



Experiencia COMASA en el uso de biomasa para la generación de energía

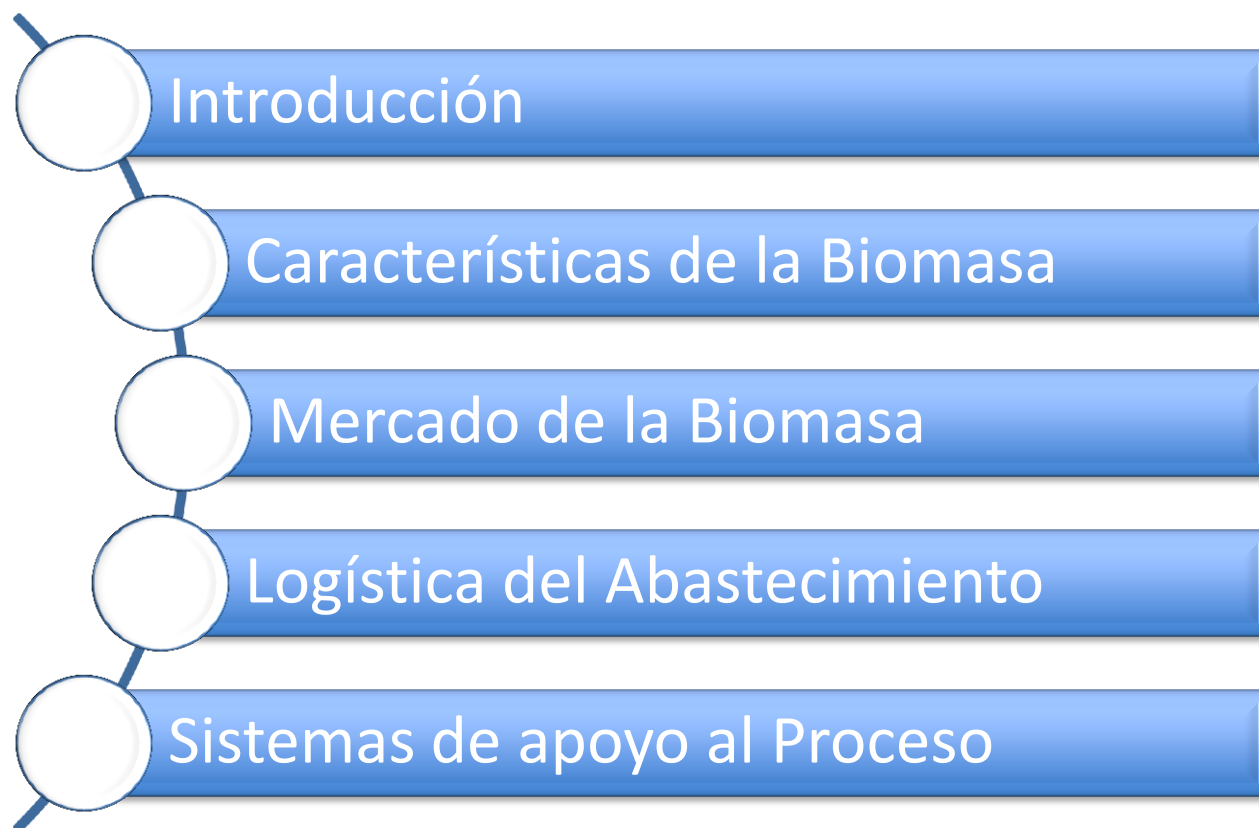
BIOMASA FORESTAL Y SU CONTRIBUCIÓN A LA GENERACION DE ENERGÍA RENOVABLE

Fernando Madariaga A.
Jefe de Abastecimiento COMASA S.A.

Octubre -2017

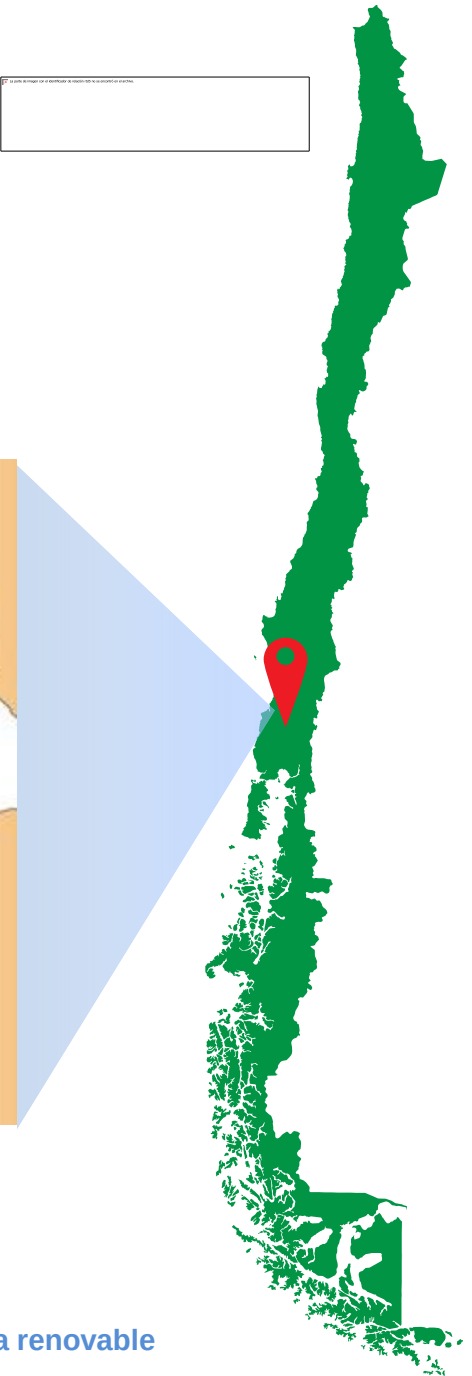
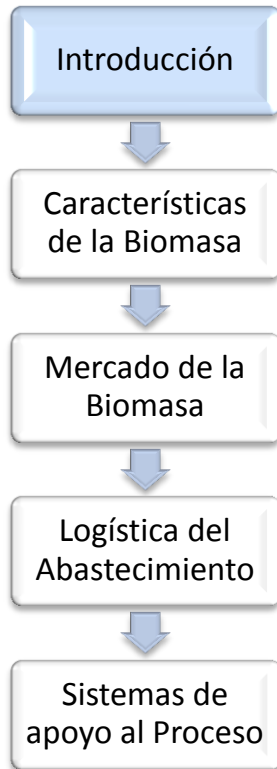


Contenido



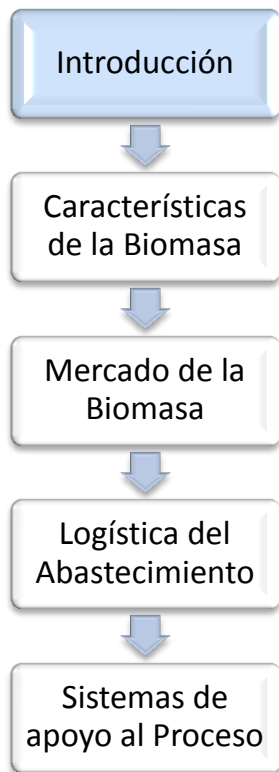


1. Ubicación de COMASA .S.A





2. Instalaciones de COMASA S.A.



LAUTARO 1

AÑO INICIO CONSTRUCCIÓN: ENERO 2010

AÑO INICIO OPERACIÓN: AGOSTO 2011

CAPACIDAD INSTALADA: 26 MWh

LAUTARO 2

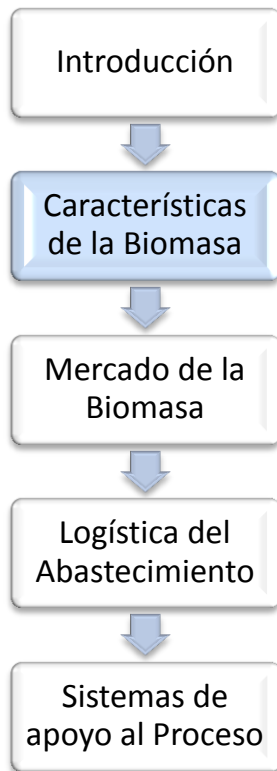
AÑO INICIO CONSTRUCCIÓN: ENERO 2013

AÑO INICIO OPERACIÓN: ABRIL 2014

CAPACIDAD INSTALADA: 22 MWh



3. Tipos de Biomasa



Biomasa Forestal



Metro Ruma



Astillas



Aserrín



Corteza

Biomasa Agrícola



Desechos Agroindustria

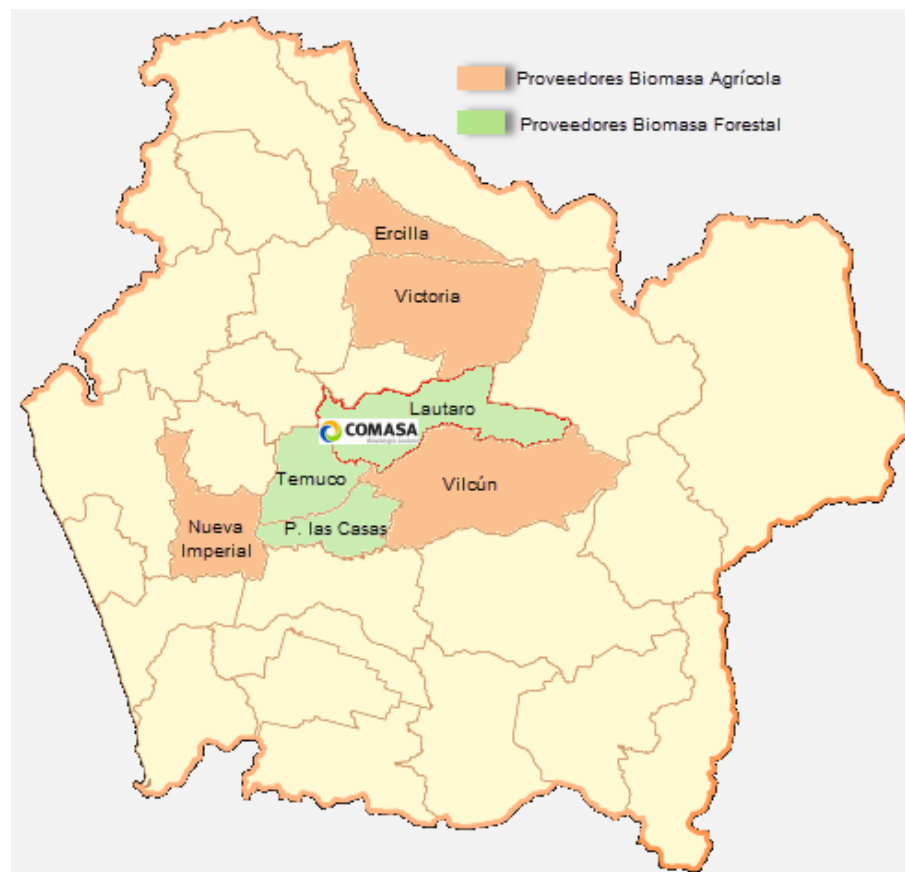
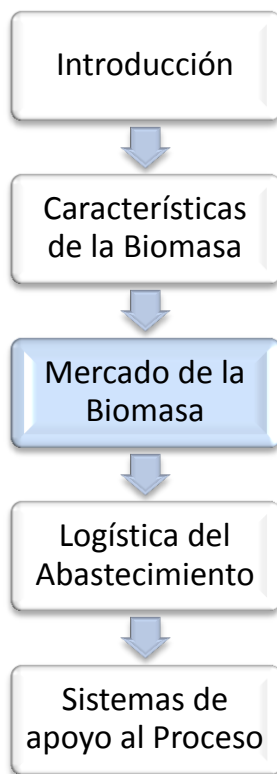


Fardos de Paja

Tipos Biomasa	Toneladas	Metros Cúbicos
Biomasa Forestal	225.577	751.924
Biomasa Agrícola	195.408	1.085.602

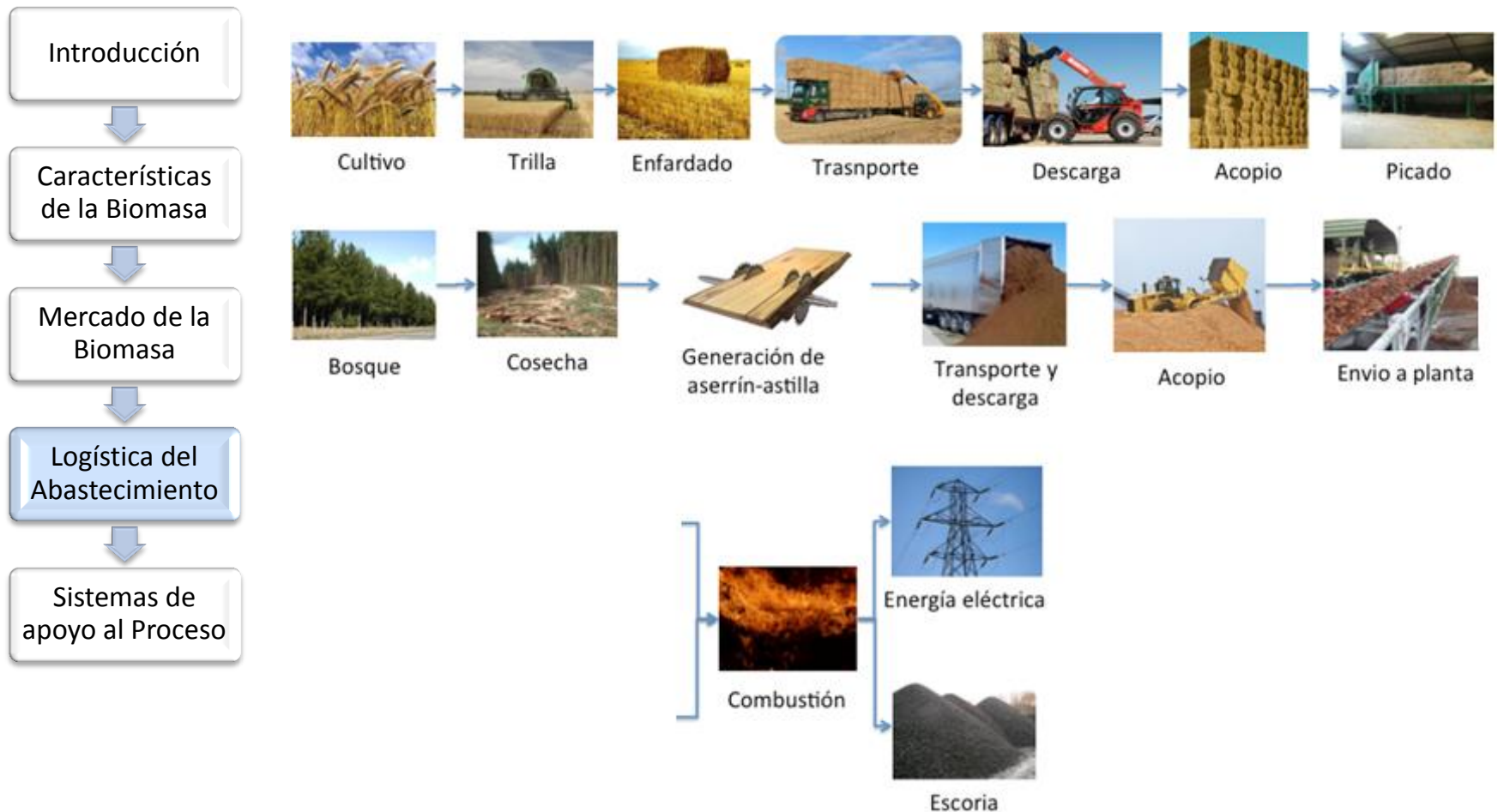


4. Radio de Compra Biomasa



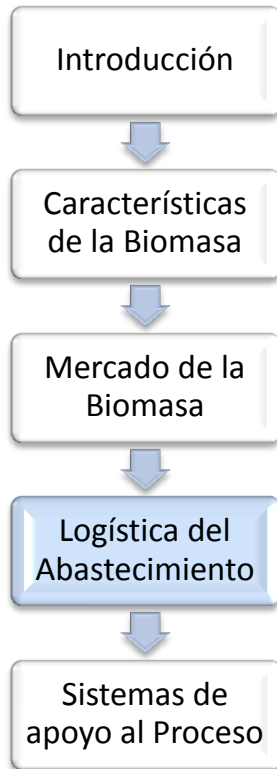


5. Logística de biomasa

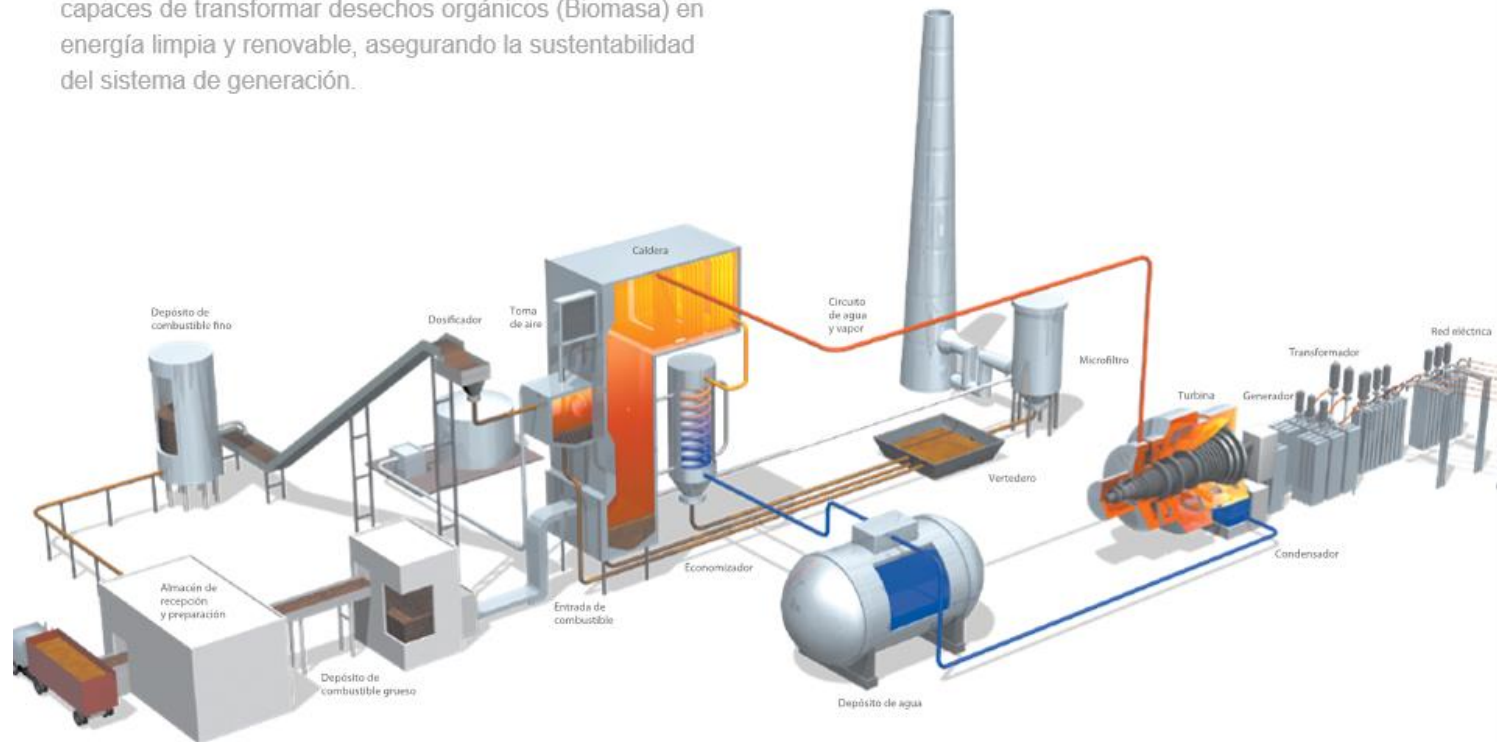




6. Generación de Energía

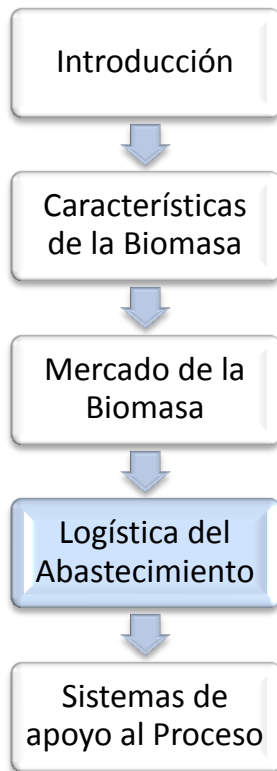


Mediante nuestro innovador proceso de producción somos capaces de transformar desechos orgánicos (Biomasa) en energía limpia y renovable, asegurando la sustentabilidad del sistema de generación.





7. Procesos



8. Modelaciones de Procesos

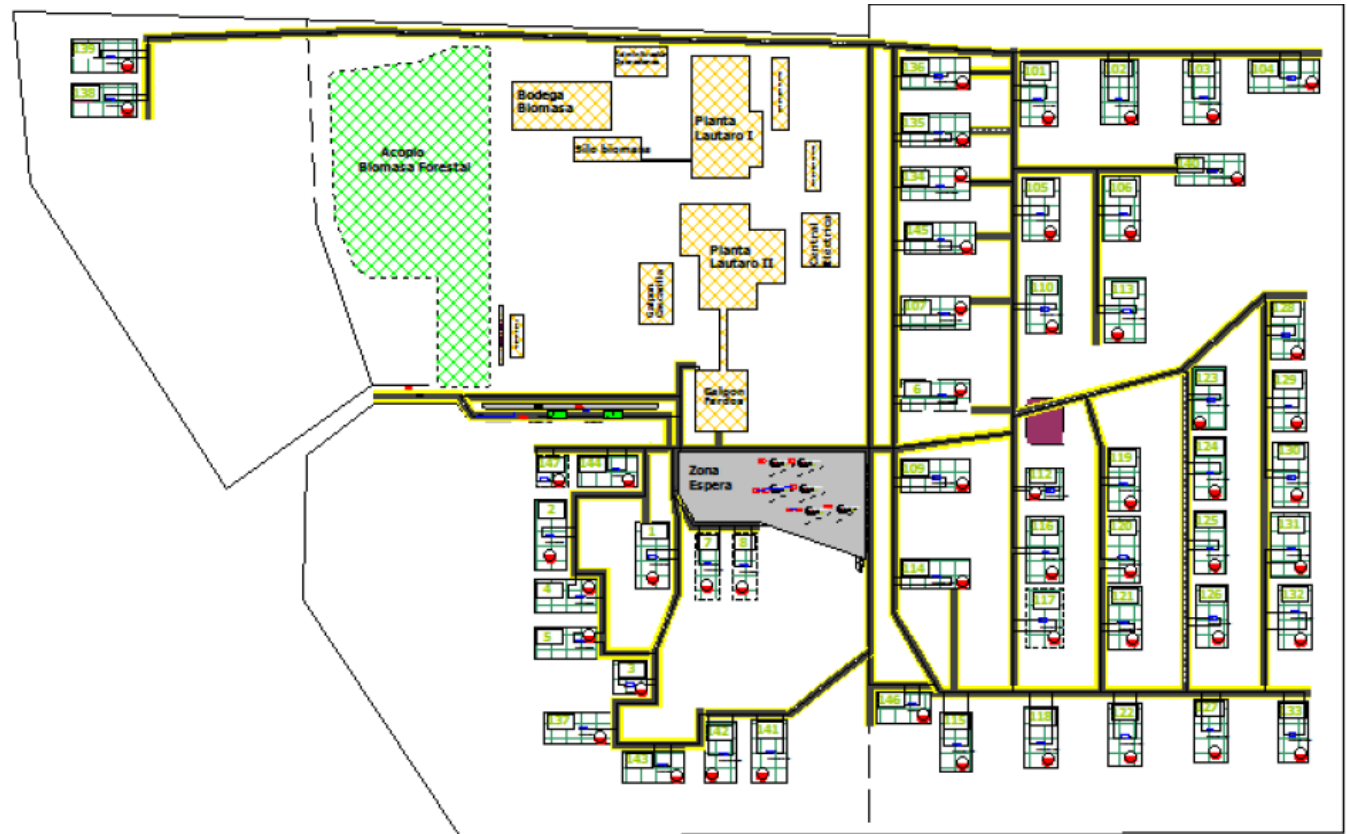
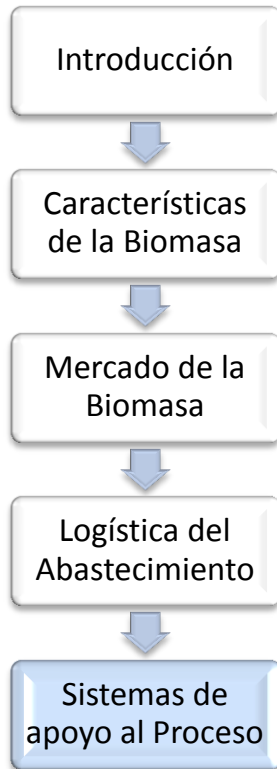


Figura 1: Layout Planta COMASA S.A. en Modelo de Simulación.



8. Modelaciones de Procesos

Introducción



Características de la Biomasa



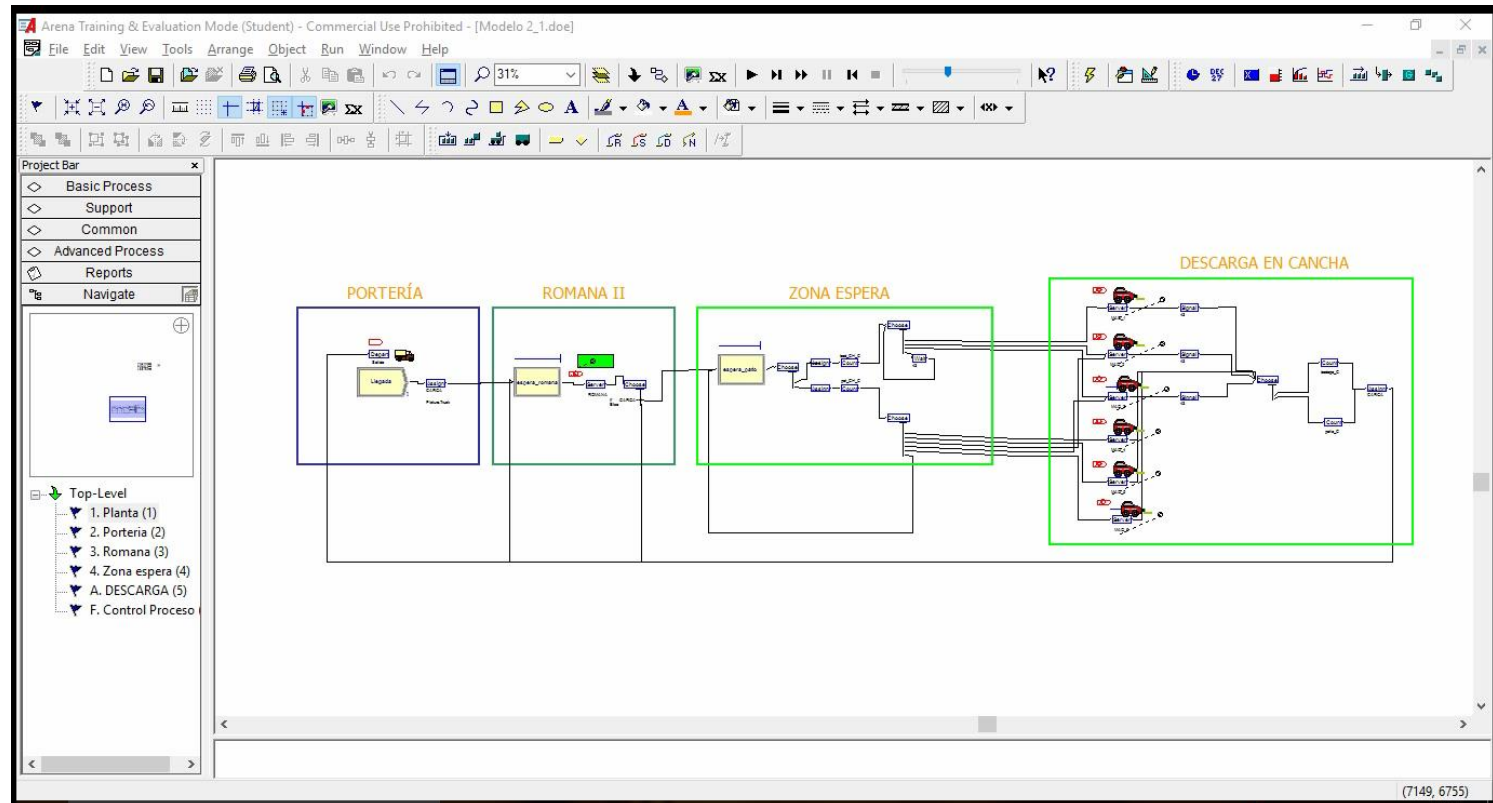
Mercado de la Biomasa



Logística del Abastecimiento

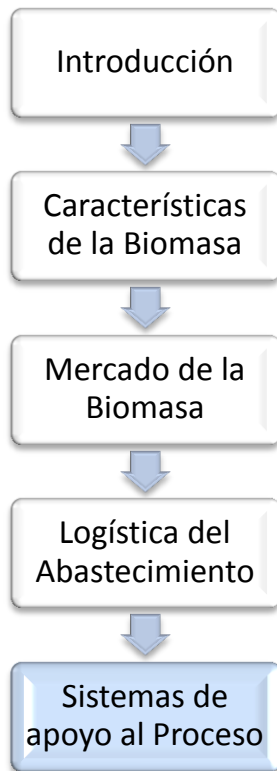


Sistemas de apoyo al Proceso

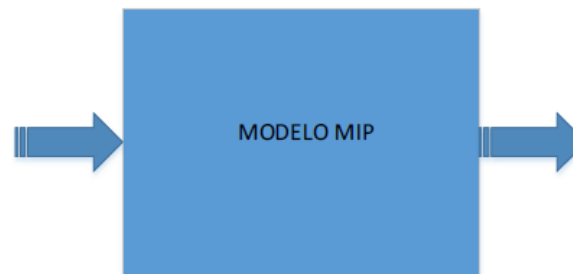




9. Modelaciones de Proceso de Compra



- Capacidad calorífica inferior
- Humedad
- Inventario inicial
- Oferta
- Costos de adquisición
- Inventario de seguridad
- Inventario final
- Humedad mínima
- Humedad máxima
- Densidad
- Demanda
- Inventario máximo de la planta
- Capacidad del silo



- Cantidad de inventario
- Cantidad a comprar
- Cantidad que tiene que ser mezclada

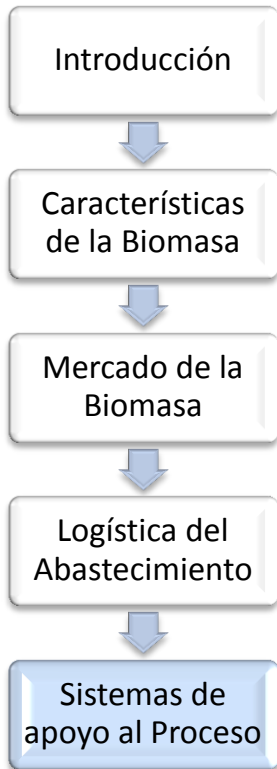
Función Objetivo

$$\text{Minimizar } \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{t=1}^T x_{ijt} * C_{ijt} + \sum_i^I \sum_t^T inv_{it} * CI_{it}$$

Sujeto a:

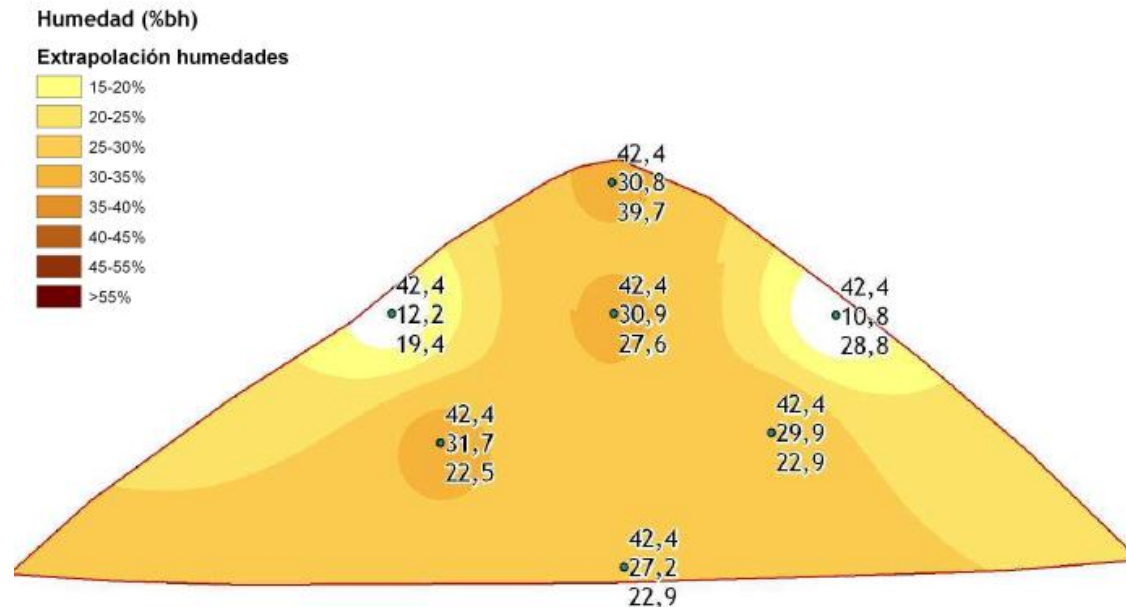
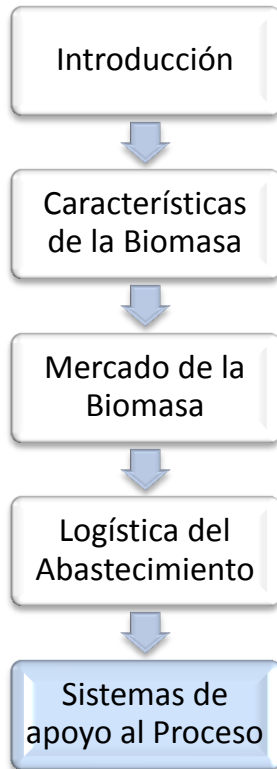
$$inv_{it-1} + \sum_{j=1}^J x_{inv_{ijt}} - \sum_{k=1}^K invm_{kit} = 1,0025 * inv_{it} \quad \forall i, k ; t = 1, \dots, T \quad (1)$$

10. Manejo de Pilas de Biomasa

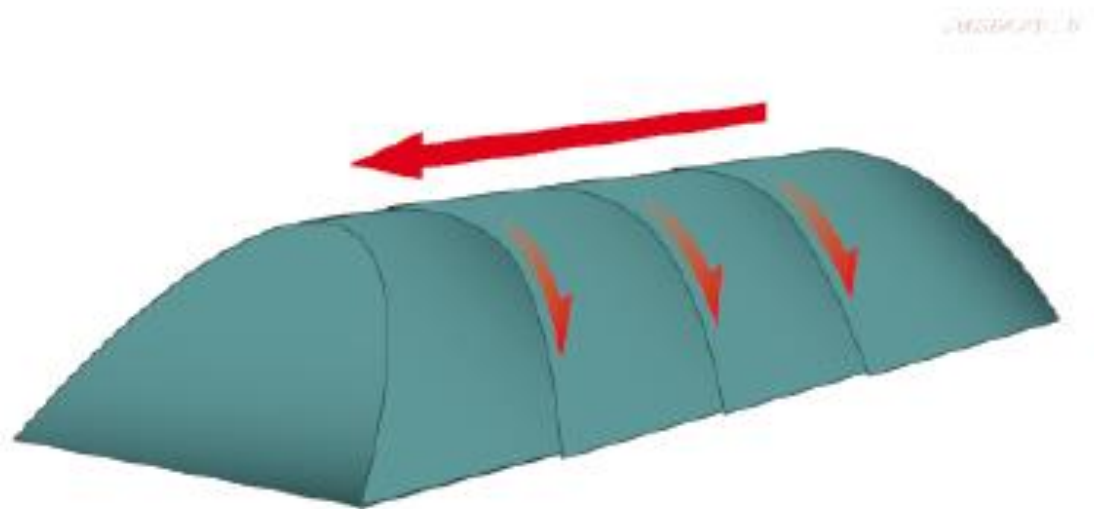
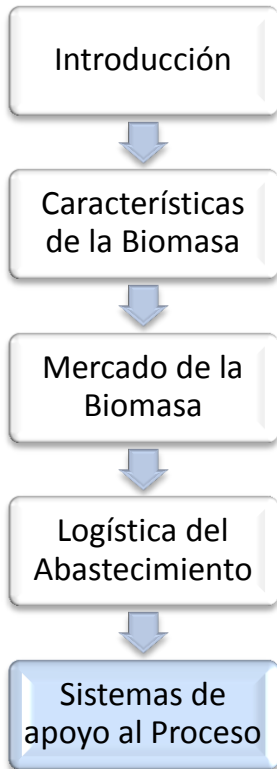




10. Manejo de Pilas de Biomasa

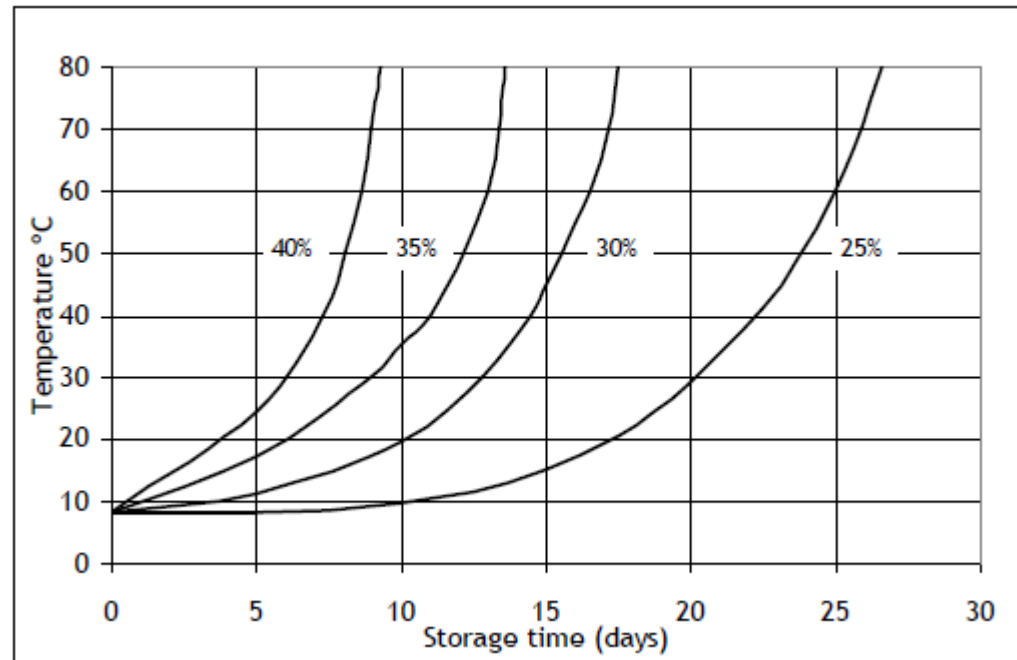
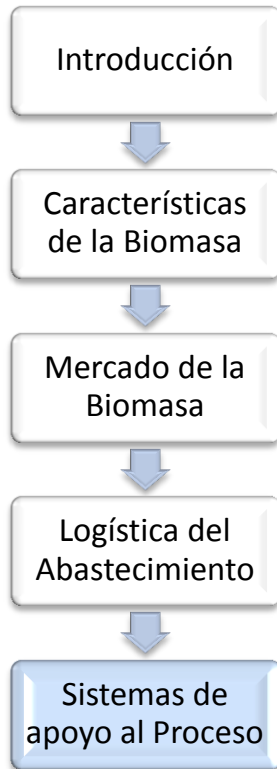


10. Manejo de Pilas de Biomasa



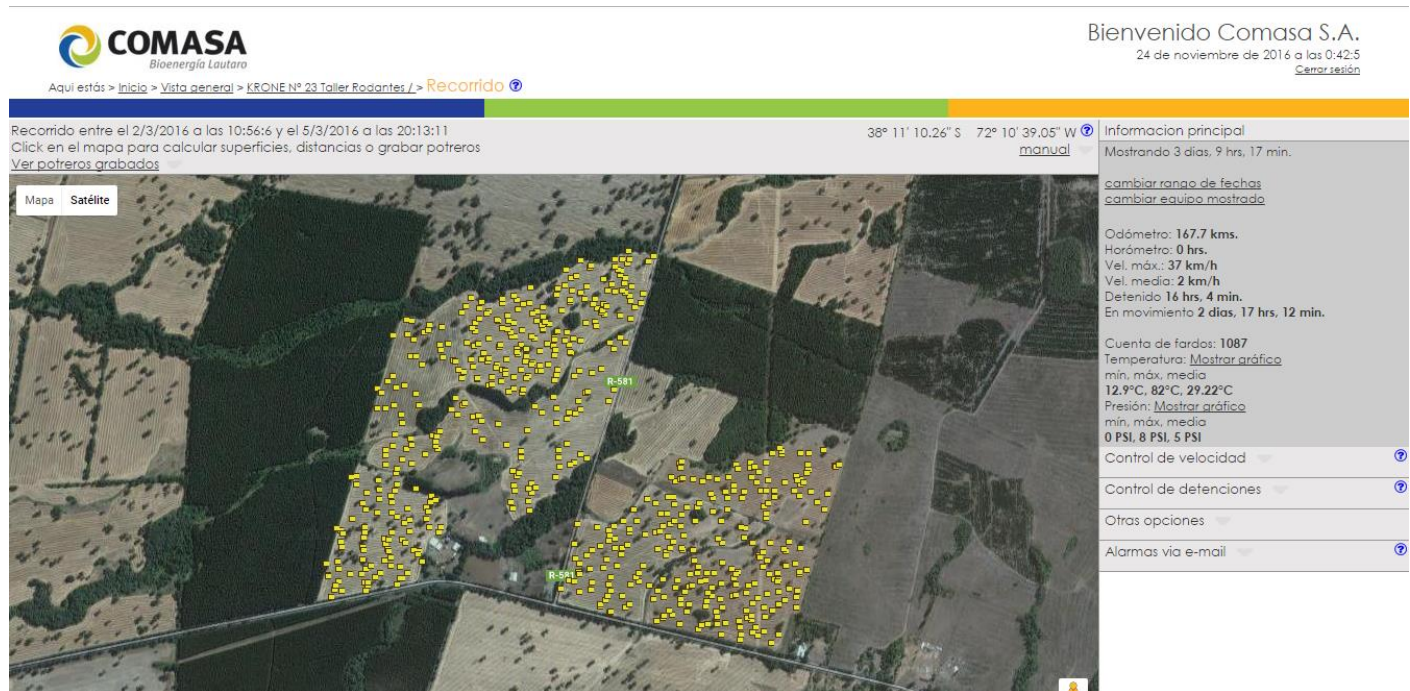
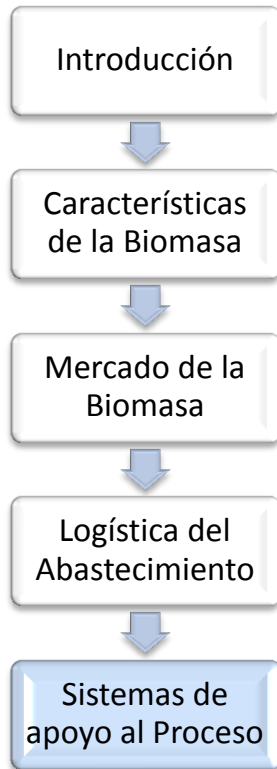


10. Manejo de Pilas de Biomasa





11. Próximos Desafíos





11. Próximos Desafíos

Introducción



Características
de la Biomasa



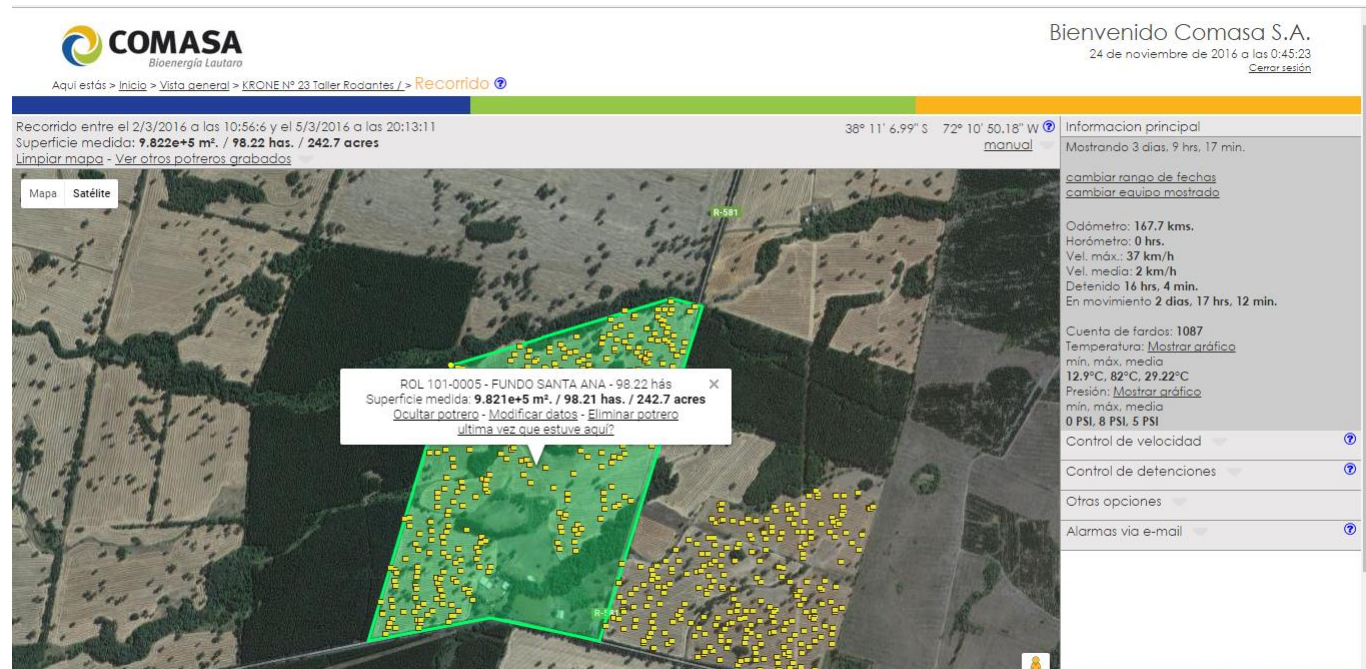
Mercado de la
Biomasa



Logística del
Abastecimiento



Sistemas de
apoyo al Proceso





Experiencia COMASA en el uso de biomasa para la generación de energía

BIOMASA FORESTAL Y SU CONTRIBUCIÓN A LA GENERACION DE ENERGÍA RENOVABLE

Fernando Madariaga A.
Jefe de Abastecimiento COMASA S.A.

Octubre -2017