

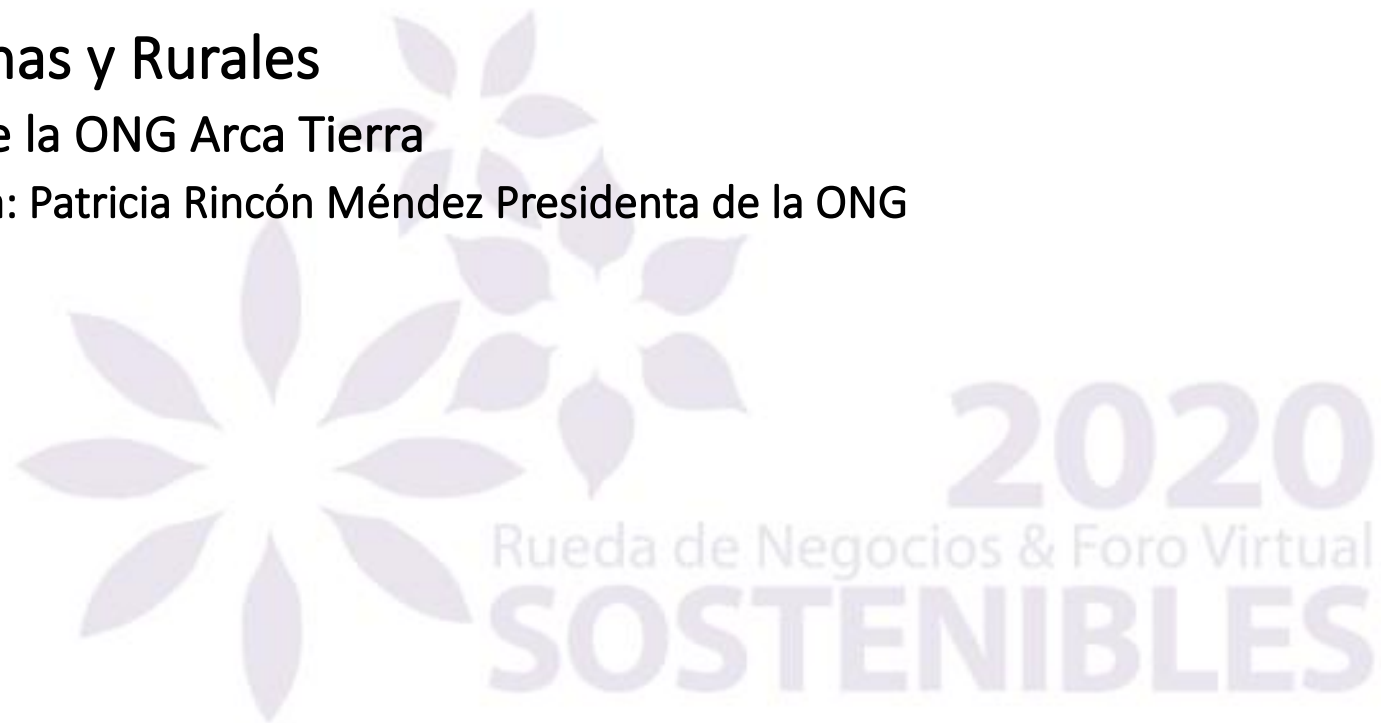


Innovaciones para un Desarrollo Sostenible

En Zonas Urbanas y Rurales

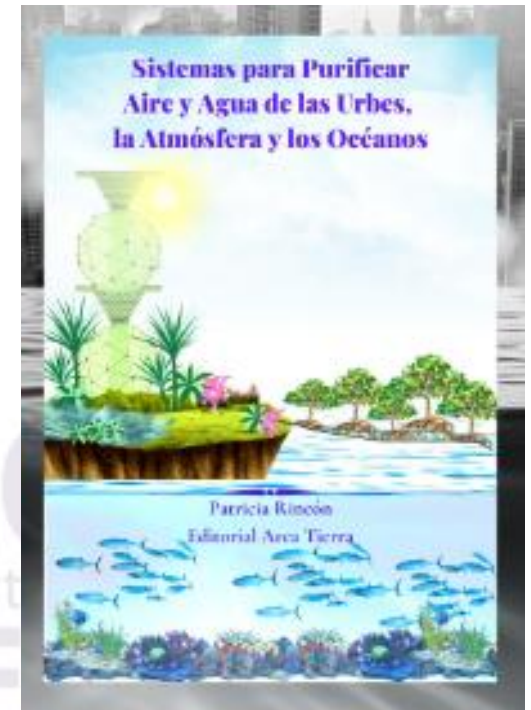
Propuestas de la ONG Arca Tierra

Expositora: Patricia Rincón Méndez Presidenta de la ONG



Cómo Construir Ciudades Sostenibles

La ONG Arca Tierra en función de construir ciudades neutras de carbono, con calidad del aire y agua, sin residuos con la reutilización total, sin contaminación hídrica ni atmosférica, mediante el uso de eficientes sistemas de tratamiento de aguas residuales y energías renovables en edificaciones y transporte verdes, reunió desarrollos tecnológicos exitosos existentes como resultado de una evaluación en un libro de texto.



Cómo Construir Ciudades Sostenibles



y propuso innovaciones para mejorar lo existente, que permiten integrar a la naturaleza a las ciudades, contribuyendo a la restauración y conservación de ecosistemas afectados por la intervención humana, orientados a la consolidación de democracias y derechos humanos con modelos de ciudades sostenibles que los consideren y crezcan al ritmo del crecimiento demográfico y migratorio, que permitan la producción de alimentos en abundancia y accesibles, así como la disposición de refugios ante desastres naturales.

Cómo Construir Ciudades Sostenibles

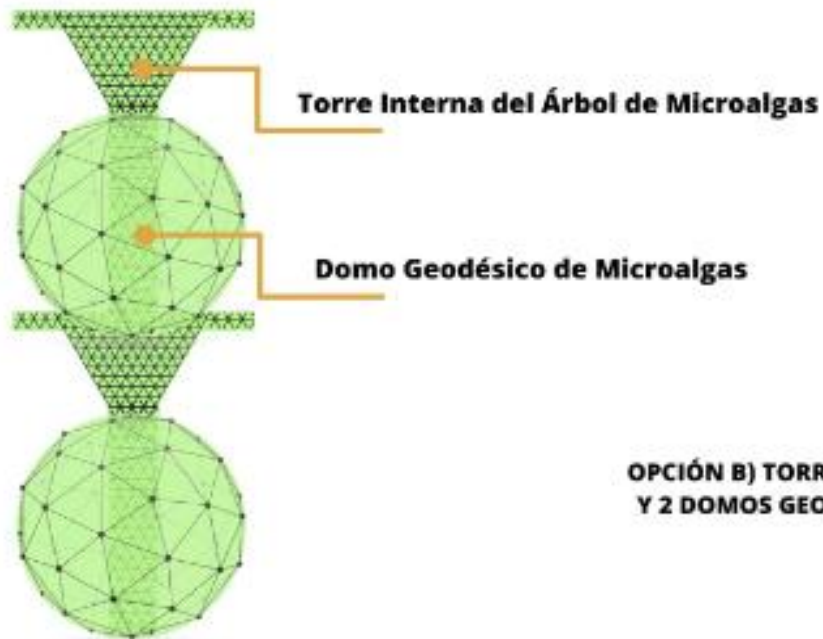
El modo de lograrlo lo desglosamos a partir de un jardín vertical, existen diversos jardines verticales urbanos, tal como el Jardín de la Bahía en Singapur, que embellecen y contribuyen con la calidad del aire, conservación de especies y generan diversas actividades económicas derivadas del turismo nacional e internacional.



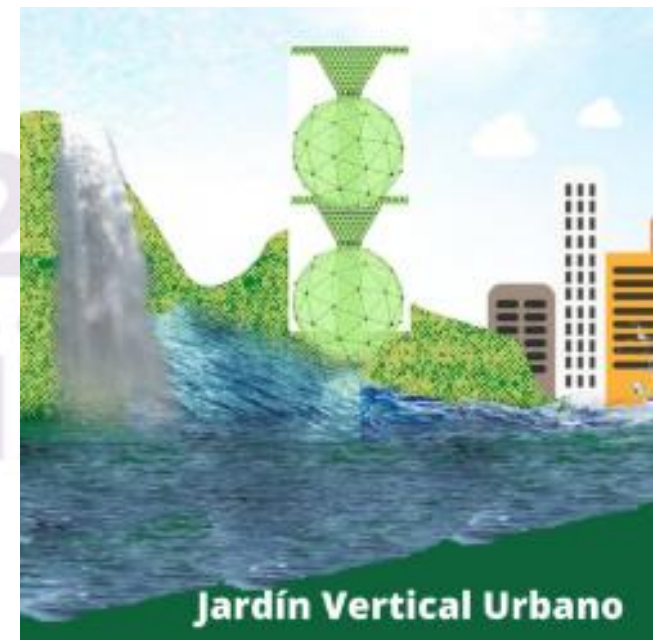
Jardines de la Bahía (Garden by the Bay) de Singapur

Cómo Construir Ciudades Sostenibles

Nuestro modelo de Jardín Vertical, innova en los materiales y procesos de construcción modular con impresoras 3D, el cual consistiría de una torre y dos domos geodésicos.

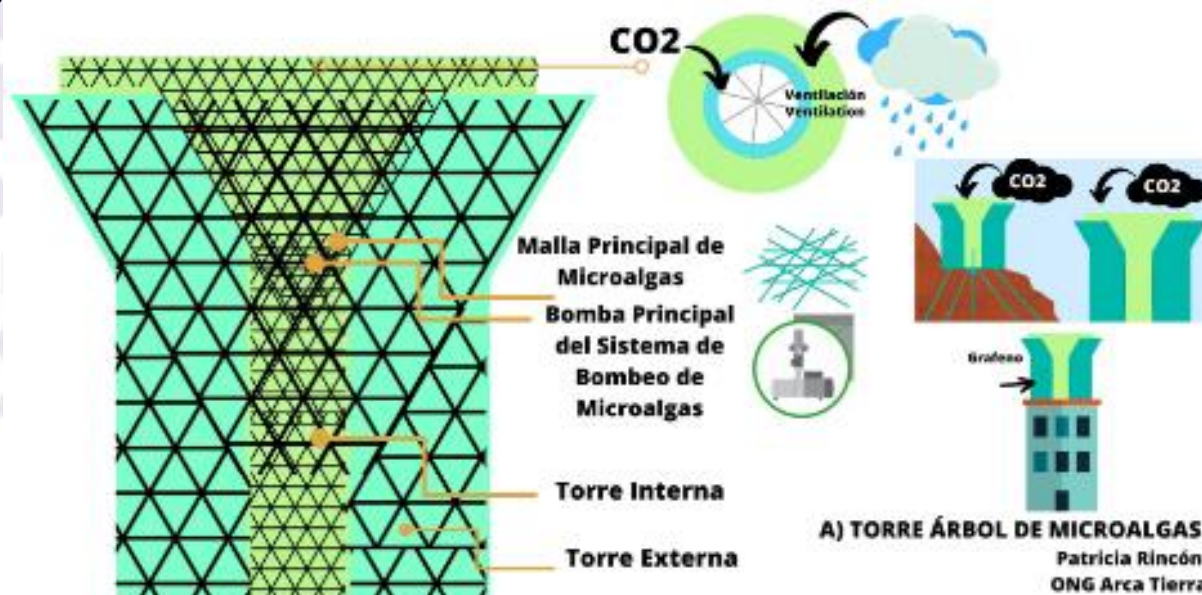


**OPCIÓN B) TORRE ÁRBOL DE MICROALGAS
Y 2 DOMOS GEODÉSICOS DE MICROALGAS**
Patricia Rincón
ONG Arca Tierra



Cómo Construir Ciudades Sostenibles

Cada pieza modular consistiría en un marco de acero y grafeno, cristal de grafeno y solución de microalgas en el cristal, para que funcione como un panel solar fotovoltaico, para la generación de energía solar, emisión de oxígeno, absorción de CO₂, recolección de agua de lluvia, e incluso produzcan iluminación.



Cómo Construir Ciudades Sostenibles

Ya existen paneles solares fotovoltaicos que utilizan microalgas integrados a edificios, filtros para el aire y agua y lámparas de microalgas, lo cual demuestra que es una tecnología viable de desarrollar.



Adán Ramírez GreenFluidics
Paneles Solares de
Microalgas



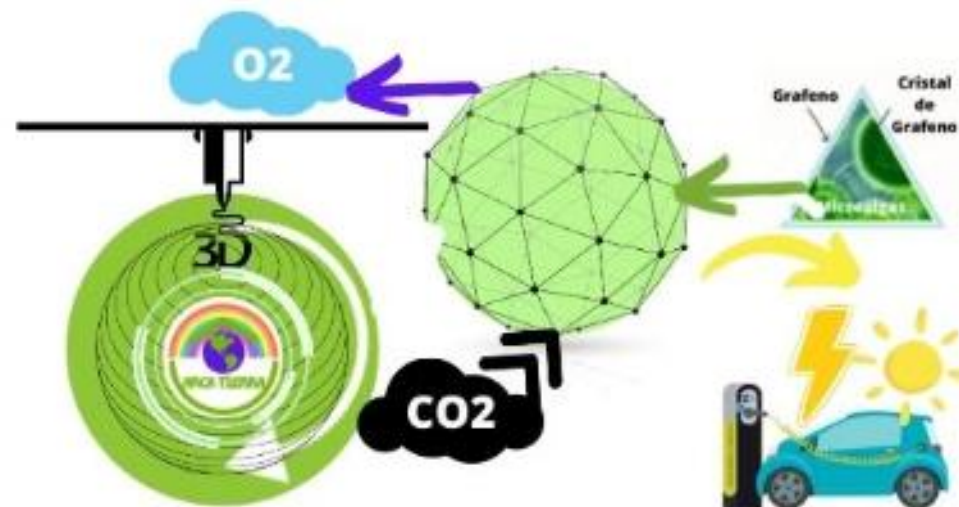
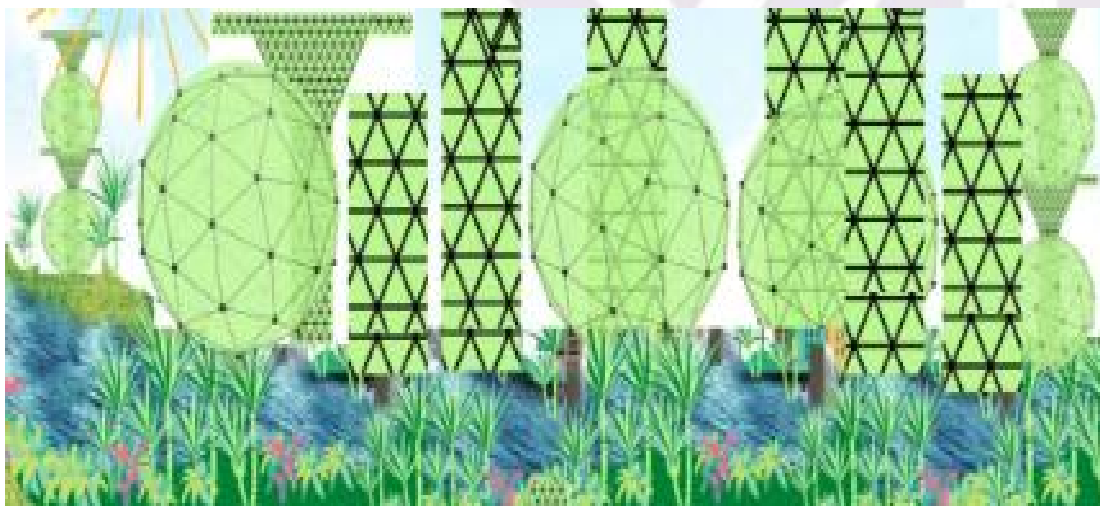
BIOURBAN diseñado
por **Carlos Monroy**
Sampieri



FERMENTALG
bioquímico francés
Pierre Calleja

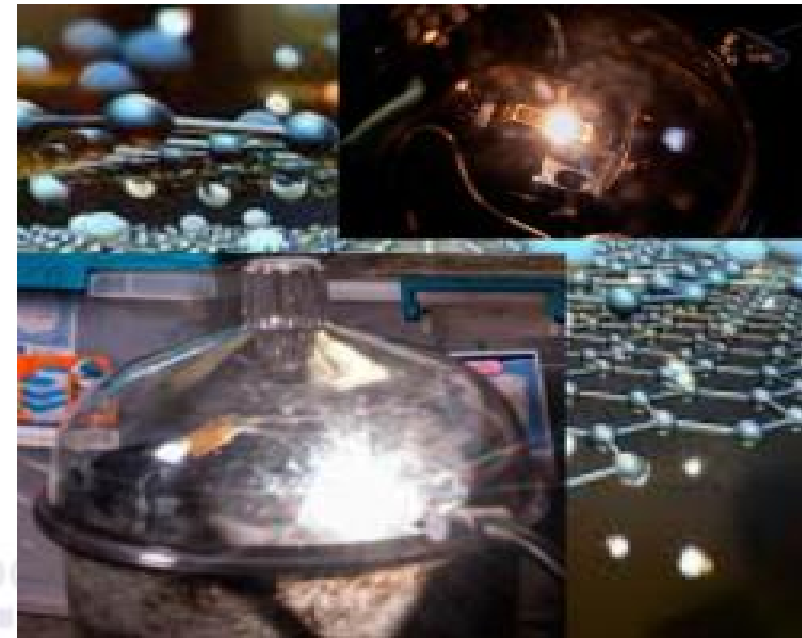
Cómo Construir Ciudades Sostenibles

Lo que proponemos es mejorarlos a través de los materiales descritos, así como también consideramos integrarlos a edificaciones existentes en sus fachadas e impulsar su amplio uso para la nueva generación de la construcción, ya que además de sus múltiples funcionalidades son sostenibles, más económicos y pueden ser resistentes a cualquier desastre natural.



Cómo Construir Ciudades Sostenibles

Esto ameritaría la producción de grafeno, cristal de grafeno y soluciones de microalgas a grandes escalas industriales, por lo cual propusimos una fábrica de estos triángulos modulares, para mejorar la producción de grafeno a granel, basándonos en la utilización del proceso flash que puede producir grafeno a partir de cualquier material, incluso de la basura.



Desarrollado por estudiantes del laboratorio del químico James Tour de la Universidad de Rice.

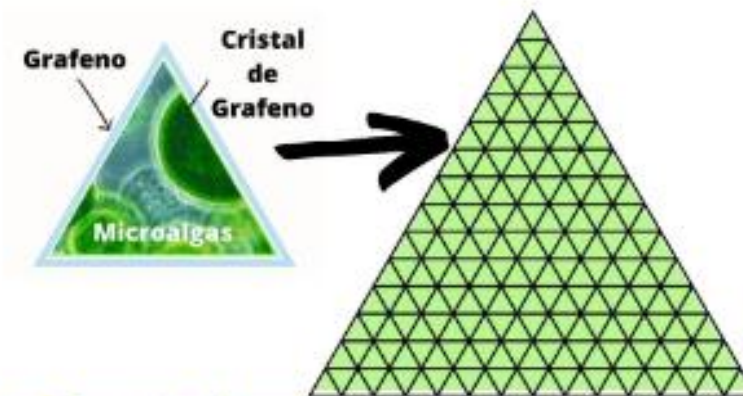
Cómo Construir Ciudades Sostenibles



La fábrica sería fácil de establecer si se adaptara una Planta Incineradora de Residuos, que generara electricidad, incinerara los residuos sin residuos, valga la redundancia, es decir sin cenizas tóxicas, porque produciría grafeno a granel y sin emisiones de gases contaminantes porque emplearía filtros de microalgas, las cuales también pueden ser reutilizadas en el proceso.

Cómo Construir Ciudades Sostenibles

Ante las dificultades actuales de producir láminas de cristal de grafeno de gran tamaño, propusimos varias soluciones, una de ellas es utilizar los pequeños cristales que ya pueden producirse actualmente para conformar un triángulo modular de mayor tamaño.



Cómo Construir Ciudades Sostenibles

O innovar en la mejora del proceso para producir láminas de cristal de grafeno de mayor tamaño, para lo cual recomendamos mejorar el proceso en túnel mediante la aplicación de electromagnetismo, el cual se utiliza para estabilizar materiales inestables como el plasma, así que también podría servir para la producción de cristales de grafeno del tamaño deseado, con la integración de impresoras 3D y/o 4D a nivel molecular.



Cómo Construir Ciudades Sostenibles

Posteriormente se le integrarían soluciones de microalgas para coadyuar a la producción de energía fotovoltaica con su proceso de fotosíntesis, existen diversas fórmulas de soluciones de microalgas para cumplir con esta funcionalidad y la de purificar el aire y agua.



Filtros de Microalgas Anuka, desarrollado por Queenny López y Gabriela Samaniego



Leandra Cepeda Sánchez, joven investigadora del Grupo GMAE de Fotorreactores para el Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas



2020
Rueda de Negocios & Foro Virtual
SOSTENIBLES



Innovación Abierta

Cómo Construir Ciudades Sostenibles

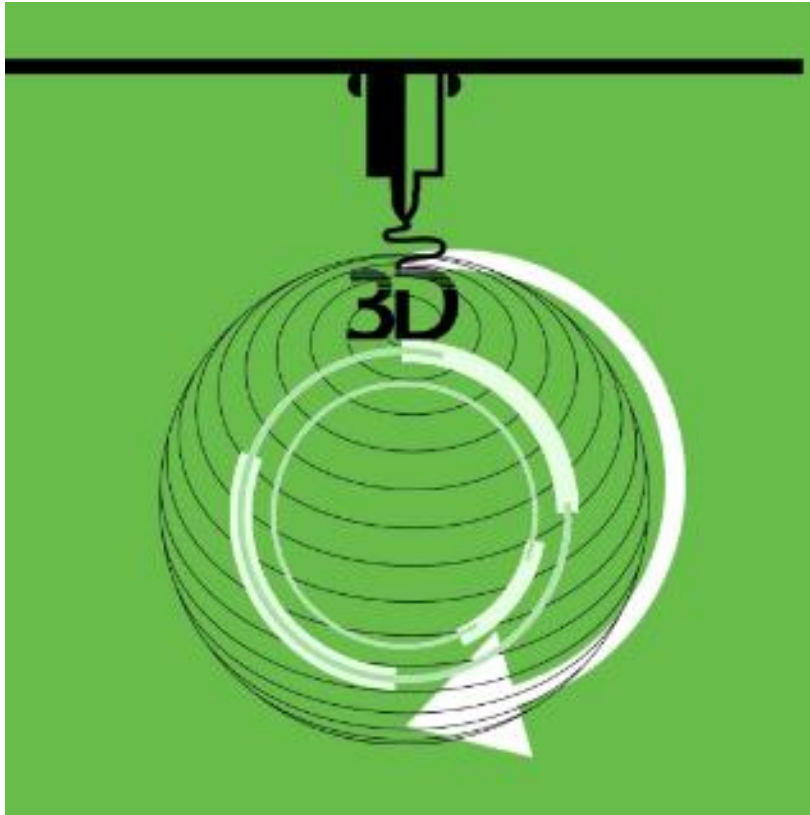


Edificio BIQ (siglas de «Bio-Intelligent Quotient», cociente bio-inteligente), un edificio residencial en Hamburgo, Alemania

De hecho, existen edificaciones que utilizan microalgas en sus fachadas para purificar el aire y agua, que a su vez generan electricidad para sistemas de calefacción y refrigeración de la edificación.

2020
Rueda de Negocios & Foro Virtual
SOSTENIBLES

Cómo Construir Ciudades Sostenibles



Entonces, una vez fabricados los triángulos modulares de grafeno y microalgas, con nuestro modelo de fábrica, se podrían integrar a una base estructural impresa con una aleación de grafeno y acero, la impresora contaría con sistemas hidráulicos para rotar y elevarse.



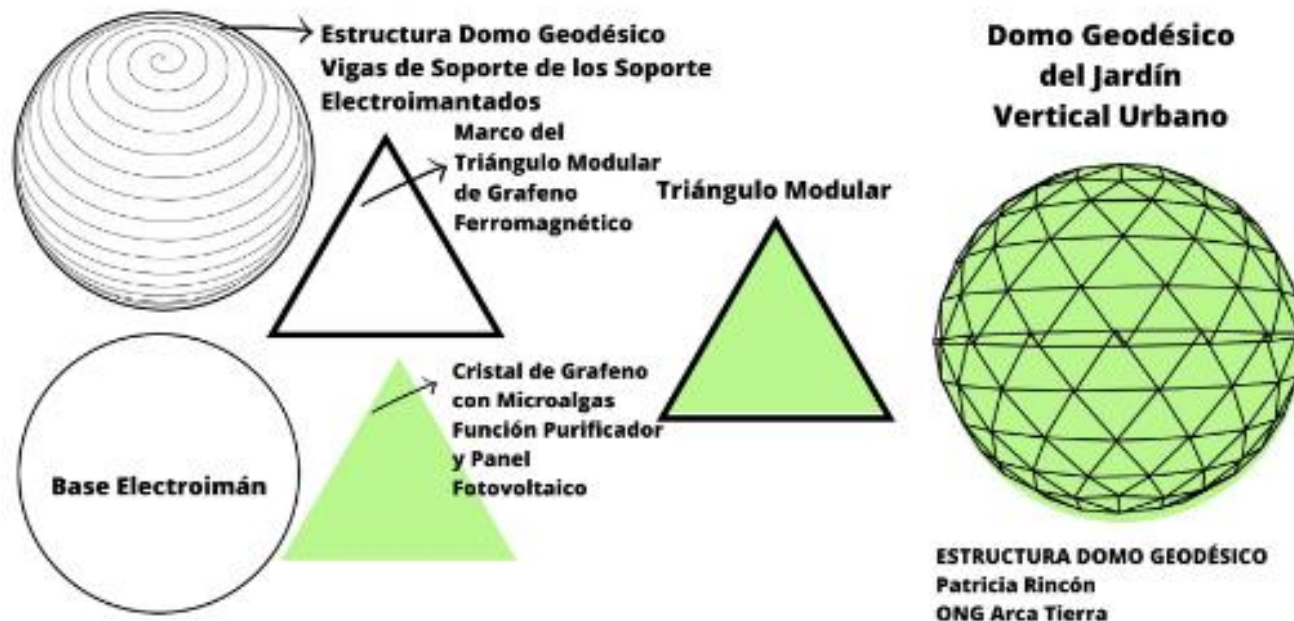
2020
Rueda de Negocios & Foro Virtual
SOSTENIBLES



Innovación Abierta

Cómo Construir Ciudades Sostenibles

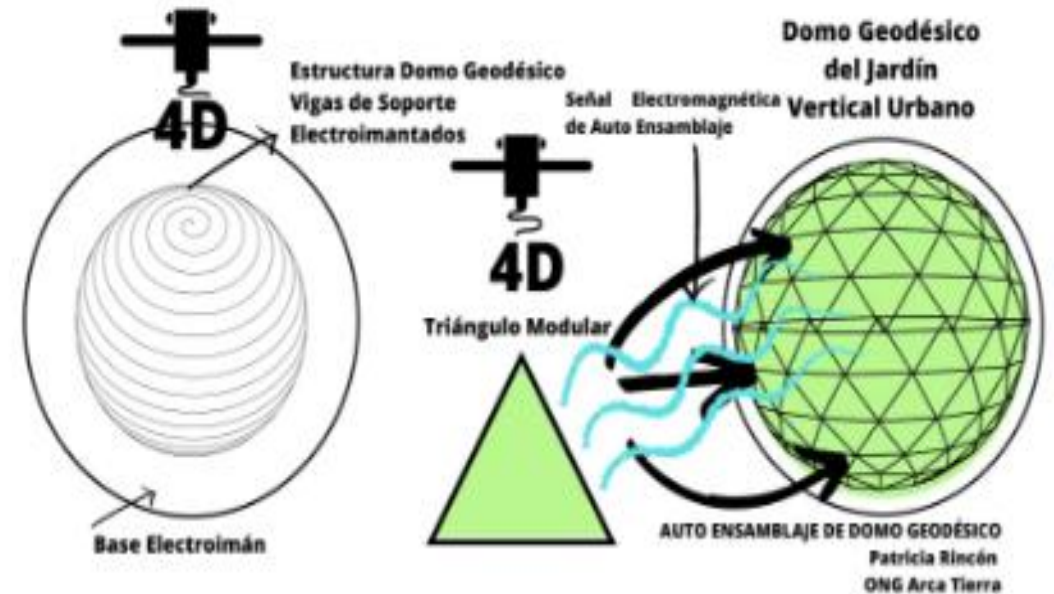
Una vez que la base esté lista se pueden adherir los triángulos modulares, ya sea mediante pernos ajustados de forma manual o a través de máquinas, o estar unidos a la base mediante electromagnetismo, si la base se encuentra electroimantada.



20
Virtual
ES

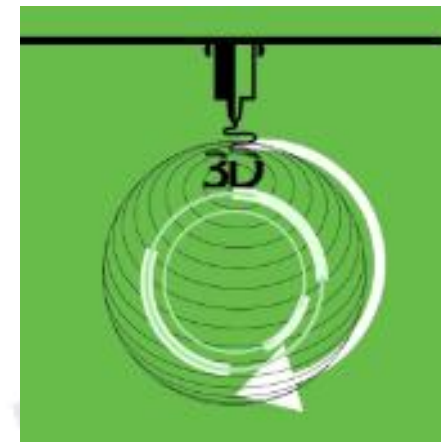
Cómo Construir Ciudades Sostenibles

Y en un futuro no muy lejano, con los avances de la impresión 4D se podrán programar para que se autoensamblen, para que reaccionen mediante señales electromagnéticas en su programado diseño. Esto no es ciencia ficción, ni un futuro muy lejano, consideremos que cerca de un 80% de las cosas que existen hoy en día hace 20 años ni se habían ideado, y en el presente ya existe la impresión 4D, por lo que sería correcto tener una visión de utilizar impresoras 3D y 4D para la industria de la construcción del presente.

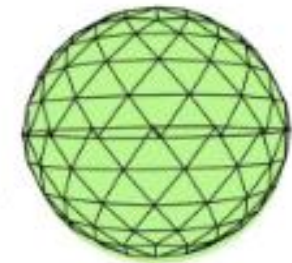


Cómo Construir Ciudades Sostenibles

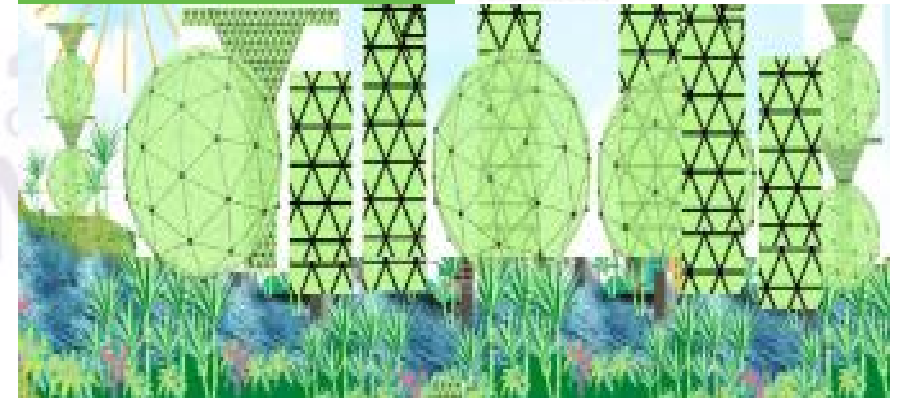
Lo cual permitiría una rápida construcción, para crecer al ritmo del crecimiento demográfico, movimientos migratorios y reconstruir ante desastres naturales, ya que existe un déficit de viviendas, según el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), hay aproximadamente 100 millones de personas sin hogar en todo el mundo y los desastres naturales dejan sin hogar y sin medios de vida a más de 30 millones de personas anualmente.



**Domo Geodésico
del Jardín
Vertical Urbano**



ESTRUCTURA DOMO GEODÉSICO
Patricia Rincón
ONG Arca Tierra



Cómo Construir Ciudades Sostenibles

Así que, hay muchos hogares e infraestructuras que construir velozmente, eficientemente y de un modo sostenible, que resistan los desafíos del calentamiento global y contribuyan a su solución, las industrias afines deberán evolucionar hacia este camino y con la integración del reciclaje de materiales de construcción en estos procesos.



RECICLAJE DE ACERO



**RECICLAJE DE RESIDUOS PARA PRODUCIR
GRAFENO**

**RECICLAJE DE OTROS
MATERIALES**
José Andrés Vallejo de
Colombia diseñó super
adobe, es sismo resistente



Cómo Construir Ciudades Sostenibles

Entonces, tendríamos cómo construir estos Jardines Verticales, en su interior, con los diseños de disposición en espiral de Plantagon, en proporción al terreno producirían 10 veces más, mediante acuaponía, iluminación y música cada planta planta produciría 60% más, sin químicos.

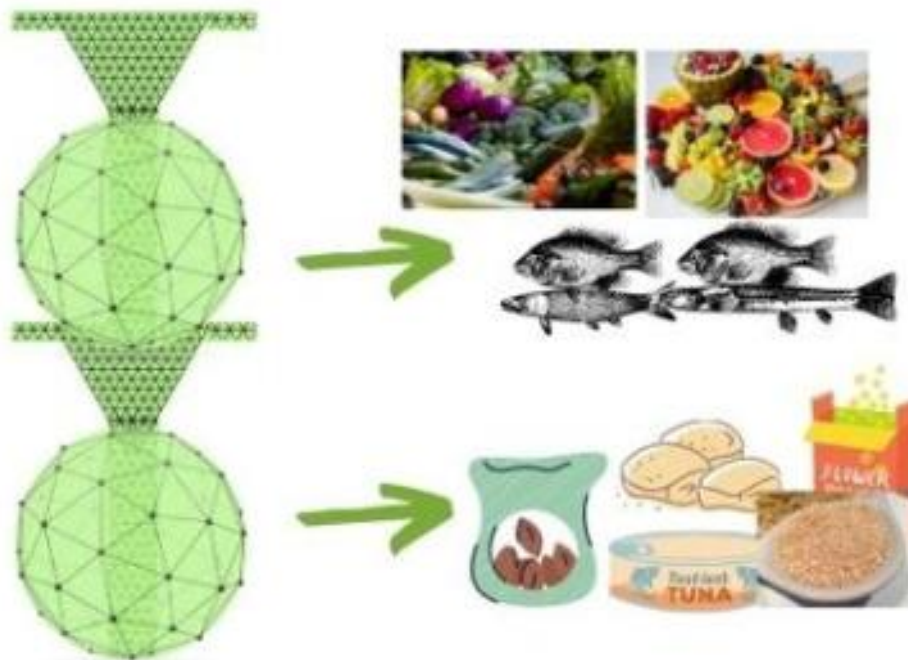


DISEÑOS DE PLANTAGON



Cómo Construir Ciudades Sostenibles

Por lo tanto, estos podrían ser utilizados para la producción de alimentos a gran escala y su procesamiento para que sean de larga duración y evitar que sean desperdiciados, para lograr hambre cero y tener reservas en caso de desastres naturales.



20
o Virtual
LES

Cómo Construir Ciudades Sostenibles

También, para la producción de plantas y flores en peligro de extinción, cerca de un 30% están en peligro, de pastos para la recuperación de suelos en zonas desertificadas o de suelos erosionados, así como la disposición de esta vegetación en sus alrededores para salvar abejas, aves y mariposas, de las cuales depende la supervivencia de todos los seres vivos.



Cómo Construir Ciudades Sostenibles

Tendríamos estos jardines verticales y edificaciones generando calidad del aire, iluminación y energía fotovoltaica a la edificación y a la ciudad, en Chile existe una ley (20.571) que permite a los ciudadanos vender el excedente de energías renovables a las empresas de distribución eléctrica a un precio regulado, para la integración de energías limpias al suministro eléctrico urbano. Nos faltaría la calidad y disponibilidad de agua así como de otras fuentes de energías renovables, para hacer de la energía además de limpia, abundante y económica, pero rentable por el incremento de su demanda.



Cómo Construir Ciudades Sostenibles

Para ello proponemos que en torno a estos jardines verticales dispuestos a través de toda la ciudad permitan administrar la dinámica hídrica a través de una batería de agua de afluentes subterráneos y superficiales que generen hidroelectricidad, para almacenar y distribuir diversas energías renovables según las condiciones geográficas





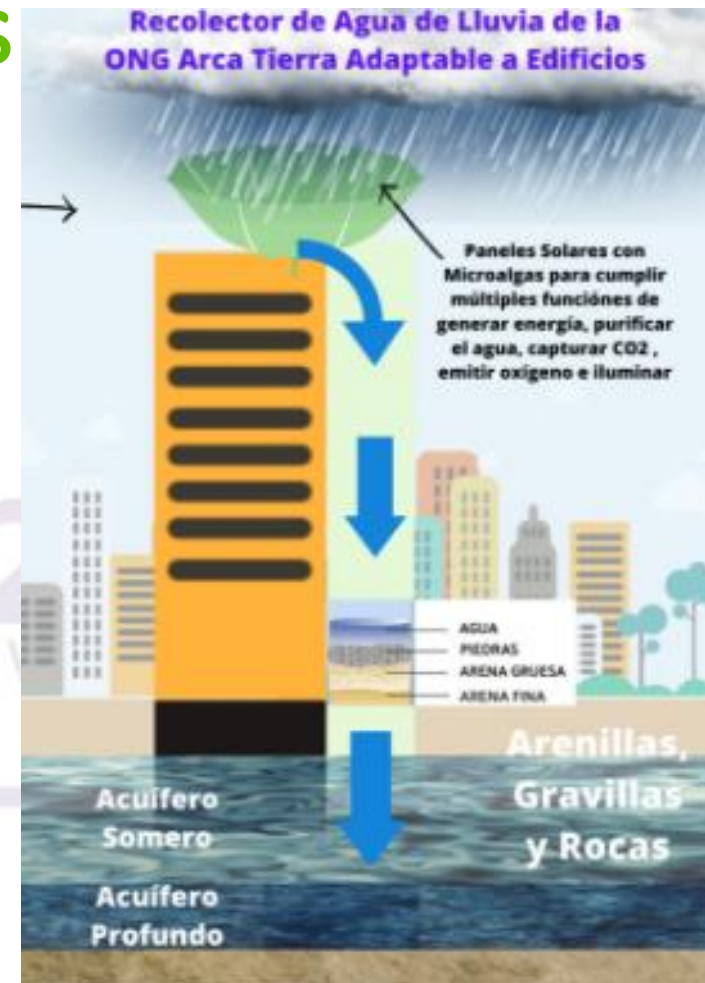
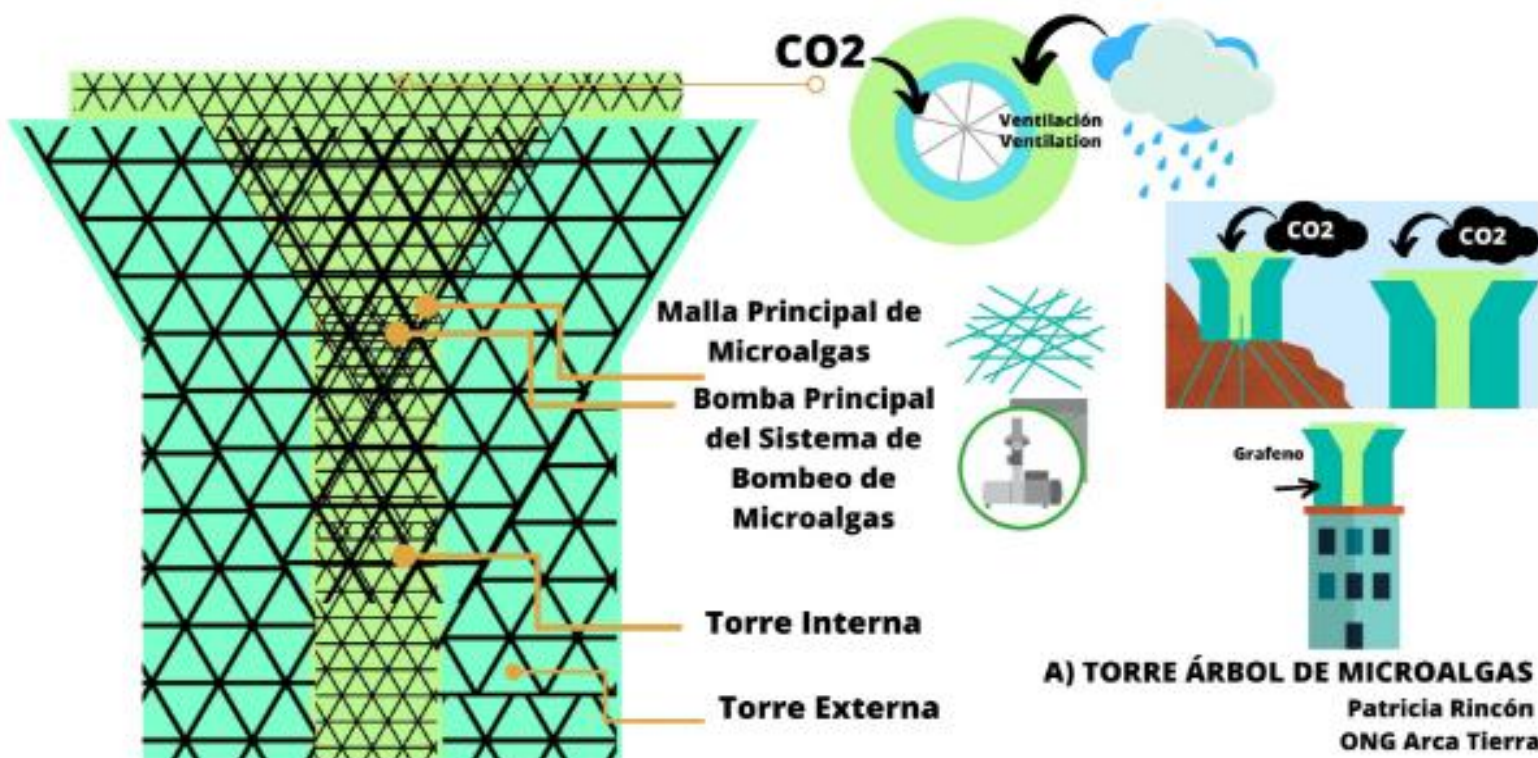
2020
Rueda de Negocios & Foro Virtual
SOSTENIBLES



Innovación Abierta

Cómo Construir Ciudades Sostenibles

Que integren sistemas de recolección de agua de lluvia



Cómo Construir Ciudades Sostenibles

Tratamiento de aguas residuales con tecnología y recursos naturales, con técnicas económicas y eficientes



Indus losetas para purificar el agua
Ideado por Shneel Malik



Mariana Jiménez Veuthey, Directora del Proyecto de Investigación "Ficorremediación de efluentes de la industria avícola mediante el empleo de la microalga del Embalse de Salto Grande"



Universidad Valladolid Fotorreactores para el Tratamiento de Aguas Residuales Industriales y Residenciales



Cómo Construir Ciudades Sostenibles

A través de modelos de biofactorías. En Chile se creó una de las primeras del mundo, por lo cual recibió un premio de la ONU, logrando que el 100% de las aguas servidas de Santiago se descontaminen. Así debería ser en todas las ciudades, 0 contaminación por aguas residuales.



Cómo Construir Ciudades Sostenibles

Esto permitirá evitar la contaminación de fuentes hídricas, evitar escasez de agua e inundaciones, como una inversión para el suministro eléctrico de fuentes de energías renovables y de agua, ya no sería un gasto opcional, sería una inversión necesaria ya que sin agua y sin aire respirable nadie sobreviviría.



Cómo Construir Ciudades Sostenibles

Tendríamos entonces tantas fuentes de energías renovables para el suministro eléctrico de la ciudad que nos permitiría ampliar el uso de transporte eléctrico, de vías energizadas que utilicen estas fuentes y que también por cinética produzcan otras fuentes de energías.





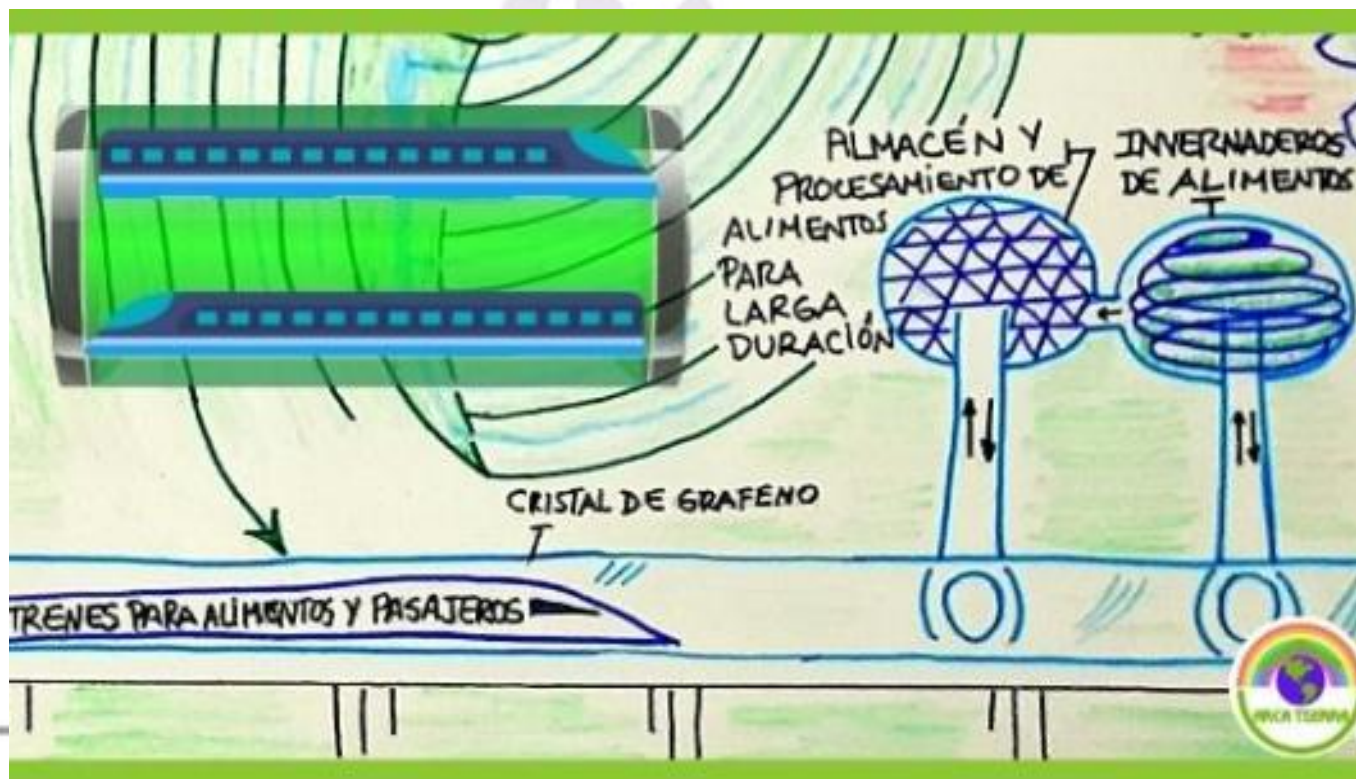
2020
Rueda de Negocios & Foro Virtual
SOSTENIBLES



Innovación Abierta

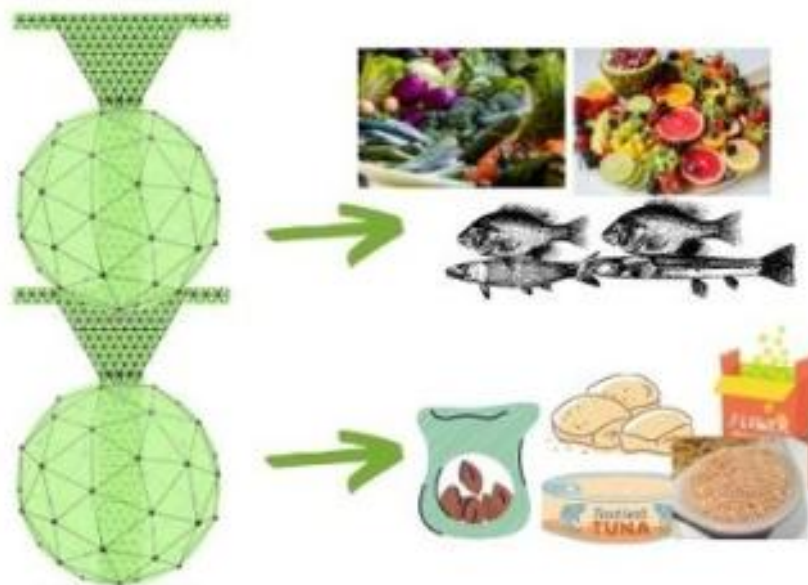
Cómo Construir Ciudades Sostenibles

Sería una ciudad sostenible, pero para garantizar el suministro de alimentos y ayudar a las zonas rurales estas vías estarían conectadas a ellas



Cómo Construir Zonas Rurales Sostenibles

Las zonas rurales contarían con Jardines Verticales dedicados a la producción de alimentos y a su procesamiento, el agricultor produciría, procesaría y almacenaría productos frescos y procesados, que vendería directo a grandes centrales de abasto de las urbes, transportados velozmente a través de trenes electromagnéticos.



Cómo Construir Zonas Rurales Sostenibles

Los agricultores sobrellevarían con facilidad los desafíos del cambio climático y cualquier otra catástrofe que pudiese afectar sus cosechas, preservación y distribución, garantizándoles un mayor margen de ganancia, lo cual sería justo de lograr por su arduo trabajo realizado de un modo sostenible.



DISEÑOS DE PLANTAGON



Cómo Construir Zonas Rurales Sostenibles

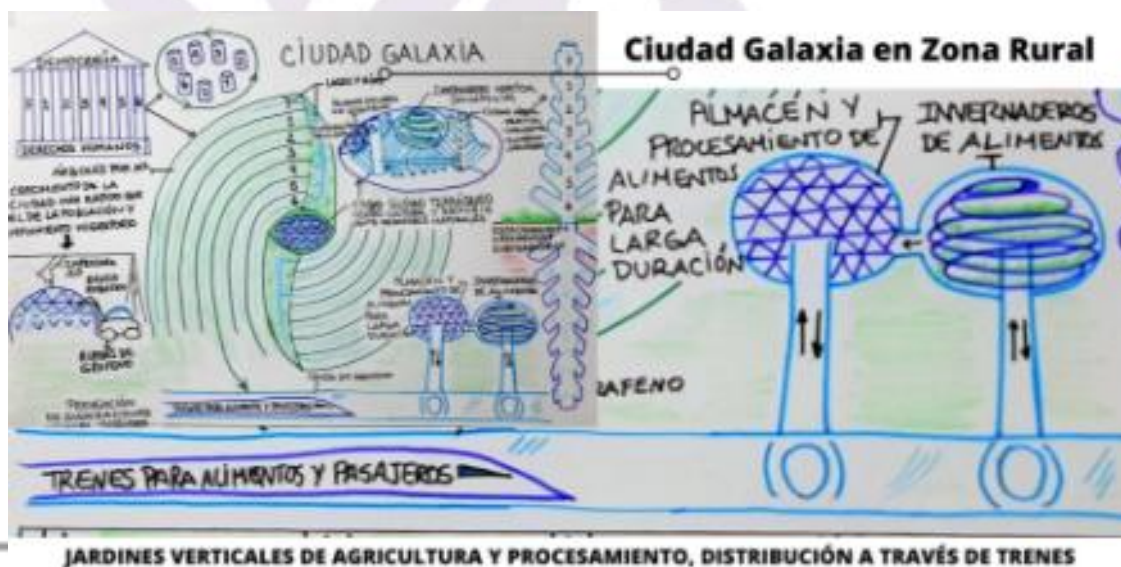
Para ello sería necesario la capacitación tecnológica para la administración y operación de sus Jardines de Agricultura Vertical, así como el acompañamiento público de informes de oferta, demanda y crecimiento demográfico para que sepan qué es lo necesitan producir para garantizar su buena posición en los mercados regionales, nacionales e internacionales.





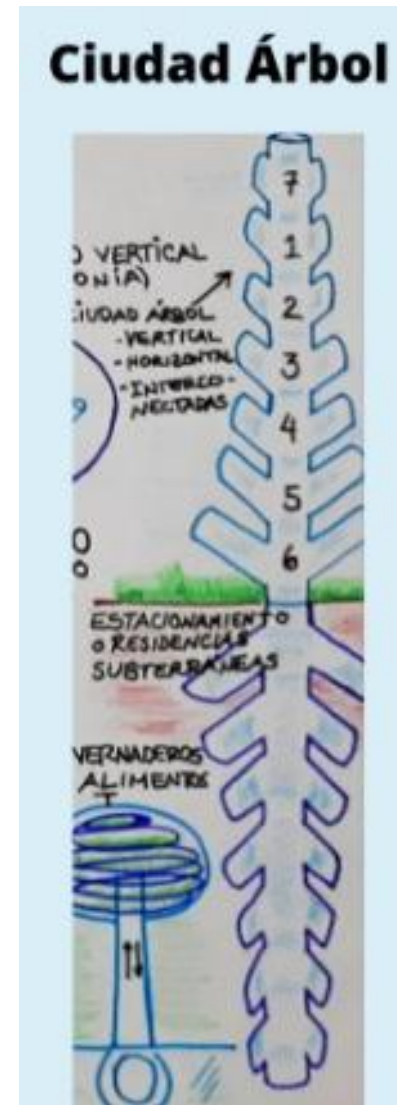
Modelos de Ciudades Sostenibles

Tanto las zonas urbanas como rurales deberán ser diseñadas y planificadas para garantizar los derechos humanos de sus habitantes, la disposición de escuelas, centros hospitalarios, espacios recreacionales,... Según el crecimiento demográfico y movimientos migratorios. Claro está que las zonas rurales deberán de disponer de mayor espacio para la producción y procesamiento de alimentos.



Modelos de Ciudades Sostenibles

Para cumplir con este propósito integrando las edificaciones e infraestructuras antes descritas la ONG Arca Tierra propone sus tres modelos.





2020
Rueda de Negocios & Foro Virtual
SOSTENIBLES



Innovación Abierta

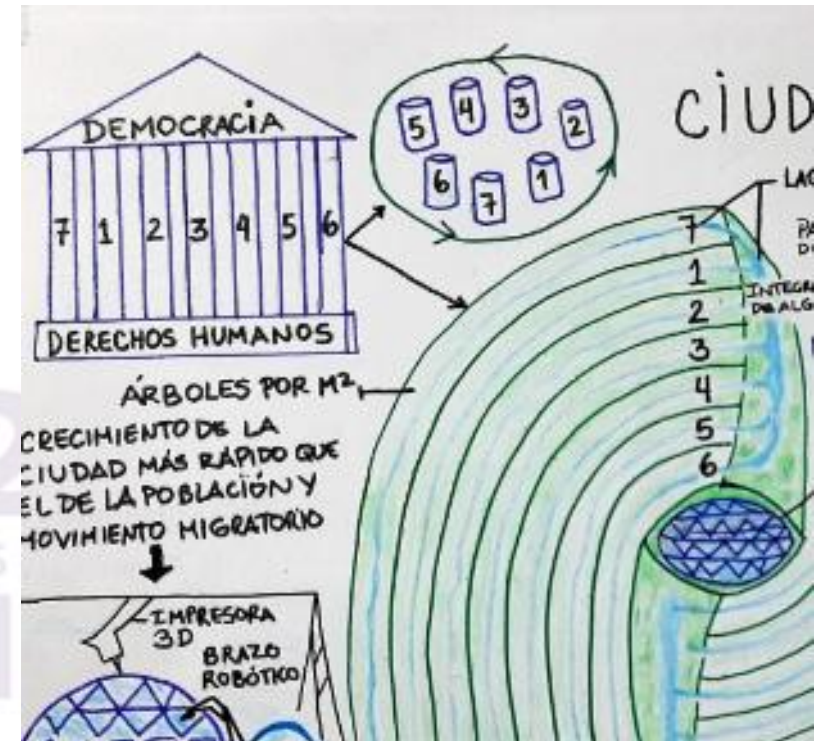
Modelos de Ciudades Sostenibles

Estos modelos, es especial la ciudad Globo Terráqueo deberán ser considerados para el establecimiento de refugios, administrados y operados por los refugiados en un sistema democrático con la supervisión y seguridad de las Naciones Unidas. Y para Refugios ante desastres naturales.



Modelos de Ciudades Sostenibles

De este modo los ciudadanos tendrían garantizados los derechos humanos y ambientales, con calidad del aire, alto poder adquisitivo de electricidad, agua y alimentos, en una democracia esto sería viable.



Modelos de Ciudades Sostenibles

Lo único que lo imposibilitaría sería la ausencia de democracia, un ejemplo vivido de ello puede observarse en mi país Venezuela, donde existen abundantes recursos, pero sin democracia, la población sufre de exterminio a través de la coacción de los procesos de producción, represión, hambre y pobreza por un estado criminal narco terrorista.



Modelos de Ciudades Sostenibles

Es imperante la justicia para garantizar la supervivencia de la humanidad ante genocidios, ya que producen migraciones masivas y estas aunadas a los desplazamientos por el cambio climático, en un futuro no muy lejano estaría más de la mitad del mundo migrando. Por lo tanto, consideramos importante para el éxito del desarrollo sostenible la consolidación de democracias y el respeto de derechos humanos con equidad de género.





2020
Rueda de Negocios & Foro Virtual
SOSTENIBLES



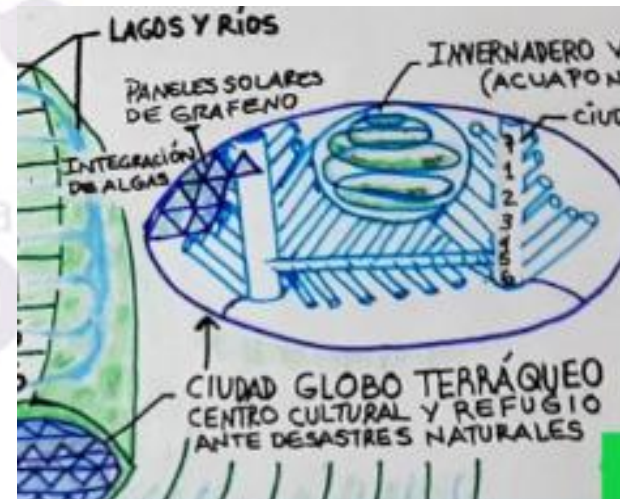
Innovación Abierta

Modelos de Ciudades Sostenibles

A través de estos modelos de ciudades sostenibles y de democracias estables, será posible la erradicación de la pobreza, la consolidación de derechos humanos y ambientales, en función de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos donde estas se construyan, con equilibrio tecnológico y ambiental.



Ciudad Galaxia



Ciudad Globo Terráqueo

Ciudad Árbol



Intermediarios de Innovaciones

En función de hacer realidad estas innovaciones para el desarrollo urbano y rural, prestaremos asesoría para guiar a organismos públicos y privados, que reúnan los esfuerzos de universidades, centros de investigación, empresas, ONGs y ciudadanía para su realización



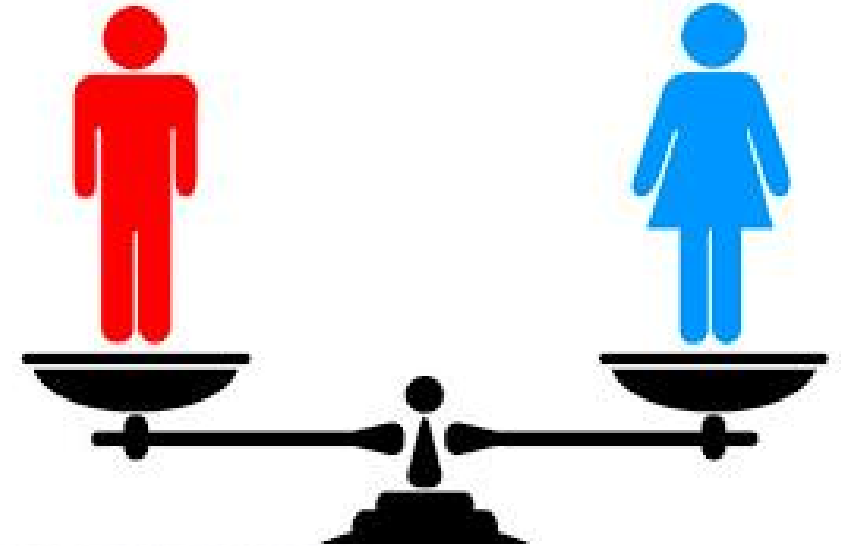
Intermediarios de Innovaciones

Los guiaremos mediante programas y proyectos para resolver los problemas locales a través de planificación estratégica, hemos esbozado a modo general un programa para la región de La Guajira y la ciudad Bogotá que presentamos a la Promesa Climática de Colombia impulsada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y estamos trabajando para presentar una propuesta a la Municipalidad de La Florida de Santiago de Chile que es donde estamos ubicados.



Intermediarios de Innovaciones

En nuestros programas y proyectos contemplamos los derechos laborales con salarios justos, contratación y sueldos con equidad de género, procuramos equilibrar la balanza a este respecto, ya que las mujeres son las que más sufren por el cambio climático, si en un país se contrata a un 70% de hombres y solo un 30% de mujeres, impulsaremos que se contrate a un 70% de mujeres y un 30% de hombres, procurando que ocupen cargos de dirección, ya que en este ámbito generalmente solo un 10% de cargos de dirección lo ocupan mujeres.



Intermediarios de Innovaciones

Orientamos mediante educación a través de cursos y libros cómo desarrollar estas innovaciones, los cuales podemos adaptar para la capacitación de empleados de empresas, organismos públicos y de los proyectos a ejecutar.





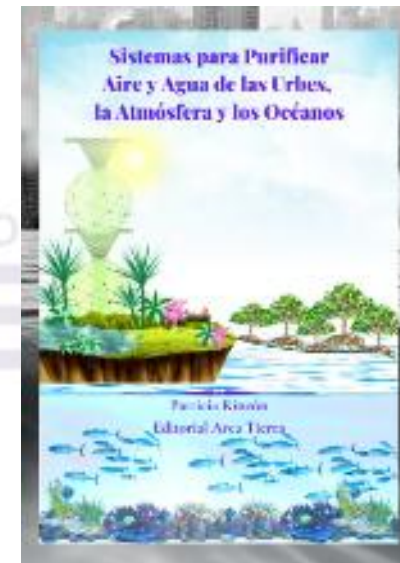
2020
Rueda de Negocios & Foro Virtual
SOSTENIBLES



Innovación Abierta

Intermediarios de Innovaciones

De hecho, esta presentación es una breve síntesis de nuestro curso y libro de texto que educan cómo crear un desarrollo sostenible, los cuales ofrecemos gratis en vista de la crisis económica creada por la pandemia, hacemos el esfuerzo de darlos gratuitamente con donativos opcionales por el estudiante, para contribuir con el reinicio de actividades de un modo sostenible. Los invitamos a hacer el curso y leer el libro.





Intermediarios de Innovaciones

En resumen les ofrecemos educación, asesoría y guía para el desarrollo de estas innovaciones para un desarrollo sostenible en zonas urbanas y rurales. Y les invitamos a donar o a ser un patrocinador de nuestra ONG Arca Tierra para poder continuar con nuestras actividades. Gracias por su atención.

