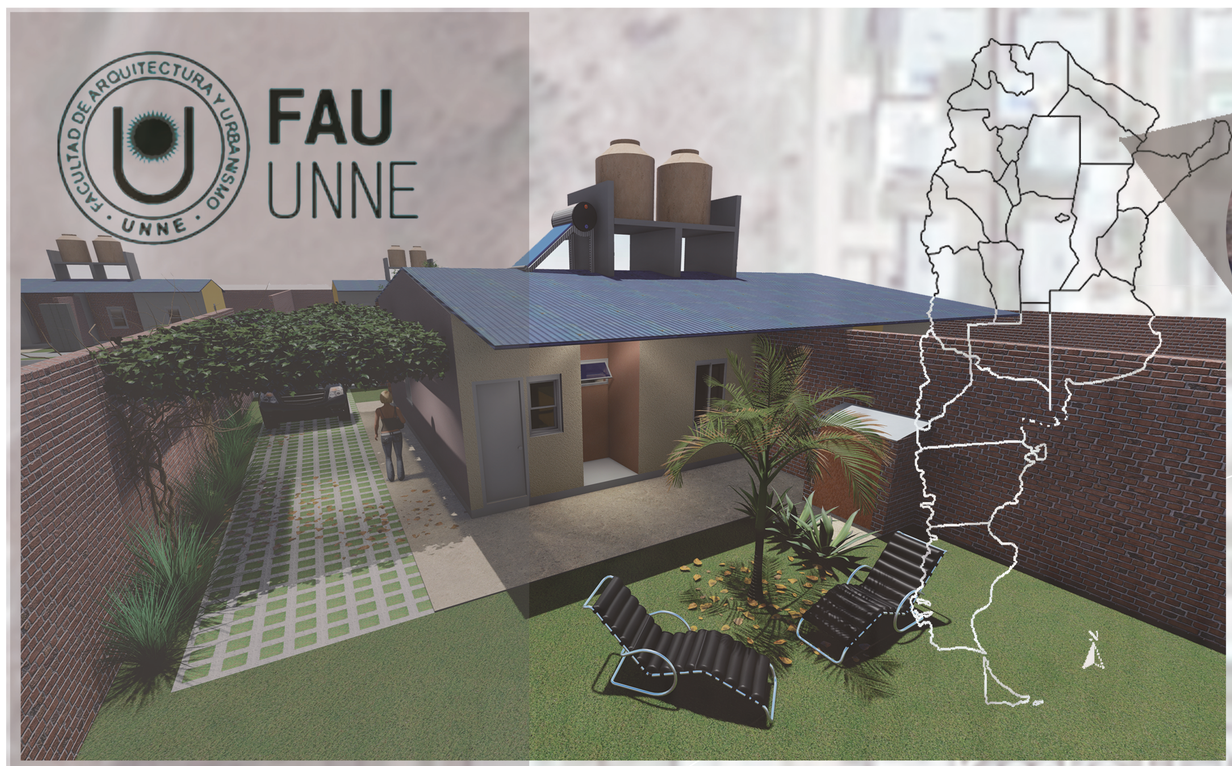
FAU UNNE

ENERGIAS RENOVABLES

APROVECHAMIENTO DE LA ENERGIA SOLAR

+

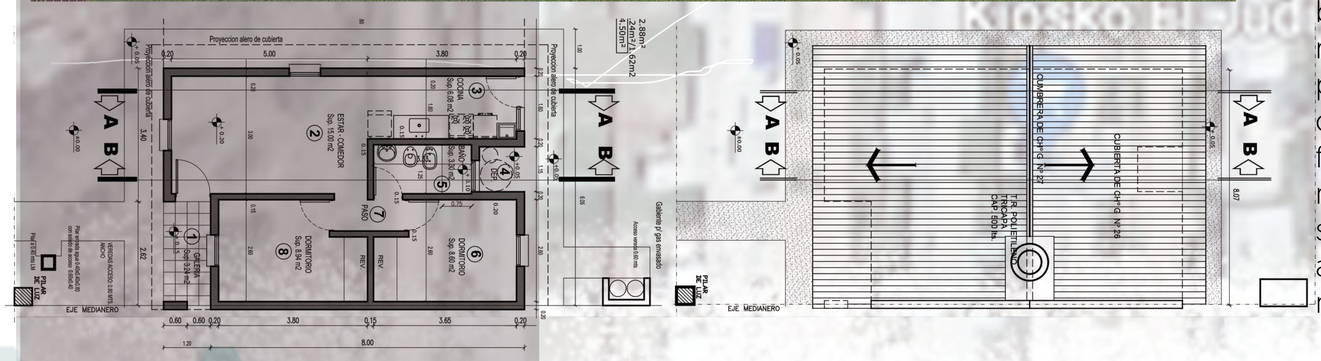
ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA



El proyecto se trata de un prototipo estándar de vivienda social de 52.88 m2 creado por el Instituto Provincial de Vivienda y Desarrollo Urbano (IPDUV). El modelo de la vivienda es: PROTOTIPO URBANO-2DORMIT.-ESTANDARD ubicada en el barrio "tribunal de cuentas", si bien como sabemos a la mayoría de este tipo de viviendas sus propietarios realizan numerosos cambios a fin de mejorar las deficientes condiciones de las mismas, nuestro usuario aun no se ah mudado a la vivienda ni ah realizado mejoras en la misma

El trabajo se enfocara en la problemática de la creciente demanda energética y como afecta la construcción masiva y en serie de barrios enteros creados por distintos organismos con fines sociales, sin implementar ningún tipo de medidas desde el punto de vista de la sustentabilidad, y como todo ello afecta no solo a la calidad de vida de las personas , sino al planeta.

Lo que se pretende es tomar como modelo este prototipo real , y demostrar los beneficios energéticos que se puede obtener con el "mismo" modelo (o lo mas fiel a ello) pero aplicando normas y criterios tanto ambientales como de sustentabilidad.



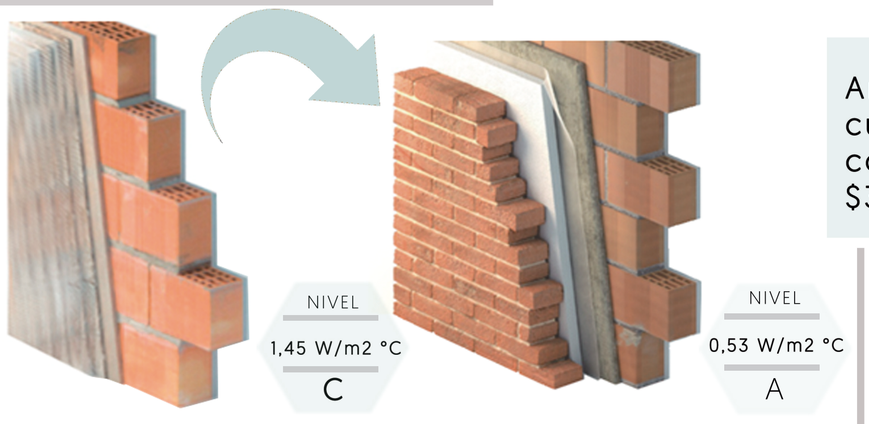
ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

VEGETACION:en el patio delantero seleccionamos el árbol lluvia de oro, crece desde los 10 hasta los 20 metros de altura de manera muy rápida. Las hojas son caducas.
La pérgola lateraL tendrá enredadera tipo maracuya, puede alcanzar los 9 metros de longitud y que también crece muy rápido. Florece durante el verano y el otoño.

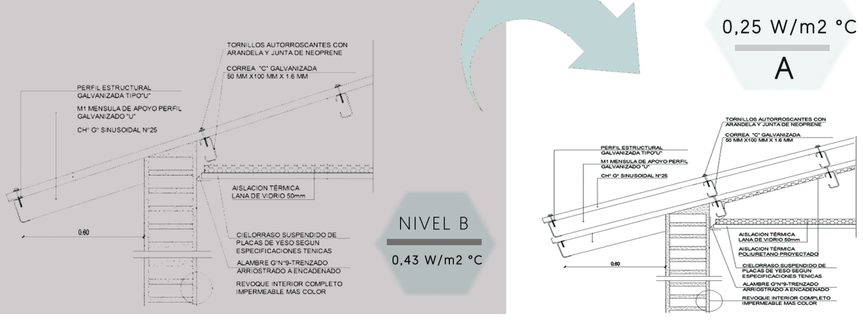
PARASOLES Y ALEROS:optamos por parasoles que continúen el recorrido de la galería perimetral la cual por encima lleva un alero

Estos 3 dispositivos nos permiten modificar para bien aspectos energéticos de la vivienda sin interferir de manera directa sobre la misma.

TRAMITANCIA TÉRMICA: tiene como objetivo lograr como resultado un paquete constructivo que verifique con los valores establecidos por la norma IRAM 11605/96 de acuerdo a los valores máximos de tramitancia térmica (nivel A)

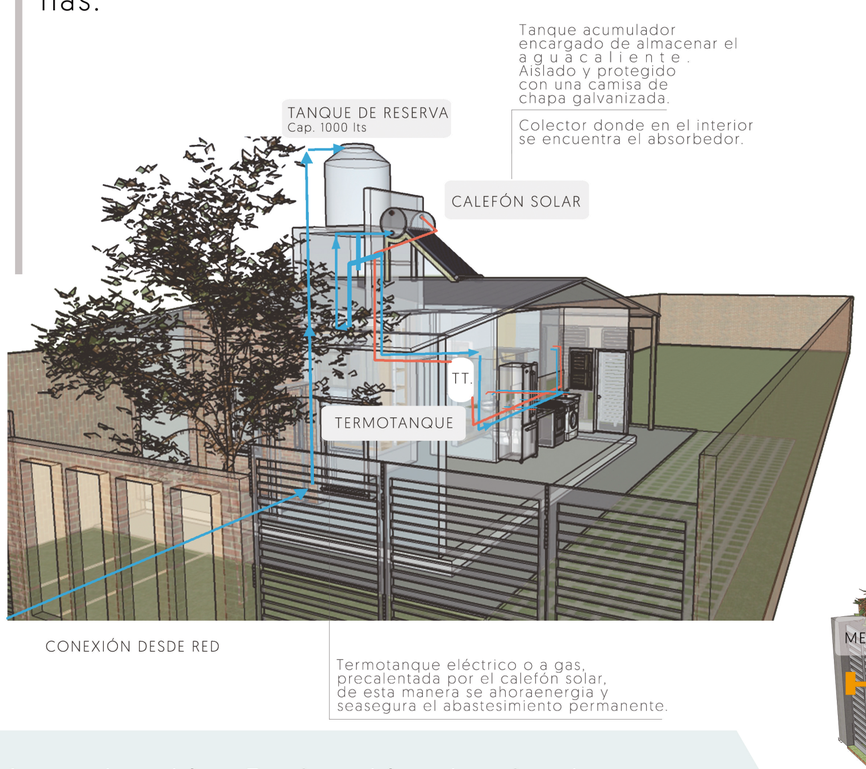


En el caso de la cubierta consideramos que el mismo se comporta de manera adecuada, se evidencia que verifica al nivel B según lo establecido en la norma IRAM 11.605/96, el cual es el valor medio.Pero mejoramos sus condiciones con un techo doble ventilado verificando al nivel A.

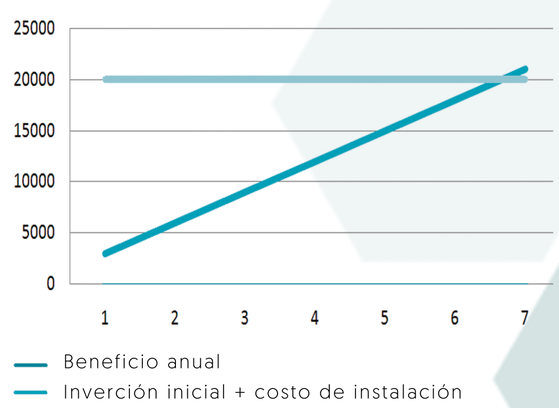


COLECTOR SOLAR

Los calentadores solares utilizan el sistema de captación por tubos de vidrio aislados al vacío que es de alta eficiencia, aún en zonas de baja radiación solar o días nublados, lo que aumenta el beneficio.
No es necesario la precencia de un sol pleno para su funcionamiento, lo cual es realmente importante en nuestra zona con temporadas donde el cielo permanece nublado por semanas.

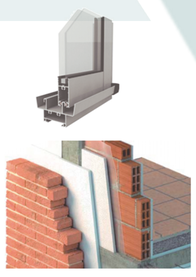


Amortización: Evaluación simple sin tener en cuenta la financiación = (Inversión inicial + costo de instalación)/Beneficio anual ($15.900+ $3.180)/$2.630,65/año = 7,25 > 7 años.

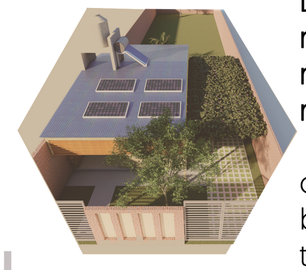


PUENTES TÉRMICOS

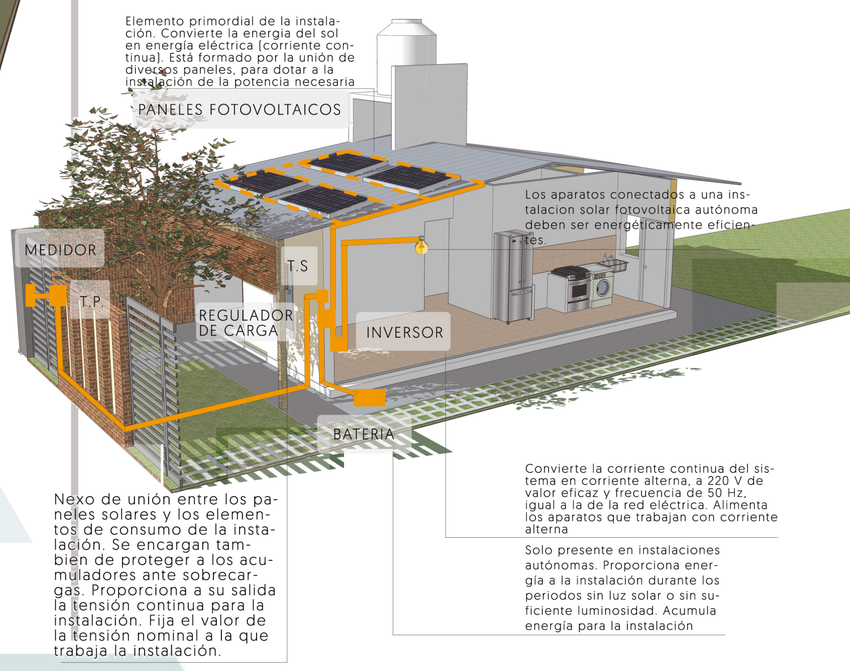
En nuestra propuesta incorporamos soluciones para remediar puentes térmicos que quedaron producto de refuerzos de paredes o viga de encadenado superior asi como también localizar puntos debiles como es el caso de las aberturas, donde incorporamos doble vidriado hermético.



PANELES FOTOVOLTAICOS

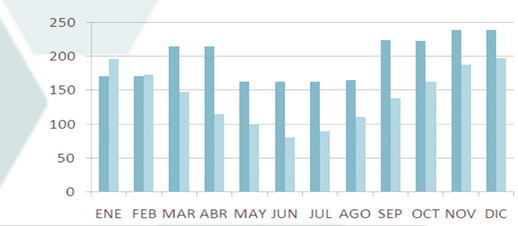


Los paneles se instalaran sobre una estructura metálica que permitirán:
- anclar los paneles a la cubierta soportante (debidamente verificada estructuralmente),
- Permitirá, a los paneles, que la incidencia de las sombras del parapeto en la estación de invierno no afecten a los mismos especialmente las filas de paneles ubicadas en la parte inferior según la imagen. Es decir que los 12 meses del año el 100% de la superficie de los paneles recibirá radiación solar. Teniendo en cuenta por supuesto la sombra proyectada de lo paneles en la fila anterior por lo cual se dejó un pasillo entre cada fila de 50cm que permitirá además el acceso de los operarios

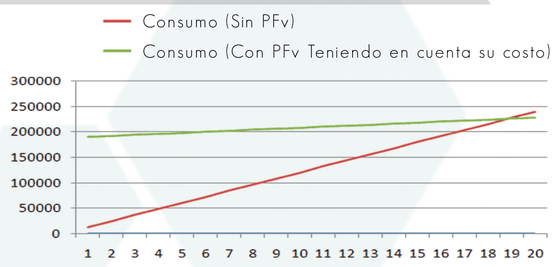


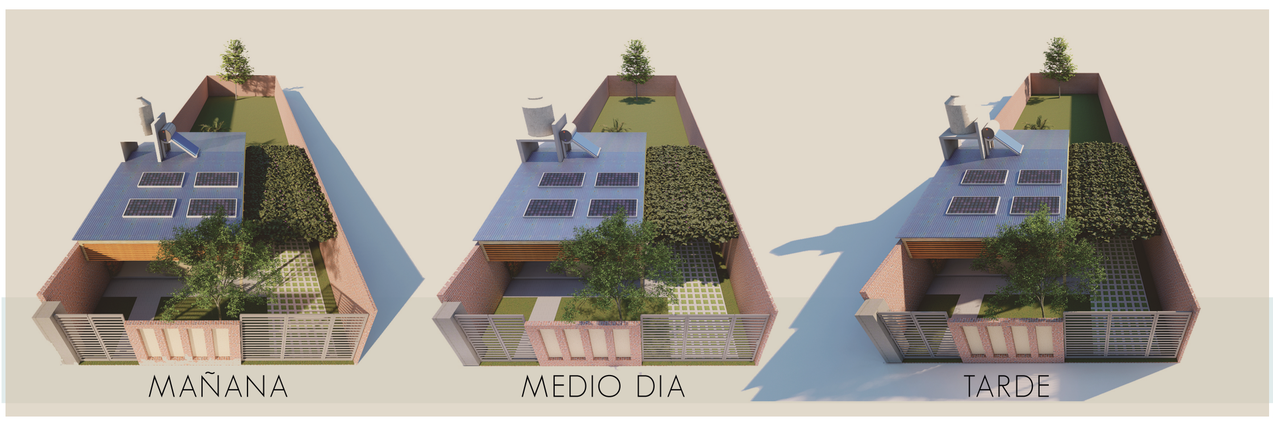
CONCLUSIÓN: El primer año por el valor económico que cuesta el equipo tendremos un costo significativo con respecto al consumo sin paneles fotovoltaicos pero desde ese punto la brecha se reduce hasta los 18 años donde realmete recuperamos todo lo invertido y empezamos a ver un ahorro por la implementción de este sistema

Comparación mensual de la energía consumida y generada por paneles fotovoltaicos



Amortización en el tiempo





ENERGIAS RENOVABLES
TRABAJO FINAL INTEGRADOR

VIVIENDA: PROTOTIPO URBANO-2DORMIT.-ESTANDARD
Ubicada en el barrio "Tribunal de cuentas".

APLICACIÓN DE ENERGIAS RENOVABLES + ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

GRUPO: 13
ALUMNOS: - MOLINA, ANTONELLA P. LU:20689
- SOLIS, CHRISTIAN M. LU:21045

2019