

**Mayo 2015**

MBA13V1



**UNIVERSIDAD  
TORCUATO DI TELLA**

# Análisis Operativo y Económico



GREENENGINEERING SOLUTIONS

**SOLUCIONES DE ALTO  
RENDIMIENTO  
ENERGÉTICO PARA  
HOGARES Y OFICINAS**

## Contenido

1. SUMARIO EJECUTIVO .....	5
2. PROYECCIÓN DE COSTOS Y VENTAS .....	7
2.1 Costos de materiales .....	7
2.2 Costos de Mano de Obra.....	9
2.3 Precios de venta.....	10
2.4 Proyección de Ventas.....	10
3. MARKETING PLAN .....	13
3.1 Segmento de Mercado .....	13
3.2 Análisis de las 4P .....	14
3.3 Acciones de Marketing .....	16
3.4 Nombre y Logo .....	17
3.5 Misión .....	18
3.6 Visión.....	18
3.7 Principios y Valores .....	18
4. PLAN OPERACIONAL.....	19
4.1 Estructura Operacional:.....	19
4.2 Ubicación.....	19
4.3 Gastos de Oficina y Showroom .....	20
5. PLAN ORGANIZACIONAL .....	21
5.1 Forma Legal .....	21
5.2 Organigrama.....	22
5.3 Cargos en la Organizacional .....	22
5.4 Equipo fundador .....	23
5.5 Sueldos Personal .....	24
6. VALUACIÓN Y CAPITALIZACIÓN .....	25
6.1 Flujo de fondos libres .....	25
6.2 Propuesta de Capitalización .....	25
6.3 Cálculo de tasa de descuento .....	26
6.4 Evaluación del Proyecto: .....	30
6.5 Desglose de conceptos del Flujo de Fondos.....	31
7. Conclusiones Finales.....	32

## **I. Agradecimientos**

Quiero dedicarle este trabajo a mi esposo Jonathan quien me incentivó a hacer esta maestría, me apoyó y es quien siempre me empuja a ser mejor persona y mejor profesional.

A mi familia por inculcarme valores de superación personal y emocionarse con mis logros y momentos buenos y sufrir conmigo los momentos malos.

A mis compañeros del G7 que resultaron un grupo extraordinario de personas y profesionales, que fue un placer enorme juntarnos a hacer todos y cada uno de los trabajos prácticos y que me bancaron durante estos dos años durante momentos duros de mucha presión.

Por último, muy especialmente a mi compañero del G7 Maximiliano Maffei que confió en mi para desarrollar juntos esta idea tan especial en un Plan de Negocios.

## **II. Objetivos**

El objetivo de este trabajo es validar desde un enfoque económico, financiero y operativo una oportunidad de negocios que denominamos GREENGENIERING, en el mercado Argentino, aplicando las herramientas y conceptos aprendidos durante la maestría.

Nuestra oportunidad de negocios se basa en la creación de soluciones de ingeniería para obtener un alto rendimiento energético tanto en casas como en oficinas.

Nuestro objetivo es desarrollar un Plan de Negocios que incluye un Plan de Marketing y un Plan Organizacional para el desarrollo eficiente de nuestro negocio optimizando los recursos disponibles y potenciales.

# SOLUCIONES DE ALTO RENDIMIENTO ENERGÉTICO PARA HOGARES Y OFICINAS

## 1. SUMARIO EJECUTIVO

En función al análisis de industria y mercado realizado en el documento de Maximiliano Maffei "BP Greengenering - Análisis de Industria", se determinó que existe un mercado interesado en el ahorro energético por diversos motivos.

Con este contexto y con la creencia de que se puede hacer un uso racional y eficiente de la energía, decidimos dedicar nuestro Business Plan a crear una empresa de servicios de ingeniería/consultoría para lograr “**Soluciones de alto rendimiento energético para oficinas y hogares**”, las cuales permitan bajar el impacto en el medio ambiente abordando tecnologías que tengan por objetivo economizar el consumo y las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Prevemos brindar soluciones **integrales (desde el diseño hasta la finalización de instalación) con el objeto de garantizar un ahorro de al menos un 30% (al 60%) del consumo energético** combinando los siguientes sub-sistemas:

- **Domótica:** es el cerebro electrónico de la instalación, permite la gestión automática de todos los dispositivos, actúa como plataforma de integración de todos los sistemas eléctricos / electrónicos que integran oficinas/casa (climatización, iluminación, riego, cámaras de seguridad, alarmas, sensores de luz, motorizaciones, electroválvulas, etc.) y permite tomar decisiones de forma preestablecida para optimizar consumo.
- **Iluminación LED:** esta tecnología permite un ahorro sustancial en todo lo que respecta iluminación, proporcionando además, la posibilidad de crear efectos y ambientes de mayor confort.
- **Sistemas de refrigeración/calefacción:** probablemente los sistemas de refrigeración /calefacción sean los que requieren mayor cantidad de energía para su funcionamiento. Es importante dimensionarlos correctamente, buscar las alternativas de mercado menos costosas y complementarla con un sistema de monitoreo que permita crear el ambiente ideal sin necesidad de incurrir en gastos adicionales o excesos de consumo.

- **Estructura y Diseño Bioclimático:** es considerado un pilar fundamental para la conservación de la energía. La propia estructura de la habitación, como así también las aberturas y el diseño, afectan la forma en que se mantiene la temperatura y optimizan la mejor utilización de la luz solar y los vientos.

- **Energías Alternativas:** mediante los sistemas eólicos, fotovoltaicos, biogás, etc. es posible crear fuentes alternativas de energía. En combinación con el sistema domótico es posible gestionar y utilizar las fuentes renovables en simultáneo con la red eléctrica.

Nuestro cliente target serán:

- Estudios de arquitectura o Arquitectos que deseen o requieran incorporar este diferencial para sus clientes
- Empresas que requieran certificación LEED en sus oficinas comerciales
- Empresas interesadas en el ahorro energético y quieran mejorar su responsabilidad social empresaria
- Familias dentro del segmento ABC1

La inversión inicial para iniciar nuestro negocio será de USD 92.025, aportado enteramente por sus socios fundadores y la cual se prevé recuperar dentro de los 2,75 años. La tasa interna de retorno (TIR) será de 80,09% .

A continuación ofrecemos un resumen del Free Cash Flow:

Cuadro de Resultados proyectados (USD )							
AÑOS	Año 0	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Ventas Brutas		757,685	1,151,563	1,339,065	1,671,068	2,120,857	7,040,239
% incr. Anual			52.0%	16.3%	24.8%	26.9%	
Costo de Ventas		-587,751	-893,626	-1,039,159	-1,296,859	-1,645,743	-5,463,137
% s/ventas		-78%	-78%	-78%	-78%	-78%	-78%
<b>Resultado Bruto</b>		<b>169,935</b>	<b>257,938</b>	<b>299,906</b>	<b>374,209</b>	<b>475,115</b>	<b>12,503,376</b>
% s/ventas		22%	22%	22%	22%	22%	178%
Gs de Mktg	-8,889	-8,922	-8,922	-8,922	-8,922	-8,922	-53,500
Gs de Com y Distr		-22,731	-34,547	-40,172	-50,132	-63,626	-211,207
Gs Administrativos	-29,022	-133,190	-154,650	-155,086	-155,535	-156,052	-754,513
<b>Total otros Gs Ope</b>		<b>-164,843</b>	<b>-198,120</b>	<b>-204,180</b>	<b>-214,589</b>	<b>-228,600</b>	<b>-1,010,331</b>
% s/ventas		-22%	-17%	-15%	-13%	-11%	-14%
<b>Resultado Op. (EBITDA)</b>		<b>5,091</b>	<b>59,818</b>	<b>95,726</b>	<b>159,619</b>	<b>246,515</b>	<b>566,770</b>
% s/ventas		1%	5%	7%	10%	12%	8%
Amortizaciones (-)		-3,371	-3,371	-3,371	-2,000	-2,000	-14,114
<b>EBIT</b>	<b>-37,911</b>	<b>1,720</b>	<b>56,447</b>	<b>92,355</b>	<b>157,619</b>	<b>244,515</b>	<b>552,657</b>
% impuestos		35%	35%	35%	35%	35%	35%
IG		602	19,756	32,324	55,167	85,580	193,430
<b>Resultado Neto</b>	<b>-37,911</b>	<b>1,118</b>	<b>36,691</b>	<b>60,031</b>	<b>102,453</b>	<b>158,935</b>	<b>359,227</b>

## 2. PROYECCIÓN DE COSTOS Y VENTAS

### 2.1 Costos de materiales

A pesar de que todos nuestros servicios serán a medida según los requisitos de cada cliente, hemos elaborado un catálogo de costos y precios estimativos de lo que implicaría la puesta en marcha de nuestros servicios tanto para una Casa promedio 200m<sup>2</sup> cubiertos con 70m<sup>2</sup> de patio y para una oficina de 300m<sup>2</sup>. El objetivo es tener un costo de referencia para luego poder hacer las proyecciones de ventas.

Los costos se desglosan para el servicio Smart Basic y Full Green ya sea en casas como en oficinas

<b>Producto: HOGAR SMART BASIC</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo/Unit.</b>	<b>Subtotal</b>
<b>Domotica</b>			
Puntos de Luces (Algunas Dimmerizables)	22	220.00 USD	4,840.00 USD
Sistemas IR (Living y Habitación)	2	250.00 USD	500.00 USD
Sensor de Luz y Temperatura	6	290.00 USD	1,740.00 USD
Gateway IP	1	1,500.00 USD	1,500.00 USD
Modulo 6 in/out	1	400.00 USD	400.00 USD
Contador de Pulsos	1	400.00 USD	400.00 USD
			<b>9,380.00 USD</b>
<b>Sistema de Luces LED en todo el hogar</b>			
Plafones Grandes	2	300.00 USD	600.00 USD
Plafones Pequeños 18w	21	60.00 USD	1,260.00 USD
Lamparas leds Spot	10	40.00 USD	400.00 USD
Reflectores de potencia	2	200.00 USD	400.00 USD
			<b>2,660.00 USD</b>
<b>Aire Acondicionados Frio/Calor con control domotico</b>			
Aire Acondicionado Split 2300 Frigorías (2700 Watts)	4	905.06 USD	3,620.23 USD
Aire Acondicionado Split 3000 Frigorías (3400 wattS)	1	1,034.48 USD	1,034.48 USD
Calefactor Eléctrico 900w	2	206.32 USD	412.64 USD
			<b>5,067.36 USD</b>
<b>Aislacion termica</b>			
Ventanas Corredizas DVH 4-9-4 1,8x1,10	6	578.62 USD	3,471.72 USD
Rajas de DVH 4-9-4 0,3x0,8	2	247.13 USD	494.25 USD
Puerta/Ventana Corrediza DVH 4-9-4 3,00 x 2,10	1	980.00 USD	980.00 USD
Aislación Térmica de la casa			<b>4,945.98 USD</b>
<b>Termotanque Solar</b>			
Termotanque Solar 200 lts	1	1724.137931	1724.137931
			<b>1,724.14 USD</b>
<b>Paneles Solares (3/4 hs de autonomía)</b>			
7 paneles de 145W + 5 baterías de 85A + Regulador de Carga	1	6,100.00 USD	6,100.00 USD
			<b>6,100.00 USD</b>
<b>Costo Dispositivos</b>			<b>29,877.47 USD</b>

Producto: HOGAR TOTAL GREEN	Cantidad	Costo/Unit.	Subtotal
<b>Seguridad Alarmas</b>			
Kit de Alarmas con 4 sensores de movimiento interior	1	1,550.00 USD	1,550.00 USD
Detección de Incendio / Gas	1	900.00 USD	900.00 USD
Seguridad Cámaras			
Kit de 4 cámaras	1	1,250.00 USD	1,250.00 USD
			<b>3,700.00 USD</b>
Cortinas Motorizadas			
Motorización de Cortinas y Rollout	7	436.78 USD	3,057.47 USD
			<b>3,057.47 USD</b>
Riego Automático	1	1,022.99 USD	1,022.99 USD
			<b>1,022.99 USD</b>
Sistema de Control de Accesos / Cerradura Electrónica	1	700.00 USD	700.00 USD
			<b>700.00 USD</b>
Porton Motorizado	1	1,724.14 USD	1,724.14 USD
			<b>1,724.14 USD</b>
Modulo RGB	2	237	474.00 USD
Leds complementarios + fuentes	1	100	100.00 USD
			<b>USD 574.00</b>
<b>SMART BASIC</b>			<b>29,877.47 USD</b>
<b>Costo Total Dispositivos</b>			<b>40,656.07 USD</b>

Producto: OFICINA SMART BASIC	Cantidad	Costo/Unit.	Subtotal
<b>Domotica</b>			
Descripcion	Cant.	Costo/Unit.	Subtotal
Puntos de Luces DIMERIZABLES	15	220.00 USD	3,300.00 USD
Sistemas IR (Living y Habitación)		250.00 USD	0.00 USD
Sensor de Luz y Temperatura	20	290.00 USD	5,800.00 USD
Gateway IP	1	1,500.00 USD	1,500.00 USD
Modulo in/out	10	400.00 USD	4,000.00 USD
Contador de Pulsos	1	400.00 USD	400.00 USD
			<b>15,000.00 USD</b>
<b>Sistema de Luces LED</b>			
Plafones Grandes 40x40	30	350.00 USD	10,500.00 USD
Plafones Pequeños 18w	10	60.00 USD	600.00 USD
Lamparas leds Spot	10	40.00 USD	400.00 USD
Reflectores de potencia		200.00 USD	0.00 USD
			<b>11,500.00 USD</b>
<b>Aire Acondicionados Frio/Calor con control domotico</b>			
Aire Acondicionado Split 2300 Frigorías (2700 Watts)	20	905.06 USD	18,101.15 USD
Aire Acondicionado Split 3000 Frigorías (3400 wattS)	4	1,034.48 USD	4,137.93 USD
			<b>22,239.08 USD</b>
<b>Paneles Solares (3/4 hs de autonomía)</b>			
7 paneles de 145W + 5 baterías de 85A + Regulador de Carga	1	50,000.00 USD	50,000.00 USD
			<b>50,000.00 USD</b>
<b>Costo Dispositivos</b>			<b>98,739.08 USD</b>

Producto: OFICINA TOTAL GREEN	Cantidad	Costo/Unit.	Subtotal
<b>Seguridad Alarmas</b>			
Kit de Alarmas con 4 sensores de movimiento interior	1	3,000.00 USD	3,000.00 USD
Detección de Incendio / Gas	1	3,000.00 USD	3,000.00 USD
Seguridad Cámaras			
Kit de 16 cámaras	1	7,000.00 USD	7,000.00 USD
			<b>13,000.00 USD</b>
Sistema de Control de Accesos / Cerradura Electrónica	1	1,500.00 USD	1,500.00 USD
			<b>1,500.00 USD</b>
Modulo RGB	2	237	474.00 USD
Leds complementarios + fuentes	1	100	100.00 USD
			<b>USD 574.00</b>
<b>SMART GREEN</b>			<b>98,739.08 USD</b>
<b>Costo Total Dispositivos</b>			<b>113,813.08 USD</b>

## 2.2 Costos de Mano de Obra

Calculamos que para necesitaremos dos técnicos para cada obra encargados de la instalación que estarán incluidos en el precio de venta.

Inflación:	0%		0%		0%	
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
<b>Hogares SMART BASIC</b>	<b>Costo en pesos</b>	<b>Costo en pesos</b>	<b>Costo en pesos</b>	<b>Costo en pesos</b>	<b>Costo en pesos</b>	
Costo diario MDO técnico SR.	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	
Costo diario MDO técnico JR.	\$ 691.67	\$ 691.67	\$ 691.67	\$ 691.67	\$ 691.67	
Costo Diario MDO base 2 técnicos	\$ 1,691.67	\$ 1,691.67	\$ 1,691.67	\$ 1,691.67	\$ 1,691.67	
Hogares SMART BASIC x 30 días de trabajo	\$ 50,750.00	\$ 50,750.00	\$ 50,750.00	\$ 50,750.00	\$ 50,750.00	
Hogares FULL GREEN x 40 días de trabajo	\$ 67,666.67	\$ 67,666.67	\$ 67,666.67	\$ 67,666.67	\$ 67,666.67	
Oficinas SMART BASIC x 60 días de trabajo	\$ 101,500.00	\$ 101,500.00	\$ 101,500.00	\$ 101,500.00	\$ 101,500.00	
Oficinas FULL GREEN x 80 días de trabajo	\$ 135,333.33	\$ 135,333.33	\$ 135,333.33	\$ 135,333.33	\$ 135,333.33	
<b>Tipo de Cambio</b>	<b>\$ 9.00</b>	<b>\$ 9.00</b>	<b>\$ 9.00</b>	<b>\$ 9.00</b>	<b>\$ 9.00</b>	
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
<b>Hogares SMART BASIC</b>	<b>Costo en dolares</b>	<b>Costo en dolares</b>	<b>Costo en dolares</b>	<b>Costo en dolares</b>	<b>Costo en dolares</b>	
Hogares SMART BASIC x 30 días de trabajo	USD 5,638.89	USD 5,638.89	USD 5,638.89	USD 5,638.89	USD 5,638.89	
Hogares FULL GREEN x 40 días de trabajo	USD 7,518.52	USD 7,518.52	USD 7,518.52	USD 7,518.52	USD 7,518.52	
Oficinas SMART BASIC x 60 días de trabajo	USD 11,277.78	USD 11,277.78	USD 11,277.78	USD 11,277.78	USD 11,277.78	
Oficinas FULL GREEN x 80 días de trabajo	USD 15,037.04	USD 15,037.04	USD 15,037.04	USD 15,037.04	USD 15,037.04	

## 2.3 Precios de venta

Hemos elaborado nuestros precios de venta considerando el costo de los dispositivos más la mano de obra y sumando un Mark Up del 30% sobre dispositivos y un 20% sobre la mano de obra:

Hogares - COSTOS		Costo	Costo	Costo	Costo	Costo
Dispositivos Basic		USD 29,877.47	USD 29,877.47	USD 29,877.47	USD 29,877.47	USD 29,877.47
MO Basic		USD 5,638.89	USD 5,638.89	USD 5,638.89	USD 5,638.89	USD 5,638.89
<b>Hogar BASIC Costo Total</b>		<b>USD 35,516.36</b>	<b>USD 35,516.36</b>	<b>USD 35,516.36</b>	<b>USD 35,516.36</b>	<b>USD 35,516.36</b>
Dispositivos Full		USD 40,656.07	USD 40,656.07	USD 40,656.07	USD 40,656.07	USD 40,656.07
MO FULL		USD 7,518.52	USD 7,518.52	USD 7,518.52	USD 7,518.52	USD 7,518.52
<b>Hogar FULL Costo Total</b>		<b>USD 48,174.59</b>	<b>USD 48,174.59</b>	<b>USD 48,174.59</b>	<b>USD 48,174.59</b>	<b>USD 48,174.59</b>
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Hogares - Precio de VTA	Mark Up	Precio	Precio	Precio	Precio	Precio
Dispositivos Basic	30%	USD 38,840.71	USD 38,840.71	USD 38,840.71	USD 38,840.71	USD 38,840.71
MO Basic	20%	USD 6,766.67	USD 6,766.67	USD 6,766.67	USD 6,766.67	USD 6,766.67
<b>Hogar BASIC Precio Total</b>		<b>USD 45,607.38</b>	<b>USD 45,607.38</b>	<b>USD 45,607.38</b>	<b>USD 45,607.38</b>	<b>USD 45,607.38</b>
Dispositivos Full	30%	USD 52,852.89	USD 52,852.89	USD 52,852.89	USD 52,852.89	USD 52,852.89
MO FULL	20%	USD 9,022.22	USD 9,022.22	USD 9,022.22	USD 9,022.22	USD 9,022.22
<b>Hogar FULL Precio Total</b>		<b>USD 61,875.11</b>	<b>USD 61,875.11</b>	<b>USD 61,875.11</b>	<b>USD 61,875.11</b>	<b>USD 61,875.11</b>

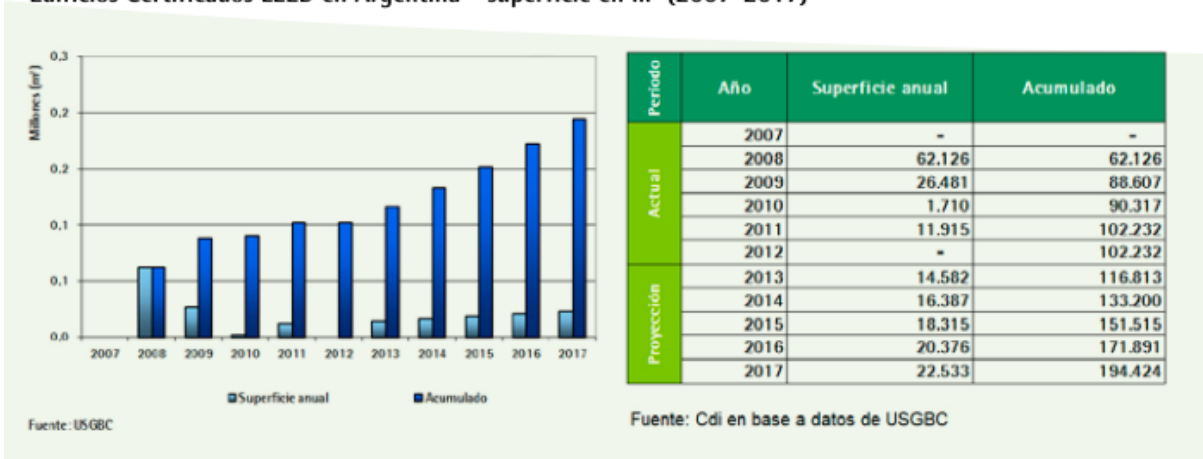
Oficinas - COSTOS		Costo	Costo	Costo	Costo	Costo
Dispositivos Basic		USD 98,739.08	USD 98,739.08	USD 98,739.08	USD 98,739.08	USD 98,739.08
MO Basic		USD 11,277.78	USD 11,277.78	USD 11,277.78	USD 11,277.78	USD 11,277.78
<b>Oficina BASIC Costo Total</b>		<b>USD 110,016.86</b>	<b>USD 110,016.86</b>	<b>USD 110,016.86</b>	<b>USD 110,016.86</b>	<b>USD 110,016.86</b>
Dispositivos Full		USD 113,813.08	USD 113,813.08	USD 113,813.08	USD 113,813.08	USD 113,813.08
MO FULL		USD 15,037.04	USD 15,037.04	USD 15,037.04	USD 15,037.04	USD 15,037.04
<b>Oficina FULL Costo Total</b>		<b>USD 128,850.12</b>	<b>USD 128,850.12</b>	<b>USD 128,850.12</b>	<b>USD 128,850.12</b>	<b>USD 128,850.12</b>
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oficinas- Precio de VTA	Mark Up	Precio	Precio	Precio	Precio	Precio
Dispositivos Basic	30%	USD 128,360.80	USD 128,360.80	USD 128,360.80	USD 128,360.80	USD 128,360.80
MO Basic	20%	USD 13,533.33	USD 13,533.33	USD 13,533.33	USD 13,533.33	USD 13,533.33
<b>Oficina BASIC Precio Total</b>		<b>USD 141,894.14</b>	<b>USD 141,894.14</b>	<b>USD 141,894.14</b>	<b>USD 141,894.14</b>	<b>USD 141,894.14</b>
Dispositivos Full	30%	USD 147,957.00	USD 147,957.00	USD 147,957.00	USD 147,957.00	USD 147,957.00
MO FULL	20%	USD 18,044.44	USD 18,044.44	USD 18,044.44	USD 18,044.44	USD 18,044.44
<b>Oficina FULL Precio Total</b>		<b>USD 166,001.45</b>	<b>USD 166,001.45</b>	<b>USD 166,001.45</b>	<b>USD 166,001.45</b>	<b>USD 166,001.45</b>

## 2.4 Proyección de Ventas

Como hemos visto en el análisis de la industria y el mercado en el documento de Maximiliano Maffei, vemos un mayor mercado a corto plazo en la necesidad cada vez mas empresas por la Certificación LEED, es por esto que nuestra proyección de ventas para la primera fase de nuestro negocio (primeros 5 años), va a estar orientado hacia este sector, pero sin olvidar del sector de hogares .

A continuación vemos datos oficiales del Argentina Green Building Council con datos históricos y proyectados sobre m2 para Certificaciones Leed

Edificios Certificados LEED en Argentina - superficie en m<sup>2</sup> (2007-2017)



Tomamos como estimación que una oficina promedio podrá tener aproximadamente 300 mts<sup>2</sup>, por lo que usamos esta información para traducirlo en demanda por cantidad de oficinas y casas con certificación LEED que habrá en el mercado durante los próximos años.

Para calcular nuestra demanda, hemos considerado un 10% de captura de mercado para el primer año, 15% para el segundo año y 20% para los próximos años

Periodo	Año	Superficie Anual (En Mts2) Proyectada	Acumulado	Cantidad de Edificios de 300 m2 promedio	Demanda Greenengineering Edificios	Cantidad de Casas 200m2 promedio	Demanda Greenengineering Casas		
Actual	2007	-						Porcentaje de Edificios	90%
	2008	62126.00	62126.00					Porcentaje de casas	10%
	2009	26481.00	88607.00						
	2010	1710.00	90317.00						
	2011	11915.00	102232.00						
	2012	-	102232.00						
Proyectado	2013	14582.00	116814.00						
	2014	16387.00	133201.00						
	2015	18315.00	151516.00	54.945	5	9.1575	0	Porcentaje de Mercado	10%
	2016	20376.00	171892.00	61.128	7	10.188	1	Porcentaje de Mercado	12%
	2017	22533.00	194425.00	67.599	8	11.2665	1	Porcentaje de Mercado	12%
	2018	24335.64	218760.64	73.00692	10	12.16782	1	Porcentaje de Mercado	15%
	2019	26525.84	245286.48	79.57752	13	13.26292	2	Porcentaje de Mercado	17%

Proyección de ventas en Unidades	Producto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Smart Basic	Casas	-	0	0	1	1	1
Total Green	Casas	-	0	1	1	1	1
Smart Basic	Oficinas	-	3	3	4	4	6
Total Green	Oficinas	-	2	4	4	6	7
<b>Total Obras</b>			<b>5</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>15</b>

Precios	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Hogar BASIC Precio Total		USD 45.607,38	USD 45.607,38	USD 45.607,38	USD 45.607,38	USD 45.607,38
Hogar FULL Precio Total		USD 61.875,11	USD 61.875,11	USD 61.875,11	USD 61.875,11	USD 61.875,11
Oficina BASIC Precio Total		USD 141.894,14	USD 141.894,14	USD 141.894,14	USD 141.894,14	USD 141.894,14
Oficina FULL Precio Total		USD 166.001,45	USD 166.001,45	USD 166.001,45	USD 166.001,45	USD 166.001,45

Proyección de ventas en USD	Producto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Smart Basic	Casas		USD 0,00	USD 0,00	USD 45.607,38	USD 45.607,38	USD 45.607,38
Total Green	Casas		USD 0,00	USD 61.875,11	USD 61.875,11	USD 61.875,11	USD 61.875,11
Smart Basic	Oficinas		USD 425.682,41	USD 425.682,41	USD 567.576,55	USD 567.576,55	USD 851.364,83
Total Green	Oficinas		USD 332.002,90	USD 664.005,80	USD 664.005,80	USD 996.008,69	USD 1.162.010,14
<b>Total Ventas</b>			<b>USD 757.685,31</b>	<b>USD 1.151.563,32</b>	<b>USD 1.339.064,84</b>	<b>USD 1.671.067,74</b>	<b>USD 2.120.857,46</b>

### 3. MARKETING PLAN

#### 3.1 Segmento de Mercado

Queremos dividir nuestro cliente target en dos:

- Cliente Directo: Estudios de Arquitectura, constructoras
- Cliente Indirecto Clientes “indirectos”: Empresas que busquen Certificación LEED, Empresas y Familias con fuerte compromiso con el medio ambiente

En el caso de nuestro **Cliente Directo** creemos que tiene la siguientes características:

- Buscan diferenciarse de un mercado altamente comoditizado dando servicios de valor a sus cliente
- Desean poder tener mayor volumen de trabajo abriendo las posibilidad de certificar LEED
- Quisieran desligarse de la responsabilidad de operar con diferentes gremios en los cuales no podría tener competencia absoluta.

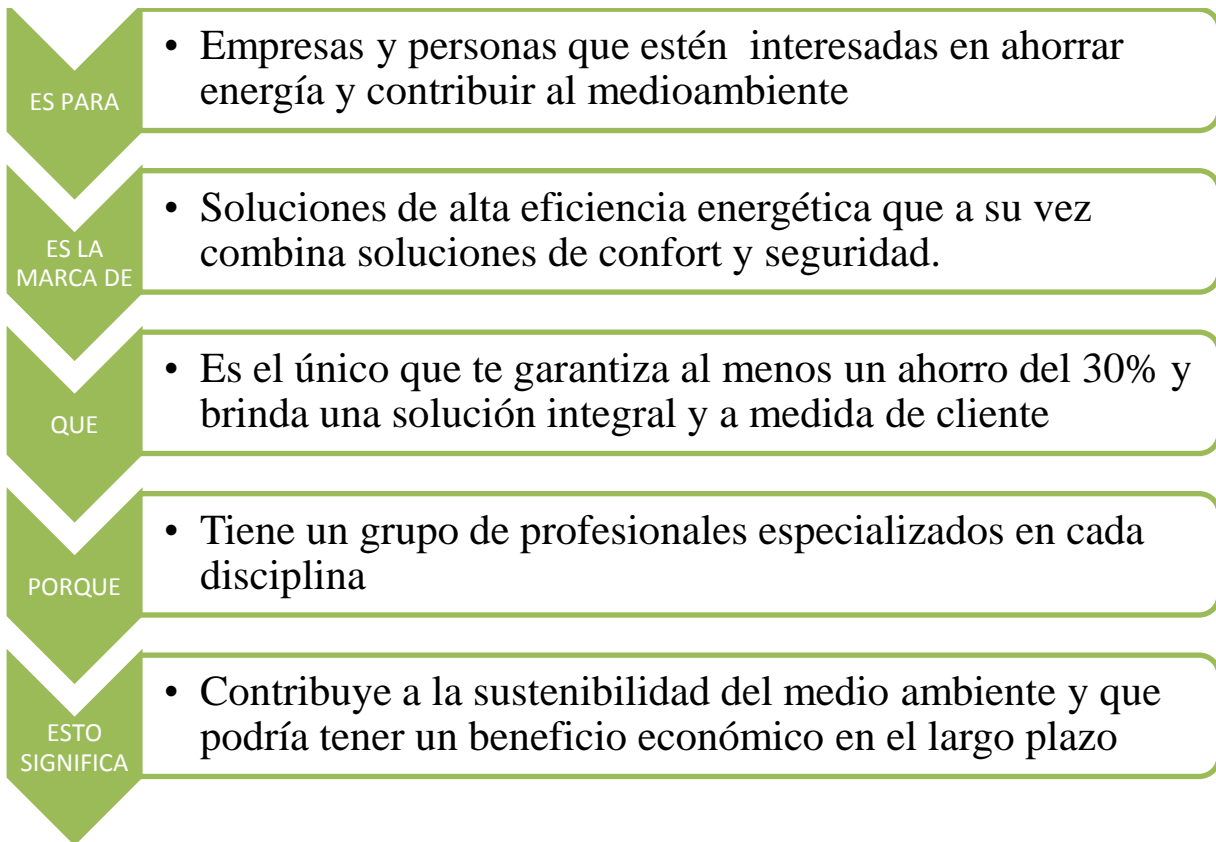
Y en cuanto a nuestro **Cliente Indirecto**:

- Tienen un concepto de vida diferente, quieren bajar las emisiones de CO2
- Quieren un sistema que le permita (en parte) autoabastecerse con energía limpia y renovable y no depender 100% de los proveedores locales
- Desea tener una reserva de backup en caso de discontinuidad del servicio energético
- Busca una solución inteligente en confort y seguridad

El **cliente indirecto** descrito anteriormente, se ubica dentro del segmento de mercado de la clase **ABC1**, dentro de la pirámide social Argentina se trata de cerca del 5,5% de la población. Pero a su vez vemos posible su extensión a la clase media alta C2, fomentándolo a través del Estado mediante subsidios o incentivos.

En cuanto al **segmento PYME**, los números son bastante prometedores, dado que hoy en día hay más de 600.000 Pymes en la Argentina que representan el 99% de las empresas totales. Observamos que podría ser interesante por algunos intentos desde el Estado en fomentar los créditos a este sector.

Hemos creado el siguiente Statement de posicionamiento:



### 3.2 Análisis de las 4P

<b>Precio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posible Financiación y Descuentos por subvención estatal</li> <li>• Solo por un 20-30% más del costo de una vivienda tradicional</li> </ul>
<b>Producto</b>	Solución Integral para Casas con alta eficiencia energética que te permite ahorrar energía, te garantiza al menos un ahorro del 30% y brinda una solución integrada y a medida de cada uno:
<b>Total Green</b>	Producto Premium: ahorro de energía + seguridad + confort diseñado a medida para cada usuario
<b>Smart Basic</b>	Producto básico de ahorro de energía diseñado a medida para cada usuario
<b>Servicios Digitales</b>	Servicio adicional al producto <b>Total Green</b> para aumentar el confort y la seguridad
<b>Plaza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canales tradicionales (venta directa) y canales específicos asociados a los intereses</li> <li>• Internet</li> </ul>
<b>Promoción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones masivas de comunicación buscando posicionamiento de producto único</li> <li>• Asociar el producto a figuras reconocidas por el segmento (ej. La CASA G, otras ONG)</li> <li>• Fuerte presencia en eventos de difusión masiva (ej. Eventos )</li> </ul>

### 3.2.1 Precio

El precio resulta en un factor determinante para ciertos sectores de la población. Siendo nuestro segmento un público de alto poder adquisitivo (ABC1 y empresas/corporaciones) no creemos que precio pueda impactar significativamente en las decisiones para la adquisición de nuestros servicios.

### 3.2.2 Producto

En la fase inicial de nuestro negocio, focalizaremos nuestros esfuerzos de venta hacia los edificios de oficinas comerciales, dada la creciente demanda observada en este sector mediante las certificaciones LEED.

En una segunda instancia y siguiendo la evolución (o mejor dicho la involución) del mercado energético, de acuerdo a la posible quita de subsidios y aumento de tarifas en la mayoría de los sectores, nos volcaremos al mercado de casas/departamentos para familias.

Siendo los únicos en el mercado que ofrecemos un servicio integral y que garantiza hasta un 60% en ahorro energético, consideramos que podremos posicionarnos en el mercado como especialistas en este tipo de soluciones y ofrecemos valor agregado combinándolo con soluciones automatizadas e inteligentes de confort.

### 3.2.3 Plaza

La empresa debe exponerse en distintos medios, principalmente mediante internet, con un website propio y en las redes sociales. La oficina comercial se encontrará en Nordelta y pensamos contar con stands en el Buenos Aires Design y Norcenter siendo shoppings exclusivos al diseño de casas/oficinas.

### 3.2.4 Promoción

La promoción será un aspecto crucial de nuestro negocio, no solo en lo que respecta nuestra solución sino en contribuir en la concientización general de la población en cuanto al uso de la energía y poder instalar el tema en la cultura y ámbitos del día a día.

Con este fin, es muy importante la presencia en eventos relacionados a la sustentabilidad, como también la asociación de nuestra marca con figuras reconocidas en el ambiente, como la Fundación Energizar, AGBC, UTDT, etc.

### 3.3 Acciones de Marketing

Nuestras acciones de marketing serán enfocadas en dos frentes:

- I. Concientización sobre energía sustentable y renovable
- II. Beneficios de nuestra solución

Consideramos ambas de gran importancia para promocionar nuestros servicios, por lo que la mayor inversión será el tiempo destinado a la visita de clientes potenciales (mayormente Arquitectos) donde se les explica los beneficios de la solución más el armado de una página web.

Por otro lado consideramos una inversión en stands en ferias/shoppings de diseño como así también un pequeño showroom en nuestras oficinas comerciales donde contaremos con equipos para demostración.

El proceso de búsqueda de clientes directos será a través de internet, contacto vía mail, referidos, telefónico y personal.

También pensamos en armar estrategias dedicadas para nuestros clientes indirectos a través de las redes sociales (Linkedin, Facebook y Tweeter) y buscadores (Google Ads), segmentando exclusivamente hacia el público bien definido.

Por último pensamos abordar revistas 2 revistas de diseño (Country y Living)

### 3.3.1 Gastos de Marketing

PESOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>GASTOS DE MARKETING</b>	<b>Inversión inicial</b>	<b>Costo Anual</b>	<b>Costo Anual</b>	<b>Costo Anual</b>	<b>Costo Anual</b>	<b>Costo Anual</b>
Publicidad: google Adv. Inversión inicial	\$ 70,000.00	\$ 70,000.00	\$ 70,000.00	\$ 70,000.00	\$ 70,000.00	\$ 70,000.00
Armado del web site	\$ 10,000.00	300	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00
Revistas		\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00

DOLARES	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>GASTOS DE MARKETING</b>	<b>Inversión inicial</b>	<b>Costo Anual</b>	<b>Costo Anual</b>	<b>Costo Anual</b>	<b>Costo Anual</b>	<b>Costo Anual</b>
Publicidad: google Adv. Inversión inicial	USD 7,777.78	USD 7,777.78	USD 7,777.78	USD 7,777.78	USD 7,777.78	USD 7,777.78
Armado del web site	USD 1,111.11	USD 33.33	USD 33.33	USD 33.33	USD 33.33	USD 33.33
Revistas		USD 1,111.11	USD 1,111.11	USD 1,111.11	USD 1,111.11	USD 1,111.11

### 3.4 Nombre y Logo

En la búsqueda por el nombre de nuestra empresa, queríamos algo innovador y que transmita la visión de nuestra empresa.

Pensamos varias opciones, pero ninguna era indexable ya que la mayoría tenían palabras comunes como “Smart” “Green” “Eco”.

Pensamos en combinar un poco lo que hacíamos y se nos ocurrió **GREENENGINEERING SOLUTIONS**, que nace de un juego de palabras que mezcla GREEN + ENGENIERING. Es una palabra compuesta que no tiene muchas entradas en los buscadores.

Con respecto al logo, fue un diseño propio que identifica a nuestro negocio.



Como podemos ver, es una lámpara, con forma de hoja verde y con el sol en su interior y creemos que refleja fielmente nuestro concepto sobre nuestro negocio y el medio ambiente.

### 3.5 Misión

Desarrollar soluciones integrales de ahorro energético para oficinas y empresas

### 3.6 Visión

Crear soluciones inteligentes para mejorar la calidad de vida de las personas.

### 3.7 Principios y Valores

Debemos aportar una mirada diferente a la problemática energética, creemos fervientemente que la solución no está en producir más energía sino en consumir menos. Es más barato ahorrar una unidad de energía que producirla.

## 4. PLAN OPERACIONAL

### 4.1 Estructura Operacional:

Nuestra intención es armar un equipo de profesionales con el objeto de utilizar la tecnología e ingeniería para crear soluciones que reduzcan el consumo energético en los hogares y oficinas.

Es por eso que contaremos en un principio con un Ingeniero preferentemente especializado en electrónica (o físico) y un Arquitecto quienes se encargarán de crear las soluciones a medida para cada cliente así como también del seguimiento en obra.

En cuanto a la implementación de las soluciones, operaremos con un modelo de tercerización, en donde contrataremos a demanda a distintos operarios y técnicos. Todo el seguimiento de los diferentes gremios, estará gestionado a través al arquitecto.

El ingeniero fundamentalmente se encargará de la puesta en marcha del sistema y también se buscará que pueda seguir el área de producto e innovación tecnológica.

### 4.2 Ubicación

Hemos optado por alquilar una oficina administrativa que a su vez nos permita disponer un showroom con productos demostrativos. Consideramos importante la posibilidad de poder hacer una demostración básica de cómo estaría conformada nuestra propuesta para que los clientes puedan interactuar con nuestro servicio.

Para ello hemos considerado alquilar un local de 87 m<sup>2</sup> en la zona Nordelta, se encontrará a metros del shopping y cines.

La ubicación nos permite estar en cercanía de nuevos centros de oficinas y un segmento de alto poder adquisitivo.

## Oficina y Showroom

**Av De Los Lagos, Rincón De Milberg,  
Buenos Aires 6800**  
Nordelta - Tigre - Bs.As. G.B.A. Zona Norte

**\$ 16.000**  
Alquiler

DESCRIPCIÓN

UBICACIÓN






TIPO DE INMUEBLE

Alquiler de Locales comerciales

Locales Comerciales en Alquiler.....

<small>Superficie total</small>	<small>Baños</small>
<b>87,00 m<sup>2</sup></b>	<b>1</b>
<small>Cocheras</small>	
<b>1</b>	

### 4.3 Gastos de Oficina y Showroom

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	año 3	año 4	año 5
Alquiler		\$ 192,000.00	\$ 192,000.00	\$ 192,000.00	\$ 192,000.00	\$ 192,000.00
Comisiones		\$ 32,000.00		-	-	-
Expensas		\$ 19,200.00	\$ 23,040.00	\$ 26,956.80	\$ 31,000.32	\$ 35,650.37
		\$ 243,200.00	\$ 215,040.00	\$ 218,956.80	\$ 223,000.32	\$ 227,650.37
<b>Tipo de Cambio</b>		\$ 9.00	\$ 9.00	\$ 9.00	\$ 9.00	\$ 9.00
En Dólares	Año 0	Año 1	Año 2	año 3	año 4	año 5
Alquiler		USD 21,333.33	USD 21,333.33	USD 21,333.33	USD 21,333.33	USD 21,333.33
Comisiones		USD 3,555.56	USD 0.00		USD 0.00	
Expensas		USD 2,133.33	USD 2,560.00	USD 2,995.20	USD 3,444.48	USD 3,961.15
	Total	USD 27,022.22	USD 23,893.33	USD 24,328.53	USD 24,777.81	USD 25,294.49

## 5. PLAN ORGANIZACIONAL

### 5.1 Forma Legal

La forma legal elegida es una Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL) y motivado por las siguientes razones:

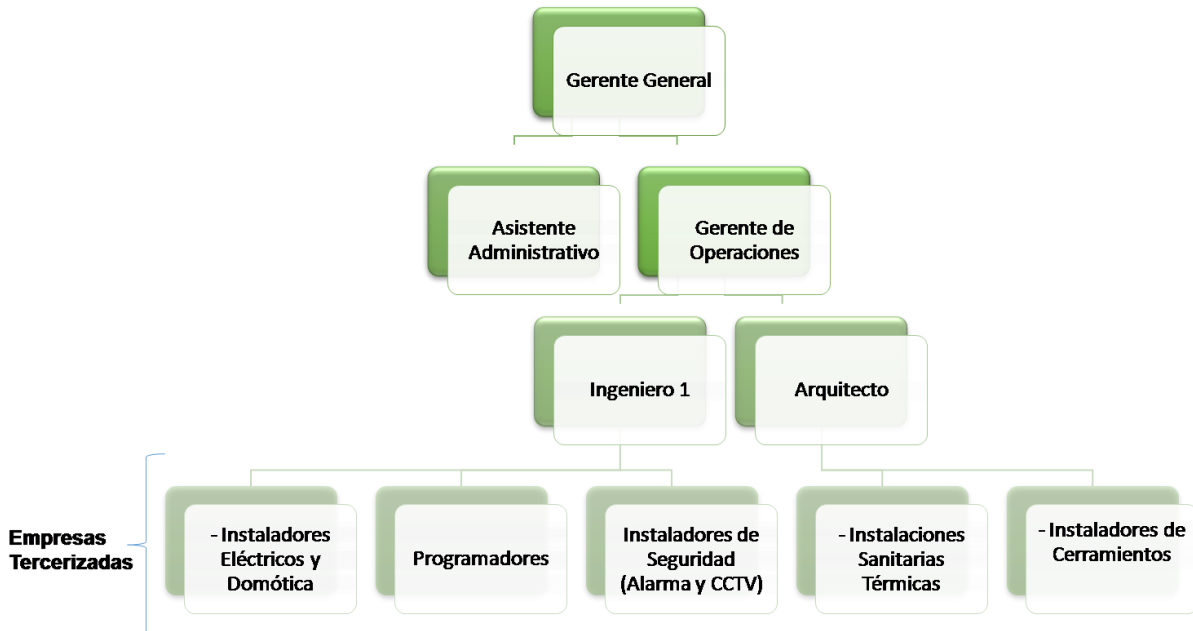
Como primer punto somos solo dos socios fundadores: Maximiliano Maffei y Gabriela Galanternik y un modelo de sociedad simple se adecua a la necesidad inicial de nuestro proyecto, en comparación con la Sociedad Anónima (S.A.) que es más compleja.

En segundo punto, los costos asociados a la constitución son menores. La Inspección General de Justicia, siendo el organismo de fiscalización de las sociedades comerciales, cobra una tasa de fiscalización a las sociedades por acciones de la que las SRL están exentas.-

A su vez, la constitución de una Sociedad Anónima requiere realizar una escritura pública que conlleva a mayores costos dado que se tiene que abonar los honorarios de un escribano, lo cual no es necesario en una SRL dado que puede realizarse por documento privado solamente con firma certificada. Por último punto referente a los costos e inversión inicial, La SRL no requiere capital mínimo. Por otra parte las SA están obligadas a presentar balances certificados anualmente, actas y reuniones de directorio. Siendo solo dos socios, no vemos la necesidad de llevar adelante las formalidades de reuniones de directorio y actas lo que solo demorará el proceso decisorio.

## 5.2 Organigrama

El organigrama de nuestra empresa quedará constituido de la siguiente manera:



## 5.3 Cargos en la Organizacional

La estructura inicial, presenta una distribución básica, que cuenta con un Gerente General, una persona encargada de la parte administrativa, un Gerente de operaciones del cual dependerá el equipo técnico integrado por un Arquitecto y 1 Ingeniero.

### Gerente General

La función principal del Gerente General es la coordinación, el manejo financiero y representación de la empresa ante clientes y proveedores junto con el Gerente de Operaciones.

### Asistente Administrativo

El asistente administrativo, es el encargado de llevar todo el componente administrativo de la compañía además de dar soporte en la contabilidad y apoyo al área comercial.

## Gerente de Operaciones

Su función principal es la de la coordinación y supervisión de las soluciones a clientes, así como la supervisión de los Ingenieros y el Arquitecto que le reportan. Encargado de velar por la satisfacción de los clientes en cuanto a la solución brindada e implementada. También apoya al Gerente General en la representación de la empresa ante proveedores y clientes.

## Equipo Técnico

El equipo técnico estará compuesto por un Arquitecto y dos Ingenieros encargados de elaborar las soluciones de ahorro energético a medida para cliente y hacer la supervisión del personal tercerizado que hará la implementación de dichas soluciones.

### 5.4 Equipo fundador

El equipo fundador está integrado por el Ing. Maximiliano Maffei y la Contadora Gabriela Galanternik.

**Ing. Maximiliano Maffei:** es apasionado de la tecnología, la electrónica y las telecomunicaciones. Su perfil técnico y formación como ingeniero lo llevaron a interesarse en la domótica y las energías renovables. En Italia, trabajó 5 años como Product Manager en empresas dedicadas a la automatización y seguridad donde pudo iniciarse en el mundo de las casas inteligentes. Actualmente se desempeña como Ingeniero de Proyectos de seguridad electrónica en una empresa nacional. Su fortaleza principal es su know how técnico que lo combina con dedicación y perseverancia.

**Contadora Gabriela Galanternik:** con vasta experiencia en empresas internacionales y estudios “Big Four” otorga a la empresa una visión de negocio “client oriented”. Es activa en la búsqueda de nuevas oportunidades, líder positiva para llevar adelante grande grupos de trabajo. Su fortaleza principal es su marcado perfil comercial que lo combina con capacidad analítica y optimismo.

### 5.5 Sueldos Personal

Hemos considerado los sueldos anuales para los integrantes de nuestro equipo, teniendo en cuenta que el primer año para abaratar costos el puesto de Ingeniero será cubierto por Maximiliano siendo este Ingeniero y especialista en temas de domótica.

PESOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Cargas Sociales</b>	<b>Cargas Sociales</b>	<b>Cargas Sociales</b>	<b>Cargas Sociales</b>	<b>Cargas Sociales</b>	<b>Cargas Sociales</b>
Ingeniero	\$ -	\$ 79,879.52	\$ 79,879.52	\$ 79,879.52	\$ 79,879.52
Arquitecto	\$ 66,566.27	\$ 66,566.27	\$ 66,566.27	\$ 66,566.27	\$ 66,566.27
2 Gerentes	\$ 133,132.53	\$ 133,132.53	\$ 133,132.53	\$ 133,132.53	\$ 133,132.53
<b>Total</b>	<b>\$ 199,698.80</b>	<b>\$ 199,698.80</b>	<b>\$ 199,698.80</b>	<b>\$ 199,698.80</b>	<b>\$ 199,698.80</b>

DOLARES	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Cargas Sociales</b>	<b>Sueldo anual en Dolares</b>	<b>Sueldo anual en Dolares</b>	<b>Sueldo anual en Dolares</b>	<b>Sueldo anual en Dolares</b>	<b>Sueldo anual en Dolares</b>
Ingeniero	USD 0.00	USD 8,875.50	USD 8,875.50	USD 8,875.50	USD 8,875.50
Arquitecto	USD 7,396.25	USD 7,396.25	USD 7,396.25	USD 7,396.25	USD 7,396.25
2 Gerentes	USD 14,792.50	USD 14,792.50	USD 14,792.50	USD 14,792.50	USD 14,792.50
<b>Total</b>	<b>USD 22,188.76</b>	<b>USD 22,188.76</b>	<b>USD 22,188.76</b>	<b>USD 22,188.76</b>	<b>USD 22,188.76</b>

PESOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Sueldos</b>	<b>Sueldo Neto aNUAL en Pesos</b>	<b>Sueldo Neto aNUAL en Pesos</b>	<b>Sueldo Neto aNUAL en Pesos</b>	<b>Sueldo Neto aNUAL en Pesos</b>	<b>Sueldo Neto aNUAL en Pesos</b>
Ingeniero	\$ 390,000.00	\$ 390,000.00	\$ 390,000.00	\$ 390,000.00	\$ 390,000.00
Arquitecto	\$ 325,000.00	\$ 325,000.00	\$ 325,000.00	\$ 325,000.00	\$ 325,000.00
2 Gerentes	\$ 650,000.00	\$ 650,000.00	\$ 650,000.00	\$ 650,000.00	\$ 650,000.00
<b>Total</b>	<b>\$ 975,000.00</b>	<b>\$ 975,000.00</b>	<b>\$ 975,000.00</b>	<b>\$ 975,000.00</b>	<b>\$ 975,000.00</b>

DOLARES	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Sueldos</b>	<b>Sueldo anual en Dolares</b>	<b>Sueldo anual en Dolares</b>	<b>Sueldo anual en Dolares</b>	<b>Sueldo anual en Dolares</b>	<b>Sueldo anual en Dolares</b>
Ingeniero	USD 0.00	USD 0.00	USD 0.00	USD 0.00	USD 0.00
Arquitecto	USD 36,111.11	USD 36,111.11	USD 36,111.11	USD 36,111.11	USD 36,111.11
2 Gerentes	USD 72,222.22	USD 72,222.22	USD 72,222.22	USD 72,222.22	USD 72,222.22
<b>Total</b>	<b>USD 108,333.33</b>	<b>USD 108,333.33</b>	<b>USD 108,333.33</b>	<b>USD 108,333.33</b>	<b>USD 108,333.33</b>

## 6. VALUACIÓN Y CAPITALIZACIÓN

### 6.1 Flujo de fondos libres

Cuadro de Resultados proyectados (USD)							
AÑOS	Año 0	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Ventas Brutas		757,685	1,151,563	1,339,065	1,671,068	2,120,857	7,040,239
% incr. Anual			52.0%	16.3%	24.8%	26.9%	
Costo de Ventas		-587,751	-893,626	-1,039,159	-1,296,859	-1,645,743	-5,463,137
% s/ventas		-78%	-78%	-78%	-78%	-78%	-78%
<b>Resultado Bruto</b>		<b>169,935</b>	<b>257,938</b>	<b>299,906</b>	<b>374,209</b>	<b>475,115</b>	<b>12,503,376</b>
% s/ventas		22%	22%	22%	22%	22%	178%
Gs de Mktg	-8,889	-8,922	-8,922	-8,922	-8,922	-8,922	-53,500
Gs de Com y Distr		-22,731	-34,547	-40,172	-50,132	-63,626	-211,207
Gs Administrativos	-29,022	-133,190	-154,650	-155,086	-155,535	-156,052	-754,513
<b>Total otros Gs Ope</b>		<b>-164,843</b>	<b>-198,120</b>	<b>-204,180</b>	<b>-214,589</b>	<b>-228,600</b>	<b>-1,010,331</b>
% s/ventas		-22%	-17%	-15%	-13%	-11%	-14%
<b>Resultado Op. (EBITDA)</b>		<b>5,091</b>	<b>59,818</b>	<b>95,726</b>	<b>159,619</b>	<b>246,515</b>	<b>566,770</b>
% s/ventas		1%	5%	7%	10%	12%	8%
Amortizaciones (-)		-3,371	-3,371	-3,371	-2,000	-2,000	-14,114
<b>EBIT</b>	<b>-37,911</b>	<b>1,720</b>	<b>56,447</b>	<b>92,355</b>	<b>157,619</b>	<b>244,515</b>	<b>552,657</b>
% impuestos		35%	35%	35%	35%	35%	35%
LG		602	19,756	32,324	55,167	85,580	193,430
<b>Resultado Neto</b>	<b>-37,911</b>	<b>1,118</b>	<b>36,691</b>	<b>60,031</b>	<b>102,453</b>	<b>158,935</b>	<b>359,227</b>

Ajustes para Flujo de fondos						
AÑOS	Año 0	2016	2017	2018	2019	2020
<b>EBIT (1- IG)</b>	<b>- 37,911</b>	<b>1,118</b>	<b>36,691</b>	<b>60,031</b>	<b>102,453</b>	<b>158,935</b>
Amortizaciones		3,371	3,371	3,371	2,000	2,000
Inversiones en AF	- 14,114					
Inversiones en NOF	- 40,000					
<b>Flujo de Fondos</b>	<b>-92,025</b>	<b>4,489</b>	<b>40,062</b>	<b>63,402</b>	<b>104,453</b>	<b>160,935</b>
Perpetuidad con $g=5\%$						907,376
<b>TOTAL FCF con perpetuidad</b>	<b>-92,025</b>	<b>4,489</b>	<b>40,062</b>	<b>63,402</b>	<b>104,453</b>	<b>1,068,311</b>

### 6.2 Propuesta de Capitalización

En cuanto a la capitalización de nuestra empresa hemos decidido que sus fundadores aportaremos el 100% de fondos necesarios, consideramos que la cifras de aporte capital pueden ser abordables, por lo tanto no acudiremos a deuda ni prestamos financieros.

Siendo así aportaremos USD 46.012 cada uno de los socios fundadores, obteniendo un repago de esta inversión inicial a los 2,75 años.

### 6.3 Cálculo de tasa de descuento

Para valorar nuestra empresa debemos calcular la tasa WACC (Weighted Average Cost of Capital) para poder descontar nuestro flujo de fondos, hemos tomado en consideración las siguientes variables:

$$WACC = \underbrace{K_e * E / (E + D)}_{\text{Costo de Equity}} + \underbrace{K_d * D / (E + D) * (1 - t)}_{\text{Costo de deuda}}$$

Costo de Equity      Costo de deuda

Para el cálculo del Costo de Equity tenemos que proceder al cálculo de  $K_e$  (Tasa de costo de oportunidad de los accionistas) y para esto hemos seguido el modelo CAPM con la siguiente fórmula:

$$K_e = R_f + R_P + (\text{Beta} * (R_m - R_f))$$

En donde:

**$R_f$** : Rendimiento de un activo libre de riesgo, considerando por tal a un bono de Estados Unidos a 10 años.

Date	1 Mo	3 Mo	6 Mo	1 Yr	2 Yr	3 Yr	5 Yr	7 Yr	10 Yr	20 Yr	30 Yr
04/01/15	0.02	0.03	0.12	0.27	0.55	0.86	1.32	1.65	1.87	2.23	2.47
04/02/15	0.02	0.02	0.10	0.25	0.55	0.87	1.35	1.69	1.92	2.29	2.53
04/03/15	0.04	0.02	0.10	0.21	0.49	0.80	1.26	1.60	1.85	2.24	2.49
04/06/15	0.02	0.03	0.10	0.21	0.51	0.83	1.31	1.67	1.92	2.31	2.57
04/07/15	0.02	0.02	0.10	0.22	0.52	0.85	1.32	1.66	1.89	2.27	2.52
04/08/15	0.02	0.03	0.10	0.22	0.54	0.86	1.35	1.68	1.92	2.28	2.53
04/09/15	0.02	0.03	0.10	0.22	0.56	0.89	1.40	1.73	1.97	2.35	2.61
04/10/15	0.01	0.02	0.09	0.24	0.57	0.91	1.41	1.73	1.96	2.33	2.58
04/13/15	0.02	0.03	0.11	0.23	0.54	0.89	1.38	1.71	1.94	2.33	2.58
04/14/15	0.02	0.02	0.10	0.23	0.53	0.85	1.34	1.67	1.90	2.29	2.54
04/15/15	0.02	0.02	0.08	0.23	0.51	0.85	1.33	1.66	1.91	2.30	2.55
04/16/15	0.03	0.02	0.08	0.22	0.50	0.81	1.31	1.64	1.90	2.31	2.56
04/17/15	0.03	0.01	0.08	0.23	0.51	0.84	1.31	1.63	1.87	2.26	2.51
04/20/15	0.03	0.03	0.10	0.24	0.55	0.86	1.33	1.65	1.90	2.31	2.56
04/21/15	0.02	0.03	0.09	0.23	0.55	0.86	1.35	1.67	1.92	2.33	2.58
04/22/15	0.01	0.03	0.10	0.23	0.57	0.91	1.41	1.75	1.99	2.42	2.66
04/23/15	0.01	0.03	0.09	0.24	0.55	0.87	1.37	1.70	1.96	2.38	2.63
04/24/15	0.03	0.03	0.10	0.24	0.54	0.84	1.34	1.68	1.93	2.36	2.62

Friday Apr 24, 2015

Rm: Rendimiento del mercado de un bono argentino a 10 años



Beta: cantidad de riesgo con respecto al Portafolio de Mercado

Hemos buscado el Beta de una empresa similar en el mercado:

**SolarCity Corporation**  
 3055 Clearview Way  
 San Mateo, CA 94402  
 United States - Map  
 Phone: 650-638-1028  
 Website: <http://www.solarcity.com>

## Details

Index Membership:	N/A
Sector:	Technology
Industry:	Semiconductor - Specialized
Full Time Employees:	9,012

## Business Summary

SolarCity Corporation designs, manufactures, installs, maintains, monitors, leases, and sells solar energy systems to residential, commercial, government, and other customers in the United States. It offers solar energy systems; solar lease and power purchase agreement finance products; mounting hardware for photovoltaic panels; and related software, as well as develops a proprietary battery management system, which is designed to enable remote, bidirectional control of distributed energy storage that can provide benefits to customers, utilities, and grid operators. The company also sells electricity generated by solar energy systems to customers. It offers its products and services through direct outside sales force; door-to-door sales force; call centers; channel partner network; and robust customer referral program. The company was founded in 2006 and is headquartered in San Mateo, California.

**SolarCity Corporation (SCTY)** - NasdaqGS ★ Watchlist

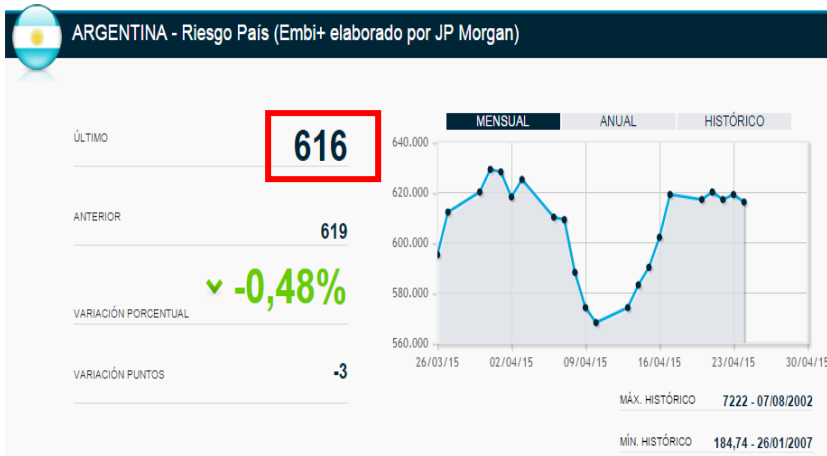
**60.00** ↓ 0.02 (0.03%) Apr 24, 4:00PM EDT

After Hours : **60.05** ↑ 0.05 (0.08%) Apr 24, 7:57PM EDT

Prev Close:	<b>60.02</b>	Day's Range:	<b>59.50 - 60.40</b>
Open:	<b>60.39</b>	52wk Range:	<b>45.79 - 79.40</b>
Bid:	<b>60.00 x 100</b>	Volume:	<b>1,421,022</b>
Ask:	<b>61.00 x 1200</b>	Avg Vol (3m):	<b>2,525,390</b>
1y Target Est:	<b>81.00</b>	Market Cap:	<b>5.81B</b>
Beta:	<b>2.97</b>	P/E (ttm):	<b>N/A</b>
Next Earnings Date:	<b>5-May-15</b> 	EPS (ttm):	<b>-0.60</b>
		Div & Yield:	<b>N/A (N/A)</b>

Quotes delayed, except where indicated otherwise. Currency in USD.

Rp: riesgo país



Con todos estos datos podemos determinar el valor de nuestra tasa:

$$K_e = R_f + RP + (\text{Beta} * (R_m - R_f))$$

$$K_e = 1.93\% + 6.16\% + (2.97 * (7.97\% - 1.93\%)) = \mathbf{23.6\%}$$

## 6.4 Evaluación del Proyecto:

<b>VAN al 23.62%</b>	<b>386,099.07</b>
----------------------	-------------------

<b>TIR</b>	<b>80.09%</b>
------------	---------------

<b>PERIODO DE REPAGO</b>	<b>2.75</b>
--------------------------	-------------

Hemos evaluado nuestro proyecto por el método del VAN siendo este uno de los mejores indicadores existentes para medir la viabilidad del proyecto. Al resultar mayor a cero es que el proyecto es rentable.

Por otro lado también hemos calculado la TIR (Tasa interna de retorno) que es la tasa que hace cero al VAN. Al resultar esta mayor a la tasa de descuento utilizada en el VAN (80.09% vs 23.6%), también es un buen indicador que el proyecto es rentable.

### Principales indicadores Financieros:

Cuadro de Resultados proyectados (USD)							
AÑOS	Año 0	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Ventas Brutas		757.685	1.151.563	1.339.065	1.671.068	2.120.857	7.040.239
% incr. Anual			52,0%	16,3%	24,8%	26,9%	
Costo de Ventas		-587.751	-893.626	-1.039.159	-1.296.859	-1.645.743	-5.463.137
% s/ventas		-78%	-78%	-78%	-78%	-78%	
Resultado Bruto		169.935	257.938	299.906	374.209	475.115	12.503.376
% s/ventas		22%	22%	22%	22%	22%	
Gs de Mktg	-8.889	-8.922	-8.922	-8.922	-8.922	-8.922	-53.500
Gs de Com y Distr		-22.731	-34.547	-40.172	-50.132	-63.626	-211.207
Gs Administrativos	-29.022	-133.190	-154.650	-155.086	-155.535	-156.052	-754.513
Total otros Gs Ope		-164.843	-198.120	-204.180	-214.589	-228.600	-1.010.331
% s/ventas		-22%	-17%	-15%	-13%	-11%	-14%
Resultado Op. (EBITDA)		5.091	59.818	95.726	159.619	246.515	566.770
% s/ventas		1%	5%	7%	10%	12%	8%
Amortizaciones (-)		-3.371	-3.371	-3.371	-2.000	-2.000	-14.114
EBIT	-37.911	1.720	56.447	92.355	157.619	244.515	552.657
% impuestos		35%	35%	35%	35%	35%	35%
LG		602	19.756	32.324	55.167	85.580	193.430
Resultado Neto	-37.911	1.118	36.691	60.031	102.453	158.935	359.227

Podemos ver un incremento de las ventas acorde a la proyección de mercado estipulada anteriormente.

El costo de ventas, compuesto por el costo de materiales más costo de mano de obra tercerizada representa el 78% del monto de las ventas, obteniendo así un Margen Bruto del 22%.

### 6.5 Desglose de conceptos del Flujo de Fondos

	TC	\$ 9.00	\$ 9.00	\$ 9.00	\$ 9.00	\$ 9.00
	Tasa de inflación			0%	0%	0%
Cuadro de Resultados proyectados (USD)						
Producto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas brutas</b>						
Smart Basic	Casas	USD 0.00	USD 0.00	USD 45,607.38	USD 45,607.38	USD 45,607.38
Total Green	Casas	USD 0.00	USD 61,875.11	USD 61,875.11	USD 61,875.11	USD 61,875.11
Smart Basic	Edificios	USD 425,682.41	USD 425,682.41	USD 567,576.55	USD 567,576.55	USD 851,364.83
Total Green	Edificios	USD 332,002.90	USD 664,005.80	USD 664,005.80	USD 996,008.69	USD 1,162,010.14
<b>Total Ventas</b>		<b>USD 757,685.31</b>	<b>USD 1,151,563.32</b>	<b>USD 1,339,064.84</b>	<b>USD 1,671,067.74</b>	<b>USD 2,120,857.46</b>
<b>Costo de Ventas</b>						
Smart Basic	Casas	USD 0.00	USD 0.00	-USD 35,516.36	-USD 35,516.36	-USD 35,516.36
Total Green	Casas	USD 0.00	-USD 48,174.59	-USD 48,174.59	-USD 48,174.59	-USD 48,174.59
Smart Basic	Edificios	-USD 330,050.57	-USD 330,050.57	-USD 440,067.43	-USD 440,067.43	-USD 660,101.15
Total Green	Edificios	-USD 257,700.23	-USD 515,400.47	-USD 515,400.47	-USD 773,100.70	-USD 901,950.82
<b>Total Costo de Ventas</b>		<b>-USD 587,750.81</b>	<b>-USD 893,625.63</b>	<b>-USD 1,039,158.85</b>	<b>-USD 1,296,859.09</b>	<b>-USD 1,645,742.92</b>
<b>Margen Bruto</b>		<b>USD 169,934.50</b>	<b>USD 257,937.69</b>	<b>USD 299,905.99</b>	<b>USD 374,208.65</b>	<b>USD 475,114.54</b>
<b>Gastos Administrativos</b>						
Gs. de Constitución		-USD 1,000.00				
Isumos de oficina			-USD 300.00			
Telefono y gs de celulares		-USD 1,000.00	-USD 100.00	-USD 100.00	-USD 100.00	-USD 100.00
Comisiones bancarias			-USD 22.00	-USD 22.00	-USD 22.00	-USD 22.00
Internet			-USD 113.00	-USD 113.00	-USD 113.00	-USD 113.00
Sueldos Ingeniero			USD 0.00	USD 0.00	USD 0.00	USD 0.00
Sueldos Arquitect			-USD 36,111.11	-USD 36,111.11	-USD 36,111.11	-USD 36,111.11
Sueldos Gerentes			-USD 72,222.22	-USD 72,222.22	-USD 72,222.22	-USD 72,222.22
Cargas Sociales			-USD 22,188.76	-USD 22,188.76	-USD 22,188.76	-USD 22,188.76
Alquiler de Showroom		-USD 21,333.33		-USD 21,333.33	-USD 21,333.33	-USD 21,333.33
Comisiones de alquiler		-USD 3,555.56		USD 0.00	USD 0.00	USD 0.00
Expensas		-USD 2,133.33	-USD 2,133.33	-USD 2,560.00	-USD 2,995.20	-USD 3,961.15
<b>Sub-Total Gastos Administrativos</b>		<b>-USD 29,022.22</b>	<b>-USD 133,190.42</b>	<b>-USD 154,650.42</b>	<b>-USD 155,085.62</b>	<b>-USD 156,051.57</b>
<b>Gastos de Comercialización</b>						
IIBB	3%		-USD 22,730.56	-USD 34,546.90	-USD 40,171.95	-USD 50,132.03
<b>Sub-Total Gastos Comercialización</b>			<b>-USD 22,730.56</b>	<b>-USD 34,546.90</b>	<b>-USD 40,171.95</b>	<b>-USD 50,132.03</b>
<b>Gastos de Marketing</b>						
Publicidad Good Adv		-USD 7,777.78	-USD 7,777.78	-USD 7,777.78	-USD 7,777.78	-USD 7,777.78
Publicacion Revistas			-USD 1,111.11	-USD 1,111.11	-USD 1,111.11	-USD 1,111.11
Armado y mantenimiento de website		-USD 1,111.11	-USD 33.33	-USD 33.33	-USD 33.33	-USD 33.33
<b>Sub Total Gastos de Marketing</b>		<b>-USD 8,888.89</b>	<b>-USD 8,922.22</b>	<b>-USD 8,922.22</b>	<b>-USD 8,922.22</b>	<b>-USD 8,922.22</b>
<b>EBITDA</b>		<b>-USD 37,911.11</b>	<b>USD 5,091.30</b>	<b>USD 59,818.15</b>	<b>USD 95,726.20</b>	<b>USD 159,619.50</b>
<b>Amortizaciones</b>						
Computadoras	3 años		-USD 1,371.21	-USD 1,371.21	-USD 1,371.21	
Equipos para demo	5 años		-USD 2,000.00	-USD 2,000.00	-USD 2,000.00	-USD 2,000.00
<b>EBIT</b>		<b>-USD 37,911.11</b>	<b>USD 1,720.09</b>	<b>USD 56,446.94</b>	<b>USD 92,354.99</b>	<b>USD 157,619.50</b>
Impuesto a las Ganancias 35%		USD 0.00	USD 602.03	USD 19,756.43	USD 32,324.25	USD 55,166.82
<b>Resultado Neto</b>		<b>-USD 37,911.11</b>	<b>USD 1,118.06</b>	<b>USD 36,690.51</b>	<b>USD 60,030.74</b>	<b>USD 102,452.67</b>

## 7. Conclusiones Finales

Como resultado de nuestro análisis de Industria y de negocios, vemos que el desarrollo de nuestra empresa es un hecho viable por dos razones principales:

1) Actualmente existe un mercado específico que requiere de nuestros servicios.

Primero porque las proyecciones indican que con el posible aumento de los costos de la energía en nuestro país, el ahorro energético será un punto fundamental en la vida de los consumidores.

Por otro lado, actualmente vemos varias empresas Multinacionales ( HSBC, ICBC, etc), que buscan la Certificación Leed como un medio para garantizar la Responsabilidad Social empresaria y mejorar su imagen para el público en general.

También hemos podido observar, que son cada vez más las personas preocupadas por el medio ambiente y que como indicamos en nuestro Plan de Marketing creemos que es muy importante y apuntamos a colaborar en la concientización de la población sobre el uso racional de la energía.

Por último también vemos que el Estado de a poco se va moviendo en este sentido, al promover Leyes y Decretos para facilitar la inversión particular en la eficiencia energética. Un ejemplo de esto ha sido el FONAPYME visto anteriormente.

2) Los resultados del análisis financiero arrojan un VAN positivo y una TIR atractiva, y a su vez los resultados positivos del negocio podrán verse rápidamente.

Por último, creemos firmemente que dejando de lado el análisis racional de factibilidad de nuestro negocio, que tenemos para aportar un valor agregado para la sociedad en general, una cultura del uso racional de la energía , que como bien sabemos, es responsabilidad de TODOS cuidarla.

## Bibliografía

Rodrigo Herrera Vegas, (15/07/2014) [Gas, electricidad y el uso racional de la energía en el hogar]; La Nación sacado de <http://www.lanacion.com.ar/1709863-gas-electricidad-y-el-uso-racional-de-la-energia-en-el-hogar>

Rodrigo Herrera Vegas, (16/07/2009) [Un termo tanque económico y sustentable]; La Nación sacado de <http://www.lanacion.com.ar/1150787-un-termotanque-economico-y-sustentable>

Rodrigo Herrera Vegas, (15/09/2014) [Un panorama del uso de las energías renovables en la Argentina]; La Nación sacado de <http://www.lanacion.com.ar/1726768-un-panorama-del-uso-de-las-energias-renovables-en-la-argentina>

Sandro Pozzi, (31/03/2015), [La inversión en renovables crece pese al desplome del petróleo]; El País sacado de [[http://economia.elpais.com/economia/2015/03/31/actualidad/1427806296\\_649854.html](http://economia.elpais.com/economia/2015/03/31/actualidad/1427806296_649854.html)]

Esther Mucientes, (03/05/2015), [¿Y si pongo una batería Tesla en casa?]; El Mundo sacado de <http://www.elmundo.es/tecnología/2015/05/02/55447d2bca4741a95e8b4570.html>

Argentina Green Building Council (AGBC), (2013, Noviembre/ Diciembre) [IMPACTO ECONÓMICO, Construcción Sustentable en Argentina] sacado de <http://www.argentinagbc.org.ar/>

KMPG (2014) [Encuestas de Energía Renovable 2014] sacado de <http://www.kmpg.com.ar>

“Programa de calidad de artefactos energéticos (PROCAE)” (n.d.) sacado febrero 2015 de la página oficial de la Secretaría de Energía Argentina: <http://www.energia.gov.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=2519>

“Energías Alternativas” (n.d) sacado en Marzo 2015 de la página oficial de la Secretaría de ambiente y desarrollo sustentable: <http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=903>

“Plan Renovar: a medio camino de la eficiencia energética” (04/02/2015) sacado de [http://www.vidasilvestre.org.ar/sala\\_redaccion/?11980](http://www.vidasilvestre.org.ar/sala_redaccion/?11980)

“Eólica, un futuro prometedor en todo el mundo” (07/03/2015) sacado de <http://www.evwind.com/2015/03/07/energia-eolica-y-su-futuro-prometedor/>

*“Philips Full Annual report 2014” (noviembre 2014) sacado de [http://www.philips.com/philips/shared/assets/Investor\\_relations/pdf/PhilipsFullAnnualReport2014\\_English.pdf](http://www.philips.com/philips/shared/assets/Investor_relations/pdf/PhilipsFullAnnualReport2014_English.pdf)*

*Environmental Performance Index (2014) sacado de <http://epi.yale.edu/epi/country-profile/argentina>*

*“Descubriendo Soluciones Energéticas Globales” (n.d) sacado en Febrero 2015 <http://www.dupont.com.ar/corporate-functions/our-approach/global-challenges/energy.html>*

*“Trabajar Juntos para Encontrar las Soluciones de Energía Renovable del Mañana” sacado en Febrero 2015 <http://www.dupont.com.ar/corporate-functions/our-approach/global-challenges/energy/articulos/finding-renewable-energy-solutions.html>*

*Siemens Revista de Innovación y e Investigación “Pictures of theFuture” I-2014 (Noviembre 2014) sacadode [http://www.aan.siemens.com/peru/Documents/ESPAN%C2%A6%C3%A2OL%20CONSOLIDADO%20BAJA\\_PRIMAV2014.pdf](http://www.aan.siemens.com/peru/Documents/ESPAN%C2%A6%C3%A2OL%20CONSOLIDADO%20BAJA_PRIMAV2014.pdf)*

*Internet de las Cosas (IoT) (n.d) in Wikipedia sacado en Marzo 2015 de [http://es.wikipedia.org/wiki/Internet\\_de\\_las\\_cosas](http://es.wikipedia.org/wiki/Internet_de_las_cosas)*

*Domótica (n.d) in Wikipedia sacado en noviembre 2014 de <http://es.wikipedia.org/wiki/Dom%C3%B3tica>*