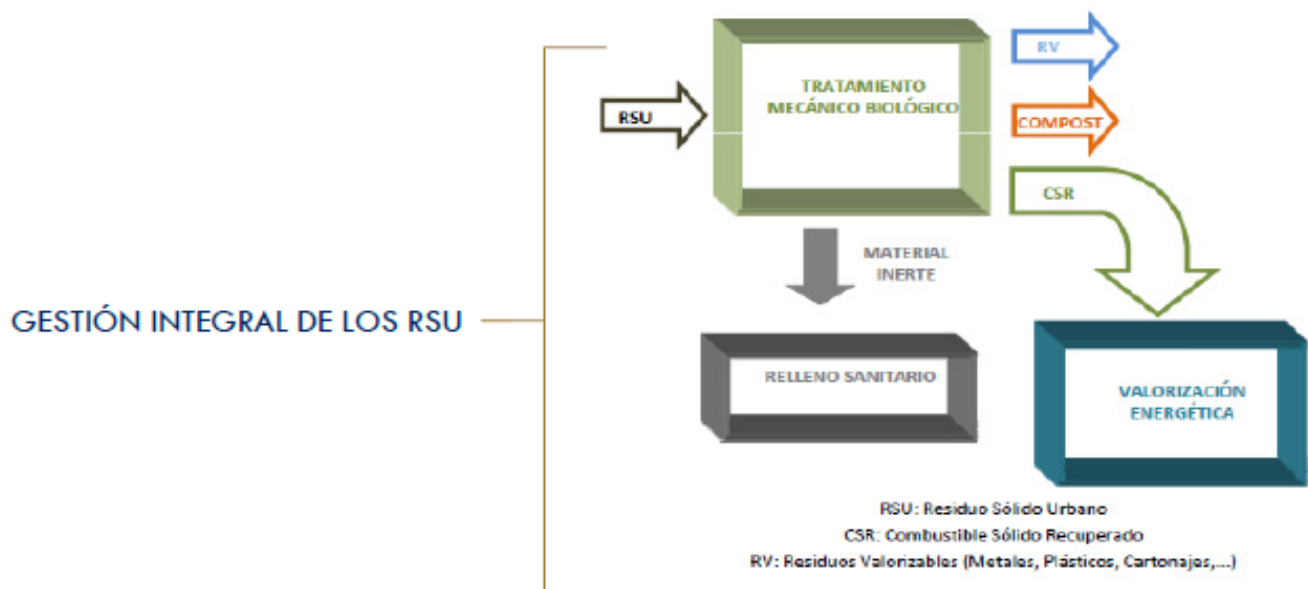


## TECNOLOGÍA DE GASIFICACIÓN PARA VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS



### ¿Qué es la tecnología de gasificación?

Gasificación es un proceso que convierte materiales orgánicos o fósiles de base carbonosos en monóxido de carbono, hidrógeno, dióxido de carbono y metano. Esto se logra haciendo reaccionar el material a temperaturas  $> 800$  °C, sin combustión, con una controlada cantidad de oxígeno y/o vapor. La mezcla de gases resultante se denomina SYNGAS (gas de síntesis o gas sintético) y es en sí un combustible.

La energía derivada de la gasificación se considera que es una fuente de energía renovable.

La eficiencia térmica global del proceso de gasificación es superior al 75%.

La gasificación puede adaptarse a una amplia variedad de gases, líquidos y materias primas y ha sido ampliamente utilizada en aplicaciones comerciales en la producción de combustible y productos químicos por más de 50 años.

### Diferencia entre la tecnología de pirólisis y nuestra solución tecnológica de gasificación

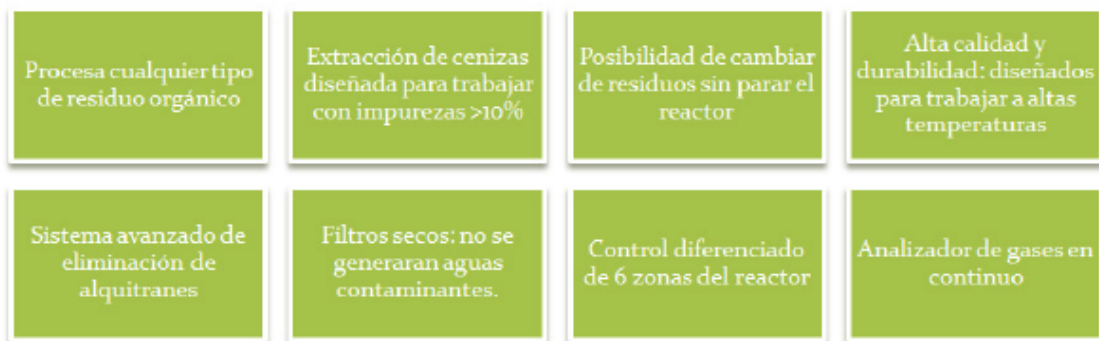
El sistema funciona a presión ambiental. La gasificación es más utilizada y está más desarrollada que la pirólisis por varias razones:

- En primer lugar, es un proceso altamente eficiente que sólo produce un producto gaseoso (SYNGAS)
- En segundo lugar, gasificación no tienen los problemas de transferencia de calor asociados con la pirólisis

La tecnología de pirólisis sirve para un solo tipo de desperdicio porque no se pueden controlar la temperatura y velocidad. El proceso es muy caro porque hay que triturar muy fino y homogeneizar la biomasa. Los costes de operación y consumo energético son muy altos y presenta problemas con el alquitrán.

Una de las ventajas de nuestra tecnología es que podemos mezclar todo tipo de materiales.

### Gasificación para generación eléctrica en reactor rotativo



### Proceso de Gasificación

Residuos, aire y/o oxígeno y vapor de agua son introducidos a lo largo del reactor rotatorio, el cual es un recipiente cilíndrico, horizontal que esta en rotación.

La gasificación se lleva a cabo a lo largo de la longitud del reactor en etapas, hasta obtener el gas de síntesis. Éste se libera desde un extremo, mientras que la ceniza se retira por el otro.

Permite la mezcla completa de residuos con aire, mientras que el proceso está controlado a través de la velocidad de rotación y el flujo de aire.

La temperatura del gas se sitúa entre 800 y 900°C, lo suficientemente alta como para eliminar el alquitrán y aceites facilitando la salida de las cenizas.

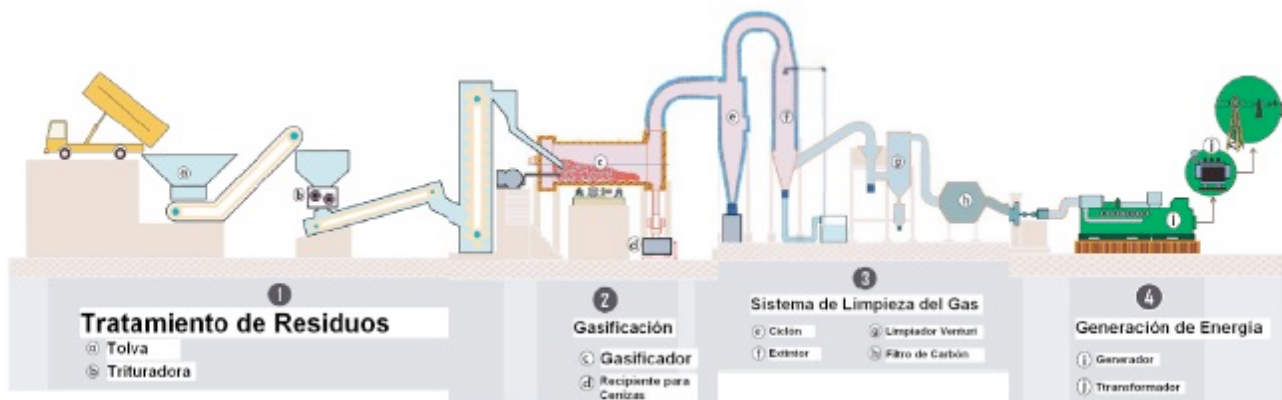


El gasificador horno rotativo facilita una rotación natural, proporcionando la agitación de la materia prima a altas temperaturas y permite una conversión más completa de todo el material a gas de síntesis.

Al contrario de los gasificadores tradicionales, se coloca horizontalmente y con una ligera pendiente, lo que permite un flujo gravitacional que mueve el material a través del sistema.

El reactor giratorio, mueve la materia prima desde el punto de entrada hasta el punto que pasa totalmente de su estado bi-sólido a un estado de biogás.

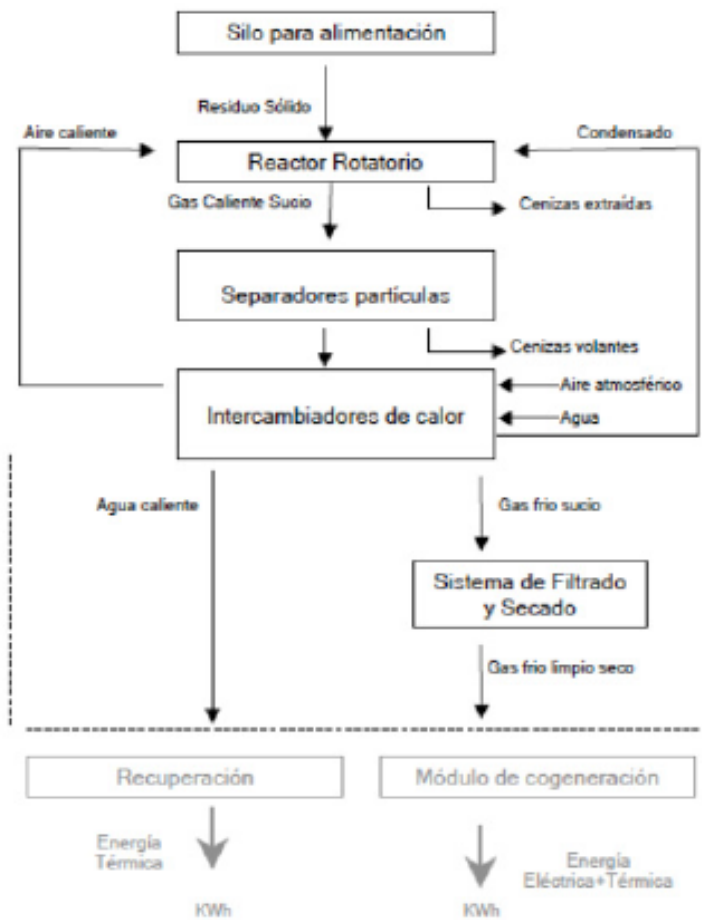
### Gasificación, Limpieza del Gas y Generación Eléctrica



- En el proceso de **eliminación de residuos**
  - Se elimina prácticamente la totalidad del residuo entrante:
    - Las cenizas resultantes, de mínimo volumen, son inertes
    - Fáciles de reciclar o tratar. Posibilidad de recuperar los metales pesados
  - Se reduce la emisión de gases nocivos al medioambiente:
    - Reduce la emisión de gases de efecto invernadero: un 40% de las emisiones de CO<sub>2</sub> y un 100% de las de CH<sub>4</sub>
    - Se evita la emisión de gases tóxicos:
      - SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub> y NO<sub>x</sub> (promotores de la lluvia ácida)
      - Furanos y dioxinas (agentes cancerígenos)
      - No se producen malos olores

- En el proceso de **generación de electricidad**, altamente eficiente y rentable
  - Se obtiene el gas de síntesis, totalmente limpio y utilizable
- Con todo ello,
  - Se disminuye la dependencia externa del abastecimiento de combustible
  - Se abren posibilidades de abastecimiento eléctrico en zonas remotas

### Plantas modulares



### Características para plantas modulares:

- Capacidad: de 2 a 20 Tn/día
- 100% portátil
- 100% autónoma
- No hay necesidad de obra civil
- Fácil de instalar y operar
- Plug and Play