

Propuesta de Programa: Fortalecimiento de la Gran Muralla Verde del Sahel África

ONG Arca Tierra



Autora:
Patricia Rincón Méndez
Presidenta y Coordinadora de Operaciones

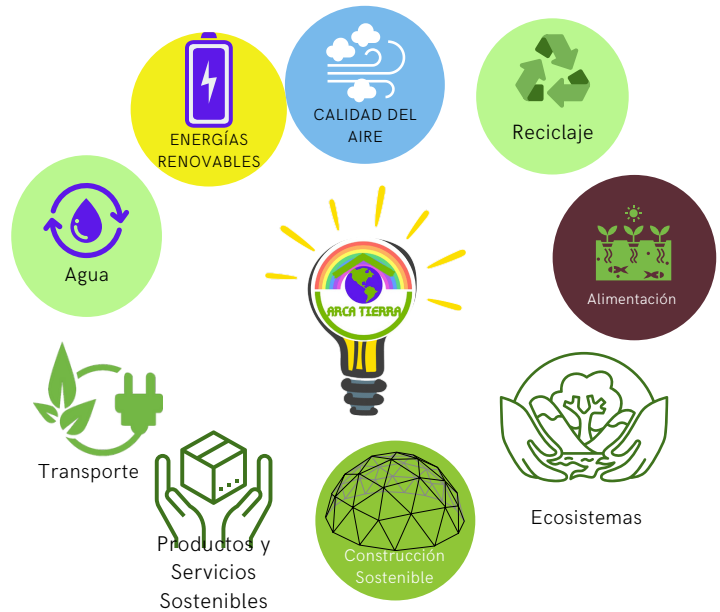
Quiénes Somos

La ONG Arca Tierra es una Organización No Gubernamental sin fines de lucro, ambientalista y activista por los derechos humanos, nos dedicamos a educar, innovar y asesorar para la solución del cambio climático, mitigación de desastres naturales y la expansión de la humanidad con calidad de vida, a través de un desarrollo sostenible y en igualdad de derechos. Esta misión la logrará a través de sus [24 Planes Estratégicos](#).

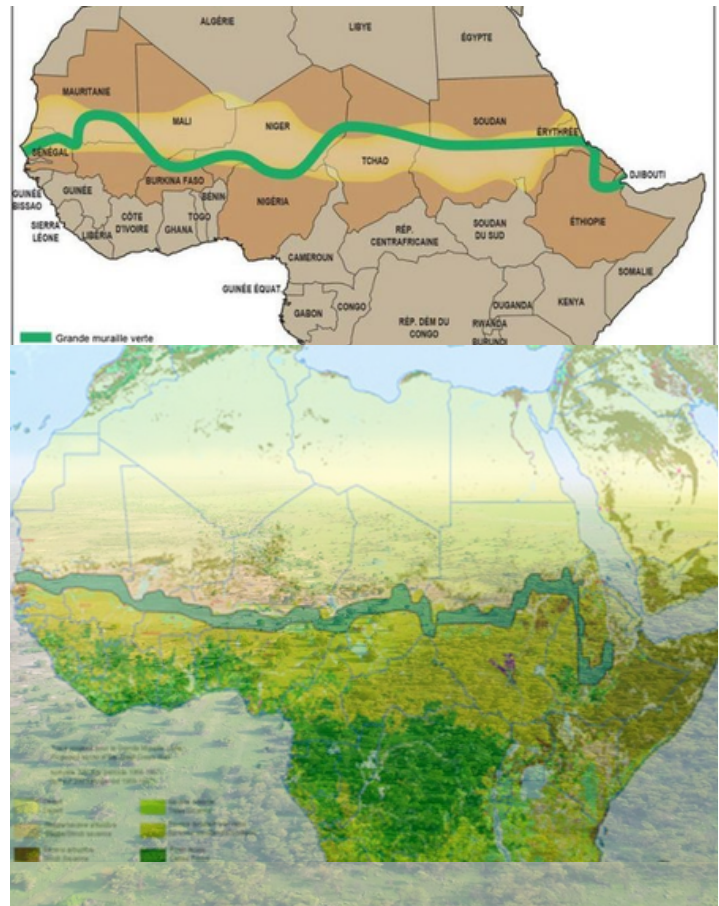
Tenemos propuestas innovadoras para crear un desarrollo sostenible según las condiciones geográficas y climáticas, en el proceso se recuperan y conservan ecosistemas, descritas en los Programas de Desarrollo Sostenible en nuestro [sitio web](#), así como también asesoramos para la transición o consolidación de democracias y derechos humanos, para la viabilidad y sustentabilidad del programa.

Introducción

Este programa tiene la meta de fortalecer las encomiables actividades actuales lideradas por la Unión Africana, para la siembra de la Gran Muralla Verde, dónde además de resolver problemas climáticos, se garanticen derechos humanos y ambientales sin discriminación (apartheid), especialmente de la equidad de género, contra la violencia y feminicidio, vivienda, trabajo sin esclavitud, acceso al agua potable, electricidad, servicios básicos, sanitarios, educación y protección a la infancia, la transición a democracias ajustadas a la cultura del país que desee nuestra asesoría, garantizar la seguridad ante el terrorismo de la región, los cuales están apoyados por el terrorista y genocida de Putin, porque dónde hay oro, petróleo y minerales sus mercenarios de Wagner invaden sigilosamente como en Venezuela o abruptamente, como en Ucrania. Los mercenarios rusos y extranjeros de Wagner son responsables en gran medida de la inestabilidad de muchos de los países de la franja de Sahel y en sus proximidades, con matanzas en masa de civiles inocentes.



La Muralla Verde incluye a los países: Senegal, Mauritania, Malí, Burkina Faso, Níger, Nigeria, Chad, Sudán, Eritrea, Etiopía y Yibuti. A ellos se suman otros países participantes, en concreto: Ghana, Camerún, Argelia, Benín, Cabo Verde, Egipto, Gambia, Libia, Somalia y Túnez.



¿Por qué Se Necesita de Este Programa para Reforzar La Siembra de la Gran Muralla Verde?



La desertificación avanza en el planeta como consecuencia del calentamiento global, causa más muertes y desplazamientos que cualquier otro desastre natural, la desertificación arrasa con 23 hectáreas por minuto, causando estragos socioeconómicos, que conllevan la escasez de agua, hambre, pobreza y masivos desplazamientos. La principal región afectada es el continente de África, especialmente en la franja de Sahel, problema que se agrava por el terrorismo y regímenes dictatoriales.

La Gran Muralla Verde de 8.000 kilómetros de longitud y 15 de anchura, que atravesará las zonas más áridas del Sahel para restaurar un total de 100 millones de hectáreas y detener el avance del Sahara hacia el sur, es sumamente necesaria para resolver la presente catástrofe humanitaria, 27.072.615 personas están en situación de vulnerabilidad alimentaria y nutricional que se incrementa anualmenete un 76% y se agravará en el futuro, según la ONU, 500 millones de africanos serán más pobres y 60 millones van a ser

desplazados de sus hogares por culpa de la desertificación en la Franja del Sahel. Las necesidades principales que afrontan en la región son el acceso al empleo, el acceso y distribución de agua potable, y la polución y la gestión de las basuras y la seguridad, especialmente donde opera el terrorismo y los mercenarios de Putin, los Wagner.

según estudio del laboratorio LASPAD (Laboratorio de análisis de las sociedades y poder África-Diásporas) de la Universidad Gaston Berger de Saint Louis (Senegal).

El proyecto de la Gran Muralla verde comenzó en el 2007 y se ha avanzado aproximadamente un 15%, lo que hace evidente que es necesario fortalecer las acciones exitosas probadas en el mundo e innovar herramientas contra la desertificación.

Según estudios recientes publicados en National Geographic, este proyecto está estancado, muy lejos de lograrse, en parte debido a la falta de recursos financieros y el uso eficiente de los recursos, por lo que se deben reconsiderar las estrategias a utilizar, según el doctor Alisher Mirzabaev del Centro de Investigación para el Desarrollo -ZEF- de la Universidad de Bonn, se necesitan décadas para que unos cientos de plántulas se conviertan en un bosque lo que hace muy lento el proceso y determinó que la muralla verde debe generar beneficios socio económicos inmediatos para que sea viable y evite desplazamientos.



Meta de Este Programa

En síntesis la meta general de este programa es: **Impulsar la consolidación de la Gran Muralla Verde en la franja de Sahel y en sus proximidades, orientada a la consolidación de derechos humanos y ambientales, con un desarrollo sostenible, conservando y recuperando ecosistemas.**



Objetivos

- Apoyar a la Unión Africana en su liderazgo para la ejecución de este programa, mediante asesoría de innovación abierta, es decir, ayudar a evaluar, diseñar proyectos específicos para cada país y región geográfica, la coordinación de todos los esfuerzos implicados para la consecución exitosa de los proyectos según cronogramas de actividades.
- Determinar los lugares seguros al terrorismo donde comenzar obras, con democracias establecidas y los lugares donde la ONU y el G5 del Sahel garanticen seguridad para la sociedad civil y para que las infraestructuras de ingeniería civil y ambiental que se construyan estén protegidas.
- Establecer oficinas de la ONG Arca Tierra en la región, solo puede establecerse en países democráticos y donde no sea ilegal ser LGBTIQ+ porque la autora de este programa y parte de su personal pertenecen a esta comunidad y aunque no fuese así las políticas de la ONG están en contra de la discriminación por orientación sexual, la ONU condena esta discriminación, por lo que sí es ilegal la homofobia según el derecho internacional. Necesitará apoyo para su instalación en la región y podrá funcionar en los refugios y zonas seguras establecidas por el G5 y la ONU en otros países.
- Establecer modelos de [Refugios Sostenibles de la ONG Arca Tierra](#), donde se vayan a realizar obras, en los refugios funcionará un sistema democrático, dirigido por los refugiados, supervisado por la ONU y con la seguridad del G5. Los refugiados se capacitarán en valores democráticos, para que sean capaces de diseñar sus democracias, en administración y actividades operativas, producción de alimentos mediante acuaponía, especialidades necesarias, para las obras de la muralla verde, donde trabajarán con derechos laborales en equidad de género, sin esclavitud y sin discriminación, por raza, credo, nacioanalidad, género u orientación sexual, con viviendas temporales, con servicios básicos, atención médica, educación, actividades culturales y deportivas.
- Construir Refugios Sostenibles para desmovilizados del terrorismo, especialmente para niños y jóvenes secuestrados, donde cumplirán condenas según sus delitos, mientras reciben educación y trabajan remuneradamente en actividades económicas sostenibles, con justicia reparativa enmendarán sus crímenes, si destruyeron 5 escuelas, las reconstruirán... Y así, hasta que una vez se considere de forma justa la reparación saldrán en libertad con capacitación y ahorros de sus horas trabajadas, reintegrarlos a la sociedad como ciudadanos de bien del país en cuestión.
- Mejorar los sistemas de Financiamiento, actualmente muchos agentes de financiación climática apoyan la Muralla Verde, tales como: Fondo Verde para el Clima y Fondo para el Medio Ambiente Mundial, los bancos de desarrollo Banco Africano de Desarrollo y Banco Mundial, las agencias de cooperación bilateral (Agence Française de Développement), las organizaciones de la ONU (Organización para la Agricultura y la Alimentación) y la Unión Europea. Al mejorar nos referimos a hacer que los países más industrializados, asuman responsabilidad de sus emisiones de CO2, y paguen tarifas para este y muchos otros proyectos ambientales, en nuestra propuesta de la [política de gestión de la calidad del aire](#) se describe la forma de lograrlo.
- Diseño de muralla verde, considerando las recomendaciones de la ONG Arca Tierra y de otros especialistas relacionados a las tecnologías y recursos naturales que recomendamos, especialmente agroforestería o agrosilvicultura, botánicos, entre muchas otras especialidades, en beneficio de las actividades humanas, la recuperación de la flora y la fauna. Será un modelo estándar a seguir y que continuamente se mejorará con la experiencia, ya que en la franja de Sahel existe un mismo patrón del clima donde se construirán, solo variará en caso de hallarse variaciones geográficas y climáticas.
- Redactar manuales de construcción, operación y mantenimiento de las infraestructuras grises y verdes, y capacitar a los refugiados y/o los ciudadanos, que aún habiten en la región.
- Contratación con licitaciones de empresas y de personal con derechos laborales y manejo de logísticas para comenzar las obras de la muralla verde.
- Construir simultáneamente la muralla verde en distintos países de la franja y alrededores, comenzando por las zonas seguras, con los objetivos anteriores se pretende lograr seguridad en toda la región, hasta que se conecten las obras, con seguridad y soberanía de las naciones donde se construya, mediante la coordinación de la Unión Africana, con nuestro apoyo, de otras organizaciones y especialistas necesarios para este programa.
- Mantenimiento y mejora continua de la Muralla Verde, mejorando continuamente el acceso a los derechos humanos y ambientales sin discriminación alguna.

Modelo de Muralla Verde Estándar

Propuesta por La ONG Arca Tierra



Considerando los reportes climáticos de períodos de extrema sequía y de inundaciones (agosto y septiembre) en la franja de Sahel, debido a que aumentó la temperatura 1,2 ° Celsius en las últimas décadas, contra 0,7 ° C en promedio, según el Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD, según sus siglas en francés), debido a estas extremas condiciones ambientales y por el terrorismo hay 9,3 millones de desplazados y millones no tienen trabajo, solo el 49% tiene electricidad y escasez de agua potable. Ambos episodios de extrema sequía e inundaciones causan estragos y cientos de miles damnificados, muertes, pérdida de sembradíos y de animales de pastoreo, por lo cual le llaman el cinturón del hambre, que se extiende conforme pasa el tiempo. Debido a estas condiciones climáticas y de las malas prácticas de explotación de los recursos los suelos están degradados, incidiendo prácticas de agricultura y ganadería insostenibles. Las tierras del Sahel son de pasto y sabanas, con áreas de matorral al norte, alternando zonas de árboles, acacias principalmente, en el sur. Durante la larga estación seca, muchos árboles pierden sus hojas, y los pastos mueren. Debido a estas condiciones y a la caza ilegal la fauna está también en peligro de extinción en estas vastas tierras desertificadas. Además, con una frecuencia significativa ocurren importantes tormentas de arena. La temperatura regularmente es de 37°C y puede alcanzar hasta 47,6 °C. La escasez de agua debido a la desertificación, la contaminación y deficiente gestión del agua por los gobiernos, debido a una carencia de infraestructuras hídricas y al terrorismo que se apodera de las escasas fuentes de agua en la región, es un problema grave a resolver, porque sin agua no sobreviven las personas por más de 5 días. Con estas situaciones generales en la Franja de Sahel, del clima, recursos hídricos, suelos y vegetación recomendamos el siguiente modelo de Muralla Verde, compuesto de:

1.-Montañas Verdes y Grises

Al referirnos a verdes y grises nos referimos a obras de ingeniería y naturaleza. Es fundamental construir montañas para limitar el avance del desierto del Sahara, distintos países han considerado construir montañas, para reducir costos han sido construidas sobre basureros y escombros, tal como en New York, en Alemania, Inglaterra, Países Bajos, Japón también se lo han propuesto, debido a los altos costos de construcción maciza, consideran que la mejor opción es hacerlas huecas y multifuncionales para que sea una inversión rentable para la recreación, turismo, deportes, entre otros. En el caso de las montañas de la franja del Sahel algunas podrán servir a estos propósitos de turismo y deportes, pero las principales montañas verdes y grises serán para resolver los principales problemas: viviendas bioclimáticas (con confort térmico), producción de alimentos para humanos y fauna, educación, capacitación laboral, salud, cultura, deporte, infraestructuras hídricas... La construcción de montaña verdes y grises es factible, de hecho Japón considera construir una ciudad



Desierto de Goby, la zona desértica más grande del mundo, lo rodean las montañas de Altái



Fake Hills (Colinas Artificiales) el prestigioso estudio de arquitectos chinos MAD



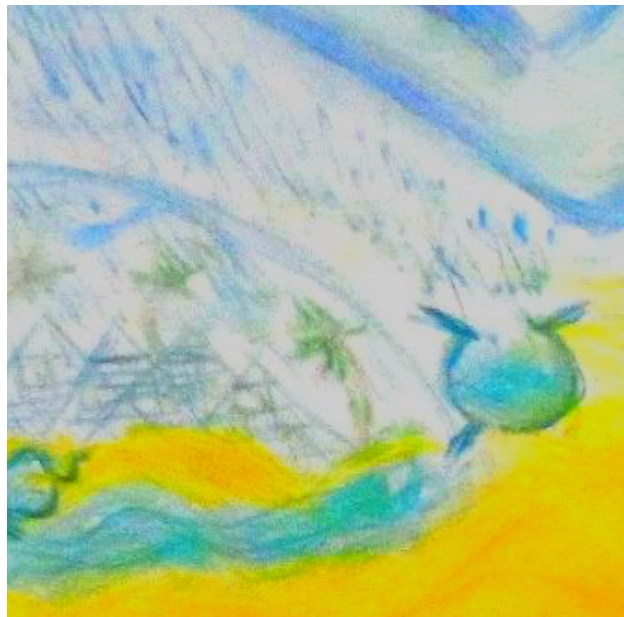
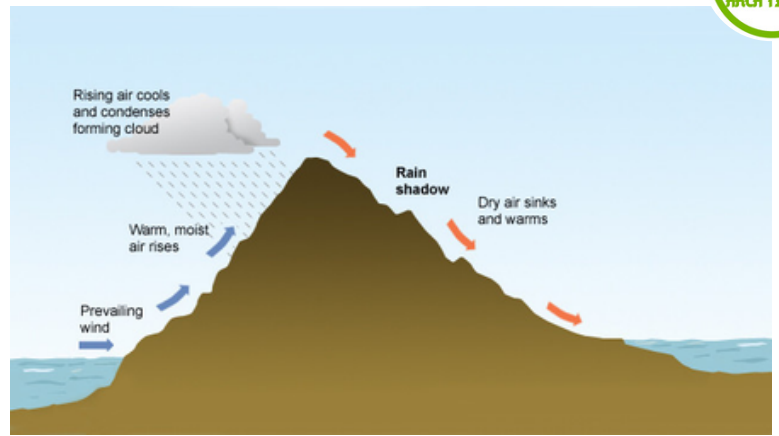
Montaña para esquiar construida en el techo de un incinerador de desechos, para producir calor y electricidad, en la capital de Dinamarca, proyectada por Bjarke Ingels. CopenHill

montaña de 4 km de altura y han sido construidas en siglos pasados, en el siglo XIX se construyó la Montaña artificial del Buen Retiro, en Madrid España, una montaña hueca que velaba por la gestión de recursos hídricos levantada sobre una bóveda de ladrillo y mampostería de planta circular con muros mixtos de estos materiales en cuya cúspide pendía una estalactita. De la sala central parten corredores radiales con bóvedas de cañón. En su interior se encontraba una noria que surtía de agua.



Los Emiratos Árabes Unidos ha considerado la construcción de montañas para la maximización de lluvias en todo el país, porque las montañas generan lluvias, a más temperatura, más agua puede contener el aire, cuando una masa de aire húmedo llega a una montaña y se ve obligado a elevarse, el frío hace que el vapor se condense y que se genere lluvia.

Este proyecto se encuentra en etapa de "Estudio Modelado Detallado", a cargo de los expertos de la Corporación Universitaria para la Investigación Atmosférica (UCAR), con sede en EE. UU., que administra el Centro Nacional para la Investigación Atmosférica (NCAR), a cargo del investigador principal de NCAR, Roelof Bruinjtjes, para determinar la altura y modelo exacto para lograrlo.



Construidas con la técnica de super adobe por la firma ZAV Architects, desarrollada por el arquitecto nacido en Irán Nader Khalili.

La ONG Arca Tierra en sus 24 Planes Estratégicos, escritos en el libro [531 Bellezas del Mundo](#) II Edición del 2015, por nuestra fundadora Patricia Rincón, proponemos la creación de lluvias estacionarias, se explica en su Plan XVI la construcción de "Ciudades Oásis" domos capaces de crear en medio de desiertos lluvia estacionaria, los domos emulando a las montañas se utilizan para proteger de tormentas de arena, crear oásis y las condiciones de humedad, vientos y luces, para producir nubes estacionarias llamadas lenticulares. *"Estas se forman no por la altura sino por ondas de gravedad creadas por corrientes ascendentes de aire, obteniendo una onda que ascienda y descienda, quedándose en el mismo lugar. Si la temperatura y la humedad son adecuadas se crea la nube lenticular. Debido que en la ciudad oásis en microclima como la de la ilustración, tendrá altos niveles de humedad y el calor alrededor puede que produzcan las condiciones idóneas para su formación, ya que el aire caliente asciende y el frío desciende"* Patricia Rincón, Libro 531 Bellezas del Mundo II Edición. Esta ciudad oásis planeamos construirla en un futuro, actualmente estamos trabajando en el Plan 1 El Clima, donde pretendemos que se desarrollen los materiales a base de grafeno necesarios y se modernicen las técnicas de construcción con impresoras 3D y 4D. En nuestro [curso Sistemas para Purificar el Aire y Agua de las Urbes, la Atmósfera y los Océanos](#) explicamos el modo de desarrollar estas innovaciones.

Otro modo de ayudar a la producción de lluvia estacionaria, *"Por convección se produciría por diferencias de temperaturas, las bajas en la ciudad oásis y las altas del aire del desierto, sus diferencias de densidad del aire cálido y frío, de manera que los materiales más calientes son más ligeros y ascienden y los materiales más fríos, son más densos y pesados y descienden. La convección en la atmósfera crea desarrollo de nubes de forma vertical que son las portadoras de tormentas eléctricas y de grandes precipitaciones"*. Patricia Rincón libro 531 Bellezas del Mundo.

Estos datos podrían ayudar a definir la altura y posición de las Montañas Verdes y Grises, según las corrientes de aire, la altura de los médanos del Sahara, que además de ayudar a la generación de lluvias, sirvan para proteger de tormentas de arena, aunque ciertos granos de arena esporádicamente no le vendrían mal a los bosques y pastizales ya que les sirve de abono, de hecho arena del Sahara llega hasta la selva Amazonas aportándole nutrientes a los árboles. Entonces tenemos que las Montañas Verdes Grises brindarán protección del avance del Sahara, ayudarán a producir lluvias y serán multifuncionales.

Existen diversos modelos de viviendas que simulan a las montañas, son resistentes y bioclimáticas porque generan confort térmico y puede utilizarse arena compacta para su construcción, domos construidos con superadobe (arena y paja en sacos). A los lugareños se les puede capacitar mientras construyen.



Nüwa, una ciudad vertical excavada en la roca, un proyecto español liderado por investigadores del Instituto de Estudios Espaciales de Cataluña (IEEC), la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) y el Instituto de Ciencias del Cosmos de Barcelona (ICCUB). Siguiendo criterios científicos, técnicos, económicos, arquitectónicos y sociales, la Mars Society ha elegido a Nüwa como uno de los diez modelos más factibles entre 175 distintos.

A nivel mundial se han propuesto diversos modelos de ciudades en Marte, con los desiertos existentes y con la desertificación, no serán modelos para Marte, servirán para sobrevivir en La Tierra, ya que a través de la contaminación estamos des terraformando al planeta, estas propuestas e inversiones en recrear habitats de Marte, puede hacerse en la Franja del Sahel y ayudaría a vencer el cinturón del hambre. Es muy loable postular el futuro de la humanidad en otros planetas, pero tenemos que priorizar salvar La Tierra, porque sino podemos sobrevivir en un planeta con todos los recursos naturales, mucho menos podremos sobrevivir en Marte. Así que el proyecto salvar la Tierra de la desertificación, tal como la Gran Muralla Verde y los proyectos de Marte podrán coadyuvarse, si logramos recuperar zonas desertificadas, reducir y absorber emisiones de CO2, servirá para desarrollar tecnologías relacionadas a la terraformación y como experiencia para sobrevivir en climas extremos. La ONG Arca Tierra considera que debemos primero salvar la Tierra, después conquistar la Luna, la cual serviría de plataforma de despegues para la conquista del sistema solar, el modo de hacerlo lo explicamos en nuestro Plan XXI, de hecho en el Plan XXI es donde enfatizamos el uso de microalgas para la generación de oxígeno y absorción de CO2, pero en vista de que la Tierra está cambiando rápidamente su composición atmosférica y oceánica por altas concentraciones de CO2 y de otros gases invernaderos, instamos la integración del uso de microalgas en paneles solares, cristales, lámparas en exteriores e interiores, el uso de pieles bio, para hacer retroceder la desertificación causada por el calentamiento global, el modo de integrarlos a las edificaciones lo explicamos en nuestros [modelos de ciudades sostenibles](#).

Entonces, aterricemos en la Tierra, se pueden usar los modelos para Marte en la Franja de Sahel para crear Montañas Grises y Verdes, montañas huecas, con ciudades verticales tales como las de la ciudad Nüwa una ciudad vertical, dentro de la montaña hueca con cúpulas protegidas de la radiación y muchos otros modelos habría que considerar según las condiciones geográficas. La tierra de las excavaciones de la construcción de la muralla verde puede servir de material para construir ciudades sostenibles a lo largo de la Gran Muralla Verde, con distintas edificaciones bioclimáticas y diseños acordes a su función.



En el 2020, El gobierno de los Emiratos Árabes Unidos anunció que invertiría para construir una ciudad marciana, que brinde aislamiento térmico y de radiaciones, construida con los servicios del arquitecto danés Bjarke Ingels, bajo el nombre de Mars Science City, Para hacerla realidad, se recurrirá a técnicas de construcción 3D que trabajarán con la arena del desierto de Dubái en la edificación del complejo.



2.-Infraestructura Hídrica y Energías Renovables



Modelo de batería de agua de la ONG Arca Tierra. Mira nuestro [Programa de Desarrollo Sostenible en Zonas Desérticas](#)

En vista de que en la región se presentan largos períodos de sequías y cortos períodos de inundaciones, con ineficientes sistemas para evitar la contaminación y deficiente suministro de agua potable, se necesita de infraestructuras hídricas para maximizar la eficiencia de la gestión del agua.

Los desniveles de las Montañas Verdes y Grises deben compenetrarse con el diseño de la infraestructura hídrica, para la captación de aguas lluvia y su almacenamiento en redes de acuíferos subterráneos, en ríos y lagos superficiales, con técnicas de Sistemas Biológicos Naturales NBS (R) compuestos de arenillas, rocas, vegetación en las redes hídricas y plantas de tratamiento de agua residuales de microalgas, se garantice el acceso al agua potable en abundancia, sin desperdicio con reutilización, en circuitos de agua, estos circuitos también podrán ser de energías renovables.

Las cascadas que se producirán por los desniveles creados por las Montañas Verdes y Grises, servirán para oxigenar el agua y purificarla con el choque de rocas y arenillas, también deberán aprovecharse para generar hidroelectricidad, existen diversos modelos de hidroeléctricas ecológicas que pueden usarse según el caudal, en caso de ser necesario el uso de tuberías, también existen modelos de hidroeléctricas en tuberías. A lo largo de la carretera hídrica se dispondrán de diversas energías renovables, especialmente la solar, en zonas cercanas al mar se dispondrían de plantas desalinizadoras, las que también se integrarán a los circuitos de agua y energías, para suministrar de agua a las redes hídricas y en el proceso generar energía azul para abaratar costos e incrementar beneficios. Los circuitos de agua y energías renovables conformarán una batería de agua, para el almacenaje y distribución de energías renovables, disminuyendo la necesidad de cableado eléctrico y postes eléctricos en los hermosos paisajes que se irán formando. Estas redes de fuentes hídricas artificiales deberán integrar a la naturaleza, para el mantenimiento de los niveles óptimos, también servirán para velar que los acuíferos subterráneos se repongan, ya que su agotamiento generan el derrumbe de los suelos y varía la distribución del peso del planeta, lo que afecta al eje gravitatorio y por ende al campo magnético de la Tierra que hace posible la vida en el planeta. Las redes o circuitos de agua, podrán constuirse en fases en cada país de la franja y podrán ser conectados, con la meta de recuperar reservorios de agua de las épocas donde antiguos ecosistemas prosperaban en la región.

Por ejemplo, en Libia el lago salado del desierto Ubari se alimenta de manantiales de un acuífero subterráneo creado por antiguas lluvias. El agua dulce se evapora, provocando grandes concentraciones de sal. Las redes servirían para que el agua dulce no se pierda, sino que se almacene o distribuya para el suministro de agua potable y que a través del circuito se velara por su reposición continua. Este lago antiguamente era del tamaño de la República Checa, hace 200 años fue una región fértil y verde, actualmente casi desaparece por las arenas del Sáhara. Era de agua dulce cuando la precipitación era abundante y por imágenes de radar desde el espacio, se visualizan sus antiguos canales, lagos y ríos que viajaban hasta el corazón del desierto. Lo ideal sería la recuperación de esos antiguos lagos, ríos, canales y sus ecosistemas.



Otro ejemplo, sería El Sistema Acuífero de Piedra Arenisca de Nubia es la mayor reserva de agua subterránea no reabastecida por otras fuentes, originaria de la última era de hielo. Cubre unos 2.500.000 de km² en la parte oriental del desierto del Sahara, entre Libia, Egipto, Chad y Sudán, se estima que contiene unos 150.000 km³ de agua que podría durar 1.000 años aunque otras estimaciones indican que se podría agotar dentro de 60-100 años. El sistema debe su nombre a que está compuesto básicamente de piedra arenisca ferruginosa dura (Arenisca Nubia) con abundante presencia de pizarra y arcilla con un grosor de entre 140 y 200 metros. Estas indicaciones de la naturaleza de preservar agua dulce por cientos de años, de cuando la zona era húmeda y fértil se debe considerar al momento de almacenar agua en zonas con elevadas temperaturas.

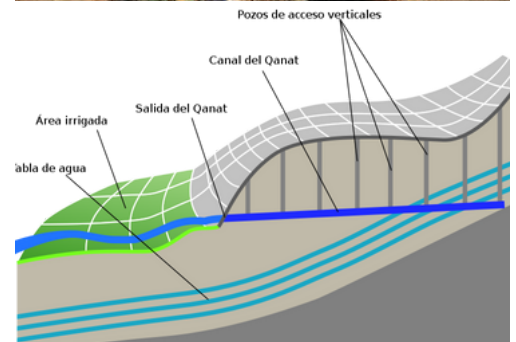
Cabe resaltar, el mayor proyecto de riego del mundo, el Gran Río Artificial de Libia, que se construyó en 5 etapas, consiste en la extracción de agua del Sistema Acuífero de Piedra Arenisca de Nubia para irrigar diversas explotaciones agrícolas, el oasis de Kufra, ciudades, así como en el suministro mediante grandes canalizaciones a las zonas costeras. El contratista principal para las primeras fases fue Dong Ah Consorcio y el actual contratista principal es Al Nahr Company Ltd. Desde 1995 la UNESCO participó en la formación de los ingenieros y técnicos involucrados en el proyecto. El material técnico se fabricó en Corea. La protección galvánica contra la corrosión en la tubería fue suministrada por una empresa australiana, AMAC protección contra la corrosión, con sede en Melbourne. El resto de los productos se hicieron en Libia, donde se instalaron fábricas de tubería de hormigón pretensado de Brega, las tuberías fabricadas por esta planta fueron consideradas las mayores tuberías hechas con esta tecnología en el mundo, el alambre de acero era suministrado por la empresa italiana Redaelli Tecna SpA con sede en Cologno Monzese (Milán).

En la primera etapa para su realización se excavaron 85 millones de m³ de tierra, en 500 m de profundidad, tierra que sería muy útil para las Montañas Verdes y Grises, edificaciones, infraestructuras, materias primas de paneles fotovoltaicos, la reforestación y sería muy útil reservar la tierra más profunda para la agricultura, porque por lo general suele ser suelo fértil, de grava, arcilla o limo. Por lo tanto, es necesario desarrollar diversas industrias en torno al uso de la arena de las excavaciones para ser utilizadas en la Gran Muralla Verde y hacer del proyecto auto sustentable en el tiempo. Por ejemplo, el proyecto japonés Super Apolo, que pretende que en los desiertos se produzca toda la electricidad del planeta con energía solar, lo cual consideramos viable, hasta sobraría electricidad para la Luna, alternativa que impulsaremos en nuestro plan [XVI Desiertos](#), será posible mediante la transmisión inalámbrica de electricidad (witricity) y el uso de rocas y arenas de los desiertos para extraer grafeno para la fabricación de equipos fotovoltaicos más eficientes, lo cual impulsaremos en nuestro Plan V Costas, pero hasta ahora la mayoría de paneles solares son de silicio y en el presente ya hay tecnología para extraer silicio de la arena, por lo que Japón y otros países se interesarían en invertir en la franja Subhariana.

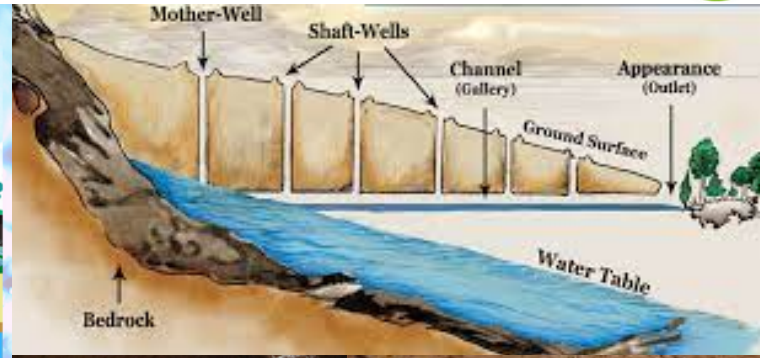
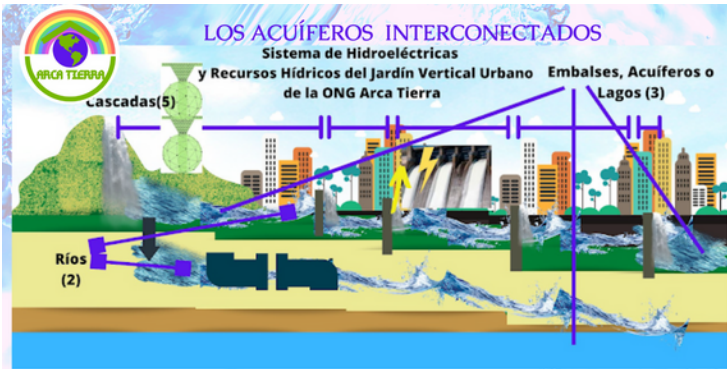


Entonces habría que considerar las acciones exitosas y beneficiosas para la región de obras de infraestructuras afines a este proyecto del pasado, como del antiguo Egipto, los Qanats, acueductos subterráneos, maravillas de la ingeniería de 3.000 años de antigüedad, y que aún funcionan en Irán, que consisten en una fuente elevada de agua, a nivel superficial en la cabecera de un antiguo valle o incluso en un lago subterráneo, dentro de una cueva, perforaban largos e inclinados túneles que circulaban desde arriba, donde se encontraba la fuente del agua hasta el lugar donde se necesitaba, llegaron a medir hasta 64 km y al salir a la superficie creaban oasis.

Las del presente, tal como El Gran Río Artificial de Libia y las proyectadas a futuro como las ciudades espaciales en el desierto impulsadas por agencias espaciales del mundo y el proyecto Mars Society o el Proyecto Super Apolo. También habrían que considerarse los canales naturales de ríos, lagunas y pozos del pasado agotados, para reactivarlos y recuperar ecosistemas.



Los sistemas de distribución del agua de los qanats se acercan con mucho a los propuestos por la ONG Arca Tierra, el uso de desniveles para la dinámica hídrica, que en esta época con hidroeléctricas pueden generar y almacenar energías renovables también. Cuando los qanats llegaban a la ciudad una cisterna de grandes dimensiones permitía almacenar y dar acceso público al agua. A partir de ahí, los túneles hacían pasar la corriente por debajo de la mezquita y las residencias. El túnel desembocaba en última instancia a un amplio sistema de canales con los que se irrigaban los campos de cultivo. Este sistema generaba un flujo continuo de agua, una red de depósitos y estanques artificiales permitía acumular el agua y no desperdiciarla en momentos en que su uso no era necesario. Los túneles de roca y arena son útiles para mantener la pureza del agua.

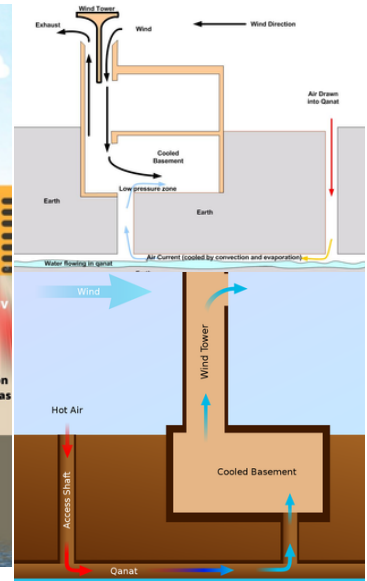


THE AQUIFERS INTERCONNECTED
FALLING TO ACHIEVE WATER DYNAMICS THROUGH KINETICS
EN CAIDA PARA LOGRAR UNA DINÁMICA HÍDRICA A TRAVÉS DE LA CINÉTICA



La batería de agua propuesta por la ONG Arca Tierra, funciona a través de circuitos de agua para el suministro de agua potable y electricidad, son circuitos porque el agua también puede reutilizarse al final del recorrido se instalan sistemas de bombeo reversible. En las imágenes de la derecha los sistemas de qanats, nos demuestran que sí es posible construirlos en los desiertos, en el proyecto de la Gran Muralla Verde se modernizarán, pero se deben imitar los túneles de roca y arenillas para purificar el agua en su trayecto. En nuestro curso [Sistemas para Purificar Aire y Agua de las Urbes, la Atmósfera y los Océanos](#) se explica.

La batería de agua propuesta por la ONG Arca Tierra incluye jardines verticales, para la siembra de plantas ornamentales, flores silvestres, mariposarios y crianza de abejas, para reforestar, recuperar ecosistemas en zonas aledañas de la ciudad y en la ciudad. También pueden usarse para la agricultura, para producir alimentos en cualquier época del año en gran volumen, funcionan con energía fotovoltaica, producen aire y agua limpios con microalgas, rocas caliza y pueden potenciarse con tecnologías de rayos láseres, UV, mallas de grafeno, entre otras, para que en caso de armas químicas, biológicas o por la subida de los niveles de contaminación se activen para purificar el aire y el agua. En nuestro modelo para las urbes en su copa se libera oxígeno y se absorbe CO2, para zonas desérticas sugerimos que se instalen nebulizadores industriales que funcionen con el agua de la batería de agua o si aún no llega la carretera hídrica a la región, deben incluir la producción de agua atmosférica para las siembras y para los sistemas de nebulización, para el confort térmico en las ciudades y reducir temperaturas en los bosques y praderas, que eviten incendios forestales. ([Ver más acerca de control de incendios forestales](#)).

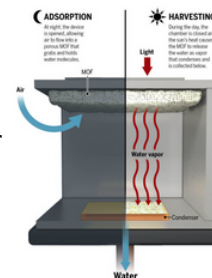


El Jardín Vertical de la ONG Arca Tierra incluirá nebulizadores industriales y/o generadores de agua atmosférica.

Desde hace 3.000 años existen los nebulizadores y acondicionadores de aire para interiores y exteriores sin electricidad ni emisiones de CO2, los sistemas de los qanats también los integraba a sus redes hídricas. También se han encontrado qanats en América Latina, México, Perú y Chile.



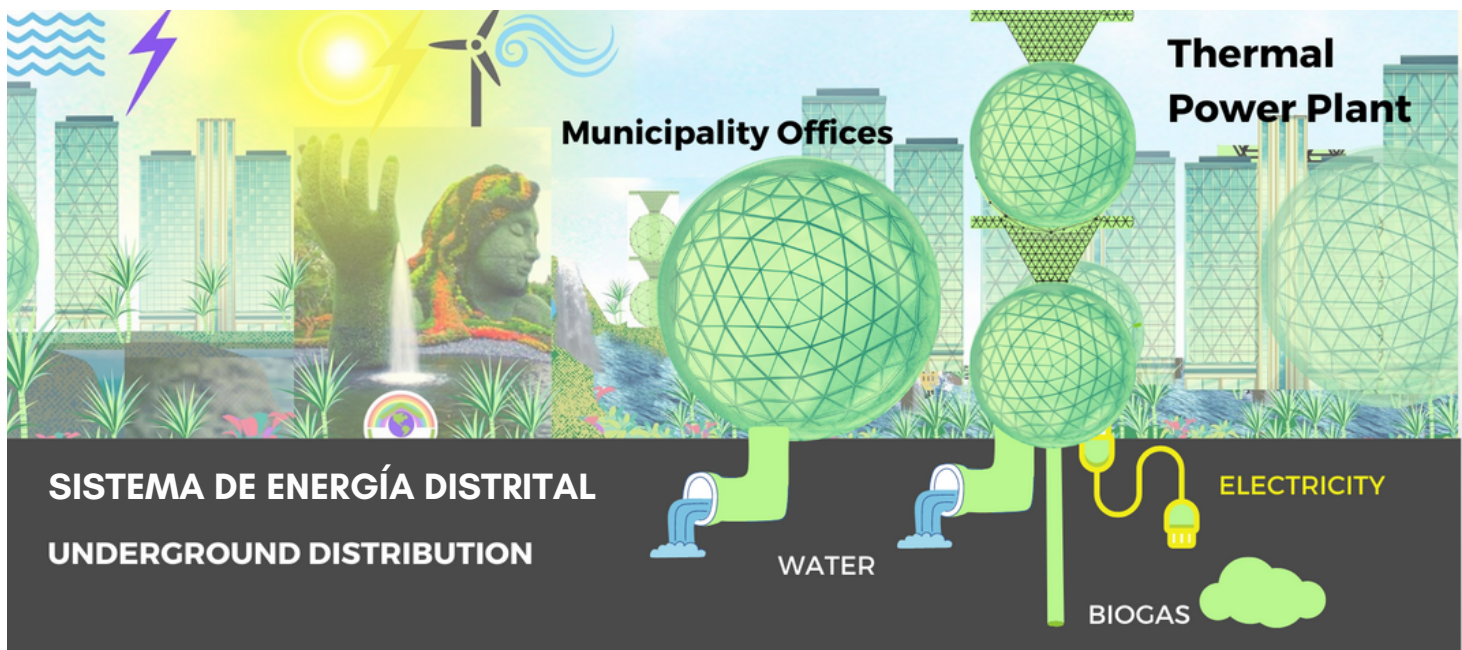
Existen diversas tecnologías que utilizan la convección del aire para producir aire frío y agua atmosférica.



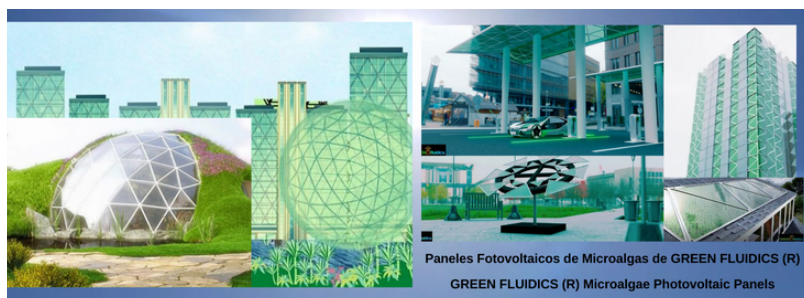
En Israel son expertos sobre el tema, Watergen es líder en la generación de agua atmosférica, 6.000 litros al día.



3.- Edificaciones

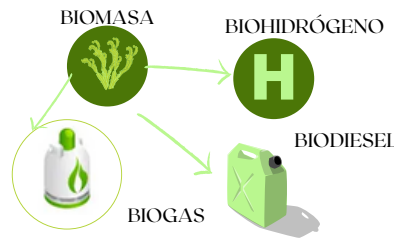


Las edificaciones e infraestructuras serán parte de los circuitos de las baterías de agua, de las redes hídricas conectadas, para recibir y/o inyectar agua limpia y energía renovable. Por tanto, las edificaciones no inyectarán agua contaminada al sistema de redes hidrográficas, cada construcción residencial o industrial deberá por norma integrar sistemas para el tratamiento de aguas residuales, recomendamos el uso de plantas de tratamiento de microalgas a cielo abierto y en espacios cerrados con fotobiorreactores de microalgas. De igual modo, deberán tener sistemas de recolección de aguas lluvia, podrán usar el agua para su consumo y/o vender agua con sistemas bidireccionales de recibir agua e inyectar agua. Deberán integrar energías renovables a través de pieles bio de paneles fotovoltaico de microalgas que absorben CO2 y emiten oxígeno, energía eólica en los techos, hidroelectricidad en tuberías, biogases y bio combustibles a base de microalgas, entre otras alternativas según la región, en zonas rurales podrán producir energía con biodigestores del metano resultante de la crianza de animales. La energía será para consumo interno y el excedente de energía lo venderán a la red de distribución eléctrica, con medidores bidireccionales, tal como se realiza en Chile. De esta manera se integrarán a un circuito generador de aire, agua y electricidad limpios, sin emisiones de CO2, para hacerlo de forma eficiente con confort térmico, recomendamos sistemas de energía distrital, tal como lo explicamos en [Proyectos Complejos de Absorción y Reducción de CO2](#) en nuestro sitio web.



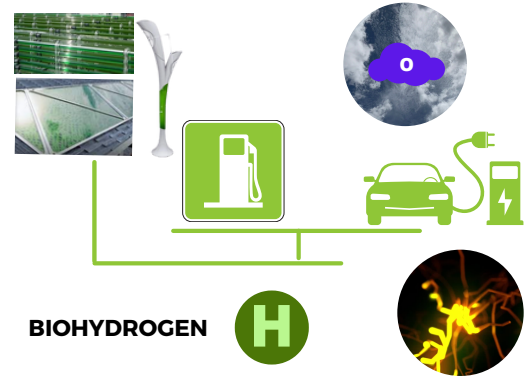
Las edificaciones deben ser bioclimáticas, aprovechando los materiales disponibles en la zona y para generar confort térmico. En esta imagen se observan casas con recolectores agua lluvia y en las paredes circula el agua para el confort térmico de Concave Roof, de BMDesign. También recomendamos domos, estructuras resistentes a cualquier desastre natural y que generan confort térmico.

4.- Infraestructura y Medios de Transporte

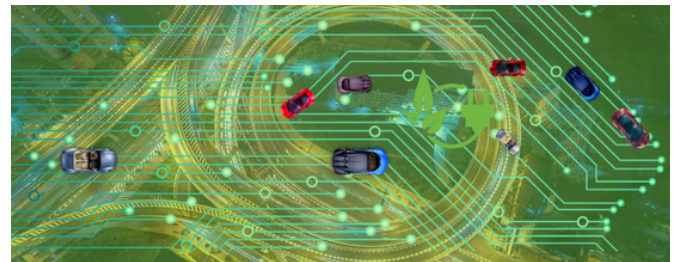


La chilena Andrea Irarrazabal tiene varias patentes de biocombustibles de microalgas

Las infraestructuras de transporte deben estar diseñadas tal como lo explicado en edificaciones, ser generadoras de aire y agua limpios y energías renovables. Los medios de transporte podrán ser superficial y subterráneo, Dubai tiene buenas infraestructuras de transporte público aunque costoso, la abundancia de energías renovables lo harán más económico, la abundancia de microalgas permitirán producir grandes cantidades de biocombustibles, así el transporte verde con cero emisiones de CO2 será factible.



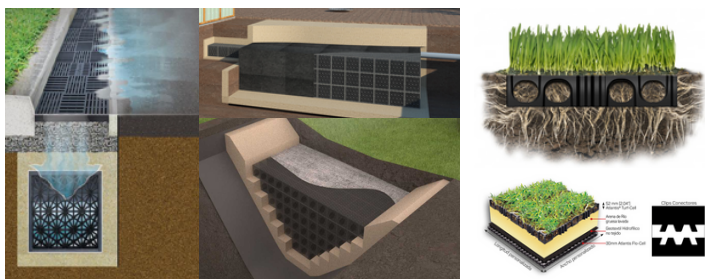
Mira [Proyecto Metro Verde](#) para generar agua, aire limpios y confort térmico



Trenes electromagnéticos, metro, autobuses y autos eléctricos dentro de las ciudades y zonas cercanas. Las vastas cantidades de hectáreas libres permiten los primeros desarrollos de trenes al vacío para transportar carga y pasajeros, el impulso de ecoturismo y de safaris seguros sin interferir con la fauna, les servirá de sombra, agua limpia y alimentos a base de microalgas, facilitando las actividades conservacionistas de especies en vías de extinción. Las vías pueden ser construidas con cristal de grafeno u otros altamente resistentes, para que puedan generar energía fotovoltaica. Deben ser construidos a una altura que evite que las inundaciones interfieran con el transporte.



Las caminerías de los transeúntes y las vías terrestres deben contar con sistemas de absorción de agua, con grava, arena filtrar el agua hacia los acueductos de agua potable o para tanques de reserva en la zona. Así los suelos pavimentados de las urbes no se inundarán y no interrumpirán el ciclo del agua.



Atlantis desarrolló sistemas para evitar inundaciones sobre cesped, carreteras, estacionamientos...



5.- Producción de Alimentos de Forma Sostenible y Recuperación de Ecosistemas

La forma de derrotar el hambre es empoderando a los refugiados y ciudadanos residentes a producir alimentos en gran volumen, bajo cualquier clima extremo, esto es posible a través de acuaponía, en invernaderos verticales, sin importar lo lejos del mar será posible producir la principal fuente de proteínas de la humanidad, pescado, mariscos y moluscos, en un sistema de retroalimentación con siembras de hortalizas, verduras, frutas y granos. La mejor manera de distribuir los tanques es en espiral en domos, resistentes a cualquier clima.

La forma de mejorar la rentabilidad a los agricultores es que se procesen y se empaquen los alimentos en el lugar para hacerlos de larga duración y no se desperdicie comida. Los desechos del procesamiento se utilice para producir compost, fertilizantes para mejorar la salud de los suelos y para fabricar envases compostables. La distribución a través de trenes al vacío, o de trenes electromagnéticos que funcionen bajo cualquier clima y que reduzcan la cadena de comercialización ayudará a hacer accesibles económicamente a los consumidores los alimentos y a mejorar la rentabilidad del agricultor.

Recuperación de los Suelos y la Agroforestería

La ganadería y actividades de pastoreo pueden ser sostenibles, la importancia de las praderas para la absorción de CO2 es elevada, aunque sigue siendo importante la presencia de árboles y arbustos para normalizar la temperatura y el ciclo del agua. Las heces de los animales sirven para fabricar abonos y generar bio electricidad en biodigestores que evitan la liberación de metano a la atmósfera. Por lo que resulta imperante en la Gran Muralla Verde incluir la agroforestería o agrosilvicultura, sistema productivo que integra árboles, ganado y pastos en una misma unidad productiva. Este sistema está orientado a mejorar la productividad de las tierras y producir alimentos de forma ecológicamente sustentable. Entre sus beneficios se encuentran la protección del suelo, los efectos sobre el microclima, el reciclaje de nutrientes y la diversificación de la producción.

El procedimiento para recuperar ecosistemas en la Gran Muralla Verde, de antiguas sabanas y praderas frondosas con algunos bosques, será posible con la disposición de agua y energía, con las tierras ricas en nutrientes de las arenas profundas del desierto, obtenidas de las excavaciones para las infraestructuras hídricas y Montañas Verdes y Grises, mezclada con compost y arena del sahara rica en nutrientes, el principal abono de la selva Amazonas, se pueden ir preparando los suelos para la siembra principalmente de pasto varilla, flores silvestres y en este caso, para la franja del hambre, sembrar praderas de quinoa, la quinoa tiene un alto valor nutricional muy elevado, que derrota la desnutrición y crece bajo climas extremos, por lo que puede adaptarse a la vida en el desierto, para proporcionar alimentos en granos y forraje para el ganado.



[Mira más acerca de cómo crear un Desarrollo Sostenible en Zonas Rurales](#)



La agricultora Margaret Gauti Mpofu esparce abono de estiércol a las verduras que cultiva en su terreno a las afueras de Bulawayo, Zimbabwe. Crédito: Busani Bafana/IPS.



La siembra de azafrán es factible, rentable y atrae a polinizadores, otras especies de flores silvestres de pastizales africanos se deben considerar.



La pira o quinoa a logrado sembrarse en lugares donde no se da ningún cultivo, en el desierto Sinaí, en el desierto más arido del mundo Atacama en Chile. La Universidad Arturo Prat (Chile) y la Universidad Amity Uttar Pradesh (India), lograron caracterizar la producción de quínoa en el Desierto de Atacama (Chile), el más árido del mundo, lograron rendimientos de grano de hasta una tonelada por hectárea.

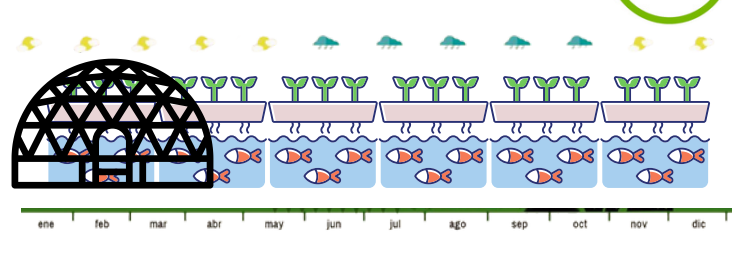
Así los suelos infértiles se recuperarán progresivamente, a medida que se recuperen y se vayan haciendo más húmedos y menos calurosos los ecosistemas por la presencia de agua y vegetación, cambiarán las siembras y especies de plantas a seleccionar en función de mantener la salud de los suelos. En un comienzo solo será posible sembrar con fertilizante compost de preferencia el obtenido de la producción de alimentos y de contenedores de reciclaje que al tratar sobre este tema se explicará el modo de hacer que se produzca de forma sostenible, esto para que no tengan que importar fertilizantes, es algo ilógico e insostenible que un país tenga que importar fertilizantes, si los desechos orgánicos están presentes en todas las naciones, de hecho si se produce con partes de arena del Sahara es muy posible que rebase la calidad de los fertilizantes del mercado. Al igual que es totalmente ilógico importar alimento para los peces de la acuaponía, si esta usa la cosecha de microalgas para mantener limpia el agua, esta se puede usar para producir biocombustibles y los desechos para alimentar a los peces, porque toda industria debe funcionar como una biofactoría, producir productos de calidad, reutilizar sin desperdiciar, sin contaminar y funcionar con energías renovables, esto generará una producción rentable para los agricultores y productos accesibles para los consumidores. Una vez me cuestionaron ¿Por qué sembrar peces en las costas si está cerca el mar y resulta muy costosa la importación de alimento para los peces? Porque resulta más productiva la pesca en granjas de acuaponía en tierra, con menos riesgos que en el mar, conserva los océanos, ya que la pesca industrial está destruyendo ecosistemas marinos, si queremos producir alimentos a gran escala para derrotar el hambre, debemos ser capaces de producir en gran volumen, con calidad y bajos costos para hacer los alimentos accesibles y de ñapa ayudamos al medio ambiente, absorbemos CO2 y se libera oxígeno, sin contaminación.



Entonces, en un comienzo se recuperarán los suelos, con la tierra de las excavaciones profundas, fertilizante compost, pasto varilla, quinoa y flores silvestres que atraerán polinizadores, hasta entonces se sembrarían árboles, aunque hay mujeres muy emprendedoras que están haciendo lo imposible, posible, siembran árboles en suelos desertificados, la Dama de las Acacias, Ajmi Toumi, oriunda de Bir Salah estaba residenciada en Francia y regresó a Túnez para derrotar la desertificación porque se pronostica que en dos décadas el 75% del territorio podría convertirse en desierto, razón por la cual creó la empresa social Acacias pour Tous (Acacias para todos), empodera a las mujeres a recuperar el verdor de las tierras tunecinas, creó un vivero de acacias, hizo perforar un pozo y construyó una escuela de capacitación profesional. Siembran acacias cada 3m en los borde de los cultivos para que impidan el paso de la arena y del viento, son de rápido crecimiento, proveenn de sombra a otras especies de plantas y protegen al suelo de la erosión para hacer el suelo fértil. En la zona protegida por las acacias siembran la moringa de la India, con poca agua crecen rápido, sus hojas, flores y vainas son comestibles, también siembran olivos y especies medicinales como el aloe vera. Procesan los productos a vender y a través de su venta, financian sus actividades. Esta es una acción climática efectiva y maravillosa, en la Gran Muralla Verde en las zonas donde aún no se hallan construido las Montañas Verdes y Grises, que brindarán mayor protección de la arena y el viento del sahara, se puede usar esta técnica de la Dama de las Acacias y de integrar a la comunidad a desempeñar actividades económicas sostenibles de producción y procesamiento de alimentos y de otros productos.



Dama de Las Acacias Ajmi Toumi



Comparación de la siembra en la franja del Sahel a campo abierto, versus la siembra en invernaderos domos con las técnicas de acuaponía.

Aunque se siembra quinoa en los campos para rehabilitar la salud de los suelos y progresivamente árboles, o se produzcan alimentos con la táctica de la empresa social "Acacia para Todos", recomendamos para todas las regiones del mundo y más aún para la franja del Sahel, donde hay extrema sequía con un período corto para sembrar y cosechar antes que ocurran cortos pero intensos períodos de inundaciones, que arrasan con los sembradíos, recomendamos la siembra en invernaderos verticales, en forma de domos, porque los domos generan confort térmico y resisten desastres naturales, se pueden crear en ellos microclimas con menor energía, características que permiten sembrar y cosechar en cualquier época del año, protegiendo a las siembras de cualquier daño y mediante acuaponía se multiplican los beneficios, se reutiliza el agua, haciendo posible sembrar a pesar de poca disponibilidad, fertilización orgánica ya que se realiza con la emulsión natural de los peces. Impacto ambiental bajo, se reducen las tierras necesarias para la producción de cultivos. La producción de peces, hortalizas, frutas, verduras, se desarrollan de forma más rápida en un 30% o más gracias al intercambio de nutrientes. De esta forma se producirían alimentos hasta para consumo interno y exportación, ya no sería la franja del hambre, sería la franja de la prosperidad.

La acuaponía es la técnica para derrotar al hambre y conservar el medio ambiente, en los invernaderos se pueden sembrar alimentos y plantas para la recuperación de ecosistemas. En nuestro [Programa de Desarrollo Sostenible en Zonas Rurales](#) se explican distintos modelos de domos que aceleran aún más la producción de alimentos a través de luces LED y el ciclo de producción a modo de biofactoría. La selección de qué sembrar sería mediante la coordinación entre oferta y demanda que minimice el desecho de alimentos y aumente al máximo la rentabilidad dentro de un rango que garantice precios accesibles a los consumidores, recalando que debe hacerse sin control de precios que genera escasez e inflación, sino que mediante la aplicación de las leyes económicas de oferta y demanda. También incide en la selección ¿qué más necesita la población? La desnutrición es algo que prevenir y derrotar, la quinoa es una fuente nutricional muy económica que puede derrotar la desnutrición, a partir de ella se pueden desarrollar un sin fin de alimentos, la ONG Arca Tierra tiene una fórmula para una bebida contra la desnutrición para bebés, niños y mujeres embarazadas o en época de lactancia, esperamos apoyo para fabricar prototipos y obtener la validación para su comercialización. También impulsamos kits para que los ciudadanos se empoderen para derrotar el hambre, si te interesa apoyar el desarrollo del suero y/o de los Kits contra el hambre, contáctanos en info@ongarcatierra.org



De acuerdo a los países que conforman el G5 Sahel (Chad, Mauritania, Burkina Faso, Malí y Níger), alrededor de 6.057.000 habitantes de la franja se encuentran con desnutrición aguda alta o superior a la habitual

Otra forma de aplicar las técnicas de acuaponía es en lagos, ya sea para recuperarlos, o que las propias siembras eviten la evaporación del agua, esto es factible, los orígenes de la acuaponía se remontan a la agricultura Azteca, los cuales comenzaron a cultivar sobre los lagos en balsas llamadas chinampas, para evitar la saturación de los suelos. Entre los huertos flotantes más importantes están los del lago de Xochimilco, en México.



Ante la escasez alimentaria y la necesidad de resguardar especies acuáticas y vegetales en peligro de extinción, investigadores de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Xochimilco (UAM-X) de México, aplican estos sistemas para producir alimentos y plantas acuáticas y terrestres en función de evitar su extinción.



Chinampas de Ciudad de México fueron reconocidas como Sistema de Patrimonio Agrícola de Importancia Global

Sistemas Biológicos Naturales NBS



Puede decirse que la acuaponía es un sistema biológico natural para garantizar la calidad del agua y la retroalimentación de los seres vivos en un ciclo de optimizar la supervivencia y productividad de las especies involucradas. Sistemas Biológicos Naturales se pueden implementar para el tratamiento de aguas residuales para todas las actividades humanas, de un modo económico y sostenible, la empresa Ayala Aqua, diseña sistemas compuestos de plantas, arenillas y rocas para tratar aguas residuales residenciales, de agropecuaria y para distintas industrias, de este modo ningún hogar o industria a bajo costo podrá impedir la contaminación de las fuentes hídricas, se aprovecharía para crear jardines de plantas y flores que favorezcan la presencia de mariposas y abejas, o de incluso sembrar alimentos, en lagos, suelos y/o techos verdes.

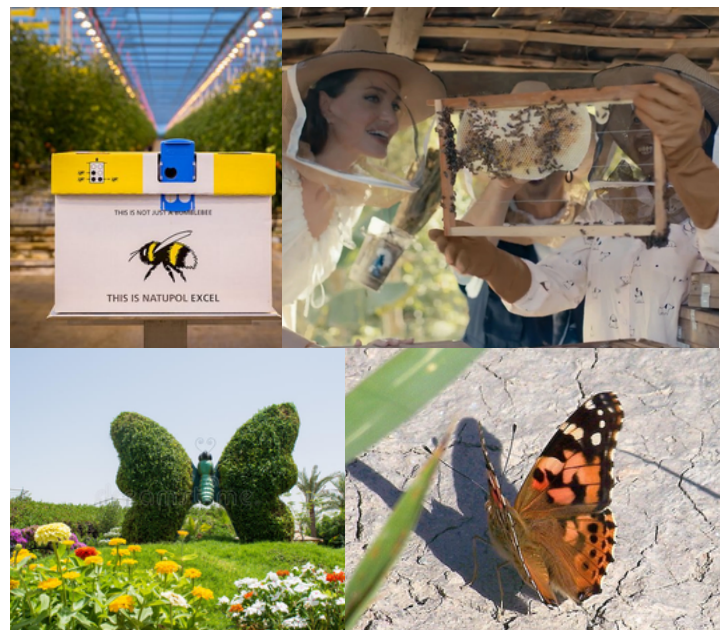
En los oasis que se vayan creando se pueden instalar plataformas flotantes, tales como las desarrolladas por BioHaven® tiene flotabilidad interna integrada, que se puede adaptar a cualquier peso; se ha utilizado en la creación de pasarelas, plataformas de inmersión de estanques y canoas, muelles y clavijas de pesca. Además de formar parte del paisaje acuático, mejoran la calidad del agua y mejoran el hábitat. Estos hábitats son entornos extremadamente valiosos y proporcionan una amplia gama de ecosistemas beneficiosos.



Recuperación y Conservación de Mariposas y Abejas

Esta actividad es fundamental para que cualquier ecosistema prospere, los invernaderos pueden disponer de abejas, para que se multipliquen y aceleren el crecimiento de las siembras, esto se ha realizado de forma exitosa, la combinación de la agropecuaria y la apicultura. Se debe repoblar de abejas endémicas a medida que se vayan recuperando territorios, como una actividad económica sostenible que apoye a la agropecuaria y la apicultura por sí sola, para la comercialización de la miel y de otros productos derivados de esta actividad. La UNESCO y Guerlain empoderan a las mujeres y apoyan la biodiversidad a través del programa “Mujeres por las Abejas”, auspiciado por Angelina Jolie, este programa busca educar a mujeres para que lideren la recuperación de la población de las abejas y a que logren su independencia económica con esta loable labor.

Se pueden instalar mariposarios en los invernaderos donde se siembren flores, repoblar mariposas endémicas donde hallan flores silvestres y en las zonas pobladas con esculturas de flores vivientes, para proteger a las mariposas, dispuestas de tal forma que ayuden a las mariposas a completar sus rutas migratorias.



La Mariposa Vanesa de los Cardos vuela 40 horas seguidas y 14 mil kilómetros atravesando el Sahara, para llegar a Europa. La reforestación es clave en África para evitar su extinción.

6.- Reciclaje como una Actividad Económica Sostenible



Producción de Productos Sustitutos del Plástico



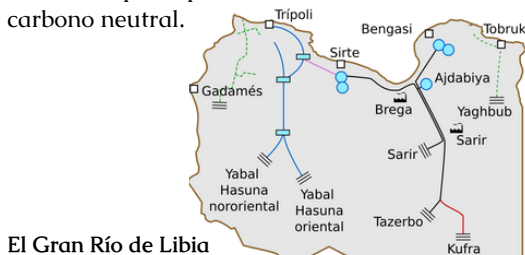
Centros de Reciclaje



Planta Ecológica Incineradora de Residuos para el Suministro Eléctrico

El reciclaje implica trabajo desde el hogar, en el trabajo, en la ciudad, es por ello que debe ser remunerado el esfuerzo de reciclar de los ciudadanos, empresas e industrias. Muchos lo hacen de forma gratuita, llevan sus desechos a centros de reciclaje, pese al trabajo de reunir los desechos, clasificarlos, trasportarlos, verterlos en los centros de recolección... No todos pueden hacerlo mientras trabajan para sobrevivir. El reciclaje no solo es algo bueno que hacer, es una actividad económica sostenible muy necesaria para evitar la contaminación y para que prospere debe ser remunerada y premiada esta actividad. Se debe incentivar la creación de industrias en torno al reciclaje y a la sustitución del plástico, por productos compostables. Todas las actividades económicas deben funcionar a modo de biofactoría, sin contaminación, si todas las industrias reciclaran ahorrarían costos e incrementarían su rentabilidad.

La forma de hacerla una actividad económica sostenible, sería crear empresas recolectoras de materiales de reciclaje, estas se encargarían de dotar a hogares, empresas, industrias y a la ciudad de contenedores para su clasificación, al recolectar los desechos clasificados, los pesa y le asigna un valor monetario, les paga mensualmente al hogar o a la entidad correspondiente, de este modo el ciudadano recibe una bonificación por esta labor, el recolector distribuye los materiales a reciclar a las industrias de reciclaje correspondientes. Tomemos de ejemplo los desechos orgánicos, la empresa recolectora los distribuye a una industria de fertilizantes, recibe un pago por ello, la industria vende los fertilizantes a agricultores, a plantas eléctricas ecológicas incineradoras de residuos, al proyecto La Gran Muralla Verde para recuperar la salud de los suelos... Así todos ganan y se hace una actividad económica sostenible. Si observamos nuevamente el proyecto El Gran Río Artificial de Libia, que se construyó en 5 etapas, en cada una de ellas se veló que se dispusieran de fábricas de tuberías para su construcción. A medida que se construya la Gran Muralla Verde se irán construyendo industrias y residencias con planificación urbana, diseñadas para que desde un comienzo sean carbono neutral.



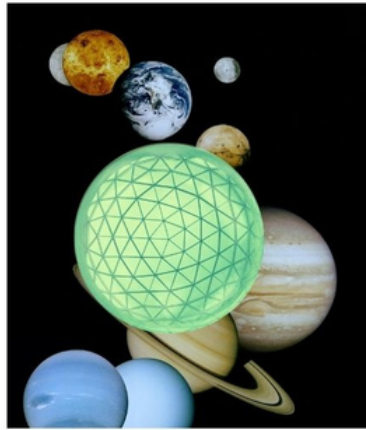
El Gran Río de Libia

7.- Planificación Urbana para Ciudades Sostenibles y Respeto de Derechos Humanos y Ambientales

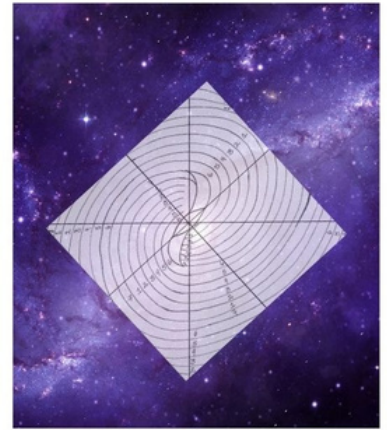
Ciudad Árbol



Ciudad Globo Terráqueo



Ciudad Galaxia



[Modelos de ciudades sostenibles](#) de la ONG Arca Tierra, la población mundial está en crecimiento, la sobre población es un problema a futuro que debemos resolver ahora, las ciudades con unos pocos millones de personas, o tan solo de cientos de miles colapsan, porque la planificación urbana es deficiente y no se impulsa un desarrollo sostenibles en zonas rurales, en nuestra [Serie en YouTube Contra El Cambio Climático](#) explicamos el modo de lograr un desarrollo sostenible e impulsamos [programas](#) para su consecución

Nuestros modelos de ciudades sostenibles Árbol, Globo Terráqueo y Galaxia están diseñadas en función de consolidar derechos humanos y ambientales, porque ¿Qué propósito tienen las ciudades? La calidad de vida del ciudadano, a lo que hay que agregar con un desarrollo sostenible para que pueda prosperar para las presentes y futuras generaciones. Por lo tanto, a sus ciudadanos se les deben dar igualdad de oportunidades de ejercer derechos humanos y ambientales, entonces, ¿cómo se planificaría y organizaría? ¿En función de qué? De las funciones para una mejor calidad de vida y de la disposición de derechos humanos y ambientales, planificaría la ubicación de las edificaciones según sus funciones con respecto a los derechos humanos y ambientales, si es para trabajo, educación, salud, deporte, parques recreativos.....

Cada país tiene su propia cultura e historia, por lo que sus democracias deben ajustarse a ellas, algunos países consideran la monarquía parte de una democracia, sobre todo los países europeos, por su historia y cultura, los países de Latinoamérica que se independizaron de monarquías europeas, en lo absoluto consideran a la monarquía como parte de su democracia, así que cada país tiene el derecho de diseñar su democracia ajustada a factores culturales e históricos, en el continente de África, cada país es muy singular, algunos muy distintos de otros, de hecho en un país cada provincia es muy diferente a otra, pero la organización política tradicional africana suele ser monárquica, frecuentemente hereditaria y, en todo caso, sagrada. Se rodea de una administración rudimentaria, pero no sólo central, sino provincial cuando la amplitud del Estado lo requiere.

Lo que no cambia de un país a otro, sea donde sea que se encuentre, es que se deben respetar los derechos humanos, los derechos humanos son inalienables, se nacen con derechos humanos y nadie debe transgredirlos, la democracia es un derecho humano, las democracias hacen viables el desarrollo sostenible, la consolidación de derechos humanos y como consecuencia mejora la calidad de vida. La ONG Arca Tierra consolida democracias participativas, donde el gobierno y los ciudadanos asuman los derechos humanos de forma responsable, como beneficios que disfrutar y deberes que cumplir, para que se puedan consolidar, mejorar continuamente. Si tengo derecho al trabajo, tengo beneficios laborales y el deber de ser eficiente.

Dejando en claro la importancia de considerar la cultura e historia para el diseño de un modelo democrático funcional, que la democracia es esencial, que los derechos humanos no son negociables y no está demás decir que los delitos lesa humanidad no son negociables o se dialogan, porque lamentablemente la impunidad ha cercenado las democracias de América Latina y de África. *"Sin justicia no hay paz"*. Gandhi

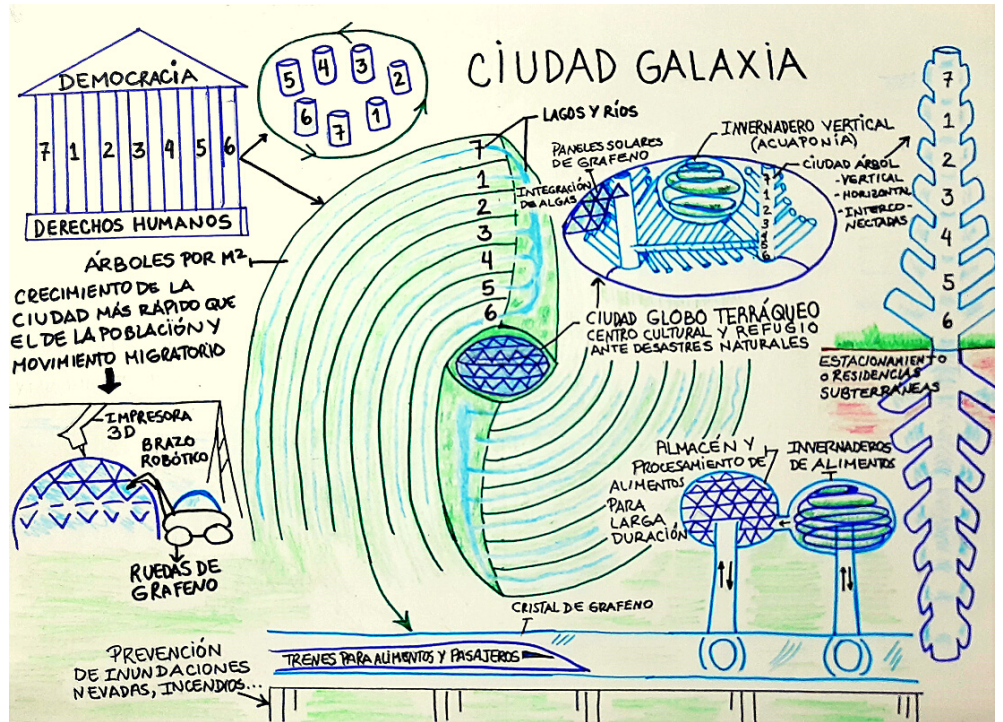


En nuestro libro de texto y curso Evolución enseñamos las políticas de gestión para un mundo justo, próspero y sostenible. [¡Comienza Ya!](#) Es Gratis.

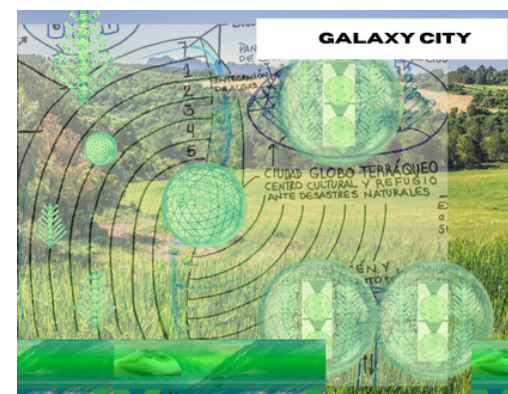


Dejando en claro que la planificación urbana en una democracia, debe estar orientada a la consecución de los derechos humanos, sea cual sea el modelo democrático elegido, diseñamos una estructura organizacional adaptable a gobiernos nacionales, organizaciones continentales y para la ONU, es funcional independientemente del país porque está basado en los derechos humanos, clasificados en 7 burós, que disminuye la burocracia y actúa eficazmente con capacidad de expansión infinita. En nuestro [curso Organización y Modelos de Ciudades Sostenibles](#) explicamos el modelo organizacional y cómo se diseñaría una ciudad sostenible. Aquí a modo general explicaremos el modelo Ciudad Galaxia, la forma elipsoidal, con 7 brazos que representan los burós del modelo organizacional, por ejemplo el buró #4 se trata de la producción, de las industrias, entonces en esta vía se encuentran edificaciones afines, lo que también disminuye el tráfico. En todos sus brazos se disponen de áreas verdes y se aseguran árboles por determinado m² que garanticen la calidad del aire, si observan las líneas azules, son ríos y lagos, de tal forma que en las vías transiten con la cinética, la batería de agua, con las infraestructuras y edificaciones conectadas para recibir y transmitir agua limpia y energía en un circuito verde, explicadas en los puntos anteriores.

Las edificaciones también pueden ser ciudades, ya que pueden construirse en ellas ciudades árbol, ciudades globo terráqueo y por qué no, ciudades flotantes, pero aún en tierra pueden construirse, porque aunque escuchen mucho ruido acerca de la sobrepoblación, y que somos muchos y que el hambre, el cambio climático es por el crecimiento poblacional, pero la verdadera razón del desastre ambiental, del hambre y la pobreza es la falta organización y planificación. Unas pocas ciudades crecen y porsupuesto la mayoría en busca de trabajo migran hacia ellas y las repletan, y tomas un autobus fuera de la ciudad y ves terrenos y terrenos vacíos donde construir, zonas rurales abandonadas porque migraron hacia las grandes ciudades porque en sus pueblos no tenían escuelas. Porsupuesto, sí es cierto que las grandes ciudades actuales son insostenibles, contaminadas, con pobreza unas más que otras y con desigualdad de oportunidades para ejercer derechos humanos, porque crecen sin planificación urbana y/o sigue creciendo a los lados de una gran avenida



que nunca crece, entonces todos viven arrumados en edificios mal conservados bajo las luces y brillos de una gran avenida, porque las ciudades deben crecer al ritmo o más rápido que el crecimiento demográfico y que los movimientos migratorios, es una excusa muy desgastada de culpar de todos los males a la migración, al migrante que siembra lo que comes y de no estar en tu país se perderían cosechas enteras y tendrías que comprar alimentos más costosos, la migración solo genera problemas cuando hay una ineficaz organización y planificación de la integración para un desarrollo sostenible. Así que tenemos espacio de sobra para expandir la humanidad y tendríamos aún más espacio si se aprovechara cada m², con diseños eficientes que integren pieles bio, energías alternativas para ser carbono neutral e integren a la naturaleza, de esta forma la expansión de la humanidad no sería considerado un problema, resolvamos de una vez por todas las verdaderas causas y así tendremos tiempo y recursos de sobra para jugar el juego de la expansión de la humanidad en el sistema solar, porque el futuro es la expansión. En la ciudad galaxia, de la gráfica hay otras ciudades, observamos en el centro una ciudad globo terráqueo, resistente a desastres naturales que sirve para las oficinas gubernamentales, congresos, eventos y en caso de desastres naturales pueda activarse como centro de emergencias, ya tendría reservados alimentos, camas, para determinado



número de personas según el índice demográfico, porque en las películas ocurre un desastre, son 100 personas y solo pueden salvarse 20, porque no hay más refugio, cosa que vemos en la vida real, ¿por qué es esto? ¿Será porque el cambio climático es impredecible, porque llegaron tarde al refugio, porque se deben salvar los que diga el gobierno? Señores, simplemente por una organización y planificación deficiente. Si el índice demográfico son 100 cupo para 100 personas de deben planificar y un poco más estimando movimientos internos y externos. Entonces en la franja de Sahel vastos espacios hay para construir ciudades sostenibles y hacer sostenibles a las existentes, muchas carecen de los servicios e infraestructuras necesarias, ofrecemos brindar capacitación y asesoría para hacer esto posible, para impulsar gobiernos democráticos, organización y planificación urbana, actualmente tenemos la campaña del [Proyecto Ciudades Sostenibles](#), para mayor información.



Cronograma

En cada país o sector con determinadas condiciones geográficas y factores socio económicos, ambientales y políticos se debe hacer una evaluación y emitir un proyecto, los proyectos a modo general se realizarán en las siguientes etapas:

Actividad	Tiempo
Etapas 1 Organización y Preparativos	1 Mes (La labor de obtención de apoyo será continua) Mesas de Trabajo como <u>Innovación Abierta</u>
Etapas 2 Diseño y Desarrollo	3 meses
Etapas 3 Presupuesto Final y Recursos	3 mes
Etapas 4 Construcción y Puesta en Funcionamiento: poniendo a funcionar las construcciones verdes y grises con actividades socio económicas, a medida que se avance	Según dimensión del Proyecto de 1 año en adelante
Etapas 5 Mejora Continua	Siempre

La mejora continua es super importante, por lo que periódicamente se efectuarán inspecciones y recomendaciones para la mejora continua de las construcciones y se podrán ir agregando más actividades económicas sostenibles, otorgar opciones de capacitación y empleo en centros poblados de mayor densidad poblacional para que los refugiados y ciudadanos tengan fuentes de empleo estables en el mantenimiento y operación de la Gran Muralla Verde. Se actualizarán tecnologías, la ONG Arca Tierra impulsará que sus centros de investigación y desarrollo creen mejoras para el funcionamiento de la Gran Muralla Verde y de los países involucrados que ayudarán a derrotar la desertificación, este programa está destinado a recuperar las zonas desertificadas por el calentamiento global, no tiene el propósito de desaparecer el Sahara u otro desierto, porque junto a los glaciares, los desiertos crean la sinergia de las corrientes de aire, las tormentas de arena son parte del termostato del planeta, porque reducen la temperatura, entre otros beneficios.

¡APOYA LA REALIZACIÓN DE ESTE PROYECTO!

Esríbenos a info@ongarcatierra.org