

En varios años de gestión para dar a conocer nuevas formas de tratar los residuos se puede llegar a la conclusión de que para este 2025 las soluciones técnicas e inclusive financieras están disponibles para resolver “El problema de los Residuos Solidos Urbanos”.

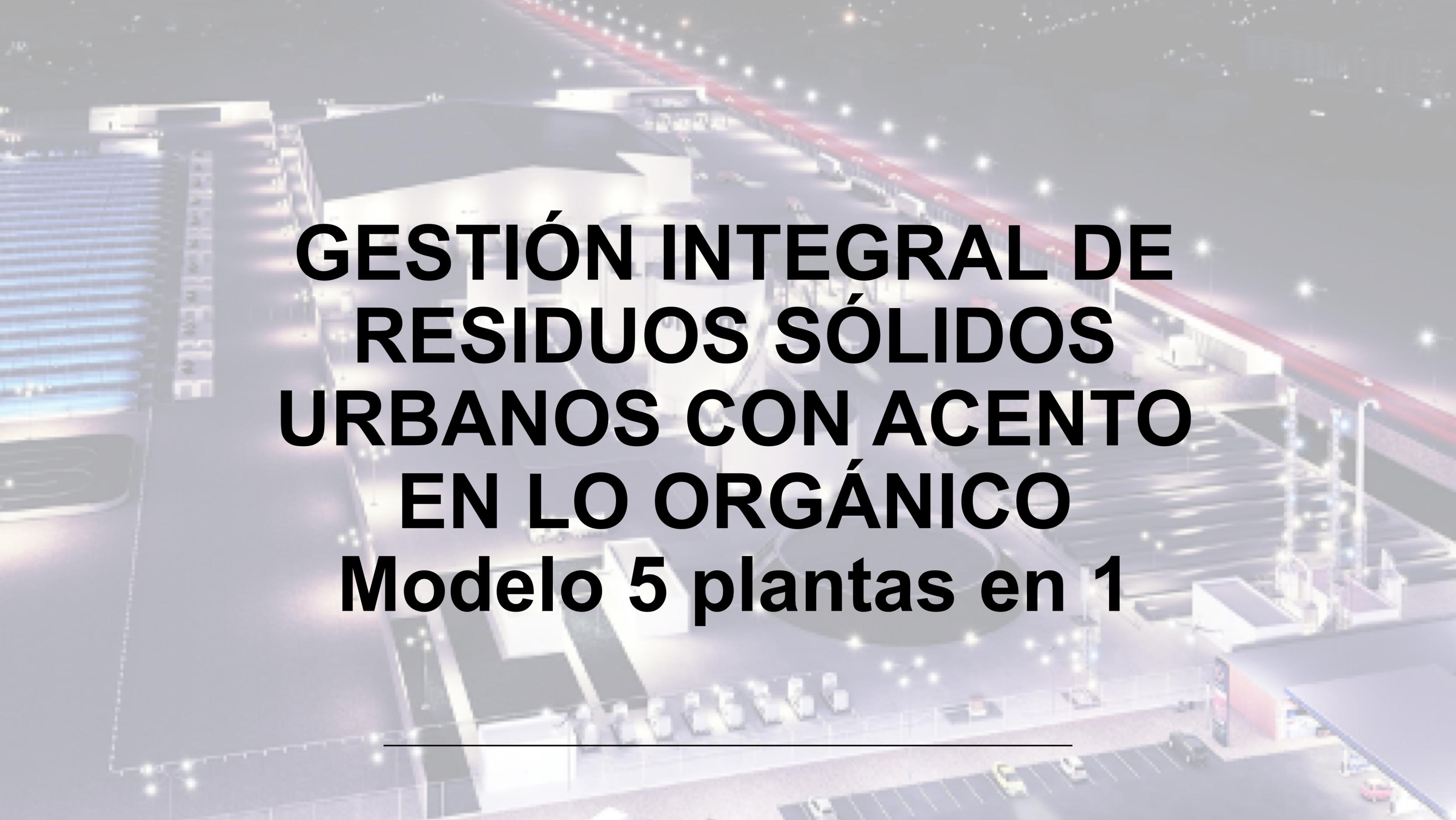


El enfoque, en general, se coloca sobre el reciclado cuando hay un gran porcentaje de residuos que no encajan en dicha categoría y que son desestimados estando casi fuera de cualquier conversación ...

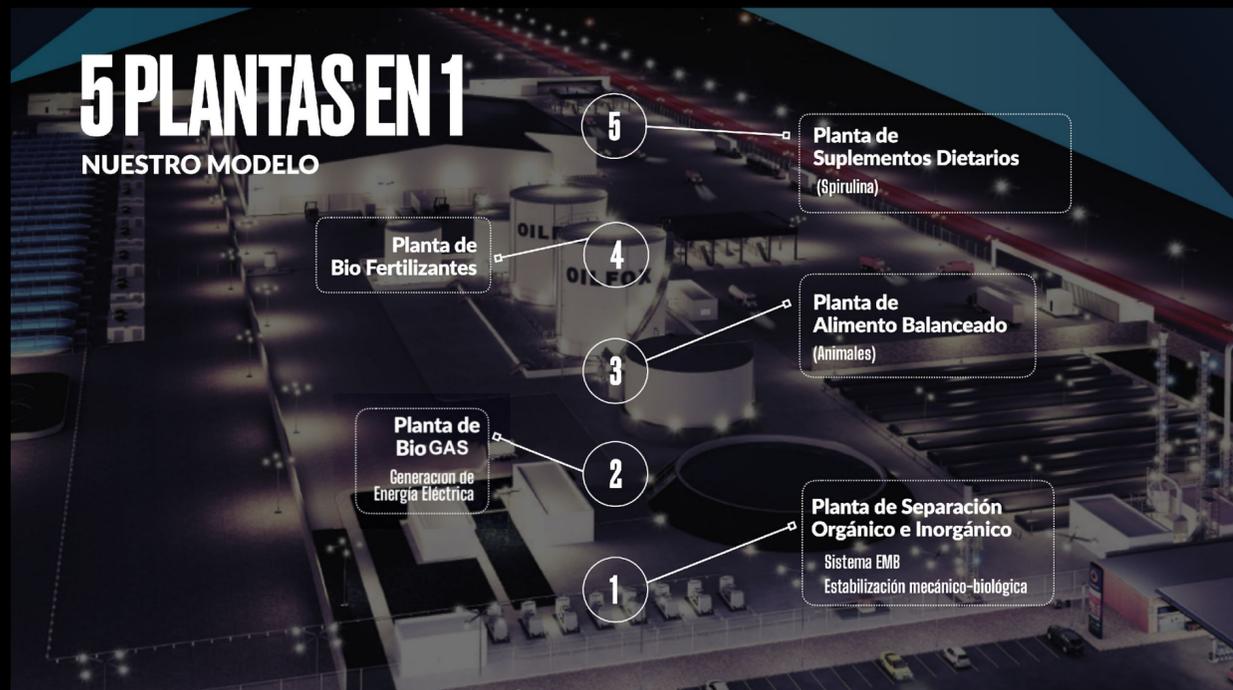


A continuación un modelo propuesta para transformar el +90% de los residuos.

Ing. Brian Buck



**GESTIÓN INTEGRAL DE
RESIDUOS SÓLIDOS
URBANOS CON ACENTO
EN LO ORGÁNICO
Modelo 5 plantas en 1**



Eficiencia en la utilización de los recursos públicos: fee igual o menor que por tipping fee actual.

Proyección social del proyecto: más puestos de trabajo que en un relleno sanitario. Mejoramos cualquier sistema actual de gestión de reciclado. Aumentamos su productividad.

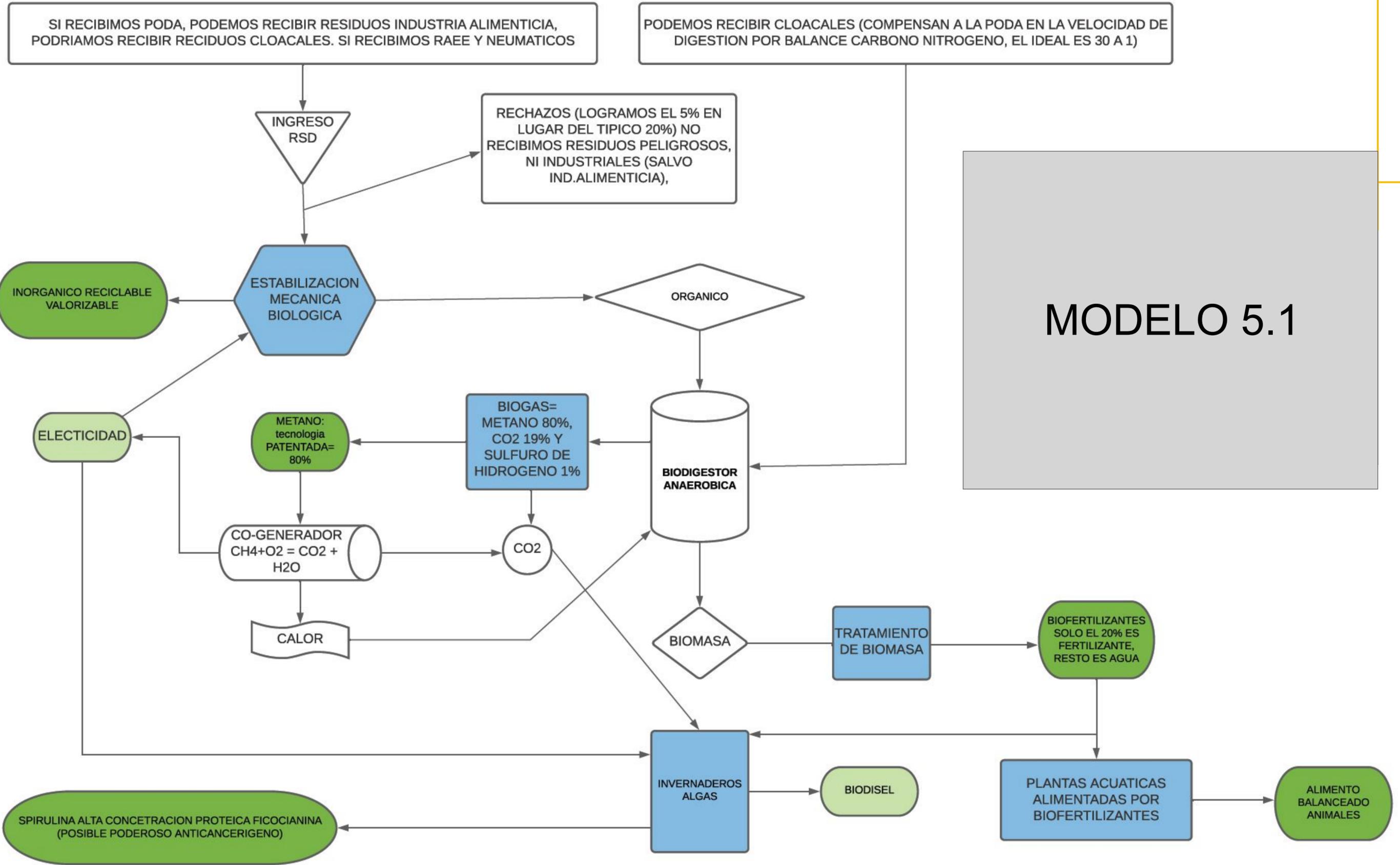
Promover la **inclusión social**: incorporación de “recuperadores” al trabajo formal.

Saneamiento ambiente: se descargan los rellenos sanitarios o basurales a cielo abierto.

Sustentabilidad económico, social y ambiental: Economía circular REAL.

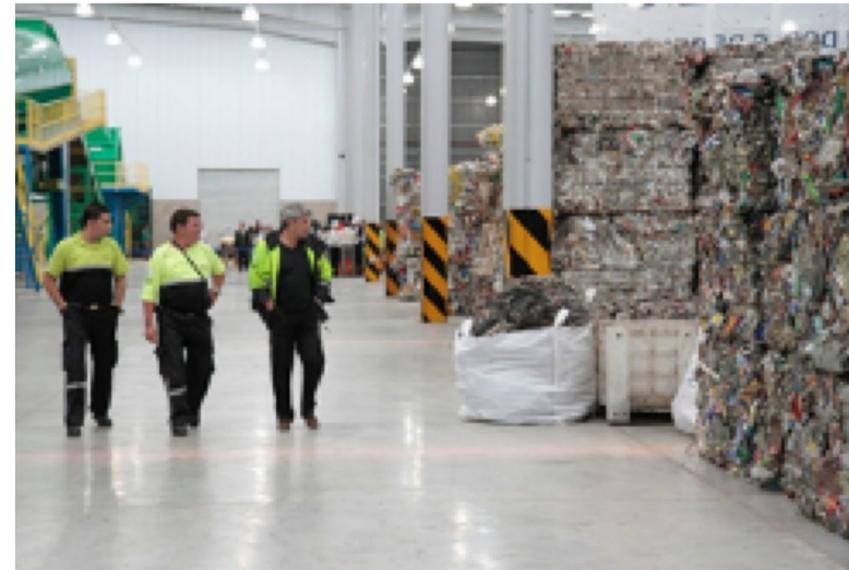
Difusión para la concientización: modelo visible, tangible, operando y obteniendo resultados.

En resumen: Tender a implementar, en forma integral y definitiva, el concepto de BASURA CERO bajo un esquema de economía circular real.



PLANTA 1 EMB
ESTABILIZACIÓN MECÁNICA BIOLÓGICA

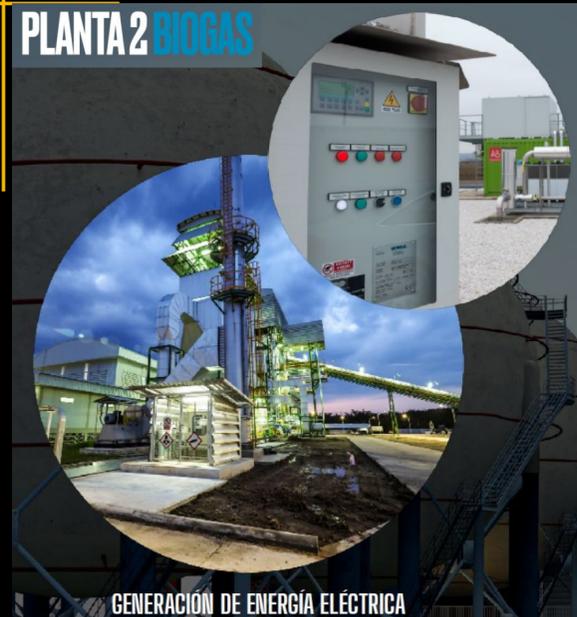
TRANSFORMAMOS
RECICLADORES
INDEPENDIENTES EN
SITUACIÓN DE CALLE



5 PLANTAS EN 1

NUESTRO MODELO





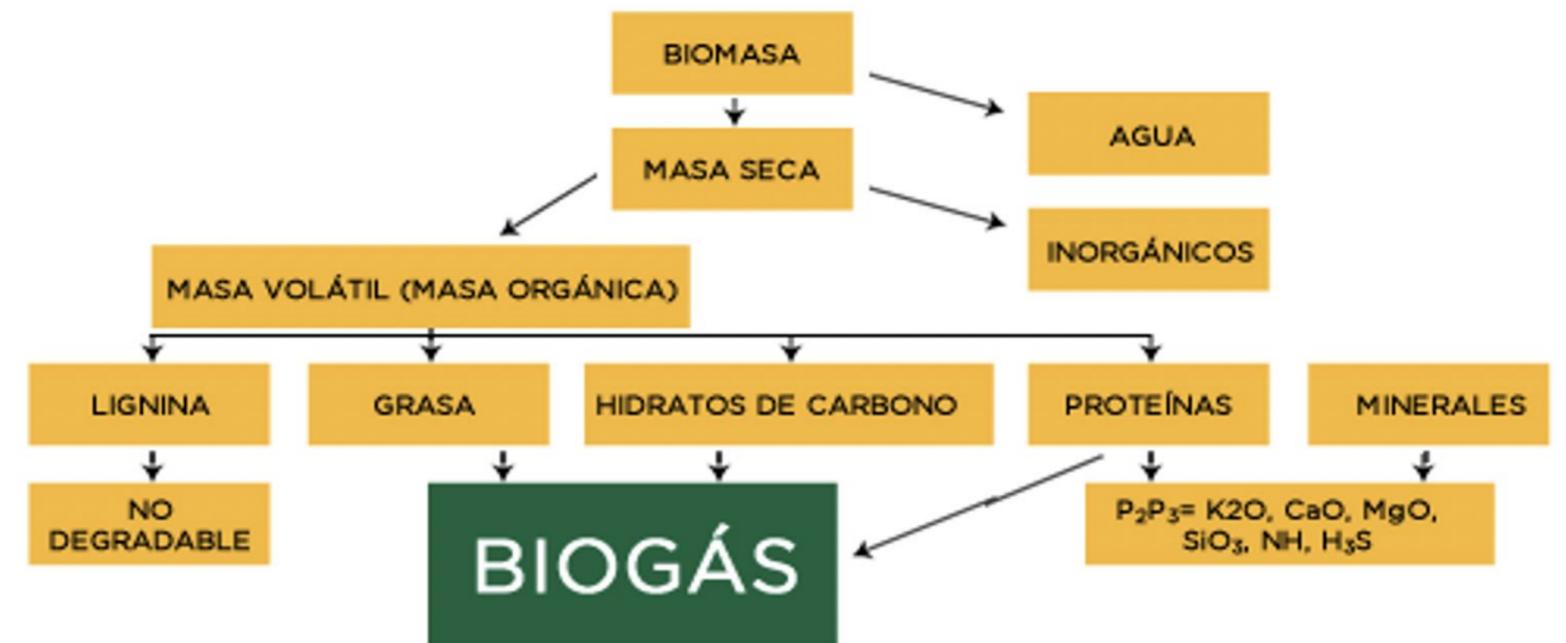
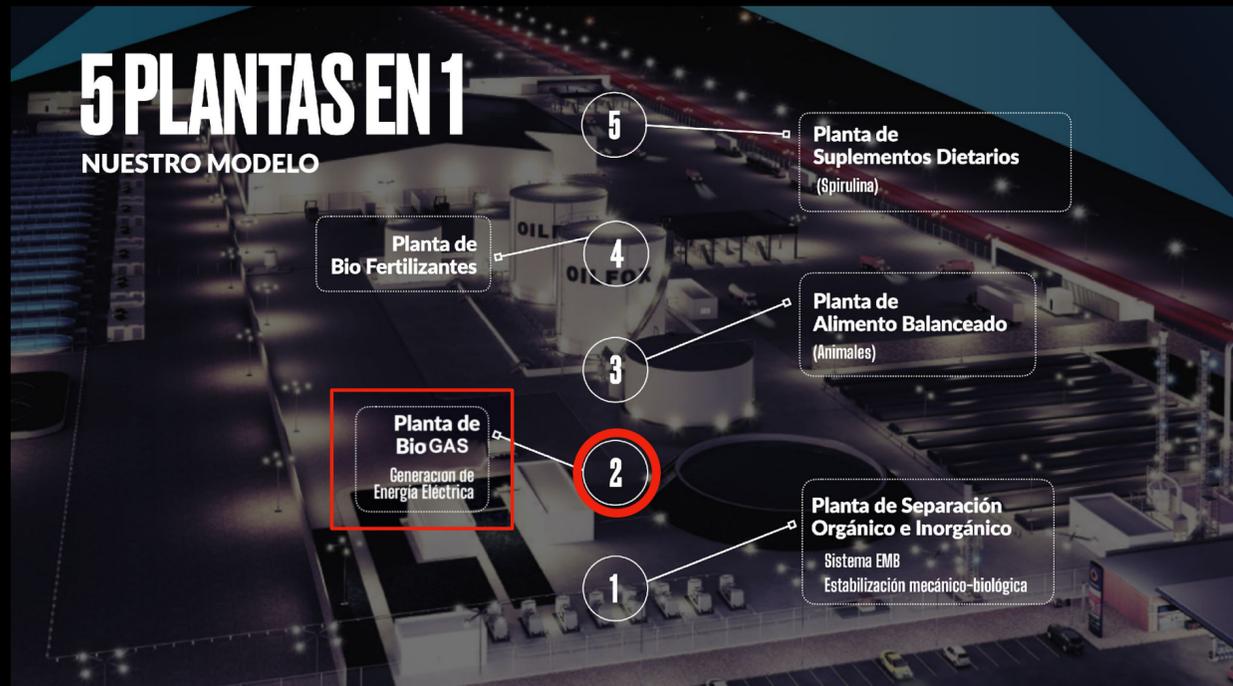
El biogás es un gas combustible que se genera en medios naturales o en dispositivos específicos, por las reacciones de biodegradación de la materia orgánica, mediante la acción de microorganismos y otros factores. Este gas suele llamarse “gas de los pantanos”, puesto que en ellos se produce una biodegradación de residuos vegetales semejante a la descrita.

La producción de biogás por descomposición anaeróbica es un modo considerado útil para tratar residuos biodegradables, ya que produce un combustible de valor además de generar un efluente que puede aplicarse como acondicionador de suelo o abono genérico.



La digestión anaeróbica es un proceso biológico complejo y degradativo en el cual parte de los materiales orgánicos de un substrato (residuos animales y vegetales) son convertidos en biogás, (mezcla de dióxido de carbono y metano con trazas de otros elementos) por un consorcio de bacterias que son sensibles o completamente inhibidas por el oxígeno o sus precursores (e.g. H₂O). Utilizando el proceso de digestión anaeróbica, es posible convertir gran cantidad de residuos, (vegetales, estiércoles, efluentes de la industria alimentaria y fermentativa, de la industria papelera, FORSU -Fase Orgánica de Residuos Sólidos Urbanos- y de algunas industrias químicas), en subproductos útiles. En la digestión anaeróbica más del 90% de la energía disponible por oxidación directa se transforma en metano, consumiéndose sólo un 10% de la energía en crecimiento bacteriano frente al 50% consumido en un sistema aeróbico.

Este gas se puede utilizar para producir energía eléctrica mediante turbinas o plantas generadoras a gas, en hornos, estufas, secadores, calderas u otros sistemas de combustión a gas, debidamente adaptados para tal efecto.



PLANTA 3 ALIMENTO BALANCEADO

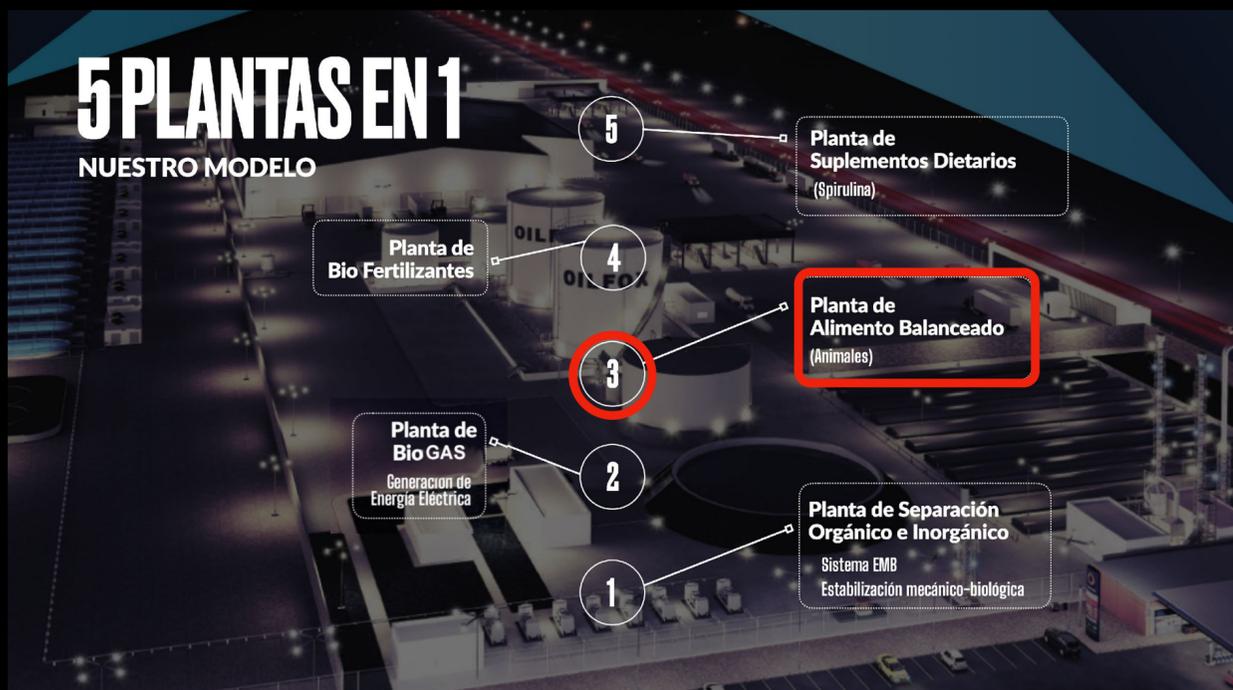


ANIMALES



5 PLANTAS EN 1

NUESTRO MODELO



JLA12494 LEMNA Fecha de preparación 01/09/2017

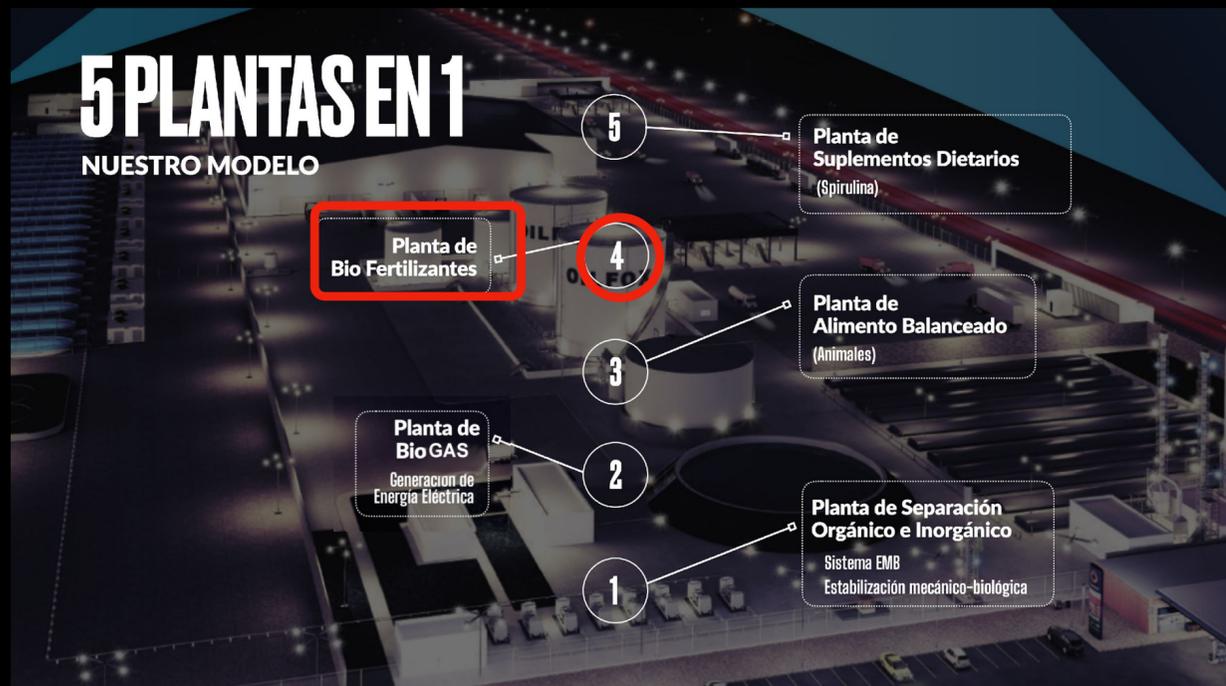
Analito	Resultado	U. Medida	Metodología
PROTEINA CRUDA	23,3	%	GAFTA 4-D
MATERIA GRASA	3,7	%	Extracción Butt
FIBRA CRUDA	8,9	%	GAFTA 10-0
HUMEDAD	9,9	%	AOAC 930.15
DIGESTIBILIDAD	61,2	%	AOAC 971.09
FIBRA DETERGENTE ÁCIDA	17,46	%	AOAC 973.18
FIBRA DETERGENTE NEUTRA	20,56	%	AOAC 2002.04
PROTEÍNA DIGESTIBLE	18,1	%	AOAC 971.09

El % de Proteína digerible corresponde a una digestibilidad de la proteína de 77,7

Como residuo de la biodigestión se obtienen (luego del procesado) fertilizantes orgánicos ricos en nitrógeno, fósforo y potasio.

La materia orgánica es indispensable para mantener la fertilidad del suelo. De ahí que su incorporación en forma de abono es indispensable en sistemas de producción ecológica. Esta práctica, en conjunto con otras como: las obras de conservación de suelos, la adecuada rotación y asociación de plantas, la diversificación de cultivos en el tiempo y en el espacio, entre otras, nos aseguran el alcance de un equilibrio en el sistema y, por lo tanto, una producción continua, es decir, la posibilidad de sembrar todo el año y por muchos años.

El uso de los abonos orgánicos no es una práctica tecnológica nueva. Por el contrario, éstos tienen su origen desde que nació la agricultura, nuestros antepasados los usaban, pues era lo único que existía.



Estos son algunos ejemplos de materias primas a biodigerir:

- Todo tipo de desecho vegetal: hojas, ramas, flores, frutos, semillas, tusas, olotes, cáscaras y cascarillas.
- Cenizas de maderas blancas, de olotes y de bagazo entre otras.
- Estiércoles de cerdo, cabra, oveja, conejo, aves, vaca y caballo.
- Orines de ganado bovinos, de cabras y otros animales domésticos.
- Desechos animales como plumas, cascos, cuernos, huesos, cáscaras de huevo, entre otros.
- Melaza o jugo de caña.

Con la aplicación de abonos orgánicos:

- Se mejoran las características físicas, biológicas y químicas del suelo.
- El suelo va mejorando cada día hasta llegar a un punto en que se reduce el trabajo de manejo.
- Las plantas obtienen dosis óptimas de nutrientes, según sus requerimientos.
- Además de nutrientes naturales, los abonos contienen vitaminas, enzimas, antibióticos y mucha vida microbiana, lo cual le da más salud a la planta.
- Los cultivos lograrán un mejor desarrollo, y las plantas alcanzarán su potencial productivo, con una mejor calidad, menos trabajo y garantizándose así continuar practicando la agricultura a largo plazo.

La spirulina es un descendiente de las primeras formas de vida fotosintéticas: las cianobacterias (cianófitas), que ha permanecido casi invariable a pesar del tiempo. Las algas azules surgieron hace 3500 millones de años, luego de las primeras bacterias metanógenas, y fueron las responsables de formar la actual atmósfera con oxígeno.

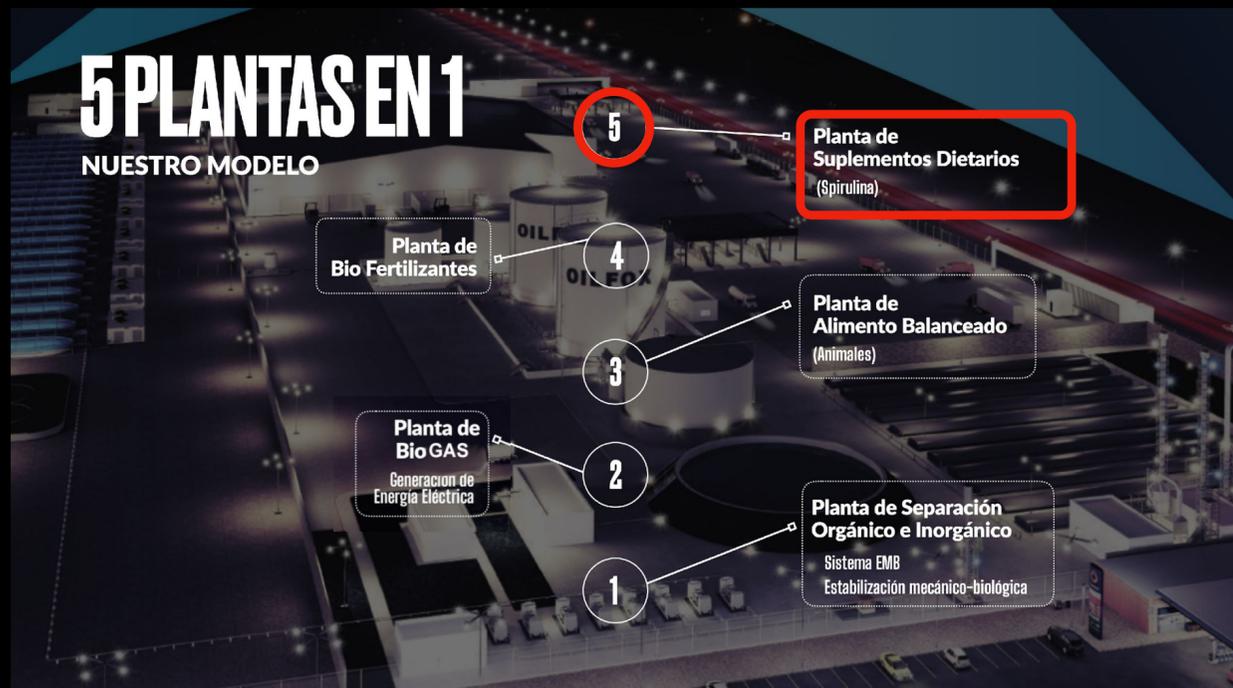
La spirulina (arthrospira) se desarrolla en forma natural en numerosos lugares, principalmente en África en los lagos Bodou y Rombou de Chad, los lagos Nakuru y Elementeita de Kenia, los lagos Aranguadi y Kilotes de Etiopía, también en Egipto, Sudán, Argelia, Congo, Zaire y Zambia. Se la encuentra además en Asia tropical y subtropical: India, Myanmar, Pakistán, Sri Lanka, China, Tailandia y Rusia, en América: México (Lago Texcoco), Perú, Uruguay, California, Argentina y en Europa: España, Francia, Hungría y Azerbaiján.

PLANTA 5 SUPLEMENTO DIETARIO

BENEFICIOS:

Le otorga al Municipio un valor agregado que permitiría abaratar costos a los productores agropecuarios, como así también la posibilidad de incluir, en la dieta de los niños, un suplemento dietario rico en proteínas.

Nuestra experiencia en otros países arrojó un resultado de aumento en la matriz proteica de los niños en un 30%.



Las algas forman parte de nuestra vida cotidiana. Sin darnos cuenta, todo el tiempo estamos en contacto con algún derivado de las algas. Forman parte de nuestra vida en alimentos, fármacos, en pintura y en nuestra ropa. Las algas son fuente de muchos productos útiles.

El alga Spirulina es de color verde azulino, en forma de espiral, que mide hasta un cuarto de milímetro (250 micrones) y que rápidamente prolifera en charcas poco profundas. Vive fundamentalmente en aguas estancadas y sulfurosas. Se desarrolla en ambientes con elevada concentración salina (2 a 270 g de sal por litro de agua), bicarbonatadas, con pH elevado (superior a 9) y temperaturas templadas (25 a 35 °C), con buena disponibilidad de luz.

BONOS DE CARBONO

BENEFICIOS:

Los bonos de carbono (también llamados "Créditos de Carbono") son un mecanismo internacional de descontaminación para reducir las emisiones contaminantes al medio ambiente; es uno de los tres mecanismos propuestos en el Protocolo de Kioto para la reducción de emisiones causantes del calentamiento global y efecto invernadero.



Los bonos de carbono (también llamados "Créditos de Carbono") son un mecanismo internacional de descontaminación para reducir las emisiones contaminantes al medio ambiente; es uno de los mecanismos propuestos 1 en el Protocolo de Kioto / París para la reducción de emisiones causantes del calentamiento global y efecto invernadero (GEI o gases de efecto invernadero).

5 PLANTAS EN 1

NUESTRO MODELO



RESULTADOS ESPERADOS.



CORTO PLAZO

- *Saneamiento ambiental.*
- *Mejorar condiciones de salud pública.*
- *Reducción inmediata de las emisiones de gases.*
- *Generación de mano de obra genuina y de calidad mediante capacitación.*
- *Publicidad positiva para la Gestión Integral de los Residuos mediante el modelo de Economía Circular.*



SITUACIÓN DESEADA

RESULTADOS ESPERADOS.



MEDIANO PLAZO

- *Comercialización de biofertilizantes, alimento balanceado para animales y suplemento dietario a precios muy competitivos para las economías regionales.*
- *Promoción de pruebas visibles de la reducción de gases de efecto invernadero, reducción inmediata de la contaminación del suelo y mejoramiento de la salud pública.*
- *Generación de electricidad a partir de energías renovables.*
- *Fuente de puestos de trabajo en excelente condiciones laborales.*
- *Mantener o reducir el presupuesto en el rubro de la Alcaldía.*
- *Posicionamiento del Municipio como generador de Bonos de Carbono.*



SITUACIÓN ACTUAL

**GESTIÓN INTEGRAL DE
RESIDUOS SÓLIDOS
URBANOS CON ACENTO
EN LO ORGÁNICO
Modelo 5 plantas en 1**

Ing. Brian Buck