



**Sustentar el Desarrollo
Limpio Recuperando
Recursos en Desechos
líquidos y sólidos con
tecnologías ecológicas.**

**Congreso de la Tierra
2024**

Jesús Arias Chávez, Xochicalli.

EN MÉXICO ¿QUÉ TIRAMOS Y NOS ENFERMA SIEMPRE?

95% de lo que comemos lo convertimos en excreta y en agua sucia-AR**

¡ más de 4,000 millones de metros cúbicos por año !

Millones de m³ de nuestros mejores suelos, *están en el fondo de presas, canales, ríos, barrancas, mar...*



70% de lo que compramos lo hacemos basura-DSU*

¡ decenas de millones de toneladas por año !

Y, de nuevo, pagamos por... esconderlos o mandarlos “a otro lado” (¡¿?!).

¿A QUÉ TENEMOS DERECHO DIARIO? .



- Agua adecuada
- Energía barata
- Fertilizantes orgánicos
- Alimentos sanos
- Ambiente limpio

La demanda, costo y accesibilidad del agua, energía, fertilizantes, alimentos y limpieza, crece con la población, las necesidades agrícolas, de la industria y de la prestación de servicios. El manejo actual es inviable: caro, no termina su proceso y, al “modernizar” agrega máquinas, químicos y energía, lo encarece más al agregar **entropía** y pretender ‘violar’ la Ley Física de que **“nada se crea ni se destruye, sólo se transforma”**, perdiendo todo lo que gastamos diario... *contaminando más al “modernizar” los ‘tratamientos’, usando más equipos, procesos, materiales, etc., aumentando la entropía.*

¿QUÉ HACER?

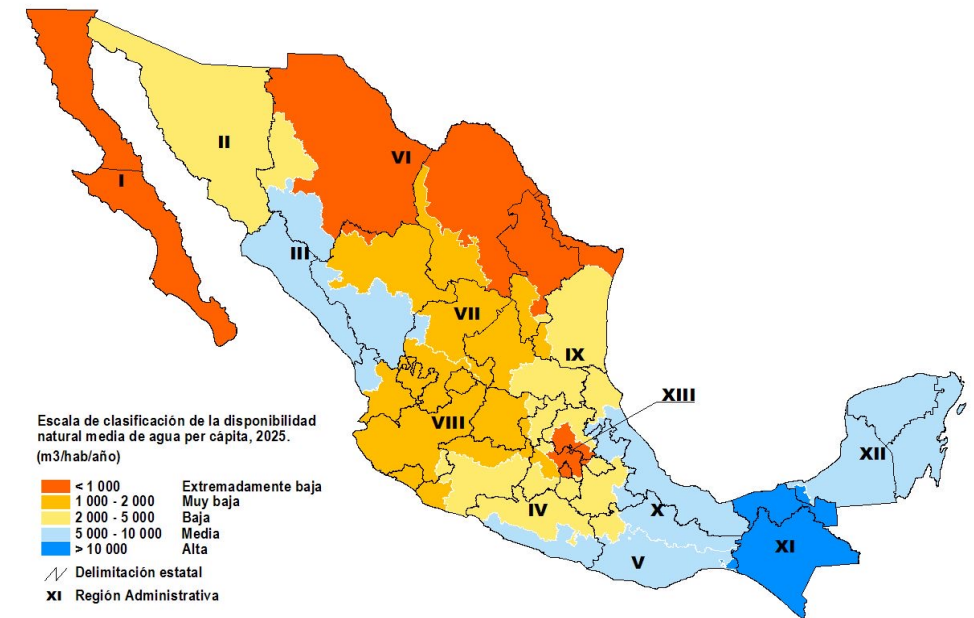
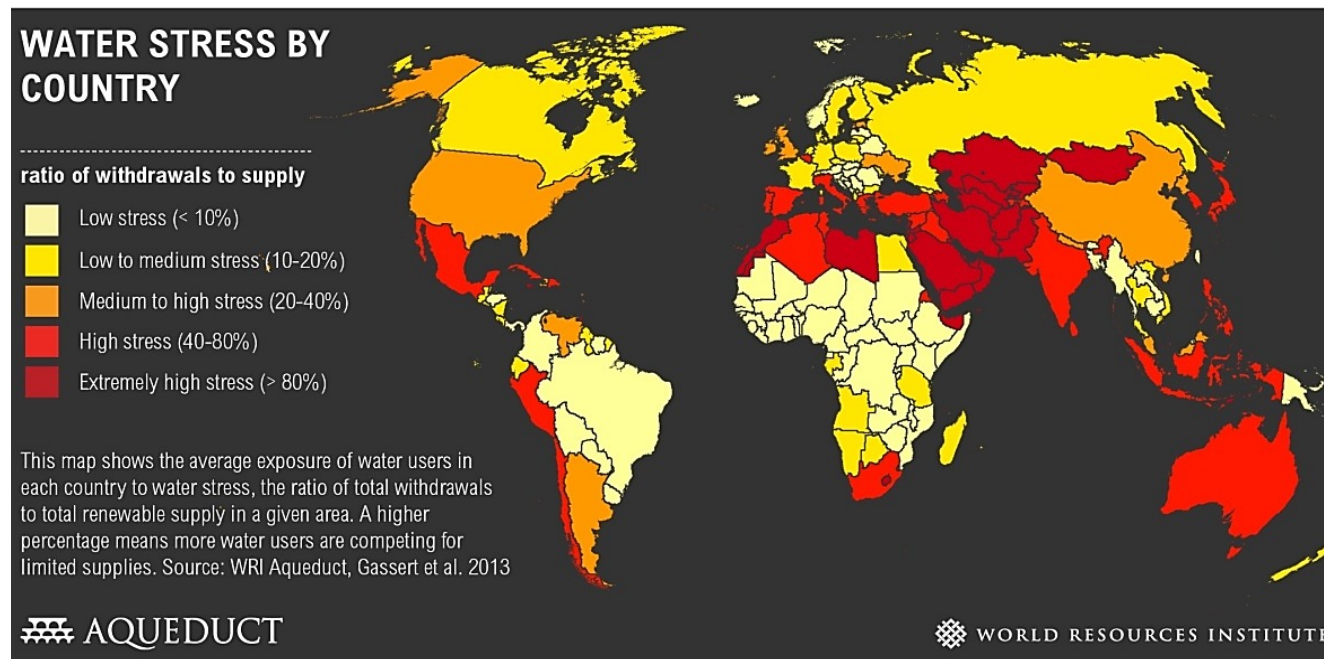
*DSU = Desechos Sólidos Urbanos, basura municipal;

**AR = Agua Residual municipal

PROPONEMOS EL MEJOR NEGOCIO DEL MUNDO ¿POR QUÉ?

- *Abasto de materia prima local siempre seguro: desechos. Conviene, aunque no sea negocio rentable, uno a uno, desde poblaciones pequeñas de 10,000 hab., sectores y aún hasta las grandes ciudades, aunque siempre privilegiemos INTERCEPTAR el recorrido de ellas.*
- *Precio de la materia prima, los desechos líquidos y sólidos, negativo por muchos años aún.*
- *Obtenemos productos absolutamente necesarios en cualquier parte del mundo, articulando empresas mixtas, analicemos:*

1.- AGUA, particularmente en México: poca, sucia (por nosotros), mal distribuida... y empeorando, dependemos de eventos externos, nortes, tormentas tropicales y huracanes, pero el problema es de muchas regiones, más impredecible en virtud del cambio climático...



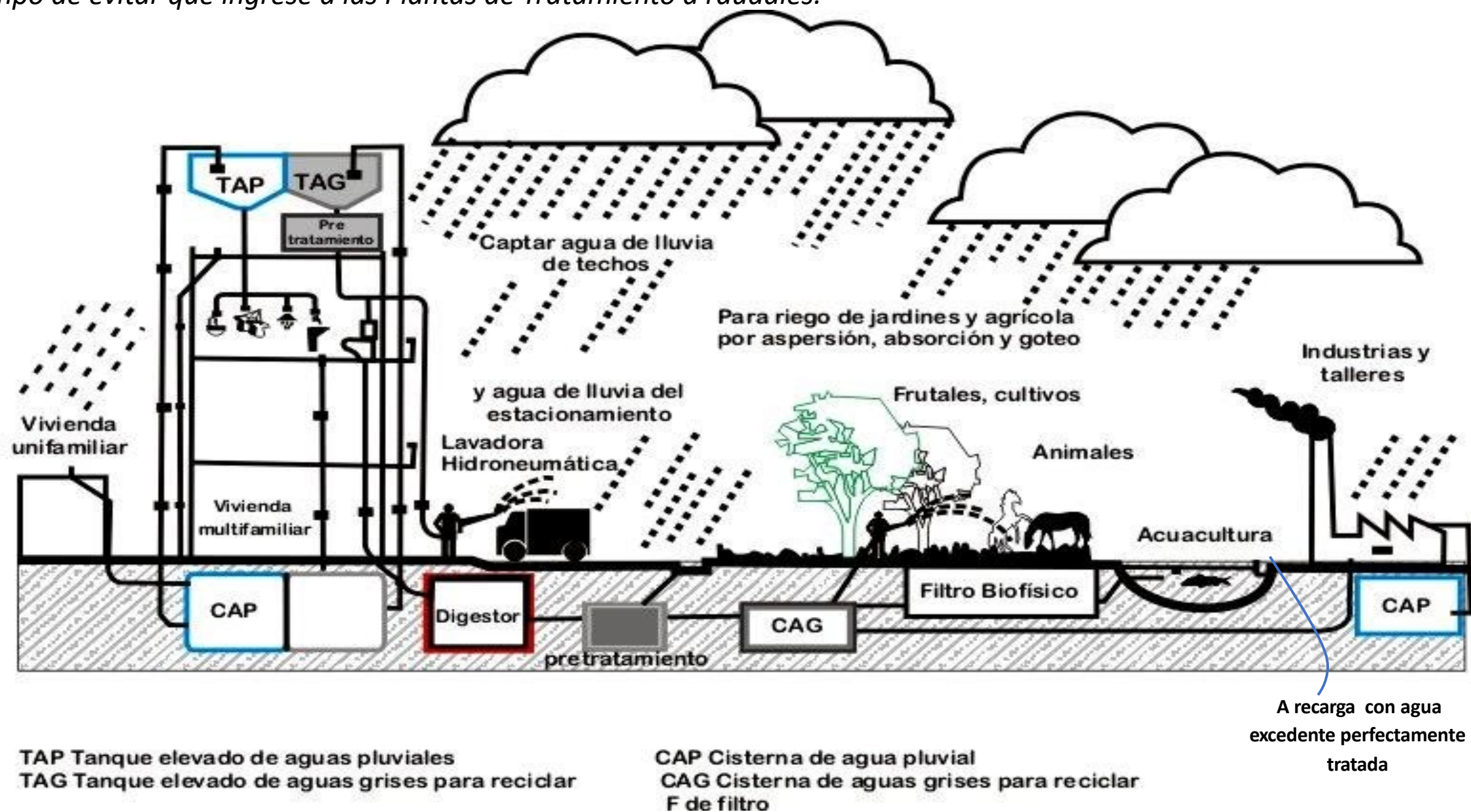
VEAMOS...

AUTOSUFICIENCIA LOCAL.- *México es semi-desértico ¿cómo vamos a beber, cultivar y producir si hay poca, está mal distribuida, la ensuciamos y tiramos ? Es impostergable manejar integralmente las cuencas, captar lluvia, recargar, ahorrar en bombeo, distribución y uso, y, sobre todo, tratar ecológicamente la sucia para reusarse, no tirarla, recuperarla junto con los recursos que hoy la inhabilitan.*

No perderla, en el CAMPO, con manejo y descontaminación integral participativos (1972, *hoy criterio ESG*), revegetar, recargar acuíferos, evitar torrentes, cosechar agua y suelo, proteger pozos, caminos, calles, alcantarillado y todas las presas, evitando erosión. Fomentar riego, recuperar suelo (extraer de presas los azolves para formar bordos a nivel, que formarán terrazas al erosionarse), micro-hidro-generación, ecoturismo, ahorro de energía al usar arietes y/o viento, reciclando la bien tratada a nueva cosecha, atajándola y reusándola siempre... creando múltiple autoempleo productivo.



EN LA PARTE HABITADA DE LAS CUENCAS, articular los ciclos, almacenajes y recarga en vez de alcantarillado, reduciendo escorrentía y así inundaciones; no perder ni el agua ni los recursos con los que la ensuciamos diario, recuperar todo... al tiempo de evitar que ingrese a las Plantas de Tratamiento a raudales.

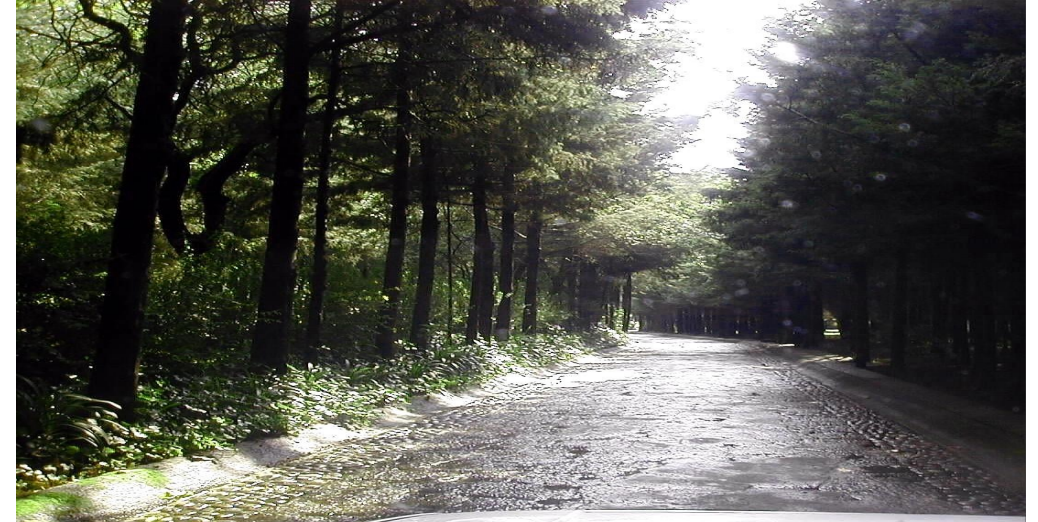


Aprovechar todo, calles, carreteras, estacionamientos... ecológicos, adecuadamente diseñados:



Izq., 1972

Der. 1978



Muestra de obras para captación, sedimentación, filtrado físico y biofísico, y almacenamiento, con excedentes a recarga, ejemplo bajo glorietas. Izquierda en obra (ferrocemento), derecha, terminados y operando.



¿Y DE TECHOS?



Cisternas óptimas ($D=h$) cilíndricas de ferrocemento y en cimientos, de tamaño según proyecto, captando-almacenando agua de lluvia filtrada (por caso) y amortiguando sismos.

Componentes comunes:

Conciertan voluntades para actuar, tanto en el campo y en ciudades, apoyando programas de capacitación para vivienda social, hoy sin el vital líquido en cantidad y calidad adecuadas.

Con tales cisternas auto-construibles en cada casa y comunidad, paso a paso integrando varias ecotécnicas para iniciar casas ecológicas.



Agua gratuita para el dueño y el gobierno, descentraliza y logra que nos midamos y nos responsabilicemos.

PÉRDIDAS CERO. Pero ¿de dónde obtenemos más agua?

¿Y CON EL 75% de la dotación, que son las aguas residuales-AR?

Para estos desechos líquidos existen diferentes tecnologías convencionales, pero sólo 'de tratamiento':

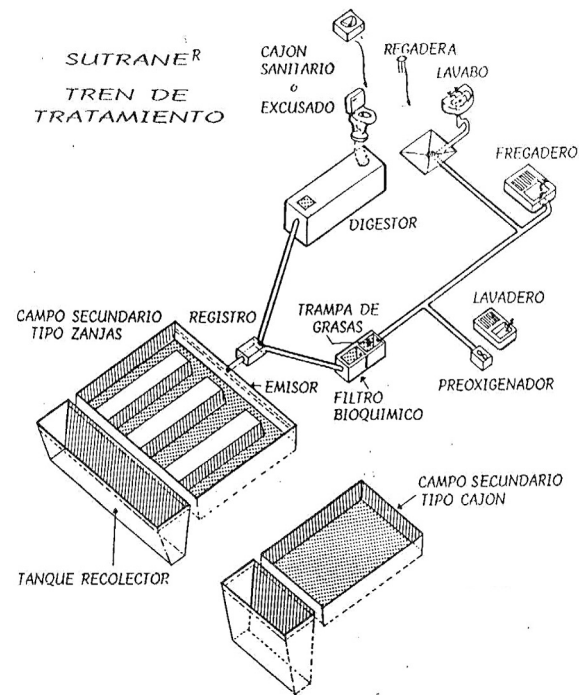
Aireación Forzada, filtro percolador, tanques Imhoff, UASB, lagunas estabilizadoras, lodos activados y aún pantanos artificiales... que ocultan el problema, quizá (no lo logran por su costo) puedan limpiar el agua, pero disipan gases y concentran lodos, y ambos los tiran al ambiente, 'perdiendo' los recursos que contenían y gastando mucho dinero en ello, es decir, ***contaminando más. Absurdo, pero físicamente cierto.***



*En cambio, con **TECNOLOGÍAS ECOLÓGICAS para AR**, recuperamos agua limpia, nutrientes y biogás, satisfaciendo normas tanto de contacto humano, inocuidad alimentaria y para producir alimentos orgánico-naturales:*

*Desde para una o pocas casas, con el **SUTRANE®***, tanto para zonas rurales como en cualquier zona urbana que aún no tenga alcantarillado, evitando se gaste en hacer un tubo que sólo sirve para mandar el problema “a otro lado”... .*

Diagrama



Construcción terminada



Operando-produciendo



Uso de la última gota tratada



****Sistema Unitario de Tratamiento y Reúso de Agua, Nutrientes y Energía, nuestra tecnología operando en Xochicalli desde 1970.***



RESPONSABILIDAD SOCIAL: capacitamos a población abierta, ejemplo en el Bosque de Agua; fondos de Conservación Internacional México y FGRA, participando autoridades comunales, educativas y habitantes de la zona, programa Estrategias de Saneamiento, con Digestores Sedimentadores Horizontales Mixtos® en ferrocemento para descontaminar y producir orgánicamente.



Continuando la recuperación
para AR y otros DSO



Arriba: Parque Ecológico Los
Venados, Nepopualco, Mor.

Doméstico en Nepopualco,
Totolapan, Mor.
Arriba colocando armado.

Derecha, terminando repello y
fijando tubo alimentación.



Izq.: Escuela, CBTA 71, Tlalnepantla, Mor.

***Así Xochicalli enseña tecnologías
inteligentes articuladas: ferrocemento,
digestor, producción orgánica,
descontaminación, hacia la seguridad
hídrica...***

***Y, para donde ya exista alcantarillado:
Microplantas® para escuelas, edificios, colonias...hasta Plantas de Intercepción®***



¿Qué mas logramos?

Izq., Jardín público en el centro de la CdMx, junto a un Hospital y comedor de Ministros.

Der., lago de aguas ecológicamente tratadas, a 20 años de operar.



PRIORIDAD: RECUPERAR 75% DEL AGUA DE DOTACIÓN.

Nuestras tecnologías ecológicas enfatizan la recuperación, no la pérdida ni el ocultamiento; viabilizan la **intercepción** de alcantarillados, incluso desde sus proyectos, pero también para los contruidos.

Derecha: se cortó el drenaje existente de oficinas y el agua tratada se reusa en excusados y riego, a menos de una décima parte del costo de la de dotación.

Ecológicas, izquierda, una planta Dual (aguas negras basuras).



Siguientes dos, de una planta dentro de una zona urbana, en un camellón.



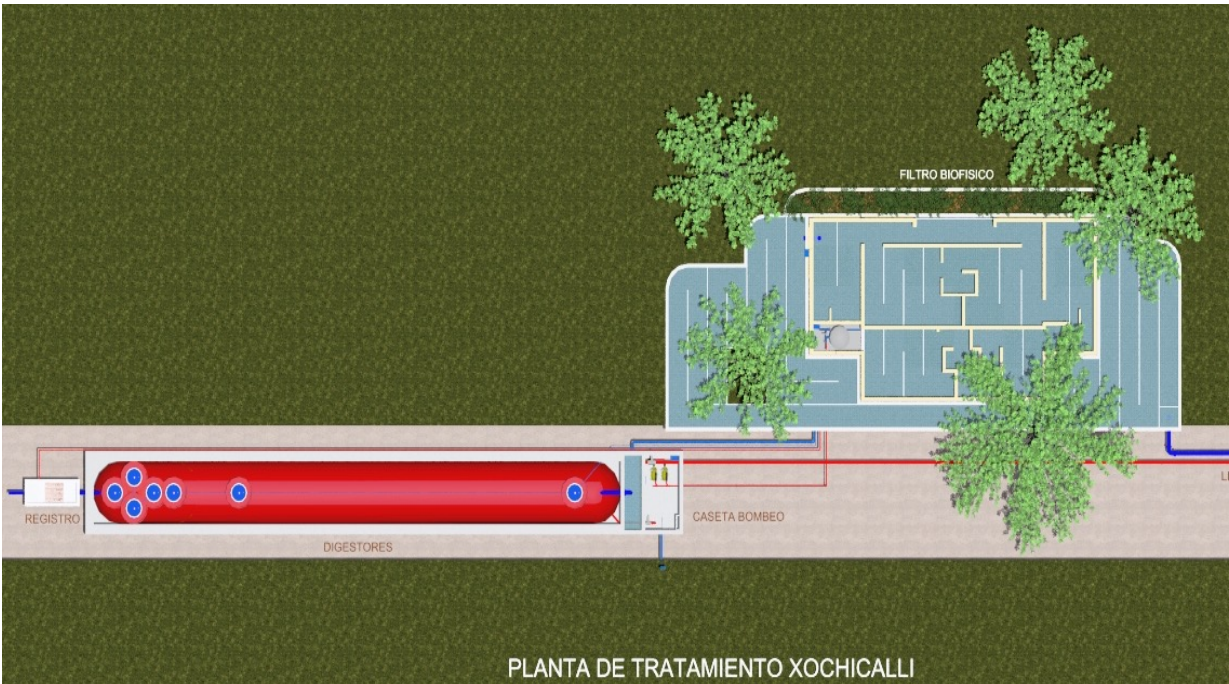
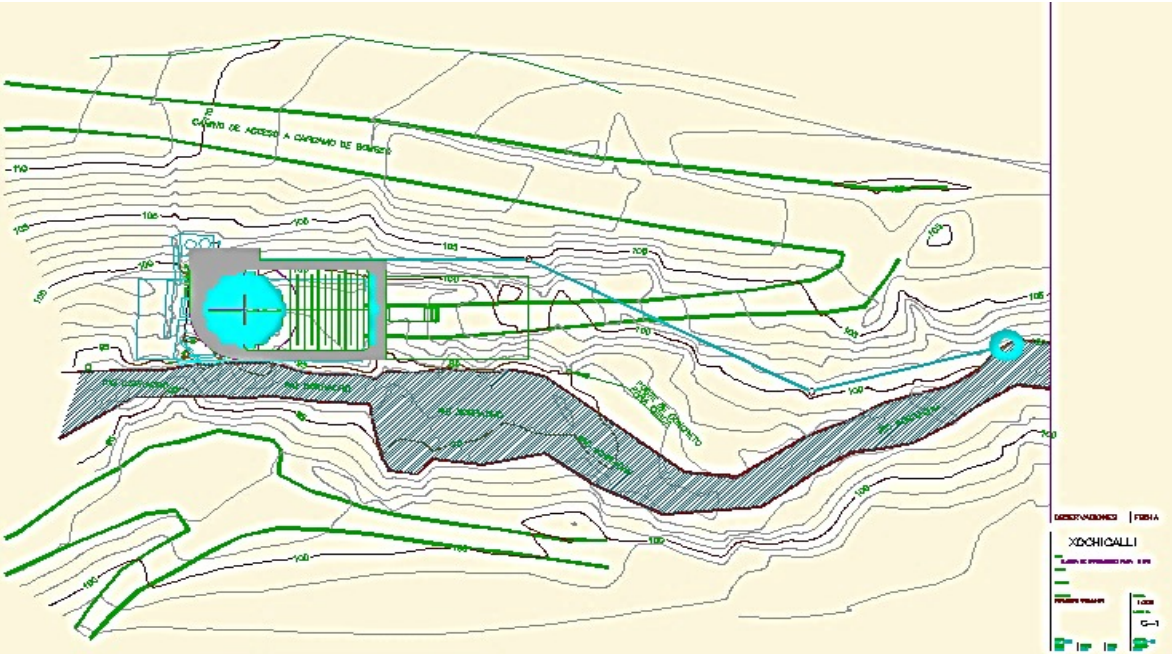
La planta en una zona urbana: en un parquecito público, centro de la Ciudad de México. Nadie se da cuenta que está junto a una planta de tratamiento...



ADECUACIÓN:

En muchos sitios urbanos hemos hecho tales sistemas compactos híbridos aerobio-anaerobio-aerobio mostrados, más viables donde existe algún predio *ad hoc* antes de descargar. Otro lo es un sistema intermedio proyectado para sitios difíciles (abajo). Incluso puede integrarse dentro de edificios.

O nuestro sistema lineal, para predios mucho más angostos, camellones o, por ejemplo, dentro de barrancas, con los jardines-filtros en donde sea posible y atractivo. Incluso podemos hacerlos debajo de las calles, la estrategia, **INTERCEPTAR**.



(Render arriba; abajo foto de una obra), enterrada:

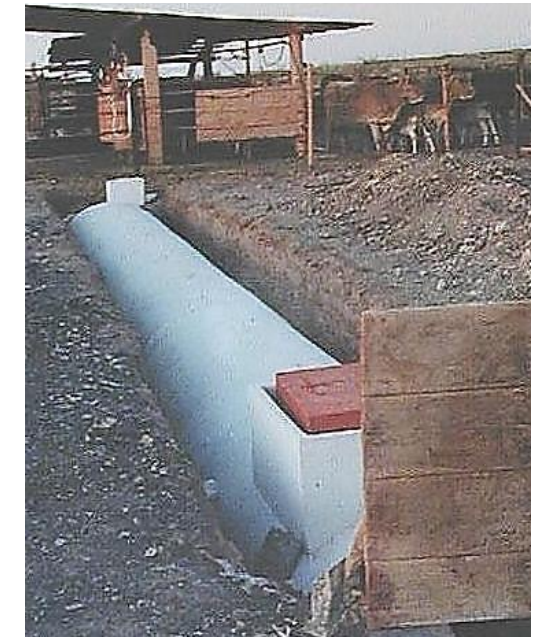


Y para **AGUA CON ALTA CONCENTRACIÓN DE SÓLIDOS**, recuperar todo: rastros TIF, lodos (plantas y fosas); agroindustrias, animales y esquilmos, optimizando producción, saneando animales, agua y suelo.

Digestores (abajo derecha), de 25 m³, 600 m³ y mayores, almacenan biogás-energía, nutrientes, fertilizantes -líquido y sólido. Pesebres, zahúrdas, etc., integrales. También mejoran la salud al eliminar yerbas, moscas y larvas; brucelosis y tuberculosis. Además, disminuimos el trabajo, **un solo operario maneja el estiércol de 1,000 vacas:**



Arriba al frente, recuperación proteína en rastro TIF. Atrás la planta para recuperar agua en la NOM requerida.

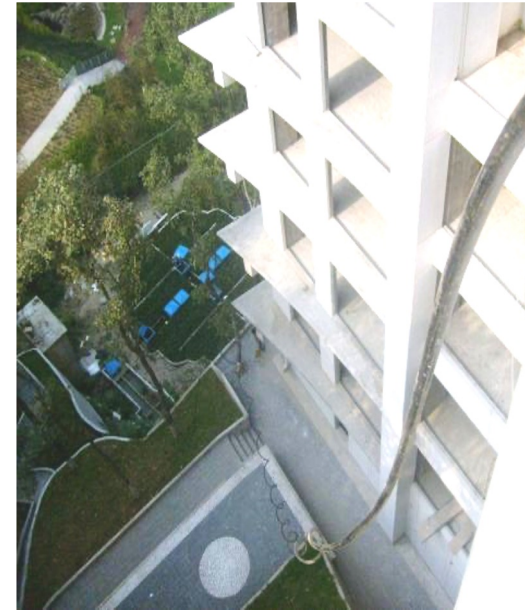


Sistemas de cualquier tamaño y en cualquier sitio:

Módulo de **100 LPS** agua tratada para contacto humano, que genera 360 Mwh/mes de energía eléctrica con turbinas de Biogás, a menos de \$4.00/Kwh. Y 100 lps cayendo 5 m de altura generan 34.5 Mwh/mes, bombeando a bellas fuentes con microturbinas hidráulicas, con arietes y viento a esa y otras aplicaciones complementarias, *a un costo de menos de \$0.95 el m³ tratado y además rentable al poder vender energía*, a partir de plantas de unos 25 lps...



57,600 Habitantes beneficiados/módulo.



Fondo de barrancas.
Izq., urbana.

Abajo, rural, en
orilla de barrancas.



Una *re-evolución* tecnológica y arquitectónica.

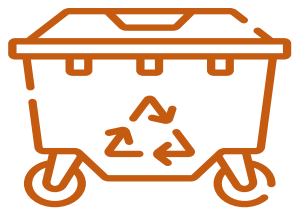
También debemos mejorar, con tecnologías ecológicas, la operación de plantas convencionales, hoy muy caras en su funcionamiento:



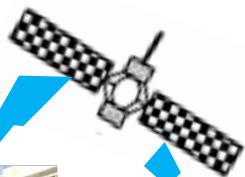
- Ejemplo.- Universidad Autónoma Chapingo: en 1992 reparamos y modificamos su planta de lodos activados y aireación forzada de 17 lps *a nuestra tecnología*, operando en 1993 y con resultados económicos y de imagen al regar los jardines de la Calzada principal.



SÍNTESIS de la solución, en tres etapas:



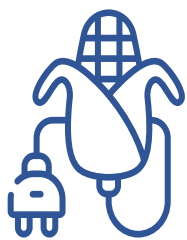
DSU, acopio-recolección-
transporte con GPS.
Clasificación, separación



Mezcla con AR tratada
ecológicamente +



DSO. Fermentación+
aditivos: recuperamos
Energía y CO2



Producción de alta eficiencia
(c/ Nutrientes, CO2, control
térmico y lumínico...) y
conservación de alimentos
orgánico-naturales en un
Agroecoparque



2.- DESECHOS SÓLIDOS MUNICIPALES: ALTERNATIVAS DISPONIBLES

Muchos ofrecen tratar desechos sólidos y líquidos, pero solo los ocultan, por ello se considera un negocio parco y desorganizado, pero además... las “soluciones avanzadas” para DSU, ‘Waste to energy’, sólo piensan en el valor energético, acabando con el principal recurso, el del fertilizante orgánico-natural, pues el 50% de la basura es orgánico (México), y lo mismo con muchos industrializables viables de generar cadenas de valor y empleos si se separaran ‘limpios’. Veamos:



• *¿Y la dependencia...?*

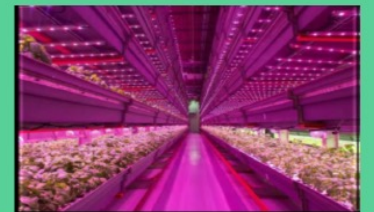
ACTUAL

- Recolectar ineficientemente los RSU y, en vez de tratarlos y recuperar, busca ocultarlos
- Los desechos orgánicos lixivian y gasifican, ensuciando lo demás, impidiendo el reciclaje
- Los manejan grupos de poder y son ‘gestionados’ por pepenadores
- Las plantas de tratamiento de AR actuales consumen mucha energía, químicos, máquinas... y operadores caros
- Concentran-tiran lodos y disipan gases... productos altamente contaminantes



LA ECOLÓGICA

- Acopio, recolección, clasificación y gestión de residuos sólidos urbanos a través de tecnologías 4.0
- Tratamiento ecológico de aguas residuales con bajo gasto de energía, igual que sus costos operativos
- Captura y uso del biogás (CH_4 , CO_2 , H_2S , NH_3 ...) de residuos orgánicos sólidos y líquidos, *contaminación cero*
- Generación de nutrientes orgánicos, energía, agua, suelo y alimentos sanos, *disfrute de lo natural*
- Uso de insumos recuperados para promover el desarrollo de Agroecoparques de la mas alta tecnología y enfoque ESG, todos ganan



PLANTA SEPARADORA, modular desde decenas (manual) hasta de cientos de toneladas (semi- a automática) de **DSO/día**, fomenta empleos. Instalaciones simples, prácticas, limpias y profesionales; tolvas, bandas, separador magnético, molinos...



DIGESTORES Xochicalli® PARA DSO: en robusto ferrocemento, desde el SUTRANE hasta para miles de m³, produciendo biogás, energético, y **LEDA®** (fertilizante 100% natural y de fórmula, hasta vegánica). Derecha uno de 1996.



3.- FERTILIZANTES. Datos duros del mercado (México, 2010), grandes oportunidades. Hoy nos encontramos en nuestro país con enorme fragilidad y dependencia:

- México solo produce Sulfato de Amonio (SAM), Superfosfato de Calcio Triple (SFT) y Superfosfato de Calcio Simple (SFS).
- Los precios de fertilizantes químicos se rigen por los precios internacionales, son “commodities”.
- El mercado total estimado de fertilizantes en México: 4.7 Millones de Toneladas, equivalentes a más de \$35,000’000,000 al año, variando con la cotización del dólar.
- México fertiliza aproximadamente la mitad de las tierras de cultivo (aunque actualmente se está entregando gratuito).
- Importamos más del 80% de dichos fertilizantes que usamos.
- El precio de los fertilizantes ha subido más del 100% desde el 2007.
- Menos del 3% de estos fertilizantes son Orgánicos, la oferta actual es cara, limitada y el mayor volumen son los llamados “mejoradores del suelo” que no son concentrados. Existe un gran mercado abierto para los fertilizantes orgánicos, rápidamente creciente si se venden a precio competitivo, sean mejores y muestren resultados inmediatos.

Un fertilizante líquido semejante a uno de nuestros productos (LEDA) es el lixiviado obtenido de la lombricomposta, pero no es ni completo, ni controlado ni concentrado, complicado de producir, aunque su precio de venta empieza en unos \$50/lt. Veamos datos de consumos:

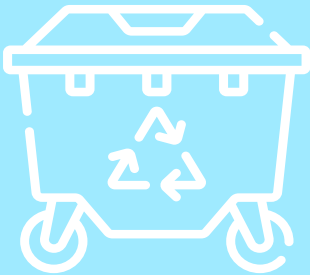
Registro de productos Fertilizantes y similares Datos de SAGARPA.	Orgánicos	Inorgánicos	Mejoradores de suelo	Inoculantes	Reguladores de crecimiento	Fertilizantes	Total
	50	259	49	24	75	438	892

Hemos desarrollado y captado tecnologías inteligentes que se integran y articulan, como se indicó, obteniendo reconocimientos nacionales e internacionales por varias de ellas.

Por otro lado, en todos los sitios tenemos toda clase de desechos, líquidos, semi-sólidos y sólidos orgánicos, base de nuestros procesos y productos naturales, no hay problema de abasto.

CÓMO IMPLEMENTAR NUESTRA PROPUESTA, *descontaminación productiva* vs. el Cambio Climático...

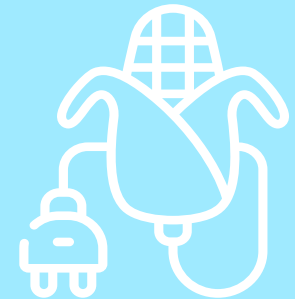
INTEGRANDO AGROECOPARQUES -EMPRESAS MIXTAS- RECUPERANDO
RECURSOS EN DESECHOS, REINSERTÁNDOSLOS A CICLOS PRODUCTIVOS



Concesión servicio,
equipamiento y
operación de centros
de reciclado DSU + AR



Construcción ecológica, **verde** y
sostenible, operación y mantenimiento
de sistemas de tratamiento Xochicalli y
periféricos



Construcción, operación y
mantenimiento de
Agroecoparques

ORIGEN Y USO DE LOS RECURSOS

Proyecto

Diseñado bajo una **estrategia financiera sustentada en criterios *ESG***. Promueve un **vehículo de inversión** para articular y conjuntar capitales y finanzas híbridas (públicas, privadas y sociales) con bajo riesgo, **para brindar soluciones basadas en la naturaleza y tecnologías que contribuyan a la descarbonización, la adaptación y la mitigación del cambio climático, los *ODS* y las *NDC* subnacionales.**



TRACCIÓN

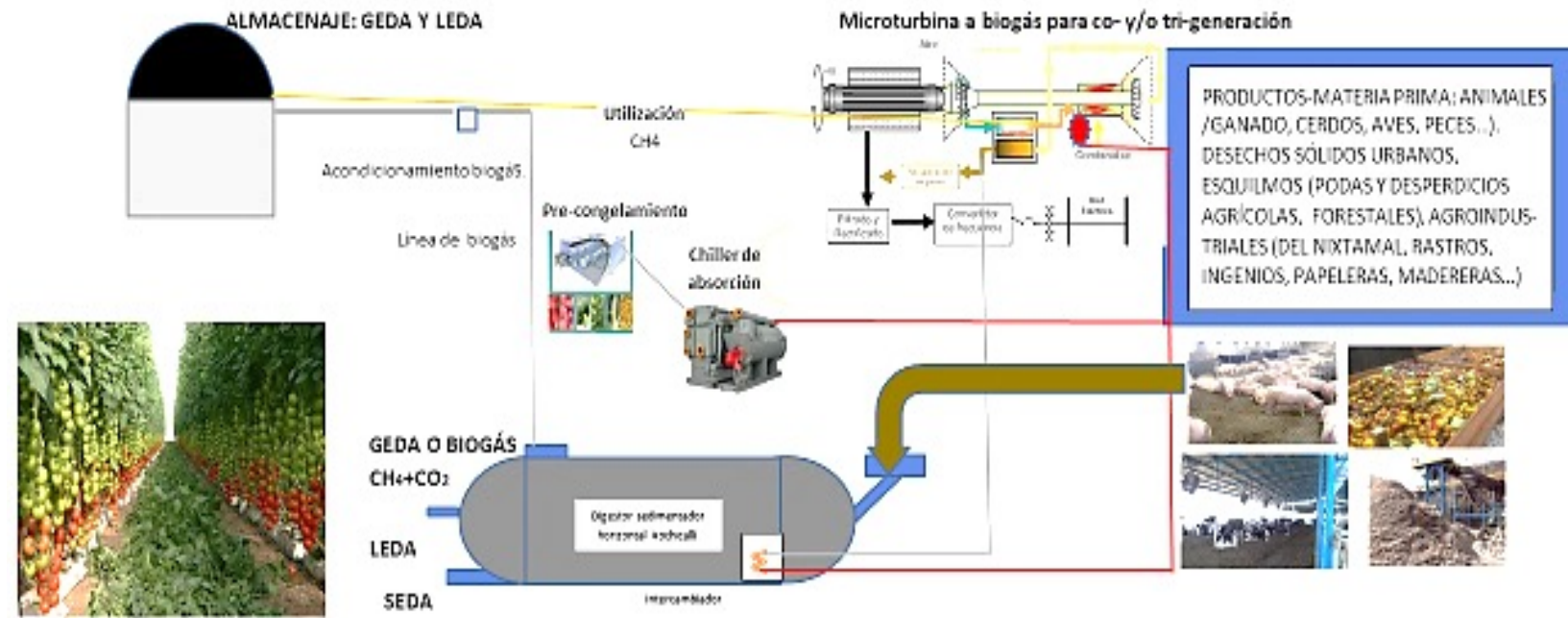
Debido el gran crecimiento de la demanda de fertilizantes, agua y energía para producción limpia de alimentos agrícolas y pecuarios naturales y orgánicos, hasta sus conservas, obtenidas a partir de tales materias primas, usamos **los desechos**, hoy con costo negativo de mercado. Además, existe el grave abuso de los agroquímicos.

Nuestra propuesta enfrenta y resuelve todos estos y otros problemas complejos con una solución multifuncional que empata con ellos, además disminuyendo CO_2 , CH_4 , NH_3 , SO_x ... y la contaminación.



Integración de elementos para recuperar recursos en desechos animales, Tecnologías Consorcio Xochicalli®.

JACH/2014,

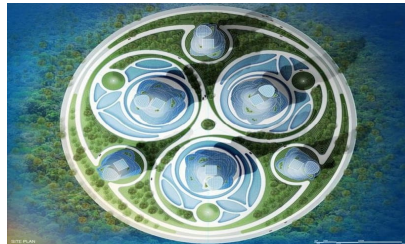
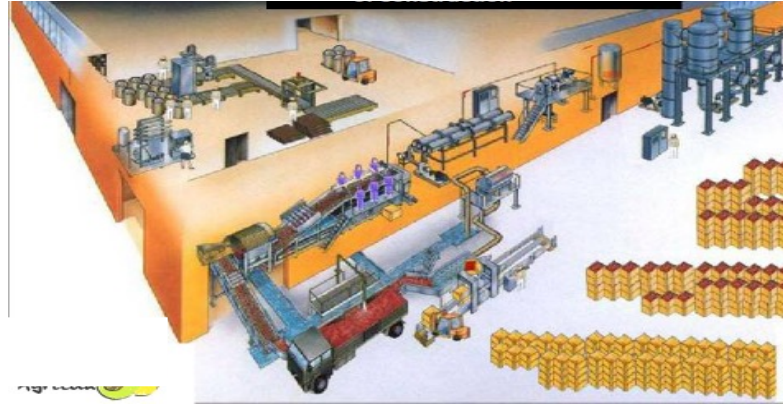


Y SE ARTICULA EN EL AGROECOPARQUE: USO DE EFLUENTES EN CULTIVOS DE INVERNADERO, AL SUELO, HIDROPONÍA ORGÁNICA, ACUICULTURA, GANADERÍA...





Tecnologías ecológicas avanzadas, el futuro de la producción urbana y periurbana, así como la transformación de todos nuestros desechos, hoy causantes de contaminación y pérdidas irreversibles...



PROPUESTA INTEGRAL ARTICULADA ¿CÓMO SE VERÁ EN LAS URBES?



Visión en Unidades Habitacionales y edificios.

Visión en grandes avenidas, planta lineal.

1. Plantas ecológicas de tratamiento y recuperación Xochicalli®, arriba, cuadrada; derecha, lineal, logrando áreas verdes siempre verdes.
2. Micro-Turbinas de co- y tri-generación.
3. Estación “hidrogenera” (carga celdas de combustible- H_2 para híbridos y eléctricos, hasta como el nuevo tren Alstom) y/o gasera de gas natural.
4. Sistema de electrólisis, produciendo O_2 y H_2 .
5. Área verde siempre verde y de invernaderos productivos.
6. Fuente difuminadora de oxígeno y humedad al ambiente.
7. Invernaderos para producción urbana de alimentos y sumidero del CO_2 producido en los procesos vinculados.



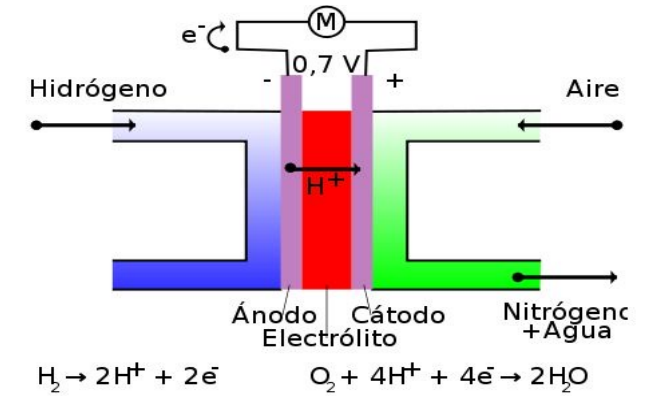
PRODUCIR CON ELECTRÓLISIS PARA OBTENER O₂ Y H₂.

Con el metano del biogás (CH₄), generamos energía con microturbinas, con alternativas:



Biogás para micro- y turbinas, a partir del proceso para obtenerlo de las AR + DSO

Electricidad de turbinas a biogás de nuestras plantas, opción para realizar la electrólisis de agua y obtener **O₂ humedad y difuminarlos**, y **H₂ para energía** al cargar celdas de combustible, para uso vehicular y fijo.



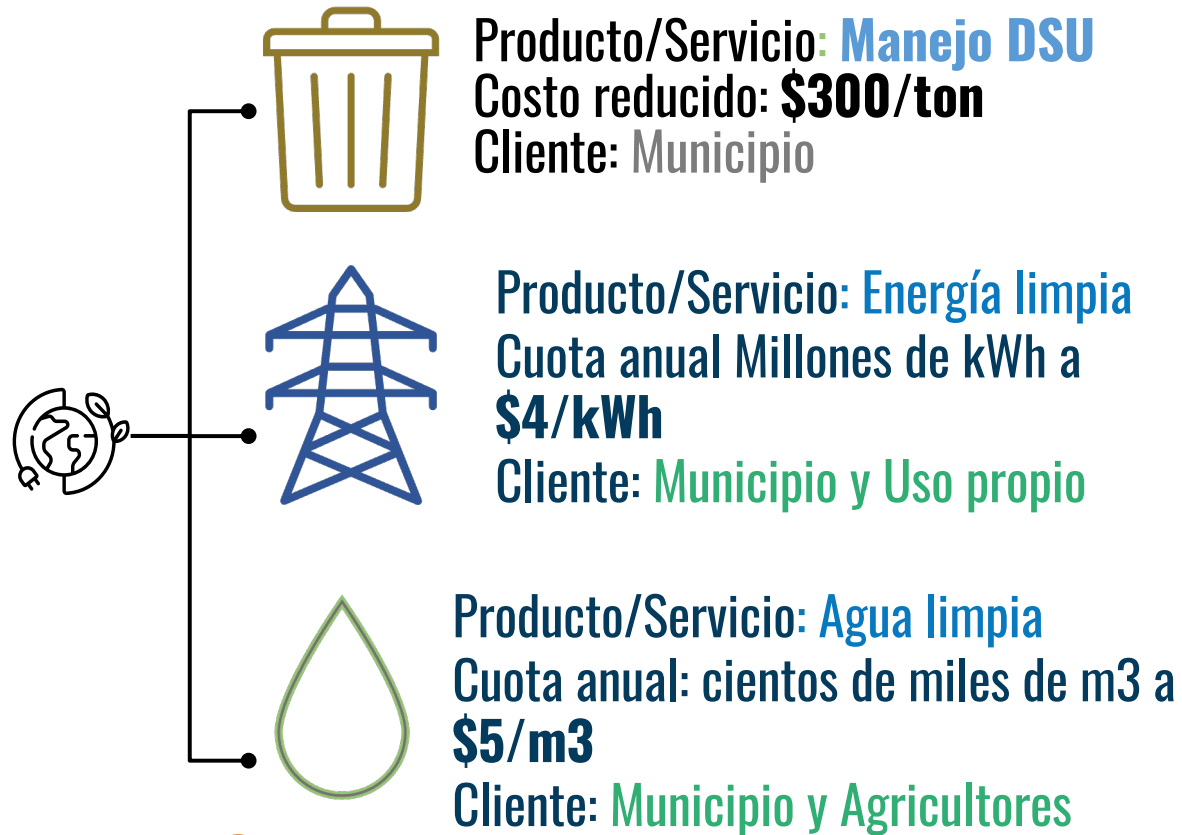
Vehículos híbridos, autos, autobuses y trenes eléctricos-H₂ (HHO) emitiendo humedad y poquísimo CO₂



Mercado

para empezar, los habitantes y consumidores cautivos de cada región...

(Datos en pesos mexicanos, alrededor de \$18/dólar)



ÍNDICES DEL MERCADO, ejemplo para 600,000 hab.

ACTUALES



**+\$4.50/
kWh**



**+\$15/
m3**



**Perder 219,000 ton de
DSU/año**



**Manejo DSU
+\$570/ton**

77,000 ton *emitidas* CO2

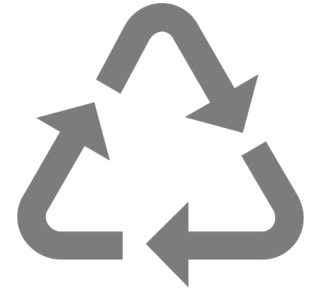
A OBTENER



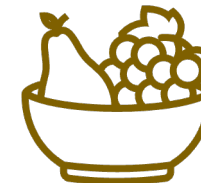
**\$4.00/
kWh**



**\$1.50/
m3**



**200,000 ton
recuperables a
\$3,000/ton**



**\$250
/ton**



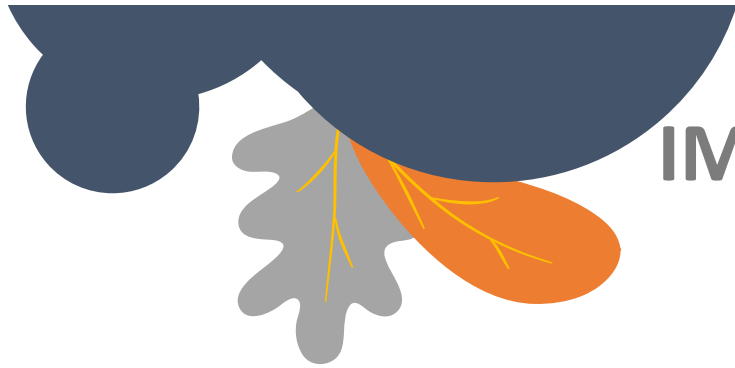
**Biofertilizantes
\$30/
Litro**

145,000 ton *evitadas* CO2

SÍNTESIS DE PREFACTIBILIDAD (2024):

AGROECOPARQUE PARA 600,000 HAB.

	- DATOS ESTIMADOS +- 5%:	
	Pesos mexicanos	USD
- INVERSIÓN EN MÉXICO	\$1,470,062,376.-	81,670,132.-
- INGRESOS ANUALES	\$1,223,699,146.-	67,983,286.-
- EGRESOS ANUALES	\$ 86,637,015.-	4,813,168.-
- TIR	24	24
- VALOR PRESENTE NETO	\$ 473,542,554.-	26,307,920.-
- COEFICIENTE DE RIESGO	1.10	1.10
- Es decir, gracias a ello dicha empresa <u>para 600,000 hab., repaga su costo de inversión en 3 años con el flujo de efectivo, recapitalizándose.</u>		
- Por ello afirmamos que es EL MEJOR NEGOCIO DEL MUNDO.		



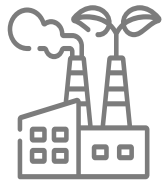
ADICIONALMENTE:

IMPACTOS AMBIENTAL, SOCIAL Y GOBERNANZA (ESG = ASG)

AMBIENTAL



EVITAR LA CONTAMINACION DE MILES DE HA. INCLUSO DE AREAS NATURALES, MEDIANTE SANEAMIENTO DSU Y AR

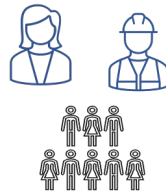


INVERSIONES PARA MITIGAR 145,000 TON/CO₂-eq ANUALES



APROVECHAMIENTO Y COGENERACIÓN ENERGÉTICA Y NUTRITIVA CON BIOMASA ORGÁNICA

SOCIAL



GENERACIÓN DE CIENTOS DE EMPLEOS DIRECTOS Y MILES INDIRECTOS, DIGNOS (60% mujeres. 20% jóvenes)



PRODUCCION Y CONSUMO LOCAL DE MILES DE TON DE ALIMENTOS SALUDABLES, FRESCOS Y PRESERVADOS



MEJORA DE CONDICIONES DE SALUD POR MENOR CONTAMINACIÓN DEL AGUA, AIRE, SUELO Y ALIMENTOS

GOBERNANZA



APROPIACIÓN, EMPODERAMIENTO Y COINVERSION SOCIAL DE COMUNIDADES Y GOBIERNOS LOCALES



DESARROLLO CORPORATIVO CON IMPACTO EN EMPRESAS SOCIOAMBIENTALES

R = EMPODERAMIENTO Y DIGNIFICACIÓN DE LAS COMUNIDADES Y EQUIDAD DE GÉNERO

Cumplir objetivos de la ONU / ODS:

A

Prevención y atención de impactos negativos en la población humana y en el territorio



B

Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria



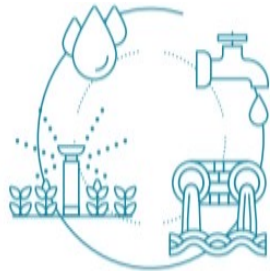
C

Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos



D

Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático



E

Protección de infraestructura estratégica y patrimonio cultural tangible



A2. Implementar estrategias integrales de adaptación que fortalezcan la resiliencia en asentamientos humanos

B1. Promover prácticas de producción y consumo sostenibles, la conservación de los recursos genéticos y la recuperación de paisajes bioculturales

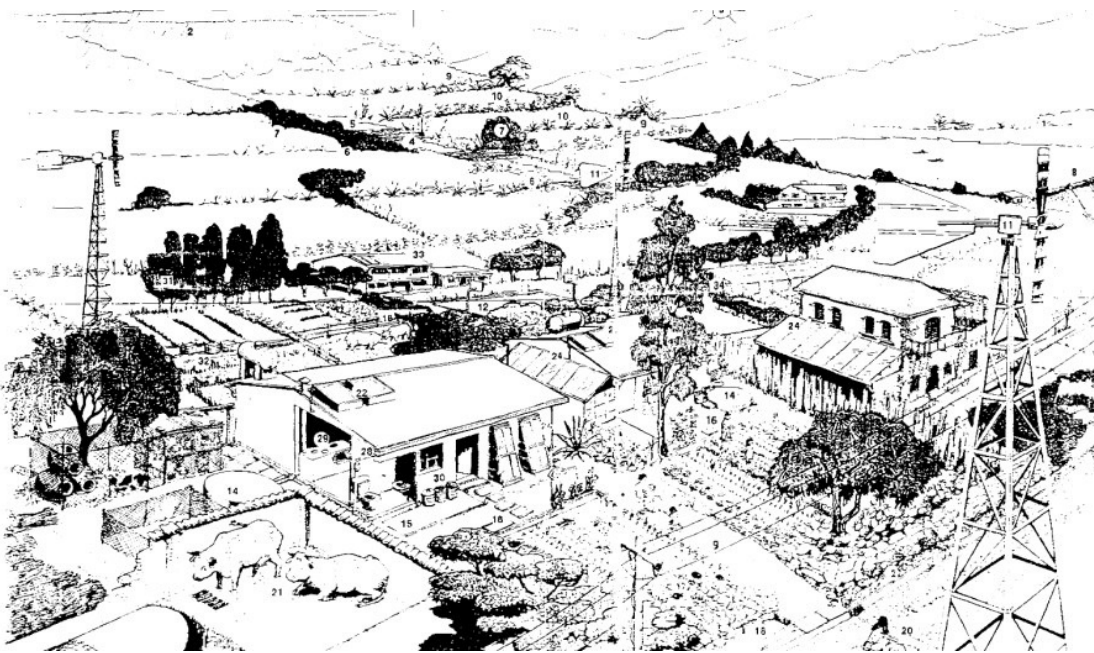
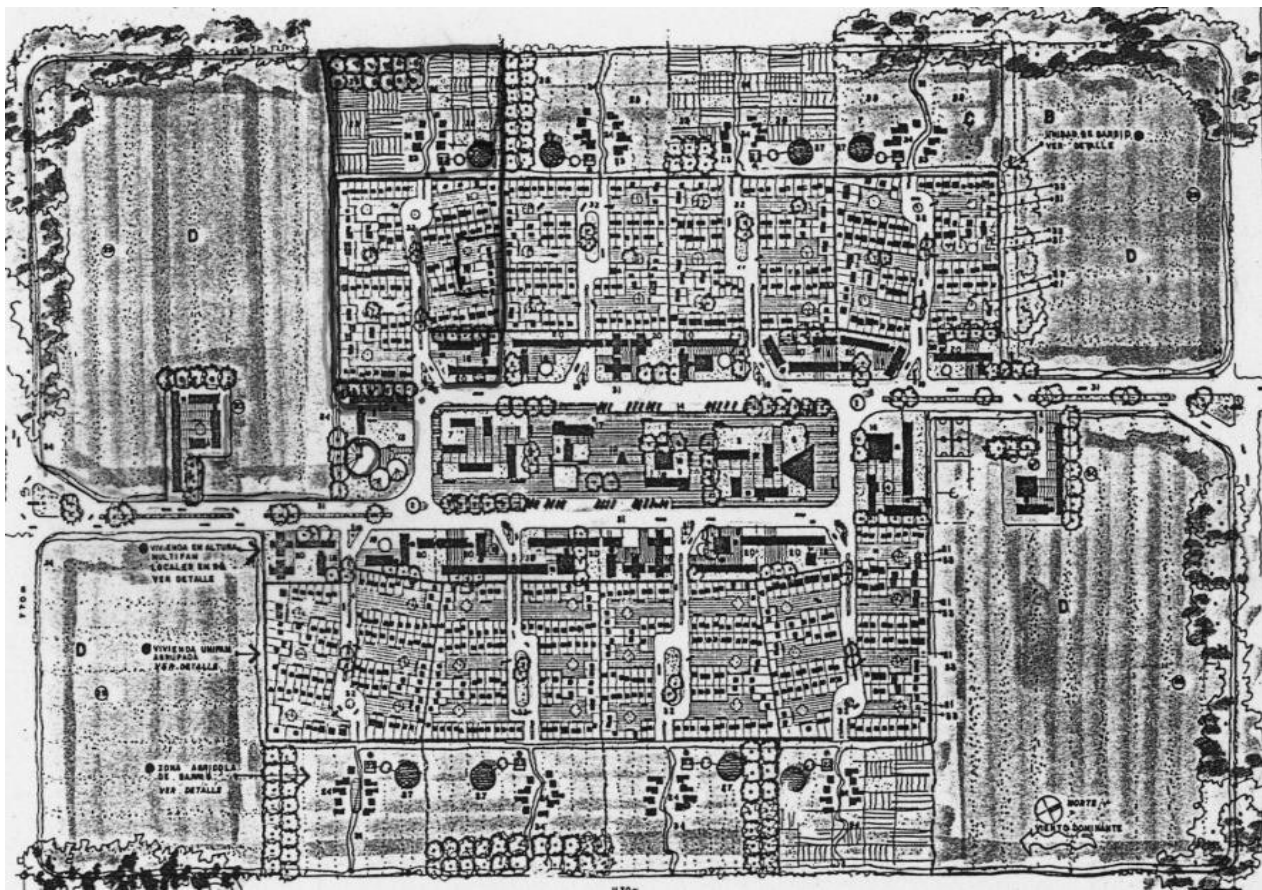
C2. Fortalecer instrumentos de política ambiental e implementar acciones para conservar y restaurar los ecosistemas continentales, incrementar su conectividad ecológica y favorecer su resiliencia

D1. Implementar acciones para el uso sostenible de los recursos hídricos en sus diferentes usos consuntivos con enfoque de cambio climático

E4. Generar y fortalecer los instrumentos de financiamiento público, así como promover la inversión privada, para proyectos de infraestructura y patrimonio cultural que incorporen criterios de Adaptación.

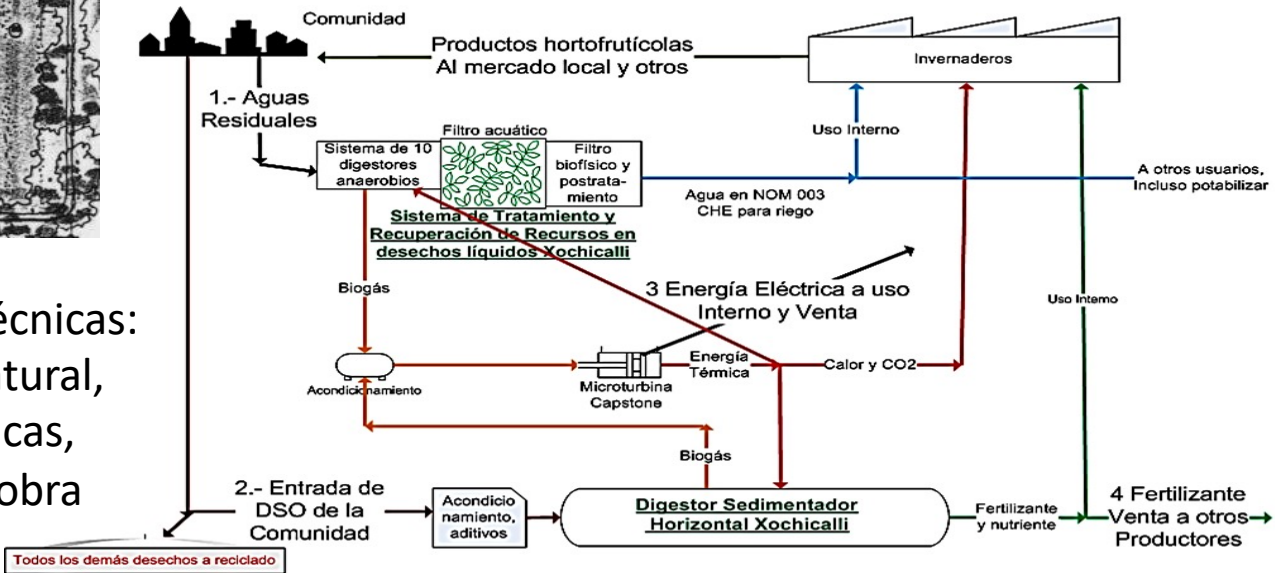
...

Y AVANZAR HACIA COMUNIDADES RURALES Y URBANAS ECOLÓGICAS Y SOSTENIBLES



- 1.- Cobro por tratamiento de agua. Esto se le tiene que pagar actualmente a CONAGUA.
- 2.- Cobro por tirar la basura. Esto se tiene que pagar por transporte y uso de tiraderos.
- 3.- Energía eléctrica generada se puede vender al municipio como parte de lo que paga por alumbrado público.
- 4.- Venta de fertilizantes orgánicos a otros productores. México importa mas de 80% de los fertilizantes.
- 5.- Venta de legumbres y frutas a la comunidad, a un mejor precio ya que no incurrimos en transporte y a otros consumidores.

Donde además se incluirán muchas de nuestras otras ecotécnicas:
 Uso del sol, viento, revegetación, producción orgánico-natural,
 eorganización, eco-educación, ecoagroindustrias, técnicas,
 materiales y ecodiseño ecológicos... mano y 'mente' de obra



**CONCIENCIA, EXPERIENCIA Y CIENCIA +
RIQUEZA, LIMPIEZA Y BELLEZA => ARMONÍA SUSTENTABLE**



Lago de aguas recicladas, tecnología ecológica.

Contatos:

informes@xochicalli.org.mx

xochicallijach@yahoo.com.mx

Skype: xochicallijach

<https://www.xochicalli.org.mx>