



wes
INTERNATIONAL

WASTE ENVIRONMENTAL SOLUTIONS, LLC.





Es un hecho que 6.8 billones de personas habitamos nuestro Planeta Tierra. Con el fin de mejorar nuestra calidad de vida, estamos consumiendo más y más energía. Desafortunadamente esto está impactando el medio ambiente. Altas concentraciones de gases, efecto invernadero en la atmósfera y contaminación de nuestras fuentes de agua son solo parte del problema.

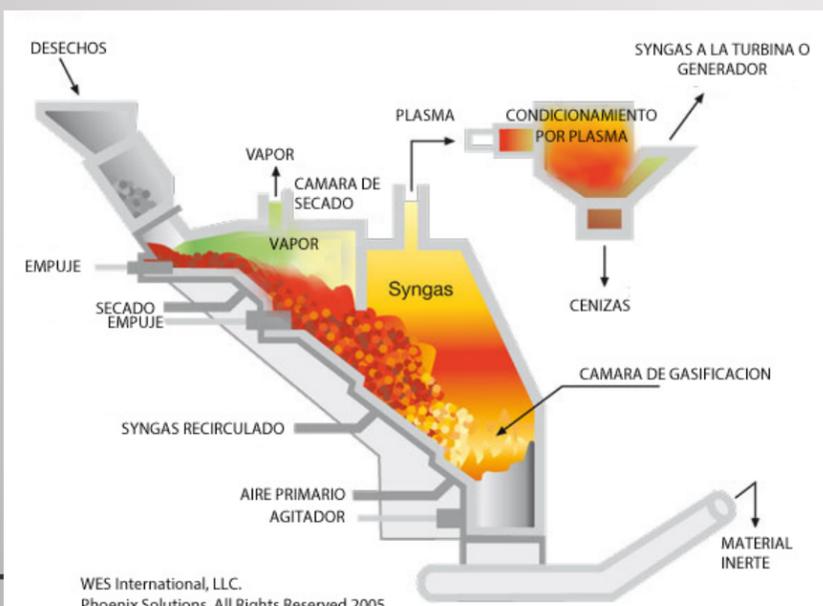
Estamos convencidos que la pirólisis y la gasificación son técnicas que ofrecen soluciones reales al problema de la disposición y acumulación de desechos.

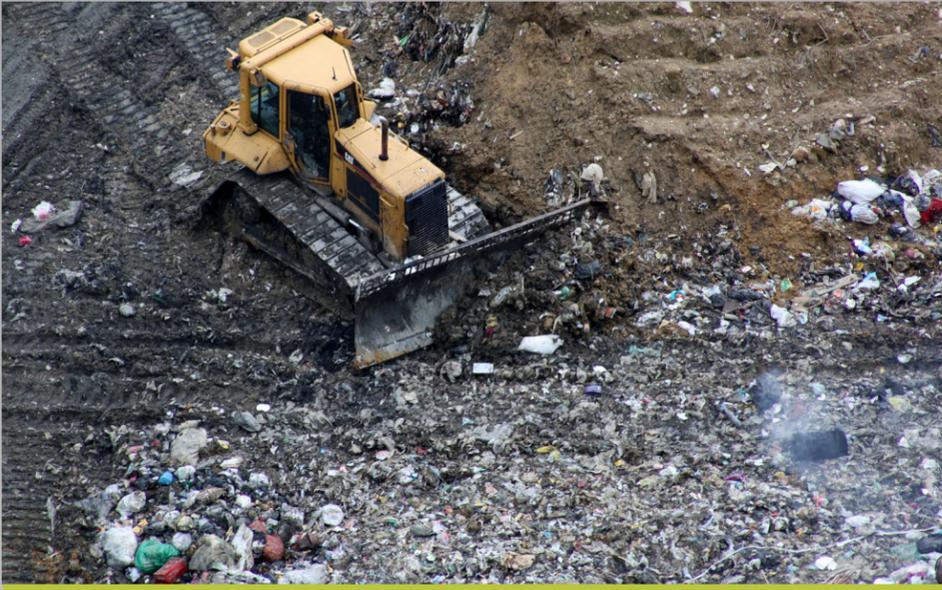
VENTAJAS DE LA GASIFICACIÓN POR PLASMA

La gasificación es el proceso que convierte compuestos calóricos en gases combustibles (monóxido de carbono, metano e hidrógeno) que idealmente mantienen la energía presente en los compuestos originales. El proceso es termoquímico en el que un sustrato carbonoso (carbón, biomasa, plástico) es transformado en un gas combustible mediante una serie de reacciones que ocurren en presencia de un agente gasificante (aire, oxígeno, vapor de agua o hidrógeno).

Dadas las condiciones del proceso de gasificación para el manejo de desechos, se puede decir que es uno de los procesos más eficientes y provechosos que deja, entre otros, los siguientes beneficios:

- Todo tipo de desechos pueden ser procesados en una planta compacta
- Recuperación eficiente de energía
- Ningún o muy limitado desecho de producción
- Metales y minerales recuperados pueden ser reutilizados
- Las emisiones producidas caen considerablemente bajo los requerimientos ambientales de las leyes más estrictas a nivel Internacional
- El gas limpio producto del proceso puede utilizarse como combustible
- Es posible producir hidrógeno para células de combustible
- Para uso energético, la cogeneración es la solución más ventajosa
- Atractivo retorno, aún para plantas pequeñas
- Bajo costo de mantenimiento
- Bajo costo de operación
- La energía recuperada en forma de gas combustible provee flexibilidad en cuanto a su uso y retorno
- Adaptable a plantas de menor tamaño





ESTO NO ES BASURA

...ES MATERIA PRIMA

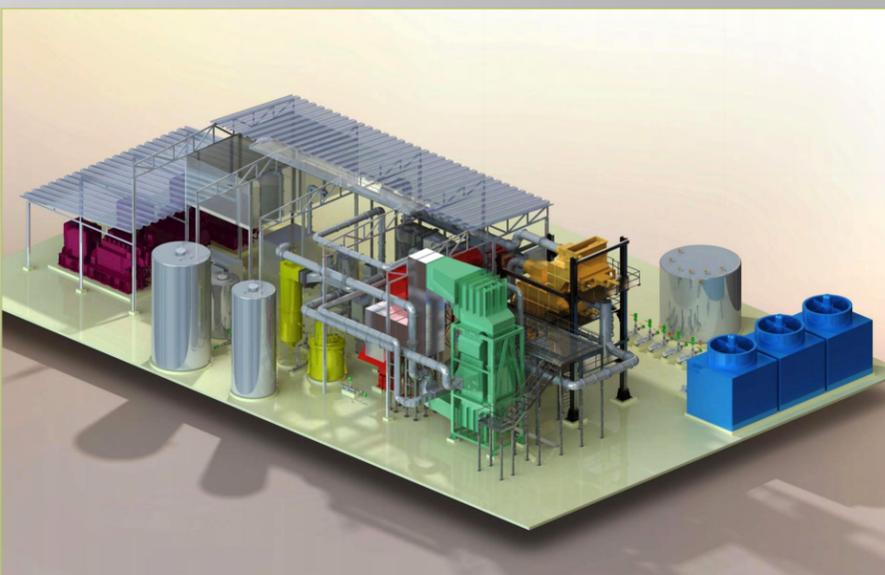


WES International se ha dedicado a convertir basura no reciclable a energía limpia, en instalaciones integradas dentro de las propias comunidades urbanas que producen la basura y aprovechan la energía. La gasificación por plasma es una solución sostenible que puede ayudar a las comunidades a aprovechar el valor de los desechos y reducir el efecto negativo de la basura sobre el medio ambiente.

Plasma es el cuarto estado de la materia y no es mas que un gas altamente ionizado y de baja densidad. El sol y las estrellas son un típico ejemplo de plasma en el universo. Cuando utilizamos nuestras antorchas de plasma

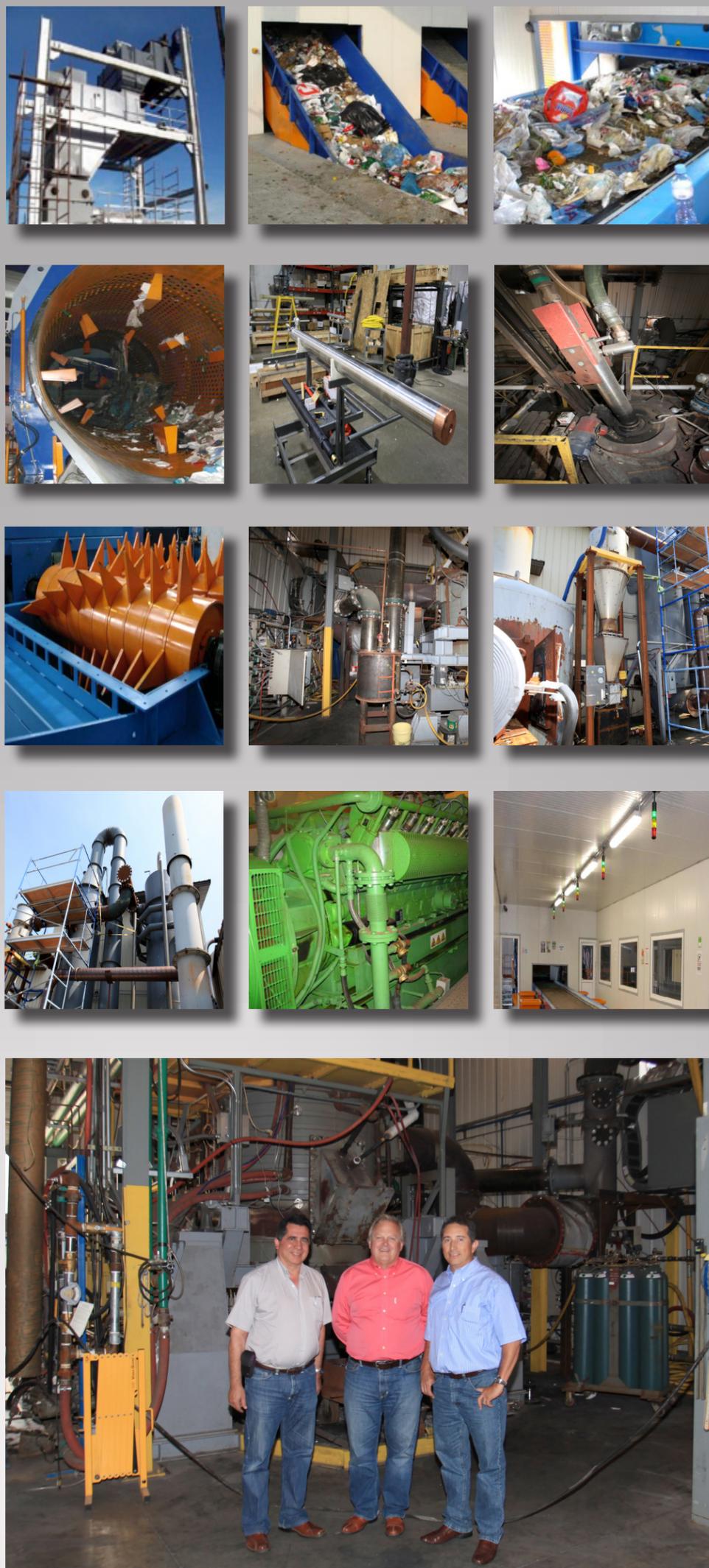
alcanzamos temperaturas promedio de 5,000 grados centígrados haciendo que los electrones se desprendan de sus átomos.

Este proceso es bastante eficiente y fundamentalmente diferente a los procesos tradicionales de incineración. En lugar de quemar los desechos, los gasificamos y refinamos los gases producidos y demás residuos con plasma generando un gas sintetizado o “Syngas” el cual, una vez enfriado y limpio, lo utilizamos para mover un generador o turbina de gas produciendo electricidad. Igualmente el vapor producido por el proceso de enfriamiento se utiliza para mover una turbina de vapor tal como se usa en un sistema de caldera.



Dado que la basura es gasificada y no incinerada, los costosos y multiples sistemas para reducir contaminación son reemplazados por unidades modulares únicas que emiten gas limpio cumpliendo con las regulaciones mas estrictas de emisiones en la Unión Europea y los Estados Unidos.

NUESTRA EXPERIENCIA CUENTA



En 2010 WES International and Phoenix Solutions unieron esfuerzos y experiencias para hacer posible la disponibilidad de tecnología de punta en Centro y Sur America a precios muy razonables. Phoenix Solutions es pionero en sistemas de arco de plasma aplicados a la gasificación mientras que WES International aporta uno de las variables que hace el aprovechamiento de la energía generada por el reactor de gasificación en forma mucho mas eficiente que cualquier sistema en el mundo.

Toneladas/Dia	MWh	CostoPlanta USD\$ MM	Ventas Anuales		Costos Anuales			Ebit/Año	
			KWh	Disp. Final	Total Ventas	Financiación 10 Años	Costos de Operación		Total Costos
75	3.13	\$ 17.00	\$ 2,662,500.00	\$ 798,750.00	\$ 3,461,250.00	\$ 2,163,737.00	\$ 715,225.00	\$ 2,878,962.00	\$ 582,288.00
100	4.17	\$ 21.00	\$ 3,550,000.00	\$ 1,065,000.00	\$ 4,615,000.00	\$ 2,672,851.00	\$ 800,000.00	\$ 3,472,851.00	\$ 1,142,149.00
150	6.25	\$ 37.00	\$ 5,325,000.00	\$ 1,597,500.00	\$ 6,922,500.00	\$ 4,709,309.00	\$ 1,050,000.00	\$ 5,759,309.00	\$ 1,163,191.00
300	12.5	\$ 60.00	\$ 10,650,000.00	\$ 3,195,000.00	\$ 13,845,000.00	\$ 7,636,717.00	\$ 2,040,975.00	\$ 9,677,692.00	\$ 4,167,308.00
500	20.83	\$ 90.00	\$ 17,750,000.00	\$ 5,325,000.00	\$ 23,075,000.00	\$ 11,455,076.00	\$ 3,000,000.00	\$ 14,455,076.00	\$ 8,619,924.00
1,000	41.67	\$ 150.00	\$ 35,500,000.00	\$ 10,650,000.00	\$ 46,150,000.00	\$ 19,091,793.00	\$ 5,340,548.00	\$ 24,432,341.00	\$ 21,717,659.00

Basado en las siguientes tarifas:

Disposición final \$30.00

Valor kwh \$0.06

Financiación al 5% Anual

Estos valores son aproximados.

BIOMASA COMO FUENTE DE ENERGÍA

Desechos que contengan todo tipo de material vegetal en el campo después de la cosecha, así como todos los residuos de los cultivos restantes después del procesamiento.

Ejemplos de biomasa son:

- el rastrojo de maíz
- cáscaras de arroz
- paja de trigo
- bagazo de caña
- y mucho más.

Mientras que la mayoría de los residuos de los cultivos se quedan en el campo para reducir la erosión y reciclar los nutrientes de vuelta en el suelo, algunos de ellos podrían ser utilizados para producir energía sin dañarlo. Otros residuos tales como suero de la producción de queso y el estiércol de la ganadería también pueden ser provechosamente utilizados para producir energía y reducir los costos de eliminación y la contaminación.



QUE SON CULTIVOS ENERGÉTICOS?

Para que un cultivo sea considerado “energético” debe llenar los siguientes requisitos:

- Que no sea producido para consumo humano o animal.
- Bajos requerimientos de riego y fertilizante.
- Bajos costos de producción.
- Que crezca en suelos marginales.
- Que tenga potencial energético debido a su alto contenido de azúcar, almidón o celulosa.

A diferencia del maíz y la caña de azúcar, los cultivos considerados energéticos no son para consumo humano y no afectan el costo de productos alimenticios. Para que el bio-combustible producido sea económicamente viable es importante que los costos de producción sean extremadamente bajos.

Investigadores en todo el mundo unen esfuerzos para encontrar híbridos y variedades con dichas características y a largo plazo reducir la dependencia a los combustibles fósiles.



TPD Bagazo	Capacidad Gal/Año	Costo Planta	Costos de Operación	Ventas Electric.	Ventas Etanol	Ventas Fert	Ventas Grano	Total Ventas	Ganacia Neta Año
230	2MM	23MM	\$ 4.60	\$ 1,048,397.00	\$ 5,400,000.00	\$ 8,000,000.00	\$ 2,291,552.00	\$ 16,739,949.00	\$ 12,139,949.00

Cálculos aproximados basados en USD\$ 0.05 /KWh, USD\$ 3.60/ Galón de etanol, USD\$ 500/Tonelada de fertilizante y USD\$ 716.11/Tonelada de grano





Miembros de:



WES International
P.O. Box 6933
Freehold, New Jersey 07728

www.WESInternational.com
732-489-0015