



Construcción Sostenible (II): Edificios Energía Casi Nula



Casas Camaleon™, adaptadas a su entorno

Proyectos de vivienda unifamiliar de primera residencia



Casas Camaleon™ realiza casas perfectamente integradas y respetuosas con su entorno natural, sostenibles y vanguardistas. Casas Camaleon™ - [Kanta Reya], ante todo, responde a un concepto y calidad de vida otorgando a sus habitantes la posibilidad de reconectar con la naturaleza ofreciendo unos entornos libres, tranquilos, menos contaminados y con una cierta calidad paisajística. Partiendo de esta base Casas Camaleon™ propone unos hogares en los que se ha realizado un importante esfuerzo para conseguir tanto su integración paisajística y

medioambiental como un alto índice de eficiencia energética y bioclimática. Para activar las Casas Camaleon™, se incorporan sistemas energéticos precisos para ser completamente autosuficiente, buscando un balance cero entre energía producida y demanda. Estos conceptos han hecho que este proyecto fuera seleccionado en la Galería de la Innovación de la pasada edición de la Feria Internacional Genera.

CASAS CAMALEON™ [Kanta Reya]

Proyecto: Vivienda Unifamiliar de primera residencia
Localización: Provincia de Alicante, comarca de l'Alacanti
Superficie terreno: 10.412 m²
Superficie construida: 314,97 m²
Calificación de suelo: Rústico común, secano de labor



Construcción sostenible (II)- Edificios Energía Casi Nula

La genética de las Casas Camaleón™ viene determinada por aquellos parámetros que permiten una integración absoluta mediante mimetismo con el entorno natural que la rodea y protege. La relación con la naturaleza tiene que ser, no solo paisajística, sino visual y sensorial, introduciendo la naturaleza dentro de todos los espacios creados y utilizando estratégicamente los medios energéticos que están a su alcance.

Casas Camaleón™ - [Kanta Reya] se concibe como un proyecto residencial sostenible y autosuficiente. Se han establecido indicadores con los cuales se valorará cualitativamente el producto ejecutado.

Indicadores cualitativos de sostenibilidad

1. Reducción del impacto ambiental.

2. Empleo de técnicas de climatización pasiva.
3. Logística de material desde redes locales, para disminuir los desplazamientos asociados a la construcción.

Indicadores cualitativos de autosuficiencia

1. Reducción de la demanda energética mediante diseño y tecnología inteligente.
2. Cubrir el 100% de la demanda energética con medios de producción propios respetuosos con la naturaleza.

Ámbito y fecha de inicio de funcionamiento del proyecto

El proyecto está concebido para ejecutarse en antiguos terrenos agrícolas, con categoría urbanística tipo rústico común,

en zonas donde la implantación sea baja y en ningún momento altere el ecosistema de la zona.

El proyecto se ha puesto en funcionamiento satisfactoriamente en junio de 2012.

Descripción del proyecto, tecnologías utilizadas, ámbito de aplicación. Funcionalidad y utilidad

Para activar este proyecto, se incorporan sistemas energéticos precisos para ser completamente autosuficiente.

El balance entre la energía producida y demanda en un año tipo es cero (esquema 1).

Las Casas Camaleón™ se dotan de un sistema de producción de energía eléctrica procedente de una planta solar fotovoltaica y de un aerogenerador, y de un





“La calificación del edificio en ahorro energético está certificada de clase A mediante Calener Vyp y CERMA”

sistema de producción de energía térmica procedente de una planta solar térmica (tubos de vacío) y de una caldera de biomasa, cuya producción, convenientemente combinada y adecuadamente implementada, ha de cubrir el conjunto de la demanda anual.

La calificación del edificio en ahorro energético está certificada de clase A (la más alta) mediante software Calener Vyp y CERMA. Se incorporan también actuaciones de suelos radiantes calefactantes, iluminación por led, sistemas de renovación, etc. Complementariamente se incluyen los sistemas necesarios para poder alcanzar el mismo objetivo en relación al agua. Así se va a disponer de sistemas de captación, potabilización, recogida de pluviales y depuración simbiótica para que igualmente, el edificio no requiera suministro ni genere residuo alguno.

La autosuficiencia de las Casas Camaleon™ implica que éstas sean capaces de autoabastecerse de todos los recursos necesarios para su supervivencia, desconectados de las redes habituales de suministro.

En resumen, Casas Camaleon™ será un organismo capaz de producir su propia energía, captar su propia agua y gestionar sus residuos, mediante el uso de energías renovables, el aprovechamiento de los recursos naturales, la reutilización y el reciclaje.

El diseño arquitectónico incorpora los siguientes elementos encaminados a la sostenibilidad y autosuficiencia:

Cubierta Vegetal

Las Casas Camaleon™ se equipan con cubiertas vegetales que aumentan el aislamiento acústico y



térmico. Este elemento permite mejorar la estética y su integración paisajística total. Este tipo de cubiertas puede llegar a suponer un 37% de ahorro energético. En una Casas Camaleon™ más del 90% de las cubiertas deben ser vegetales.

Aislamiento

Se dispone un gran número de muros enterrados para proporcionarle aislamiento natural a la casa y aumentar la estabilidad térmica de los espacios habitables.

Ventilación

Se diseña la casa para que la propia ventilación del edificio refrigere. Se opta por ventilación cruzada, chimenea solar y convección del aire por el sol.



Construcción sostenible (II)- Edificios Energía Casi Nula

Integración paisajística - camuflaje

Se busca la integración total en el paisaje, no utilizando asfaltos en accesos, sólo tierra compactada, ni vallados de parcela que supongan una ruptura con el paisaje. Asimismo se eliminan las fachadas vistas dando continuidad de cubiertas con terreno natural para permitir que se fundan en un elemento. Se realiza también un análisis minucioso de especies autóctonas.

La integración exterior queda resuelta con formas más quebradas y asumiendo los niveles topológicos de la naturaleza. La vivienda imita la topografía de la parcela. Los desniveles transforman los espacios interiores generando volúmenes independizados con superficie y altura variable en función de su uso y jerarquía dentro del organigrama doméstico. Las Casas Camaleón™ debiendo a su integración en paisajes naturales, se caracterizaran por una mayor longitud del perímetro en relación al área interior (formas más disgregadas) y por una mayor incorporación de elementos naturales. El proyecto encamina hacia una arquitectura de inspiración biológica y natural.

Reducción de la demanda energética

El diseño completa el ahorro con medidas pasivas para la mejora del comportamiento energético

co del proyecto. Para lograrlo se incorporan elementos como:

- ▶ Sombreado inteligente de fachadas altamente expuestas a la incidencia solar.
- ▶ Orientación selectiva. La casa aparece y desaparece. Se despliega y se retrae en función de la orientación, los vientos dominantes de la zona y las especies vegetales que la rodean y protegen.
- ▶ Humidificación. Se disponen estratégicamente aljibes y láminas de agua que permiten la humidificación natural de los espacios habitables.
- ▶ Iluminación LED de bajo consumo: reduce un 97% el consumo de sistemas de iluminación tradicionales.

Apoyo con Energía Solar térmica

Captación de energía térmica del sol con sistemas de tubos al vacío que se usan para el agua caliente sanitaria y para la calefacción.

Equipamiento instalado

- 32 paneles de marca LDK modelo LDK230 – 7.360w pico
- Aerogenerador de marca ENAIR modelo Enair 70 a 48 voltios – 3.500w en potencia nominal curva
- Caldera biocombustible de marca LANSIAN modelo 35Kw en hierro fundido
- 5 colectores solares de tubos de vacío de marca Viessmann modelo Vitosol 200T-SP2 - 100 tubos Heatpipe para calentamiento de A.C.S., de agua de calefacción y de piscinas mediante un intercambiador de calor





Construcción sostenible (II)- Edificios Energía Casi Nula



Energía solar fotovoltaica

Se establece una planta solar para la producción de energía eléctrica: 32 módulos placas que pueden generar hasta un total de 6.580 W pico.

Energía eólica

Un aerogenerador se acopla a la planta solar y puede generar hasta 3,5Kw adicionales.

Autoabastecimiento del agua

Recogida de aguas pluviales en cubierta vegetal y accesos (recogida efectiva de unos 700m²) y almacenamiento en aljibe. Gestión automatizada del sistema de riego por goteo y aspersión repartidos en 22 sectores. Plantación de especies autóctonas para la revegetación de las zonas dañadas.

Los sistemas instalados permiten cubrir el 100% de la demanda prevista.

Aspectos innovadores y valor añadido del proyecto

Nuestras acciones dejan de ser buenas por si (el fin no justifica los medios) y apoyada por una mayor sensibilidad social, empiezan a medirse por las carencias que podrían producir en otras personas, en otros lugares y en otros momentos futuros de la historia. De esta forma podemos establecer una ecuación matemática que nos relacione las formas

Mejora de los sistemas de calefacción

Se mejora los sistemas de calefacción con sistemas de Alta Eficiencia y respeto por el Medio ambiente. Se dispone un sistema de calefacción mediante biomasa que pone el balance de emisiones de CO₂ a cero.



Construcción sostenible (II)- Edificios Energía Casi Nula



y medios de vida de un lugar y las necesidades de captación, producción y reabsorción que en otro lugar generan.

Casas Camaleón™ - [Kanta Reya] parte de las condiciones intrínsecas ofrecidas por un entorno altamente natural e integra los conceptos de una arquitectura fundamentalmente “amable” del inglés:

- ▶ Eco friendly... amable con los medios de energéticos del territorio donde se emplaza (Aislamiento, orientación, consumo energético, consumo recursos hídricos, autoabastecimiento parcial, residuos).
- ▶ User friendly... amable con el usuario permanente o temporal del edificio, otorgándole un confort y una calidad espacial por encima de la media de los estándares residenciales a la vez que se establece un vínculo personal del usuario con el objeto arquitectónico.
- ▶ Land friendly... amable con el paisaje y con el entorno físico inmediato. Las Casas Camaleón™ tienen una integración paisajística o vínculos visuales indisolubles del paisaje circundante.
- ▶ € friendly... amable con los costes de producción energética para establecer unos índices de confort óptimos. Menor apoyo en climatización y calefacción (casas pasivas), op-

timización de la ventilación cruzada, enterramiento parcial,...

- ▶ Arch friendly... amable con sus elementos arquitectónicos, invitando a diseño creativo en contraposición a la arquitectura genérica, sistemática, repetitiva, descontextualizada.
- ▶ Social friendly... amable con el entorno social inmediato en que se construyen. Materiales y sistemas constructivos seleccionados de la tradición vernácula de la zona donde se proyectan.

Las Casas Camaleón™ son amables en su concepción y para ello se establecen criterios paramétricos que determinan una serie de variaciones entre unidades con el mismo ADN. Los parámetros que intervienen en el conjunto de la propiedad permitirán una mejor integración en el paisaje, el uso de materiales naturales y la continuidad con el medio natural.

Estos parámetros genéticos que actúan en la escala de la vivienda aislada en suelo rústico son: contacto con la naturaleza, relación con el suelo, superficie, continuidad con el paisaje, naturalidad material, percepción de topografía interior, percepción de integración exterior y presencia de usos exteriores extra domésticos..z