

MEDIOAMBIENTE

CONTEXTO ANTIGUO.

Breve reseña: El período Cuaternario se extiende hasta el presente: cubre el lapso de tiempo de las glaciaciones clasificadas como Pleistoceno, e incluye el actual período interglacial, el Holoceno.

Esto sitúa el comienzo del Cuaternario en el inicio de la glaciación del hemisferio norte, hace aproximadamente 2,6 millones de años. La civilización humana tal como la conocemos parte desde los últimos 10.000 años.

William Ruddiman :

Los humanos empezaron a tener un impacto global significativo en el clima y los ecosistemas de la Tierra no en el siglo XVIII con la Revolución Industrial, sino ya hace ocho mil años, debido a las intensas actividades agrícolas de los humanos antiguos. Ruddiman afirma que los gases de efecto invernadero generados por la agricultura impidieron el comienzo de una nueva glaciación. Se considera definitivamente Antropoceno a partir desde 1900, es decir los últimos 117 años.

DEFINICION: Medio ambiente es el conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) , bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos.

CONTEXTO ACTUAL.



La consecuencia más directa de las actividades humanas: el calentamiento global de origen antropogénico por las emisiones de dióxido de carbono por la quema de combustibles fósiles como el petróleo, carbón y gas, así como resultado de la deforestación y producción de cemento.

Las rocas denominadas plastiglomerados, formadas por una amalgama de plásticos, arena, rocas y desechos humanos, afirman los científicos que constituirán en el futuro una de las huellas más sólidas del paso del hombre por el planeta. En estas rocas aún puede reconocerse: cepillos de dientes, recipientes de comida, cubiertos, cuerdas y «cualquier cosa que pueda pensarse». Se necesita una fuente de calor.



A partir de 2006, las emisiones antropogénicas netas de CO₂ han aumentado de 280 ppm a más de 383 ppm.

Las 10 consecuencias del calentamiento global: Sequías, huracanes, hambre, pobreza, carestía y destrucción.

1. Temperaturas más cálidas: por acumulación de gases
2. Tormentas más intensas: inundaciones
3. Propagación de enfermedades: mal de Chagas, dengue...
4. Olas de calor más fuertes: la quema acelerada de combustibles fósiles agotables ha sido muy intenso en el Polo Norte.
5. Derretimiento de los glaciares: aumenta el nivel del mar y amenaza a la supervivencia de especies de flora y fauna que sobreviven en dichos ecosistemas.
6. Huracanes más peligrosos: es el medio que tiene el planeta para repartir el exceso de calor de las zonas cálidas a las más frías. Y a más temperatura, más huracanes...
7. Cambio de los ecosistemas: cambios en la duración de las estaciones

8. Desaparición de especies animales: porque no pueden seguir los flujos de temperatura a las que están habituadas.

9. Aumento del nivel del mar: se vierte muchísima más agua en los mares.

10. Alimentos más caros: si los cultivos escasean, los precios se disparan.

¿La humanidad tiene posibilidad de sobrevivir si continuamos así?

¿Qué podemos hacer para controlar o disminuir los impactos ambientales desde la arquitectura y la ingeniería?

ARQUITECTURA Y MEDIOAMBIENTE

Diseñar y construir una pieza arquitectónica requerirá mucha inspiración y creatividad.

Casi no se ha tenido en cuenta el medio ambiente donde se ubicará esa edificación.

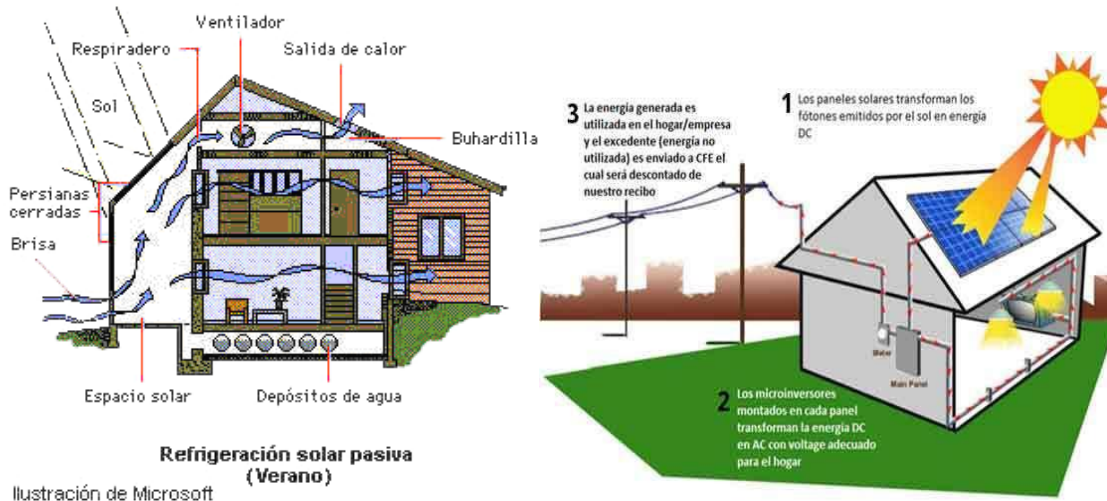
La sostenibilidad es la clave a la hora de analizar la relación entre la arquitectura y el medio ambiente.

La arquitectura bioclimática es un tipo de diseño que aprovecha al máximo los materiales naturales junto con las condiciones climáticas para reducir el uso de energía para alimentar calefacción, refrigeración o bombas de agua.

Los materiales de construcción sustentables es la clave de la arquitectura bioclimática.



En universidades de Australia, Reino Unido y Estados Unidos y programas de carrera incluyen aplicaciones con energías renovables, el uso de materiales de construcción en forma responsable, el diseño solar pasivo y conceptos para crear construcciones amigables con el medio ambiente y centros urbanos sostenibles.



No hay una exigencia estatal o es muy débil, pocos arquitectos ponen el foco en el cuidado medio ambiental.

La sostenibilidad en arquitectura plantea que el daño o perjuicio al medio ambiente debe ser el menor posible.

La contaminación a causa de los desechos de la obra,
 La contaminación por materiales no amigables
 La contaminación visual de la obra,
 La contaminación sonora durante la obra,
 La tala de árboles, la extirpación de árboles o plantaciones locales y la replantación de especies foráneas, no amigables con el medio ambiente, jamás son tenidas en cuenta.

El arquitecto responsable con el medio ambiente debe ponderar estos aspectos con la misma importancia que evalúa presupuestos, rendiciones contables o la contratación de trabajadores.

EL IMPACTO AMBIENTAL EN LOS MATERIALES DE CONTRUCCIÓN

La mitad de los materiales empleados en la Construcción proceden de la corteza terrestre, produciendo anualmente en la Unión Europea (UE) 450 millones de toneladas de residuos de la construcción y demolición (RCD); más de una cuarta parte de todos los residuos generados. Actualmente sólo un 28% (en el caso de España, un 5%), que se reutiliza. Holanda: 90%, Bélgica: 87%, Dinamarca: 81%, Reino Unido: 45%, Colombia: 2%+-

4 FASES

La *fase de extracción* y procesado de materias primas constituye la etapa más impactante.

La *fase de producción o fabricación* de los materiales de construcción

La *fase de empleo o uso racional* de los materiales

La *fase final del ciclo de vida* de los materiales de construcción coincide con su tratamiento *como residuo*.

ALGUNOS MATERIALES AMIGOS DEL MEDIOAMBIENTE.

1. Madera:

Los árboles extraen dióxido de carbono de la atmósfera y lo convierten en hidrato de carbono para subsistir emitiendo oxígeno. Aun después de talados los troncos siguen actuando como depósito de carbono. Es renovable y reciclable. (25 años).



2. Cob:

Parecido al adobe; de arena, paja y arcilla mezcladas con agua, húmedo y maleable. Se ha usado durante siglos. Es un recurso extremadamente ecológico: inocuo y 100 % reciclable. Excelencia térmica, duradero ciento de años, no consume energía, no contamina. Maleable, se puede modelar para crear formas escultóricas. La tierra con que se produce a menudo puede extraerse in situ, lo que reduce costes y evita la contaminación derivada del transporte.



3. Ladrillo cocido

Año 3.500 A.C. más utilizado en albañilería. Es de arcilla, alto consumo energético, se cuecen a temperaturas de entre 900 y 1.200°C. Lo respetuosa con el medio ambiente es comprar ladrillos reciclados. Masa térmica.

4. Vidrio

Deja pasar la luz natural y el calor, lo que contribuye a calentar el inmueble. Buena ubicación es fundamental, los cristales pueden generar temperaturas demasiado altas en verano. El cristal no tiene masa térmica y resulta poco aislante.

5. Tejados verdes

Este sistema de tejado ambientalmente, supera a todos los demás. Restauran la vegetación que el edificio ha cubierto o destruido. Fomenta biodiversidad, excelente cualidades aislantes (térmicas y acústicas). En Alemania desde el año 2000 se han instalado más de 30 millones de metros cuadrados de tejados verdes.



6- La guadua

Temperatura: 20 grados centígrados y los 26 grados centígrados.

Altitud: En Colombia la guadua *Angustifolia* crece entre los 0 y los 2.000 metros. el óptimo desarrollo se logra entre los 1.000 y los 1.600 m.s.n.m.





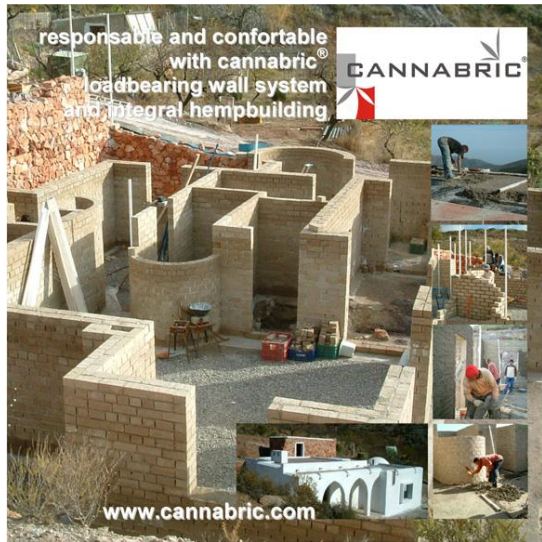
Tienen efectos protectores sobre suelos y las aguas de las microcuencas, generan oxígeno y absorber el dióxido de carbono, amarra la tierra en las laderas que *evita la erosión*.

Cultivo sostenible, altos rendimientos en volúmenes por hectáreas y tiempos cortos de aprovechamiento nativa que tiene el país con grandes posibilidades económicas, fisicomecánica y bajos costos, artefactos, utensilios y viviendas que han identificado sus valores sociales.

7- Cáñamo:

Fibra fuerte e hipo alergénica que es extremadamente versátil. La bioconstrucción: Aislamientos de techumbres, paredes, en casas de madera. Se mezcla la cañamiza con mortero.

Con cal hidráulica y formar bloques para construir muros de carga. Se parece al adobe, es mucho más resistente, tiene más elasticidad y no se disuelve con el agua, revestirlo con monocapa, también con cáñamo, para evitar la acción directa de la lluvia, mayor transpirabilidad y absorbe el vapor de agua del ambiente; resistencia a la tracción, aguantará mayores cargas de compresión estructural; alto índice de elasticidad soporta mayores coeficientes de dilatación; térmico, ahorra energía en invierno y en verano, buen insonorizante acústico.



8- Materiales reciclados: Casi cualquier cosa . Reducen nuestra dependencia de los recursos naturales preciosos y ayudan a mantener los residuos fuera de los vertederos.

9- Corcho: fertilidad del suelo y la biodiversidad local.

10- Cartón reciclado: Desde computadoras hasta sillas pueden ser fabricadas con cartón reciclado.

11- Yute: Absorbe altos niveles de dióxido de carbono, y es a la vez reciclable y biodegradable.

12- Plástico reciclado: Requiere menos energía y menos recursos naturales que hacer plástico a partir de materias primas.

EDIFICIOS ALTOS FORRADOS EN MADERA. (CANADA, SUECIA.)

Capturar CO2

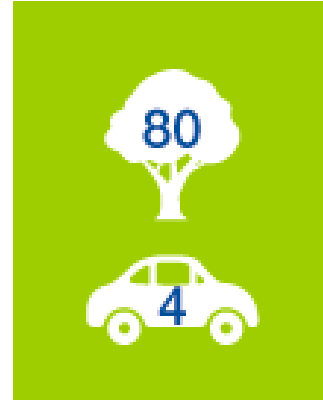


CONCRETOS BIOLÓGICOS: (multicapa vertical) soporte biológico natural para el crecimiento y desarrollo de organismos biológicos, microalgas, hongos, líquenes y musgos. Material está fabricado con un cemento de fosfato de magnesio.



Reynobond con EcoClean™

Innovación y tecnología: láminas de aluminio con una capa de dióxido de titanio, llamada EcoClean™, que repele la suciedad en las fachadas y evita la adherencia de agentes contaminantes. Reduce humo del aire y contribuye a un ambiente más limpio. Repele el óxido de nitrógeno. (1000 m2)=80 arboles



El compostaje es un proceso de transformación de la materia orgánica para obtener compost, un abono natural.



El futuro de la sustentabilidad está en nuestras ciudades y pueblos. Los barrios urbanos son ideales para la promesa y el potencial del diseño de permacultura.

Permacultura (llamado así por “permanente” y “agricultura”) .movimiento mundial fundado por Bill Mollison y David Holmgren.

Metodología de trabajo con la tierra en el jardín, la casa, el paisaje y todos los aspectos del medio ambiente.

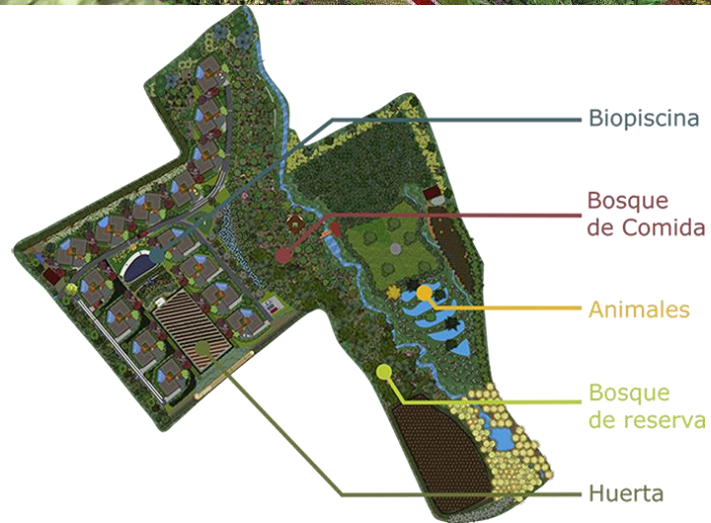
Proceso de protocolos y metodologías de diseño; es una ciencia de “concepto de las conexiones funcionales es la base del diseño de permacultura. Debe ser económicamente viable.



Cultivar y cosechar tus propios alimentos
¿Qué es lo que comes?



Villa Mahia está ubicada en Sylvania, Cundinamarca, a 1.600 msnm, cuenta con 15 unidades de vivienda, sistemas agropecuarios orgánicos, zonas recreativas y de reserva natural.



Conclusiones:

- * Lo que se ha mantenido en miles de años, lo hemos agotado en cien años.
- * Será que el planeta se parece a un carro sin frenos cuesta abajo?
- * ¿Lo podemos detener?
- * Ya es hora de regresar a las bases de la civilización con una nueva visión.

Roque Gélvez Lozada

Docente arquitectura