

Delimitación de la calidad de la mezcla de residuos que serán usados como combustible alterno*

Objetivo: Fijar límites superior-inferior en la calidad de la mezcla que se utiliza como combustible alterno que entra a una caldera que se calienta mediante este.

-  NOM-085-2011y NOM-005-2016
-  Reducir el desperdicio de la mezcla no apta
-  Sustituto a gas natural
-  Beneficio económico

La empresa genera residuos ligeros y pesados y se fabrica un combustible a partir de éstos.

El factor humano comete errores en la clasificación.

El tanque solubilizador funciona a cargas específicas.

No cuenta con retroalimentación.

Materiales:

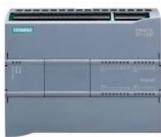
SMAR DT301

VÁLVULA 3 VÍAS



SHUTZ 1000L

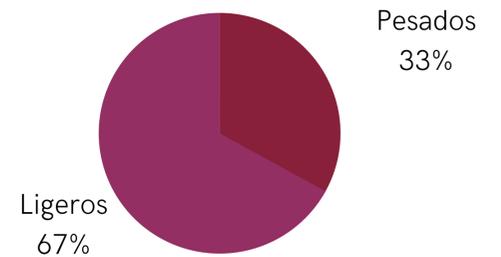
SIEMENS PLC S7-1200



Pruebas (datos promedio)

Viscosidad: 46.53 mPas
Densidad: 0.952815 g/ml
FlashPoint: 31.3°C
Presencia de agua: 1.53395%

Los compuestos se dividen en:



Resolución técnica

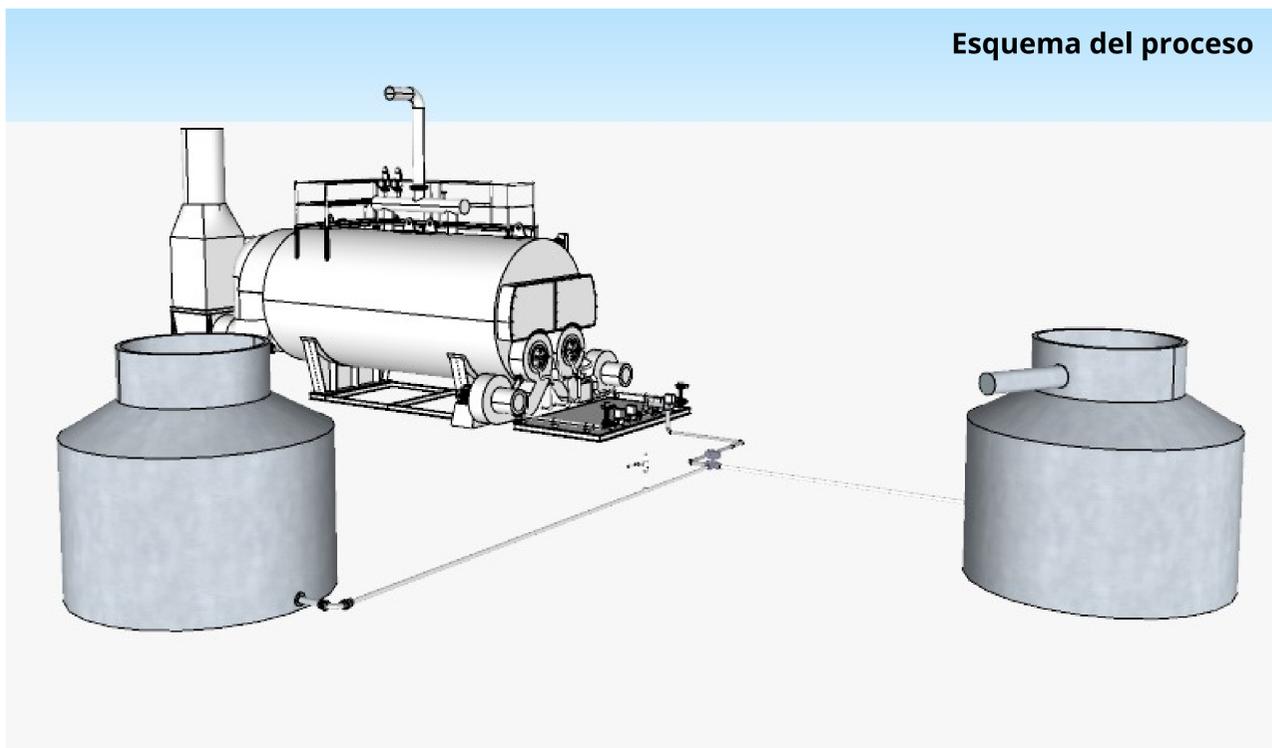
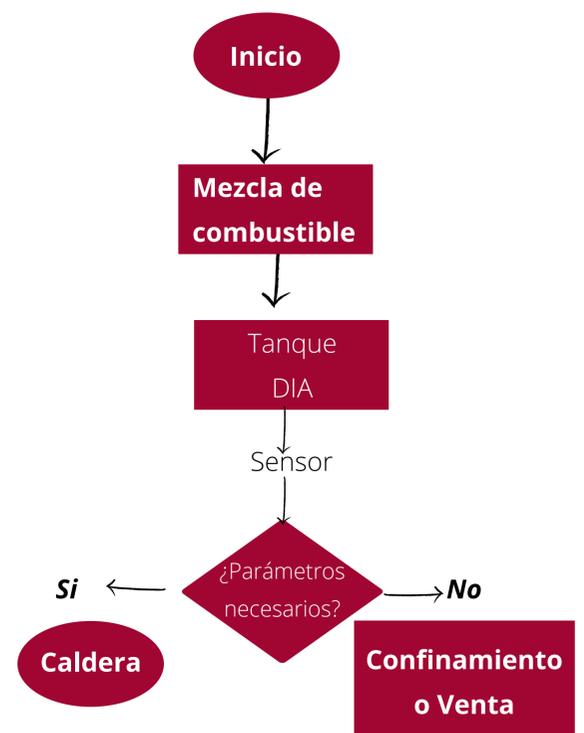


Diagrama de Flujo



Poder Calorífico combustible: 37,133 kJ/kg

Calor de entrada: 3,922.5 kW

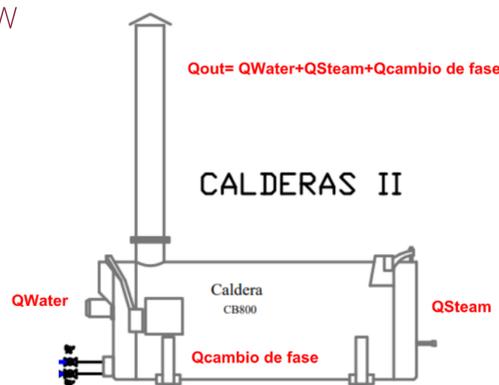
Calor de Salida: 3134.73 kW

Eficiencia teórica: 87.3%

Eficiencia real: 79.91%

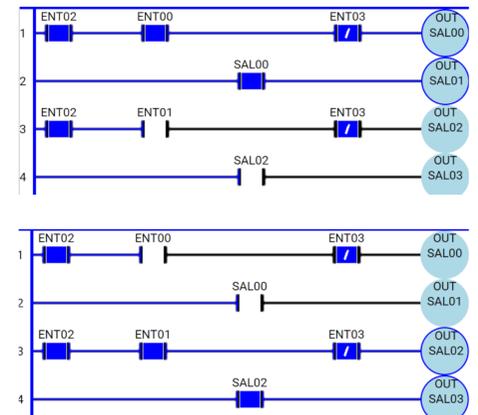
Velocidad: 23.31 m/s

Caudal: 11.73 X10⁻³ m³/s



Ladder Diagram for PLC

- ENT00 → Densidad del fluido ideal
- ENT01 → Baja o alta densidad del fluido
- ENT02 → Inicio
- ENT03 → Paro
- SAL00 → Válvula de caldera
- SAL01 → LED de caldera
- SAL02 → Válvula de almacenamiento
- SAL03 → LED de almacenamiento



Costo aproximado de: \$26,000 MXN

*Por cuestiones de confidencialidad del beneficiario, algunos datos no serán revelados al público.



Eolos

Alumnos 5° Semestre
Ingeniería en Energía
Alegria, J; Martínez, P; Muñoz de Cote, B; Reséndiz, J.

Proyecto Fin de Semestre // UMX

"Wasting less energy is the better thing to do"

-Harry Verhaari