

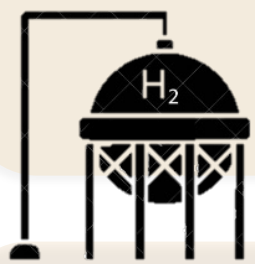
Transformando Residuos en Energía: Proceso Sostenible para la Producción de Furfural

PROBLEMA

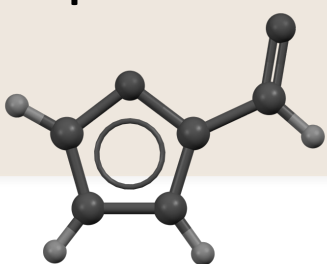
La **dependencia** de combustibles fósiles en Ecuador provoca un considerable **impacto ambiental**, lo que hace urgente la adopción de fuentes de energía renovables.



El **hidrógeno verde** es una alternativa prometedora, aunque enfrenta desafíos significativos en su **transporte y almacenamiento**.



El **furfural** funciona como portador de hidrógeno, pero su producción y purificación requieren procesos **altamente energéticos**.



OBJETIVO GENERAL

Diseño de un proceso sostenible para la producción y purificación de furfural a partir de biomasa en base a una simulación validada.

PROPUESTA

Biomasa

1

DESTILACIÓN REACTIVA

Síntesis de Furfural a partir de residuos agrícolas.

MIBK

2

EXTRACCIÓN

Se extrae el Furfural con el solvente orgánico **MIBK**.

3

DESTILACIÓN

Recuperación del solvente y purificación de Furfural.

El **MIBK** es subproducto de biomasa.

VENTAJAS

- ✓ Manejo eficiente de recursos.
- ✓ Tecnología Eco-amigable.
- ✓ Fomento de economía circular.

RESULTADOS

Se producen

259.2
TONELADAS
DIARIAS

De **FURFURAL**

Con una

PUREZA
99.5 %

2.4
AÑOS

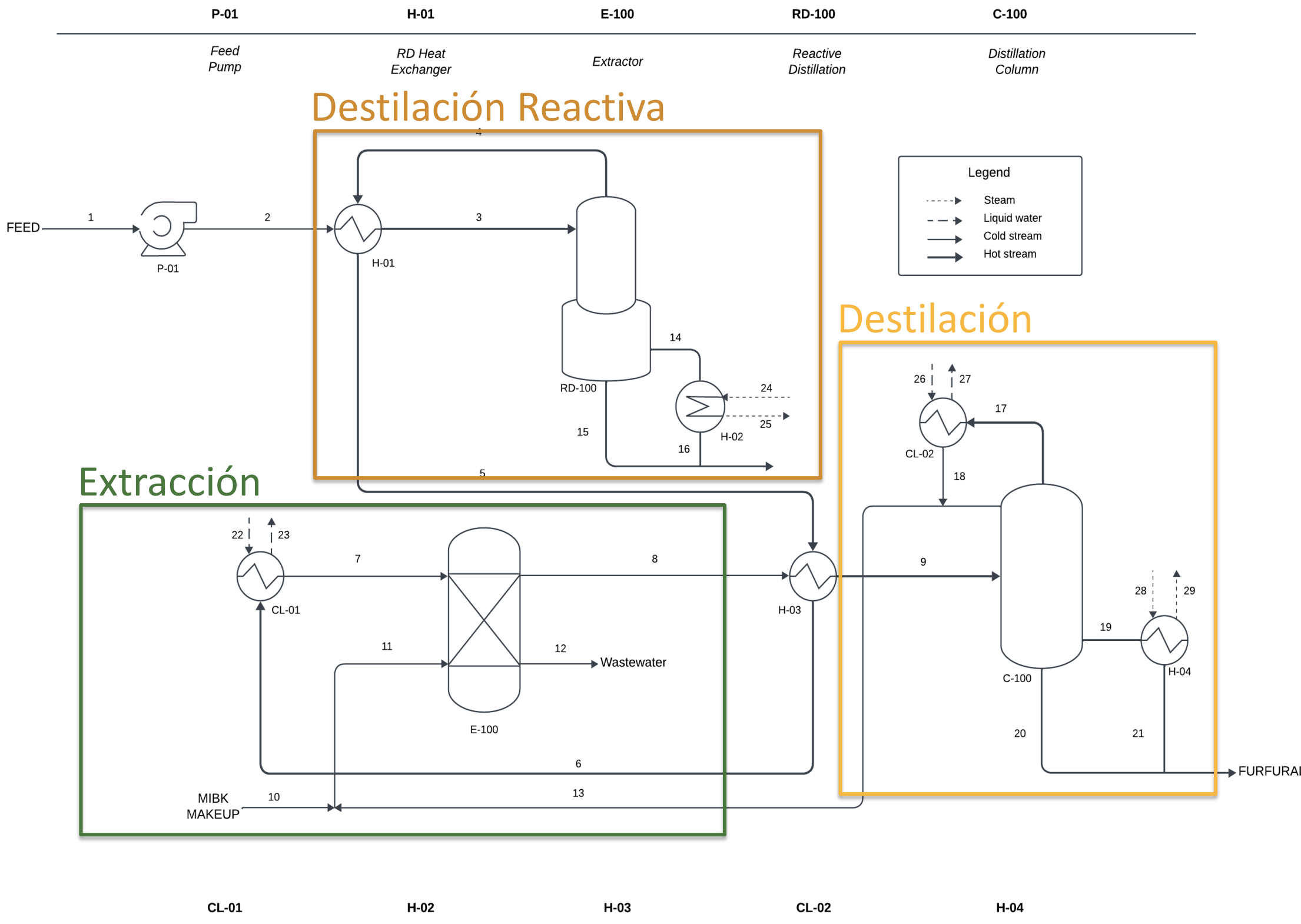
Periodo de
Retorno de
Inversión

\$159
MILLONES

Valor Actual
Neto

31%

Retorno de
Inversión



\$1.56
Kilogramo

COSTO DE
PRODUCCIÓN
FURFURAL

78%

Energía es
aprovechada
por el proceso

\$6.68

COSTO DE
INVERSIÓN

MILLONES

CONCLUSIONES



El proyecto es **económico y energéticamente** eficiente, además contribuye a ser una solución de energía sostenible.



Este diseño realizado en simulación es **factible** para ser aplicado a escala industrial.



Se comprobó que el **MIBK** es un solvente viable y ecológico para el proceso de extracción de furfural.

