

PLAN DE NEGOCIO: INGENIERÍA INTEGRAL GROUP SAS

DANIEL VARELA LLANO



UNIVERSIDAD EAN

FACULTAD DE POSTGRADOS

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

BOGOTÁ D.C.

DICIEMBRE 2013

PLAN DE NEGOCIO: INGENIERÍA INTEGRAL GROUP SAS

DANIEL VARELA LLANO

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN - IFI



ROSARIO DE FÁTIMA BRAVO PATT

UNIVERSIDAD EAN

FACULTAD DE POSTGRADOS

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

BOGOTÁ D.C.

DICIEMBRE 2013



GERENTE GENERAL

DANIEL VARELA LLANO

danielvarelallano@hotmail.com

Cel.: (57) 316 481 4769

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	7
CONCEPTO DEL NEGOCIO	7
JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES.....	7
OBJETIVOS.....	8
Objetivo General.....	8
Objetivos Específicos	8
ESTADO ACTUAL DEL NEGOCIO	8
MERCADO POTENCIAL.....	8
VENTAJA COMPETITIVA.....	9
RESUMEN DE LAS INVERSIONES REQUERIDAS	9
PROYECCIONES DE VENTAS Y RENTABILIDAD	10
CONCLUSIONES FINANCIERAS Y EVALUACIÓN DE VIABILIDAD.....	11
MERCADO	11
ANÁLISIS DEL SECTOR	11
Caracterización del Sector	11
Barreras de Entrada y Salida:	12
ANÁLISIS Y ESTUDIO DE MERCADO	14
Tendencias del Mercado.....	14
Segmentación del Mercado	14
Descripción de los consumidores	15
Estudio de Mercado.....	15
ANÁLISIS DE COMPETENCIA.....	16
Competencia Directa	16
Competencia Indirecta.....	17
ESTUDIO DE PRECIOS:.....	17
PLAN DE MERCADO	18
Concepto del producto o servicio	18
Estrategia de Distribución	21
Estrategia de Precio	21

Estrategia de Promoción	22
Estrategia de Comunicación	23
Estrategia de Servicio	23
Presupuesto de la mezcla de mercadeo.....	23
PLAN E INTRODUCCIÓN AL MERCADO.	24
ASPECTOS TÉCNICOS	24
FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO	24
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	25
NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	25
Características de la Tecnología	25
Materias Primas y Suministros	26
LOCALIZACIÓN	26
PLAN DE PRODUCCIÓN	26
Procesamiento de Órdenes y Control de Inventarios.....	26
Capacidad de producción.....	27
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	27
PROCESOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.....	28
PLAN DE COMPRAS.....	28
COSTOS DE PRODUCCIÓN	28
INFRAESTRUCTURA.....	29
MANO DE OBRA REQUERIDA	29
ASPECTOS ORGANIZACIONALES Y LEGALES	29
ANÁLISIS ESTRATÉGICO	29
Misión.....	29
Visión.....	29
Análisis DOFA	30
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	30
Perfiles y Funciones.....	30
Organigrama.	35
Esquema de contratación y remuneración.....	35

Esquema de Gobierno Corporativo	36
ASPECTOS LEGALES	38
Estructura jurídica y tipo de sociedad.....	38
GASTOS ADMINISTRATIVOS	38
GASTOS DE PERSONAL	38
GASTOS DE PUESTA EN MARCHA	39
ORGANISMOS DE APOYO	39
ASPECTOS FINANCIEROS	40
PROYECCIONES FINANCIERAS	40
Balance General.....	40
Estado de Resultados	40
Flujo de Efectivo	41
Análisis del Punto de Equilibrio.....	42
INDICADORES FINANCIEROS	42
FUENTES DE FINANCIACIÓN	42
EVALUACIÓN FINANCIERA.	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43

RESUMEN EJECUTIVO

CONCEPTO DEL NEGOCIO

Aprovechando los cambios en el entorno y la tendencia del mercado por la utilización de las energías renovables, se identifica la oportunidad de negocio en brindar soluciones energéticas alternativas a usuarios pequeños y medianos brindando beneficios como la reducción de los costos y la adopción de una postura responsable con el entorno (Tomas, 2012).

JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES

En los últimos años la competencia agresiva con precios bajos que pueden brindar las grandes empresas del sector Eléctrico, viene reduciendo cada vez más la posibilidad de acceder a una porción del pastel e impiden prácticamente la opción de ingresar a este mercado, es por esto, que con el objeto de conseguir un diferenciador que me permita navegar en un océano azul, he decidido enfocar este plan de negocios en todo lo referente a la “Energía Solar Fotovoltaica”.

El origen de esta empresa nace de dos fuentes; la primera de los conocimientos adquiridos en la Especialización de Gerencia de Proyectos, la cual brinda un enfoque diferente en el desarrollo integral. Es así, como las empresas más admiradas y competitivas utilizan el desarrollo de Proyectos, el cual incide en el resultado de las metas propuestas. La segunda fuente se origina, por una idea de Negocio, la cual está enfocada en el desarrollo, construcción e implementación de Energía Fotovoltaica en Colombia, aprovechando el impacto y el auge positivo que esta, tiene a nivel mundial (Higuera, 2011).

OBJETIVOS

Objetivo General

Implementar una idea de negocio orientada a la prestación de producto-servicio de Ingeniería Eléctrica en el diseño, construcción, instalación y mantenimiento de plantas fotovoltaicas.

Objetivos Específicos

- Establecer la estructura organizacional de la compañía.
- Realizar un Plan de mercados.
- Realizar un Plan técnico de infraestructura.
- Realizar un Plan financiero para determinar la viabilidad del proyecto.

ESTADO ACTUAL DEL NEGOCIO

INGENIERÍA INTEGRAL GROUP S.A.S., ofrece servicios de Energía Fotovoltaica, fundamentadas en el aprovechamiento de la radiación solar para producir energía eléctrica de calidad, rentable y sostenible. Este servicio está dirigido principalmente a un nicho desatendido, que demanda un alto consumo de Energía diaria.

MERCADO POTENCIAL

El mercado al que se dirige **INGENIERÍA INTEGRAL GROUP S.A.S.**, es el que conforman las Pequeñas empresas Colombianas, de sectores de alta radiación solar, las cuales generan un consumo notorio en energía eléctrica. Como se evidenciara en el desarrollo del proyecto, el crecimiento considerable en la implementación de Energías renovables “solar

Fotovoltaica” en el País es evidente, por lo que se convertirá en una moda de mejora continuo, permitiendo brindar beneficios económicos y ambientales en los próximos años.

VENTAJA COMPETITIVA

La ventaja competitiva de **INGENIERÍA INTEGRAL GROUP S.A.S.**, radica en la novedad del servicio, en el ahorro del consumo equivalente a dinero y en el aporte evidente al medio Ambiente, permitiendo evidenciar un alto grado de Responsabilidad Social Empresarial. En cuanto a la competencia, se establece directa e indirecta, ya que aun, no hay un alto porcentaje de participación en el País. Es importante destacar el acercamiento a los clientes, el conocimiento y la forma de gestión del servicio, siendo puntos fuertes, por lo que **INGENIERÍA INTEGRAL GROUP S.A.S.**, se diferencia del resto de empresas similares, las cuales, desarrollan sus servicios en Colombia.

RESUMEN DE LAS INVERSIONES REQUERIDAS

Las inversiones serán realizadas para obtener Maquinaria y Equipo (equipos especializados para la instalación y puesta en marcha de las plantas), Muebles y Enseres, Equipo de Transporte, Equipos de oficinas y Gastos de Puesta en Marcha, del simulador financiero se extrae el valor total de las inversiones el cual asciende a un valor de \$80.120.000.

PROYECCIONES DE VENTAS Y RENTABILIDAD

Planta 6 [kW] - 8330 kWh producidos					
IVA:	16%				
Porcentaje de crecimiento en ventas	No aplica	20%	20%	20%	20%
PERIODOS	2014	2015	2016	2017	2018
Ajuste de precios por medio de la Inflación		4,53%	3,84%	3,68%	3,53%
Cantidades a vender en el semestre 1	3	4	4	5	6,2
Cantidades a vender en el semestre 2	4	5	6	7	8
TOTAL UNIDADES PRODUCIDAS	7	8	10	12	15
Precio de venta	\$ 33.000.000	\$ 34.494.900	\$ 35.819.504	\$ 37.137.662	\$ 38.448.621
Planta 18 [kW] - 24000 kWh producidos					
IVA:	16%				
Porcentaje de crecimiento en ventas	No aplica	20%	20%	20%	20%
PERIODOS	2014	2015	2016	2017	2018
Ajuste de precios por medio de la Inflación		4,53%	3,84%	3,68%	3,53%
Cantidades a vender en el semestre 1	1	1	1	2	2,1
Cantidades a vender en el semestre 2	3	4	4	5	6
TOTAL UNIDADES PRODUCIDAS	4	5	6	7	8
Precio de venta	\$99.000.000	\$103.484.700	\$107.458.512	\$111.412.985	\$115.345.863
Planta 36 [kW] - 58000 kWh producidos					
IVA:	16%				
Porcentaje de crecimiento en ventas	No aplica	20%	30%	40%	45%
PERIODOS	2014	2015	2016	2017	2018
Ajuste de precios por medio de la Inflación		4,53%	3,84%	3,68%	3,53%
Cantidades a vender en el semestre 1	1	1	2	2	3,2
Cantidades a vender en el semestre 2	1	1	2	2	3
TOTAL UNIDADES PRODUCIDAS	2	2	3	4	6
Precio de venta	\$170.000.000	\$177.701.000	\$184.524.718	\$ 191.315.228	\$198.068.656

CONCLUSIONES FINANCIERAS Y EVALUACIÓN DE VIABILIDAD

A continuación se presentan algunos resultados entregados por el simulador financiero

FLUJO DE CAJA PARA LA EVALUACIÓN DEL PLAN DE NEGOCIO:						
PERIODO	AÑO 0	2014	2015	2016	2017	2018
FLUJO DE CAJA NETO	\$-133.662.333	\$77.291.494	\$134.297.027	\$247.985.987	\$426.352.037	\$661.413.182
VALOR PRESENTE NETO =				\$478.264.061		
TASA INTERNA DE RETORNO =				109,09%		

De acuerdo a los resultados obtenidos en la simulación financiera y teniendo presente que la TREMA del negocio es del 28%, evidentemente se supera este porcentaje con la TIR que se obtienen como resultado de la proyección de ventas, adicional a lo anterior, se proyecta un retorno de inversión en tiempo, a los 0,432 años, es decir, menos de un semestre.

El resultado del estudio, muestra las tendencias de indicadores que mejoran año tras año, es decir, se evidencia el crecimiento de la rentabilidad neta en un 2,5%, mientras que el nivel de endeudamiento disminuye año tras año en promedio un 11%.

De acuerdo a los datos mencionados, se puede concluir que este proyecto es viable financieramente.

MERCADO

ANÁLISIS DEL SECTOR

Caracterización del Sector

Económico: Para garantizar el suministro de energía a largo plazo es necesario la búsqueda de energías alternativas y una de estas ha sido la energía fotovoltaica. Siendo éste, uno de los

hechos que ha influido de las formas más destacadas de mantener un crecimiento económico sostenible. Teniendo presente que cada vez existe una mayor escasez del petróleo en el mercado mundial, por lo que algunos países ya comienzan a quedarse sin petróleo provocando abastecer sus necesidades con energía solar, además del ahorro evidente de dinero al pago de facturas de energía eléctrica (Rueda, 2010).

Social: Las plantas fotovoltaicas pueden utilizarse en lugares de bajo consumo de combustible y en casas ubicadas en zonas rurales donde no llega la red eléctrica general, aumentando un desarrollo socio-económico dentro de la sociedad y a la vez generar empleo y fomento de la economía local (Anónimo).

Ambiental: La energía fotovoltaica es una energía segura y silenciosa, la cual no consume combustibles fósiles, no genera residuos ni emisores contaminantes ni radiactivos, ya que es generada directamente del sol, dando un ahorro de energía por el aprovechamiento del recurso local y renovable, de esta manera genera una buena protección del medio ambiente.

Barreras de Entrada y Salida

Barreras Administrativas: Llevar a cabo el proyecto tal y como se planteó.

Para contrarrestar esta barrera es necesario trabajar en equipo, contando con el compromiso de todos los involucrados en cada uno de los proyecto para el cumplimiento a tiempo de entrega de cada planta fotovoltaica.

Barreras Económicas: Necesidad de aseguramiento de la financiación del proyecto.

Requerimiento de una buena inversión para la excelente construcción del producto y así obtener un buen inicio del proyecto en corto plazo. Para obtener lo anterior, se tiene presente realizar alianzas estratégicas con entes que financien los proyectos de manera que obtengan retornos de inversión y utilidades

Barreras Sociales: Desconocimiento de la sociedad sobre los beneficios que trae la planta fotovoltaica como uno de los principales generadores de energía eléctrica. Paradigmas negativos sobre este tipo de energía y falta de cultura, son el motivo por el cual los equipos pueden ser objeto de hurto.

Barreras Técnicas: Ausencia de normatividad y entes reguladores que definan los parámetros mínimos que se deben tener en cuenta en este tipo de instalaciones, lo anterior permite negativamente una competencia desleal y de poca calidad. Desconocimiento por parte de los clientes respecto a la manera de producción de energía que realizan los equipos en conjunto, situación que lleva a negativas por parte de los posibles clientes para la puesta en marcha de los proyectos (Álvarez & Serna, 2012).

Barreras Ambientales: Estas barreras son prácticamente las más complicadas porque son barreras que no se pueden controlar como si podrían romperse paradigmas respecto al tema. Esta barrera limita la instalación de proyectos a lugares donde el nivel de lluvias y de nubosidad sea prácticamente nulo para poder garantizar la rentabilidad en los proyectos.

ANÁLISIS Y ESTUDIO DE MERCADO

Tendencias del Mercado

En el desarrollo del plan de negocios de **INGENIERÍA INTEGRAL GROUP S.A.S.**, es necesario establecer la evolución e importancia de la energía solar en Colombia, principalmente sus aplicaciones en el mercado nacional.

Hoy en día la demanda de la energía solar fotovoltaica se ha ido incrementando en otros países como Chile, Brasil, etc; en Colombia todavía es un tema innovador siendo elemento fundamental de un buen desarrollo en la aplicación de la energía renovable, pues su aplicación se ha ido extendiendo en todos los ámbitos; si a esto se le suma el fuerte crecimiento económico, la creciente demanda de energía , y el aumento de los precios de la electricidad; haciendo que la implementación de plantas fotovoltaicas sean un medio de abastecimiento de demanda teniendo hacer útil y comprometedor, para abastecer, viviendas alejadas de la electricidad general, colegios y empresas que busquen considerados benéficos.

INGENIERÍA INTEGRAL GROUP S.A.S. estará dirigido a clientes PYMES, escuelas y centros de recreación que consuman su energía o por lo menos mantengan parte de su consumo constante durante las horas de sol, es decir, entre las 06.00 a.m. y 06.00 p.m ubicados en zonas donde exista muy poca nubosidad y los días de lluvia durante el año sean muy pocos.

Segmentación del Mercado

Ubicación Geográfica: Departamentos del Valle del Cauca, Antioquia y zona sur de Cundinamarca

Sector: PYME de tipo hoteles, parques recreativos (Piscinas), estaciones de combustible, instituciones educativas, supermercados tipo ÉXITO, CARREFOUR, LA 14 y supermercados regionales.

Descripción de los consumidores

Nuestros consumidores inicialmente serán los descritos en el ítem anterior pero que cumplan con la característica de consumir la energía o por lo menos mantengan parte de ese consumo constante durante las horas de sol, es decir, entre las 06.00 a.m. y 06.00 p.m. y ubicados en los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca y Cundinamarca; ya que son las zonas generadoras de gran cantidad de sol.

Estudio de Mercado

Con el estudio de mercado se pudo determinar que Colombia dispone de suficiente energía renovable, ratificando su posición como país gestor de desarrollo de tecnologías limpias y aptas para el ambiente.

Actualmente Colombia tiene un gran potencial en energías primarias, una prueba de esto es que Colombia es privilegiada por la posición geográfica en diferentes tipos de explotación de energías alternativas, una de estas es la Solar Fotovoltaica; el país está ubicado en la zona ecuatorial; lo que permite contar con radiación solar constantemente en diferentes zonas del territorio, elemento clave para convertirse en generador de energía solar fotovoltaica, efecto que

puede durar las 12 horas del día y la mejor área como mayor recurso solar es la Península de la Guajira, seguido por el valle del Cauca, Antioquia y la zona sur de Cundinamarca.

Con lo mencionado anteriormente la planta fotovoltaica brinda numerosas ventajas y beneficios entre ellas, no dañan el medio ambiente, además ahorran mucha energía algo que notaremos a fin de mes en la factura, su instalación es bastante rápida y a su vez requieren de un mantenimiento mínimo brindando a cambio un largo período de vida útil. Por último como ventaja principal, es el único sistema que puede ofrecernos un suministro de energía continuo mientras haya sol, siendo un producto y servicio innovador y eficiente para nuestros consumidores.

ANÁLISIS DE COMPETENCIA

Competencia Directa

ENERGRENCOL es un proveedor global en instalaciones y soluciones de energía solar para sitios remotos, sistemas de energía solar para la industria y las telecomunicaciones que hace posible que las compañías de servicios públicos y las industrias aumenten su eficiencia, reduciendo su impacto ambiental. Esta empresa, presta servicios de diseño e instalación al igual que **INGENIERÍA INTEGRAL GROUP S.A.S.** con precios promedio de \$36.000.000 para el símil de nuestra referencia 1, \$107.000.000 para la referencia 2 y 179.000.000 para la referencia 3.

SUNPOWER son soluciones sencillas, completas y modulares para proveer energía independiente en localizaciones remotas donde la electricidad no está disponible, es cara o con

poca fiabilidad. Todos los sistemas están profesionalmente diseñados para cumplir los requerimientos estándar como luz, refrigeración, bombas de agua y equipos de entretenimiento. Esta competencia suministra KIT de energía solar que pueden generar energía para un televisor o un DVD durante 2 a 3 horas dependiendo del tamaño del KIT, los precios de este tipo pequeño de KIT, varían entre \$1.700.000 y \$2.300.000 sin incluir el transporte y la instalación de cada KIT, adicional a lo anterior, no prestan servicios de mantenimiento ni procesos de inducción al tema de la energía solar fotovoltaica-

Las soluciones completas utilizan componentes de sistemas estandarizados, caracterizados por una alta fiabilidad, un mantenimiento mínimo y una larga vida útil.

Competencia Indirecta

La característica de las empresas que forman parte de la competencia indirecta, son aquellas que suministres plantas generadoras de energía eléctrica pero que a diferencia de las plantas solares fotovoltaicas, estas funcionan a base de combustibles fósiles, es decir, diésel. Debido a lo anterior estas plantas son generadoras también de CO₂ lo que las plantas solares fotovoltaicas evitan. No se mencionan empresas de este tipo ya que están tan masificadas que se encuentran en cualquier parte del país una cantidad considerable.

ESTUDIO DE PRECIOS:

Las plantas solares fotovoltaicas tienen una característica particular respecto a los precios, esta característica se basa en que cada planta es diseñada de acuerdo a cada cliente, es decir, cada planta es única y varía en precios, por lo tanto, tratar de comparar precios de productos

terminados es un poco complicado, pero después del estudio pertinente y estandarizar precios para los tres (3) referencias de productos que serán suministrados, se tiene la siguiente tabla.

ÍTEM	ENERGREENCOL	SUNPOWER	INGENIERÍA INTEGRAL GROUP
REF. 1	36.000.000	38.000.000	33.000.000
REF. 2	107.000.000	105.000.000	99.000.000
REF. 3	179.000.000	181.000.000	170.000.000

De la tabla anterior, se puede apreciar que para cada una de las referencias ofrecidas con características similares hay diferencias de precios a favor.

PLAN DE MERCADO

Concepto del producto o servicio

Aprovechando la globalización, importaremos los equipos y paneles directamente desde el fabricante en china sin intermediarios lo que utilizaremos frente a los competidores para reducir costos y ofrecer precios competitivos y atractivos para los clientes.

Ofrecemos materiales de excelente calidad, las células y los contactos van encapsulados en una robusta resina sintética, posee una muy buena fiabilidad junto con una larga vida útil, del orden de 25 años. Además si una de las células que compone el panel fotovoltaico falla, esto no afecta al funcionamiento de las demás, la intensidad y el voltaje producidos puede ser fácilmente ajustada añadiendo o suprimiendo células.

A continuación se presentan imágenes relacionadas con los productos que hacen parte de las plantas solares fotovoltaicas.

Panel Solar

El modulo es JAP6 (Perlight)



Inversor (Victron Energy)



Controlador de Carga



Baterías



Estrategia de Distribución

Para el primer y segundo año ofreceremos nuestros productos en los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca y Cundinamarca; y ampliaremos el sector para el resto del país (En las zonas que cumplan con los requisitos) en el tercer año. Para el cuarto año y en adelante pretendemos ofrecer nuestros servicios y productos a clientes de países vecinos (Ecuador, Venezuela, Perú).

INGENIERÍA INTEGRAL GROUP S.A.S. coordina sus operaciones de importación, transporte, almacenamiento y distribución desde la Ciudad de Bogotá. Contamos una oficina principal ubicada en San Fernando, localidad de Barrios Unidos y una bodega de almacenamiento que nos permite mantener un stock de inventarios de acuerdo a nuestras proyecciones de ventas, lo que nos permite brindar un servicio más oportuno a nuestros clientes. Contamos con personal altamente calificado y prestamos el servicio a todos los lugares del país.

Estrategia de Precio

La experiencia y/o conocimiento de los socios fundadores de **INGENIERÍA INTEGRAL GROUP S.A.S.**, relacionado con las instalaciones de redes eléctricas, su funcionamiento, la investigación de la energía solar fotovoltaica y su puesta en marcha; ofreceremos a los clientes paneles conectados en serie y en paralelo para lograr mayor eficiencia en la red de paneles, caso que un panel llegué a fallar el sistema completo no lo hará pues los demás paneles evitaran la suspensión del servicio.

Como nuestro nicho es específico, podremos garantizarles a nuestros clientes un ahorro de entre el 40% y 60% del consumo de energía mensual dado el aumento de los precios de la electricidad que mantiene en una continua alza de precio, por cuanto no se requieren bancos de baterías ni paneles adicionales que alimenten estos banco considerando la incorporación de las plantas aun buen precio.

Debido a que todos nuestros equipos serán importados directamente desde los fabricantes en China y Canadá, obtendremos ventajas en término de costo sobre nuestra competencia y podremos ofrecer productos con retorno de inversión más rápida para nuestros clientes.

Estrategia de Promoción

Promocionaremos nuestro servicio y/o productos con publicidad en blogs de Internet y por medio de las redes sociales, creando grupos para interactuar con los clientes y analizar sus opiniones las cuales utilizaremos para mejorar las expectativas de los estos.

Envío de anuncios o mensajes publicitarios vía correo electrónico a nuestros clientes potenciales.

Avisos publicitarios en revistas especializadas en energía eléctrica.

Publicidad en los proyectos que se vayan instalando para que quien lo visite se entere de quien lo construyo.

Estrategia de Comunicación

Crearemos nuestra propia página de Internet, que daremos a conocer a nuestros clientes por la Internet.

Realizaremos llamadas telefónicas en donde ofrezcamos nuestros productos, por medio de base datos de clientes potenciales.

Estrategia de Servicio

Se utilizara la óptima y adecuada tecnología, además de contar con materiales de excelente calidad, las células y los contactos van encapsulados en una robusta resina sintética, posee una muy buena fiabilidad junto con una larga vida útil, del orden de 25 años.

También gozaran del adecuado asesoramiento y direccionamiento; gracias al compromiso de la empresa y del buen equipo de trabajo que contara con las mejores capacitaciones para brindar la mejor información del producto y servicio ofrecido.

Por otra parte, el compromiso de ofrecer un servicio de calidad, ser ambientalmente responsables y preservar la fidelidad de nuestros futuros clientes.

Presupuesto de la mezcla de mercadeo

ESTRATEGIA	2014	2015	2016	2017	2018
Estrategia de Producto/servicio	750.000	765.000	780.300	795.906	811.824
Estrategia de Servicio	350.000	357.000	364.140	371.423	378.851
Estrategia de Distribución	800.000	816.000	832.320	848.966	865.946
Estrategia de Comunicación	350.000	357.000	364.140	371.423	378.851
Total de la inversión	\$ 2.250.000	\$2.295.000	\$2.340.900	\$2.387.718	\$2.435.472

PLAN E INTRODUCCIÓN AL MERCADO.

Nombre de tarea	Duraci	Comienzo	Fin	14 V	13 ene '14 D	M	J	S	20 ene '14 L	X	V	27 ene '14 D	M	J	S	03 feb '14 L	X	V	10 feb '14 D	M	J	S	17 feb '14 L	X	V	24 feb '14 D	M
PLAN E INTRODUCCIÓN AL MERCADO	31 días	lun 13/01/14	lun 24/02/14																								
Presentación de la Empresa	1 día	lun 13/01/14	lun 13/01/14																								
Coctel para presentación del portafolio	1 día	lun 13/01/14	lun 13/01/14																								
Estrategia de Distribución	1 día	lun 13/01/14	lun 13/01/14																								
Presentación de zonas de cobertura y expansión del mercado	1 día	lun 13/01/14	lun 13/01/14																								
Estrategia de Precio	1 día	lun 13/01/14	lun 13/01/14																								
Presentación sobre el porque de nuestros precios adsequibles	1 día	lun 13/01/14	lun 13/01/14																								
Estrategia de Promoción	31 días	lun 13/01/14	lun 24/02/14																								
Promocionar Blog de Internet	30 días	lun 13/01/14	vie 21/02/14																								
Enviar publicidad por correo electronico de forma tal que se pueda persuadir al cliente enfocandolo en el ahorro	30 días	mar 14/01/14	lun 24/02/14																								
Publicidad en redes sociales	30 días	mar 14/01/14	lun 24/02/14																								
Publicidad en revistas especializadas	30 días	mar 14/01/14	lun 24/02/14																								
Estrategia de Comunicación	31 días	lun 13/01/14	lun 24/02/14																								
Presentación Pagina de Internet	1 día	lun 13/01/14	lun 13/01/14																								
Llamadas telefonicas a clientes potenciales	30 días	mar 14/01/14	lun 24/02/14																								

El plan presentado, será repetido cada dos meses durante el primer año, cada cuatro meses durante el segundo año y cada seis meses a partir del segundo año.

ASPECTOS TÉCNICOS

FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO

Potencia total del sistema: 6KW
Inclinación del panel: 0°
Radiación solar a 30°: 4,87 Kwh/ m ² día promedio anual
Producción estimada de energía anual: 8330 Kwh

Componentes del sistema

Módulos fotovoltaicos: JAP6 (Celdas Kyocera – Módulo Solartec)
Potencia Máxima (Pmax) por módulo: 240 W
Voltaje a Pmax: 21,5 V
Voltaje Nominal: 16,9 V
Medidas: 971 mm x 671 mm
Superficie por módulo: 0,65 m ²
Panel fotovoltaico: 10 módulos JAP6 (Celdas Kyocera – Módulo Solartec)
Potencia total fotovoltaica: 6KW
Superficie Total: 7,82 m ²
Inversor de corriente: QUATRO.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

El proceso constructivo de las diferentes plantas solares fotovoltaicas, es el mismo para todas, lo único que los diferencia es el tiempo que toma cada una ya que hay unas que contienen más paneles y equipos que otras.

Una vez se tienen los equipos en el lugar donde se pretende realizar la instalación, se realizan las siguientes fases.

Fase 1: Realizar un levantamiento del espacio que será destinado para ubicar la planta.

Fase 2: Hacer limpieza del área total buscando eliminar por completo los obstáculos que pueda incomodar la instalación o dar sombra sobre los paneles.

Fase 3: Instalación, fijación y cimentación de bases metálicas que soportaran los paneles.

Fase 4: Ubicación de paneles sobre las bases metálicas.

Fase 5: Conexión eléctrica entre paneles.

Fase 6: Conexión eléctrica desde el panel macro hasta el inversor.

Fase 7: Pruebas de funcionamiento.

Fase 8: Conexión entre la planta solar fotovoltaica y el usuario final.

Fase 9: Puesta en marcha.

NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

Características de la Tecnología

Esta tecnología se fundamenta en la utilización de la radiación solar capturándola y transformándola mediante un proceso químico y electrónico en energía eléctrica convencional

apta para el consumo normal de los electrodomésticos, equipos industriales y maquinaria que necesite de este tipo de energía para su operación normal (twenergy).

Materias Primas y Suministros

La materia prima para la construcción de cada una de las plantas solares fotovoltaicas, son del mismo tipo general, es decir, están compuestas por paneles solares de silicio, inversores DC-AC, cableado aislado tanto de control como de potencia y estructuras metálicas. La diferencia entre una planta y otra, radica en los kilovatios hora requeridos de generación, es decir, de acuerdo a la necesidad los paneles e inversores, varían su tamaño y potencia, así mismo, los cables varían en la cantidad e metros lineales que se requieren utilizar.

LOCALIZACIÓN

Estaremos ubicados para el primer año en la ciudad de Bogotá en el barrio San Fernando Occidental, en la carrera 64 No. 72A – 29, en la localidad de Barrios Unidos. A partir del segundo año, trataremos de tener sedes en las ciudades principales cercanas a la ubicación de los proyectos.

PLAN DE PRODUCCIÓN

Procesamiento de Órdenes y Control de Inventarios

Debido a que cada una de las plantas que se tienen proyectadas vender, se deben manejar como proyectos independientes, cada proyecto tendrá asociado una cantidad de material y unos costos de almacenamiento, control de material y materia prima, por lo tanto, cada proyecto o

planta tendrá su propio control de inventario que además ayudara liquidar administrativamente cada proyecto.

Capacidad de producción

El material requerido para construir cada una de las plantas, se tiene proyectado tenerlo en stock, motivo por el cual la capacidad de producción no tendría limites relacionados con material, pero debido a que el personal que ejecuta estas actividades, debe ser un personal calificado e idóneo, la capacidad de producción se limita a la ejecución e instalación para el primer año de doce (12) unidades totales para la suma de los tres (3) tipos de productos diferentes a vender, para el segundo y tercer año y teniendo presente la capacitación de personal se tiene una capacidad de producción de catorce (14) y diez y ocho (18) respectivamente.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Para la ejecución de las actividades con la calidad efectiva requerida para el buen funcionamiento y duración ideal de las plantas instaladas, se tienen contemplado la implementación de control exhaustivo de revisión y pruebas especialmente para los puntos de conexión eléctrica, puntos que son clave para el funcionamiento de las plantas. De igual manera se tendrá especial cuidado en la calidad de los materiales que se instalaran para poder garantizar de esta forma la vida útil de veinte cinco (25) años de cada planta y sus componentes. Se entregaran especificaciones técnicas de cada uno de los equipos para ir revisando la correcta instalación, mientras que al cliente, le dejaremos manuales de operación de las plantas con la forma de contactarnos para cualquier eventualidad.

PROCESOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Debido a que la tecnología avanza de una manera acelerada, **INGENIERÍA INTEGRAL GROUP S.A.S.**, contará con un grupo de profesionales encargados de estar a la vanguardia de los nuevos desarrollos tecnológicos relacionados con los paneles solares que son aquellos que tienen mayor costo de impacto en las plantas a vender. Adicional a esto, el grupo estará encargado del diseño de las plantas buscando optimizar de la mejor manera la implementación, ubicación y forma arquitectónica de cada una de las plantas de acuerdo a los requerimientos y disposiciones que tengan los clientes.

PLAN DE COMPRAS

Las compras serán planeadas de acuerdo a cada tipo de proyecto o planta que se pretenda vender, lo anterior obedece a que cada una de las plantas son totalmente diferentes en cantidad de equipos y materiales unitarios. Si se tendrá un vínculo constante con los proveedores en China los cuales serán los mismos para todos los tipos de equipos que se requieran para las diferentes referencias de las plantas.

COSTOS DE PRODUCCIÓN

PRODUCTO O SERVICIO	MATERIA PRIMA E INSUMOS	COSTOS UNITARIOS VARIABLES				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Planta 6 [kW] - 8330 kWh producidos	Materia Prima e Insumos	14.500.000,00	15.080.043,44	15.683.290,35	16.310.668,95	16.963.144,57
	Mano de obra	9.216.000,00	9.584.667,61	9.968.083,03	10.366.836,21	10.781.540,71
	Costos Indirectos	2.500.000,00	2.600.007,49	2.704.015,58	2.812.184,30	2.924.680,10
	TOTAL	\$ 26.216.000,00	\$ 27.264.718,54	\$ 28.355.388,96	\$ 29.489.689,46	\$ 30.669.365,38
Planta 18 [kW] - 24000 kWh producidos	Materia Prima e Insumos	22.000.000,00	22.880.065,91	23.795.337,09	24.747.221,85	25.737.184,86
	Mano de obra	32.256.000,00	33.546.336,63	34.888.290,59	36.283.926,73	37.735.392,50
	Costos Indirectos	5.000.000,00	5.200.014,98	5.408.031,16	5.624.368,60	5.849.360,20
	TOTAL	\$ 59.256.000,00	\$ 61.626.417,52	\$ 64.091.658,83	\$ 66.655.517,19	\$ 69.321.937,56
Planta 36 [kW] - 58000 kWh producidos	Materia Prima e Insumos	32.500.000,00	33.800.097,36	35.152.202,51	36.558.395,92	38.020.841,28
	Mano de obra	96.768.000,00	100.639.009,89	104.664.871,78	108.851.780,20	113.206.177,50
	Costos Indirectos	8.000.000,00	8.320.023,97	8.652.849,85	8.998.989,77	9.358.976,31
	TOTAL	\$ 137.268.000,00	\$ 142.759.131,22	\$ 148.469.924,14	\$ 154.409.165,88	\$ 160.585.995,09

INFRAESTRUCTURA

Inicialmente no se tendrá infraestructura de tipo arquitectónico, es decir, las oficinas serán alquiladas inicialmente, pero si se contará con una infraestructura en maquinaria y equipos necesarios para desarrollar la operación, el detalle de estas inversiones se puede apreciar el simulador financiero en la pestaña “INVERSIONES”.

MANO DE OBRA REQUERIDA

	COSTOS TOTALES ANUALES				
	2014	2015	2016	2017	2018
TOTAL MATERIA PRIMA E INS	254.500.000,00	317.616.314,90	404.823.580,20	528.033.722,45	700.506.742,52
TOTAL MANO DE OBRA	387.072.000,00	483.067.247,49	627.989.230,67	851.656.328,27	1.186.491.305,13
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	53.500.000,00	66.768.192,33	85.403.628,01	112.199.404,39	150.245.262,16
TOTAL COSTO DE PRODUCCION	 \$ 695.072.000,00	 \$ 867.452.354,71	 \$ 1.118.216.438,88	 \$ 1.491.889.455,11	 \$ 2.037.243.309,81

ASPECTOS ORGANIZACIONALES Y LEGALES

ANÁLISIS ESTRATÉGICO

Misión.

Somos una empresa dedicada a la prestación de producto-servicio de Ingeniería Eléctrica, en el diseño, construcción, instalación y mantenimiento de plantas Fotovoltaicas manera oportuna, eficiente, confiable y de óptima calidad, asegurando el bienestar de nuestros colaboradores y rentabilidad de nuestros inversionistas.

Visión.

Convertirnos en los próximos cinco (5) años, en una reconocida y posicionada compañía a nivel nacional, prestadora de servicios de Ingeniería Integral, cimentados en la calidad, mejora continua y desarrollo permanentemente de la responsabilidad social empresarial.

Análisis DOFA

<p>Debilidades:</p> <ul style="list-style-type: none">- Empresa de reciente creación.- Escasa publicidad.- Elevado capital inicial.	<p>Fortalezas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Productos importados directamente.- Acompañamiento a los clientes.- Diseños personalizados.
<p>Oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mercado relativamente nuevo.- Poca normatividad relacionada.- Gran cantidad de mercado disponible y sin explorar.- Contacto directo con entes gubernamentales interesados en gestionar proyectos.	<p>Amenazas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Competencia existente y con mercado.- Proyectos imposibles de realizar en cualquier parte, tienen restricciones.- Paradigmas errados de esta tecnología debido a desconocimiento.- Tecnología poco convencional que tiende a ser hurtada.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Perfiles y Funciones

Gerente General.

- El Gerente General de **INGENIERÍA INTEGRAL GROUP S.A.S**, actúa como representante legal de la empresa, fija las políticas operativas, administrativas y de calidad en base a los parámetros fijados.
- Es responsable ante los accionistas, por los resultados de las operaciones y el desempeño organizacional, junto con el gerente operativo planea, dirige y controla las

actividades de la empresa. Ejerce autoridad funcional sobre el resto de cargos ejecutivos, administrativos y operacionales de la organización.

- Actúa como soporte de la organización a nivel general, es decir a nivel conceptual y de manejo de cada área funcional, así como con conocimientos del área técnica y de aplicación de nuestros servicios.
- Es la imagen de la empresa, provee de contactos y relaciones empresariales a la organización con el objetivo de establecer negocios a largo plazo, tanto de forma local como a nivel internacional.
- Es responsable por crear un valor agregado en base a los productos y servicios que ofrecemos, maximizando el valor de la empresa para los accionistas.
- Debe liderar el proceso de planeación estratégica de la organización, determinando los factores críticos de éxito, estableciendo los objetivos y metas específicas de la empresa.

Asistente Administrativa.

- Administrar y reportar el uso de la caja menor.
- Apoyar las actividades de digitación.
- Mantener organizado y codificado el Archivo.
- Elaborar y tramitar la Documentación y correspondencia.
- Realizar las Diligencias de pago de servicios públicos y proveedores.
- Controlar el suministro de combustible de los vehículos.
- Revisar y controlar las tareas realizadas por la persona de Servicios Generales.

- Ir a exámenes médicos, atender a entrenamientos programados por la organización a la cual esté involucrado al cargo, atender auditorías internas o externas y dar información necesaria requerida por los auditores, atender a las evaluaciones de desempeño y dar estricto cumplimiento a los planes de carrera definidos en dicha evaluación.
- Las demás asignadas de acuerdo al cargo.

Coordinador Operativo.

- Administración, control y seguimiento de los proyectos de la empresa.
- Se encargará de las ventas, marketing y fidelización de los clientes.
- Planificar la ejecución de cada proyecto a nivel financiero, de recurso humano y logístico.
- Brindar la información técnica, oportuna y pertinente de los servicios a la gerencia Operativa y Gerencia General.
- Representar a la empresa frente a los requerimientos o inquietudes de los clientes.
- Generar informes de gestión mediante indicadores y estadísticas de cada una de las obras, diseños o proyectos en ejecución, según el cronograma de obra o sea requerido.
- Realizar proyección y seguimiento de la facturación de los proyectos.
- Definir en los cronogramas de obra las visitas a cada uno de los proyectos.
- Exigir el cumplimiento de las normas de seguridad en todas las actividades.
- Participar activamente en el proceso de selección del personal a cargo realizando las entrevistas técnicas correspondientes y emitiendo su concepto.

- Evaluar el desempeño laboral del talento humano bajo su responsabilidad, brindando la retroalimentación respectiva y estableciendo planes de mejoramiento.
- Coordinar, revisar, y presentar las cotizaciones, licitaciones y presupuestos de la empresa.
- Revisar las licitaciones, cotizaciones y presupuestos elaborados.
- Participación en la elaboración de pliegos, presupuesto, cotizaciones y licitaciones.
- Velar por la oportuna entrega de todos los procesos.
- Apoyar la parte operativa de la empresa.
- Representación en reuniones con los clientes.
- Debe realizar análisis, control y seguimiento a los contratos

Supervisores:

- Recibir las órdenes de trabajo para la ejecución de los servicios entregadas por el Coordinador.
- Organizar y distribuir las ordenes de trabajo a los técnicos de los procesos según requerimiento en la orden.
- Coordinar y supervisar las actividades relacionadas con inspecciones programadas.
- Realizar seguimiento a los trabajos ejecutados por los técnicos de acuerdo a la periodicidad establecida en los procedimientos de cada servicio.
- Velar por la entrega oportuna de órdenes de trabajo diligenciadas por las cuadrillas, al coordinador.

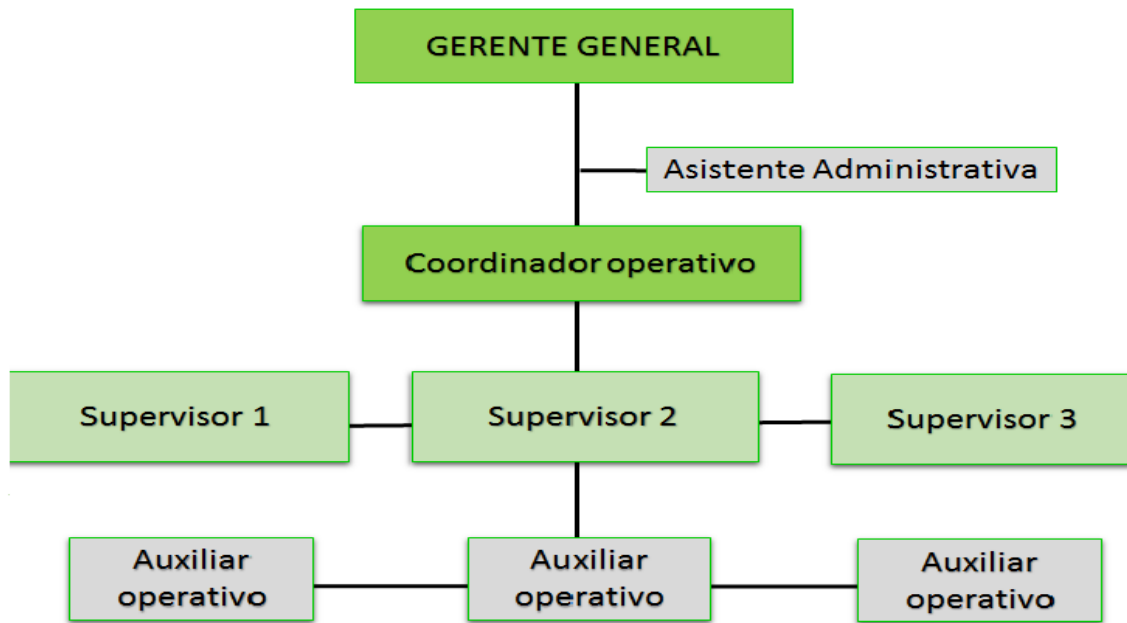
- Llevar estricto seguimiento y control de los materiales entregados por la empresa para su uso o devolución.

- Las demás asignadas de acuerdo al cargo.

Auxiliar operativo

- Alistar la herramienta requerida para la realización de los diferentes trabajos.
- Cargar y descargar herramientas, materiales y equipos desde / hasta el almacén, lugar de trabajo y/o al vehículo para tenerlos oportunamente en las tareas a realizar.
- Despejar obstáculos y/o retirar escombros para adecuar el lugar de trabajo.
- Demarcar zonas, según el lugar de trabajo dando cumplimiento con las normas de seguridad establecidas.
- Alistar y alcanzar oportunamente los materiales y herramientas requeridos en el desarrollo de los trabajos.
- Apoyar permanentemente a su superior inmediato en la realización de los diferentes trabajos.
- Efectuar mantenimiento y limpieza a las herramientas utilizadas en la ejecución del trabajo.
- Las demás asignadas de acuerdo al cargo.
- Implementará las estrategias con enfoque de servicio al cliente y calidad.
- Brindará asesoría en la distribución, instalación y/o montaje de productos,
- manejo y control de calidad.

Organigrama.



El organigrama presentado hace referencia a la participación operativa y administrativa inicial, esta participación es además directa de la compañía. El personal asociado a la parte de ventas y promoción, será contratada por prestación de servicios, motivo por el cual no se incluye en el organigrama.

Esquema de contratación y remuneración

INGENIERÍA INTEGRAL GROUP S.A.S., tendrá la modalidad de contratación de personal, bajo el esquema de contratos laborales “por obra o labor Contratada” determinado por el tipo de contrato u obra que se desarrolle en el momento.

La forma de remuneración, será como establece la ley, 48 horas semanales laboradas por salario no inferior al mínimo legal Vigente. El personal contará con los aportes sociales de ley como lo son Salud, Pensión, riesgo Laboral y caja de compensación, y de la misma manera, tendrá

derecho a las prestaciones Sociales que establece la ley en su código sustantivo del trabajo, como lo son, Vacaciones, prima Cesantías e intereses a las cesantías.

Esquema de Gobierno Corporativo

INGENIERÍA INTEGRAL GROUP S.A.S., desarrolla prácticas de transparencia, confianza y control que permiten asegurar un buen Gobierno Corporativo, con el objetivo generar seguridad en el equipo de trabajo y garantizar la sostenibilidad del servicio.

Valores

INGENIERÍA INTEGRAL GROUP S.A.S., enmarca su cultura organizacional en el direccionamiento y la práctica de los valores corporativos, ya que hacen parte integral de cada uno de los integrantes de la compañía, y el actuar diario. Por lo que a continuación se establecen:

- **Honestidad:** Ejecutamos todas las actividades de manera transparente, confiable, con rectitud, honorabilidad, decoro, respeto y modestia, la cual deben manifestar los integrantes de la compañía.
- **Respeto:** Es un valor básico que induce a la cordialidad, armonía, aceptación e inclusión que deben ser signos distintivos de las relaciones interpersonales y entre las áreas dentro del ámbito laboral.

- Trabajo en Equipo: Todos y cada uno de los integrantes de Compañía, forman parte de un equipo compacto, a quien se escucha y se tiene en cuenta en el aporte que hacen a la compañía, buscando el logro de objetivos en común.
- Lealtad: Hace referencia a la fidelidad, compromiso, identificación, orgullo, pertenencia, confidencialidad y defensa de intereses que en todo momento demuestra el equipo de trabajo hacia la compañía y viceversa.

Principios

- Servicio con calidad: En la organización, la calidad es un compromiso personal que se consolida en equipo, en busca de la excelencia en la prestación de sus servicios, brindados en forma integral y oportuna, con accesibilidad y continuidad en sus procesos. Orientamos nuestro quehacer a satisfacer las expectativas del cliente interno y externo, sobre bases técnico-científicas y humanas, fundamentándonos en valores como la lealtad, la competencia sana, la honestidad y el respeto mutuo.
- Mejoramiento Continuo: La entidad aplica todos los procedimientos técnicos e instrumentos gerenciales que le permitan responder oportunamente a los cambios del entorno, contando con un personal comprometido en la búsqueda de resultados excelentes en su gestión, mediante el cumplimiento de sus deberes con competencia, diligencia y calidad.

- Oportunidad: la organización cumple a tiempo y con calidad las funciones en la prestación del servicio a los clientes

ASPECTOS LEGALES

Estructura jurídica y tipo de sociedad.

INGENIERÍA INTEGRAL GROUP, es una sociedad por acciones simplificadas **S.A.S**, que debido a la legislación Colombia y la ley 1258, permite eludir los excesivos formalismos, exigencias y trámites dispendiosos, exigidos en los diversos tipos de sociedades clásicas reguladas en el Código de Comercio, con los cuales en muchos casos hacían desistir a los contratantes o constituyentes de la conformación de sociedades, de esta manera ofrece beneficio para la micro y pequeñas empresas.

GASTOS ADMINISTRATIVOS

PERIODO	2014	2015	2016	2017	2018
MARGEN DE CONTRIB TOTAL	\$ 271.928.000	\$ 345.513.765	\$ 437.522.311	\$ 563.079.173	\$ 732.058.479
(-) Total nómina del administrativa	\$ 135.123.600,0	\$ 141.244.699,1	\$ 146.668.495,5	\$ 152.065.896,2	\$ 157.433.822,3
(-) Total nómina del área de ventas	\$ 21.222.000,0	\$ 22.183.356,6	\$ 23.035.197,5	\$ 23.882.892,8	\$ 24.725.958,9

GASTOS DE PERSONAL

Ver el ítem “MANO DE OBRA REQUERIDA” del presente documento.

GASTOS DE PUESTA EN MARCHA

MONTO DE LA INVERSIÓN EN ACTIVOS		\$	80.120.000
GASTOS DE PUESTA EN MARCHA		\$	700.000
MANO DE OBRA DIRECTA			
Valor anual	\$	387.072.000	MESES REQUERIDOS 1,5
			CAPITAL REQUERIDO \$ 48.384.000
MATERIA PRIMA			
Valor anual	\$	254.500.000	MESES REQUERIDOS 0
			CAPITAL REQUERIDO \$ -
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN			
Valor anual	\$	53.500.000	MESES REQUERIDOS 1
			CAPITAL REQUERIDO \$ 4.458.333
TOTAL REQUERIMIENTO DE CAPITAL PARA EL PLAN DE NEGOCIO		\$	133.662.333
MONTO APORTADO POR LOS EMPRENDEDORES		\$	10.000.000,00
TOTAL MONTO DEL CRÉDITO A SOLICITAR		\$	123.662.333

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, el valor total de la inversión para financiar la operación hasta por 1,5 meses, es de \$123.662.333, pero el ítem de gastos de puesta en marcha solo asciende a \$700.000, debido a las cifras anteriores cabe aclarar que la puesta en marcha hace referencia solo al monto requerido para legalizar la empresa.

ORGANISMOS DE APOYO

Debido a la necesidad de proteger el medio ambiente, la tecnología que ofrecemos cuenta con el apoyo gubernamental para la ejecución de proyectos, así mismo, contaremos con alianzas estratégicas para la compra de materia prima y los diseños de ingenierías, estas alianzas serán empresas privadas de China y España respectivamente.

ASPECTOS FINANCIEROS

PROYECCIONES FINANCIERAS

Balance General

Ver pestaña “BALANCE GENERAL” del simulador financiero.

En este balance se pueden apreciar tanto los activos como los pasivos proyectados a cinco años de acuerdo a las ventas estimadas desde el comienzo del proyecto. De igual forma se puede ver la depreciación que tienen los equipos y herramientas.

Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS	2014	2015	2016	2017	2018
Ventas	967.000.000	1.212.966.120	1.555.738.750	2.054.968.628	2.769.301.789
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	695.072.000	867.452.355	1.118.216.439	1.491.889.455	2.037.243.310
Depreciación	15.113.667	15.113.667	15.113.667	12.947.000	12.947.000
Agotamiento	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000
Otros Costos	0	0	0	0	0
Utilidad Bruta	256.674.333	330.260.098	422.268.644	549.992.173	718.971.479
Gasto de Ventas	23.472.000	24.478.357	25.376.097	26.270.611	27.161.431
Gastos de Administracion	159.603.600	166.833.643	173.240.055	179.615.289	185.955.709
Gastos de Proucción	0	0	0	0	0
Industria y comercio	5.802.000	7.277.797	9.334.432	12.329.812	16.615.811
Provisiones	0	0	0	0	0
Utilidad Operativa	67.796.733	131.670.302	214.318.059	331.776.461	489.238.529
Intereses	-33.171.406	-26.537.125	-19.902.844	-13.268.562	-6.634.281
Servicio de la deuda	-24.732.467	-24.732.467	-24.732.467	-24.732.467	-24.732.467
Otros ingresos y egresos	-57.903.873	-51.269.592	-44.635.310	-38.001.029	-31.366.748
Utilidad antes de impuestos	9.892.860	80.400.710	169.682.748	293.775.432	457.871.781
Impuesto de renta	3.462.501	28.140.249	59.388.962	102.821.401	160.255.123
Reserva legal	346.250	2.814.025	5.938.896	10.282.140	16.025.512
Reserva voluntaria	494.643	4.020.036	8.484.137	14.688.772	22.893.589
Utilidad Distribuible	\$ 5.589.466	\$ 45.426.401	\$ 95.870.753	\$ 165.983.119	\$ 258.697.556

Flujo de Efectivo

FLUJO DE CAJA	2014	2015	2016	2017	2018
Flujo de Caja Operativo					
Utilidad Operacional	67.796.733	131.670.302	214.318.059	331.776.461	489.238.529
Depreciaciones	15.113.667	15.113.667	15.113.667	12.947.000	12.947.000
Amortización y agotamiento	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000
Provisiones	0	0	0	0	0
Impuestos	0	-3.462.501	-28.140.249	-59.388.962	-102.821.401
Neto Flujo de Caja Operativo	83.050.400	143.461.468	201.431.477	285.474.499	399.504.128
Flujo de Caja de Inversión					
Periodo	2014	2015	2016	2017	2018
Variación Inv. Materias Primas e insumos	4.458.333	0	0	0	0
Variación en Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0
Variación en Cuentas por pagar a Proveedores	0	0	0	0	0
<i>Variación del capital de Trabajo</i>	4.458.333	0	0	0	0
Neto flujo de Caja de Inversión	4.458.333	0	0	0	0
Flujo de Caja Financiamiento					
Periodo	2014	2015	2016	2017	2018
Desembolsos Pasivo Largo Plazo	0	0	0	0	0
Amortizaciones Pasivos Largo Plazo	-24.732.467	-24.732.467	-24.732.467	-24.732.467	-24.732.467
Intereses Pagados	-33.171.406	-26.537.125	-19.902.844	-13.268.562	-6.634.281
Dividendos Pagados	-1.397.366	-11.356.600	-23.967.688	-41.495.780	-64.674.389
Capital adicional aportado por los socios	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Financiamiento	-59.301.239	-62.626.192	-68.602.999	-79.496.809	-96.041.137
Neto Periodo	28.207.494	80.835.276	132.828.479	205.977.690	303.462.991
Saldo anterior	49.084.000	53.461.751	115.157.508	220.374.346	357.950.192
Saldo Neto del período	\$77.291.494	\$134.297.027	\$247.985.987	\$426.352.037	\$661.413.182

Análisis del Punto de Equilibrio.

CANTIDAD A VENDER POR PRODUCTO PARA PUNTO DE EQUILIBRIO	
Planta 6 [kW] - 8330 kWh producidos	2,08
Planta 18 [kW] - 24000 kWh producidos	3,57
Planta 36 [kW] - 58000 kWh producidos	3,06
TOTAL UNIDADES	8,71

INDICADORES FINANCIEROS

PERÍODO	2014	2015	2016	2017	2018
Liquidez - Razón Corriente	15,440	4,092	3,711	3,481	3,462
Nivel de Endeudamiento Total	92,52%	86,53%	62,11%	42,73%	33,07%
Rentabilidad Operacional	7,01%	10,86%	13,78%	16,15%	17,67%
Rentabilidad Neta	0,578%	3,745%	6,162%	8,077%	9,342%
Rentabilidad Patrimonio	55,89%	285,06%	153,56%	113,78%	100,20%
Rentabilidad del Activo	4,182%	38,390%	58,185%	65,160%	67,068%
Periodo de recuperación de la Inversión	0,432		AÑOS		

FUENTES DE FINANCIACIÓN

La financiación necesaria para iniciar actividades y legalización de la compañía

INGENIERÍA INTEGRAL GROUP S.A.S., será en un pequeño porcentaje, aportado por los emprendedores y el resto será financiado por una entidad bancaria que brinda una tasa del 2%

M.V.

EVALUACIÓN FINANCIERA.

Los resultados obtenidos a lo largo de la investigación y de la proyección financiera, permiten concluir con gran certeza que el proyecto es viable financieramente ya que supera la TREMA de los inversionistas o en este caso de los emprendedores.

Adicional a lo anterior, se aprecian unos montos de utilidad que aumentan año tras año de acuerdo a la proyección de las ventas propuestas a ejecutar, ventas que logran un punto de equilibrio con la mitad del total a vender. Cabe resaltar que la parte financiera del negocio es tan fuerte que permite un retorno de la inversión en menos de seis meses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Torres, J.E. (2012). Programa De Energía Limpia Para Colombia – CCEP. Recuperado de <http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/archivosEventos/9987.pdf>

Higuera, J.M. (2011/04/26). Las energías alternativas ganan fuerza en Colombia. *Portafolio*. Recuperado de <http://www.portafolio.co/negocios/las-energias-alternativas-ganan-fuerza-colombia>

Rueda, R. (2010/11/19). La Escasez de Petróleo y el Incremento de la Demanda. Un Complejo Problema Global. *El Espectador*. Recuperado de http://blogs.elespectador.com/coyuntura_internacional/2010/11/19/la-escasez-de-petroleo-y-el-incremento-de-la-demanda-un-complejo-problema-global/

Anónimo. Fotovoltaica aislada. Recuperado de <http://www.soliclimate.es/fotovoltaica-aislada>

Álvarez, C. A. & Serna, F.J., (2012). Normatividad sobre energía solar térmica y fotovoltaica. Recuperado de http://www.cidet.org.co/sites/default/files/documentos/uiet/normatividad_sobre_energia_solar_termica_y_fotovoltaica.pdf

Recuperado de <http://www.perlight.com/projects>

Recuperado de <http://www.victronenergy.com/inverters/inverter-12v-24v-48v-800va-3kva/>

Recuperado de <http://twenergy.com/energia-solar/como-funciona-la-energia-solar-fotovoltaica-339>

LICENCIA DE USO – AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES

Actuando en nombre propio identificado (s) de la siguiente forma:

Nombre Completo DANIEL VAPELA LLANO

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: 14.570.372

Nombre Completo _____

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: _____

Nombre Completo _____

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: _____

Nombre Completo _____

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: _____

El (Los) suscrito(s) en calidad de autor (es) del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado, documento de investigación, denominado:

PLAN DE NEGOCIO: INGENIERIA INTEGRAL GROUP SAS

Dejo (dejamos) constancia que la obra contiene información confidencial, secreta o similar. SI NO
(Si marqué (marcamos) SI, en un documento adjunto explicaremos tal condición, para que la Universidad EAN mantenga restricción de acceso sobre la obra).

Por medio del presente escrito autorizo (autorizamos) a la Universidad EAN, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad EAN y a los usuarios de bases de datos y sitios webs con los cuales la Institución tenga convenio, a ejercer las siguientes atribuciones sobre la obra anteriormente mencionada:

- A. Conservación de los ejemplares en la Biblioteca de la Universidad EAN.
- B. Comunicación pública de la obra por cualquier medio, incluyendo Internet
- C. Reproducción bajo cualquier formato que se conozca actualmente o que se conozca en el futuro
- D. Que los ejemplares sean consultados en medio electrónico
- E. Inclusión en bases de datos o redes o sitios web con los cuales la Universidad EAN tenga convenio con las mismas facultades y limitaciones que se expresan en este documento
- F. Distribución y consulta de la obra a las entidades con las cuales la Universidad EAN tenga convenio

Con el debido respeto de los derechos patrimoniales y morales de la obra, la presente licencia se otorga a título gratuito, de conformidad con la normatividad vigente en la materia y teniendo en cuenta que la Universidad EAN busca difundir y promover la formación académica, la enseñanza y el espíritu investigativo y emprendedor.

Manifiesto (manifestamos) que la obra objeto de la presente autorización es original, el (los) suscritos es (son) el (los) autor (es) exclusivo (s), fue producto de mi (nuestro) ingenio y esfuerzo personal y la realizó (zamos) sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoría y tengo (tenemos) la titularidad sobre la misma. En vista de lo expuesto, asumo (asumimos) la total responsabilidad sobre la elaboración, presentación y contenidos de la obra, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Universidad EAN por estos aspectos.

En constancia suscribimos el presente documento en la ciudad de Bogotá D.C.,

NOMBRE COMPLETO: <u>DAVID VARELA UMO</u>	NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: <u>[Firma manuscrita]</u>	FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: <u>14.570.372</u>	DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: <u>POSTGRADOS</u>	FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: <u>GERENCIA DE PROYECTOS</u>	PROGRAMA ACADÉMICO: _____

NOMBRE COMPLETO: _____	NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: _____	FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____	DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: _____	FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: _____	PROGRAMA ACADÉMICO: _____

Fecha de firma: ENERO 15 DE 2014