

ENERGIAS RENOVABLES

TRABAJO PRACTICO FINAL

OBJETIVO:

EL objetivo que tiene este trabajo es poder integrar distintas soluciones de diseño tecnológicos y constructivos que aporten a mejorar el hábitat humano, en zonas rurales y sub urbanas de la provincia y la región; teniendo en cuenta el medio ambiente a través de la aplicación de los conocimientos del curso de Energías Renovables.

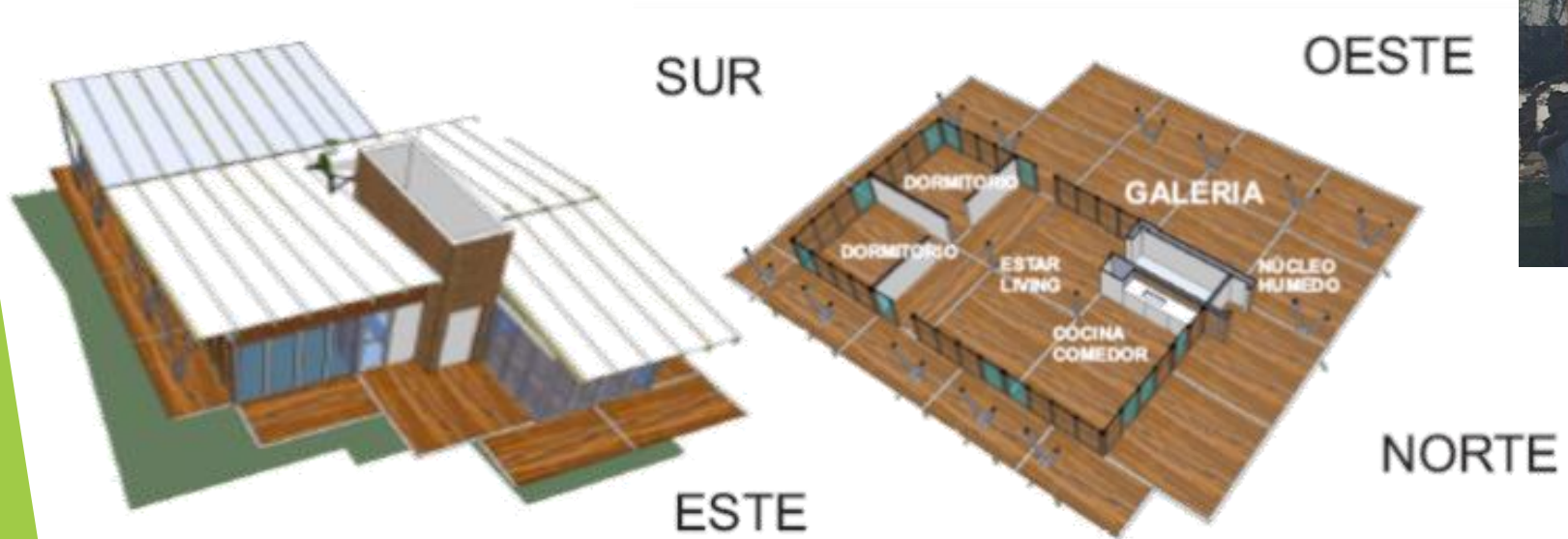
PROPUESTA:

Mejoramiento de eficiencia energética aplicado a un modelo de vivienda actualmente ejecutado por una empresa constructora de la región.

Formas de mejoramiento:

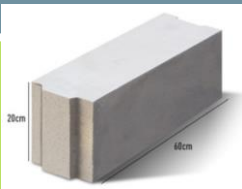
- 1-Disminucion del consumo energético utilizado para climatización mediante arquitectura pasiva.
- 2-Uso de energía solar como fuente alternativa para cubrir los requerimientos esenciales de la vivienda.





1- PARA LA DISMINUCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO EN CLIMATIZACIÓN SE PROPONE:

Reemplazar los muros del modelo actual de vivienda por muros de hormigón celular curado con autoclave (Airblocks).

MUROS	MODELO ACTUAL	PROPUESTA
	 EXT. → Entablado → Aislante → Durlock INT.	
MATERIALES Y ESPESORES	-Entablado de quebracho colorado, espesor 12mm. -Espuma de poliuretano, espesor 12cm. -Placas de roca de yeso, espesor 12mm.	-Hormigón celular curado con autoclave, espesor 25cm.
TRANSMITANCIA TÉRMICA	1,105 kc/m²h°C En el límite de los parámetros del nivel B (1,10 kc/m²h°C) según Normas IRAM.	1,03 kc/m²h°C Dentro de los parámetros del nivel B según Normas IRAM.
VENTAJAS	-Estética rústica.	-Terminaciones prolijas. -Menor tiempo de armado. -Menor transmitancia térmica. -Montaje fácil. -Tiempo de ejecución rápido. -Fácil transporte del material a pie de obra. -Bajo mantenimiento.
DESVENTAJAS	-Tala de árboles autóctonos que no son de reforestación. -Transmitancia térmica alta. -Madera difícil de trabajar en las terminaciones de los paneles por su dureza.	---

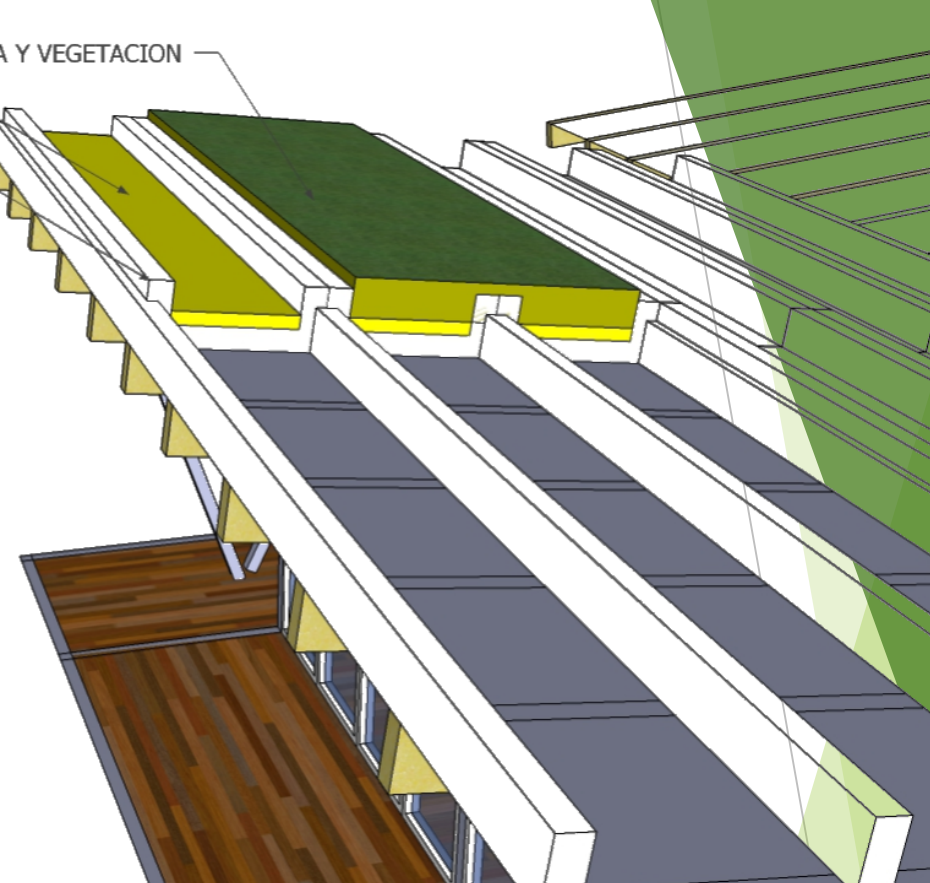
Complementar los techos del modelo actual de vivienda con techo verde:

TECHOS	MODELO ACTUAL	PROPUESTA
MATERIALES Y ESPESORES	-Chapa galvanizada sinusoidal. -Membrana aislante. -Cielorraso de madera.	-Cielorraso de madera. -Membrana aislante. -Chapa galvanizada sinusoidal. -Bandejas de poliestireno expandido con vegetación.
TRANSMITANCIA TERMICA	1,49 kc/m²h°C No verifica ni para el nivel C (0,72 kc/m²h°C) según Normas IRAM.	0,256 kc/m²h°C Dentro de los parámetros del nivel B (0,45kc/m²h°C) según Normas IRAM.
VENTAJAS	-Bajo mantenimiento. -Buen comportamiento para la región.	-Armado in situ. -Fácil de montar sobre techo ya terminado, es decir que se puede incorporar a cualquier vivienda existente con techo de chapa con pendiente de hasta un 20%. -Bajo mantenimiento. -Aporta oxígeno al ambiente. -Mejora las vistas del paisaje urbano. -Disminuye la radiación solar por reflejos. -Disminuye la sensación térmica del entorno inmediato.
DESVENTAJAS	-Transmitancia térmica alta. -No aporta beneficios al ambiente. -Refleja mucho la radiación solar lo que impacta en la sensación térmica del entorno.	---

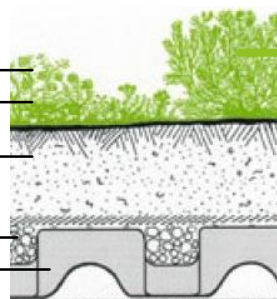


LADRILLON TIPO CANALETA DE ISOPOR ALTA DENSIDAD

TIERRA Y VEGETACION
ARENA Y GRAVA



vegetación
lona
tierra + arena
pedras
bandejas de isopor



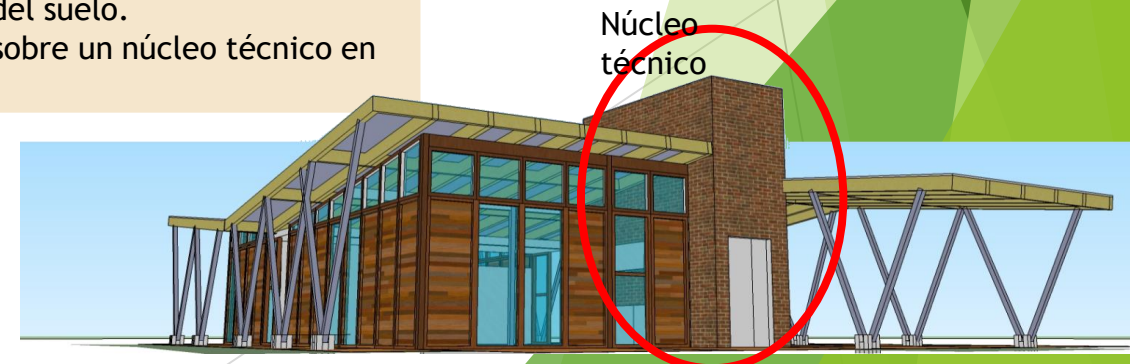
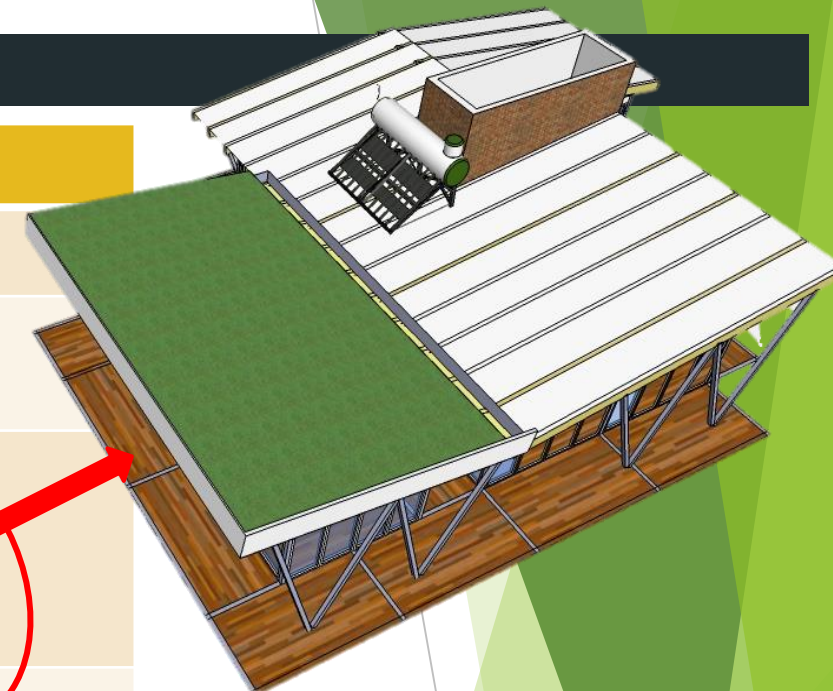
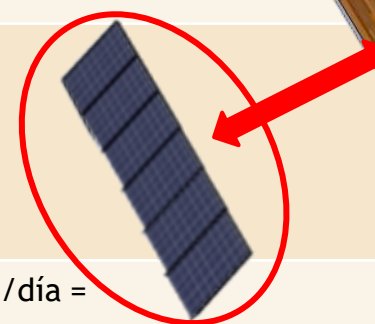
Plantas utilizable: deben ser de raíces pequeñas, en lo posible rastreras, aptas para sol pleno y resistentes a condiciones climáticas extremas.

- Césped misionero.
- Sedum.
- Suculentas.
- Heliantemos.
- .Gomphenas.
- Portulacas.
- Algunas aromáticas.
- Gasantias y astericias.

1- PARA LA UTILIZACION DE ENERGIA SOLAR COMO FUENTE ALTERNATIVA:

SISTEMA DE PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS

Paneles: LUXEN 260w	$1,64\text{m} \times 0,994\text{m} \times 0,04\text{m} = 1,63\text{m}^2$
Insolación considerada	Una insolación media anual insolación total $\frac{56,6\text{kwh}/\text{m}^2/\text{día}}{12 \text{ meses}} = 4,716\text{kwh}/\text{m}^2/\text{día}$
Consumo considerado elemental para una vivienda	$155\text{kw} = 155000\text{w}/\text{mes}$ $\frac{155000\text{w}/\text{mes}}{30 \text{ días}} = 5166,7 \text{ w}/\text{día}.$
Dimensionamiento	Capacidad de captación por día del panel.... $260\text{w} \times 4,176 \text{ kwh}/\text{m}^2/\text{día} = 1085,76\text{kwh}/\text{m}^2/\text{día}.$ Cantidad de paneles..... $\frac{5166,7\text{kwh}/\text{día}}{1085,76\text{kwh}/\text{m}^2/\text{día}} = 4,758 \text{ paneles} = 5\text{paneles}$ Superficie del panel: $1,63\text{m}^2$ $1,63\text{m}^2 \times 5\text{paneles} = 8,15\text{m}^2$ Costo..... $\$5325 \times 5\text{panles} = \26625
Ubicación	- <u>módulos de captación</u> : En las inmediaciones de la casa a nivel del suelo. - <u>inversor y baterías</u> : en una pequeña sala de maquinas ubicada sobre un núcleo técnico en la vivienda.



TERMOTANQUE SOLAR

VETAK	Modelo CSC180
Dimensiones	1,2m x 2m x 2m
Capacidad	4 personas 180 Litros.

