

Resumen Ejecutivo



Autores/as:
Carrasco Sánchez, Cristina
Charris Abrego, Lorelis
Pacheco Ignacio, Juan Alejandro
Partida García, Guillermo

Tutor:
Lobo García, Juan

Sevilla 14 de junio 2020

Índice

| | Página |
|---|----------|
| 1. Objetivos y alcance del proyecto _____ | 1 |
| 2. Estudio del mercado andaluz de biomasa. _____ | 1 |
| 2.1. Análisis de la competencia. _____ | 1 |
| 2.2. Localización de la planta _____ | 2 |
| 3. Análisis económico _____ | 3 |
| 4. Licencias y trámites administrativos _____ | 4 |
| 5. Comercialización del producto _____ | 5 |

1. Objetivos y alcance del proyecto

El objeto de este proyecto es analizar la viabilidad técnico-económica de una planta de procesado de pellets de madera y secado de hueso de aceituna.

Es un proyecto innovador al no existir ninguna planta en España de esta modalidad. Esto ha supuesto una dificultad añadida ya que se ha tenido que realizar un estudio del mercado de las dos biomásas y diseñar una planta más complicada de lo habitual.

Se han seguido los siguientes criterios en el diseño de la fábrica:

- Criterios de sostenibilidad respecto a la compra de materias primas y venta del producto (biomasa de km 0)
- Localizarla en la comunidad Andaluza pero lejos de posibles competidores
- Suministro de equipos andaluces con la intención de que la inversión permanezca en Andalucía.
- Consumo de energías renovables en la planta y criterios de eficiencia energética en el proceso de fabricación.

2. Estudio del mercado andaluz de biomasa.

Para determinar la localización óptima de la planta se ha llevado a cabo inicialmente un estudio del mercado de las biomásas del hueso y del pellet en España y Andalucía, centrándose en esta última.

2.1. Análisis de la competencia.

Se ha estudiado la oferta actual de pellets y hueso así como de la distribución de sus consumidores por la provincia.

Desde la primera instalación de pellets del año 1995, tanto el mercado como la producción de este producto no han dejado de crecer. Actualmente, el mercado pellet en Andalucía cuenta con una capacidad instalada de producción de pellet de 201.600 t/año, distribuida en 10 instalaciones, empleando como materia prima la madera de pino procedente del tronco. Se ha enviado una encuesta a las diferentes plantas de pellet y secaderos de huesos, los datos recogidos nos han permitido diseñar el tamaño de la planta y la

localización óptima. Como se observa, la mayoría de los competidores se localizan en Jaén y en Córdoba por lo que quedan libres de competencia las provincias de Almería, Cádiz, Málaga y Sevilla.

| Provincia | Capacidad de producción (t/año) | | Nº empresas | |
|----------------|---------------------------------|---------|-------------|-------|
| | Pellet | Hueso | Pellet | Hueso |
| Córdoba | 88.000 | 30.000 | 3 | 4 |
| Granada | 21.600 | | 1 | |
| Huelva | 24.000 | | 1 | |
| Jaén | 68.000 | 150.760 | 5 | 9 |
| Sevilla | N.D | | | 2 |
| Totales | 201.600 | 180.760 | 10 | 15 |

Se han localizado 13 empresas que se dedican a la comercialización de biomasa, ya que el 20 % de nuestro producto se va a vender a través de otra empresa. Especialmente interesante son Biogramasa, Sur Pellet y Enerplus

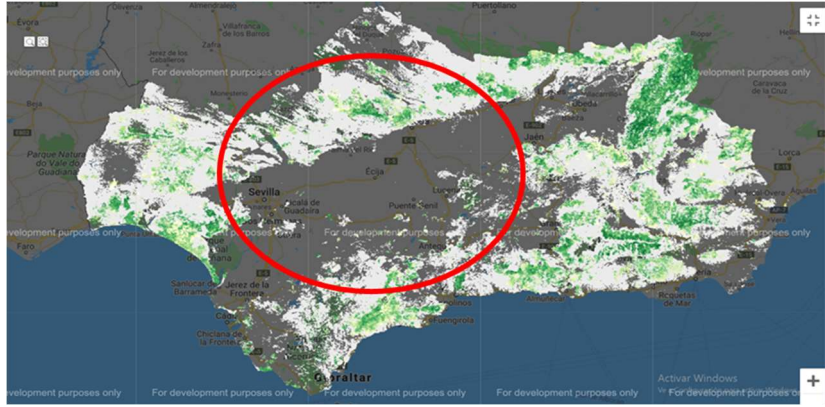
2.2. Localización de la planta

Tras el estudio de mercado se ha considerado interesante la localización de la planta en Sevilla, concretamente en Écija en la zona noreste del municipio. Este tipo de proyecto es replicable en el sentido de que existen otras zonas de Andalucía donde instalar fábricas de este tipo.

Analizando el tamaño de las fábricas de la competencia se ha optado por diseñar una planta de fabricación de 10.000 t/año de pellet y secado de 5.000 t/año de hueso.

Aplicando el criterio de biomasa de km 0, se ha estudiado el consumo de pellet y hueso en un radio de 80 km, se han identificado 7.271 posibles clientes (155 de hueso) que consumen 28.697,8 t/año (12.280,9 t/año de hueso y 16.416,9 t/año de pellet).

La superficie ocupada de la especie forestal del género pinus en el territorio andaluz es 1.780.481 ha, destacando las provincias de Granada y Jaén. En un radio de 100 km se ha identificado una biomasa disponible de pinar para la fabricación de pellet de 76.693 t/año que es suficiente ya que para la fábrica es necesario 20.600 t/año.



El estudio de la oferta del hueso de aceituna se ha realizado a partir de los datos de la aceituna recogida en la anterior campaña. En un radio de 30 km de la provincia de Écija hay disponible, una vez descontado el que se autoconsume la almazara en su proceso, de 26.319 t/año de hueso en un total de 80 almazaras y que en el municipio de Écija hay disponible 7.198 t/año en 6 almazaras. Nuestra fábrica necesita 7.500 t/año.

3. Análisis económico

Aplicando el criterio de uso de las energías renovables en el proceso de la fábrica, se ha diseñado una instalación fotovoltaica de 100 kW, la cuál supone una inversión de 80.000 € y también se utilizará la biomasa generada por la propia planta para el secado de la astilla y el hueso, consiguiendo con esto la aplicación del concepto de economía circular.

Se ha solicitado presupuesto para instalar equipos de máxima eficiencia energética y se ha monitorizado la instalación para conocer sus consumos en tiempo real. Se puede considerar una industria 4.0.

Para la realización del análisis económico se han solicitado presupuestos de los equipos y la instalación junto con su mano de obra y construcción, a diferentes empresas para así tener un valor real de los costes del proyecto. También se ha solicitado presupuestos a empresas andaluzas con idea de que la mayor parte de la inversión se quede en nuestra Comunidad, esto suponen un 41% de la inversión inicial. De esta forma se ha obtenido un coste inicial del proyecto de 2.920.000€. Para financiar el proyecto, se ha decidido solicitar un préstamo a una entidad bancaria por un valor de 2.873.800€

También se ha calculado la capacidad de almacenamiento de 11.750 t a la intemperie y 6.814 t en cubierta.

Respecto a los gastos, esta inversión supone la creación de 11 puestos de trabajo de calidad y en el medio rural y un gasto de personal de 205.000 €/año.

Los costes energéticos vienen reducidos por la instalación fotovoltaica en un 5 %. Estos suponen que el gasto final sea de 365.594 €/año.

También se han determinado otros gastos como el coste de los sellos de calidad, los sacos (6 €/saco), transporte a destinatarios (10 €/t), mantenimiento, seguros etc.

Además, se ha calculado la tesorería necesaria para acometer el proyecto, la cual supone 569.700€.

Respecto a los ingresos por ventas se pueden diferenciar dos modalidades, venta a granel (20% pellet y 90% hueso) y ensacada (80% pellet y 10% hueso). Los precios de ventas son conservadores respecto al precio de mercado actual.

| | Pellet (€/t) | Hueso (€/t) | Pellet (t/año) | Hueso (t/año) |
|----------------------------------|--------------|-------------|----------------|---------------|
| Ensacado venta directa | 255 | 175 | 6.400 | 400 |
| Ensacado comercializadora | 204 | 140 | 1.600 | 100 |
| Granel venta directa | 210 | 130 | 1.600 | 3.600 |
| Granel comercializadora | 168 | 104 | 400 | 900 |
| Totales | | | 10.000 | 5.000 |

El VAN del proyecto en el caso vender el total de lo producido es de 3.914.900€ y el TIR del 17 %. Este tipo de instalaciones puede recibir un incentivo del 40% de la Junta de Andalucía, lo que supone aumentar el VAN en 4.943.000 € y el TIR del 28 %.

Como la venta de los productos puede variar a lo largo de los años se ha calculado que reduciendo las ventas al 86 % (8.600 t/año de pellet y 4.300 t/año de hueso) el VAN es 0.

4. Licencias y trámites administrativos

Se ha consultado al ayuntamiento de Écija para la puesta en marcha del proyecto, que permisos son necesarios y bajo qué coste. Este tipo de instalaciones necesita una calificación ambiental como trámite ambiental. También es necesario su inscripción como actividad potencialmente contaminante de la atmosfera.

El apartado de licencias y estudio de impacto ambiental, ha supuesto un coste de 20.210 €. Se necesita para el pellet y hueso de aceituna un certificado de biomasa para garantizar la calidad y seguridad del producto en el mercado, teniendo un coste anual de 1.800 € certificada por el sello BIOMASUD. Los ingresos por la gestión de CO2 son de 16.490 € durante 4 años.

5. Comercialización del producto

La última fase del proyecto es la comercialización del producto para ello se ha llevado a cabo el diseño de los sacos tanto de pellets como de hueso. Los cuales cuenta con el logo de la empresa, sus principales valores y los sellos de calidad.

Para su venta y publicidad se ha diseñado una página web donde los clientes pueden visualizar los productos a la venta y las características de cada uno de ellos junto con la misión, visión y valores de la empresa.