



Curso: Gestión Integral del Agua

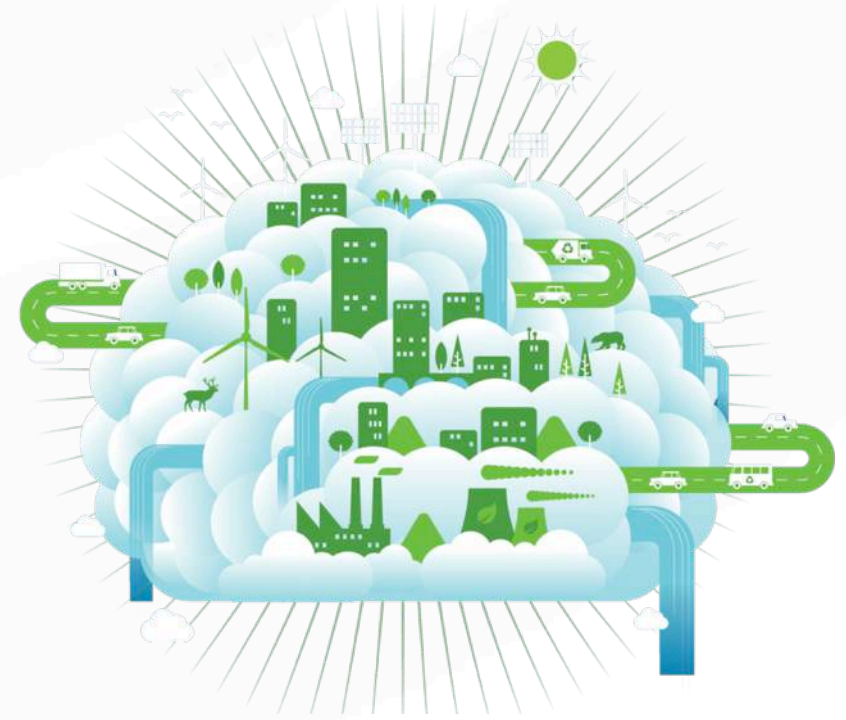
**Ciudades Ecosostenibles a partir de Soluciones Químicas
Innovadoras y Manejo de Residuos Sólidos**

Por: Juan Gregorio Correa Vásquez

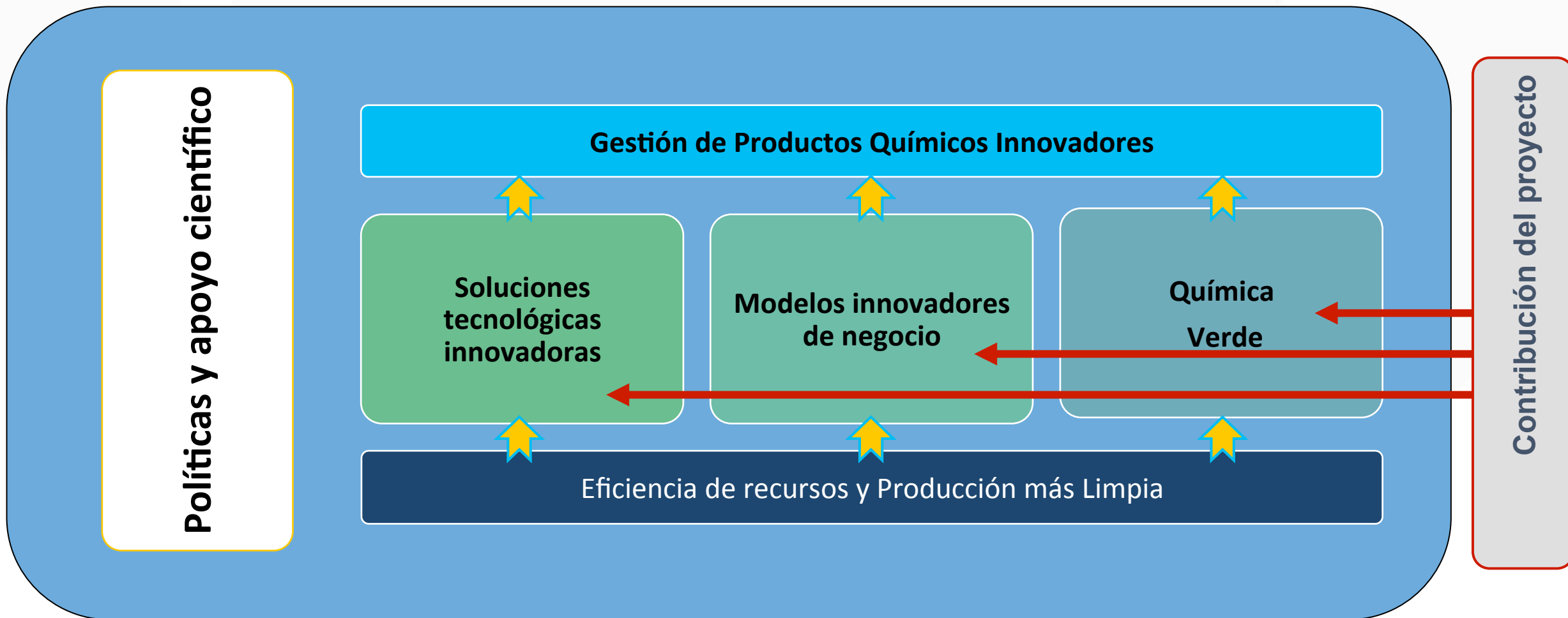
Breve reseña Histórica:

En la Antigua Roma veíamos como se construían los acueductos por debajo de la ciudad, haciendo más fácil, el tránsito de sus habitantes por ella y a su vez, utilizando la física gravitacional para hacer llegar tan preciado líquido (Agua) a lugares lejanos.

En el Antiguo Egipto (El Cairo) y la Cultura Maya (México), también veíamos como las ciudades iban progresando a nivel estructural (Construcción) con la edificación de sus pirámides con rocas de 2.5 TM cada una.



Programa de Gestión Innovadora de Químicos- UNIDO



Políticas y apoyo científico

Gestión de Productos Químicos Innovadores

Soluciones tecnológicas innovadoras

Modelos innovadores de negocio

Química Verde

Eficiencia de recursos y Producción más Limpia

Contribución del proyecto

Background del proyecto

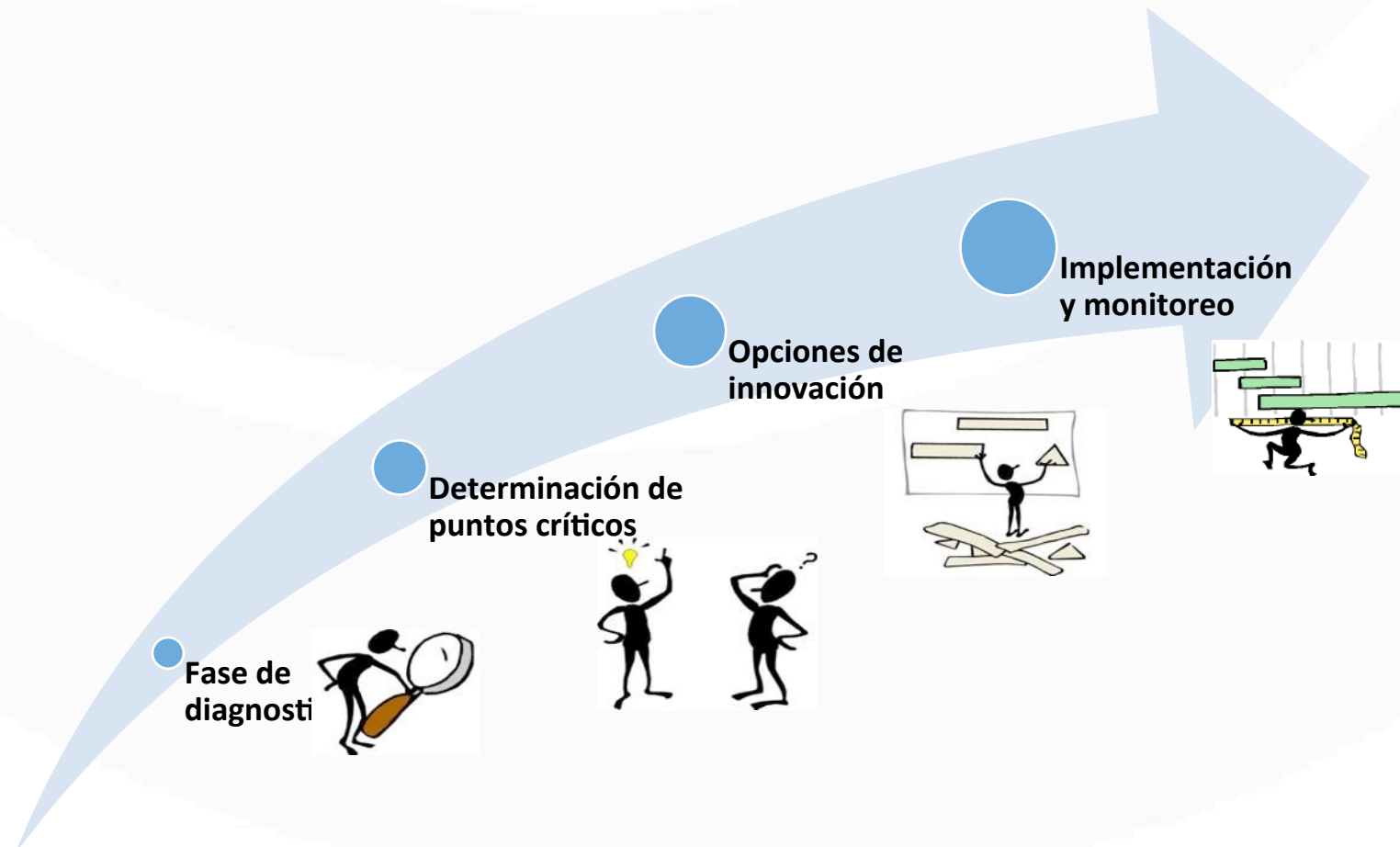
- Industria verde: fomentar el papel positivo de la industria para lograr un crecimiento económico sostenible.
- Proporcionar soluciones y alternativas creativas e innovadoras para la economía de los Países (Ciudades), centrándose en un impacto económico, medioambiental y social equilibrado de la industria.
- Necesidad de disociar el crecimiento económico y los ingresos de un uso excesivo y creciente de recursos y la contaminación.

Objetivos

- Reducción del consumo de químicos
- Sustitución de los químicos peligrosos
- Reducción de los residuos químicos
- Manejo seguro de los productos químicos
- Reducción de riesgos relacionados con accidentes químicos



Metodología



Fase de diagnóstico

- Información general de las ciudades (Empresas y cadena de valor)
- Experiencia de las Ciudades en temas de sostenibilidad y excelencia operacional
- Información del consumo de recursos (agua, residuos, energía) y la producción
- Información de las sustancias químicas
- Información de las salidas (vertimientos, emisiones y residuos).
- Matriz de impactos en todo el ciclo de vida del producto

Determinación de puntos críticos

- Necesidades insatisfechas

Opciones de innovación

- Selección de opciones
- Análisis de factibilidad
- Plan de acción

Implementación y monitoreo

- Actividades
- Indicadores de gestión

Algunas opciones de innovación comunes encontradas en las Ciudades Ecosostenibles

- Realización de Eco Parques Industriales.
- Valorización de lodos en Plantas de tratamiento de Aguas Residuales.
- Eco diseño de Productos
- Cambios en los modelos de comercialización
- Recuperación de Solventes por medio de destiladores industriales



Chemical
Leasing

Algunas opciones de innovación comunes encontradas en las Ciudades Ecosostenibles

- Formulación de productos con menos contenidos de VOCs
- Formulación de productos con criterios de Ecodiseño
- Ecoetiquetado de productos
- No usar HFC en los cargadores de Aire Acondicionado.
- Generación de una Bioeconomía

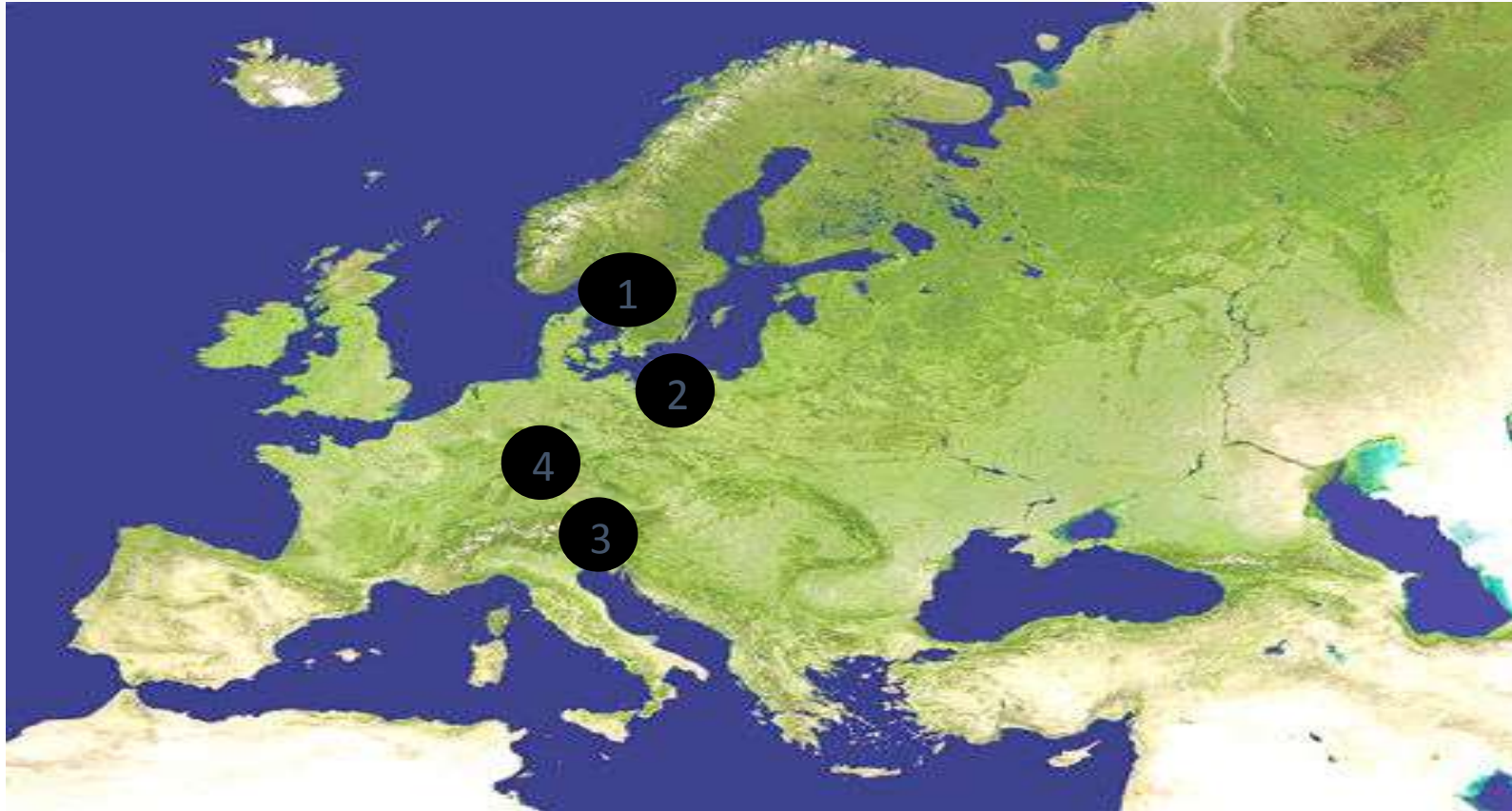


Herramienta website- Propósito

- Proporcionar una metodología y material de referencia técnica para llevar a cabo las evaluaciones de innovación e identificar áreas de mejoras a lo largo de la cadena de valor de los productos químicos.
- Proporcionar una visión general de los temas relevantes relacionados con la gestión racional de los productos químicos en la industria.
- Apoyar a las Ciudades Ecoinnovadoras en productos, técnicas de producción, prácticas de gestión y modelos de negocio
- Apoyar a las empresas de las ciudades Ecoinnovadoras para mejorar la productividad, proporcionar valor a los clientes y finalmente proporcionar un marco para la innovación sostenible en la cadena de valor del producto químico (Bioeconomía)



Ciudades Ecosostenibles a partir de Soluciones Químicas Innovadoras y Manejo de Residuos Sólidos



1. Noruega (Oslo)

2. Suecia
(Estocolmo)

3. Holanda
(Amsterdam-
Rotterdam)

4. Dinamarca
(Copenhague)

Ciudades Ecosostenibles a partir de Soluciones Químicas Innovadoras y Manejo de Residuos Sólidos

Reunión de París en 2015:

En 2015, las energías renovables generaron más empleos que las energías de combustibles fósiles. En la actualidad vemos cómo se han destacado ciudades capitales en temas de Ecosostenibilidad en Europa llevándolo al primer puesto como el Continente Verde en el mundo.

Suecia: Quiere ser el primer país en el mundo sin automóviles a Gasolina y Diesel (Año 2025 Meta). Le seguirán Alemania y Holanda. Noruega no venderá más autos a Gasolina a partir del año 2025 (Hoy 24% de los Autos son Eléctricos).

Ciudades Ecosostenibles a partir de Soluciones Químicas Innovadoras y Manejo de Residuos Sólidos

Noruega

Tiene como meta convertirse en el primer país en dejar de vender vehículos de gasolina y diesel a 2025.

Hoy el 24% de los carros que circulan son eléctricos, gracias a los incentivos del gobierno como el bajo costo, decenas de estacionamientos gratuitos y carriles exclusivos para buses.

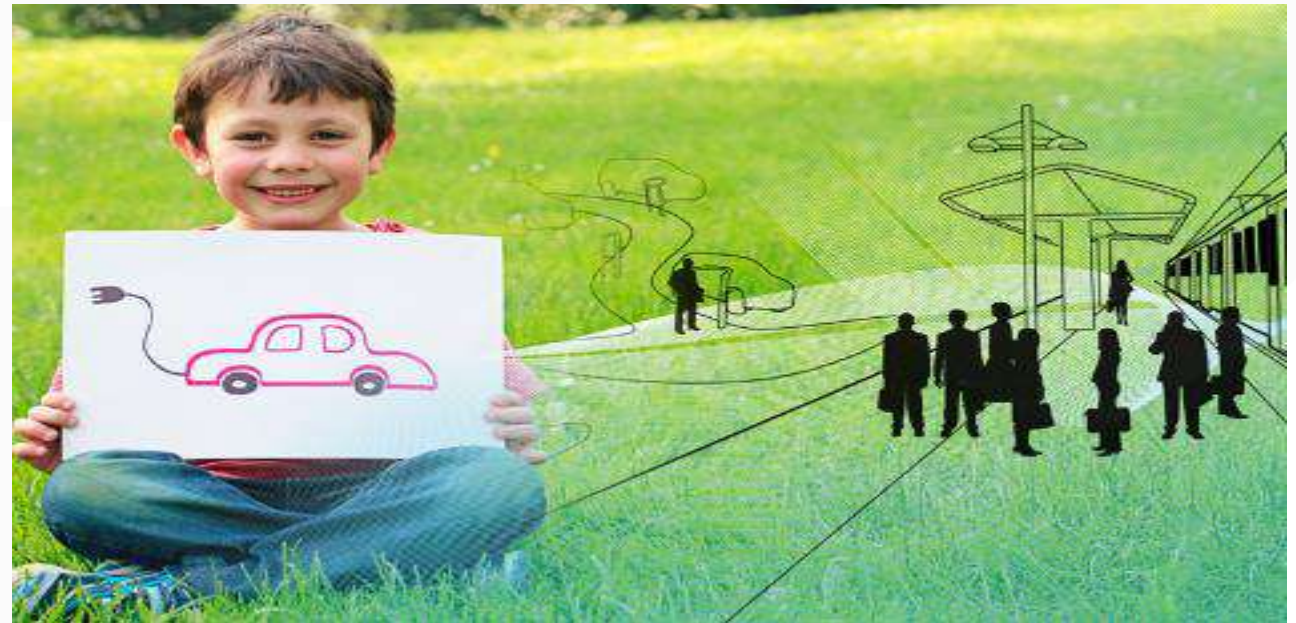


Ciudades Ecosostenibles a partir de Soluciones Químicas Innovadoras y Manejo de Residuos Sólidos

Movilidad Eléctrica en Noruega. Electric Mobility Norway (EMN)

Es un clúster industrial de compañías noruegas que cooperan y exploran oportunidades en el mercado de los vehículos eléctricos.

Juntos desarrollan, evalúan, y comercializan los servicios y productos en el mercado.



Ciudades Ecosostenibles a partir de Soluciones Químicas Innovadoras y Manejo de Residuos Sólidos

Reunión de París en 2015:

Suecia: En el año 2015, la energía eólica supero la energía nuclear. País con 840 parques eólicos (Especialmente en el mar báltico).

Suecia: Proyecto Symbiocity en Estocolmo; se empezó a desarrollar desde el año 2000.

- Vivienda para 26.000 personas.
- Recolección automática de residuos sólidos con separación de sólidos o basuras automático (A nivel Subterráneo).
- Sistemas de Aguas Lluvias (Purificación y Filtración).

Ciudades Ecosostenibles a partir de Soluciones Químicas Innovadoras y Manejo de Residuos Sólidos

Suecia

En 2015, la energía eólica superó a la energía nuclear (804 parques eólicos).

Symbiocity. es una iniciativa tomada por el Gobierno con el objetivo de crear áreas urbanas sostenibles para la vida humana del futuro



Ciudades Ecosostenibles a partir de Soluciones Químicas Innovadoras y Manejo de Residuos Sólidos

NEGOCIOS BUSINESS

EUROPA, EN LA CARRERA POR LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

TEXTO
María Paula Triviño

En las costas del Mar Báltico en Suecia, los campos eólicos son grandes aliados del medioambiente. On Sweden's Baltic coast, wind farms are great allies of the environment.

Recientemente, Suecia anunció un ambicioso plan para convertirse, en 2025, en el primer país del mundo sin vehículos de gasolina y diésel. Países como Alemania y Holanda también quieren unirse a la meta, mientras grandes proyectos hablan de la capacidad de Europa para convertirse en el 'continente verde'.

En 2015, las energías renovables generaron más empleo alrededor del mundo que los combustibles fósiles. Además de los convenios firmados en materia ambiental en el Acuerdo de París, algunas naciones con grandes

reservas de petróleo hacen apuestas para no depender de este recurso.

Una de ellas es Noruega, el primer país en anunciar que a partir de 2025 no venderá más vehículos a gasolina. Aunque esta meta parece



118 Avances en revista

Agosto 2016

Ciudades Ecosostenibles a partir de Soluciones Químicas Innovadoras y Manejo de Residuos Sólidos

Suecia: Proyecto Symbiocity en Estocolmo:

- Agua Caliente y Electricidad: Generado por energía solar.
- Sistemas de Calefacción y Refrigeración: Generado por energías de residuos sólidos.
- Transporte: Uso de sistemas de transporte masivos como Tranvía, Trenes, bicicletas, Ferri, Buses movidos por Biogas producido con las Aguas Residuales.
- En 2010 Estocolmo fue la Capital Verde de Europa.
- En 2016 Fue Ljubljana Capital de Eslovenia la Capital Verde de Europa

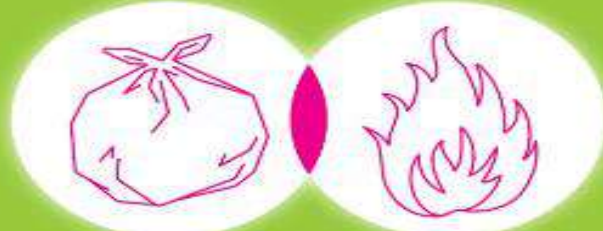
Symbiocity




1. Sistemas de recolección de residuos.
2. Sistema de Aguas Lluvias
3. Sistema de refrigeración y calefacción
4. Sistema de transporte.

La simbiosis de SymbioCity

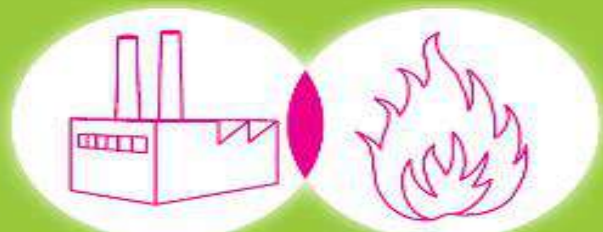
Combine la gestión de residuos y la producción de calor y obtendrá una nueva industria energética.



Combine el tratamiento de las aguas residuales y el tráfico y obtendrá biocombustible para transporte público.



Combine el calor residual industrial con la planta energética municipal y reducirá el 50% de los costes de producción.



Ciudades Ecosostenibles a partir de Soluciones Químicas Innovadoras y Manejo de Residuos Sólidos

- **Copenague (Dinamarca):** Aspira a ser la Capital Verde en el Mundo al año 2025 con cero emisiones de CO2 (Carbono).
- Lo lograra a base de autopistas para Bicicletas.
- En 2017 la Generación de Energía para más de 50.000 hogares a partir de una planta que procesara (quemador) 400.000 TM anuales de residuos sólidos. Costo EU 500 millones.
- Otros países del mundo que tienen este tipo de Modelo:
- **Holanda** primer país en el mundo con más bicicletas (18 millones casi 1millon más que los habitantes del país).

Copenhague – Cero emisiones de carbono a 2025

- Sólo el 29% de los hogares en posee un automóvil.
- Hay más bicicletas que habitantes
- El 37% de los pasajeros que van a trabajar o a la escuela en Copenhague usan sus bicicletas. Para las personas que viven en Copenhague, es del 55%.
- Cuentan con un sistema de incineración de basura que a partir del 2017 suministrará electricidad a 50mil hogares.



Ciudades Ecosostenibles a partir de Soluciones Químicas Innovadoras y Manejo de Residuos Sólidos

- Holanda Manejo del agua por medio de canales, no luchar contra ella. (Aumentar los diques).
- Holanda tiene un plan de colaboración con Colombia en el Río Cauca para el Manejo de Diques a finalizar al año 2019.
- En Holanda y Suiza (Países más desarrollados en MRS): 80% de la Basura se recicla, 19% se incinera y 1% va a rellenos sanitarios.
- Manejado en parques Medioambientales con 18 tipos de Residuos. (Se saca la basura en diferentes días de la semana y se requiere mucha colaboración de la población).



Holanda

El país con más bicicletas por habitante en el Mundo.

El 80% de la basura producida se recicla, el 19% se incinera y solo el 1% va para rellenos sanitarios.

Conciencia del agua: The Ocean CleanUp – Room for the River.

Ocean Cleanup

https://www.youtube.com/watch?v=hn_vzZwVJNY



AUTONOMOUS

Offshore operations are expensive. Through a minimal amount of moving parts full autonomy should be achievable.

ENERGY NEUTRAL

The Ocean Cleanup fully relies on the natural ocean currents to catch and concentrate the debris, and requires no external energy source.

SCALABLE

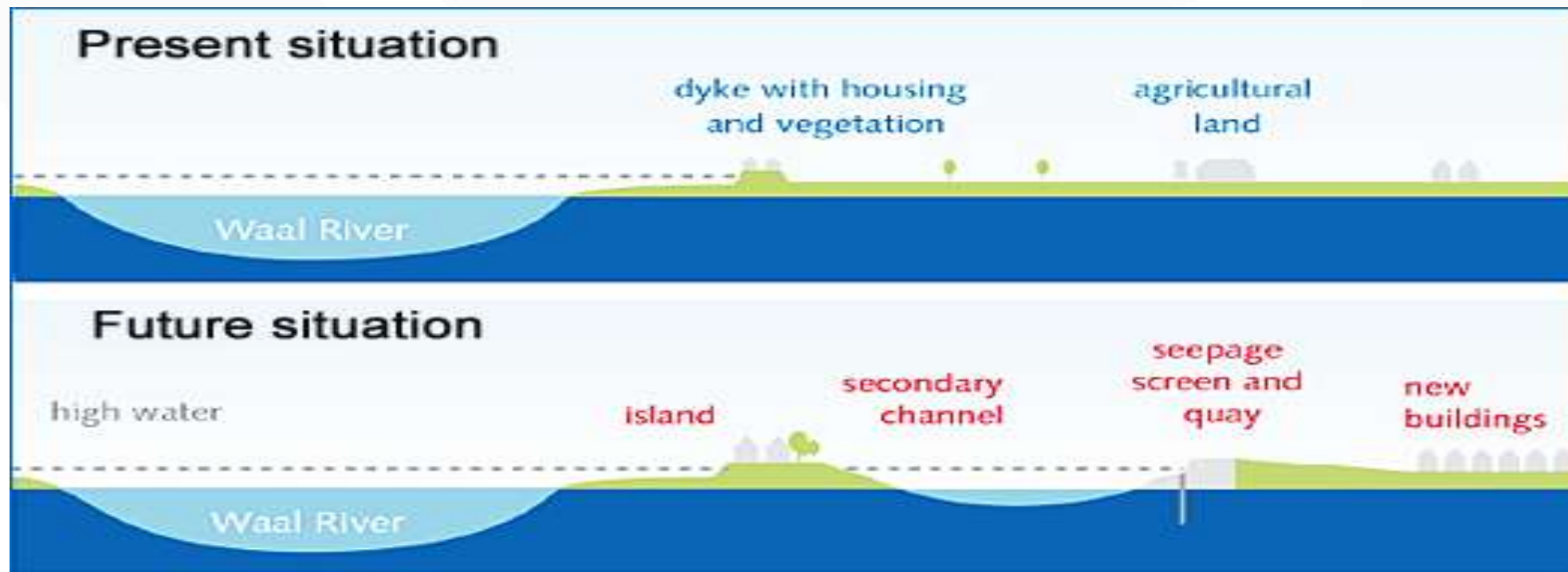
The modular array approach can be applied on any scale; from small-scale systems to intercept plastic near land, to multi-kilometer installations to clean up ocean garbage patches.



Room for the River

<https://www.youtube.com/watch?v=slmkG93SH3Q>

El calentamiento global en el siglo 21 podría resultar en un aumento en el nivel del mar, que podría desbordar las medidas de los Países Bajos para controlar las inundaciones. Room for the River permite la inundación periódica de tierras seleccionadas.



Gracias!