

ESTUDIOS DE CASO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS SELECCIONADAS

1. INFORMACIÓN GENERAL

- a. **Título del Caso de Estudio:** Creación de una red de calor a partir de la sustitución de calderas de gasoil por caldera de biomasa. Creación de un circuito de abastecimiento de combustible desde el propio monte comunal del Municipio.

Instalación de caldera de Biomasa para varios edificios públicos municipales (Ayuntamiento, escuela, centro de salud, centro cívico, polideportivo, frontón, mancomunidad y piscina de verano.

- b. **Localización:** Ultzama (Navarra). Ayuntamiento, Escuela pública, Centro de salud, Centro cívico, Polideportivo, Mancomunidad de Servicios Sociales y Piscina de verano.

- c. **Tema Prioritario:** Cambio en el modelo energético sustituyendo el combustible fósil por combustible propio, renovable, procedente de montes gestionados de forma sostenible. Aprovechamiento de materia prima local para creación de un modelo de circuito corto.

2. INFORMACIÓN DE CONTACTO

- a. **Nombre.** Ayuntamiento de Ultzama, Larraintzar (Navarra).
- b. **Cargo.** Empleados servicios múltiples, Jon e Iñako.
- c. **Correo electrónico:** ayuntamiento@ultzama.es

3. CONTENIDO: Recogida y análisis de información

En la primera fase se analiza la información disponible de las buenas prácticas seleccionadas. Ello incluirá:

- a. **Tipo de práctica:**

Extracción

Transformación

Demanda

- b. **Posicionamiento en la cadena de valor:**

La instalación proyectada dispone de una caldera principal de 700Kw de potencia que admite todo tipo de biomasa (astilla o pellet) que se apoya por dos de calderas de 48Kw, que utilizan pellet.

La cadena de valor preveía cubrir las necesidades de los edificios públicos. Los primeros años la materia prima se compró fuera, pero desde el tercer año de funcionamiento se comenzó a utilizar madera local.

Para ello se actualizó el Proyecto de Ordenación por parte de Gobierno de Navarra, distinguiendo en su Plan Especial tres tipos de producto a obtener: madera, biomasa y leñas, y siempre bajo la premisa de Gestión forestal sostenible como lo asegura la Administración forestal.

Se trabaja en los siguientes ejes estratégicos:

- 1- Evaluación del Proyecto de Ordenación forestal. El proyecto de ordenación del Monte Mortua, propiedad del Ayuntamiento de Ultzama estaba caducado y se procedió a su revisión por parte de Gobierno de Navarra. En el mismo Proyecto, y en su Plan Especial de actuaciones, se distinguieron tres tipos de producto a obtener: madera, biomasa y leñas. Se definieron también las especies, zonas de corta, volúmenes, y actuaciones de mejora en el territorio. Siempre bajo la premisa de Gestión forestal sostenible como lo asegura la Administración forestal
- 2- Gestión Forestal Sostenible: el Proyecto de ordenación y su cumplimiento aseguran que se actúa con criterios de Gestión forestal sostenible, siempre por debajo de los límites de Posibilidad anual del monte, y asegurando la certificación PEFC que confirma dicha gestión sostenible (el monte comunal está certificado con sello PEFC).
- 3- Facilitación del recurso: la construcción de infraestructuras o la mejora de las ya existentes, que vienen previstas en el Proyecto de Ordenación o surgen por necesidades concretas, las solicita el Ayuntamiento, y el Departamento de Medio Ambiente concede su aprobación. El objetivo debe ser facilitar el acceso y la saca de productos forestales.
- 4- Fomento del Sector empresarial forestal, para completar la cadena de valor en las actividades primarias y/o secundarias necesarias. El Ayuntamiento saca a licitación a profesionales de distintos sectores actividades dentro de la cadena de valor que no puede llevar a cabo por medios propios pero que son imprescindibles para: son la saca y apilado, el transporte y el astillado. Todas ellas del sector forestal profesional.
- 5- Fomento de la búsqueda de productos de calidad, buscando la mayor eficiencia de trabajo de las calderas, para lo cual será necesario la evaluación de todos los parámetros de la astilla previo a la entrada a quema: valores de humedad, de tamaño, de presencia de finos, etc son factores a tener en cuenta a la hora de la obtención del producto final.
- 6- Ampliación de la Red de Calor: el Ayuntamiento no tiene previsto la ampliación de la Red de calor, puesto que no existen (salvo el frontón) edificios municipales en el entorno que puedan utilizarse.
- 7- Generación de un modelo de circuito corto de biomasa. El Ayuntamiento lleva ya años y prevé continuar con el autoabastecimiento de la caldera, puesto que dispone de materia

prima de calidad suficiente para llevarlo a cabo. Está además probando otro tipo de material de pequeñas dimensiones, que en el Proyecto de Ordenación se definían como cortas de mejora con coste económico, que se han mecanizado y dan muy buenos resultados. El proceso de secado y de astillado funciona bien a día de hoy, consiguiéndose los objetivos para un buen combustible.

8- Refuerzo de la aceptación social. El Ayuntamiento es un modelo a seguir por haber completado el proceso y utilizar su propio recurso, y los vecinos así lo perciben. Uno de los mayores éxitos entre la población ha sido el aumento de la temperatura de la piscina de verano, antes siempre fría y ahora con aumento de 4-5 grados, que hace que la confortabilidad sea muy apreciada. Debe conseguirse que esta aceptación social y esta visión positiva del uso de materia prima renovable y de circuito corto sea generalizada y surja un cambio de modelo a nivel general.

c. Estructura: Municipal- pública.

- **Tamaño de la empresa:** Administración pública.
- **Existencia de otras líneas de negocio.** no.
- **Inversiones requeridas.** 735.400€
- **Fuentes de financiación.** Gobierno de Navarra, Cederna Garalur.
- **Equipo de trabajo.** En el Ayuntamiento trabajan dos empleados de servicios múltiples que coordinan las labores. Uno se encarga más de la parte forestal y otro de la parte de caldera. Hay otros profesionales que apoyan (mantenedor de la caldera, astilladores, transportistas, etc.)
- **Agentes implicados:** Administración Local, Cederna- Garalur, Gobierno de Navarra.

d. Ámbito de :

- Inserción de colectivos desfavorecidos**
- Emprendeduría y creación de empresa**
- Responsabilidad social de la empresa**
- Investigación I+D+i**
- Igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres**
- Otros:** Gestión forestal sostenible para obtención de recurso necesario para abastecer la Red de calor.

e. Modelo de negocio implementado:

- **Idea / oportunidad de negocio**
- **Modelo de comercialización**
- **Perfil de los clientes**

f. Impacto económico: El ahorro ha sido de 15.000€ con la instalación realizada hasta el momento.

g. Grado de innovación:

- **En productos o servicios: Productos o servicios novedosos (no existen previamente).**
- **En productos o servicios: Productos o servicios mejorados.** La innovación ha consistido en la colocación de calderas de biomasa como base de una Red de distribución de calor para abastecimiento de diferentes edificios municipales, y el autoabastecimiento con materia prima propia.
- **En métodos de organización.** La innovación es la coordinación constante entre los distintos actores para poder llegar a tener un producto de calidad que haga funcionar de manera óptima la caldera instalada.
- **En marketing y comercialización.**

4. RESULTADOS

- a. Eficacia o grado de cumplimiento de objetivos.** Se han cumplido los objetivos de cerrar el círculo y de consumir madera propia con las transformaciones necesarias, cumpliendo los plazos establecidos y optimizando recursos. Es necesario continuar con nuevas estrategias y formas de gestión para avanzar en todos los eslabones de la cadena.
- b. Eficacia o logro de resultados de relación con los recursos utilizados.** Los recursos necesarios para llevar a cabo el proceso hasta conseguir funcionar la Red de calor han sido numerosos, pero se ha conseguido alcanzar de forma eficaz el mejor resultado.
- c. Alcance o extensión de la influencia de la práctica.** La práctica ha influido sobre: mejora en la gestión forestal y el abastecimiento mediante materia prima propia, lo que influye en la mejor conservación de los bosques, prevención de incendios, promoción de mano de obra local, y la percepción de la sociedad de que se pueden hacer las cosas de otra manera sostenible medioambientalmente.
- d. Grado de efectividad:** la población conoce la forma de trabajar de su Ayuntamiento, la gestión que está haciendo de su propio monte que a través del seguimiento del Proyecto de ordenación forestal, siempre siguiendo principios de sostenibilidad, consigue la

obtención de un recurso que permite la generación de calor a través de una energía no fósil, renovable y propia, que está cumpliendo las expectativas y que lo seguirá haciendo.

- e. **Grado de sostenibilidad.** La buena práctica es sostenible medioambientalmente porque la obtención de la materia prima se realiza siguiendo los principios de Gestión forestal sostenible avalados por el Proyecto de Ordenación vigente y su Plan Especial en ejecución, que asegura todo ello. El certificado PEFC así lo corrobora por parte de agencia externa de verificación.
- f. **Transferibilidad:** Proyecto transferible porque en Navarra, y fuera de ella, existen gran cantidad de Entidades locales con necesidades de Redes de calor (a día de hoy alimentadas por otras fuentes fósiles) y a la vez propietarias de bosques comunales fuentes de materia prima para calentar esas redes.
- g. **Productos:** el producto es, por una parte la astilla producida, y por otra parte el calor obtenido y utilizado en los edificios municipales.

5. CONCLUSIONES

a. Impacto y utilidad de la buena práctica:

La utilidad de la práctica ha consistido en conocer de primera mano el proceso que se ha seguido desde que en el año 2009 se pusiera en marcha la Red de Calor de Ultzama a partir del cambio de calderas de gasoil a calderas de biomasa. En un principio la materia prima para alimentar dicha caldera procedía de la compra exterior, pero poco a poco se fueron desarrollando procesos que a día de hoy permiten un abastecimiento de materia prima a partir de bosques propios gestionados de forma sostenible y con certificado PEFC.

La coordinación entre los dos empleados del Ayuntamiento, uno encargado del ámbito forestal hasta la obtención de la astilla preparada para entrar en caldera, y otro del funcionamiento de la propia caldera, además del mantenimiento del instalador, Levenger, ha sido clave en que la buena práctica sea un modelo a seguir.

La utilidad de la práctica es poder ver como el círculo se puede cerrar, que se puede poner en marcha una Red de calor a partir de materia prima propia gestionada de forma sostenible.

b. Principales lecciones extraídas

Antes de cualquier inversión es necesario contar con un buen Asesoramiento técnico en integre todos los procesos necesarios a acometer para llevar a cabo con éxito el Proyecto. Es imprescindible que el dimensionado de la caldera sea acorde con las necesidades previstas.

Es necesario que el Proyecto de Ordenación contemple la biomasa con recurso a obtener del monte, con el fin de que no merme otros productos (como la leña de hogares) en volumen, ya que puede repercutir en la mala imagen del conjunto. Ello además facilitará la organización en el tiempo y acortará tiempos de espera para la obtención de recursos.

El proceso de secado tiene mucho que ver con el momento de corta y transporte de la materia prima. Es importante seguir investigando para minimizar tiempos y optimizar recursos, de cara a la obtención de una madera con el mínimo de humedad posible antes de astillar. El Asesoramiento técnico en este ámbito también es muy importante.

El astillado se realiza por empresa foránea, que transporta la maquinaria para un muy corto periodo de tiempo (1 día). Sería conveniente poder establecer acuerdos, convenios u otras formas de colaboración con Entidades locales o particulares. La astilla se almacena en una nave cerrada construida al efecto.

Es importante y necesario establecer sinergias y compartir experiencias con otros propietarios de instalaciones, con el fin de aprender de errores y corregir problemas que puedan surgir de la mejor manera posible. Es necesario tener comunicación constante con la Administración pública de cara a fomentar la implantación de nuevas instalaciones en sus edificios, y en otras Entidades Locales.

FOTOGRAFIAS



Sala de calderas con tolva de alimentación



Vista general. En primer plano, nave de almacenaje de astilla. A la derecha, acceso a tolva de alimentación junto a sala de calderas.