

la ciudad fértil the fertile city

La ciudad tiene todos los componentes necesarios para fertilizar enormes cantidades de superficie vegetal.

La ciudad de Tel Aviv fertiliza cientos de hectáreas de Negev. Israel siempre se ha visto obligado a racionalizar todos sus recursos y de este país sabemos que se pueden reutilizar el 75% de las aguas negras.

Cuando una cosa tan corriente como el agua empieza a escasear, empezamos a replantear si las grúas son un elemento de progreso.

Nuestra sociedad productiva debe cambiar de metodología, debe simplemente generar masa verde, rehabilitar las edificaciones incluyendo energías renovables, vivir del reciclado no de la extracción, conseguir movilizarse al máximo a corta distancia en bicicleta, y a larga distancia, en transporte público o máximo en coches limpios (el contaminante debe ser un elemento de repulsa social y no de prestigio). Debemos intentar adquirir los materiales pesados del lugar más próximo y basar nuestra dieta en proteína cereal y no animal.

Las nuevas tecnologías han permitido crear la ciudad verde: vivir y pensar en Verde. 'EL EDIFICIO COMO UN ÁRBOL' se basa simplemente en: la estructura del bloque que representa el tronco del árbol de madera dura y el entorno es la piel, las hojas que conviven con el edificio.

texto text: alex puig coll. viviers ter, s.a

fotografías photographs: espai tabacalera de tarragona. projecte de l'ajuntament de tarragona. pared vegetal Babylon® realizada por viviers ter. espai tabacalera in tarragona. tarragona city hall project. Babylon green wall® by viviers ter



The city has all the components that are needed to fertilise enormous areas of green space.

For example, Tel Aviv fertilises hundreds of hectares of the Negev. Israel has always had to rationalise all its resources and from the experiences of this country we know that 75% of blackwater can be reused.

When something as common as water begins to become scarce, it makes us wonder whether construction cranes can really be seen as an element of progress.

Our productive society needs to change its methods. We need to generate green mass, renovate buildings by incorporating renewable energy sources, live from recycling rather than from extraction, make as many of our short journeys as we can by bicycle, and our long journeys by public transport, or at least clean cars (pollutants should be a symbol of social rejection rather than of prestige). We should try to obtain heavy materials from the nearest place possible and base our diet on cereal rather than animal protein.

New technologies have helped us to create the green city: living and thinking green. 'THE BUILDING LIKE A TREE' is based simply on a block structure which represents a hardwood tree, while the surroundings are its skin and the leaves live in harmony with the building.



Una ciudad bosque no pierde la vegetación ya que son las plantas quien recubren la superficie gris, con sus cubiertas y paredes vegetales, con las que conseguimos un embellecimiento estético y un nuevo elemento para reaprovechar las aguas.

El espacio horizontal ya está ocupado, disponemos sólo de verticalidad y las paredes vegetales son una solución técnica ya resuelta no sólo para bloquear el CO2 sino también para depurar aguas grises de las duchas y reincorporarlas a los WC o a los techos ecológicos.

Ciudad de Tarragona, un referente mundial en depuración

Las aguas negras son parte importante de la fertilidad urbana *waste=food*, *residuos=comida*. Cada ciudadano envía aproximadamente 150 litros de agua fertilizada a la depuradora, de las cuales 60 litros (aguas grises) son muy fáciles de convertir en fachadas ventiladas vegetalizadas sin consumo energético.

Tarragona con 137.000 habitantes genera 8 millones de litros de agua gris que pueden regar 800.000 m² de fachadas ventiladas vegetalizadas que captarían 2.000 toneladas de dióxido de carbono; el 10 % del volumen total de emisiones de la ciudad actual. Y probablemente bajaría otro % del efecto isla de calor.

No es la solución total si no se modifica el actual sistema energético urbano pero en Ecobarrio utilizamos los tejados para fotovoltaicas o térmicas y con las fachadas vegetales y los vehículos eléctricos conseguimos ciudades como bosques.

El Ayuntamiento de Tarragona presentará próximamente el proyecto innovador de parque y fachada vegetal regados con aguas residuales.



A forest city never loses its vegetation, as the plants covering the grey surface, creating green roofs and walls, not only embellish the city but also provide a new element with which we can reuse more water.

The horizontal space has all been taken – verticality is all we have left. Green walls are therefore a technical solution, not just blocking CO2 but also purifying greywater from showers and recycling it for use in toilets or for ecological rooftops.

The city of Tarragona, a world leader in water treatment

Blackwater is an important component of the 'waste=food' urban fertility concept. Each inhabitant sends approximately 150 litres of fertilised water to the treatment plant, of which 60 litres (greywater) can easily be converted into ventilated green walls with no consumption of energy.

Tarragona, with 137,000 inhabitants, generates 8 million litres of greywater, which can be used to irrigate 800,000 m² of ventilated green walls, which would in turn capture 2,000 tonnes of carbon dioxide: 10% of the city's present total emissions. There would probably also be further reductions through the heat island effect.

This will never be a complete solution while the present urban energy system remains in place, but in an eco-neighbourhood we can use roofs to provide photovoltaic or thermal energy, and with green walls and electric vehicles our cities can be like forests.

Tarragona City Council will soon announce the innovative project for a park and green wall, irrigated with waste water.

For this purpose they will use Babylon green wall®, a vertical garden system. Vertical gardens work by covering walls and other surfaces with plants which grow in optimum conditions with barely any need for subsoil. These vertical walls require minimal maintenance work: nothing more than periodic inspections of the installations and occasional pruning of the plants.

Green walls are very practical for cities where large parks and gardens are not viable due to lack of space. They are also advisable for dry areas, since the circulating water on a wall evaporates more slowly than it does in horizontal gardens.

This green wall is also self-sufficient in terms of water consumption, as it can be irrigated with greywater, which it purifies, thus enabling it to

be used for the irrigation of horizontal green areas.

Green walls and the purification of greywater

An important new concept in greywater treatment and regeneration has emerged, providing a solution to our increasing need to save and re-use water. Regenerated water helps to irrigate gardens in general (green areas, green roofs, green walls, etc) but it can also be used to fill toilet cisterns or to clean floors and outdoor areas.

The system consists of a green wall of nitrophilous plants through which greywater from different sources (public buildings, hotels, campsites, etc) is circulated. The treatment principle is similar to that of constructed wetland treatment systems, in which the plants stimulate the growth of micro-organisms, which have a dual function: the oxygenation of the water and the elimination of organic waste from the water being treated, converting it into nutrients for the plants.

The irrigation of green areas with drinking water is becoming increasingly costly and restrictive due to an increasing lack of fresh water. Green walls provide an alternative to this.

Cuentan para ello con el sistema de Pared vegetal Babylon® un sistema de jardinería vertical. Los jardines verticales consisten en tapizar muros y otras superficies logrando que las plantas crezcan de forma óptima sin apenas sustrato. Estas paredes verticales suponen un trabajo de mantenimiento mínimo que se reduce a una revisión periódica de las instalaciones y a las podas eventuales de las plantas.

Las paredes vegetales son muy prácticas para ciudades donde los grandes parques y jardines no son viables por falta de espacio. En áreas áridas también son aconsejables los muros verdes, ya que el agua de circulación en la pared es menos evaporable que en jardines horizontales.

Además, esta pared vegetal es auto-suficiente respecto al consumo de agua, ya que puede ser regada con

aguas grises, depurándolas para poder ser reutilizadas para el riego de zonas verdes horizontales.

Depuración de aguas grises en paredes vegetales

Cabe destacar un nuevo concepto de depuración y regeneración de aguas grises que da respuesta a las emergentes necesidades de ahorro y reaprovechamiento de agua. Las aguas regeneradas permiten el riego de jardines en general (zonas verdes, tejados verdes, muros verdes...), pero también pueden ser utilizadas para el llenado de cisternas de WC o para la limpieza de suelos y exteriores.

El sistema consiste en una pared vegetal de nitrófilas por donde se hacen circular las aguas grises generadas en distintas actividades (edificios públicos, hoteles, campings, etc.). El principio de depuración es similar al

de los sistemas de depuración mediante humedales construidos o wetlands, donde las plantas estimulan el crecimiento de microorganismos, los cuales tienen doble función: oxigenar el agua y eliminar los restos orgánicos del agua a depurar, convirtiéndolos en nutrientes para las plantas. El riego de zonas verdes con agua de boca es cada vez más costoso y restrictivo por la falta creciente de agua dulce. En este sentido, la pared vegetal da una alternativa al riego de zonas verdes con agua potable.

Así, la pared vegetal Babylon® presenta dos ventajas muy importantes: en primer lugar, la posibilidad de poder disfrutar de la belleza de una pared vegetal que no necesita ser regada con agua potable y, en segundo lugar, la opción de poder depurar y reutilizar las aguas grises producidas en una actividad determinada, a un coste energético.



The Babylon green wall®, then, has two very important advantages: first, it gives us the chance to appreciate the beauty of a green wall which does

not need to be irrigated with water that could be used for drinking; and second, it enables us to treat and re-use greywater produced by specific

activities which are inefficient in their use of energy.