

2. Introducción

2.1. Antecedentes

La Junta de Castilla y León en 2007 comienza un trabajo de planificación de los recursos bioenergéticos de la región denominado Plan de la Bioenergía de Castilla y León. Es un ambicioso proyecto en el que se definen las estrategias de promoción y planificación de la misma y donde se integran los tres organismos de la Administración regional implicados en su desarrollo; (i) Consejería de Medioambiente, (ii) Consejería de Agricultura y (iii) Consejería de Industria. Una vez más la transversalidad de la bioenergía exige el reto de integrar intereses dispares y definir políticas de estímulo comunes.

Una de las iniciativas puesta en marcha en el marco del Plan de la Bioenergía de Castilla y León ha sido la aplicación de la metodología WISDOM en el territorio de la región, con el ánimo de contrastar los resultados de una herramienta tan versátil e integrarlos en los módulos de decisión de la estrategia bioenergética en el medio plazo.

La entidad encargada de desarrollar la “Metodología de Mapeo de Oferta y Demanda Integrada de Dendrocombustibles (WISDOM) en colaboración con Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), ha sido el Centro de Servicios y Promoción Forestal y de su Industria de Castilla y León (CESEFOR), que si bien es una entidad de marcado carácter forestal, mantiene, debido a su carácter multidisciplinar y su amplio rango de acción, un constante diálogo con los sectores Industrial y Agrícola. CESEFOR ha participado como Secretaría técnica en la elaboración del Plan de la Bioenergía de Castilla y León.

La metodología WISDOM ha sido implementada en distintos territorios, siempre con resultados positivos. Su versatilidad permite usar escalas de trabajo muy diferentes. Hasta el comienzo de este trabajo los principales casos tuvieron un enfoque nacional y supranacional, si bien su aplicación en Castilla y León ha supuesto una innovación al tratarse de un territorio subnacional.

2.2. ¿Qué es WISDOM?

WISDOM es una metodología que se aplica en el manejo y la planificación de los recursos leñosos de un territorio. Fue desarrollada por FAO en cooperación con el instituto de Ecología de la Universidad Nacional de México (UNAM). Su aplicación permite la identificación de áreas prioritarias, o “puntos calientes”, para el fomento y gestión de combustibles leñosos.

Hasta la fecha actual WISDOM ha sido aplicado en los siguientes lugares:

- Supranacional:
 - Costa Oriental de los países de África Central; Burundi, República Democrática del Congo, Egipto, Kenia, Ruanda, Somalia, Sudan, Tanzania, y Uganda.(FAO 2007)
 - Sueste Asiático; Camboya, Malasia, Laos, Tailandia, Vietnam y la provincia de Yunnan (China) (FAO, 2007)
- Nacional:
 - Eslovenia (FAO, 2006)
 - Italia (Drigo et al. 2007)
 - México (FAO, 2005)
 - Mozambique (FAO, 2006)
 - Senegal (FAO, 2004)
- Subnacional:
 - Comunidad Autónoma de Castilla y León (FAO, 2008)
 - Emilia Romagna (RENEWED, 2008)

WISDOM es una metodología construida sobre un Sistema de Información Geográfica (SIG), que ofrece la posibilidad de integrar información estadística y espacial tanto de la producción (oferta) como del consumo (demanda) de dendrocombustibles. Por lo tanto, ofrece, no sólo, presentar los resultados del análisis espacial de forma comprensible para todos los públicos, sino que además permite modelizar sobre el

territorio de trabajo, generando diferentes escenarios de decisión.

WISDOM se adapta a la información disponible, muchas veces dispersa, sea ésta directa (consumo de leña y sus tendencias, productividad sostenible, etc.) o indirecta (otras variables relacionadas con la oferta y demanda de energía y/o combustibles), proponiendo su integración, de manera que evite la necesidad de realizar una nueva y costosa recopilación de datos.

WISDOM es un instrumento de planificación estratégica para la programación y el desarrollo de la dendroenergía. Facilita el análisis espacial de la oferta y la demanda de combustibles leñosos, con la resolución deseada, bien sea; local, regional o nacional. Los resultados del análisis y la identificación de “puntos calientes” orientan en la definición de prioridades de acción.

WISDOM es un instrumento modular, abierto, adaptable a información heterogénea recogida por múltiples sectores interesados en la dendroenergía: gestores de bosques, industria energética, agricultura, asuntos sociales, etc. Mediante aplicaciones reiteradas de WISDOM a lo largo de los años, se podrá dar al análisis de la dendroenergía una congruencia cada vez mayor.

2.3. ¿Por qué se elige WISDOM para Castilla y León?

Ante la necesidad de conocer el punto de partida del potencial desarrollo de la bioenergía en Castilla y León se optó por la aplicación de la metodología WISDOM. Los motivos por los que fue elegida esta herramienta son:

- La capacidad demostrada de integración
- Versatilidad
- Herramienta contrastada
- La confianza de una metodología aceptada y promovida por FAO, aplicada en territorios dispares y siempre con resultados útiles e interesantes.

Además, como resumen, los principales beneficios del uso de WISDOM son los siguientes:

- Permite una visión global de los dendrocombustibles en todo el ámbito estudiado, ayudando a; determinar áreas prioritarias para intervenciones de manejo o restauración de recursos, promover nuevas iniciativas dendroenergéticas e identificar áreas de sobre competencia actual o futura.
- Aporta información esencial para complementar la formulación de planes de ordenación para un aprovechamiento sostenible de bosques u otras tierras arboladas dentro o fuera de los bosques.
- Puede utilizarse para promover el desarrollo de la dendroenergía, como energía localmente disponible y ecológica, y que puede contribuir a generar empleo y mejorar condiciones de vida.
- Ayuda a deslindar el rol de los sectores energético, forestal, agrícola y otros, en la provisión y suministro de dendrocombustibles, favoreciendo una más clara asignación de responsabilidades y contribuyendo a promover sinergias.
- Permite identificar carencias críticas de datos, de manera que se pueden diseñar acciones específicas para subsanarlas.
- Integra información fragmentada y favorece la colaboración interinstitucional, contribuyendo al desarrollo de los sectores involucrados.

2.4. Objetivos del proyecto

Los principales objetivos de WISDOM Castilla y León (GDGP/INT/001/SPA) fueron; (i) describir y cuantificar el consumo y la producción de biomasa leñosa con potencial energético en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, (ii) evaluar y cartografiar el potencial dendroenergético, (iii) capacitar a profesionales y técnicos de CESEFOR en la aplicación y utilización de WISDOM, (iv) la adaptación de la metodología a zonas con mayor calidad de información forestal, y (v) promover actividades de seguimiento, entre las que destacan; la planificación de los recursos biomásicos en Castilla y León y la planificación de los proyectos de instalaciones consumidoras de biomasa leñosa.

A efectos de este trabajo se entiende por biomasa leñosa con potencial energético, aunque en ocasiones nos refiramos a ella simplemente como biomasa leñosa, a aquellos productos y subproductos leñosos que tienen un precio accesible para su uso en la producción de energía. De este modo la biomasa leñosa con potencial energético cubre una paleta variable de productos y subproductos que puede incluir desde ramas

o raíces a madera de cánter o de sierra.

En el presente trabajo no se pretende establecer el alcance exacto de la biomasa con potencial energético, se incluyen aquellos productos leñosos que en el momento actual están al menos en el umbral de accesibilidad al uso energético, pudiendo ser accesible en unos casos y no en otros. Por ello se ha intentado dar la información con el desglose suficiente para que el lector pueda formar su propia composición. La definición, física y estable, y cuantificación de los productos es por tanto esencial para poder calcular oferta o balance de biomasa leñosa con potencial energético, no es suficiente hablar de biomasa, hay que definir la composición de la biomasa. Cuando no se especifique otro criterio se incluye como biomasa con potencial energético, oferta o productividad la correspondiente a los siguientes productos, siempre en unidades de peso de materia seca (ms):

- Ramas y madera de trituración de especies con aprovechamiento comercial, como pinos o chopo.
- Ramas y fuste completo, excepto madera de sierra o superior, de especies con escaso aprovechamiento comercial por ausencia de demanda, como encina, rebollo o sabina.
- Ramas y madera de trituración de especies con aprovechamiento comercial disperso y escaso, como cerezo o aliso.

El producto fue definido como una base de datos geoestadística en la cual la producción y el consumo de biomasa leñosa y sus potencialidades puedan ser visualizados en mapas, cubriendo la Comunidad Autónoma de Castilla y León a nivel de municipio, con una visión general a nivel nacional analizada al nivel de provincia. El año base de análisis (2003) fue determinado a partir del año de referencia de la revisión del mapa forestal y el trabajo de campo del Inventario Forestal Nacional

Estos mapas y bases de datos servirán como herramientas para:

- La elaboración y formulación de estrategias de dendroenergía / bioenergía a corto y medio plazo
- El análisis de impactos técnicos, económicos, ecológicos, medioambientales y sociales
- La planificación sostenible de los recursos naturales para la producción de materia prima para biocombustibles.

Se establecieron unos requisitos. Los datos empleados en la evaluación tienen que proceder de una fuente periódica, de modo que se pudiera actualizar el análisis en el futuro. La información tiene que estar por supuesto georeferenciada, pero además con suficiente definición geográfica que permitiera análisis a escala comarcal, además de la regional. Los datos debían tener la mayor precisión posible, con especial énfasis en la desagregación de los datos y el tratamiento diferenciado de los diferentes productos. Por último, versatilidad, de modo que el sistema pudiera ser aplicado en otras regiones usando fuentes de información diferentes, de modo que el sistema de entrada sea lo más abierto posible.

2.5. Marco institucional del proyecto

La Junta de Castilla y León a través de un programa técnico de colaboración abre una línea de trabajo y transmisión de conocimiento con FAO para la elaboración de WISDOM en el territorio de Castilla y León.

La Junta de Castilla y León propone al CESEFOR, centro tecnológico dependiente de esta, como la entidad responsable de desarrollar WISDOM y captar el conocimiento de su aplicación.

La información obtenida mediante la aplicación de la metodología WISDOM al territorio de Castilla y León será integrada en los módulos de diagnóstico del Plan de la Bioenergía de Castilla y León.

2.6. Actividades

La asistencia de FAO se realizó en dos fases, consistentes en dos visitas de trabajo (misiones) del Consultor Principal, Rudi Drigo, a CESEFOR, Soria. La primera fue realizada del 15 al 29 de Julio de 2007 y la segunda entre el 3 y el 17 de Febrero de 2008. Además, durante los días previos a la celebración de la Feria EXPOBIOENERGÍA 2008 en Valladolid (14 al 16 de octubre de 2008), con motivo de la presentación del proyecto WISDOM Castilla y León, se revisaron diversos elementos del módulo de la oferta con la incorporación de nuevos datos. Como resultado se avanzó considerablemente en el análisis de la oferta sostenible y su localización geográfica.

El principal objetivo de la consultoría fue ayudar a la implementación de un estudio WISDOM para la Comunidad Autónoma de Castilla y León, que proponga una planificación sostenible de los recursos de biomasa leñosa y del desarrollo bioenergético.

La principal contraparte ha sido el área de Investigación, Desarrollo e Innovación de CESEFOR, con colaboración también de las áreas Forestal, Industrial y de Tecnologías de la Información.

Las personas participantes, que forman el grupo de trabajo del proyecto, están listadas en el Apéndice 1.

2.6.1. Actividades de la fase I

Los principales objetivos de la primera fase de la asistencia de FAO fueron; (i) presentar el ámbito y la estructura de la metodología WISDOM, (ii) discusión de su posible estructura en el contexto de Castilla y León, (iii) proveer asistencia en la definición/identificación de mapas temáticos necesarios para el desarrollo de los módulos de oferta y de demanda y su tratamiento inicial, y (iv) proveer asistencia en el establecimiento de sinergias inter-institucionales.

La mayor parte del tiempo de la primera misión fue dedicado a decidir las principales áreas temáticas de los módulos de la Oferta y la Demanda. Se trabajó en la definición de las variables clave que deberían ser recogidas y en las fuentes de información. Se mantuvieron diversas reuniones en CESEFOR, cuyo objetivo fue la definición del producto a obtener y la creación de vínculos inter-institucionales para el intercambio de información. También se plantearon las formas de colaboración y discusiones técnicas acerca de los datos disponibles y de cómo estos datos podrían ser usados en el ámbito del análisis WISDOM.

2.6.2. Actividades de la fase II

Los objetivos de la segunda fase, que consistió en una misión de dos semanas a CESEFOR del Consultor FAO, eran; (i) analizar e interpretar la información derivada de la implementación de WISDOM, para evaluar las áreas con excedencia o déficit de biomasa leñosa, considerando el potencial actual de oferta y el nivel de consumo y (ii) colaborar y tomar parte en reuniones técnicas para la presentación y discusión de los resultados del proyecto.

Finalmente, todo el tiempo de la misión fue dedicado al procesamiento, armonización e integración de la información obtenida por CESEFOR.

El análisis realizado permitió la primera evaluación discreta espacial de los potenciales de biomasa leñosa, los consumos actuales y el balance oferta/demanda para Castilla y León.