

The background of the slide features a close-up of vibrant green leaves with prominent veins, overlaid with a semi-transparent white rounded rectangle. Below the leaves, there are soft, circular ripples in a light blue-green water, creating a natural and refreshing aesthetic.

# **INTRODUCCION A LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE**

**Ing. Silvia Campos Zárate**

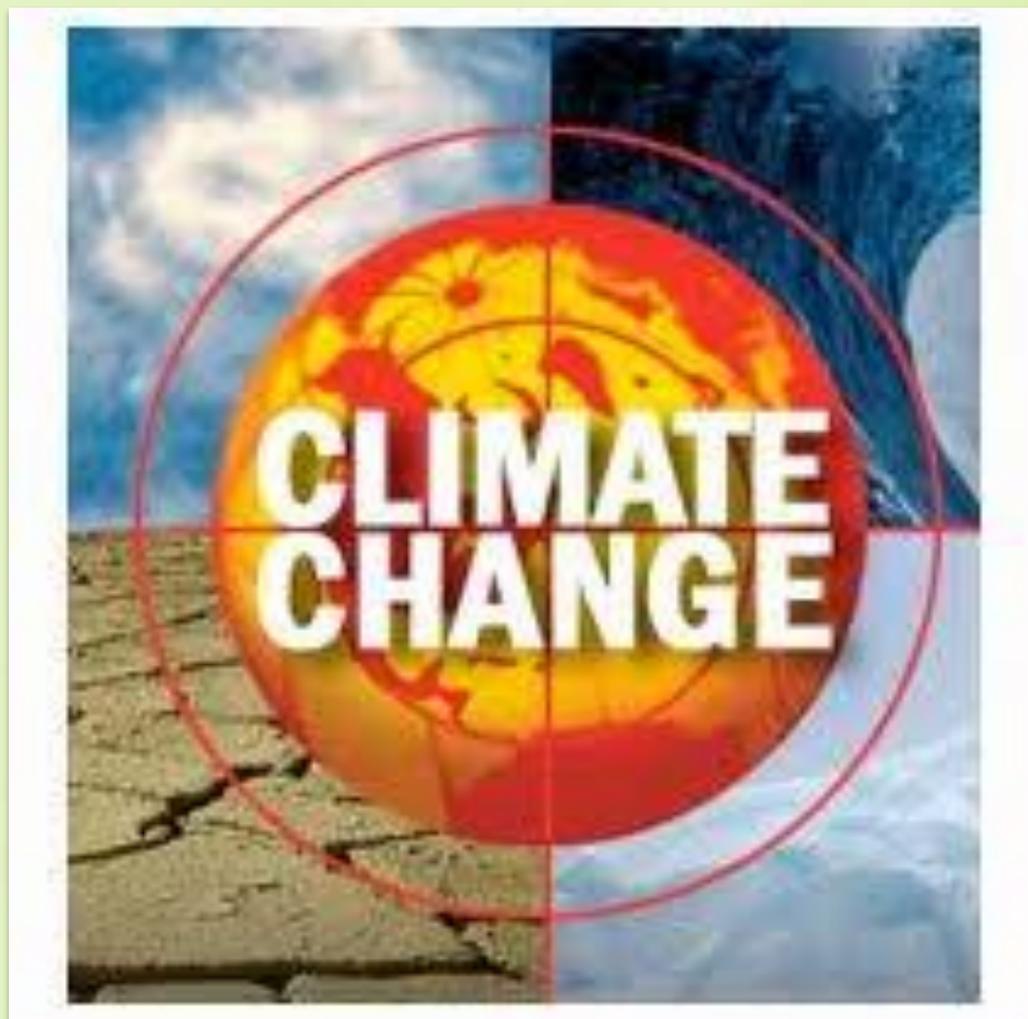
**Abril 2016**

# Objetivos

- Presentar los aspectos generales en torno a la sostenibilidad en la construcción de edificaciones.
- Incorporar ésta charla al ciclo de charlas del Programa de Gestión Ambiental Institucional (PGAI).
- Elaborar un módulo de capacitación sobre Construcción Sostenible dirigido tanto al sector público como privado.

# CONTENIDO

- Generalidades del Cambio Climático
- Objetivos de Desarrollo Sostenible
- Construcción Sostenible
  - Panorama
  - Principios
  - Definición
  - Características
  - Arquitectura Bioclimática
- Conclusión



**CAMBIO CLIMATICO: GENERALIDADES**

# CAMBIO CLIMATICO

- **Definición:** Según la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático:
  - Art 1 “Cambio de clima atribuido directa o indirectamente la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”
- Según esta Convención el Cambio Climático está atribuido a actividades humanas mientras que la variabilidad climática se atribuye a causa naturales

## Otras definiciones:

- Modificación del clima con respecto a un registro histórico.

- Alteración ocasionada por los seres humanos, al fenómeno de efecto invernadero (la interacción entre la atmósfera y la energía solar que recibe).



# Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

## Calentamiento Global

Hallazgos importantes

- El calentamiento global es indudable.
- Las actividades humanas desde el siglo XVIII han acelerado este calentamiento global, con efectos evidentes en los últimos 50 años.
- El aumento en la temperatura y en el nivel del mar, es inevitable.
- El cambio climático no mitigado en el largo plazo probablemente excederá la capacidad adaptativa de los sistemas naturales y humanos.
- Los países pobres y grupos en desventaja económica serán los más vulnerables

# CONSECUENCIAS

## Índices del cambio climático

Unos 190 países participarán en la conferencia del clima de la ONU a partir del 26 de noviembre en Doha



### La temperatura mundial

**+0,74°C** en el último siglo

**+1,1 a 6,4°C** previsión hasta 2100 en relación a 1980-1999

Intensificación de la desertificación en el Sahel y en el norte de China. El lago Chad perdió 90% de su superficie en 40 años



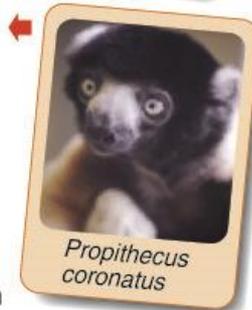
➔ **Episodios meteorológicos extremos**  
Multiplicación de lluvias torrenciales, olas de fuerte calor, inundaciones y ciclones más intensos

**Deshielo del casquete glaciar** contribuye al menos en 30% al aumento del nivel del mar de 18 a 59 cm previsible hasta fin de siglo. La elevación podría alcanzar e incluso ser superior a 1 metro



➔ **Deshielo de la banquisa ártica** que cubre 15 millones de km<sup>2</sup>. Récord durante el verano (boreal) de 2012

**Biodiversidad** 20 a 30% de las especies animales y vegetales corren peligro de extinción en caso de aumento de las temperaturas de 1,5 a 2,4°C en relación a 1980-2000



➔ **El deshielo de los glaciares de altitud** amenaza el aprovisionamiento hídrico de China y el norte de India. En 30 años, los glaciares de los Andes tropicales perdieron entre 30% y 100% de su superficie. Los de los Pirineos podrían desaparecer en 2050

Fuente: GIEC

AFP

# 10 ACCIONES QUE NEUTRALIZAN LOS EFECTOS DEL CALENTAMIENTO GLOBAL

El Calentamiento Global es la forma en que la temperatura de la tierra se incrementa, en parte debido a la emisión de gases asociada con la actividad humana. A continuación te presentamos 10 Acciones ó Medidas para neutralizar los efectos del mismo.

## Reduce el Consumo de Agua

Evita gastos innecesarios de agua. Mantén la ducha abierta sólo el tiempo indispensable, no dejes la llave abierta mientras te lavas los dientes o afeitas, no arrojes ningún tipo de basura al mar, ríos o lagos.



## Planta un Arbol

Una Hectárea de arboles elimina a lo largo de un año la misma cantidad de dióxido de carbono que producen 4 familias en ese mismo tiempo.



## Educación

Educa a los más jóvenes y a todo los que conozcas en el respeto a la naturaleza.



## Recicla la Basura

Separa los distintos elementos de tu basura: Aluminio, Papel, Vidrio, Plásticos y Materia Orgánica, para volverlos a utilizar.



## Transporte

Modera el uso del vehículo, haz uso eficiente del mismo. No acelere cuando el vehículo no este en movimiento. Reduce el consumo de aire acondicionado.



## Energía

Evita usar en exceso la plancha, el calentador de agua o lavadora. Apaga tu computadora y TV luego de usarla. Utiliza bombillos de bajo consumo de energía.



## Papel

Usa habitualmente papel reciclado. Reduce el consumo de papel. Usa las hojas por las dos caras. Haz sólo las fotocopias necesarias.



## Alimentación

No consumas animales exóticos como tortugas, iguanas, etc. Consume más frutas, verduras y legumbres que carnes. Nunca compres pescados de tamaños pequeños para consumir.



## Gobierno

Exigir la gestión sostenible a largo plazo de los recursos naturales.



## Productos Químicos

Minimizar el uso de compuestos químicos como aerosoles, fertilizantes, etc.



# Desarrollo Sostenible



# DESARROLLO SOSTENIBLE

- Se llama desarrollo sostenible aquél desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones. Intuitivamente una actividad sostenible es aquélla que se puede mantener.



**DESARROLLO SOSTENIBLE**

# OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



# Algunas cifras....

- La mitad de la humanidad, 3500 millones de personas, vive hoy día en las ciudades
- Para 2030, casi 60% de la población mundial vivirán en zonas urbanas
- Un 95% de la expansión urbana en los próximos decenios se producirá en el mundo en desarrollo
- 828 millones de personas viven en barrios marginales y el número sigue aumentando
- Las ciudades ocupan apenas el 3% del planeta, pero representan entre el 60 y 80% del consumo de energía y el 75% de las emisiones de carbono
- La rápida urbanización está ejerciendo presión sobre el abastecimiento de agua dulce, las aguas residuales, los medios de vida y la salud pública
- Pero la densidad relativamente alta de las ciudades puede lograr un aumento de la eficiencia y la innovación tecnológica y al mismo tiempo reducir el consumo de recursos y de energía



CONSTRUCCION SOSTENIBLE

# ¿Qué es la Construcción de Edificaciones Sostenibles?



¿Cuál es su importancia?

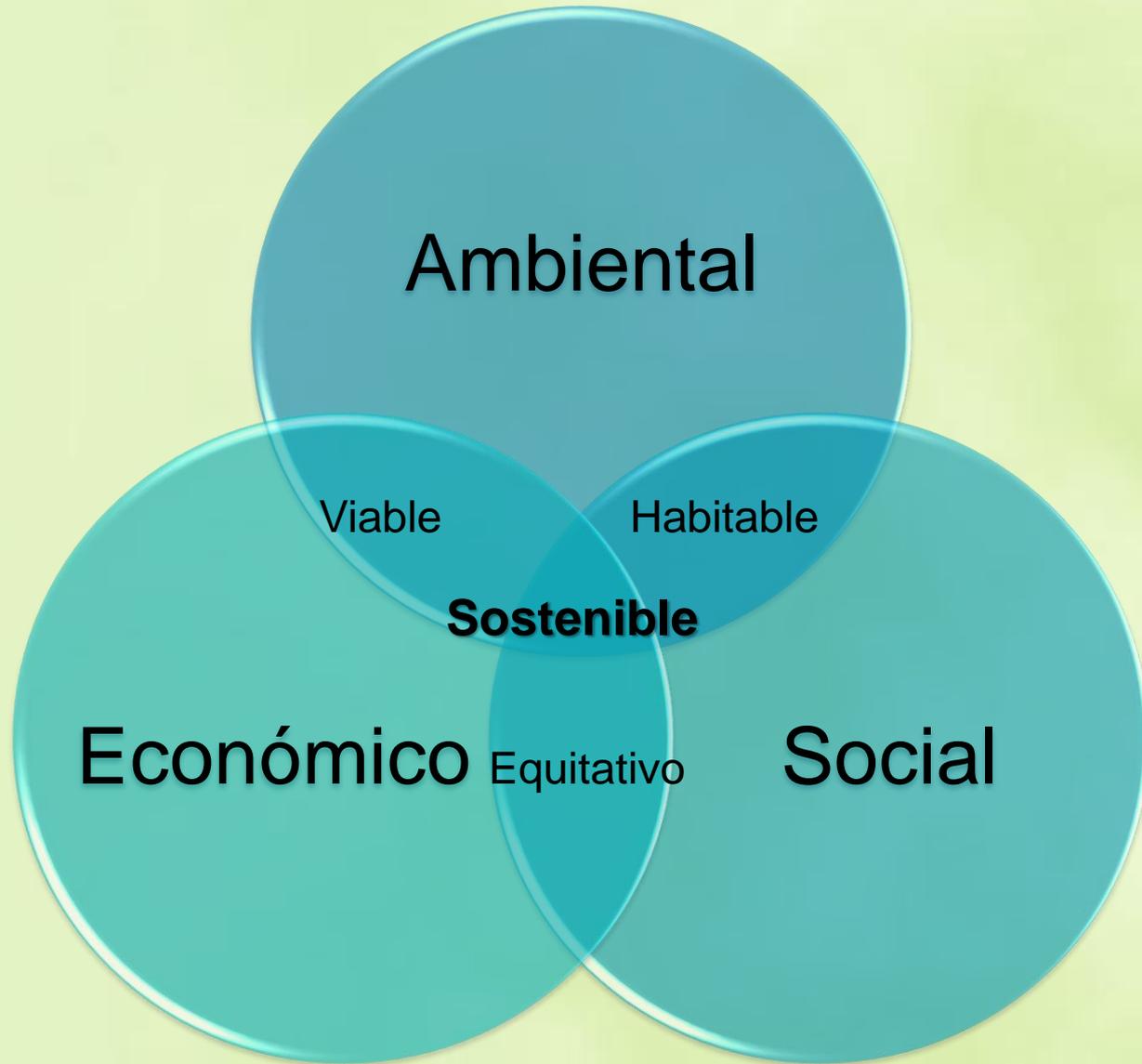


SUSTENTABLE

- Preservación,
- Conservación,
- Protección de los recursos naturales

SOSTENIBLE

- Factor Humano
- Factor Económico
- Factor ambiental



Pilares de la Sostenibilidad

# LA CONSTRUCCIÓN Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

La Construcción es un indicador claro de la economía de cualquier país, si hay un repunte económico, el volumen de proyectos crece, y si es lo contrario, la cantidad de obras disminuye.

Sin embargo, esta industria es considerada a nivel mundial como la actividad menos sostenible del planeta e implica un impacto ambiental importante durante Todo su ciclo de vida.





Gráfico 1 • Esquema general del ciclo de vida de una edificación

## CICLO DE VIDA DE UNA EDIFICACIÓN

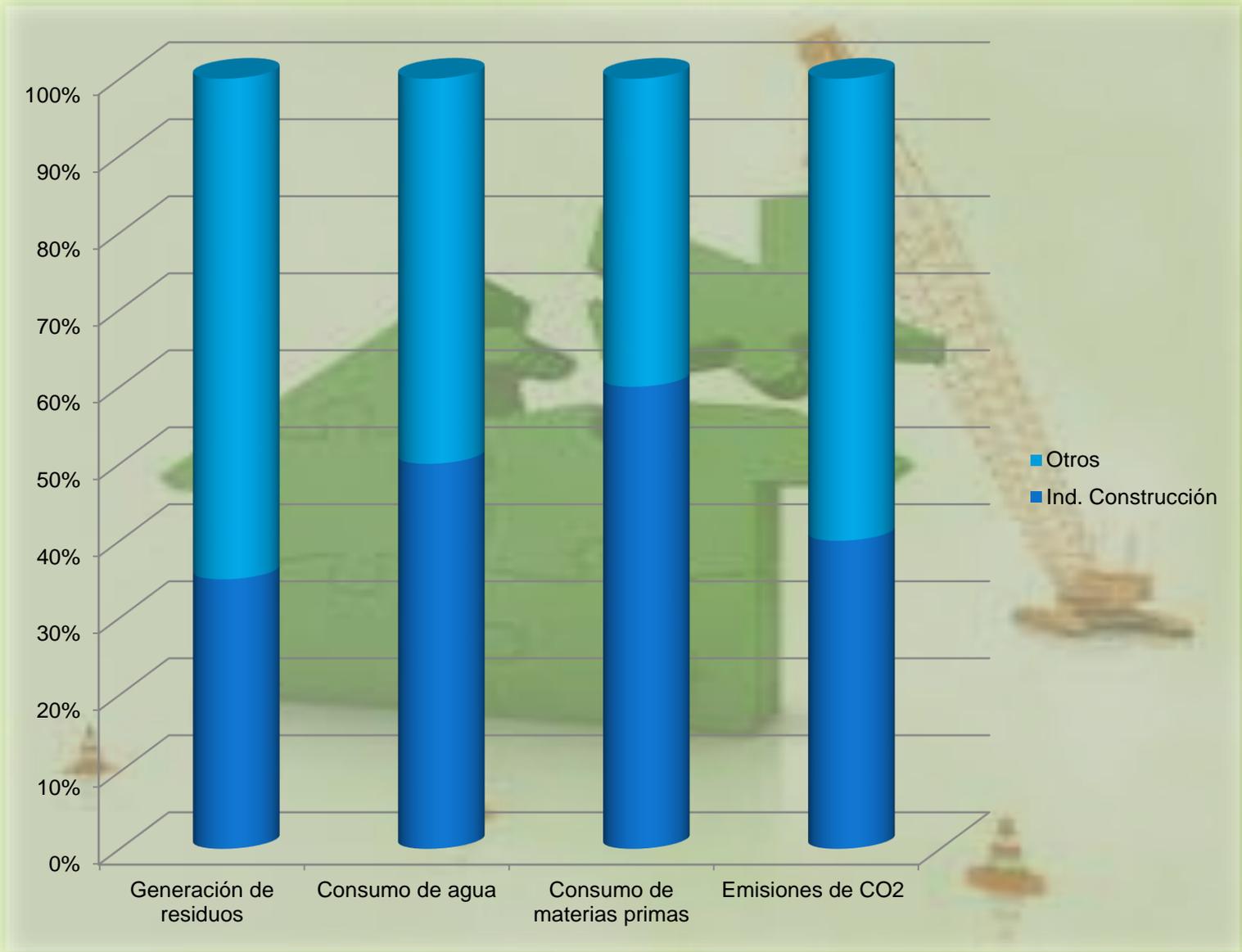
Fuente: Guía de Buenas prácticas ambientales. Ayuntamiento de Madrid.

Según los datos de la ONU, se tiene:

La industria de la construcción es responsable de:

- 30% emisiones de GEI**
- 40% el consumo de energía**
- 12% el consumo del agua**
- 40% generación de residuos**
- 10% Contratación de la mano de obra**





# Principios de la Construcción Sostenible



# Definiciones de Construcción Sostenible

“ Nueva tendencia que engloba viejas ideas”. Nidia Cruz, Nueva tendencia en Costa Rica: Construcción sostenible.

“Giro a los sistemas convencionales que venimos utilizando” tomado de [www.estudiomartino.com](http://www.estudiomartino.com)

“Construcción más eficiente y responsable con el medio ambiente”.

“La construcción sostenible es una manera de satisfacer necesidades de vivienda e infraestructura de la sociedad actual sin comprometer el futuro de próximas generaciones”



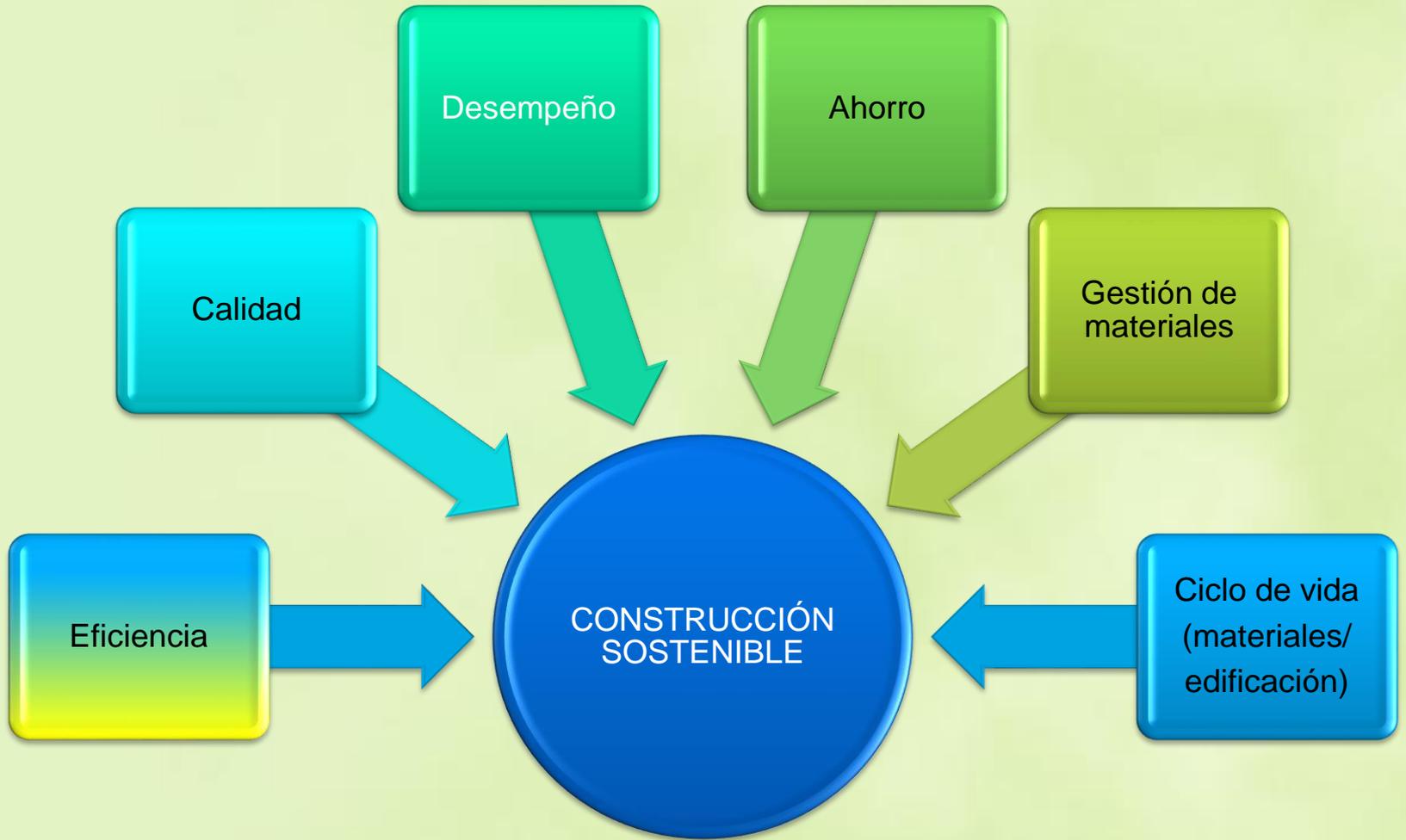
*“La **Construcción Sostenible** se puede definir como aquella que teniendo especial respeto y compromiso con el medio ambiente, implica el uso eficiente de la energía y del agua, los recursos y materiales no perjudiciales para el medioambiente, resulta más saludable y se dirige hacia una reducción de los impactos ambientales”.*

*Aurelio Ramírez, Presidente del Consejo de la Construcción Verde, España*





Fuente: <https://sustentabilidadenauniversidad.wordpress.com/2014/11/23/desarrollo-sostenible/>



# Características de la Construcción Sostenible



Se adapta y es respetuosa con el entorno

Ahorra recursos (optimización y uso funcional)

Ahorra energía (climatización pasiva)

Existe una gestión integral de residuos

Toma en cuenta al usuario final (confort térmico y ambiental)

Construcción  
respetuosa  
con el entorno

Construcción  
adaptada al  
entorno



# Arquitectura bioclimática:

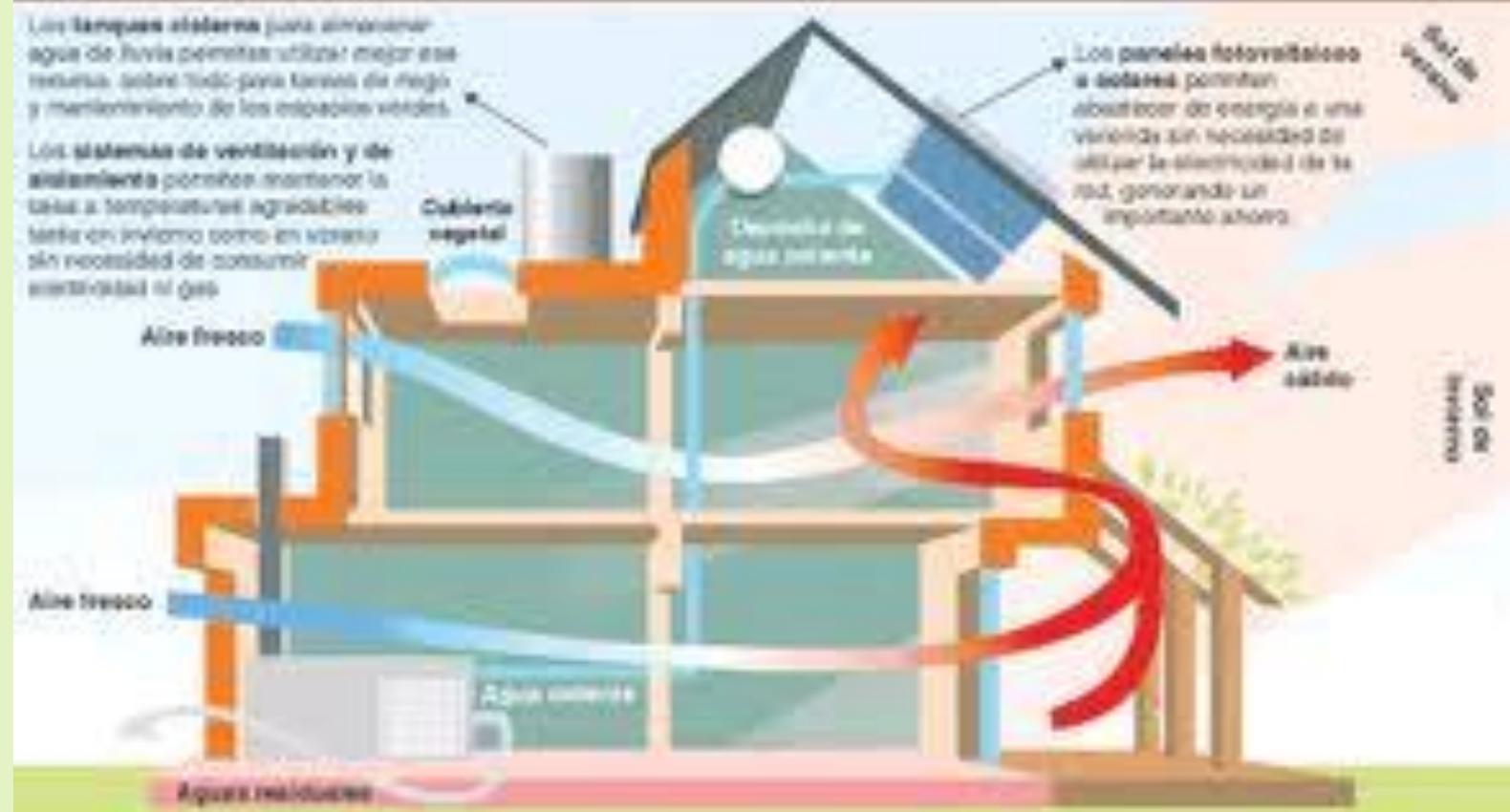
Según el informe de la Escuela de Organización Industrial y la Fundación OPTI de España, Green Jobs 2010 (p.58) *“el objetivo de la construcción bioclimática, es conseguir un elevado nivel de confort mediante la adecuación del diseño, la geometría, orientación y construcción del edificio a las condiciones climáticas del entorno, además obtener un ahorro energético respecto a las viviendas tradicionales”*.



## Las líneas básicas de una casa bioclimática

Los tanques sistema para almacenar agua de lluvia permiten utilizar mejor ese recurso, sobre todo para tareas de riego y mantenimiento de las plantas verdes.

Los sistemas de ventilación y de aislamiento permiten mantener la casa a temperaturas agradables tanto en invierno como en verano sin necesidad de consumir electricidad ni gas.



# Arquitectura bioclimática



Confort



Ahorro de energía



Optimización de recursos

# CONSTRUCCION SOSTENIBLE



# Conclusión

El reto que se nos presenta a todos aquellos que trabajamos en la Industria de la Construcción, debe iniciar primeramente con una concientización del impacto que significa esta actividad al medio ambiente, que **desde la planificación, el diseño, el desarrollo de la obra en sitio y su vida útil**, deben visualizarse desde la óptica de la optimización de los recursos, la reutilización de los residuos, el reciclaje, en busca de obras más sostenibles, tanto desde la concepción del proyecto, su fase operativa y su mantenimiento.





El respeto al entorno debe ser un pilar en todo proyecto constructivo, (no hay que olvidar el entorno cultural y el aspecto social).

El acto de construir y edificar implica un gran impacto al ambiente, el reto es minimizar ese impacto.

Las acciones que tomemos hoy, repercutirán en las futuras generaciones.



¡MUCHAS GRACIAS!