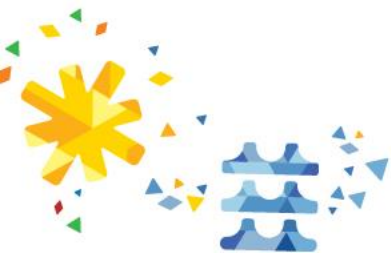




Ciclo de mesas redondas “A APREN e as Universidades” | Dia Internacional das Florestas

A Importância da Biomassa no Mix Energético Nacional

ISA – Instituto Superior de Agronomia | 23 de Abril de 2018





Teresa Almeida

DESENVOLVIMENTO DO MERCADO SUSTENTÁVEL
DE BIOCOMBUSTÍVEIS SÓLIDOS PARA O SETOR
RESIDENCIAL NO MEDITERRÂNEO



Centro da Biomassa para a Energia

- Associação científica e técnica de direito privado, sem fins lucrativos
- De apoio à promoção tecnológica
- Exerce a sua actividade desde 1989
- Situa-se em Miranda do Corvo (Coimbra)

MISSÃO

Contribuir para a diversificação energética, promovendo a utilização da biomassa para a produção de energia, em estreita ligação com as empresas e outros departamentos de investigação nacionais e estrangeiros.





DEVELOPING THE SUSTAINABLE MARKET OF RESIDENTIAL MEDITERRANEAN SOLID BIOFUELS

DESENVOLVIMENTO DO MERCADO SUSTENTÁVEL DE BIOCOMBUSTÍVEIS SÓLIDOS PARA O SETOR RESIDENCIAL NO MEDITERRÂNEO

Data de início: 1 de Janeiro de 2016

Duração: 36 meses

Orçamento Geral: 1.971.610,00 €

Orçamento CBE: 139.562,50 €

Financiamento: 100% (Programa H2020)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement No. 691763



PARCEIROS



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement No. 691763



OBJETIVO GERAL DO BIOMASUD PLUS

Desenvolver soluções integradas para promover o **mercado sustentável de biocombustíveis sólidos** para aquecimento residencial no mediterrâneo.

Através de:

- **Desenvolvimento e extensão dum sistema de certificação de qualidade e sustentabilidade de biocombustíveis sólidos.**
- **Avaliação das barreiras existentes e identificação de soluções, particularmente nos sistemas de controle de sustentabilidade e qualidade.**
- **Desenvolvimento de ferramentas e de bases de dados com informações sobre os recursos de biomassa sustentável, de forma a ter uma visão global e identificar as cadeias de fornecimento de biocombustíveis sólidos sustentáveis.**



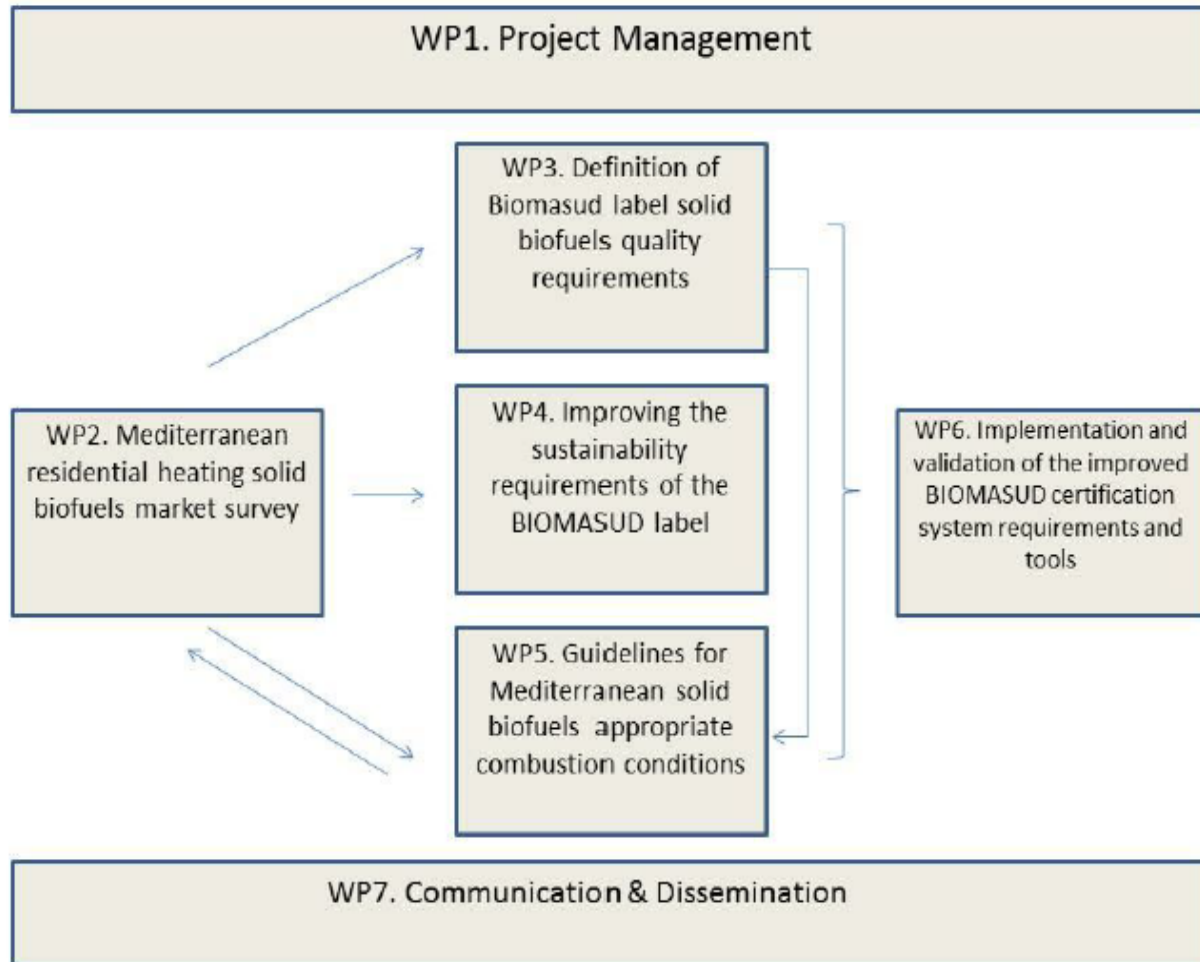
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement No. 691763



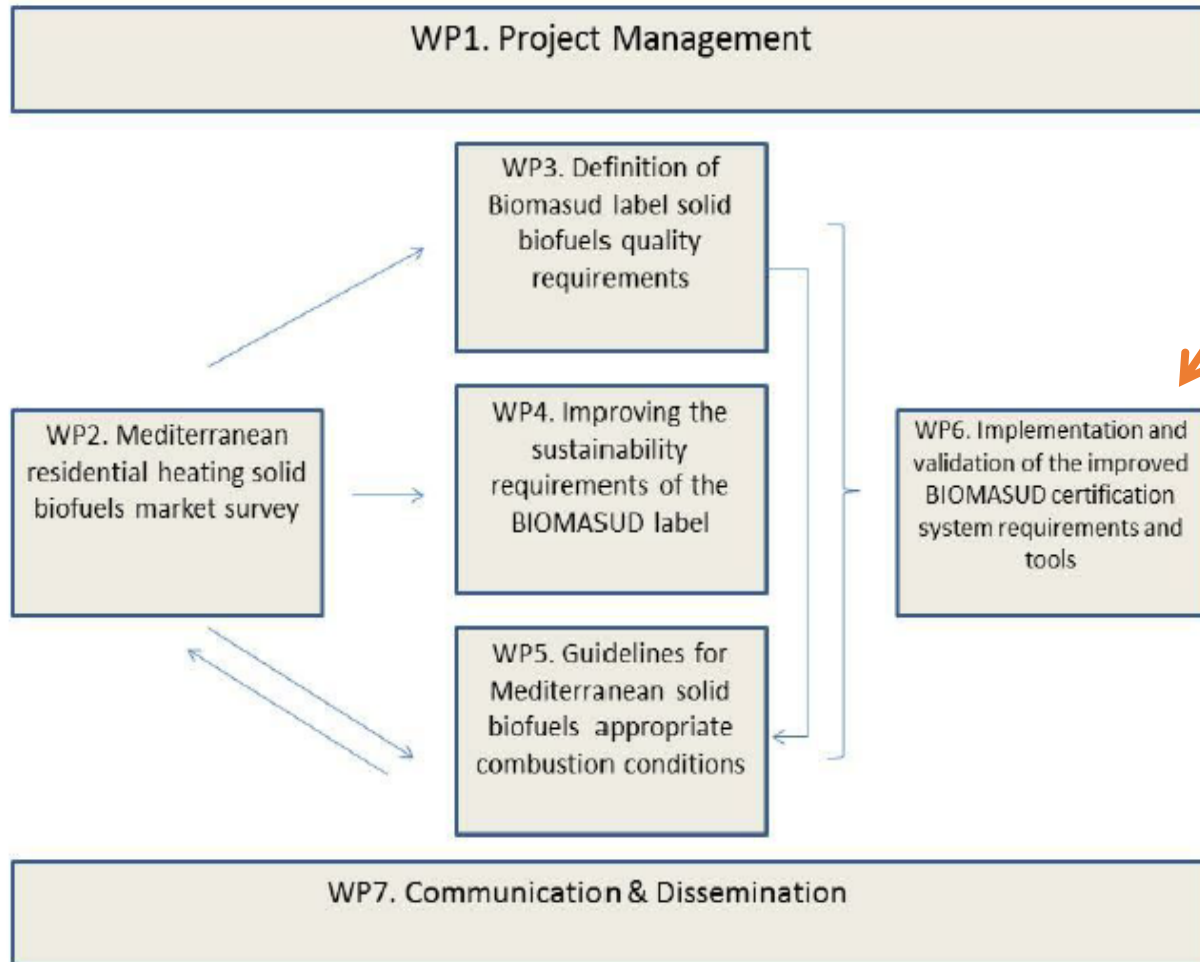
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO BIOMASUD PLUS

- **Alargar o sistema de certificação BIOmasud a todos os países mediterrânicos participantes.**
- **Estender o sistema de certificação BIOmasud de qualidade e sustentabilidade aos biocombustíveis mais importantes e amplamente utilizados no sector residencial.**
- **Melhorar os requisitos de sustentabilidade BIOMASUD®.**
- **Avaliar a qualidade dos mais importantes biocombustíveis sólidos presentes atualmente nos mercados dos países do mediterrâneo.**
- **Caracterizar as emissões e eficiências das caldeiras e salamandras a biomassa comercializadas.**
- **Avaliar o estado actual do mercado de biocombustíveis sólidos para o sector residencial nos países do mediterrâneo.**
- **Ampliar o sistema de informação sobre os recursos de biomassa BIORAISE GIS para todos os países do mediterrâneo participantes.**
- **Promover a utilização de condições sustentáveis de produção e uso de biocombustíveis através duma adequada divulgação.**


ORGANIZAÇÃO DO PROJETO BIOMASUD PLUS



ORGANIZAÇÃO DO PROJETO BIOMASUDPLUS





VISÃO DOS FABRICANTES DE EQUIPAMENTOS



Hueso de Aceituna

Garantía en calderas de biomasa KWB

Modelo KWB Multifire



www.kwb.es

1 Garantía para calderas de biomasa KWB usando como combustible hueso de aceituna

Enhorabuena por adquirir nuestro producto de alta calidad KWB. Estamos seguros que cumplirá con sus expectativas durante muchos años. También nos alegra que después de varios años de facti en campo, KWB da la garantía para los nuevos calderas que usan hueso de aceituna como combustible de acuerdo a calidad especificada como BIOMASUD AL. La garantía es la misma que la de otros combustibles (pallets, astillas) e incluye garantía general (2 años o 3 años con la firma de contrato de mantenimiento anual) y garantía para el intercambiador de calor (8 años), de acuerdo a nuestra documentación.

2 KWB Multifire para hueso de aceituna - Descripción de producto

La garantía se da para el producto KWB Multifire (USV) en el rango de potencia entre 30kW y 100kW. En este rango de potencia la caldera viene equipada con el sistema de limpieza de quemador Multifire, que es necesario para un combustible como el hueso de aceituna con un contenido de cenizas elevado.

La garantía se da para cualquier sistema de alimentación de KWB que sea fabricado para astillas y para el tornillo sin fin de pellets. Los sistemas de succión, el Agitador de Pellets Plus y las ruedas ceñidas todavía no han sido probadas con el hueso de aceituna y no están incluidas en la garantía.

3 Calidad del combustible - ¿Qué debemos de tener en cuenta cuando estamos utilizando hueso de aceituna como combustible?

Hay diferencias en la calidad del hueso de aceituna: contenido en cenizas, compartimiento de las cenizas al fundirse, contenido en componentes corrosivos, humedad y poder calorífico son las propiedades más importantes.

En este momento, no existe una norma europea o española que describa las características ideales del hueso de aceituna para la combustión, pero se está trabajando en ello. El biomador para un pellet de calidad, BIOMASUD, ya existe. KWB está trabajando ya con este biomador, y es bastante seguro que será el mismo esten-



VISÃO DOS FABRICANTES DE EQUIPAMENTOS

Exemplo de caldeira automática a biomassa (18-30 kW) que aceita como combustível **peletes ENplus A1** e **caroço de azeitona Biomassuda**

VISTA EM CORTE POSTERIOR DA CALDEIRA AUTOMÁTICA E PRINCIPAIS COMPONENTES



COMBUSTÍVEL ACEITE



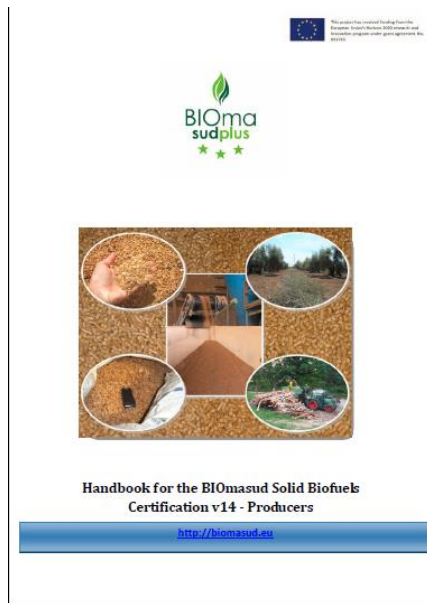
Pellets
ENplus A1



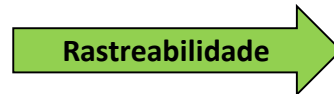
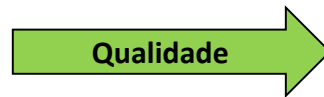
Caroço Azeitona
Biomassuda A1

CALDEIRAS AUTOMÁTICAS SZM

MANUAL DE CERTIFICAÇÃO BIOMASUD PARA BIOCOMBUSTÍVEIS SÓLIDOS

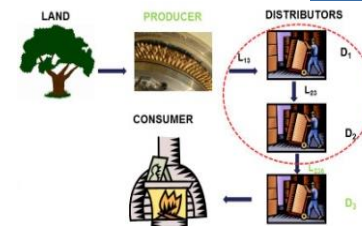
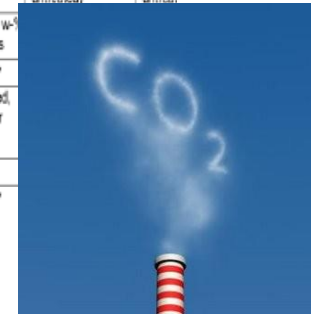


É um Selo de Qualidade e Sustentabilidade baseado em vários estudos e nos resultados das numerosas análises desenvolvidas durante o projeto que inclui **requisitos de qualidade**, **critérios de sustentabilidade** e também um **sistema de rastreabilidade** que permitirá gerir os recursos numa perspectiva global ao longo da cadeia de valor.



4. Almond Shells. Limits according to Biomass studies

Property class / Analysis method	Unit	A1	A2
Origin and source EN 14961-1		3.1.3.2 Stone/kernel fruits (chemically untreated)	3.1.3.2 Stone/ (chemi untreated)
Moisture, M, EN 14774-1, EN 14774-2	as received, w-% wet basis		
Ash, A, EN 14775	w-% dry		
Net calorific value, Q, EN 14918	as received, MJ/kg or kWh/kg		
Bulk density, BD, EN 15103	kg/m ³		
Nitrogen, N, prEN 15104	w-% dry		



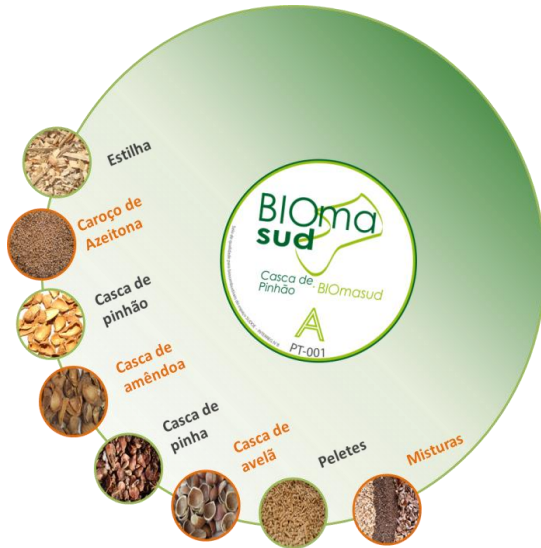
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement No. 691763



ENTIDADES ENVOLVIDAS NO SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO



BIOCOMBUSTÍVEIS E REQUISITOS DA MATÉRIA PRIMA



Novos biocombustíveis:

- Podas de vinha e olival
- Cascas de pistáchio

Classes de qualidade da biomassa de acordo com a origem da matéria-prima				
Tipo	A / A1	A / A2	B / B1	B2
Peletes de origem lenhosa	1.1.3 Lenho 1.2.1 Resíduos de madeira sem tratamento químico	1.1.1 Árvores inteiras sem raízes 1.1.3 Lenho 1.1.4 Resíduos de exploração florestal 1.1.6 Casca 1.2.1 Resíduos florestais sem tratamento químico	1.1 Produtos da floresta, plantações e outra madeira virgem 1.2 Subprodutos e resíduos da indústria da madeira 1.3 Madeira reciclada	-
Estilha de origem lenhosa	1.1.1 Árvores inteiras sem raízes ^a 1.1.3 Lenho 1.2.1 Resíduos de madeira sem tratamento químico 1.1.4.3 Resíduos de exploração, folhosas armazenadas	1.1.1 Árvores inteiras sem raízes ^a 1.1.3 Lenho 1.2.1 Resíduos de madeira sem tratamento químico 1.1.4.3. Resíduos de exploração, folhosas armazenadas	1.1 Produtos da floresta, plantações e outra madeira virgem ^b 1.2.1 Resíduos de madeira sem tratamento químico	1.2 Subprodutos e resíduos da indústria da madeira 1.3 Madeira reciclada
Caroços de azeitona	3.1.2.3 Caroços da azeitona (sem tratamento químico) 3.2.2.2 Caroços da azeitona (tratados quimicamente)	-	3.1.2.3 Caroços da azeitona (sem tratamento químico) 3.2.2.2 Caroços da azeitona (tratados quimicamente)	-
Cascas de amêndoas				
Cascas de pinha	3.1.3.2 Cascas dos frutos (sem tratamento químico)		3.1.3.2 Cascas dos frutos (sem tratamento químico)	
Cascas de pinhão				
Cascas de avelãs				

^a Excluindo a classe 1.1.1.3 Talhadia de curta de rotação, se houver a razão para suspeitar de contaminação dos solos ou se a plantação for utilizada para o sequestro de produtos químicos ou houver fertilização com lamas de esgoto (provenientes do tratamento de águas residuais ou de processos químicos).

^b Excluindo as classes 1.1.5 cepos/raízes e 1.1.6 Casca.

REQUISITOS DE QUALIDADE (ex. Carço de azeitona)



BIOMasud Certification handbook v14

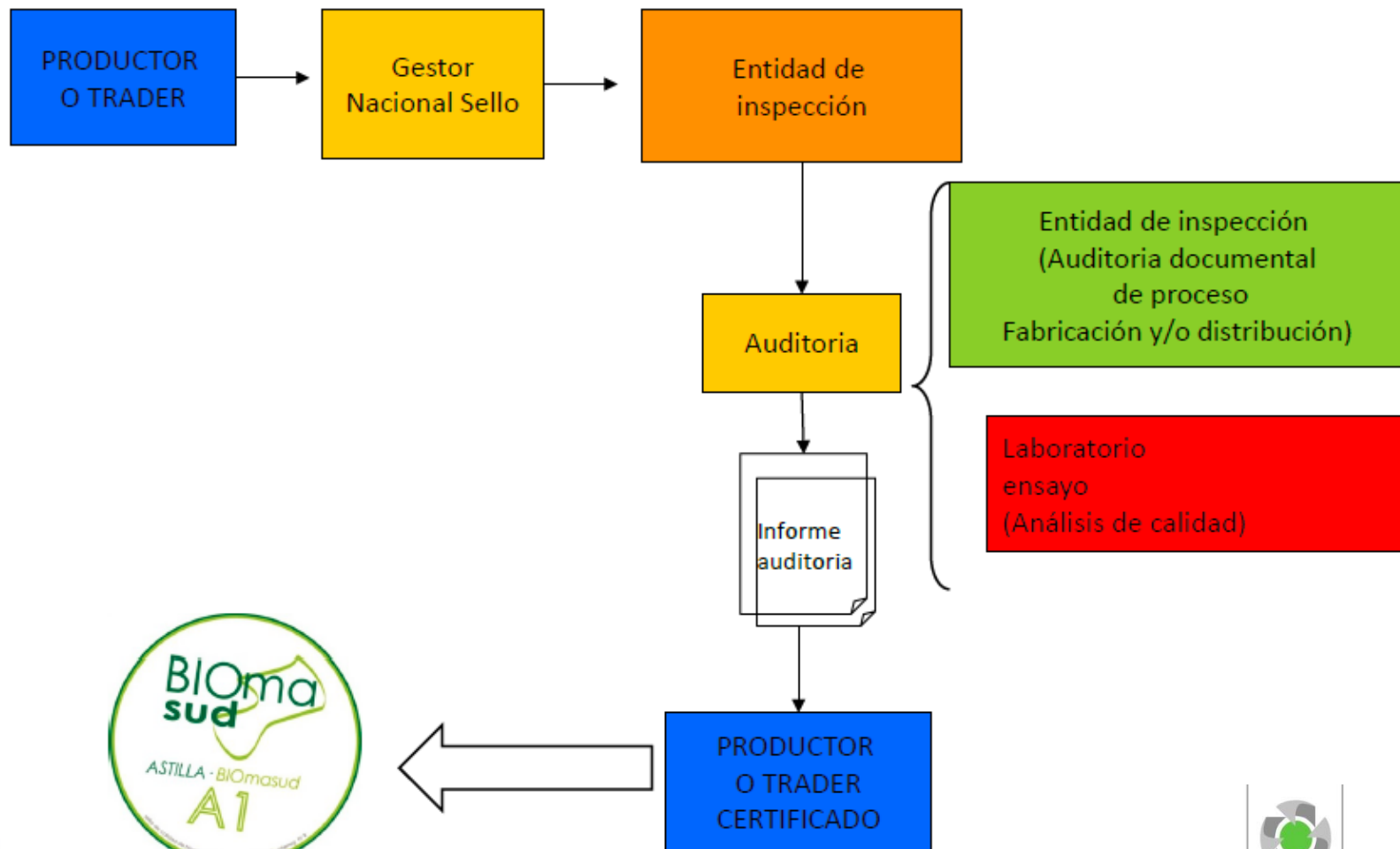
3. Olive Stones. Limits according to UNE 164003 (table 3)

Property class /Analysis method		Unit	A1	A2	B
Origin and source ISO 17225-1			3.1.2.3 Stone/kernel/ fruit fibre 3.2.1.2 Stone/kernel/ fruit fibre 3.2.2.2 Chemically treated Stone/ kernel/fruit fibre ^a	3.1.2.3 Stone/kernel/ fruit fibre 3.2.1.2 Stone/kernel/ fruit fibre 3.2.2.2 Chemically treated Stone/ kernel/fruit fibre	3.1.2.3 Stone/kernel/ fruit fibre 3.2.1.2 Stone/kernel/ fruit fibre 3.2.2.2 Chemically treated Stone/ kernel/fruit fibre
Particle size ^b EN 15149-1 ISO 17827-1	Fines, F < 2 mm	as received, w-% wet basis	< 15	< 15	< 3
Oil content, ISO 659		w-% dry	≤ 0,6,0 to be updated with combustion tests	≤ 1,0 to be updated with combustion tests	<u>1,5 to be updated with combustion tests</u>
Moisture, M, EN 14774-1, EN 14774-2 ISO 18134-1; ISO 18134-2		as received, w-% wet basis	M12 ≤ 12	M12 ≤ 12	M16 ≤ 16
Ash, A, EN14775; ISO 18122		w-% dry	A0.7 ≤ 0,7	A1.0 ≤ 1,0	A1.3 ≤ 1,3
Net calorific value, Q, EN 14918; ISO 18125		as received, MJ/kg or kWh/kg	Q15.7 Q _≥ 15,7 or Q _≥ 4,4	Q15.7 Q _≥ 15,7 or Q _≥ 4,4	Q14.9 Q _≥ 14,9 or Q _≥ 4,1
Bulk density, BD, EN 15103; ISO 17828		kg/m ³	BD700 ≥ 700	BD650 ≥ 650	BD600 ≥ 600
Nitrogen, N, EN 15104; ISO 16948		w-% dry	N0.3 ≤ 0,3	N0.4 ≤ 0,4	N0.6 ≤ 0,6
Sulphur, S, EN 15289; ISO 16994		w-% dry	S0.03 ≤ 0,03	S0.04 ≤ 0,04	S0.05 ≤ 0,05
Chlorine, Cl, EN 15289; ISO 16968		w-% dry	Cl0.03 ≤ 0,03	Cl0.04 ≤ 0,04	Cl0.05 ≤ 0,05
Arsenic, As, EN 15297; ISO 16968		mg/kg dry	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
Cadmium, Cd, EN 15297; ISO 16968		mg/kg dry	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
Chromium, Cr, EN 15297; ISO 16968		mg/kg dry	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Copper, Cu, EN 15297; ISO 16968		mg/kg dry	≤ 15	≤ 15	≤ 15
Lead, Pb, EN 15297; ISO 16968		mg/kg dry	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Mercury, Hg, EN 15297; ISO 16968		mg/kg dry	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,01
Nickel, Ni, EN 15297; ISO 16968		mg/kg dry	≤ 15	≤ 15	≤ 15
Zinc, Zn, EN 15297; ISO 16968		mg/kg dry	≤ 100	≤ 100	≤ 100

^a Olive stones can come from olive mills or oil extractor industries. If they come from oil extractor industries may have suffer a chemical treatment with hexane or other solvents for extracting the residual oil (this solvent is recovered later on). This extraction process and the solvent have to be declared. Olive stones treated with chemical additives such as salt or soda are excluded from this standard.

^b 100% of the mass must pass through a 16 mm sieve

SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO



IMPLEMENTAÇÃO E VALIDAÇÃO DO NOVO SISTEMA DE QUALIDADE E SUSTENTABILIDADE BIOMASUD



EM PORTUGAL: IMPLEMENTAÇÃO E VALIDAÇÃO DO BIOMASUD



Local

Martos & Cª, Lda
Leiria - PORTUGAL

Participantes

Equipa da Martos
Parceiros BIOMASUD plus : AVEBIOM, CIEMAT,
AIEL, TUBITAK, TFS, CBE, CERTH, GIS, BIOS,
PEFC, ZEZ
Entidade de Inspeção e Certificação: SGS
Laboratório: CBE

EM PORTUGAL: IMPLEMENTAÇÃO E VALIDAÇÃO DO BIOMASUD

AUDITORIA PILOTO à MARTOS & C.ª:

Serração fundada em 1981, esta empresa dedica-se à produção e comercialização de madeira de pinho. Esta atividade produz uma grande quantidade de subprodutos (aparas de madeira, serrim e casca de pinheiro), utilizados como matéria-prima para peletes, noutras indústrias da madeira ou como biomassa para produção de energia (eléctrica e térmica).

Certificações

- **Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001**
- **FSC; PEFC**
- **Pellets Enplus**
- **Paletes: EPAL; VMF, etc..**



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement No. 691763



MARTOS NO SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO BIOMASUD

- Atualmente, a empresa produz estilha de madeira como matéria-prima principalmente para a indústria.
- **No entanto, acreditam no crescimento do mercado da estilha de madeira para aquecimento nos setor residencial e de serviços. Neste sentido, tem interesse em certificar parte da sua estilha com o sistema Biomassud.**





DEVELOPING THE SUSTAINABLE MARKET OF RESIDENTIAL MEDITERRANEAN SOLID BIOFUELS

OBRIGADA PELA VOSSA ATENÇÃO

Teresa Almeida
teresa.almeida@centrodabiomassa.pt

<http://biomasudplus.eu/>
#BIOMASUDPLUS



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement No. 691763

