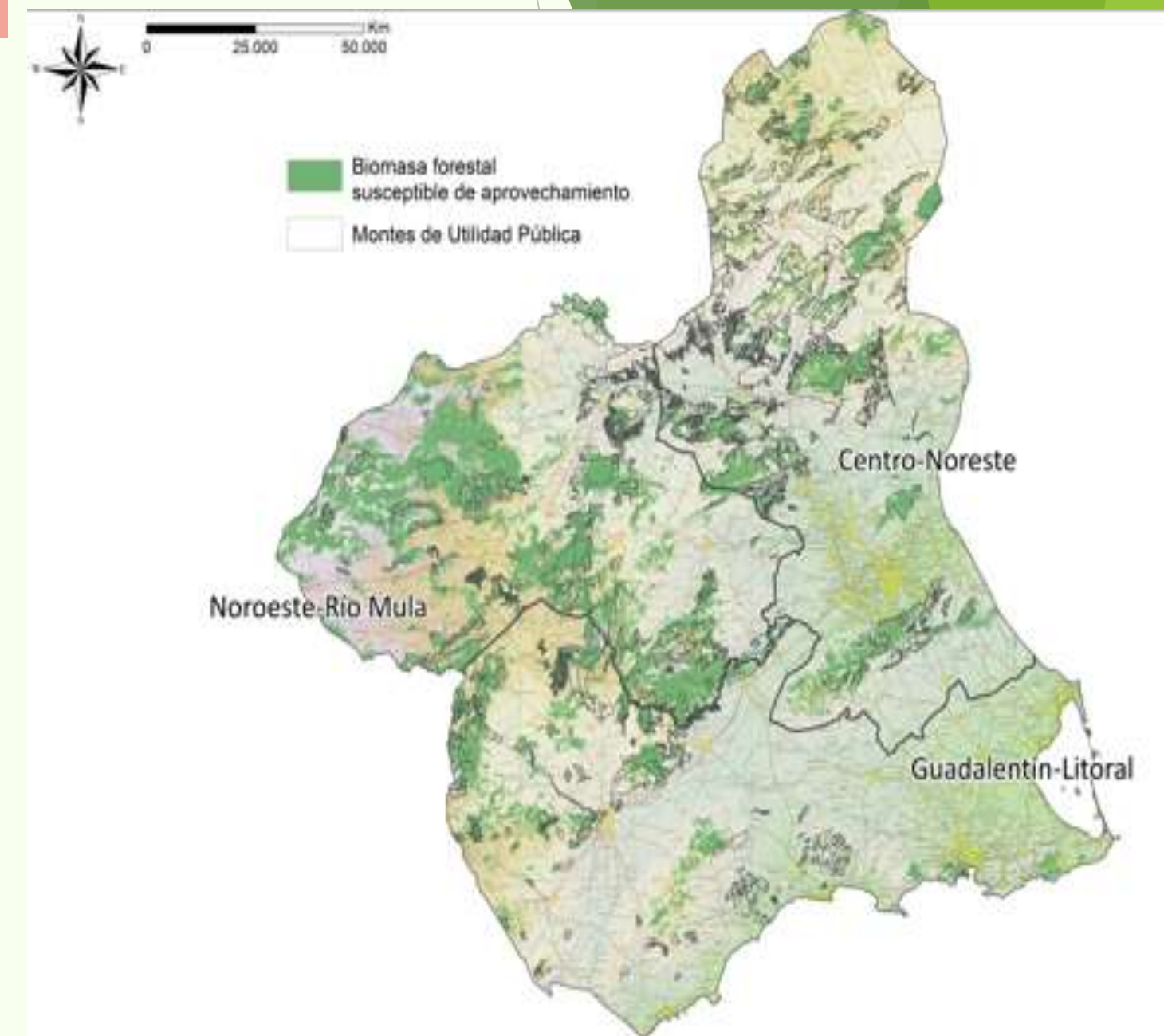
**PROGRAMACIÓN DE ACTUACIONES INICIAL:**

**5.179,9 HA**



**SIERRA ESPUÑA SIERRA DE LA PILA SIERRA DE RICOTE SIERRAS DE CEHEGÍN CARAVACA MULA LORCA**

EN DICHA PROGRAMACIÓN, VIENE TRABAJANDO LA DGMN, MEDIANTE LICITACIONES DE TRABAJOS EN LOS MONTES PÚBLICOS: **2.000 has**



# RAZONES GENERALES QUE JUSTIFICAN LA GESTION FORESTAL SOSTENIBLE

## GESTION VERSUS RESTAURACION

A FINALES DEL **SIGLO XIX**, PARTE DE NUESTROS MONTES REGIONALES (EL VALLE, SIERRA ESPUÑA...ETC), PRESENTABAN UN **ASPECTO DESOLADOR**, FRUTO DE LA **SOBREEXPLOTACIÓN** SOPORTADA DURANTE EL **SIGLO XVIII**

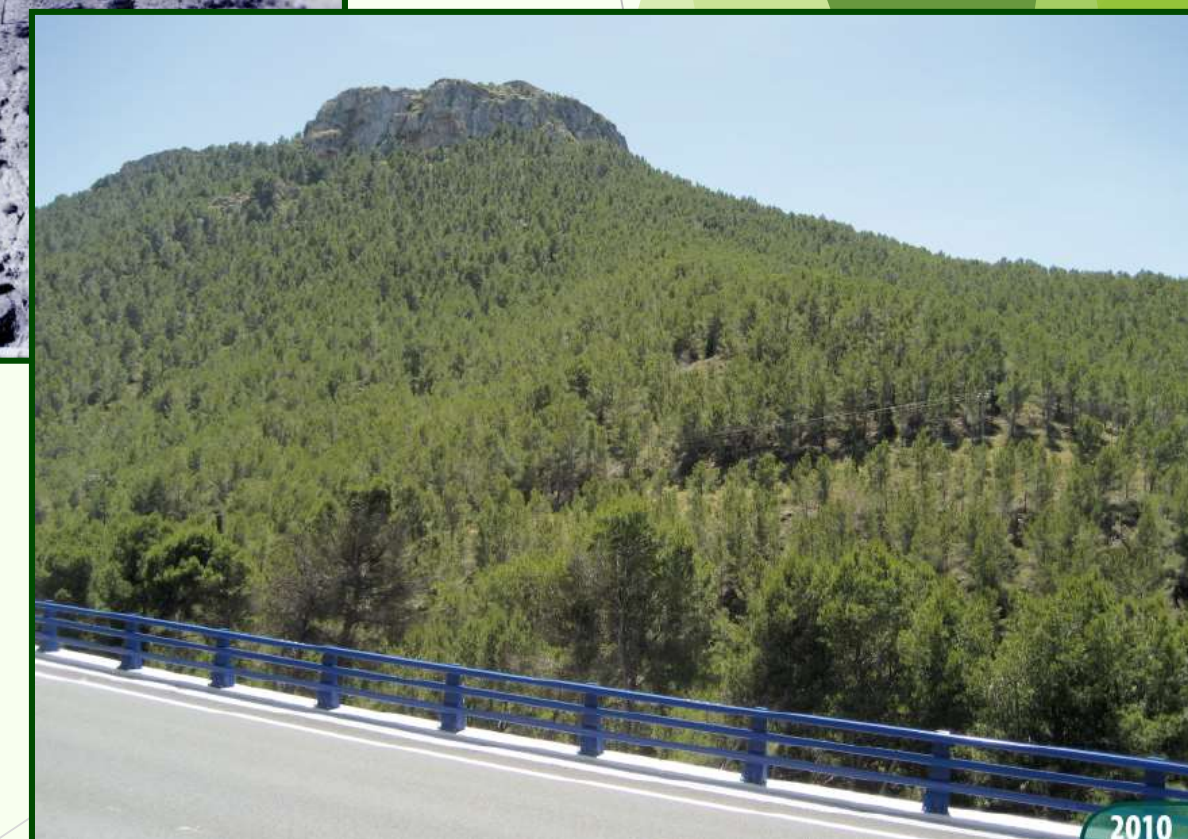
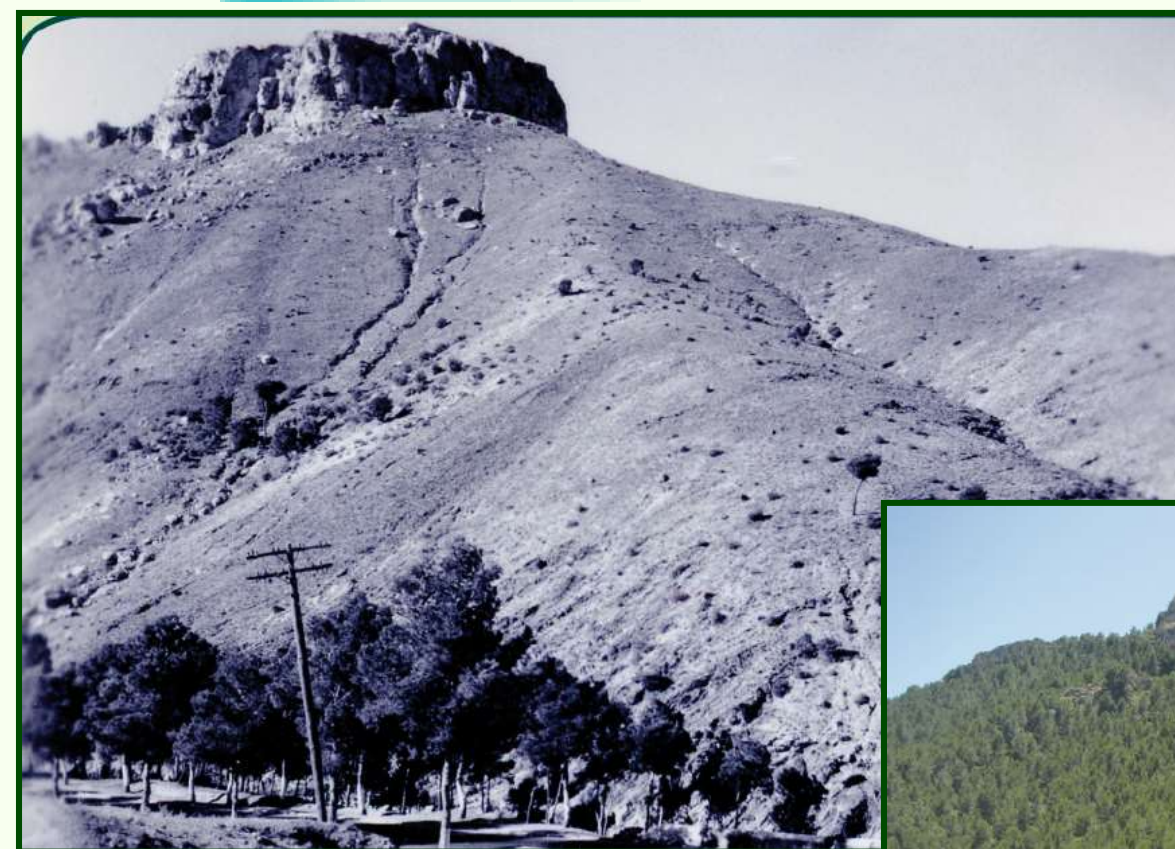
SU **FALTA DE ARBOLADO** PROVOCÓ **AUMENTO DE DAÑOS** POR RIADAS Y EROSIÓN (RIADA SANTA TERESA...1879.)

COMO CONSECUENCIA, PARTE DE NUESTROS **MONTES FUERON REPOBLADOS**, CON LA FINALIDAD DE PROTEGER A NUESTROS PUEBLOS DE LOS DAÑOS EROSIVOS.

HOY EN DÍA PARTE DE ESAS MASAS, SE **HAN NATURALIZADO**, PERO SIGUEN **NECESITANDO LA AYUDA DEL HOMBRE** PARA SU **MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y REGENERACIÓN**

NO PODEMOS QUEDARNOS SOLO EN LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN A TRAVÉS DE LA REPOBLACION, Y NO ES NECESARIO CONTINUAR CON LAS MISMAS, YA QUE LA **SUPERFICIE FORESTAL REGIONAL CRECE SIN POSIBILIDAD DE GESTIONARLO TODO**

LA ESCASEZ DE RECURSOS ECONÓMICOS, DEBE PRIORIZAR LA GESTIÓN DE LAS MASAS YA EXISTENTES, ANTES DE GENERAR NUEVAS



# RELACION GESTION/ CAMBIO CLIMATICO

## VENTAJAS DE LAS MASAS GESTIONADAS SILVÍCOLAMENTE

MAYOR EFICIENCIA EN LA CAPTURA DE CO<sub>2</sub>



DISMINUYE EL EFECTO GAS INVERNADERO, AYUDANDO A LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO



MAYOR RESILIENCIA, FRENTE A LAS ALTERACIONES PROVOCADAS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO.



APROVECHAMIENTO BIOMASA EXTRAÍDA FUENTE ENERGÍA



EVITA EL CONSUMO DE COMBUSTIBLES FÓSILES

BALANCE DE CONTABILIDAD DEL CARBONO



CADA HECTÁREA TRABAJADA, SECUESTRA 1 T/año CO<sub>2</sub>  
IGUAL A LAS EMISIONES GASES ¡8.500 KM EN COCHE!

**EL SECUESTRO DE CARBONO NO SOLO SE PRODUCE EN LAS REPOBLACIONES TAMBIÉN AUMENTA EN LOS MONTES GESTIONADOS SELVICOLAMENTE (LIFE FOREST CO<sub>2</sub>)**

# RELACION CRECIMIENTO/EXTRACCION

**LOS MONTES REGIONALES ... NO SÓLO SE EXTIENDEN, SINO QUE TAMBIÉN SE DENSIFICAN**

FRUTO DE SU CRECIMIENTO

NO REALIZAR EXTRACCIONES PERIÓDICAS DE SU BIOMASA

**LAS TASAS DE EXTRACCIÓN SON EXTREMADAMENTE BAJAS EN LOS MONTES REGIONALES**

**EL ABANDONO DE LA GESTIÓN DE LAS MASAS FORESTALES, TANTO PÚBLICAS COMO PRIVADAS, SUFRIÓ UN INCREMENTO EXPONENCIAL EN LOS ÚLTIMOS 40 AÑOS, DEBIDO:**

**BAJA PRODUCTIVIDAD** (SUELO POBRE, Tª ALTAS, BAJA PRECIATACION,...)

**SELVICULTURA COSTE ECONÓMICO MUY ALTO Y ESCASA RENTABILIDAD DE PRODUCTO FORESTAL EXTRAÍDO (DISMINUYE SU FRECUENCIA)**

**DISMINUCIÓN DE LAS INVERSIONES PÚBLICAS, CON MOTIVO DE LA CRISIS ECONÓMICA DEL ÚLTIMO DECENIO**

SI EL COMBUSTIBLE DE LOS MONTES **CRECE MÁS** DE LA QUE SE EXTRAE....¿**QUÉ CONSECUENCIAS TENDRÁ PARA SU CONSERVACIÓN?**

BOSQUES MÁS **DEBILITADOS** Y VULNERABLES

BOSQUES **ENVEJECIDOS: FALTA DE REGENERACIÓN NATURAL** DE LAS MASAS ADULTAS

BOSQUES QUE **COMPITEN** FUERTEMENTE POR LOS **RECURSOS:** AGUA, NUTRIENTES, SUELO, LUZ...

BOSQUES **MÁS CARGADOS DE BIOMASA**, COMBUSTIBLE QUE INCREMENTA EL RIESGO DE SUFRIR INCENDIOS FORESTALES.

BOSQUES **MENOS EFICIENTES** EN LAS FUNCIONES ECOLÓGICAS

BOSQUES QUE **GENERAN MENOS SERVICIOS** A LA SOCIEDAD (RETENCIÓN DE SUELOS, FILTRACIÓN DE AGUA, ABSORCIÓN DE CO<sub>2</sub>, ETC)



**CRECIMIENTO DEL BOSQUE SIEMPRE DEBE IR ACOMPAÑADO DE UNA GESTIÓN FORESTAL ACTIVA PARA SU CONSERVACIÓN**

# RELACION GESTIÓN / INCENDIO FORESTAL

LOS INCENDIOS FORESTALES, ESTÁN SUFRIENDO UN **PROFUNDO CAMBIO** MOTIVADO POR:

LA EXPANSIÓN DE LAS MASAS FORESTALES AL COLONIZAR TERRENOS AGRÍCOLAS ABANDONADOS

LA DENSIFICACIÓN DE LAS MASAS FORESTALES POR FALTA DE FRECUENCIA TRABAJOS SELVICOLAS QUE REGULEN SU DENSIDAD

SU INTERACCIÓN CON LA POBLACIÓN

LA VARIACIÓN DE LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS ACTUALES, TAN AFECTADAS POR EL DENOMINADO **CAMBIO CLIMÁTICO**

ESTA SITUACIÓN GENERA UN COMPORTAMIENTO FUEGO MÁS VIRULENTO E INTENSO

LIMITANDO LA EFICACIA DE MEDIOS DE EXTINCIÓN EN SU CONTROL

**SI NO GESTIONAMOS EL MONTE, EL FUEGO Y EL CAMBIO CLIMATICO LO HARÁ POR NOSOTROS!**





# RELACION CONSERVACION/BIOENERGIA/BIOFINANCIACION

## RELACIÓN ENTRE LA GENERACIÓN **MERCADO ENERGÍAS RENOVABLES** Y LA CONSERVACIÓN DE LOS MONTES



CON LA APARICIÓN DEL **MERCADO DE LA BIOMASA** SE PUEDEN **ABARATAR** LOS **COSTES** DE ESTOS TRABAJOS



EN NUESTRA REGIÓN, **NO LLEGAN A CUBRIR LA TOTALIDAD DE LOS COSTES.**



LA GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE A TRAVÉS DE BIOMASA **SUPONE UN IMPULSO PARA GESTIÓN** Y PARTICIPA EN LA **AUTOFINANCIACIÓN** DE LOS TRABAJOS, EN **BENEFICIO DEL MONTE**, Y POR TANTO DE TODOS

## ¿POR QUÉ NO APROVECHAR ESTOS RECURSOS, PARA **COSTEAR** PARTE DE LOS TRABAJOS DE **CONSERVACIÓN**?



DEBEMOS UTILIZAR LA **COYUNTURA ECONÓMICA ACTUAL** QUE OFRECE EL **MERCADO DE LA BIOMASA**, PARA **IMPULSAR LA GESTIÓN DE NUESTROS MONTES** Y CON ELLO SU **CONSERVACIÓN**



**SI HAY RENTA HAY GESTION...SI HAY GESTION HAY CONSERVACION**

## RECUERDA.....

DENTRO DE MASAS ARBOLADAS, LOS **PINARES** OCUPAN EL **TERCER LUGAR** EN EXTENSIÓN, POR ESO ES TAN IMPORTANTE SU **GESTIÓN Y CONSERVACIÓN**

LA SUPERFICIE FORESTAL CRECE, FRUTO DEL ABANDONO AGRÍCOLA Y DEL PROPIO MONTE POR FALTA DE RENTABILIDAD  
EL **RESULTADO**: MONTES SIN GESTIÓN, **CARGADOS DE COMBUSTIBLE**, ALTO RIESGO AFECCION INCENDIO, SEQUIAS O PLAGAS

LOS BOSQUES TAMBIÉN CRECEN EN SU INTERIOR, TANTO EN NÚMERO DE ÁRBOLES COMO EN VOLUMEN DE MADERA.  
EL RITMO DE CRECIMIENTO ES MÁS DEL DOBLE DE LO QUE SE EXTRAE Y POR TANTO **NO HAY PELIGRO DE DEFORESTACIÓN** EN ESPAÑA Y MENOS EN LA REGIÓN  
(DONDE APENAS SE EXTRAE UN 2 % DE SU CRECIMIENTO ANUAL)

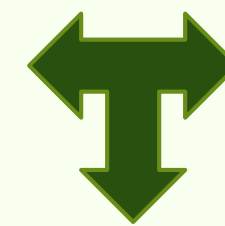
EL CRECIMIENTO DEL BOSQUE SIEMPRE DEBE IR ACOMPAÑADO DE UNA GESTIÓN FORESTAL ACTIVA PARA SU CONSERVACIÓN. EN CASO CONTRARIO, EL BOSQUE SE ESTANCA Y **PIERDE SU FUNCIONALIDAD**



EXTRAER AQUELLOS PIES QUE DIFICULTAN EL CORRECTO DESARROLLO DEL RESTO  
y QUE PREVISIBLEMENTE SE VAN A SER AFECTADOS DE FORMA NATURAL POR  
**SEQUÍA O PLAGA** (PONIENDO EN RIESGO LA MASA FORESTAL)



CONSERVAR EL PATRIMONIO FORESTAL HEREDADO



EL APROVECHAMIENTO DE LA BIOMASA OFRECE UNA **OPORTUNIDAD DE GESTIÓN** EN NUESTROS BOSQUES A TRAVÉS DE SU **COFINANCIACIÓN**

# MASA FORESTAL REGIONAL Y TIPO DE TRATAMIENTO PROPUESTO

**MASA JOVEN CON ALTA DENSIDAD: SELVICULTURA DE MEJORA PARA REGULACIÓN DE COMPETENCIA  
(MASAS NATURALES O PROCEDENTES DE REPOBLACIÓN)**

**ESTADO *PREVIO* DE LA MASA FORESTAL *NATURAL***



**ESTADO *PREVIO* DE LA MASA FORESTAL *REPOBLADA***



# MASAS FORESTALES DE LA REGION Y TIPOS DE TRATAMIENTOS PROPUESTO

MASA JOVEN CON ALTA DENSIDAD: SELVICULTURA DE MEJORA PARA REGULACIÓN DE COMPETENCIA  
(MASAS NATURALES O PROCEDENTES DE REPOBLACIÓN)

ESTADO POSTERIOR DE LA MASA FORESTAL



# MASAS FORESTALES DE LA REGION Y TIPOS DE TRATAMIENTOS PROPUESTO

## MASA ADULTA Y ENVEJECIDA: SELVICULTURA DE REGENERACIÓN (ACLAREO SUCESIVO UNIFORME):

A) MASA QUE REQUIERE CORTAS **PREPARATORIAS Y DISEMINATORIAS** (QUE FACILITEN EL INICIO DE LA REGENERACIÓN NATURAL)

### SITUACION PREVIA



### SITUACION POSTERIOR



### REGENERACION TRAS LA CORTA



# MASAS FORESTALES DE LA REGION Y TIPOS DE TRATAMIENTOS PROPUESTO

MASA ADULTA Y ENVEJECIDA: SELVICULTURA DE REGENERACIÓN (ACLAREO SUCESIVO UNIFORME):

MASA QUE REQUIERE CORTA **ACLARATORIA O FINAL**, PARA LIBERAR AL REGENERADO CONSEGUIDO

SITUACION PREVIA. SEÑALAMIENTO



SITUACION TRAS LA CORTA FINAL: REGENERADO LIBERADO  
(BOSQUE INICIA UN NUEVO CICLO DE VIDA)



# MINIMIZACION DE COSTES EN LA ADMINISTRACION: MODELO LICITACION INNOVADOR

EN LA REGIÓN MURCIA LA GESTIÓN FORESTAL DEPENDE DE LA FINANCIACIÓN PÚBLICA: FONDOS EUROPEOS

LOS **GESTORES FORESTALES** ESTAMOS OBLIGADOS A **BUSCAR FUENTES ALTERNATIVAS** PARA PODER GESTIONAR LAS **314.000 HA** DE MONTES ARBOLADOS EXISTENTES (PÚBLICOS Y PRIVADOS)

BÚSQUEDA DE OTROS **FONDOS EUROPEOS**

**REDUCCIÓN DE COSTES** EN PROCESOS DE EJECUCIÓN

**PUESTA EN VALOR** DEL PRODUCTO FORESTAL

LA **PUESTA EN VALOR** DE LOS PRODUCTOS FORESTALES ES UNA **HERRAMIENTA** PARA PODER AFRONTAR LA **CONSERVACIÓN** DE NUESTRAS MASAS

SI SOMOS CAPACES DE **COMERCIALIZAR Y VALORIZAR** ESTOS PRODUCTOS PARA SU **CONSUMO LOCAL** COMO **FUENTE DE ENERGÍA**.



**CERRAREMOS EL CICLO DE LA BIOECONOMÍA CIRCULAR**

# MODELO LICITACION INNOVADOR DE LA ADMINISTRACION PUBLICA (DGMN)

## PAGO EN ESPECIE EN CONTRATOS PÚBLICOS (BIOMASA FORESTAL COMO FUENTE DE FINANCIACIÓN DE LA SELVICULTURA)

EL **CAMBIO NORMATIVO** INTRODUCIDO EN LA LEGISLACIÓN FORESTAL NACIONAL PERMITE UTILIZAR LA **ENAJENACIÓN** DE LA BIOMASA FORESTAL PROVENIENTE DE LOS TRABAJOS SELVICOLAS COMO **PAGO EN ESPECIE**

LOS TRABAJOS PUEDEN FINANCIARSE:

UNA PARTE CON EL **VALOR DE LA BIOMASA OBTENIDA**, SEGÚN SU VALOR DE MERCADO

RESTO CON **FONDOS PÚBLICOS**

LA **LEY 21/2015**, DE 20 DE JULIO, POR LA QUE SE MODIFICA LA LEY 43/2003, DE 21 DE NOVIEMBRE, DE MONTES, **ARTÍCULO 36.6** “*en los contratos que celebren las **administraciones gestoras** o titulares de montes demaniales para la realización de **actuaciones de mejora en dichos montes**, en las que se **generen productos forestales con valor de mercado**, estos podrán quedar a **disposición del adjudicatario** de los trabajos y el **precio estimado de su venta** constituir un **elemento dentro del presupuesto de la actuación**”.*

ESTA APLICACIÓN DE LA NORMA **OFRECE**:

**DAR SALIDA COMERCIAL** A UNA SERIE DE PRODUCTOS QUE SIEMPRE HAN SUPUESTO UNA CARGA Y COSTE ECONÓMICO

PERMITE APROVECHAR DE UNA FORMA **MÁS EFICIENTE** LOS PRESUPUESTOS PÚBLICOS

**CON EL MISMO PRESUPUESTO PODEMOS ATENDER UNA MAYOR SUPERFICIE FORESTAL**



# MODELO LICITACION INNOVADOR DE LA ADMINISTRACION PUBLICA (DGMN)

PERO OJO, EN EL ENTORNO MEDITERRÁNEO EL VALOR DE LA BIOMASA OBTENIDA AYUDA A FINANCIAR LOS COSTES DE LOS TRABAJOS SELVICOLAS, PERO NO LLEGA A COSTEARLOS ÍNTEGRAMENTE



LA BIOMASA NUNCA SERÁ EL OBJETIVO DE LA SELVICULTURA, PERO SI UN MECANISMO DE APOYO ECONOMICO



POR LO QUE EL **OBJETIVO PRINCIPAL** DE LOS TRABAJOS SELVICOLAS ES



**REGENERACIÓN Y MEJORA DE LOS BOSQUES**, CONSTITUYENDO LA **MEJOR HERRAMIENTA DE CONSERVACIÓN** DE LOS MISMOS Y **NO LA OBTENCIÓN DE BIOMASA**

# MODELO LICITACION INNOVADOR DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA (DGMN)

## EJEMPLO DE TRATAMIENTO SELVÍCOLA COFINANCIADO CON EL PAGO EN ESPECIE DE BIOMASA FORESTAL

| MARCA NOROESTE    | ACTUACIÓN SELVÍCOLA (HA) | EXTRACCIÓN BIOMASA (T) | MEJORA CAMINOS (KM) | ENAJENACIÓN PRODUCTOS FORESTALES (€) | PRESUPUESTO DE LICITACIÓN (€) | TOTAL DE JORNALES |
|-------------------|--------------------------|------------------------|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| TOTAL ACTUACIONES | 770                      | 16.000                 | 45                  | 475.000                              | 930.000                       | 6.700             |

TABLA Nº 2 PROYECTOS CON APROVECHAMIENTO DE BIOMASA EN MONTES PÚBLICOS REGIÓN DE MURCIA (2018)

LA ENAJENACIÓN DE LA BIOMASA:

COFINANCIACIÓN DEL 35 % DE LOS TRABAJOS SELVÍCOLAS

PRODUCCIÓN MEDIA DE 20 TN/HA

GENERACIÓN DE 9 JORNALES /HA

# MODELO LICITACION INNOVADOR: DETALLE ACTUACIONES EXTRACCION EN RODAL TIPO

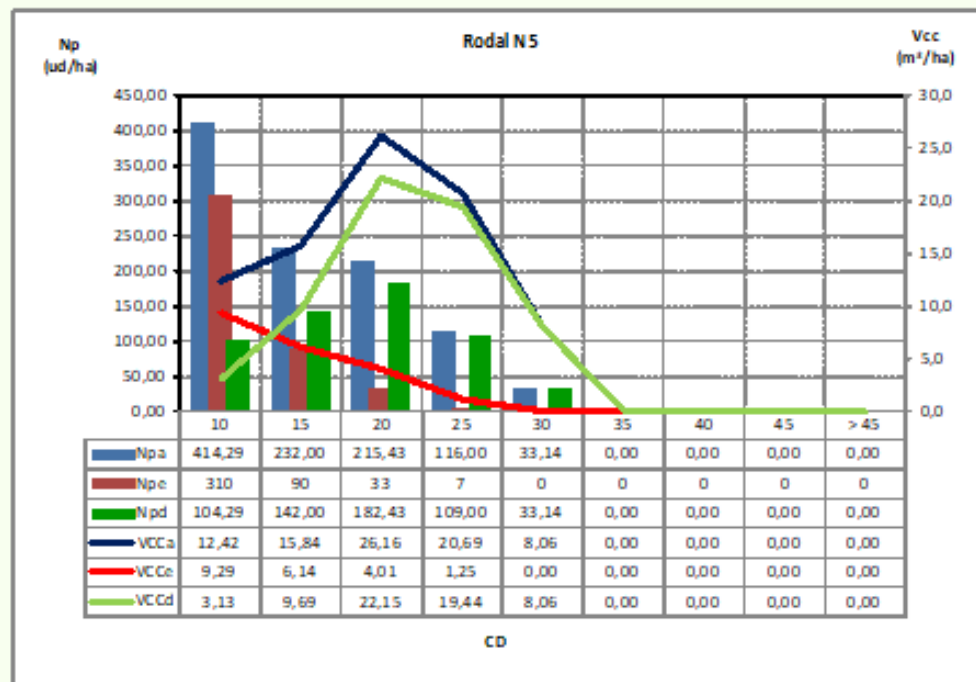
## DATOS BÁSICOS PARA CONTROL DE EXTRACCIÓN Y SEÑALAMIENTO DE LA MASA

DETALLE DE TRABAJOS REALIZADOS POR CLASES DIAMÉTRICAS: ÁREA BASIMÉTRICA EXTRAÍDA, NÚMERO DE PIES INICIAL Y FINAL, VOLUMEN INICIAL Y FINAL

| Rodal | CD           | Masa antes de la intervención |                |                         |                           |                         |             |                        | Tratamiento propuesto |                         |                           |              |                       | Masa después de la intervención |                         |                           |              |                        | Porcentaje de árboles extraídos (%) |              |
|-------|--------------|-------------------------------|----------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|--------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------|------------------------|-------------------------------------|--------------|
|       |              | Npa (ud/ha)                   | Dga (cm)       | Ga (m <sup>2</sup> /ha) | VCCa (m <sup>3</sup> /ha) | vi (m <sup>3</sup> /ud) | NpTa (ud)   | VcTa (m <sup>3</sup> ) | Npe (ud/ha)           | Ge (m <sup>2</sup> /ha) | VCCe (m <sup>3</sup> /ha) | NpeT (ud/ha) | VeT (m <sup>3</sup> ) | Npd (ud/ha)                     | Gd (m <sup>2</sup> /ha) | VCCd (m <sup>3</sup> /ha) | NpdT (ud)    | VcdT (m <sup>3</sup> ) |                                     |              |
| N5    | 10           | 414,29                        | 9,5            | 2,92                    | 12,42                     | 0,03                    | 6.842       | 205,03                 | 310                   | 2,18                    | 9,29                      | 5.119        | 153,42                | 104,29                          | 0,73                    | 3,13                      | 1.722        | 51,61                  | 74,83                               |              |
|       | 15           | 232,00                        | 14,6           | 3,89                    | 15,84                     | 0,07                    | 3.831       | 261,54                 | 90                    | 1,51                    | 6,14                      | 1.486        | 101,46                | 142,00                          | 2,38                    | 9,69                      | 2.345        | 160,08                 | 38,79                               |              |
|       | 20           | 215,43                        | 19,8           | 6,62                    | 26,16                     | 0,12                    | 3.558       | 431,97                 | 33                    | 1,01                    | 4,01                      | 545          | 66,17                 | 182,43                          | 5,61                    | 22,15                     | 3.013        | 365,80                 | 15,32                               |              |
|       | 25           | 116,00                        | 24,2           | 5,34                    | 20,69                     | 0,18                    | 1.916       | 341,69                 | 7                     | 0,32                    | 1,25                      | 116          | 20,62                 | 109,00                          | 5,02                    | 19,44                     | 1.800        | 321,07                 | 6,03                                |              |
|       | 30           | 33,14                         | 28,5           | 2,12                    | 8,06                      | 0,24                    | 547         | 133,12                 | 0                     | 0,00                    | 0,00                      | 0            | 0,00                  | 33,14                           | 2,12                    | 8,06                      | 547          | 133,12                 | 0,00                                |              |
|       | 35           | 0,00                          | 0,0            | 0,00                    | 0,00                      | 0,00                    | 0           | 0,00                   | 0                     | 0,00                    | 0,00                      | 0            | 0,00                  | 0,00                            | 0,00                    | 0,00                      | 0            | 0,00                   | 0,00                                | 0,00         |
|       | 40           | 0,00                          | 0,0            | 0,00                    | 0,00                      | 0,00                    | 0           | 0,00                   | 0                     | 0,00                    | 0,00                      | 0            | 0,00                  | 0,00                            | 0,00                    | 0,00                      | 0            | 0,00                   | 0,00                                | 0,00         |
|       | 45           | 0,00                          | 0,0            | 0,00                    | 0,00                      | 0,00                    | 0           | 0,00                   | 0                     | 0,00                    | 0,00                      | 0            | 0,00                  | 0,00                            | 0,00                    | 0,00                      | 0            | 0,00                   | 0,00                                | 0,00         |
|       | > 45         | 0,00                          | 0,0            | 0,00                    | 0,00                      | 0,00                    | 0           | 0,00                   | 0                     | 0,00                    | 0,00                      | 0            | 0,00                  | 0,00                            | 0,00                    | 0,00                      | 0            | 0,00                   | 0,00                                | 0,00         |
|       | <b>Total</b> |                               | <b>1010,88</b> | <b>16,2</b>             | <b>20,89</b>              | <b>83,16</b>            | <b>0,08</b> | <b>16.693</b>          | <b>1.373,36</b>       | <b>440</b>              | <b>5,03</b>               | <b>20,69</b> | <b>7.266</b>          | <b>341,67</b>                   | <b>570,88</b>           | <b>15,86</b>              | <b>62,47</b> | <b>9.427</b>           | <b>1.031,69</b>                     | <b>43,53</b> |

Superficie 16,5138 Ha

Npe/Npa 44%  
Ge/Ga 24%  
dge/dga 74%  
Ve/Va 25%  
vie/via 57%



| RODAL | TRATAMIENTO     | SUPERFICIE (HA) | NET (UD) | VET (m <sup>3</sup> ) | BET (T) | %PIES | %G  |
|-------|-----------------|-----------------|----------|-----------------------|---------|-------|-----|
| N5    | CLAREO POR BAJO | 16,51           | 7.266    | 341,67                | 229,17  | 44%   | 24% |

### RESUMEN DE LA CUANTIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO SELVÍCOLA EN RODAL TIPO

**RODAL TIPO: LATIZAL BAJO y monte bravo, con síntomas de estancamiento por la alta densidad masa joven regenerada: clareo moderado por lo bajo**

## PROCESO DE EJECUCIÓN DE LOS TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS PROPUESTOS

**1 SEÑALAMIENTO** Señalización previa al apeo, de pies a apear por técnico cualificado

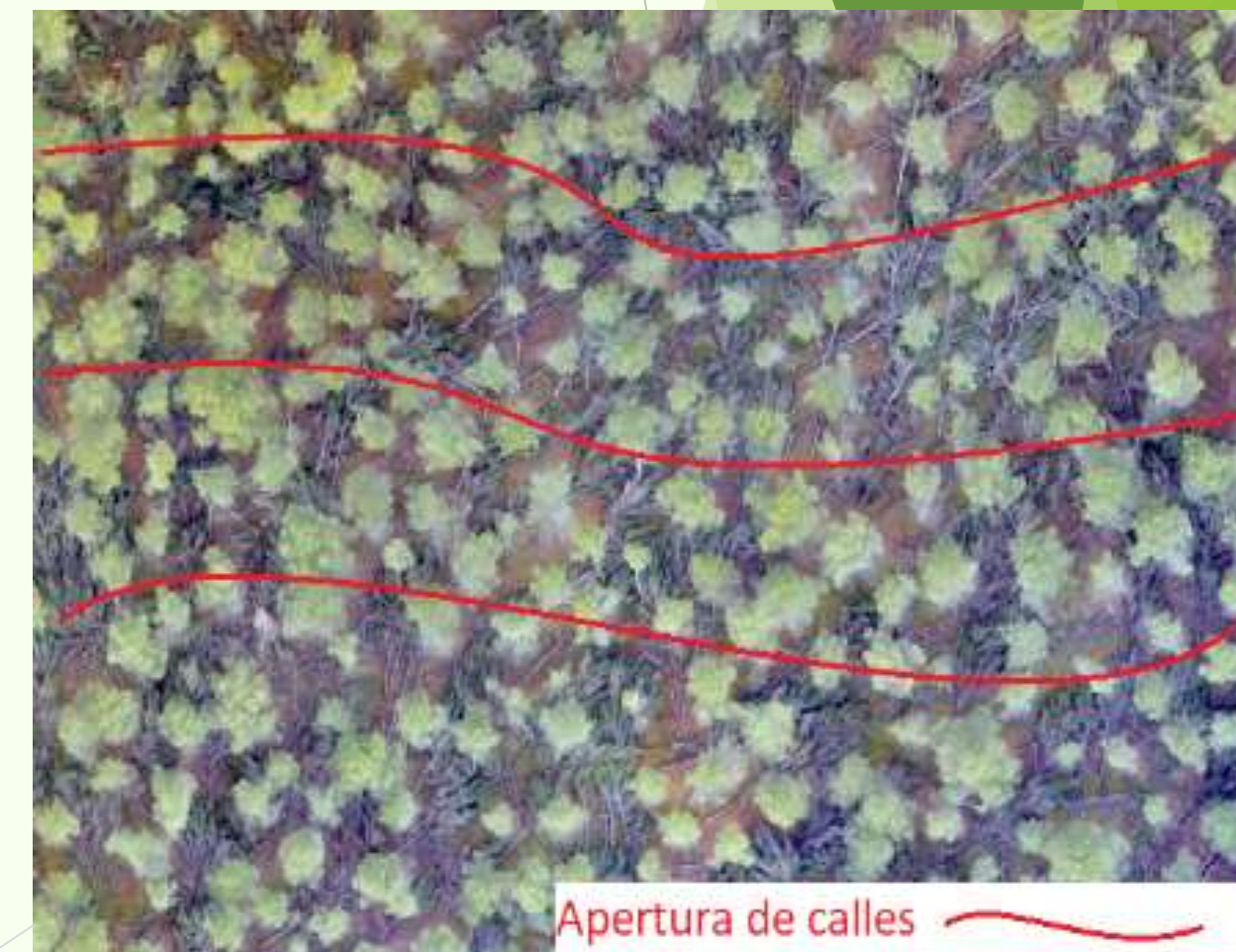
**2 APEO** Manual o mecanizado, orientado en calles y selectivo entre calles y orientado a ellas

**3 REUNIÓN** Opcional. Orientación y apilado junto a calle de desembosque

**4 DESEMBOSQUE** Desembosque de árbol completo o trozas a cargadero

**5 ASTILLADO** Astillado en cargadero con vertido directo a camión en el caso de los restos

**6 TRANSPORTE** Transporte de material astillado y trozas fuera del monte para evitar la proliferación de plagas



# METODO OPERATIVO DE TRABAJO

1 SEÑALAMIENTO



2 APEO Y PODA



3 REUNIÓN



4 DESEMBOSQUE



5 ACOPIO



6 ASTILLADO y 7 TRANSPORTE



# SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LAS ACTUACIONES

**IMPRESINDIBLE** PARA ASEGURAR UNA GESTION FORESTAL SOSTENIBLE

AYUDA A LA BUENA **PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO** DE LAS OBRAS, **MINIMIZANDO SU AFECCIÓN AMBIENTAL** EN EL ENTORNO

1.- **CONTROL TÉCNICO AMBIENTAL** : ASPECTOS TÉCNICOS A CONSIDERAR PARA MINIMIZAR EL POSIBLE IMPACTO:

## ACOPIO Y DESEMBOSQUE

TRABAJOS DE **REUNIÓN** CON MAQUINARIA DE APOYO

AUTOCARGADOR DOTADO DE **PRESS-COLLECTOR** ( INSERTAR IMAGEN)

**APOYO CON OPERARIO** A LA MAQUINARIA PESADA

**TRONZADO** DE PIES APEADOS DE 4-5 M.

CARGA **SEMISUSPENDIDA** VERSUS ARRASTRE

CALLES **SINUOSAS** VERSUS CALLE LINEALES

**RESTAURACIÓN CARGADEROS** O TRANSFORMACIÓN EN PUNTO ENCUENTRO INCENDIOS.

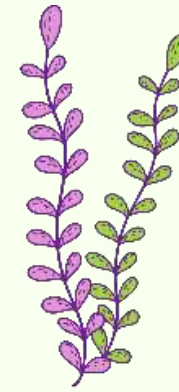
## VÍAS DE SACCA

ANTES DEL INICIO DE OBRA, APROBACIÓN DEL **PLAN DE SACCA**: UBICACIÓN VIAS, TIPO MAQUINARIA

NO DESEMBOSCAR EN DÍAS DE LLUVIA

**RESTAURACIÓN** VÍAS DE SACCA: RAMAJE, ALBARRADAS O FAJINAS CON RESTOS

**MARCAJE E IDENTIFICACIÓN FLORA PROTEGIDA**



**DELIMITACIÓN ZONAS SENSIBLES (BARRANCOS, ÁRBOL MONUMENTAL...)**



**PRIORIZAR LIBERACIÓN DE FRONDOSAS, BAJO CUBIERTA DE PINAR**



**RESALVEO DE FRONDOSAS: FAVORECER SU PORTE ARBÓREO**



**MANTENIMIENTO DE ÁRBOL EN DESCOMPOSICIÓN PARA FAVORECER LA FLORA SAPROFITA**







# DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DE LOS TRABAJOS DE GESTIÓN FORESTAL

ESTOS TRABAJOS, AUNQUE TAN JUSTIFICADAMENTE NECESARIOS, **NO CUENTAN GENERALMENTE CON LA APROBACIÓN DE LA SOCIEDAD** Y OTROS COLECTIVOS PROFESIONALES.

A VECES **NO SE DETECTA LA NECESIDAD DE LA GESTIÓN**, AL PENSAR QUE EL BOSQUE SE CONSERVA SOLO CON CONTEMPLARLO Y QUE ES PREFERIBLE **DEJARLE EVOLUCIONAR A SU SUERTE**

RESULTA VITAL **DAR A CONOCER ESTOS TRABAJOS A SOCIEDAD**, PARA QUE **DESAPRENDA**, AQUELLOS **CONCEPTOS ERRÓNEOS**, QUE TAN DESAFORTUNADAMENTE HA APRENDIDO EN EL COLEGIO, PARA QUE EL **SECTOR FORESTAL PUEDA SER VALORADO COMO SE MERECE**, DADO QUE **VELA SIEMPRE POR LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE**

UNA ADECUADA **CAMPAÑA DE DIFUSIÓN ES VITAL** PARA QUE LA SOCIEDAD COMPRENDA LA **NECESIDAD DEL CUIDADO DEL BOSQUE** Y QUE SU **APROVECHAMIENTO NO ESTÁ REÑIDO CON SU CONSERVACIÓN** → **GRACIAS AL APROVECHAMIENTO PUEDE GESTIONARSE**



# VALORIZACION DE LOS PRODUCTOS Y MEDIDAS DE INNOVACION DEL FEADER

EL SECTOR FORESTAL SE SUMA A LAS INICIATIVAS DE INNOVACIÓN Y ASOCIACIONISMO QUE OFRECEN LOS FONDOS EUROPEOS

EL PLAN DE DESARROLLO RURAL DE LA REGIONAL PROMUEVE ESTAS DOS INICIATIVAS

**ASOCIACIONISMO:** CLUSTER DE  
BIOENERGIA REGIONAL

**COMERCIALIZACIÓN:** CENTRO  
LOGISTICO DE BIOENERGIA



# COOPERACION COMO HERRAMIENTA PARA LA BIOECONOMIA CIRCULAR: CLUSTER DE BIOENERGIA DE LA REGION DE MURCIA

PARA VALORIZACIÓN DE LA BIOMASA OBTENIDA EN ACTUACIONES SELVÍCOLAS

## “CLÚSTER DE BIOENERGÍA DE LA REGIÓN DE MURCIA”

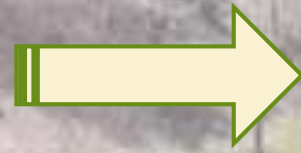
**ASOCIACIÓN** COMPUESTA POR DIVERSOS **AGENTES** QUE HACEN POSIBLE EL **USO DE BIOMASA LOCAL** COMO **RECURSO ENERGÉTICO** EN LA REGIÓN

**COORDINACIÓN** DE PROPIETARIOS FORESTALES, EMPRESAS DE TRABAJOS SILVÍCOLAS, CENTROS DE ACOPIO Y DISTRIBUCIÓN, EMPRESAS DE SERVICIOS ENERGÉTICOS Y USUARIOS FINALES (ADMINISTRACIONES PÚBLICAS E INDUSTRIA AGROALIMENTARIA)

**COOPERACIÓN** ENTRE **AGENTES** DE LA CADENA DE BIOMASA PARA **ESTIMULAR SU PRODUCCIÓN SOSTENIBLE** Y LOS **PROCESOS INDUSTRIALES ASOCIADOS**

# COOPERACIÓN COMO HERRAMIENTA PARA LA BIOECONOMÍA CIRCULAR: CLÚSTER DE BIOENERGÍA DE LA REGIÓN DE MURCIA

**EL PLAN DE TRABAJO DEL CLÚSTER  
APUESTA:**



**FORMACIÓN Y ASESORAMIENTO CIENTÍFICO**

**REALIZACIÓN DE PROYECTOS PILOTO**

**PROMOCIÓN DE LA BIOMASA LOCAL CERTIFICADA**

**BÚSQUEDA DE FINANCIACIÓN**

# COMERCIALIZACIÓN: CENTRO LOGISTICO DE BIOENERGIA

## PARQUE LOGÍSTICO DE GESTIÓN Y REVALORIZACIÓN DE BIOMASA AGROFORESTAL REGIONAL

### FINALIDAD

CREAR Y **FOMENTAR** EL MERCADO DE LA **BIOMASA** TANTO FORESTAL COMO AGRÍCOLA EN MURCIA

GENERAR UNA **SOLUCIÓN INMEDIATA** A DICHO MERCADO

CREAR UNA **DEMANDA LOCAL** DEL PRODUCTO

PERMITIR EL **DESARROLLO DE PLANIFICACIÓN FORESTAL** A LOS PROPIETARIOS DE LOS TERRENOS

ACOMETER LOS **TRABAJOS NECESARIOS DE GFS**, EN MONTES MEDIANTE LA **ENAJENACIÓN** DE PRODUCTO

**IMPULSAR EL SECTOR PRIMARIO** REGIONAL, LIGADO AL DESARROLLO DE ZONAS RURALESIM

**CREACIÓN** DE OPORTUNIDADES DE **EMPLEO** ESTABLE EN COMARCAS MARCADAS POR ESTACIONALIDAD

LA DEMANDA SE CREARÁ A TRAVÉS DE LA COMPRA DE BIOMASA FORESTAL Y AGRÍCOLA EN VARIOS NIVELES DE TRANSFORMACIÓN, QUE SERÁ REVALORIZADA EN EL PARQUE LOGÍSTICO PARA SU POSTERIOR VENTA, OBTENIENDO LA **PLUSVALÍA CREADA TANTO EN LA REVALORIZACIÓN DE LA BIOMASA COMO EN LA UTILIZACIÓN DE LOGÍSTICA ESPECÍFICA**, TEMIENDO SIEMPRE PRESENTE EL CONCEPTO DE ECONOMÍA DE ESCALA

# DESTINO DE BIOMASA OBTENIDA EN TRABAJOS SELVICOLAS DE GESTION FORESTAL SOSTENIBLE



Sistemas de calefacción



District heating



Calderas de piscinas



Fabricación pellets



Otros destinos

# CUMPLIMIENTO LOS OBJETIVOS DE POLÍTICA FORESTAL (GFS)

ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA BIOECONOMÍA (EJES FUNDAMENTALES DE LA POLÍTICA FORESTAL)

## MEJORA INFRAESTRUCTURA VERDE

AUMENTA RESILIENCIA Y ADAPTACION DE MASAS AL CAMBIO CLIMÁTICO

REDUCCION VULNERABILIDAD: MODIFICACIÓN HACIA MODELOS DE COMBUSTIBLE MENOS INFLAMABLES

AUMENTO DE LA BIODIVERSIDAD  
PERSISTENCIA/MULTIFUNCIONALIDAD MASAS FORESTALES

## FOMENTO DE UNA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO

GENERAN SISTEMAS MÁS EFICIENTES EN LA CAPTURA CARBONO

CONSUMO EFICIENTE DE ENERGÍA Y USO DE ENERGÍAS RENOVABLES FUNDAMENTAL EN LEY NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

MODELO PERSEGUIDO DE NEUTRALIDAD EN LA CONTABILIDAD DE EMISIONES DE CO<sub>2</sub> A NIVEL EUROPEO

## FOMENTO TECNOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO SECTOR FORESTAL

MODELO DE LICITACIÓN INNOVADOR

BIOECONOMIA: CREACIÓN DE EMPLEOS VERDES EN EL MEDIO RURAL

PROFESIONALIZACIÓN  
MEJORA DE LOS RENDIMIENTOS E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

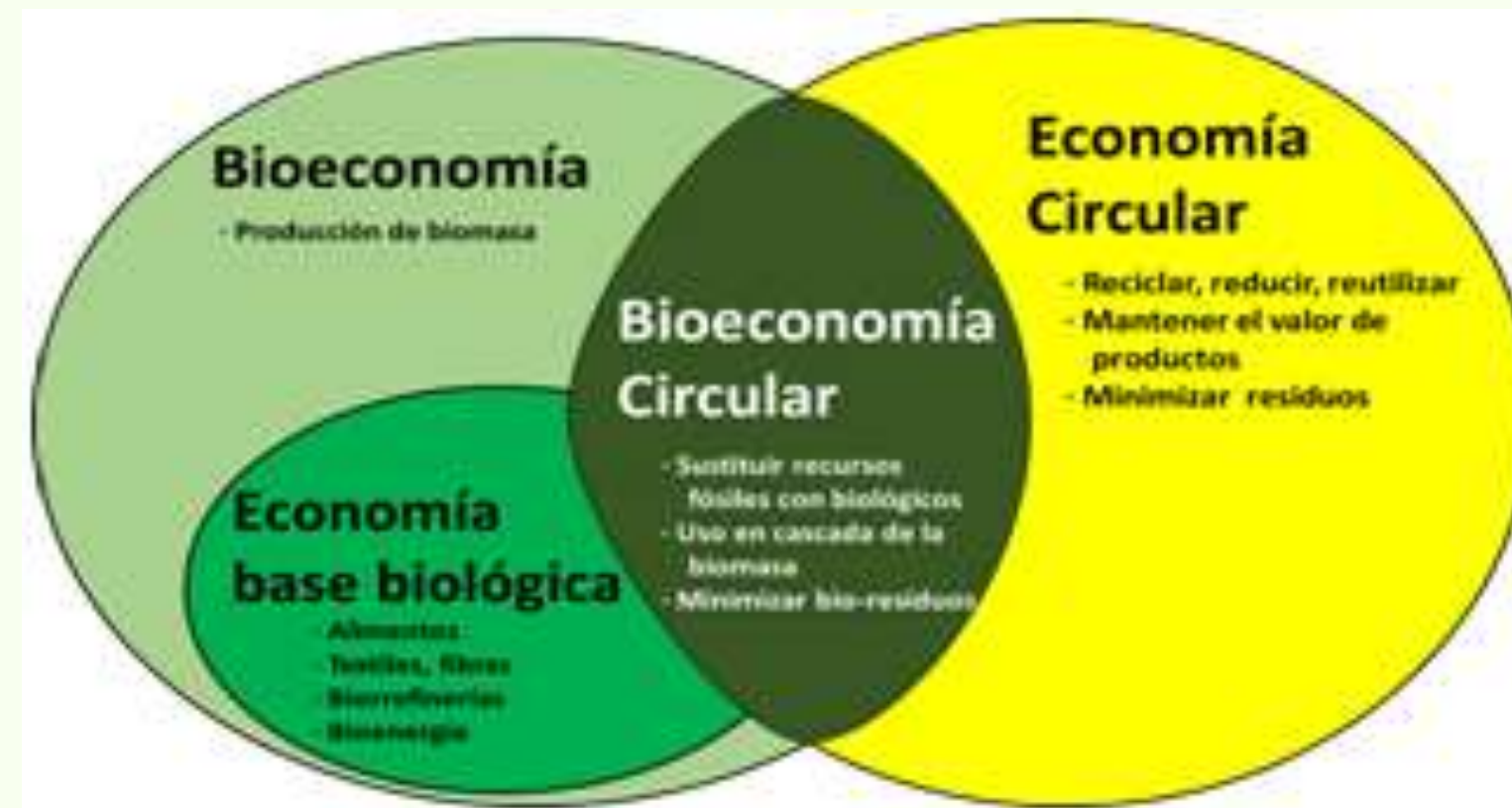
MEJORA LA EFICIENCIA ECONÓMICA: AHORRO DE 35-40% CON RESPECTO A LOS MODELOS TRADICIONALES DE LICITACIÓN

## CONCLUSIÓN

**APROVECHAMIENTO DE LA BIOMASA REGIONAL MEDIANTE GESTION FORESTAL SOSTENIBLE**

**LA VALORIZACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN LOCAL DE LA BIOMASA COMO ENERGÍA RENOVABLE**

**PASO DEFINITIVO HACIA LA BIOECOENOMÍA CIRCULAR**



**RETO Y OPORTUNIDAD PARA LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE NUESTROS BOSQUES**





**GRACIAS POR SU ATENCION**