

El sistema cuenta con un generador de apoyo. La instalación tiene una antigüedad de 13 años, y en ese tiempo, de funcionamiento de funcionamiento del generador ascienden a unas 8,500 horas. Así mismo cuenta con un pequeño aerogenerador eólico.

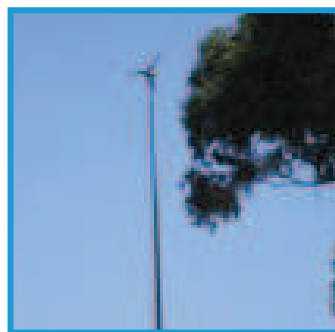


Fig. 7 y 8: Generador y aerogenerador de apoyo a la instalación.

Para las necesidades hídricas del ganado, la instalación cuenta con varias instalaciones de bombeo distribuidas en dos charcas y un sondeo (pozo), desde los que se envía el agua a un depósito elevado y desde el cual se distribuye por gravedad a las diferentes naves.

Una de las instalaciones, la correspondiente al sondeo, cuenta con 4 módulos de silicio amorfo, con una potencia unitaria de 60 w y seguimiento solar.



Fig. 9 y 10: Imagen del pozo y al fondo los módulos solares. Detalle de los módulos con el seguidor.

Las instalaciones que extraen el agua de la charcas están compuestas por 2 módulos solares de silicio policristalino y una potencia unitaria de 165 kw.



Fig. 11 y 12: Imágenes de los módulos y la charca desde la que se extrae el agua.



hazi

Landa eta itsas ingurunearen
garapenerako Eusko
Jaurritzaren Korporazioa

Corporación del Gobierno
Vasco para el desarrollo
del medio rural y marino



Biotermiak

Explotación Vacuno Leche

**Corporación del Gobierno Vasco para
el desarrollo del medio rural y marino**

Granja Modelo s/n
01192 Arkaute ARABA Tél. +34 924 262 161
agarrastazu@hazi.es

Biotermiak

AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA



¿QUIÉNES SON? ¿QUÉ HACEN?

Es una Empresa de Servicios Energéticos que presta servicio de generación, distribución, venta y mantenimiento de unidades de generación de bioenergía, con fines tanto de producción de: calor (calefacción y ACS), frío, como vapor, adaptadas a las necesidades energéticas del cliente, y asegurando el diseño, construcción, gestión y operación de las unidades de generación.

Utilizan biocombustibles sólidos obtenidos de la madera de los montes de la CAV. Utilizan astilla de madera, fundamentalmente de coníferas, obtenida a partir de apea (troncos de 7 a 20 cm de grosor) procedente de primeras y segundas entresacas de plantaciones forestales.



OBJETIVO

Acoplar a una instalación ya existente una caldera de biomasa con una potencia tal, que funcione prácticamente durante todo el año a máxima potencia, proporcionando de forma muy económica el consumo base de la instalación, que únicamente durante unas horas al año se complementará con su instalación preexistente.

DESCRIPCIÓN DE SISTEMA

ELEMENTOS

- Biocombustible: Astilla de madera
- Caldera
- Contenedor o local especial (silo) para almacenar las astillas
- Sistema de movimiento del biocombustible
- Centralita de regulación
- Eventual acumulador inercial y calentador para agua sanitaria

La astilla de madera (biocombustible) tiene un balance energético muy alto y favorable (en torno al 98%) ya que hay que gastar menos del 1% de la energía que produce en su propia combustión (que es aproximadamente 4000 Kw por tonelada), en su proceso de transformación y transporte (menos de 40 kw por tn).

Las calderas de biomasa, son en su principio de operación muy similares a las usadas por los combustibles fósiles con la ventaja, entre otras, de presentar la particularidad de una gran inercia de funcionamiento, ya que el combustible introducido en el hogar, a pesar de tener orden de parada, tiene que terminarse de quemar y en consecuencia sigue aportando energía a la instalación a pesar de estar teóricamente en paro. BIOTERMIAK plantea sistemas mixtos de generación; no anulamos la instalación que pueda tener el cliente.



PARA MÁS INFORMACIÓN:

Polígono Artunduaga nº 2 (Edificio Urraki)
2ª planta - oficina 18
48970 Basauri
902 540 189
info@biotermiak.com



Explotación Vacuno

AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA
EN EXPLOTACIONES



¿QUÉ SISTEMAS QUE SE UTILIZAN PARA MEJORAR LA EFICIENCIA?

BOMBA DE VACÍO CON VARIADOR DE FRECUENCIA PARA EL ORDEÑO

¿QUÉ ES?

El ordeño mecánico se basa en la extracción de la leche de la ubre mediante aspiración. Esta succión se realiza aplicando vacío a los pezones. Este vacío aplicado consiste simplemente en aire comprimido y se produce a través de una bomba de vacío. El variador de frecuencia ajusta las revoluciones del motor eléctrico de la bomba de vacío disminuyendo su consumo.

OBJETIVO

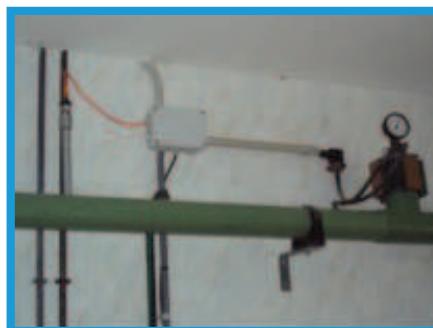
Regular las revoluciones de la bomba de vacío, mediante un Variador de Frecuencia. Se consigue: ahorro en costes de energía (hasta un 80%), mejora en la calidad de la leche y la productividad de la explotación, bienestar animal (la estabilidad del vacío constante para un ordeño fluido mejora la salud de las ubres, disminuyendo las mamitis), disminución del ruido mientras se ordeña proporcionando un ambiente más tranquilo para las vacas y los trabajadores.

FUNCIONAMIENTO

El variador se conecta al cuadro eléctrico de la explotación y al motor eléctrico de la bomba del depresor de la máquina de ordeño.

Tiene un detector de presión (sonda) que va conectado a la tubería de vacío.

Cuando la máquina de ordeño se pone en marcha o hay una entrada del aire (cuando se quitan las pezonerías), aumentan las revoluciones del motor (a unas 1.400 rpm) hasta alcanzar la presión de ordeño (desde 40 a 48 kPa dependiendo del tipo de equipo de ordeño). Una vez alcanzada esta presión, el variador disminuye las revoluciones del motor (hasta más o menos 200 rpm) manteniendo la presión constante.



Sonda, tubería de vacío y regulador de presión convencional

Se trata de una inversión pequeña y que se amortiza rápidamente, en poco más de un año.

RECIRCULACIÓN DEL AGUA PARA DISMINUCIÓN DE CONSUMO

OBJETIVO

Disminuir el consumo de agua limpia y la cantidad de agua de limpieza que va a la balsa de purines.

¿EN QUÉ CONSISTE?

Reutilizar parte del agua de limpieza de la máquina de ordeño en la limpieza de la sala de ordeño. La limpieza de la máquina de ordeño se realiza dos veces al día. Cada limpieza consta de 3 ciclos: el primero de enjuague, el segundo de limpieza y un tercero de aclarado.

Se recirculan los de los dos últimos ciclos, limpieza y aclarado. Esto supone un ahorro mensual de 12.000 litros de agua y que por lo tanto ya no van a la fosa de purines.

Se trata de una inversión total de 3.923,00 euros, más IVA.

El ahorro total (balsa de purines + consumo de agua) es de 372,20 €/año.

El agua que se recupera supone menos volumen a almacenar en la fosa de purines, menos volumen a gestionar como abono de parcelas y menos volumen de agua limpia a consumir.

- DEPÓSITO CON BOMBA, DONDE SE ALMACENA EL AGUA A REUTILIZAR.
- SET DE CONTROL, PARA CONTROLAR EL AGUA QUE SE QUIERE RECIRCULAR.
- VÁLVULA DE TRES VÍAS, QUE MANDA EL AGUA AL DEPÓSITO ANTERIOR.



Set de control y Válvula de tres vías



Depósito de 1000 litros con bomba

INTERCAMBIADOR DE PLACAS

OBJETIVO

Reducir el coste de enfriamiento de la leche en la explotación.

¿EN QUÉ CONSISTE?

Se utilizan pre-enfriadores (usando agua de pozo a través de un intercambiador de calor) antes de entrar en el tanque para el enfriamiento final.

Hay que asegurarse que la relación entre el flujo de agua de pozo y el flujo de leche ordeñada es la correcta para poder obtener el máximo ahorro.

Existen diferentes tamaños de intercambiadores de placas para diferentes flujos de leche ordeñada.

EXPLOTACIÓN VACUNO LECHE 1

- Censo total de 277 unidades:
54 hembras de hasta 12 meses de edad
69 hembras de 12 meses al parto
154 hembras paridas
- 145 vacas en producción
- Producción media: 11.600 l/vaca presente y año

EXPLOTACIÓN VACUNO LECHE 2

- Censo total de 471 unidades:
93 hembras hasta 12 meses de edad
118 hembras de 12 meses al parto
258 hembras paridas
2 machos
- 220 vacas en producción
- Producción media: 11.068 l/vaca presente y año

PARA MAS INFORMACION:

Explotaciones situadas en Araba
LURSAIL S.L. Granja Modelo, 01192-Arkaute (Araba)
Tel: +34 902540230 / 688698648
Fax: +34 945003290
lursail@lursail.net





Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural**



Gestión Deyecciones Ganaderas Ecobiogas

**Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural**

Gran Via de les Corts Catalanes, 612-614
08007 BARCELONA Tél. +34 924 262 161
visi.garcia@gencat.cat

Gestión deyecciones ganaderas

UN REFERENTE EXITOSO DE COOPERACIÓN ENTRE
GANADEROS, AGRICULTORES E INDUSTRIALES



RESUMEN

La gestión de las deyecciones ganaderas en la comarca de Les Garrigues es un ejemplo de gestión conjunta que integra ganaderos, agricultores e industriales. El plan de gestión conjunto agrupa un total de 166 explotaciones ganaderas, con una producción estimada anual de 395.000m³ y 1.650 Tn de nitrógeno. La coordinación de la gestión de las deyecciones se lleva a cabo desde el servicio técnico de la agrupación de ganaderos, el cual desde el año 2008 está acreditado como entidad de asesoramiento integral. Para la gestión de las deyecciones ganaderas se cuenta con dos instalaciones de procesamiento de purines, Tracjusa y VAG con una capacidad de gestión de 215.000m³/any, y una base agrícola de más de 6.250 ha. Las plantas de procesamiento de purines después de realizar un aprovechamiento energético secan el purín, lo peletizan y lo comercializan fuera de la zona vulnerable como fertilizante orgánico. La gestión agrícola de las deyecciones se lleva a cabo a través de la oficina técnica o por los propios ganaderos, siguiendo las recomendaciones que se dan desde el Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Natural (DAAM).

PLAN CONJUNTO DE GESTIÓN DE DEYECCIONES GANADERAS

La comarca de Les Garrigues, a pocos kilómetros de Lleida, es una de las regiones europeas con mayor concentración de ganadería porcina. Los ganaderos de la zona, agrupados a través de una Agrupación de Defensa Sanitaria, comenzaron en los años 90 a buscar posibles vías de gestión para las deyecciones ganaderas. Pero no fue hasta el año 1998, con la publicación del Decreto 2818/98, que encontraron una solución sostenible económica y ambientalmente. El ADS les Garrigues, el ICAEN (Instituto Catalán de la Energía) y la Corporación AGE (actualmente Abantia), iniciaron un acuerdo para promocionar las plantas de procesamiento de purines Tracjusa y VAG. Los ganaderos aprovecharon la inercia de gestión conjunta que dio el proyecto de construcción de las plantas de procesamiento para implementar un sistema de gestión que integrara la mayoría de las explotaciones de la comarca, sin distinguir las explotaciones que estaban vinculadas al proyecto de construcción de las plantas de procesamiento de las que no. Finalmente el año 2004 el DAAM aprobó el Plan de Gestión conjunto de la ADS las Garrigues, el cual proponía la gestión conjunta de las explotaciones integradas con un banco de tierras conjunto y las dos plantas de tratamiento, organizando la logística de gestión desde una oficina centralizada con el objetivo de mejorar la gestión y reducir los costes asociados.

Después de más de ocho años de gestión conjunta se ha establecido una dinámica de trabajo conjunta en la que hay explotaciones que han externalizado totalmente la gestión de las deyecciones ganaderas, explotaciones que gestionan una parte de lo que producen a través de la oficina técnica y explotaciones que gestionan por cuenta propia, aunque todas están agrupadas bajo el mismo marco de gestión conjunta. La oficina técnica recibe mensualmente los datos de gestión de las explotaciones y desarrolla la memoria técnica anual e incorpora entre otros datos el libro de gestión de deyecciones ganaderas anual. En la Figura 1 se describe el esquema de gestión conjunta.

LAS PLANTAS DE PROCESADO DE PURINES TRACJUSA Y VAG.

En las plantas de procesamiento de purines Tracjusa y VAG se utiliza el proceso Valpuren. La unidad de proceso está formada por las siguientes etapas:

- Recepción y almacenamiento del purín
- Digestión anaerobia con producción y almacenamiento del biogas
- Separación sólido-líquido por centrifugación del purín digerido
- Fijación química del amoníaco en la fase líquida con la adición de ácido sulfúrico
- Concentración de la fracción líquida acidificada por evaporación en vacío
- Secado y peletización de la mezcla formada por la fracción sólida de la centrifuga y la fracción líquida concentrada
- Cogeneración

Las plantas tienen una capacidad de tratamiento de 100.00 tn/año de purín en un régimen de explotación superior a las 8.000 horas/año. La unidad de cogeneración tiene una potencia instalada de 16,3 MW. Consume el biogás generado en la etapa de biodigestión además de gas natural y proporciona la energía térmica necesaria para el proceso. El fertilizante sólido obtenido es típicamente un 7-4-6 (NPK), con un 40% de materia orgánica sobre materia seca. Se presenta en forma de gránulos de 5 x 5, lo que facilita su almacenamiento, pero sobre todo su aplicación en el campo.

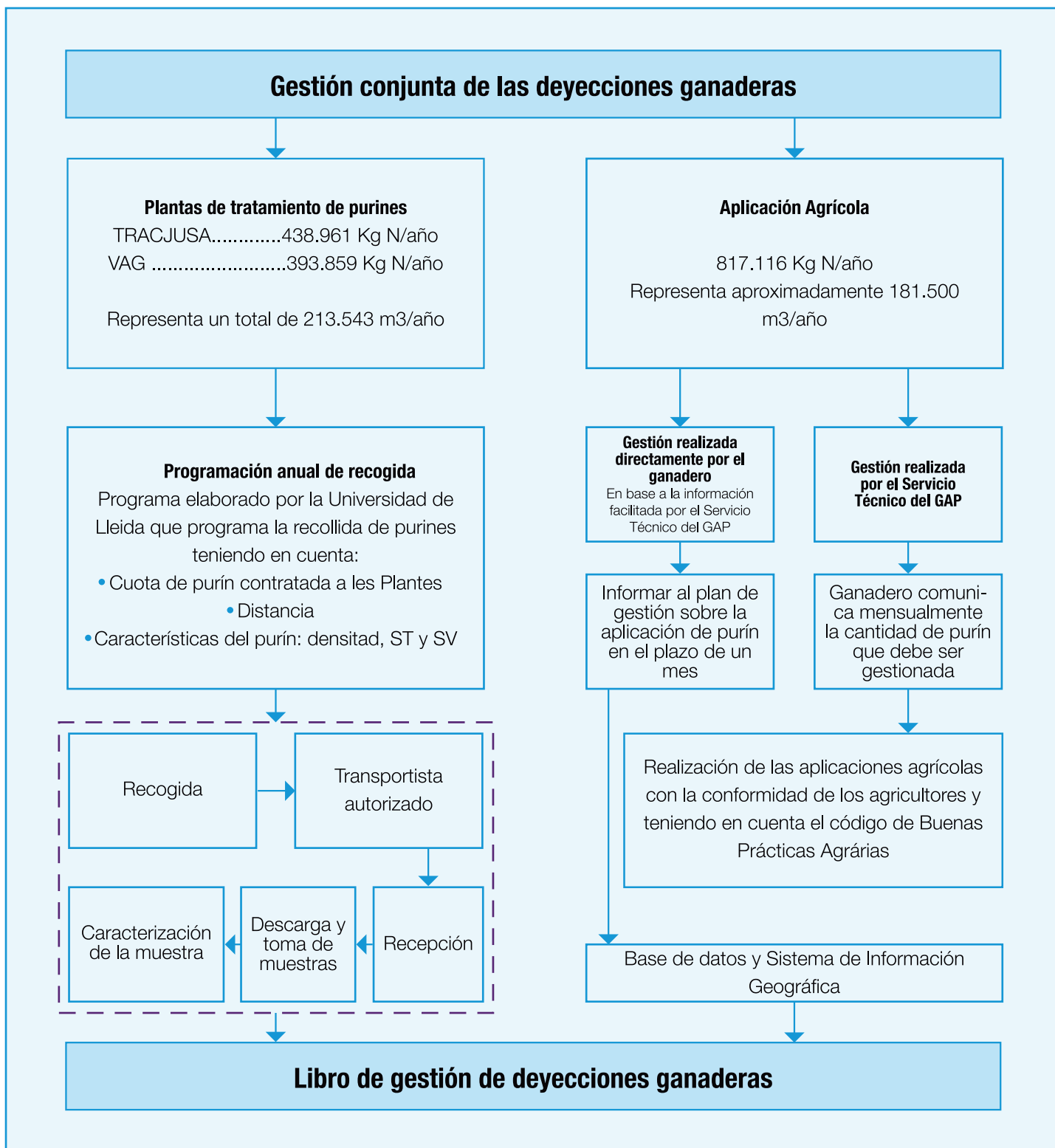


Figura 1. Esquema de gestión conjunta

PARA MÁS INFORMACIÓN:

RuralCat: <http://www.ruralcat.net>
ICAEN: <http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen>