



**SD-HERA. Últimas tecnologías probadas a
escala industrial de conversión ecoeficiente de
residuos en recursos - Plasma y Alchimix.
Organizada por Hera Holding**

**GASIFICACIÓN DE “PULPER WASTE”
MEDIANTE TECNOLOGÍA DE PLASMA**

Guillermo D'Alessio
Director de Desarrollo Tecnológico
HERA Holding

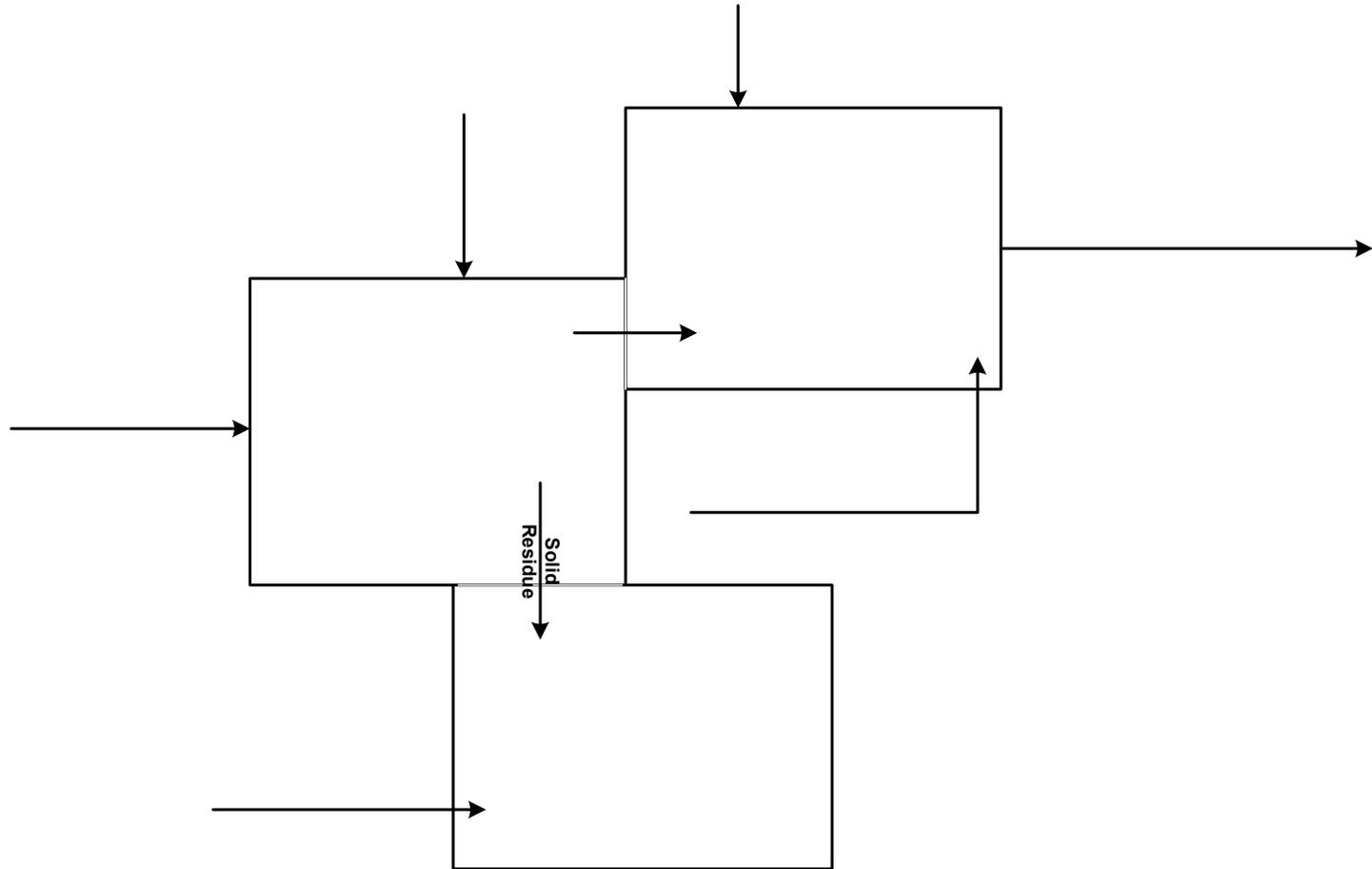
Gasificación de “Pulper Waste” mediante tecnología de plasma

CONAMA 9.

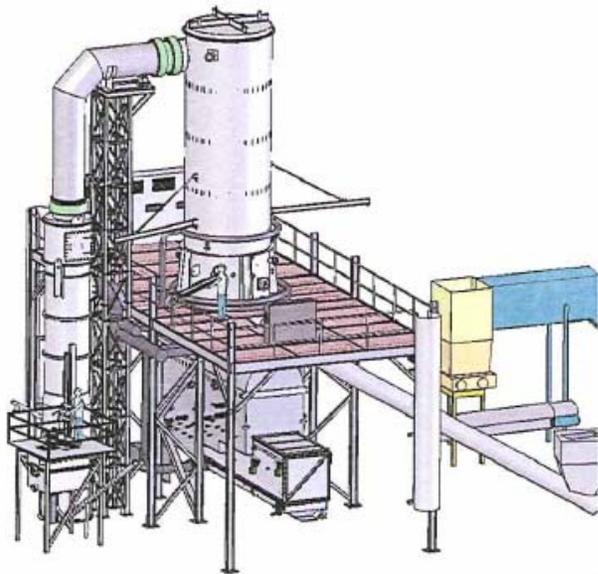
Sala Dinámica

- **Guillermo D’Alessio**
- **Director de Desarrollo Tecnológico**
- **HERA Holding**

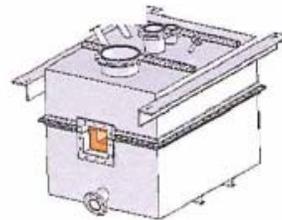
Concepto Multizona- Multicámara



Single String 100tpd



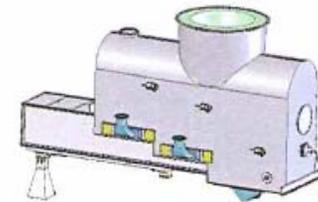
**Ash melting
Plasma**



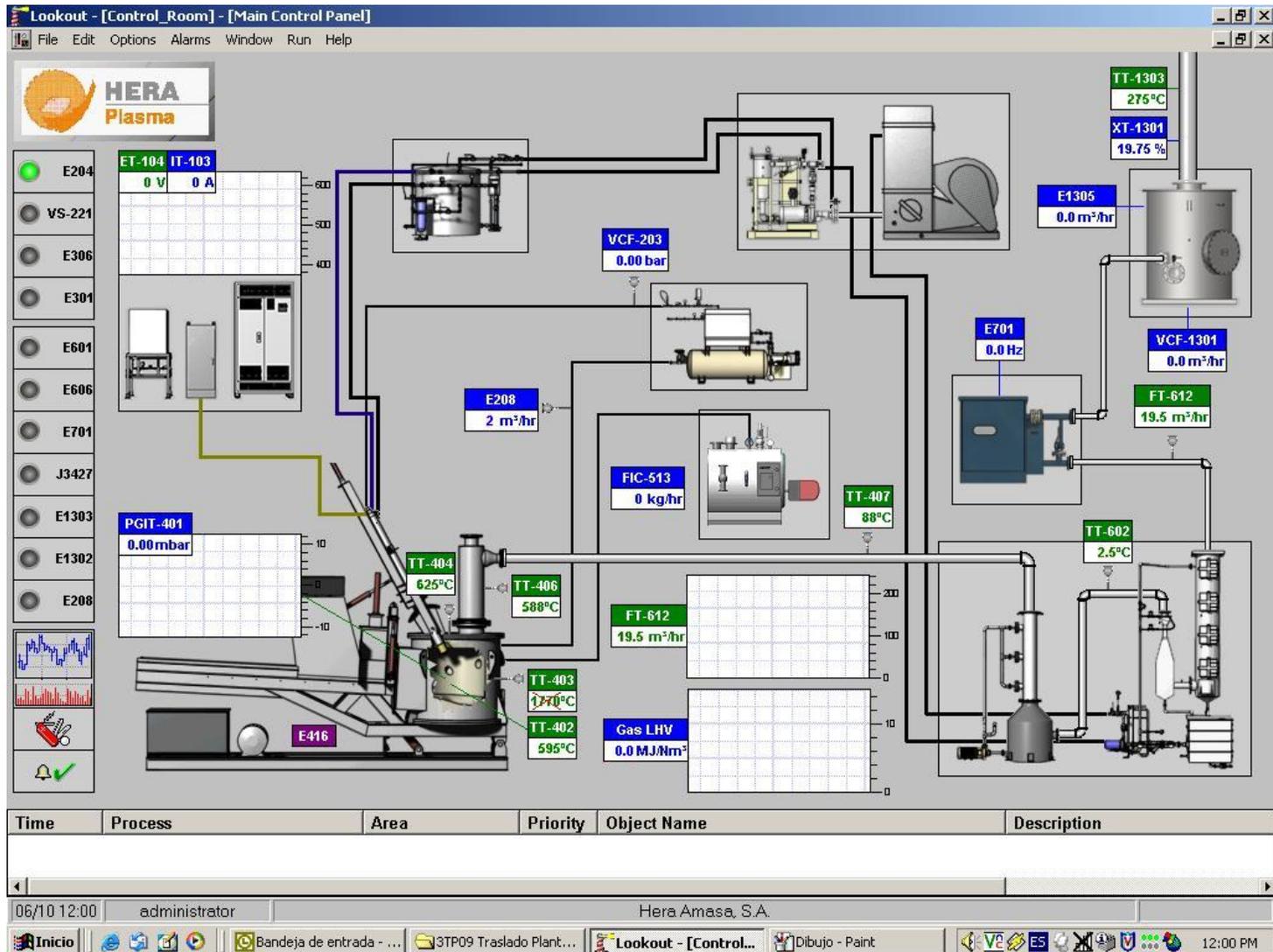
**Gas refining
Plasma**



**Gasification of waste
Recaptured Heat**

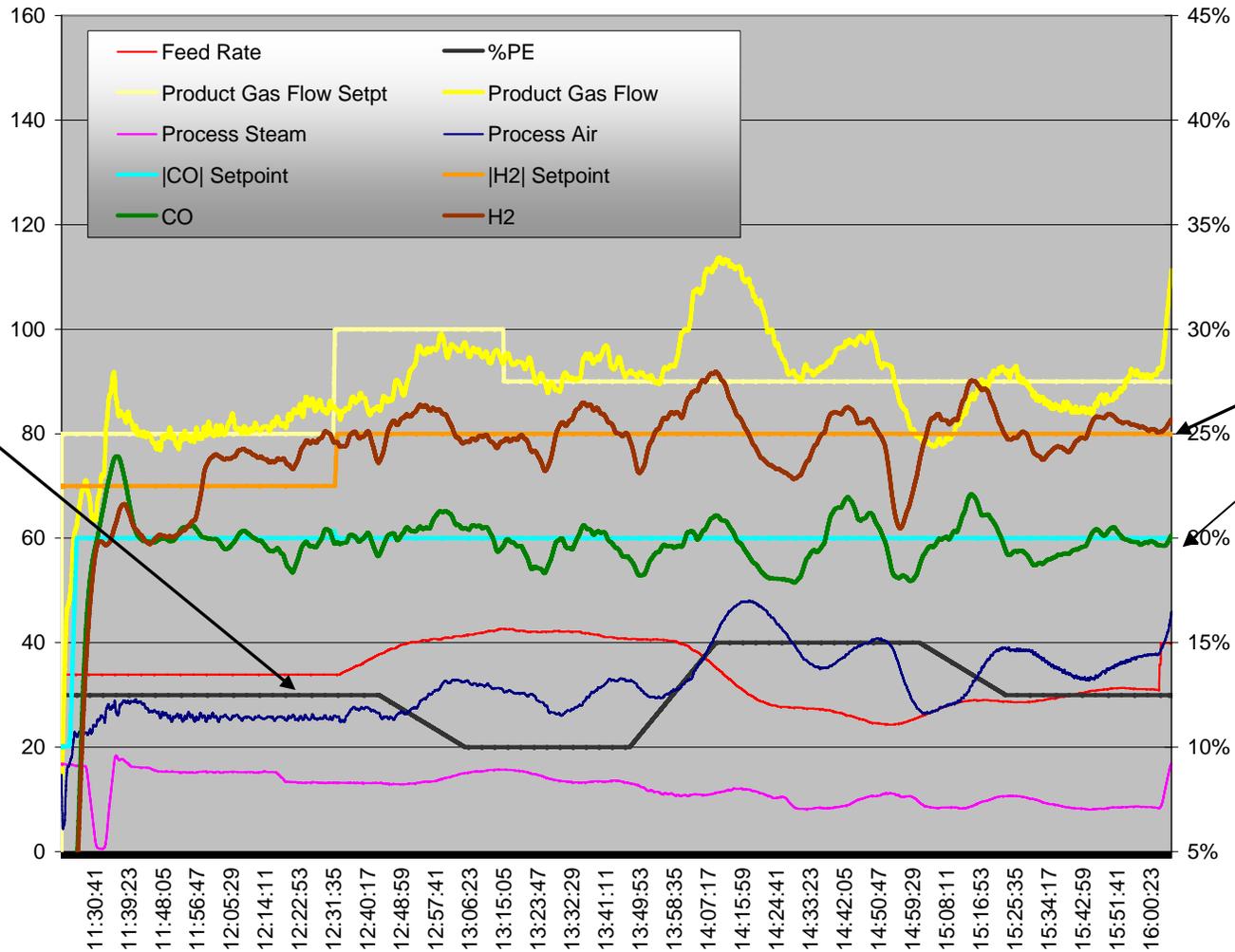








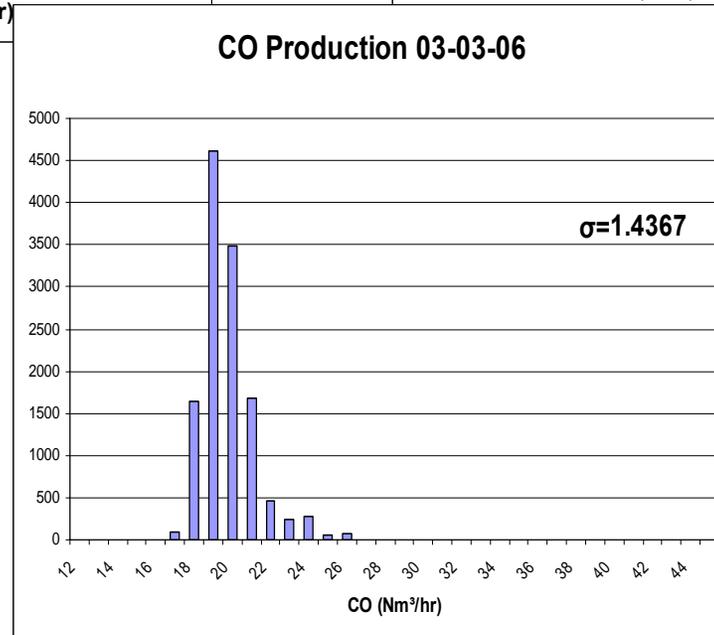
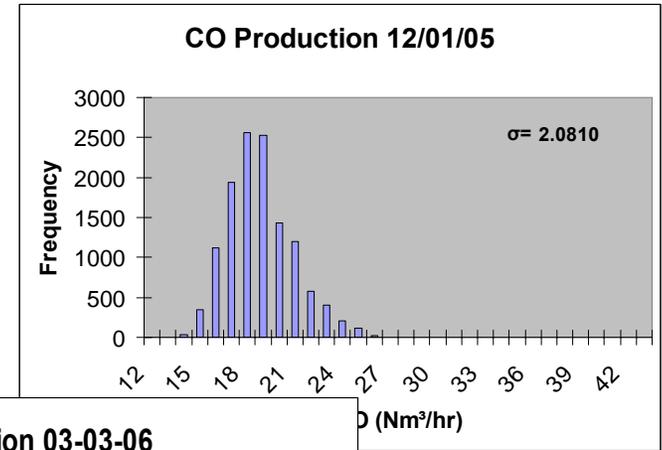
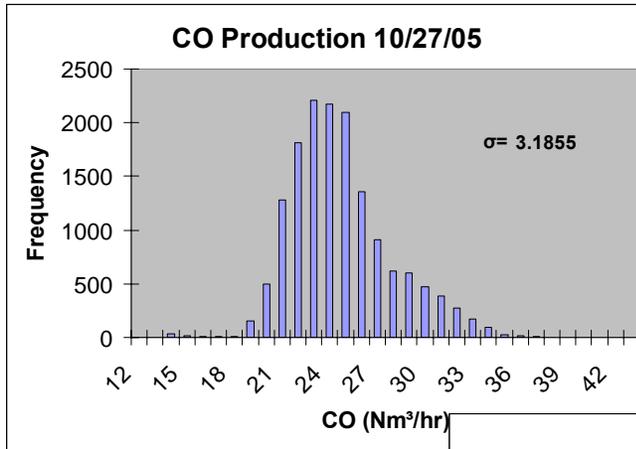
Optimización del Control de la Calidad del Syngas



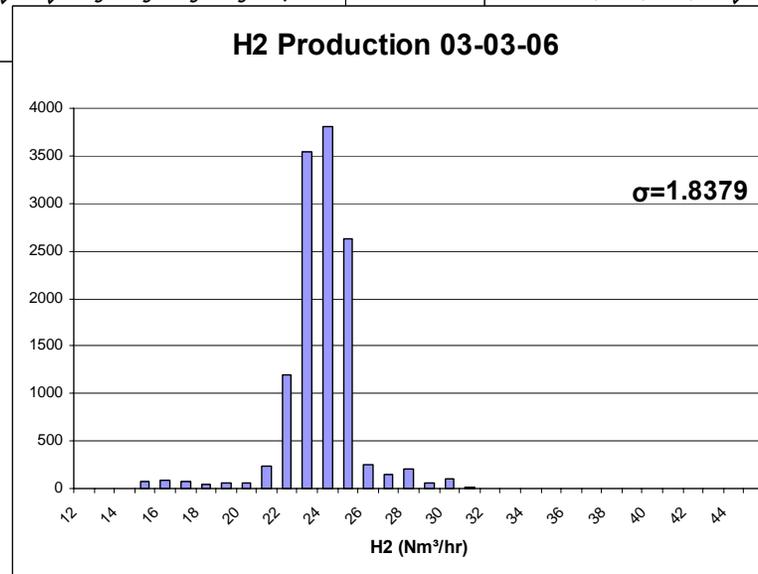
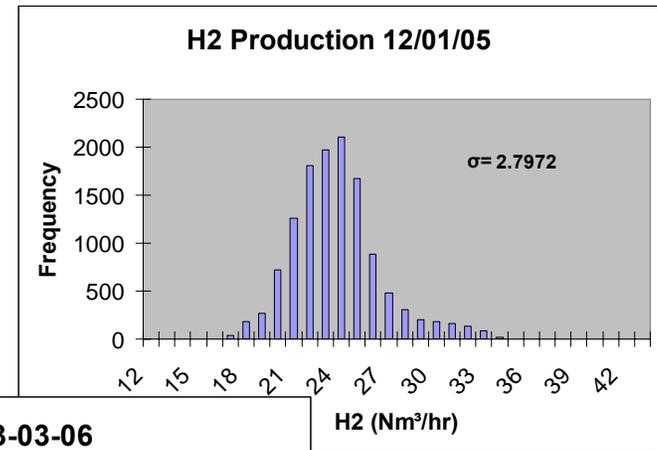
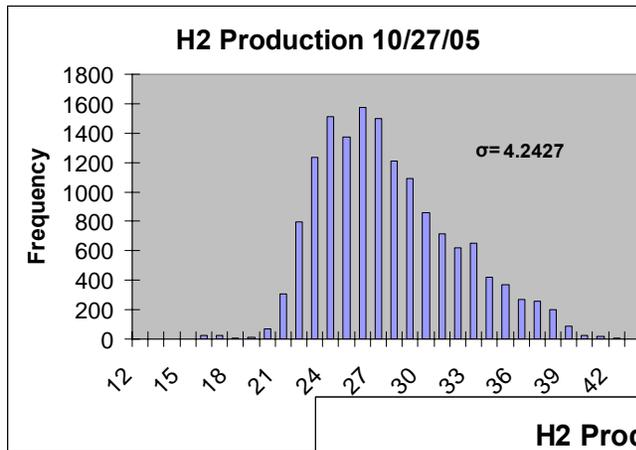
Consistent
gas quality

Vary waste
input

Mejoras en el Control del CO



Mejoras en el Control del H₂



Fases de Pruebas I

- **1ª Fase (May-Jun 2007)**
 - Centralizada en el porcentaje de conversión
 - Proceso de trituración y secado
 - Adaptación del sistema de alimentación al “pulper waste”
- **2ª Fase (Jul 2007)**
 - Centralizada en obtener un estado estacionario
 - Garantizar una calidad del gas mínima de 4MJ/Nm^3
- **3ª Fase (Oct-Nov 2007)**
 - Estudio del comportamiento en estado estacionario de los diversos pulper waste
 - Determinación del rango de humedad para los diferentes “pulper waste” y su influencia en el rendimiento del proceso.

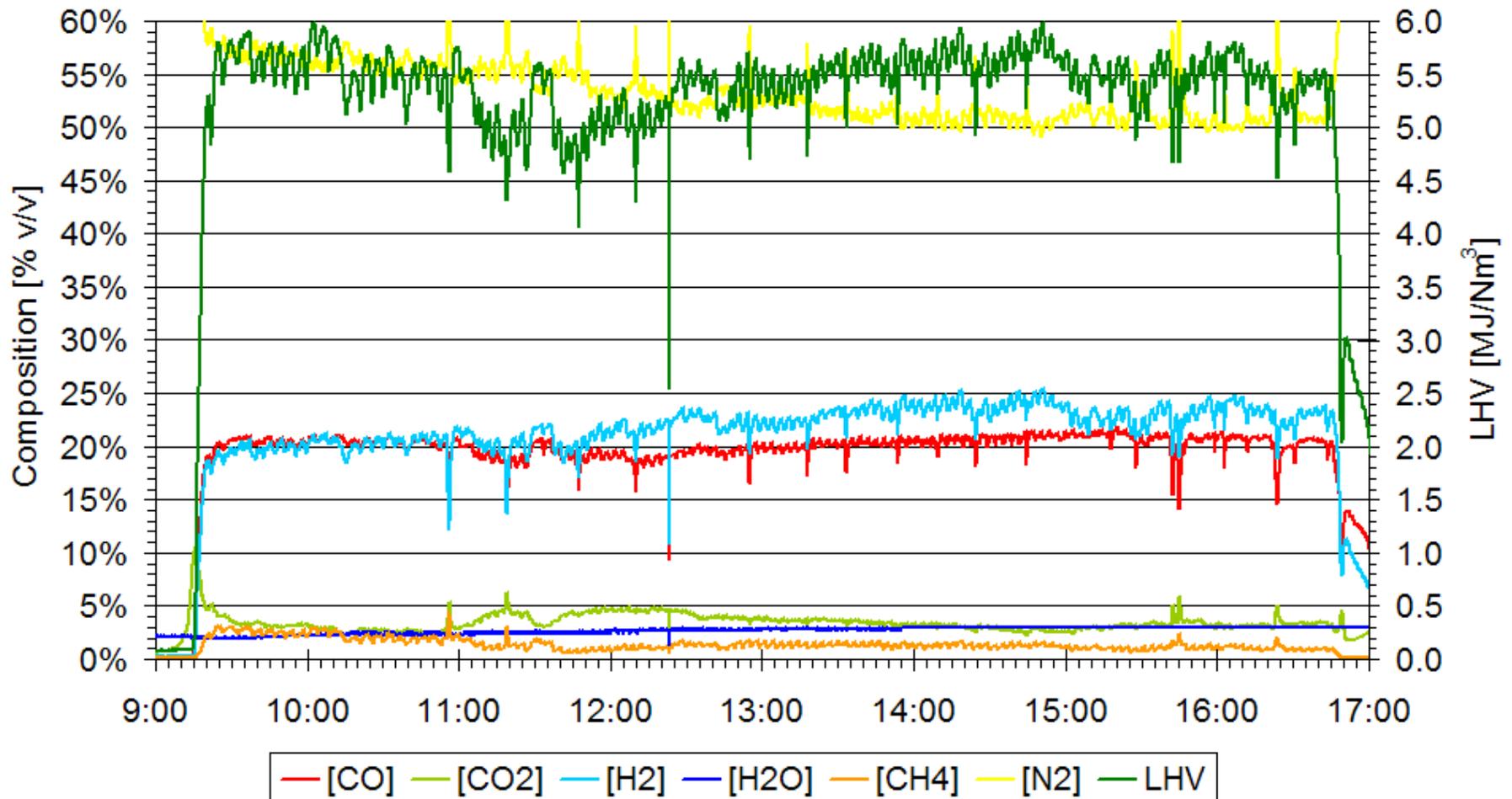
- **4ª Fase (Ene-Mar 2008)**
 - Optimización de los parámetros operativos
 - Calidad del gas en el rango 5.5-7 MJ/Nm³
- **5ª Fase (Abr-Jun 2008)**
 - Pruebas con diferentes estrategias operativas
 - Determinación del máximo enriquecimiento con oxígeno
 - Estudio de rendimientos
 - Extracción de datos para el plan de negocios
- **Desde la 2ª Fase**
 - Número de pruebas: 42
 - Horas de alimentación: 132h
 - Conversión: 83%

Resumen

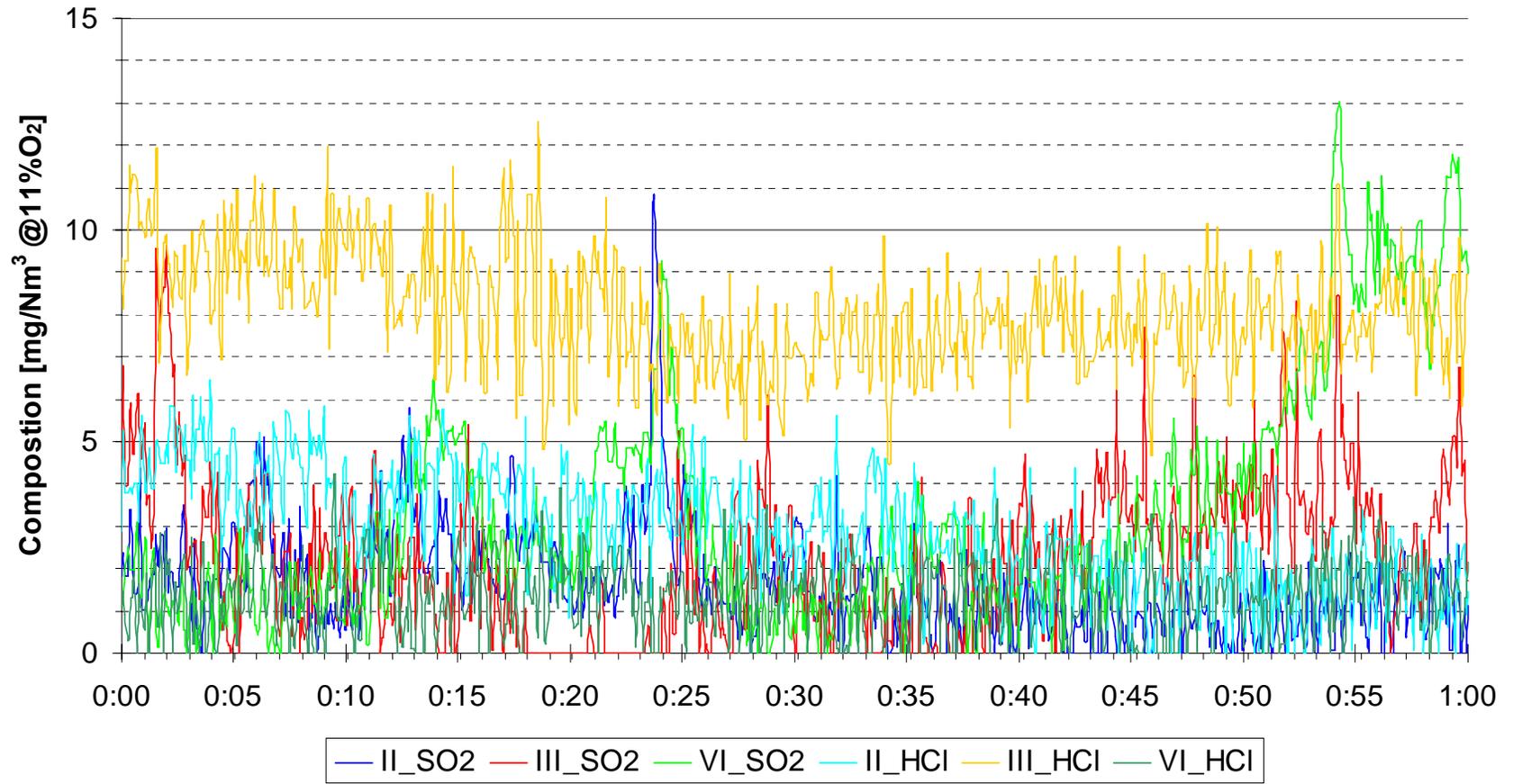
- **“Pulper waste” recibido al 28/04/2008: 16,618 kg**
- **Masa perdida durante el secado: 3,324 kg**
- **“Pulper waste” alimentado (inicialmente mezclado con material conocido-): 2,768 kg**
- **“Pulper waste” procesado: 7,547 kg**
- **Caudal de alimentación: 34 – 86 kg/h**
- **Conversión media: 82.9%**
- **Rango de caudal específico: 2–2.7 Nm³/kg**

Composición del Syngas obtenido

Syngas Composition
08/05/08

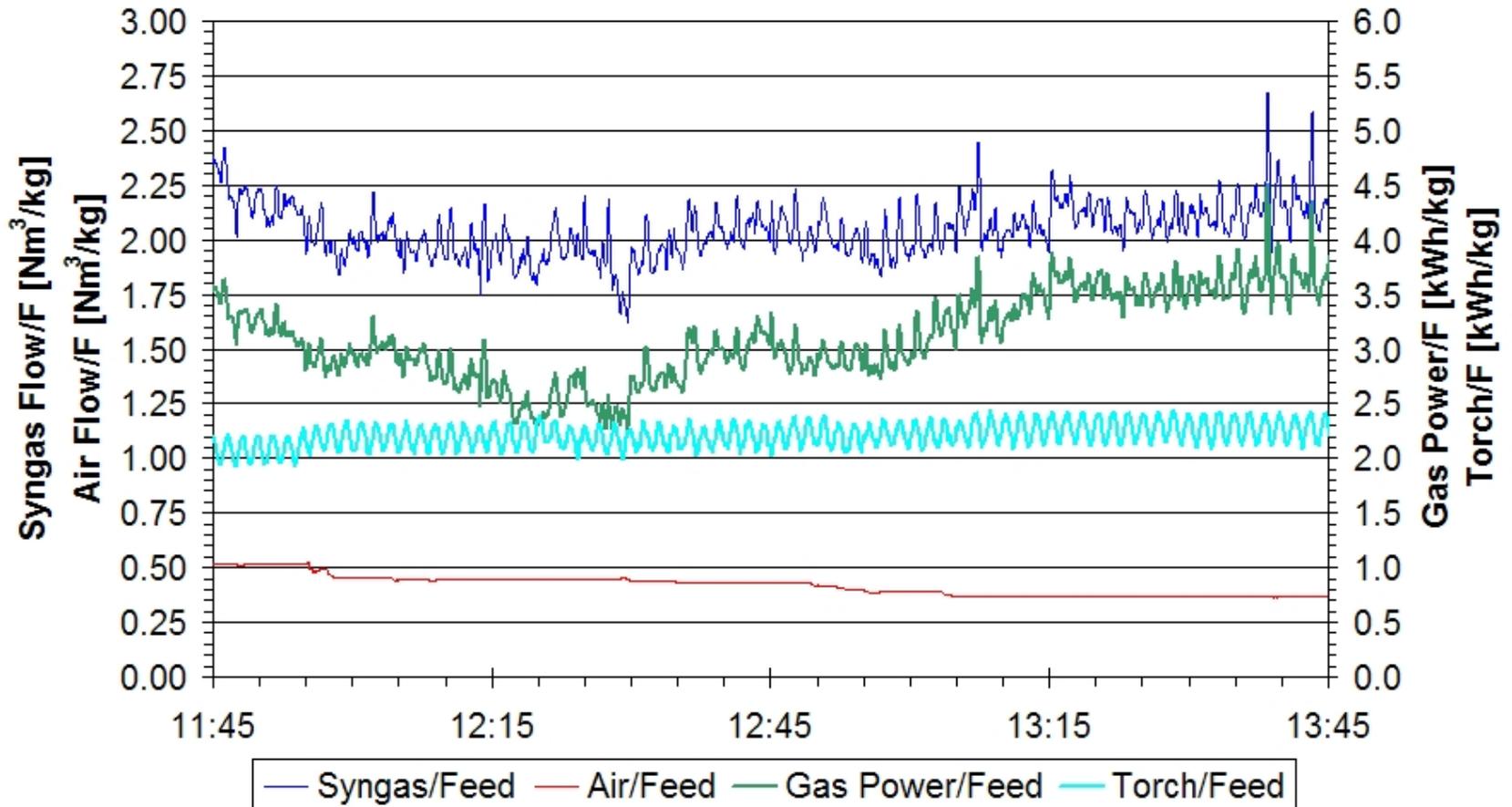


Emisiones SO₂ & HCl



Consumos específicos

Ratio
Enriched Air (45 %O₂)



Composición

**Syngas Composition
Enriched Air (45 %O₂)**

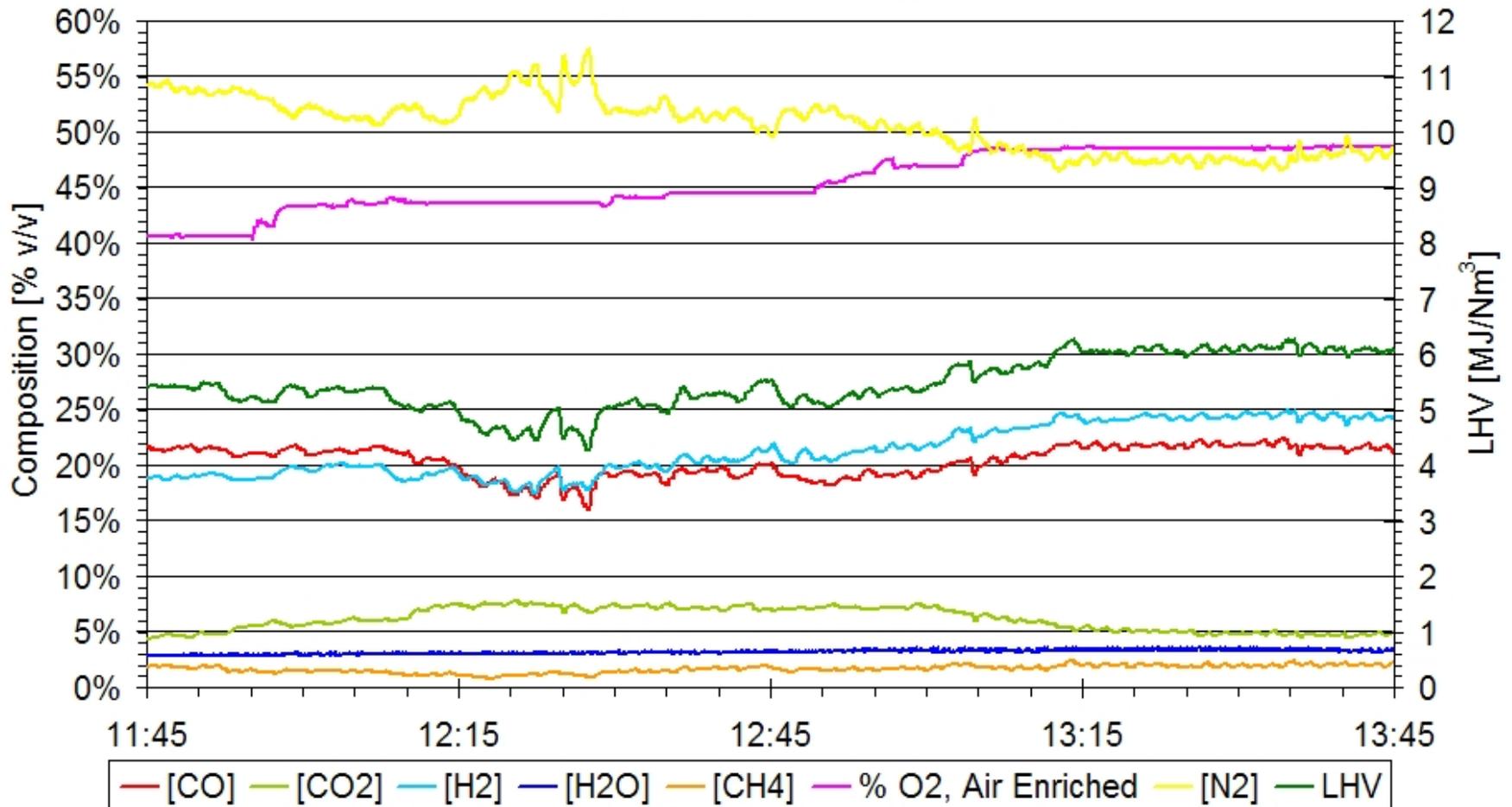
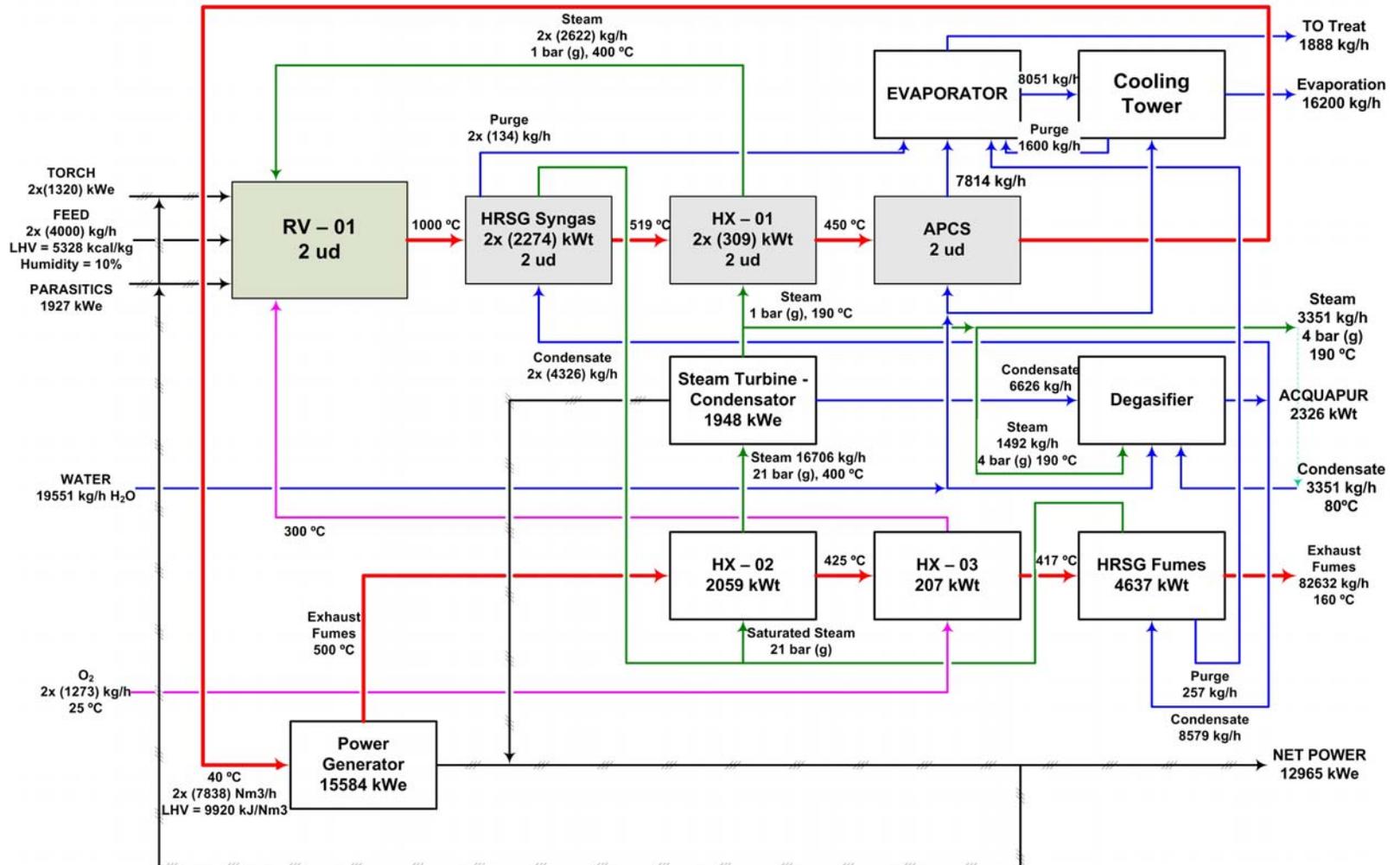




Diagrama de bloques de proceso [192Tn/d] (pulper waste con 10 % agua -p/p-)



Consumos del sistema

	Consumos	Consumos Específicos
Alimentación	8000 kg/h	-
Vapor	5244 kg/h	656 kg / $tm_{RESIDUO}$
Oxígeno	2546 kg/h	318 kg / $tm_{RESIDUO}$
Agua	19551 kg/h	2444 kg / $tm_{RESIDUO}$
Producción de Syngas	12272 kg/h	1534 kg / $tm_{RESIDUO}$

Consumo y Generación de Potencia

	PW con 10% H2O
Antorchas	2640 kW
Parasíticas	1927 kW
Bombas	232 kW
Otros	917 kW
VPSA	778 kW
Consumos	4567 kW
Motores	15584 kW
Turbinas	1948 kW
Potencia Bruta	17532kW
Potencia Neta	12965 kW



Utilización de la tecnología de plasma

De parte de Hera Holding

Muchas gracias por vuestra atención.