



ENERGIAS RENOVABLES

GRUPO 8

 INTRODUCCION **VIVIENDA**

- Ubicacion
- Plano: Planta Baja
- Plano: Planta Alta
- Perspectiva

 PANELES FOTOVOLTAICOS

- Informacion / Uso / Beneficios
- Consumo Mensual / Requerimiento anual
- Ficha Tecnica Paneles Fotovoltaicos
- Calculo
- Costos
- Diagrama de Instalacion

 ENERGIA DE BIOMASA

- Informacion / Uso / Beneficios
- Calculo
- Despiece del conjunto
- Datos tecnicos
- Diagrama de instalacion

 CONCLUSIONES

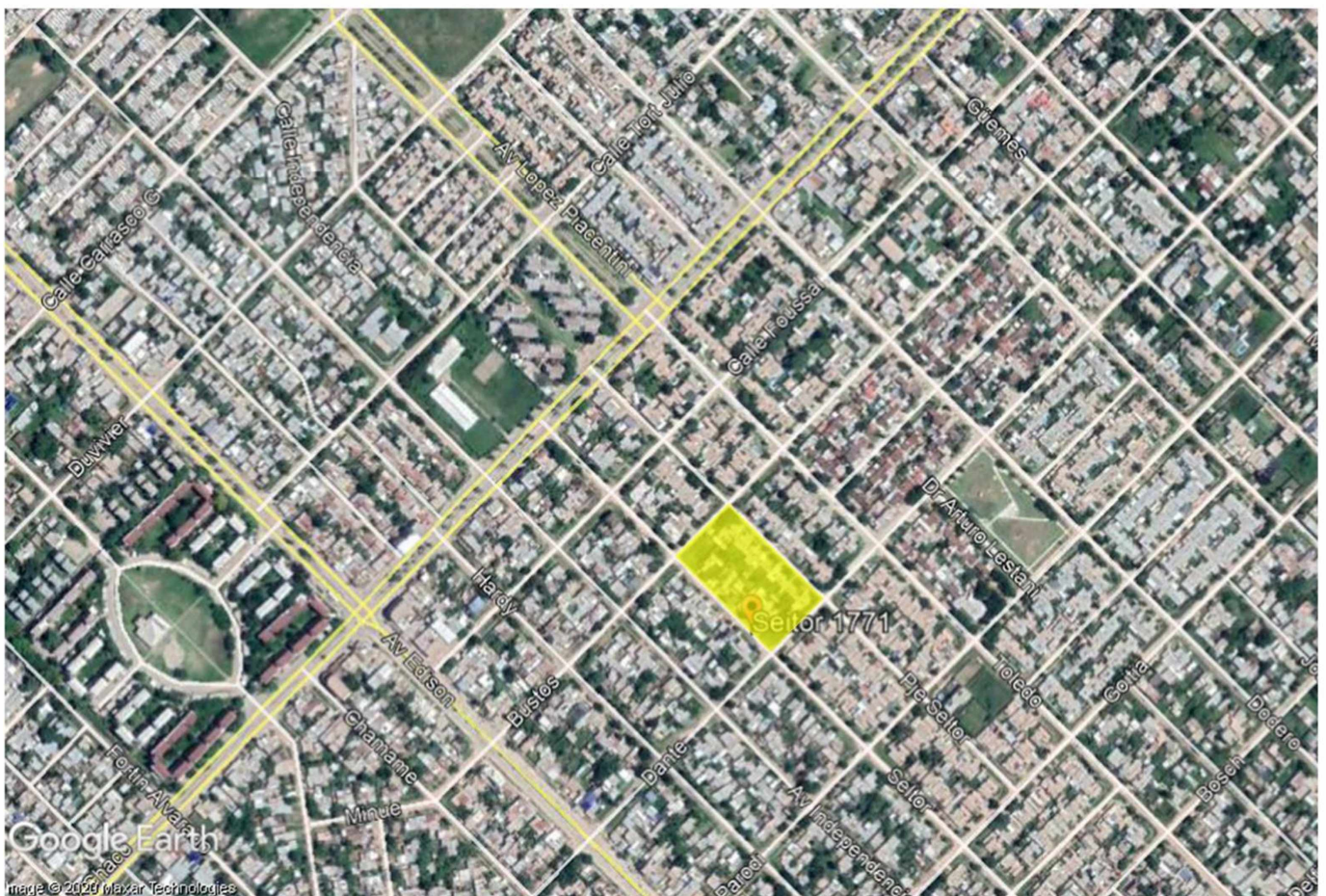
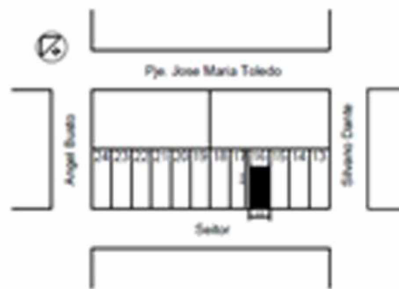
A partir de lo estudiado durante el cuatrimestre, tenemos por objetivo implementar en nuestro trabajo, fuentes de energías limpias inagotables y crecientemente competitivas.

Generando una arquitectura renovable, también denominada arquitectura solar activa, que hace a la utilización de paneles fotovoltaicos encargados de captar la luz solar y transformarlo en energía eléctrica, donde se almacena y se distribuye en la estructura. Se trata en definitiva del diseño y aporte de soluciones constructivas que permitan que un determinado edificio capte o refleje la energía solar según la época del año a fin de reducir las necesidades de calefacción, refrigeración o iluminación.

Además optamos por generar la biodegradación la materia orgánica en ausencia de oxígeno, que produce biogás, capaz de generar gas natural y reducir el impacto ambiental.

En cuanto la planta alta, se localiza la vivienda unifamiliar. Con todos los locales que el mismo conlleva.

CIRCUNSCRIP.	II	MANZANA	22
SECCION	C	PARCELA	16
CHACRA	203		





PLANTA BAJA

Esc: 1.100

LOCALES

- 1 SALON
- 2 BAÑO DISCAP.
- 3 BAÑO MASC.
- 4 BAÑO FEM.
- 5 COCINA.
- 6 ACCESO
- 7 EXPANSION
- 8 ESCALERA
- 9 GARAGE
- 10 PASILLO DE SERV.
- 11 PATIO TRASERO

Porcelanato
Alberdi Simil
Liston Madera
Fusion 20x60

Lavatorio Blanco
Ferrum para
Discapacitados
Ferrum Pileta de
Lavar Pfc Blanca

Mesada de granito negro
Brasil espesor de 2 cm.

Porcelanato Cerro Negro
Zen Gris 30x30 cm

Ventana de Aluminio
Blanco de 2.20x2.05 mts

Puerta Aluminio
Modena de 2 hojas
1.80x2.05 mts.

Revoque cementicio
exterior - 4 en 1 color:
ocre, marca Weber - e:
1,5 cm

Baldosones Mod. Laja
Espanola 45x45cm

Gabinete para 2
cilindros medidas
de 75 cm x 90 cm

Medidor de gas para
futura conexión a red

Vereda reglamentaria,
baldosas tipo vainilla
0.20x0.20 mts.

Baldosones Mod. La
Espanola 45x45cm

Porcelanato Cerr
Zen Gris 30x30 c

Inodoro con Mo
Ferrum Bari

Baldosones Mo
Espanola 45x45

Camara de Inspe
60x80cm

Mamposteria de
comun

Carpinteria de Aluminio
marca Granoli -
modelo/serie: SF3 - Cr
blanco

Revoque cementicio
exterior - 4 en 1 color:
ocre, marca Weber - e:
1,5 cm

Elevador de Personas
1.20x1.20 mts

Baldosones Mod. Laja
Espanola 45x45cm



PLANTA ALTA

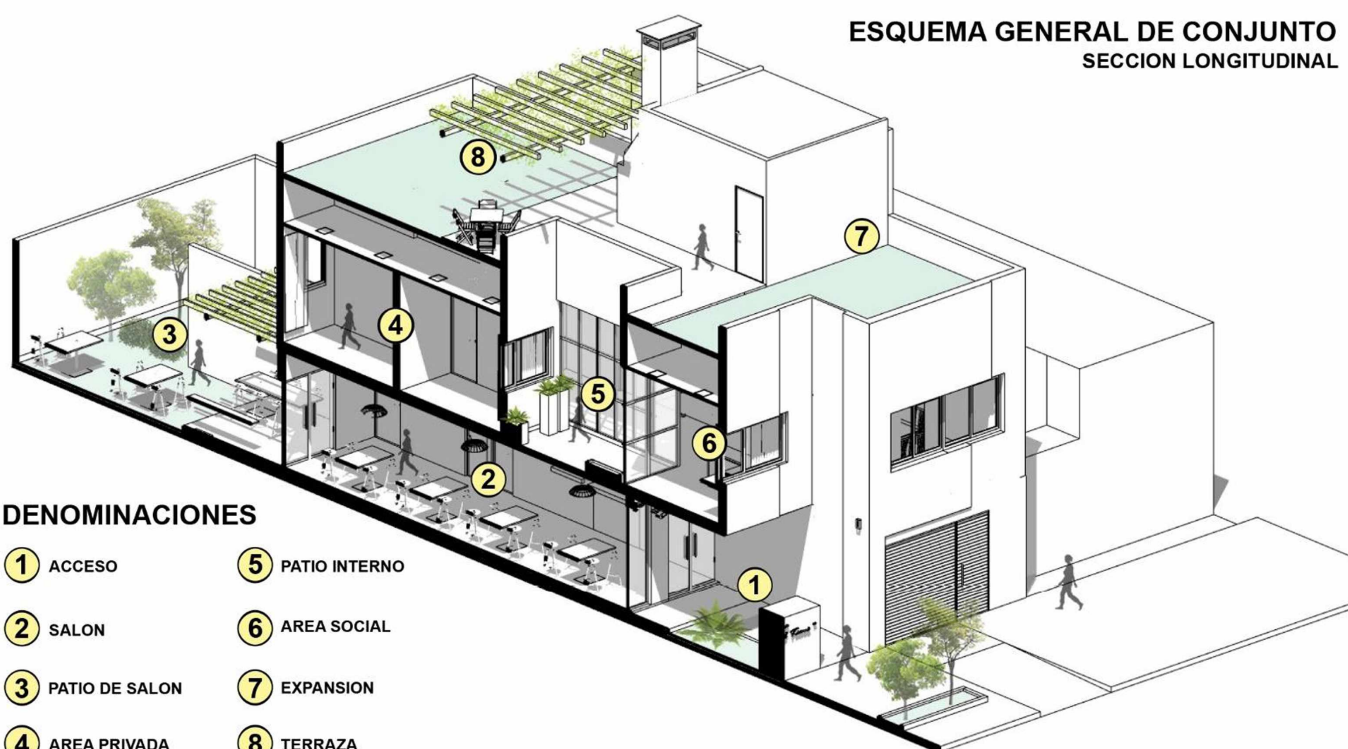
Esc: 1.100

LOCALES

- ① SALA
- ② COMEDOR
- ③ COCINA
- ④ PATIO INTERNO
- ⑤ BAÑO
- ⑥ HABITACION 1
- ⑦ HABITACION 2
- ⑧ HABITACION 3
- ⑨ LAVADERO



ESQUEMA GENERAL DE CONJUNTO
SECCION LONGITUDINAL



DENOMINACIONES

- | | |
|------------------|-----------------|
| ① ACCESO | ⑤ PATIO INTERNO |
| ② SALON | ⑥ AREA SOCIAL |
| ③ PATIO DE SALON | ⑦ EXPANSION |
| ④ AREA PRIVADA | ⑧ TERRAZA |

En nuestra zona, el uso de paneles solares fotovoltaicos tiene gran ventaja, por la disponibilidad de radiación solar en esta región

Energía Solar en la vivienda.

permite ahorrar entre un 60 y 70% de energía eléctrica dependiendo de las necesidades energéticas de sus habitantes y de las actividades que realizan.

El sistema requiere indefectiblemente de celdas fotovoltaicas que actúan como semiconductores sensibles a la luz solar. Cuando están expuestas al sol, se produce en la celda una circulación de corriente eléctrica entre sus dos caras.

Los paneles solares -formados por celdas fotovoltaicas.

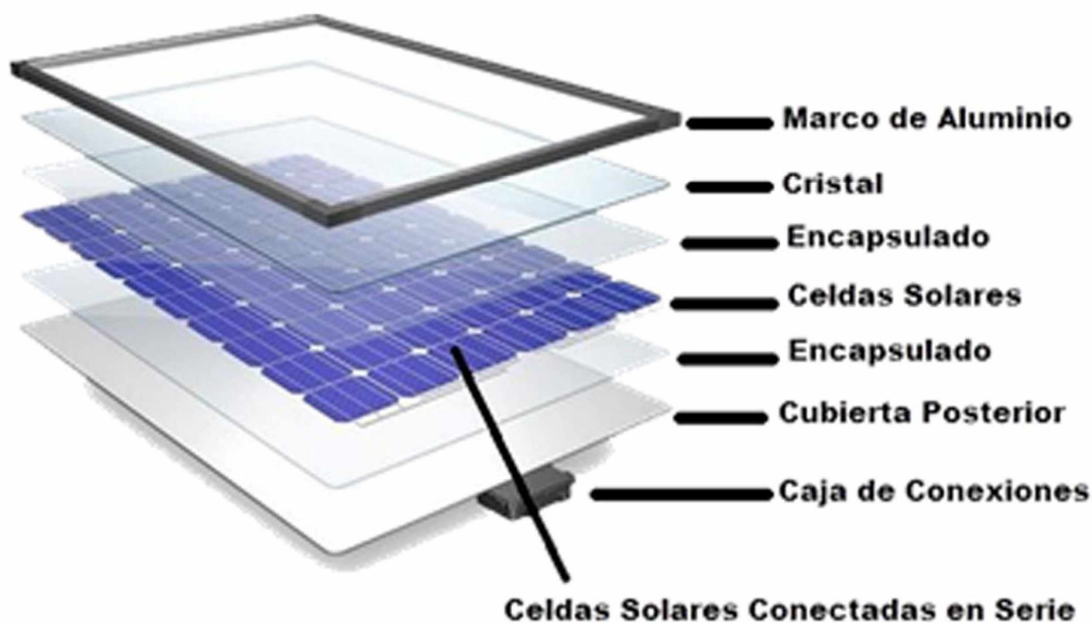
Pasado ese tiempo, el panel sigue funcionando, pero su productividad disminuye.

COSTO-BENEFICIO:

De acuerdo a un W estimación dada por la profesional, la instalación de un equipo para generar energía solar fotovoltaica en un hogar requiere de una inversión que va desde los 25 a 55 mil pesos aproximadamente. Este costo inicial estará en función del consumo energético que se desea cubrir y de acuerdo a eso se determina el número de paneles y la potencia de cada uno.

A continuación se expone un ejemplo del consumo energético que se ahorraría con un sistema fotovoltaico de 360 W.

PARTES DE UN PANEL SOLAR FOTOVOLTAICO



Los paneles solares llevan un cristal con un marco de aluminio que tiene la misión de proteger las celdas solares de los agentes atmosféricos. Esta superficie debe ser antirreflexiva y antiadherente para que no se quede pegada la suciedad.

SISTEMA FOTOVOLTAICO

360 W

Abastecería básicamente

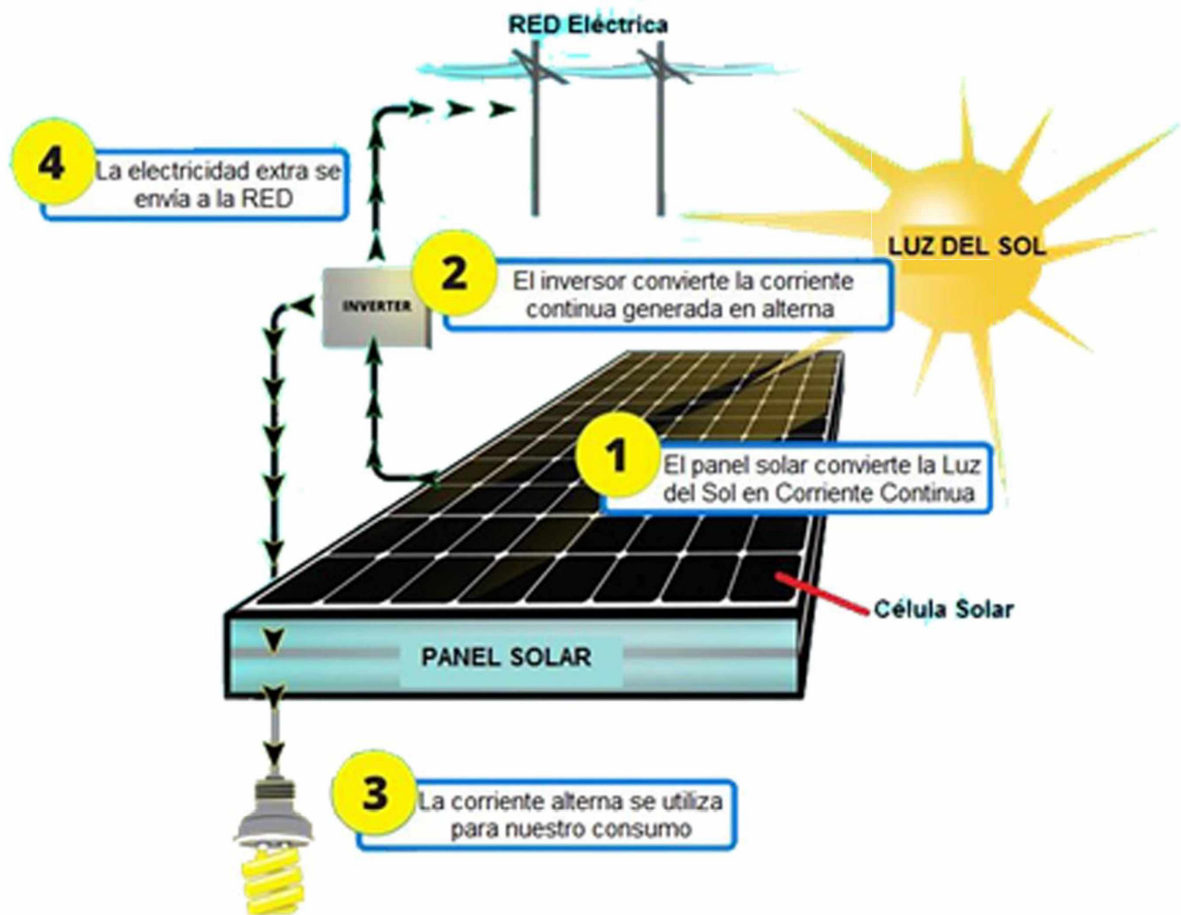
5 Lámparas de bajo consumo (12W) -5hs /día

2 cargadores de celular - 4hs/ día

1 Tv LCD/ LED -3hs/día

1 netbook -4hs/día

Implica un capital inicial importante, pero que se amortiza en 5 años aproximadamente



VENTAJAS:

- Se obtiene energía de los rayos solares, es decir de una fuente natural considerada inagotable.
- Unos de los grandes beneficios de los paneles solares es que se produce una energía limpia. Los paneles solares no necesitan de procesos químicos, ni combustión.
- Autosuficiencia energética. Acceso a la electricidad en las zonas pocos favorecidas, en las que no llega el tendido eléctrico.
- Aumenta el valor de la propiedad.
- Fáciles de instalar y poco mantenimiento. Suelen tener una vida útil de entre unos 20 a 25 años.

DESVENTAJAS:

- El proceso de adquisición e instalación es elevado.
- Algunos países cobran tasas e impuestos.
- Necesitan una ubicación con características específicas para que sean efectivos.
- Estéticamente no son agradables y generan un impacto visual en el paisaje de la zona.

CONSUMO MENSUAL

	CONSUMO POR MES*	CONSUMO DIARIO
ENERO	1632/31 días	52,64Kwh
FEBRERO	1632/28 días	58,28 Kwh
MARZO	1632/31 días	52,64Kwh
ABRIL	1633/30 días	54,43 Kwh
MAYO	966/31 días	31,16 Kwh
JUNIO	967/30 días	32,23 Kwh
JULIO	966/31 días	31,16 Kwh
AGOSTO	967/31 días	31,19 Kwh
SEPTIEMBRE	919/30 días	30,63 Kwh
OCTUBRE	920/31 días	30,66Kwh
NOVIEMBRE	1228/30 días	40,93 Kwh
DICIEMBRE	1228/31 días	39,61 Kwh

CONSUMO ANUAL=14690 Kwh/año.

Datos obtenidos en resumen de consumo de Secheep

Variable	yo	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Aislamiento, kWh / m² / día	6,54	5,78	4,91	3,83	3,32	2,70	3,00	3,71	4,60	5,39	6,25	6,57

Datos obtenidos de www.gaimsa.com

PROMEDIO SOLAR EQUIVALENTE (Σ INCIDENCIA SOLAR / 12 MESES)

$$HSE = (6,54 + 5,78 + 4,91 + 3,83 + 3,32 + 2,70 + 3,00 + 3,17 + 4,60 + 5,39 + 6,25 + 6,57) / 12 = 4,72 \text{ kWh/m}^2/\text{día}$$

REQUERIMIENTO ENERGETICO ANUAL

$$(14690 \text{ Kwh/año} / 365 \text{ Días}) / 4,72 \text{ h/día} = 8,52 \text{ kW}$$

JKM330PP-72

310-330 Vatios

MÓDULO POLICRISTALINO

Tolerancia positiva 0/+3%

 Fábrica con certificación ISO9001:2008,
 ISO14001:2004, OHSAS18001
 Productos con certificación IEC61215, IEC61730


Principales características



Célula solar 4 bus bar:

La célula solar 4 bus bar adopta una nueva tecnología para mejorar la eficiencia de los módulos, ofrece un mejor aspecto estético, lo que es perfecto para su instalación en los tejados.



Potencia Elevada:

Los módulos de 72 células policristalinos alcanzan potencias de hasta 330Wp.



Garantía Anti-Degradación Potencial Inducida (PID):

Se garantiza una degradación limitada de la potencia del módulo Eagle causada por la Degradación Potencial Inducida (PID por sus siglas en inglés) bajo condiciones de 60°C/85% de humedad relativa para la producción en masa.



Rendimiento con baja irradiación lumínica:

El avanzado cristal y el texturizado de la superficie de la célula fotovoltaica permiten un resultado excelente en condiciones de baja irradiación lumínica.



Resistencia en condiciones climatológicas adversas:

Certificado para soportar rachas de viento (2.400 Pascal) y cargas de nieve (5.400 Pascal).



Resistencia en condiciones ambientales extremas:

Alta resistencia a la brisa marina y al amoníaco, certificado por TÜV NORD.

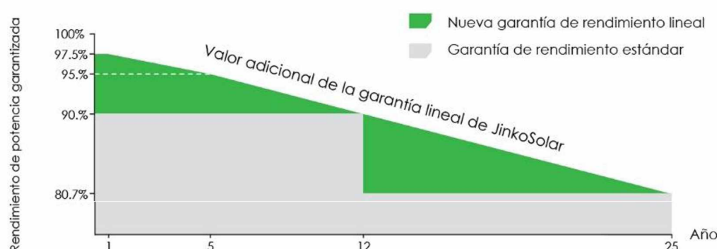


Coefficiente de Temperatura:

El coeficiente de temperatura mejorado reduce la pérdida de potencia en altas temperaturas.

GARANTÍA DE RENDIMIENTO LINEAL

10 Años de garantía de producto • 25 Años de garantía de potencia lineal



ELECTRICAL DATA AT STC*

Potencia máxima (Pmax)	330 W
Tolerancia de potencia	0 +5 W
Eficiencia del módulo	17,01 %
Máxima capacidad de voltaje (Vmp)	37,87 V
Máxima capacidad de corriente (Imp)	8,71 A
Voltaje de circuito abierto (Voc)	46,79 V
Corriente de cortocircuito (Isc)	9,18 A

*Condiciones Estándar de Medida: Radiación: 1000 W/m² ·
Temperatura de las celdas: 25°C · AM: 1,5

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Tipo de celdas	Policristalino (156x156 mm)
Número de celdas	72
Dimensiones	1956x992x40 mm
Peso	22,8 kg
Vidrio	3,2 mm vidrio templado
Marco	Aleación de aluminio anodizado
Caja de control	IP65 o IP67
Cable	0,9 m
Conector	MC4 o MC4 compatible

CANTIDAD DE PANELES

Cant. Paneles $8520 \text{ W} / 330 \text{ w} = 30,42$ Paneles
 Se adopta Panel Solar Policristalino 330
 Precio \$13.760,5

SUPERFICIE DE OCUPACION DEL PANEL

Panel 330W = $(1,956\text{m} \times 0,992\text{m}) = 1,94\text{m}^2$

Cantidad de Paneles = 31 paneles

Sup. Total de la instalación = $60,14\text{m}^2$

Conclusión: Sup disponible en la vivienda (32 m^2)

Se opta por utilizar 6 paneles, ya que la vivienda no cuenta con la superficie requerida.

Además, se considera un exceso los 31 paneles para una vivienda, ya que el costo de instalación y mantenimiento es muy elevado y no se justificaria el gasto para la función y tamaño del edificio.

Cabe aclarar, que solo se alimentan con energía de paneles algunos aparatos y no todos los de la vivienda. (Luces de emergencias, algunos ventiladores, etc)

POTENCIA A SUMINISTRAR POR LOS PANELES

Cantidad de paneles x potencia = $6 \text{ paneles} \times 330\text{w} = 1980 \text{ Wh} = 1,98 \text{ kWh}$

CUANTO GENERO POR MES

Enero $1,98 \times 6,54 \text{ kWh/m}^2/\text{dia} \times 31 \text{ dias} = 401,42 \text{ kWh}$
 Febrero $1,98 \text{ kWh} \times 5,78 \text{ kWh/m}^2/\text{dia} \times 28 \text{ días} = 320,4 \text{ kWh}$
 Marzo $1,98 \text{ kWh} \times 4,91 \text{ kWh/m}^2/\text{dia} \times 31 \text{ días} = 301,37 \text{ kWh}$
 Abril $1,98 \text{ kWh} \times 3,83 \text{ kWh/m}^2/\text{dia} \times 30 \text{ días} = 227,50 \text{ kWh}$
 Mayo $1,98 \text{ kWh} \times 3,32 \text{ kWh/m}^2/\text{dia} \times 31 \text{ días} = 203,78 \text{ kWh}$
 Junio $1,98 \text{ kWh} \times 2,70 \text{ kWh/m}^2/\text{dia} \times 30 \text{ días} = 160,38 \text{ kWh}$
 Julio $1,98 \text{ kWh} \times 3,00 \text{ kWh/m}^2/\text{dia} \times 31 \text{ días} = 184,14 \text{ kWh}$
 Agosto $1,98 \text{ kWh} \times 3,71 \text{ kWh/m}^2/\text{dia} \times 31 \text{ días} = 227,71 \text{ kWh}$
 Septiembre $1,98 \text{ kWh} \times 4,60 \text{ kWh/m}^2/\text{dia} \times 30 \text{ días} = 273,24 \text{ kWh}$
 Octubre $1,98 \text{ kWh} \times 5,39 \text{ kWh/m}^2/\text{dia} \times 31 \text{ días} = 330,83 \text{ kWh}$
 Noviembre $1,98 \text{ kWh} \times 6,25 \text{ kWh/m}^2/\text{dia} \times 30 \text{ días} = 371,25 \text{ kWh}$
 Diciembre $1,98 \text{ kWh} \times 2,70 \text{ kWh/m}^2/\text{dia} \times 31 \text{ días} = 165,82 \text{ kWh}$

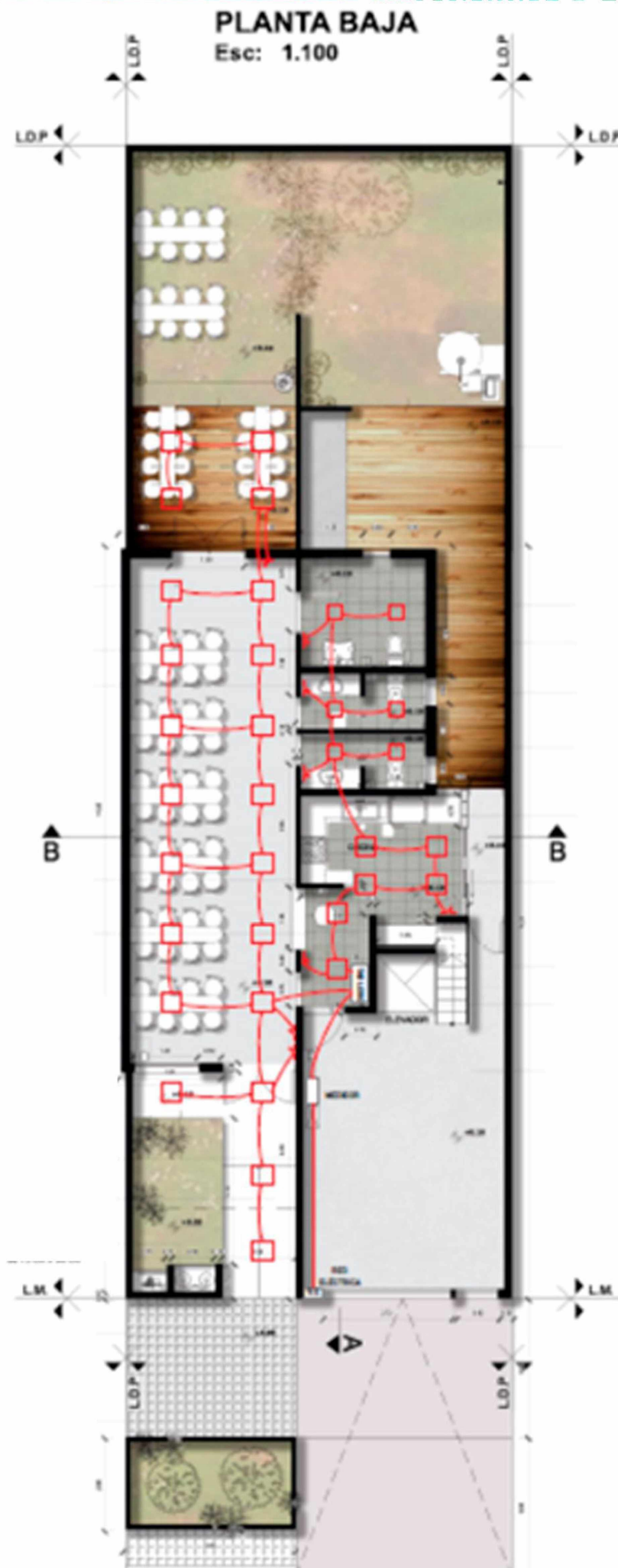
CUADRO COMPARATIVO

Mes	HSE (h/día)	Consumos		Generación			Ahorro		
		kWh/mes	kWh/día	kWh/día	kWh/mes	Diferencia kWh/mes	Boleta sin paneles	Boleta con Paneles	Diferencia
Enero	6,54	1632	52,64	12,94	401,42	1230,58	\$ 3.662,82	\$ 900,94	\$ 2.761,88
Febrero	5,78	1632	58,28	11,44	320,40	1311,60	\$ 3.533,36	\$693,68	\$ 2.839,68
Marzo	4,91	1632	52,64	9,72	301,37	1330,63	\$ 3.742,03	\$ 691,01	\$ 3.051,02
Abril	3,83	1633	54,43	7,58	227,50	1405,50	\$ 4.065,80	\$ 566,42	\$ 3.499,38
Mayo	3,32	966	31,16	6,57	203,78	762,22	\$ 5.096,39	\$ 1075,10	\$ 4.021,29
Junio	2,70	967	32,23	5,34	160,38	806,62	\$ 4.619,86	\$ 766,22	\$ 3.853,64
Julio	3,00	966	31,16	5,94	184,14	781,86	\$ 3.326,15	\$ 634,03	\$ 2.692,12
Agosto	3,71	967	31,19	7,34	227,71	739,29	\$ 3.292,97	\$ 775,43	\$ 2.517,54
Septiembre	4,60	919	30,63	9,10	273,24	645,76	\$ 4.648,94	\$ 1382,24	\$ 3.266,70
Octubre	5,39	1050	30,66	10,67	330,83	719,17	\$ 4.611,88	\$ 1453,09	\$ 3.158,79
Noviembre	6,25	1228	40,93	12,37	371,25	856,76	\$ 5.843,94	\$ 1766,74	\$ 4.077,20
Diciembre	6,57	1228	39,61	5,34	165,82	1062,18	\$ 5.826,53	\$ 786,77	\$ 5.039,76
TOTAL ANUAL	4,72	14820			3167,84	11652,17	\$ 52.270,67	\$ 11.491,68	\$ 40.778,99

COSTO DE LA INSTALACIÓN

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Precio total
6	Panel 330 W	\$ \$13.760,5	\$82563
2	Soporte para techo para 3 Paneles	\$ 10.500	\$21000
1	Inversor	\$51.105	\$51.105

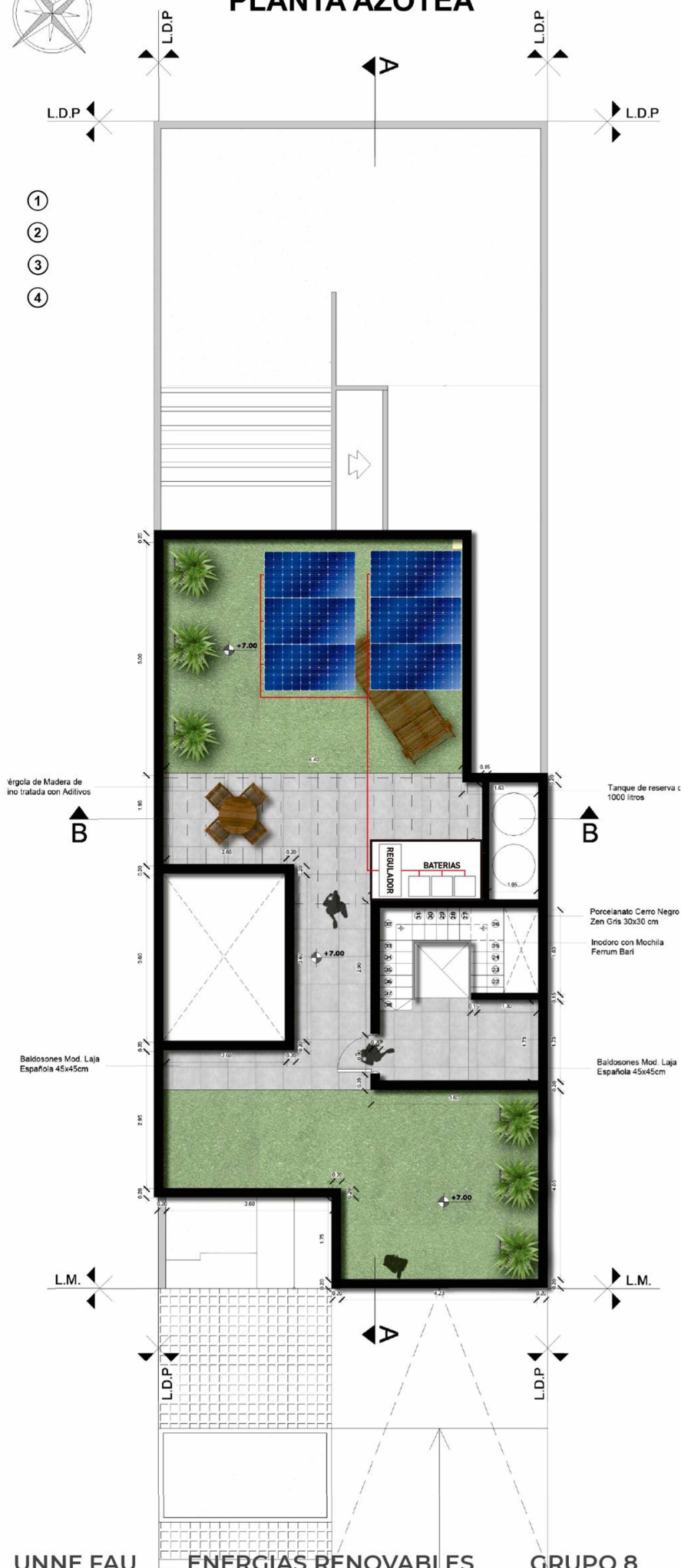
INVERSION TOTAL= \$154668,00



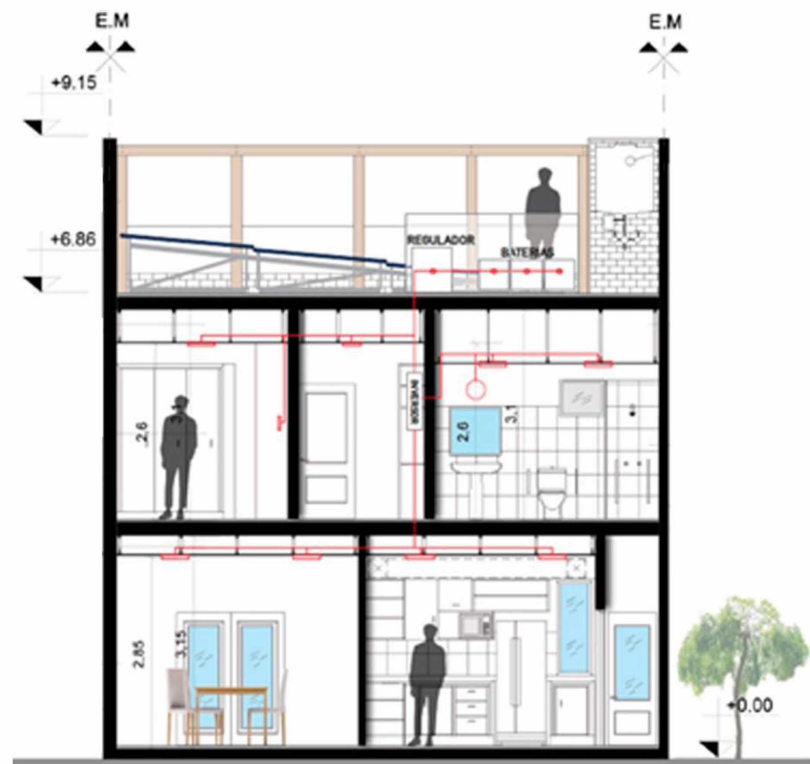




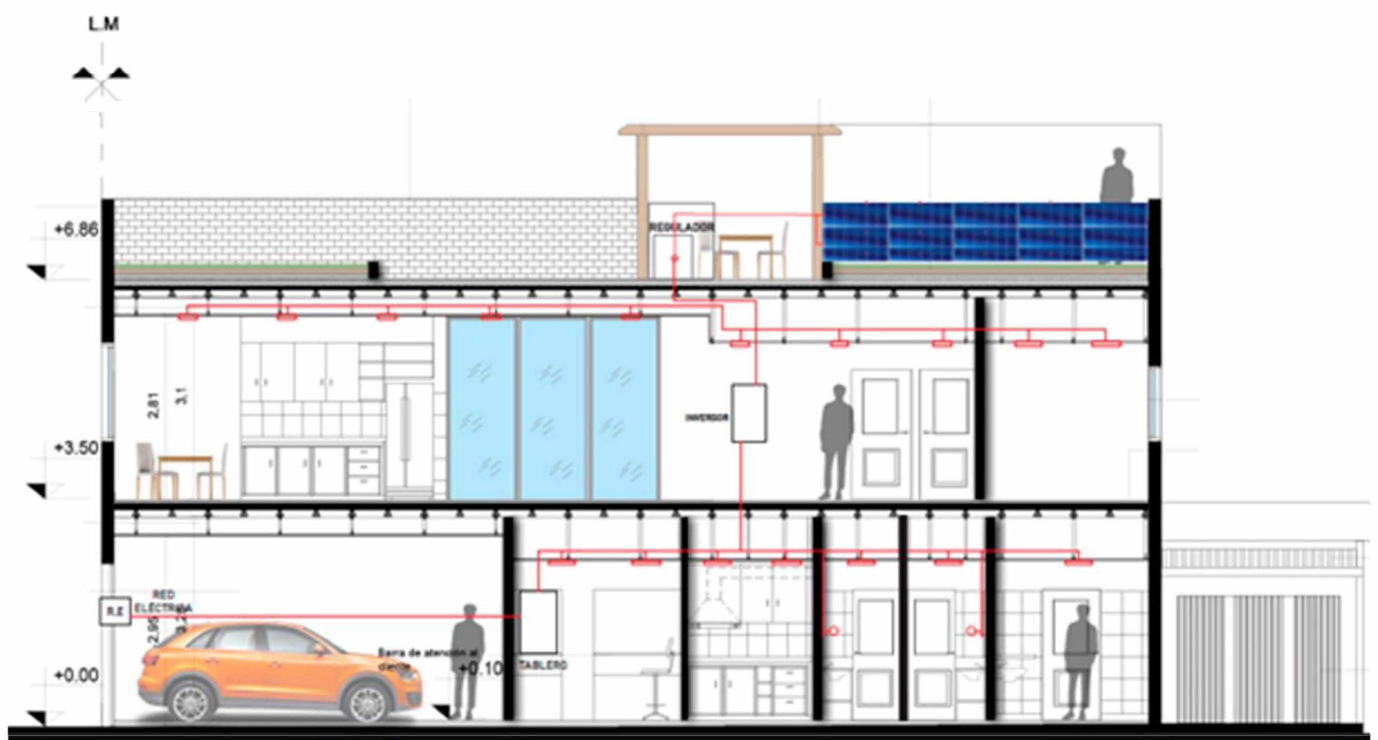
PLANTA AZOTEA



CORTE TRANSVERSAL

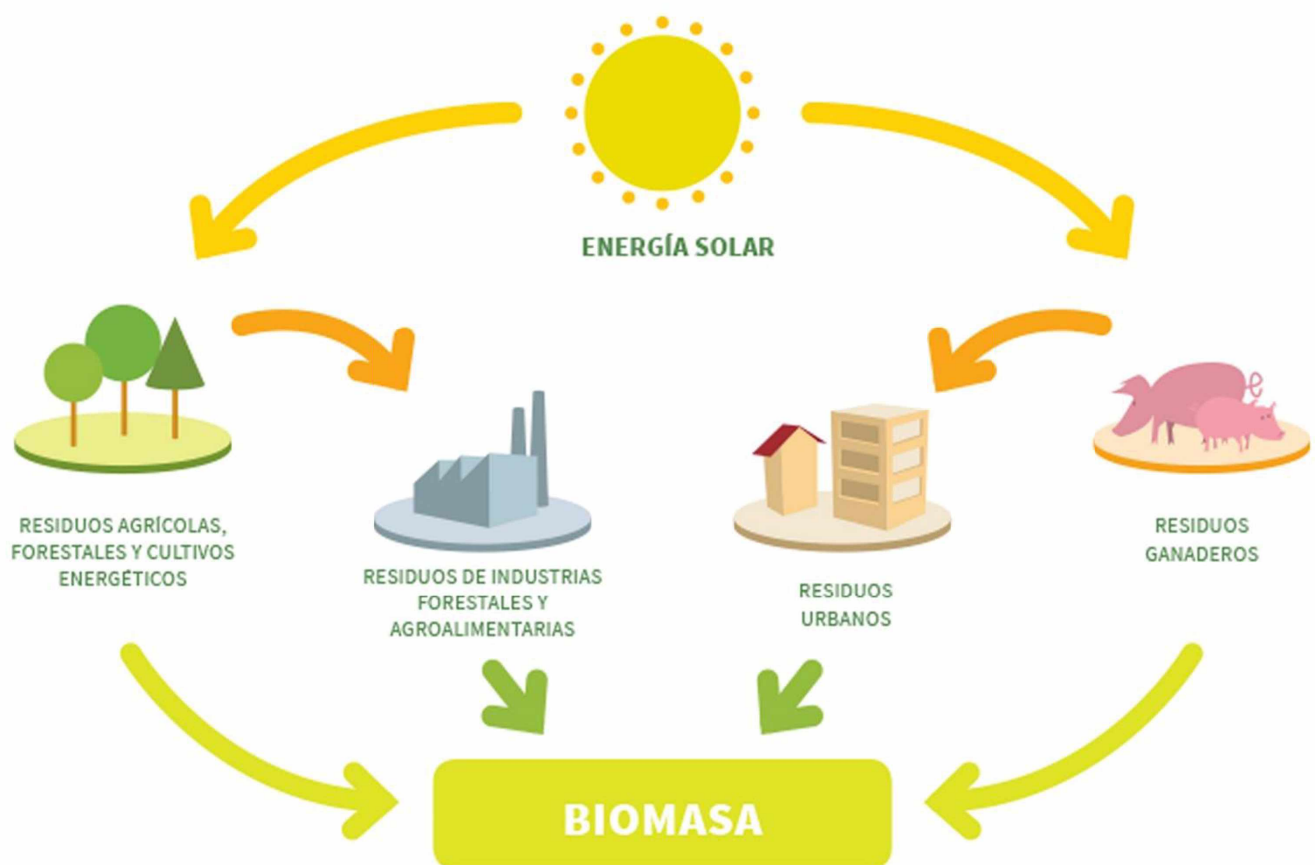


CORTE LONGITUDINAL



La biomasa es uno de los recursos renovables cada vez mas utilizados y con un potencial muy prometedor en el mundo, ya que dentro del conjunto de energías renovables , esta es una de las fuentes sostenibles, con un nivel casi nulo de residuos contaminables. Permite eliminar residuos tanto orgánicos como inorgánicos, al mismo tiempo, que los transforma en recursos, como el biogás o energéticos, a través de la combustión, que no genera impacto en el ambiente, al mismo tiempo disminuye las emisiones de dióxido de carbono.

Es una fuente inagotable y esta disponible en todo el mundo, ya que existe la posibilidad de acceder a la biomasa, con la simple utilización de materia orgánica o inorgánica , que puede ser encontrada tanto en la tierra como en el mar.



COSTO-BENEFICIO:

Según estimaciones, suele costar alrededor de un tercio por año, del costo de los combustibles fósiles, para obtener el mismo resultado.

Vivienda unifamiliar con local gastronomico.
El biodigestor se utilizara para reemplazar el consumo de gas envasado de la vivienda unicamente. La cual posee una cocina con anafe y horno a gas. Para el biodigestor se utilizara los residuos organicos de la casa y la cafeteria.

RESIDUOS DE COMIDA ----- 10,30kg /dia

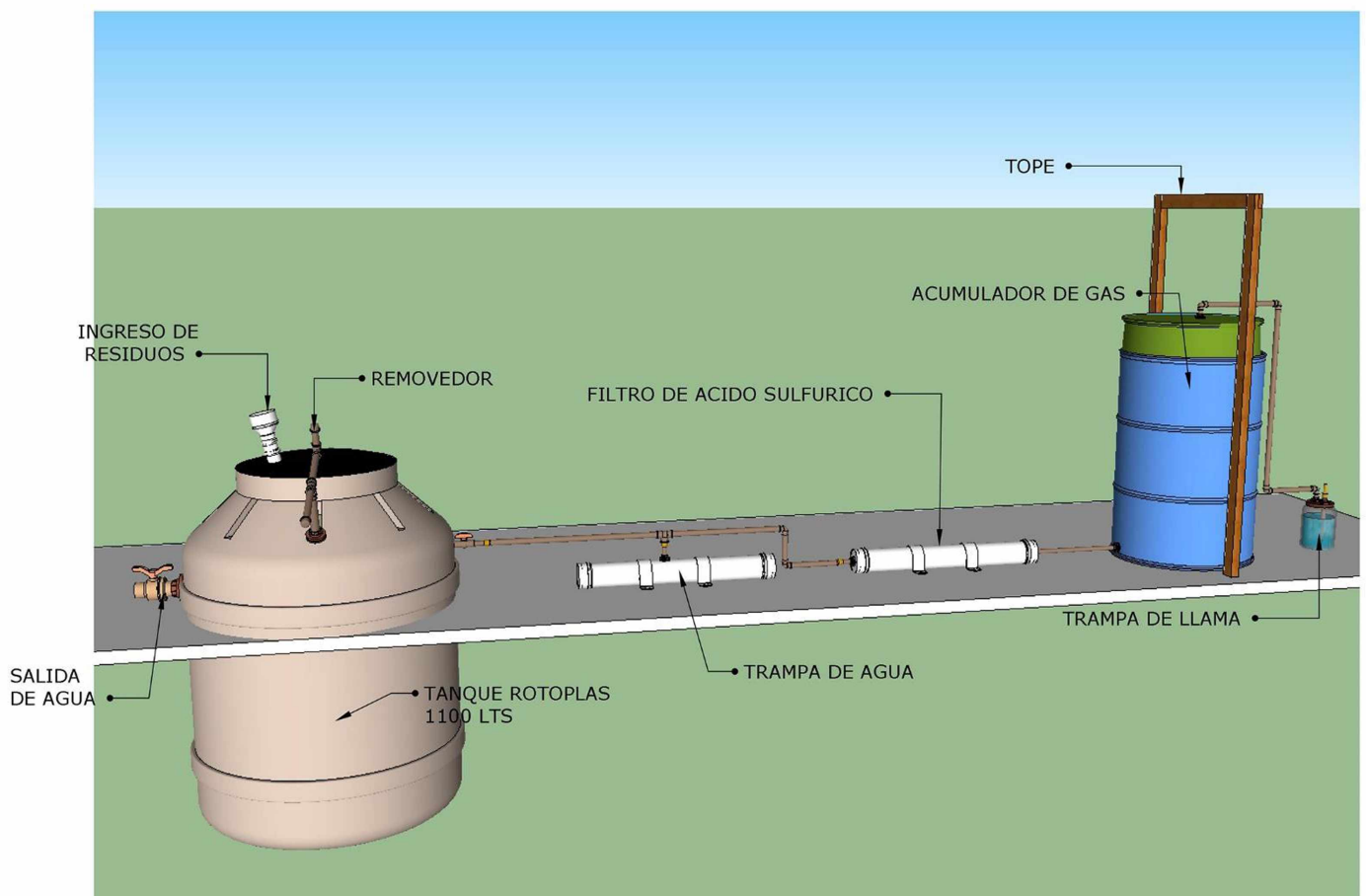
PRODUCCION DE GAS: ----- 1030lt/dia----- **1,03m³/dia**

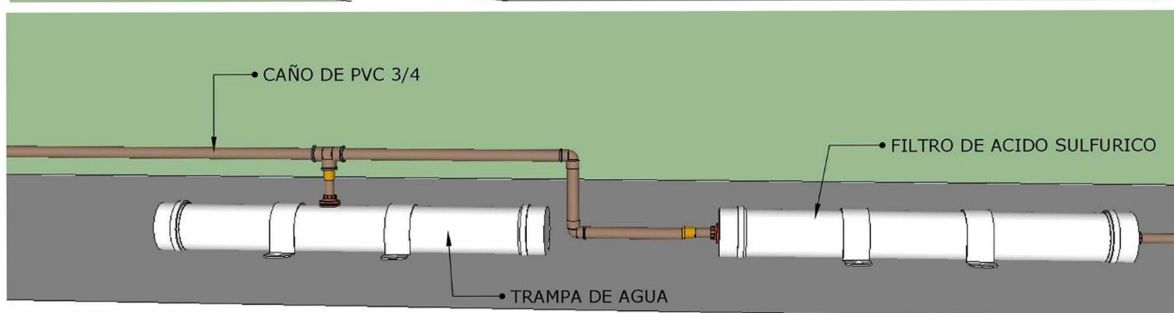
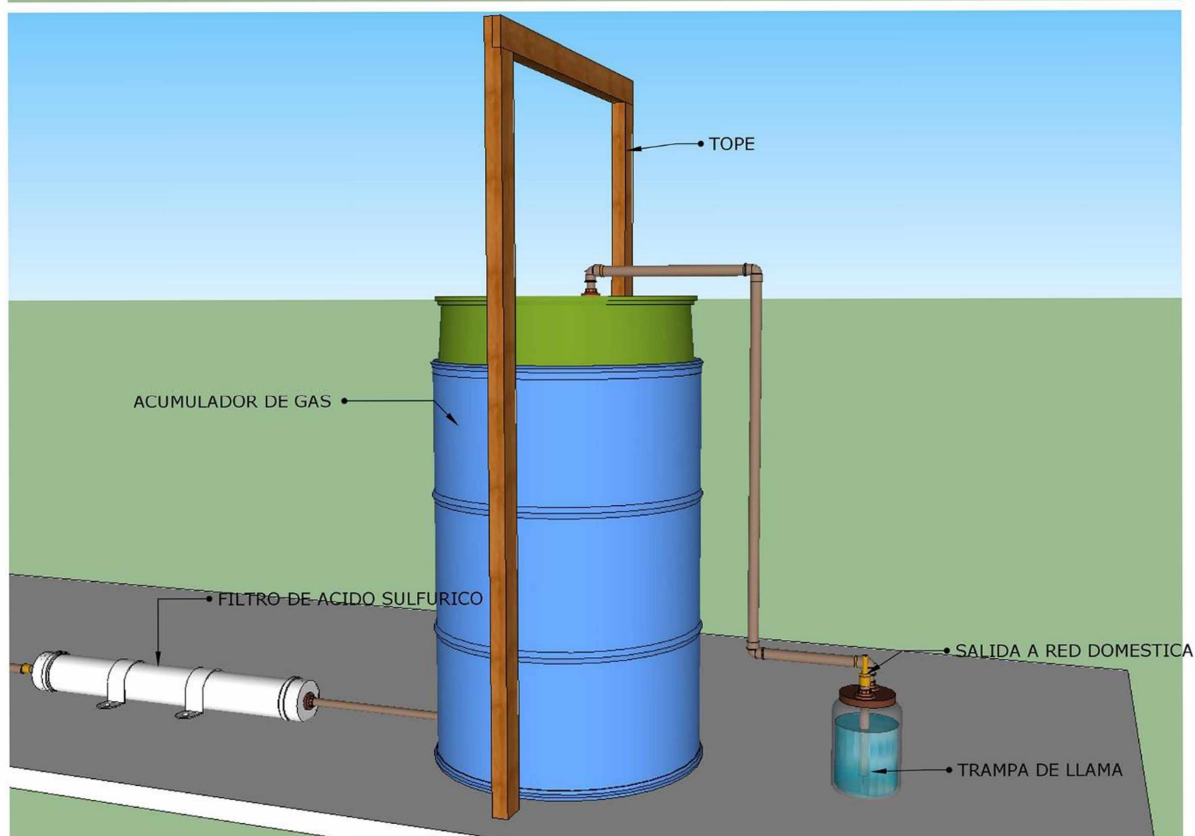
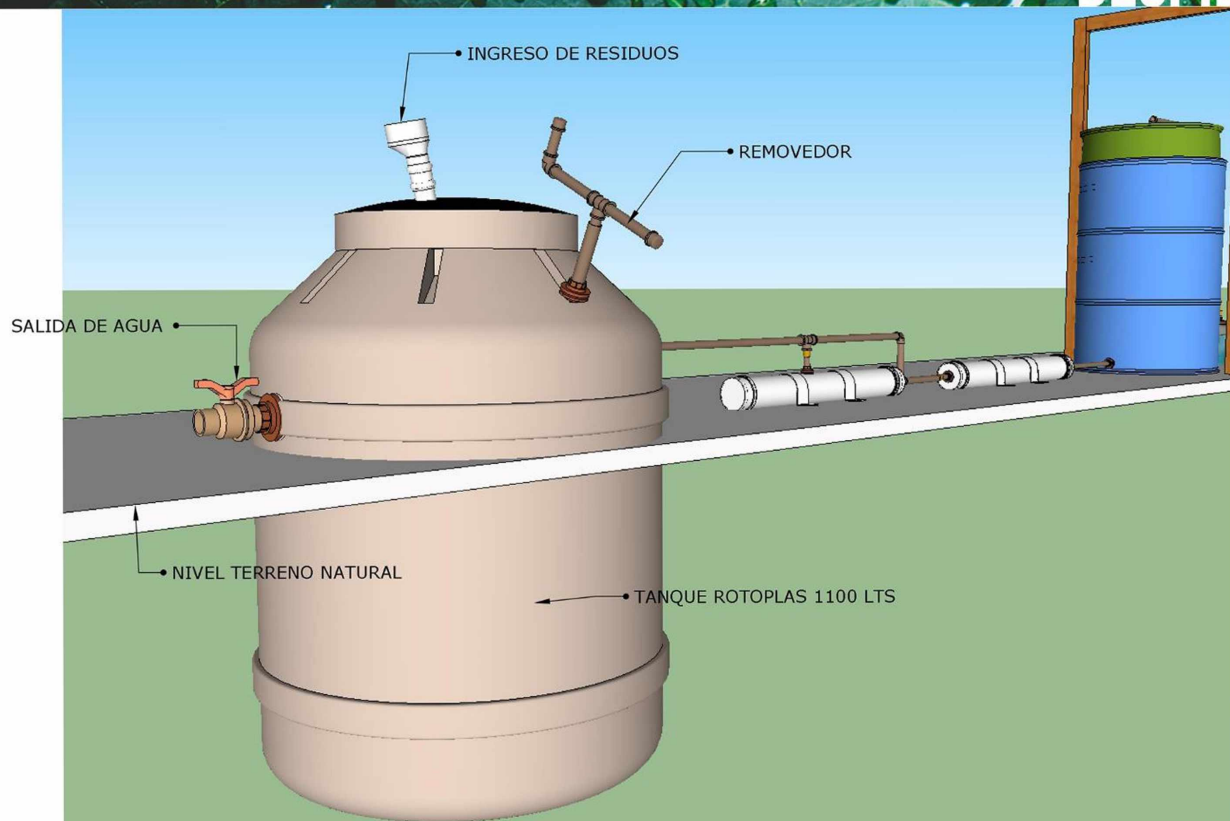
CONSUMO DE ARTEFACTO:

Quemador mediano: -----1400kcal/h-----0,15m³/h-----x 3hs: 0,45m³/dia

Horno: -----3000kcal/h-----0,32m³/h-----x 1hs: 0,32m³/dia

CONSUMO TOTAL:-----**0,77m³/dia**





Esc: 1.100

Esc: 1.100



1- Camara de digestion:

a- Boca de carga

b- Boca de descarga

c- Agitador

d - Valvula

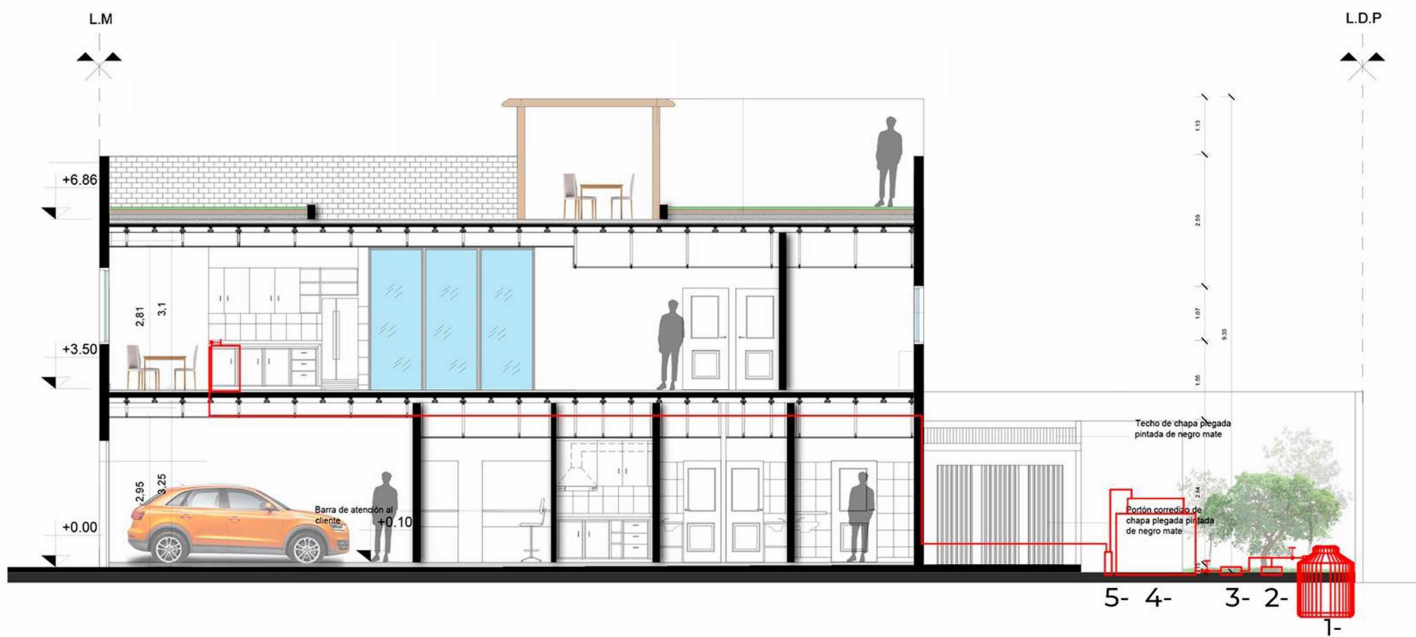
2- Trampa de agua

3- Filtro para sulfuro de hidrogeno

4- Acumulador de gas

5- Trampa de llama





1- Camara de digestion:

a- Boca de carga

b- Boca de descarga

c- Agitador

d - Valvula

2- Trampa de agua

3- Filtro para sulfuro de hidrogeno

4- Acumulador de gas

5- Trampa de llama

Como conclusión ante este proyecto es que las instalaciones aisladas de la red para autoconsumo, concretamente las que funcionan con energía solar, son una alternativa factible tecnológica y económicamente viable dentro del contexto actual tan marcado por un contiguo aumento del precio de la energía eléctrica.

La importancia de tener energías limpias y libres de contaminación es su recurso inagotable, que hoy en día debe ser uno de los más importantes puntos de discusión de las sociedades, la ayuda al medio ambiente como también una gran ventana de producción de energías a diversos campos que pueden llegar a tener un gran impacto y explotación de la misma.

Concluyendo, es necesario plantearse un cambio en el sistema energético que estamos consumiendo para eliminar la gran dependencia hacia los combustibles fósiles y los problemas que ello trae consigo: desequilibrios, contaminación, agotamiento de los recursos. Más allá de las ventajas que presenta, su principal inconveniente para acceder a la misma es de tipo económico, y falta de información para acceder a su correcto funcionamiento ya que en nuestro país no se fomenta el uso de energías renovables.

Quedará solo en nosotros, estudiantes, profesionales y los usuarios ser los precursores de estas tecnologías para poder mejorar y mantener la calidad de energía y de vida.

CASTRO, LORELEY
FRANCO, MILENA RUTH
LA ROSA, DANIELA ALEJANDRA
LARRABURU, CLARA
LOPEZ, GABRIELA SOLEDAD
MORA, MATIAS NICOLAS