

# REDUCCIÓN DE CONSUMO ENERGÉTICO EN UNA VIVIENDA – TFI – EERR 2018 – G6

**problema**

- Alto consumo de energía eléctrica (costos)
- Crisis económica
- Déficit de la prestación de servicio
- Infimo conocimiento en costos y ventajas de otras fuentes de energía

**tecnologías**

Iluminarias  
Calefón solar  
Sistema Fotovoltaico

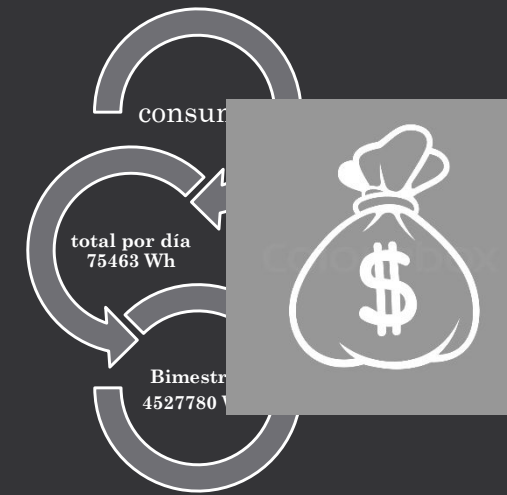
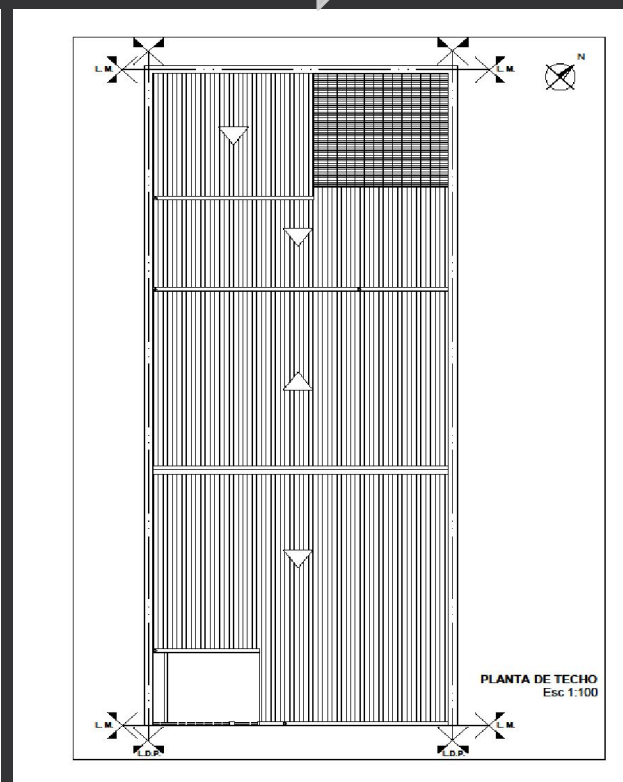
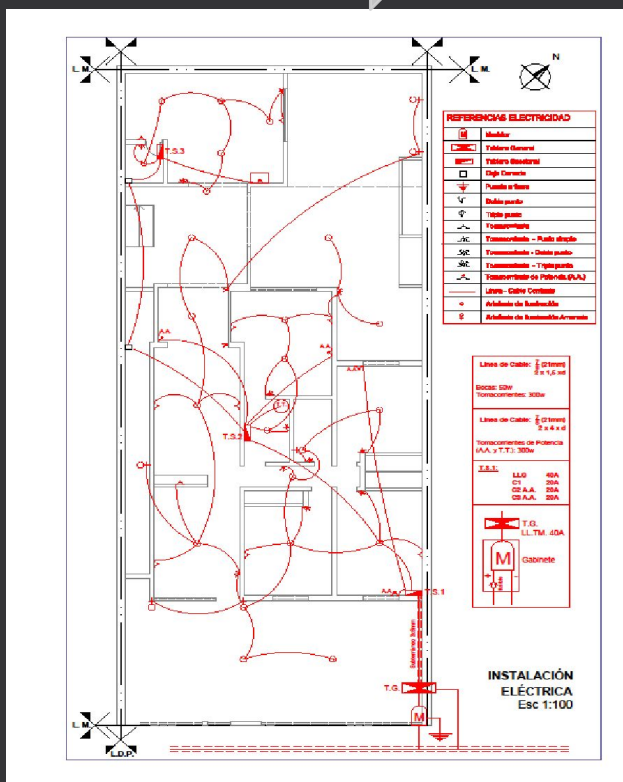
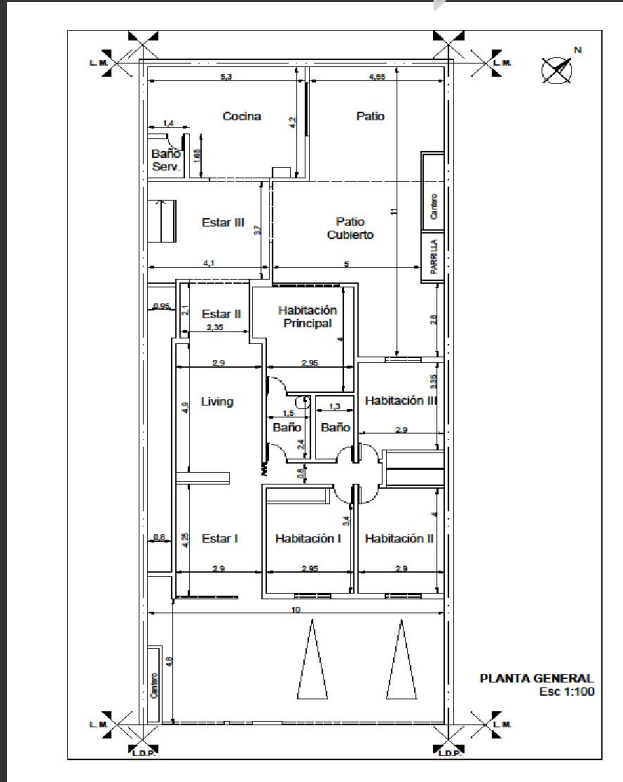
**Solución**

- Reducir los gastos económicos por el consumo de energía eléctrica de la vivienda incorporando energías renovables a un proyecto arquitectónico existente, para el mismo se utilizará: sistemas fotovoltaicos conectados a la red, calefón solar, iluminación led
- Se proveerá de gráficos y argumentos en base a la factibilidad económica del uso de las tecnologías.

<b>Cantidad de habitantes (6)</b>	<b>2 Adultos</b> <b>4 Jóvenes</b>	<b>Adulto 60 años</b> <b>Adulta 58 años</b> <b>Joven Mujer 26 años</b> <b>Joven Mujer 23 años</b> <b>Joven Mujer 21 años</b> <b>Joven Varón 18 años</b>
-----------------------------------	--------------------------------------	--

<b>Horas de permanencia</b>	<b>*Adulto 60 años: 8hs</b> <b>Adulta 58 años: 24hs</b> <b>Joven Mujer 26 años: 12hs</b> <b>Joven Mujer 23 años: 14hs</b> <b>Joven Mujer 21 años: 10hs</b> <b>Joven Varón 18 años: 8hs</b>
-----------------------------	---

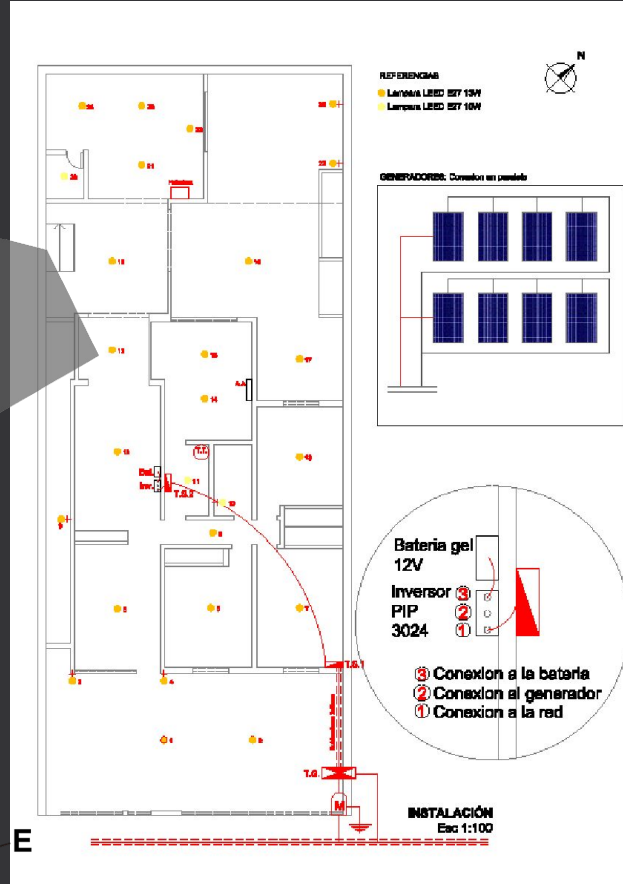
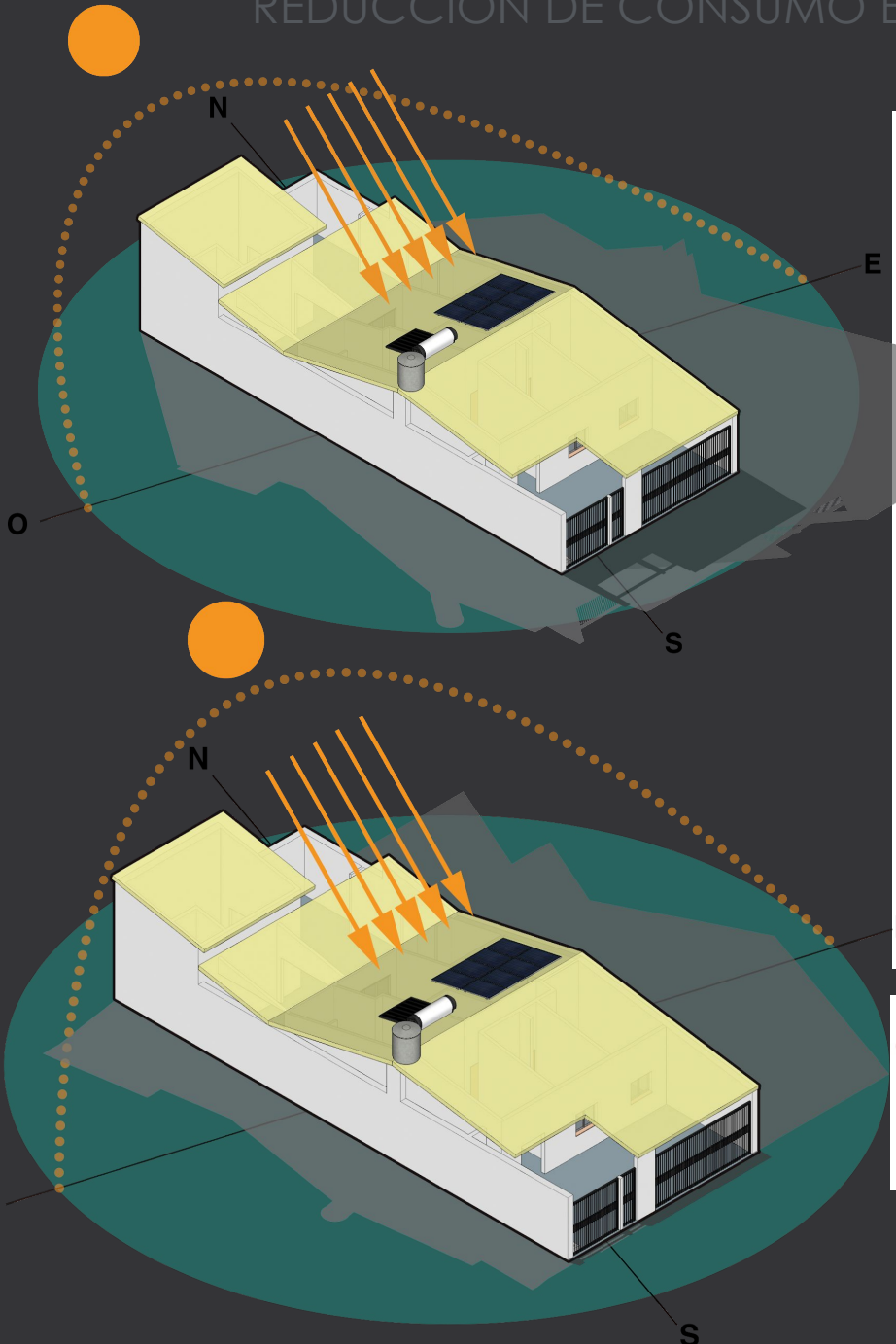
Caso particular: el adulto de 60 años, padre de la familia vive en otra ciudad por lo que su permanencia es muy leve, estimando una visita de 2 veces al mes



La esencia del desarrollo del trabajo tiene un eje fundamental que es poder dar una mínima contribución al medio ambiente dentro de un contexto de habitad tradicional. El futuro cliente puede ser consiente o no del impacto ambiental por tanto nuestra arquitectura debe poder responder con las tecnologías alternativas en principio desde lo funcional y lo económico que es el ímpetu central de las decisiones del usuario, de esta manera ya forma parte de nuestras pautas a la hora de diseñar un proyecto nuevo ó de integración en una vivienda existente. Este último es lo que se desarrolla a continuación cuyas tecnologías a implementar es la aplicación de un sistema de generación fotovoltaica, calefón solar, e iluminarias led. Primero se procedió a reemplazar todas las lámparas incandescentes por iluminarias led para reducir gran parte del consumo energético. Una segunda etapa fue seleccionar que electrodomésticos se abastecerá con el sistema de generación fotovoltaica, seleccionando lo más estables por la cantidad de habitantes (6) como ser el caso de la heladera. Una vez obtenido la cantidad de paneles (8) se realizó un estudio de la sombra para ubicar de la forma más óptima posible dentro de la superficie de cubierta disponible como así también la inclinación indicada. Cerrando el uso de las tecnologías se suplemento el termotanque eléctrico existente por un calefón solar, utilizando el termotanque eléctrico únicamente como refuerzo para días desfavorables de luz solar.

# REDUCCIÓN DE CONSUMO ENERGÉTICO EN UNA VIVIENDA – TFI – EERR 2018 – G6

SISTEMA FOTOVOLTAICO



**mundosolar®**  
 Banda de energías alternativas

**PANEL SOLAR POLICRISTALINO**

LuXen Solar 24V - 260W

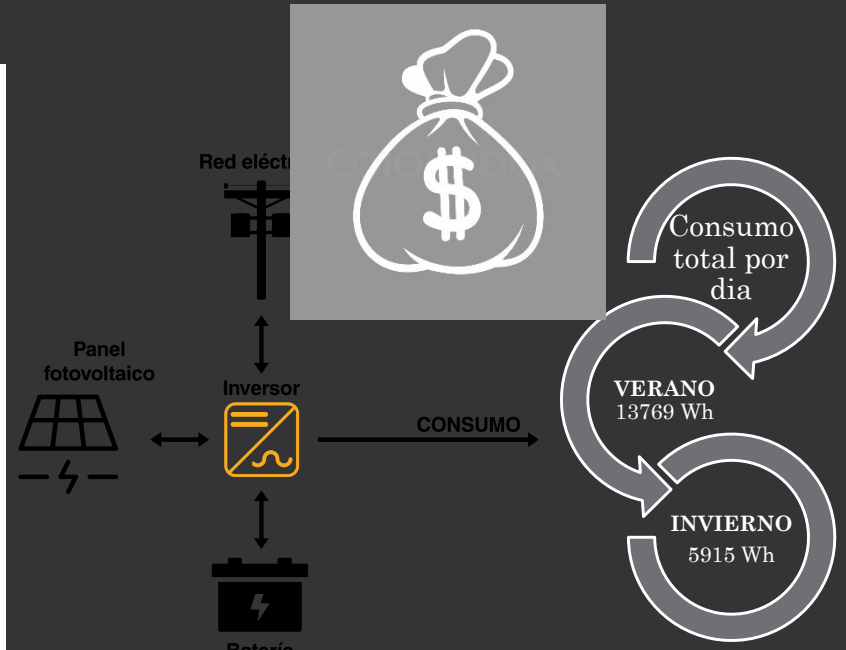
**LUXEN**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**3 KW - 24V**  
 220-240VAC  
 PICO 6000W

40 A Solar MPPT CHARGER  
 25 A Utility Charger

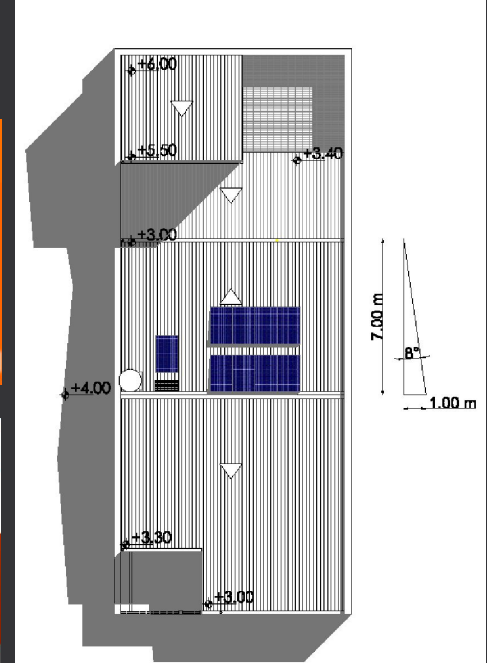
PIP 3024- MSE Solar Inverter



**mundosolar®**  
 Banda de energías alternativas

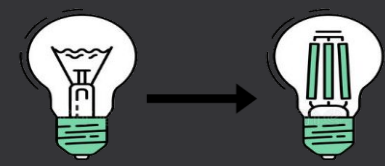
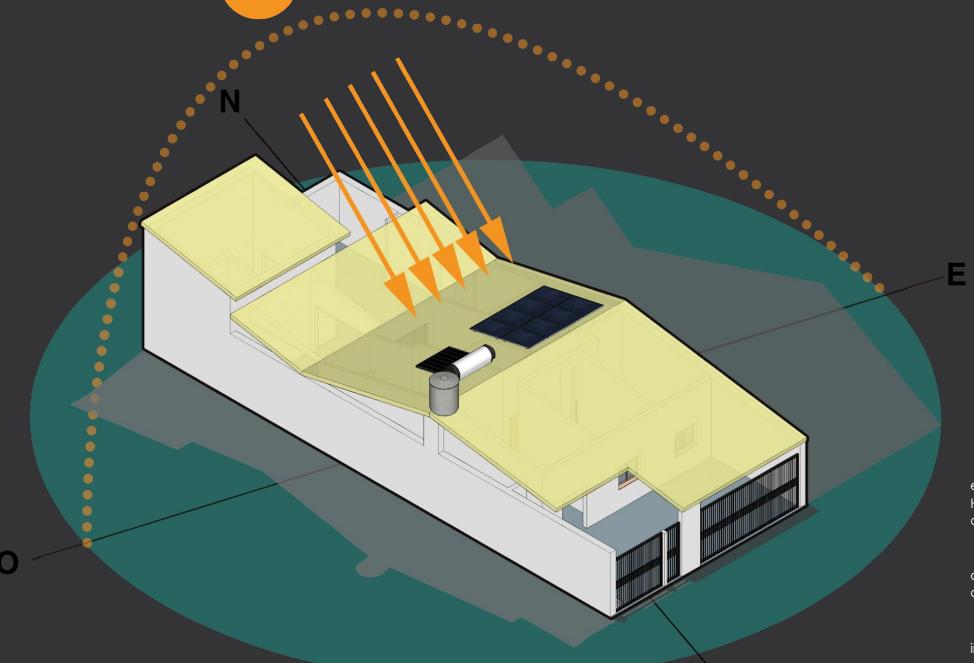
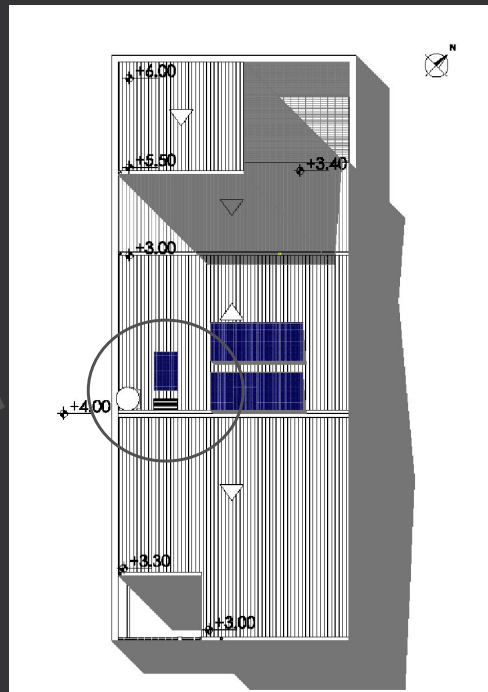
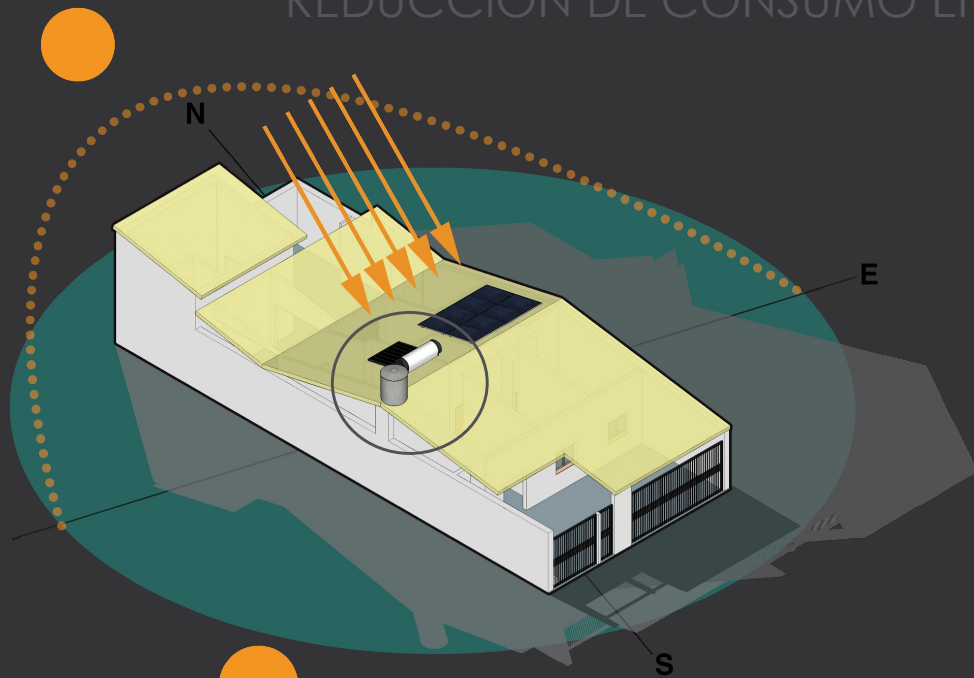
**BATERIA GEL "VISION"**  
 12V - 200Amp - SELLADA


**VISION**



# REDUCCIÓN DE CONSUMO ENERGÉTICO EN UNA VIVIENDA – TFI – EERR 2018 – G6

C  
A  
L  
E  
F  
O  
N  
  
S  
O  
L  
A  
R  
  
-  
  
I  
L  
U  
M  
I  
N  
A  
C  
I  
O  
N



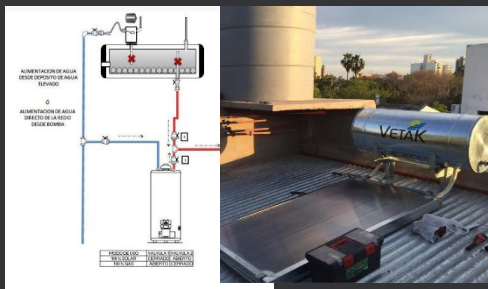
	Luminaria convencional	Equivalente LED	Ahorro
	E27 incandescente 60W	E27 LED 8W	80%
	E27 incandescente 75W	E27 LED 10W	80%
	E27 incandescente 100W	E27 LED 15W	80%
	E27 Bajo consumo 11W	E27 LED 6W	50%
	E27 Bajo consumo 26W	E27 LED 10W	50%

Alimentación	Fact. de Simult.	kWh/día	kWh/mes	Costo Mensual
<b>Iluminación</b>	0,75	14,75	331,88	\$ 348,47
<b>Heladera</b>	0,5	3,75	56,25	\$ 59,06
<b>A.A.</b>	0,5	7,85	117,75	\$ 123,64
<b>T.T. Eléctrico</b>	1	5,67	170,10	\$ 178,61
<b>TOTAL</b>		<b>32,02</b>	<b>675,98</b>	<b>\$ 709,77</b>

Inversión	
Cambio de Luminaria por LED 15W 26X\$46	\$1.196
Panel Solar Policristalino LUXEN 24V-260W 8x\$5325	\$94.620,57
Inveror MPPSolar 3kW/6kW - 24V \$32.500	
Batería Gel 12V - 200Amp \$19.520,57	
TT VETAK 160L	
<b>TOTAL</b>	<b>\$12.193,17</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$108.009,74</b>

<b>Amortización (meses)</b>	152,2
<b>Amortización (años)</b>	12,68
<b>Ahorro Final (Vida útil estimada en 20 años)</b>	\$ 5.194,66

Calculos Auxiliares	
Costo Promedio kWh	\$1,05
Consumo Promedio kWh/mes	461 kWh
Consumo de iluminación Incandescente	14,75 kWh
Consumo de iluminación LED	2,95 kWh (ahorro 80%)



El ejercicio de atender las necesidades de una casa particular conformada por una familia de 6 personas nos permitió observar en particular las altas tarifas eléctricas que presentan, como así también la deficiencia energética y la contaminación de nuestro medio desde una mirada más general. Las tecnologías implementadas logro abaratar costos ínfimos, pero el resultado fue positivo porque se logra minimizar el impacto ambiental. Hay elementos aplicados que no son variables como el calefón solar y las luminarias, pero la aplicación de la instalación de paneles fotovoltaicos me permite crecer en cantidad de paneles y baterías, 6 de variar el tipo de consumo, como por ejemplo en nuestro caso reemplazar el aire acondicionado con más electrodoméstico de menor consumo (dentro del límite del inveror)

Para concluir podemos notar que las tecnologías ecológicas se encuentran cada vez más accesible en el mercado, y nosotros como profesionales nos concierne el cuidado del medio ambiente como así la aplicación de nuevas tecnologías más eficiente. A través de esta pequeña investigación queremos demostrar que a nivel local existen soluciones aplicables a la zona, la tecnología está disponible falta un cambio de conciencia ambiental cultural.

En este trabajo logramos resultados positivos, si bien no óptimos pero suficientes dando pie a un margen de mejora y considerando que los costos de inversiones se irán reduciendo y los precios de electricidad puede ir creciendo, por tanto nos vemos casi obligados al uso de las tecnologías.