

UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES**

**CARRERA ADMINISTRACIÓN DE VENTAS**

Modalidad Semipresencial

**TEMA:**

Plan de negocios para la introducción y comercialización de sistemas de energía solar, aplicados a las urbanizaciones ubicadas en la vía a Samborondón, durante el periodo 2018.

**AUTORES:**

Cavagnaro Cornejo, Jarrod Douglas; Luzuriaga Rodríguez, Franco Vinicio

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO  
DE INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN DE VENTAS**

**TUTOR:**

Ing. San Andrés Samaniego, Félix Homero Mgs.

Guayaquil, Ecuador

13 de septiembre del 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

## FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES

### CARRERA ADMINISTRACIÓN DE VENTAS

Modalidad Semipresencial

### CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por Cavagnaro Cornejo, Jarrod Douglas; Luzuriaga Rodríguez, Franco Vinicio como requerimiento para la obtención del Título de **Ingeniero en Administración de Ventas**.

#### TUTOR

f. \_\_\_\_\_

**Ing. San Andrés Samaniego, Félix Homero Mgs.**

#### DIRECTORA DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Lic. Salazar Santander, Janett Mgs.**

**Guayaquil, a los 13 del mes de septiembre del año 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES**

**CARRERA ADMINISTRACIÓN DE VENTAS**

Modalidad Semipresencial

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Cavagnaro Cornejo, Jarrod Douglas; Luzuriaga Rodríguez,  
Franco Vinicio**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Plan de negocios para la introducción y comercialización de sistemas de energía solar, aplicados a las urbanizaciones ubicadas en la vía a Samborondón, durante el periodo 2018**, previo a la obtención del Título de **Ingeniero en Administración de Ventas**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 13 del mes de septiembre del año 2017**

**LAS AUTORES**

f. \_\_\_\_\_ f. \_\_\_\_\_

Cavagnaro Cornejo, Jarrod Douglas Luzuriaga Rodríguez, Franco Vinicio



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

## **FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES**

### **CARRERA ADMINISTRACIÓN DE VENTAS**

Modalidad Semipresencial

### **AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Cavagnaro Cornejo, Jarrod Douglas; Luzuriaga Rodríguez,  
Franco Vinicio**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Plan de negocios para la introducción y comercialización de sistemas de energía solar, aplicados a las urbanizaciones ubicadas en la vía a Samborondón, durante el periodo 2018**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 13 del mes de septiembre del año 2017**

### **LAS AUTORES**

f. \_\_\_\_\_ f. \_\_\_\_\_  
Cavagnaro Cornejo, Jarrod Douglas Luzuriaga Rodríguez, Franco Vinicio

# REPORTE URKUND

**URKUND** Mariela Sempertegui Cali (mariela.sempertegui.cali)

Documento: Tesis\_Panides\_ORIGINAL\_REVISADO.pdf (030425796)  
Presentado: 2017-09-07 13:48 (-05:00)  
Presentado por: felix.sanandres@espep.com  
Recibido: mariela.sempertegui.ursg@analysis.urkund.com  
Mensaje: CAVAGHARIO y LUZURRAGA MOSTRAR el mensaje completo

0% de estas 45 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes	Bloques	Categoría	Enlace/nombre de archivo
			Tesis Bruno Erazo.pdf
			VASHMET TESIS 3.docx
			http://www.elsostenible.org/informes/tesis/tesis-de-panides-solares/
			TESIS FINAL.DOCX
			1474551905_PROYECTO_FINAL_RODAS.ARREVALO.DOCX

0 Advertencias. | Reiniciar | Exportar | Compartir

FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES CARRERA ADMINISTRACIÓN DE VENTAS TEMA: Plan de negocios para la introducción y comercialización de sistemas de energía solar, aplicados a las urbanizaciones ubicadas en la vía a Samborombón, durante el periodo 2018. AUTORES: Cavagnaro Cornejo, Jarrod Douglas; Luzuriaga Rodríguez, Franco Vinicio Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de Ingeniero en Administración de Ventas TUTOR: Ing. San Andrés Samaniego, Félix Homero Mgs Guayaquil, Ecuador 13 de septiembre del 2017

50% # 20 Activo 50%

Archivo de registro Ufumd: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / Tesis Bruno Erazo.pdf

CERTIFICACIÓN Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por el Sr. ERAZO MERA BRUNO ENRIQUETA, como requerimiento parcial para la obtención del Título de Ingeniero

CERTIFICACIÓN Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por Cavagnaro Cornejo, Jarrod Douglas; Luzuriaga Rodríguez, Franco Vinicio como requerimiento para la obtención del Título de Ingeniero en Administración de Ventas. TUTOR: Ing. Félix Homero, San Andrés Samaniego, Mgs. Director de la Carrera: Lic. Janet Salazar Santander, Mgs. Guayaquil, a los 13 del mes de septiembre del año 2017

FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES CARRERA ADMINISTRACIÓN DE VENTAS DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Nosotros, Cavagnaro Cornejo, Jarrod Douglas; Luzuriaga Rodríguez, Franco Vinicio DECI ARAMOS DUFF. El Trabajo de Titulación. Plan de negocios para la introducción y comercialización de

## **AGRADECIMIENTO**

La alegría de alcanzar una meta o un objetivo en la vida debe ser compartida con los seres queridos, familia, amigos, personas que de una u otra forma están presentes en mí día a día.

Obtener mi título de Ingeniero, ha sido una etapa gratificante por todas las circunstancias y situaciones que he logrado superar.

Sin lugar a duda este agradecimiento está dirigido primero a Dios, por haberme permitido llegar a este punto con salud y por hacerme comprender que el tiempo de Dios es perfecto.

A mi familia, quienes han sido mi más fuerte soporte durante los años de estudio en esta carrera. De manera muy especial a mi madre Beatriz y mi tío Héctor que quiero como a un padre, brindándome su ayuda sin esperar nada a cambio.

A mis hijos, Jarrod Abraham, Jarrod Alejandro, Diego Andrés quienes me impulsan a ser mejor cada día para ellos.

A todos los que durante este camino han estado junto a mí, mis amigos, mis compañeros quienes al igual que yo sienten la gran satisfacción de haber logrado culminar este pasó con éxito.

Al amor de mi vida que conocí aquí.

Muchas gracias

**Jarrod Douglas Cavagnaro Cornejo**

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento eterno a Dios porque día a día siempre me da una luz de esperanza, confianza y fe a pesar de las adversidades que se presentan siempre existirá una persona que nos extiende la mano para salir adelante.

Mi agradecimiento eterno a mí querida familia que ha confiado en este objetivo; hermosa familia que he conformado con una persona inteligente, luchadora, perseverante y optimista a quién la amo eternamente mi querida esposa Jenny Priscilla; Amor, nosotros hemos creado y estamos formando a nuestros excelente hijos: Kevin, Dómenika y Mathías con valores éticos y morales, ellos son el motor de nuestras vidas.

Mi agradecimiento eterno a mis queridos padres y hermanos que están cada día pendientes y en comunicación con un apoyo incondicional para cumplir nuestra meta.

**Franco Vinicio Luzuriaga Rodríguez**

## **DEDICATORIA**

A mi madre Rosa Beatriz Cornejo Campoverde, me diste la vida, amor incondicional cada día, siempre me apoyas. ¡Mamá, gracias! por darme esta carrera, todo te lo debo a ti.

**Jarrod Douglas Cavagnaro Cornejo**

## **DEDICATORIA**

El presente plan de negocios dedicado a los emprendedores que buscamos días mejores, en especial a mi familia para que sirva de ejemplo en la búsqueda de nuevas metas y objetivos que sí se pueden cumplir.

**Franco Vinicio Luzuriaga Rodríguez**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA ADMINISTRACIÓN DE VENTAS  
Modalidad Semipresencial**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**LIC. JANETH SALAZAR SANTANDER, MGS  
DIRECTORA DE CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**LIC MAGALY GARCÉS SILVA, MSC  
COORDINADORA DE UNIDAD DE TITULACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**ING. JHONNY LOJA LÓPEZ MBA.  
OPONENTE**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES**

**CARRERA ADMINISTRACIÓN DE VENTAS**

Modalidad Semipresencial

**CALIFICACIÓN**

---

f. \_\_\_\_\_

**ING. FÉLIX HOMERO, SAN ANDRÉS SAMANIEGO, MGS**

**TUTOR**

# ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	4
OBJETIVO GENERAL.....	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	6
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	6
CAPÍTULO I.....	7
DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO .....	7
1.1 . Actividad de la Empresa.....	7
1.2 Misión y Visión .....	8
1.3 Descripción del producto o servicio .....	9
CAPÍTULO II.....	16
ESTUDIO DE MERCADO Y LA EMPRESA .....	16
2.1 Población, muestra.....	16
2.2. Selección del método muestral .....	17
2.3. Técnicas de recolección de datos .....	18
2.4. Presentación de los resultados .....	18
2.5. Análisis e interpretación de los resultados .....	32
2.6. Análisis externo.....	32
2.6.1 Análisis PESTA.....	32
2.6.2. Estudio del sector y dimensión del mercado. ....	42
2.6.3. Competencia - Análisis de las Fuerzas de Porter.....	43
2.6.4. Estimación de mercado potencial y demanda global.....	46
2.6.5. Mercado meta.....	47
2.6.6. Perfil del consumidor. ....	48
2.7. Análisis interno.....	48
2.7.1. Cadena de valor .....	48
2.7.2. Benchmarking.....	51
2.8 Diagnóstico.....	52
2.8.1. Análisis DAFO .....	53
2.8.2. Análisis CAME.....	55
2.8.3. Matriz de crecimiento de Ansoff .....	56
2.8.4. Mapa estratégico de objetivos .....	56

2.8.5. Conclusiones .....	57
CAPÍTULO III.....	59
PLAN ESTRATEGICO.....	59
3.1. Objetivos Comerciales .....	59
3.2. Plan comercial y de marketing .....	62
3.2.1. Estrategias de ventas .....	62
3.3. Función de la Dirección de Ventas.....	62
3.4. Organización de la Estructura de Ventas .....	63
3.5. Previsiones y cuotas de venta.....	64
3.5.1. Potencial de mercado, de ventas y clases de provisiones.....	64
3.5.2. Procedimiento para las provisiones.....	69
3.5.3. Métodos de previsión de ventas.....	69
3.5.4. Cuotas de venta.....	70
3.5.5. Método de Krisp.....	70
3.5.6. Presupuestos de Ventas.....	70
3.6 Organización del territorio y de las rutas .....	71
3.6.1. Establecimiento de los territorios.....	71
3.6.2. Gestión rentable y revisión de los territorios.....	72
3.6.3. Construcción de rutas.....	73
3.6.4. Métodos y tiempos: Productividad en ruta.....	74
3.7. Realización de las Estrategias de Venta .....	76
3.7.1 Reclutamiento de vendedores: localización, selección e incorporación.....	76
3.8. Remuneración de los vendedores.....	76
3.8.1. Sueldo fijo, comisiones e incentivos.....	76
3.8.2. Primas y otros incentivos similares.....	76
3.8.3. Sistemas mixtos.....	76
3.8.4. Sistemas colectivos.....	76
3.8.5. Gastos de viaje.....	76
3.8.6. Delimitación de los gastos del vendedor.....	77
3.9. Control de ventas y de vendedores.....	77
3.9.1. Control del volumen de ventas.....	77
3.9.2. Control de otras dimensiones de la venta.....	77
3.9.3. Evaluación de vendedores.....	78

3.9.4. Cuadro de mando del Director de Ventas.....	78
3.10. Ventas especiales. ....	79
3.11. Marketing mix.....	79
3.11.1. Producto .....	79
3.11.2. Precio. ....	79
3.11.3. Plaza.....	80
3.11.4. Promoción .....	80
CAPITULO IV .....	82
ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO .....	82
4.1 Hipótesis de partida .....	82
4.1.1. Capital inicial. ....	82
4.1.2. Política de financiamiento.....	83
4.1.3. Costo de Capital. ....	84
4.1.4. Impuestos .....	84
4.2. Presupuesto de Ingresos .....	85
4.2.1. Volúmenes.....	85
4.2.2. Precios.....	86
4.2.3. Ventas esperadas.....	87
4.3. Presupuesto de Costos .....	87
4.3.1. Materia Prima .....	87
4.3.2. Mano de Obra Directa .....	88
4.3.3. Costos Indirectos de Fabricación .....	89
4.3.4. Costos Esperados .....	89
4.4. Análisis de Punto de Equilibrio.....	90
4.5. Presupuesto de Gastos.....	91
4.6. Factibilidad financiera .....	91
4.6.1. Análisis de ratios .....	91
4.6.2. Valoración del plan de negocios .....	93
4.6.3. Análisis de sensibilidad.....	94
4.7. Sistema de control .....	95
4.7.1. Cuadro de mando integral .....	95
4.7.2. Planes de contingencia.....	96
CAPÍTULO V .....	98
RESPONSABILIDAD SOCIAL.....	98

5.1. Base Legal .....	98
5.2. Medio Ambiente .....	98
5.3. Beneficiarios directos e indirectos de acuerdo con el Plan del Buen Vivir .....	100
5.4. Política de responsabilidad corporativa.....	100
CONCLUSIONES .....	102
REFERENCIAS .....	103
ANEXOS.....	109

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Pago de impuestos causados.....	5
Tabla 2 Características eléctricas.....	12
Tabla 3 Componentes y datos mecánicos.....	13
Tabla 4 Coeficiente de temperatura.....	13
Tabla 5 Distribución de población urbana y rural de Samborondón .....	16
Tabla 6 Desarrollo muestra finita .....	17
Tabla 7 Categoría que pertenece .....	19
Tabla 8 Área que pertenece en el comité .....	20
Tabla 9 Número de habitaciones .....	21
Tabla 10 Servicios que generan gastos.....	22
Tabla 11 Consumo de energía .....	23
Tabla 12 Energía alternativa que conoce .....	24
Tabla 13 Relevancia de la certificación .....	25
Tabla 14 Área para reducir gastos.....	26
Tabla 15 Opciones para mejorar el entorno .....	27
Tabla 16 Beneficios esperados.....	28
Tabla 17 Considera protección del medio ambiente.....	29
Tabla 18 Opinión de mayor nivel de ahorro .....	30
Tabla 19 Escala anual de inversión .....	31
Tabla 20 Indicadores económicos de Samborondón.....	34
Tabla 21 Operaciones de crédito.....	34
Tabla 22 Distribución urbana y rural de Samborondón.....	36
Tabla 23 Simbología PESTA .....	40
Tabla 24 Matriz PESTA Matemática.....	41
Tabla 25 Matriz de grupo estratégico .....	42
Tabla 26 Matriz de factores internos.....	46
Tabla 27 Benchmarking.....	52
Tabla 28 Factores internos Networksnet .....	53
Tabla 29 Factores externos Networksnet .....	54
Tabla 30 Análisis CAME .....	55
Tabla 31 Estrategias de introducción al mercado.....	60

Tabla 32 Estrategias de comercialización .....	61
Tabla 33 Descripción de cargos .....	64
Tabla 34 Historial de ventas por categoría. ....	65
Tabla 35 Consumo de energía .....	66
Tabla 36 Consumo por producto .....	66
Tabla 37 Previsión de Ventas por sector expresado en porcentajes año 2018 ...	68
Tabla 38 Previsión de Ventas por sector expresado en cantidades año 2018 ....	68
Tabla 39 Ventas en dólares y cantidad.....	68
Tabla 40 Cuota de venta año 2018.....	70
Tabla 41 Proyección de ventas.....	71
Tabla 42 Previsión de ventas en cantidades .....	71
Tabla 43 Construcción de rutas.....	73
Tabla 44 Tiempo estimado de actividad .....	73
Tabla 45 Reporte de visita.....	75
Tabla 46 Control de procesos.....	77
Tabla 47 Precio de Venta .....	80
Tabla 48 Inversión inicial .....	82
Tabla 49 Activos diferidos.....	83
Tabla 50 Capital de trabajo.....	83
Tabla 51 Financiamiento .....	83
Tabla 52 Resumen de fórmula de financiamiento.....	84
Tabla 53 Costo de capital .....	84
Tabla 54 Cantidad y precio de venta .....	85
Tabla 55 Proyección de ventas para cinco años .....	85
Tabla 56 Crecimiento de ingresos PVP .....	86
Tabla 57 Inflación promedio Quinquenio .....	86
Tabla 58 Ventas esperadas.....	87
Tabla 59 Materiales para la estructura de montaje para kit.....	88
Tabla 60 Costo anual de materia prima.....	88
Tabla 61 Proyección de mano de obra directa .....	89
Tabla 62 Costos indirectos de fabricación .....	89
Tabla 63 Costos esperados.....	90
Tabla 64 Punto de equilibrio en dólares y unidades. ....	90
Tabla 65 Presupuesto de gastos .....	91

Tabla 66 Ratios financieros primer grupo .....	92
Tabla 67 Ratios financieros segundo grupo .....	93
Tabla 68 Valoración el proyecto .....	94
Tabla 69 Análisis de sensibilidad .....	95
Tabla 70 Cuadro de mando .....	96
Tabla 71 Plan de contingencia.....	97

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama Básico de sistema de paneles.....	10
Figura 2. Descripción del producto .....	11
Figura 3. Estructura de paneles.....	12
Figura 4. Línea de producción .....	14
Figura 5. Empacado de producto.....	14
Figura 6. Producción de energía e importaciones .....	15
Figura 7. Urbanización Isla Sol.....	18
Figura 8. Categoría que pertenece .....	19
Figura 9. Área que pertenece en el comité .....	20
Figura 10. Número de habitaciones.....	21
Figura 11. Servicios que generan gastos .....	22
Figura 12. Consumo de energía .....	23
Figura 13. Energía alternativa que conoce .....	24
Figura 14. Relevancia de la certificación .....	25
Figura 15. Área para reducir gastos .....	26
Figura 16. Opciones para mejorar el entorno .....	27
Figura 17. Beneficios esperados .....	28
Figura 18. Considera protección del medio ambiente.....	29
Figura 19. Opinión de mayor nivel de ahorro.....	30
Figura 20. Escala anual de inversión.....	31
Figura 21. Principales actividades económicas de Samborondón.....	35
Figura 22. Pirámide de Estratificación .....	35
Figura 23. Tenencia de vivienda.....	36
Figura 24. Carga de baterías de GEL vs. Litio.....	37
Figura 25. Fábrica de energías.....	38
Figura 26. Resultado PESTA.....	41
Figura 27. Análisis Porter .....	43
Figura 28. Mercado Potencial.....	47
Figura 29. Cadena de Valor.....	51
Figura 30. Análisis Ansoff .....	56
Figura 31. Matriz Estratégica .....	57

Figura 32. Estructura organizacional .....	63
Figura 33. Tarifa para empresas eléctricas .....	67
Figura 34. Flujograma previsión de venta.....	69
Figura 35. División de zonas en Samborondón .....	72
Figura 36. Distribución AIDA .....	74
Figura 37. Control del Director de Venta .....	78
Figura 38. Cadena de distribución .....	80
Figura 39. Fórmula de punto de equilibrio .....	90
Figura 40. Portafolio de productos.....	113
Figura 41. Organigrama de NETWORKSNET .....	113

## RESUMEN

El presente plan de negocios plantea la factibilidad y estrategias a seguir para comercializar el Kit Solar Fotovoltaico, que es un sistema ecológico de generación de energía eléctrica a través de paneles solares como medida de ahorro en costos para los consumidores de electricidad. La comercialización inicial, objeto de este estudio, será a residencias ubicadas en la vía a Samborondón, parroquia Puntilla Satélite en la provincia del Guayas, por considerar a esa zona geográfica, el target idóneo debido al precio de adquisición del producto. El estudio detalla la investigación de mercado que lo sustenta, así como también los análisis financieros económicos necesarios en donde se destaca la rentabilidad que el proyecto ofrece. Para la puesta en marcha del proyecto, se definen objetivos comerciales, operacionales y se plantean las estrategias a seguir para su consecución, así como también, se establece el manejo administrativo, operacional y políticas a ejecutar que permita lograr que el proyecto se lleve a cabo de forma exitosa y con responsabilidad social.

**Palabras Claves:** AHORRO, ENERGIA, COMERCIALIZACIÓN, VENTAS, COMISIONES, AUTOCONSUMO.

## **ABSTRACT**

The present business plan presents the feasibility and strategies to follow for commercializing the Photovoltaic Solar Kit, which is an ecological system of electric power generation through solar panels as a saving way to reduce the electric rates for residential consumers. The initial marketing, subject of this study, will be the residences located along Samborondón Road, in Guayas province, considering this geographical area, the ideal target due to the purchasing power of households. The study details the market research that supports it, as well as the required financial and economic analysis in which stands out the profitability that the project offers. For the project implementation, commercial, operational objectives are defined and there are strategies for their achievement, as well as, the administrative, operational management, and the policies implementation to achieve the project will be carried out successfully and with social responsibility.

**Keywords:** SAVINGS, ENERGY, SALES, COMMERCIALIZATION, COMMISSIONS, ELECTRICAL PERSONAL CONSUMPTION.

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis, muestra un plan de negocios para comercializar paneles solares fotovoltaicos con la finalidad de ahorrar el consumo de energía eléctrica a la población en general, a la vez que ayuda a preservar el medio ambiente debido a que ésta tecnología no es contaminante, pues produce electricidad a partir de la radiación solar, reemplazando a la tradicional que se obtiene de la quema de combustibles fósiles para echar a andar las turbinas que generan corriente y por lo tanto, emiten gases tóxicos.

La comercialización del Kit Solar Fotovoltaico estará a cargo de la empresa NETWORKSNET, compañía creada en agosto de 1996 dedicada a la importación y comercialización de productos de tecnología, cuenta con una estructura organizacional establecida que requerirá el incremento de un asesor comercial quien será el responsable de ejecutar la gestión de venta del producto.

En una etapa inicial, a manera de plan piloto para este estudio, se determinó como mercado meta a las residencias ubicadas en la vía a Samborondón, parroquia Puntilla Satélite en la provincia del Guayas, debido a que el valor de adquisición del producto es elevado, se encasilla en el target que habita en esa zona urbanística.

Para la elaboración de la investigación de mercado, se utilizó la herramienta encuestas para recolección de datos al 100% del tamaño de la muestra arrojada con la aplicación de la fórmula estadística para muestra finita. El resultado e interpretación de las encuestas confirma la necesidad de adoptar e invertir en métodos alternativos que permitan reducir los costos que generan el consumo de energía eléctrica actualmente.

En el análisis PESTA, no se encontraron variables que afecten directamente a la comercialización del producto, mientras que el análisis Porter alerta principalmente sobre amenazas frente a nuevos competidores al

tratarse de un producto no explotado en el medio. Para contrarrestarlas, se aplicó la matriz Ansoff que permite determinar estrategias comerciales para ser aplicadas en el producto a introducir al mercado.

Para comercializar el Kit Solar Fotovoltaico, se desarrolló el plan estratégico en el que se detallan los objetivos planteados con la metodología SMART tanto comerciales, específicos y operacionales; para su consecución, se desarrollan: estrategias de ventas, se establecen previsiones y cuotas de ventas alcanzables de acuerdo con el análisis del método Krisp, que determina un incremento en ventas de \$ 363,555.06 Para el año 2018 equivalente a un aumento del 102.0571% respecto del año 2015. Se desarrollan además las estrategias del Marketing Mix para posicionar el producto en el mercado, haciendo énfasis en la publicidad y herramientas promocionales para impulsar su venta.

En el estudio de factibilidad financiera, se consideró análisis de ratios y valoración del proyecto en el que se determinó un VAN de \$ 51,185.22 con una TIR de 33%, lo que significa que el proyecto es aceptable. Además, se consideró la sensibilidad del proyecto, en que se determinó que los límites a los que las variables Precio y costo del producto no deben llegar para no obtener un VAN no favorable.

Finalmente, se analiza la Responsabilidad Social del proyecto respecto de la base legal que lo sustenta y del impacto ambiental favorable que el producto ofrece, se determinan quienes son los beneficiarios directos e indirectos de acuerdo con el plan gubernamental ecuatoriano vigente del Buen vivir, así como también se establecen políticas a implementar de responsabilidad corporativa.

## JUSTIFICACIÓN

Conforme a los datos obtenidos del sector eléctrico para el período 2015 en la Provincia del Guayas cantón Samborondón:

El consumo de energía fue 254.5 millones de kWh, lo que generó una facturación anual de 32.8 millones de dólares, que comparado con el periodo 2014 establece un crecimiento del 2.7% en lo relacionado a su facturación. El consumo indicado anteriormente se encuentra segregado en: sector residencial 59%, sector comercial 27%, sector industrial 2%, alumbrado público 3% y otros 9%. (Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, 2015)

Continuando con (Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, 2015) manifestó:

La parroquia La Puntilla (Satélite) Z2, cuya ubicación se da, desde el inicio de la Avenida Samborondón hasta el km 10.5 de la misma, con una superficie aproximada de 4.460 hectáreas, sector que registra el 72% del consumo total de energía del cantón (182.2 millones de kWh), en donde el sector residencial demandó un consumo de 134.1 millones de kWh, generando una facturación anual de 19.2 millones de dólares.

De acuerdo con los datos publicados por el (INEC, 2010), en el área urbana existen 42,637 habitantes en el sector de vía a Samborondón que corresponden a 120 urbanizaciones, comprendidos desde el kilómetro 1 urbanización “La Puntilla” hasta el kilómetro 10.5 de la vía Samborondón.

Dentro de las 120 urbanizaciones del sector consta Entre Lagos la Administradora quién ha proporcionado datos, planos y equipos eléctricos que conforman las áreas comunes de la urbanización; sin embargo, no fue factible la entrevista con la administradora, por lo tanto, se convierte en la urbanización beneficiaria inicial del desarrollo del presente plan de negocios.

Debido a que tiene como objetivo principal, mediante un plan de inversiones constituirse en la primera urbanización del sector debidamente certificada por una verificadora independiente, por el uso de energía limpia para toda la demanda generada por el uso y servicio de espacios comunitarios para sus residentes, cuyo detalle y alcance será debidamente definido en los capítulos siguientes del presente proyecto.

Respecto a la innovación del plan de negocio, ésta se concentra, que mediante el uso de las buenas prácticas que se derivan del uso de la tecnología, se genera un mejor entorno medio ambiental y socio económico, administrando de manera eficiente, uno de los rubros más importante dentro de la estructura de costos de la urbanización Entre Lagos, el que se relaciona al consumo eléctrico. El eficiente uso de este recurso que se plantea sea generado a través de la energía solar y con el cambio de su actual sistema de distribución interno de energía, asegurará un entorno para la urbanización único en el sector y debidamente avalado por una verificadora independiente SGS del Ecuador S.A,

Entre sus servicios ofrece recopilación y análisis de datos de uso y de construcción que incluyen el estudio de equipamientos ya instalados, el análisis de la facturación eléctrica y la distribución de consumo, derivando una responsabilidad social y una estrategia de mercadeo que permitirá a Entre Lagos ser pionera en este tipo de soluciones energéticas. (SGS Ecuador S.A., 2017)

La urbanización Entre reporta al Servicio de Rentas Internas presentan los siguientes valores:

Tabla 1

*Pago de impuestos causados*

AÑO FISCAL	IMPUESTO A LA RENTA
2013	\$ 18.790,51
2014	\$ 2.583,97
2015	\$ 1.561,57
2016	\$ 0.0

Tomado de Urbanización Entre Lagos, 2017

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la factibilidad económica, distribución e instalación de paneles solares fotovoltaicos como medio alternativo de energía para el sector que comprende desde el kilómetro 1 urbanización “La Puntilla” hasta el kilómetro 10.5 de la vía Samborondón durante el año 2018.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar estrategias para la introducción del producto.
- Determinar el monto de inversión, así como los costos de operación y distribución del producto.
- Determinar rentabilidad.
- Buscar y determinar proveedores estratégicos.
- Publicidad y campañas del producto.

## **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

Línea de Facultad # 01: Tendencias de mercado de Consumo final.

Línea de carrera # 01: Estudio del comportamiento de ventas en el sector de bienes tangibles e intangibles en la zona 5 y 8 en los últimos 5 años.

Existe un amplio mercado en el sector residencial que a través de este sistema se puede reducir costos de energía logrando así mayor ahorro dentro del hogar. Por lo tanto, la línea de investigación será dentro de las tendencias de mercado de consumo final.

# CAPÍTULO I

## DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO

### 1.1. Actividad de la Empresa

Nombre comercial NETWORKSNET y la razón social Luzuriaga Rodríguez Franco Vinicio creada en el SRI en agosto de 1996 con el objeto de comercializar partes y piezas de computadoras y suministros de oficina al por menor y al menudeo; ya que, como persona natural estaba trabajando en una empresa de consumo masivo bajo dependencia. Se mantuvo activa por varios años sin generar movimiento contable.

En el año 2010, NETWORKSNET empezó con sus operaciones de negocio en la comercialización de productos de tecnología con la misión de “Ser reconocidos por los clientes en la creación de diferentes estrategias para optimizar los recursos tecnológicos”.

Modelo de negocio: La empresa se encarga de la instalación de proyectos de manera integral tales como: Proyectos de red eléctrica 110-220v, tableros de bypass, acometidas para UPS; proyectos de fibra óptica, cableado estructurado, cámaras de seguridad, infraestructura en networking (venta, instalación y configuración: switch – Cisco, WIFI –Cisco). Portafolio de productos Anexo 3.

La comercialización de los productos se realiza directamente a empresas del sector Financiero, Seguros y Fábricas localizadas en Guayaquil y Quito. El organigrama que actualmente cuenta la empresa se define en el Anexo 4.

La dirección de la empresa ha precisado que la principal catalogación de los clientes debe ser por su comportamiento de pago y lealtad con NETWORKSNET; debido a que la empresa es nueva en el mercado y sumado a esto la situación económica, es necesario tener un portafolio de clientes bien identificados ya que esta variable es crítica para el negocio que tiene como

uno de sus principales objetivos el retorno de capital en el menor tiempo posible.

Entre los requerimientos más demandados por los clientes se encuentran los Servicios de Mantenimiento para lo cual se cuenta con un contrato fijo a un año plazo.

Entre los principales clientes fieles se detallan en el Anexo 5

Entre los principales proyectos se detallan en el Anexo 6.

## **1.2 Misión y Visión**

**Se describen a continuación la misión y visión, y demás aspectos que son parte de la empresa y que son importantes mencionarlos.**

### **Misión**

Ser reconocidos por nuestros clientes en la creación de diferentes estrategias para optimizar los recursos tecnológicos.

### **Visión**

Liderar el mercado tecnológico con soluciones de infraestructura informática que beneficien a las empresas.

### **Servicio.**

Se brinda un servicio óptimo y oportuno en cada uno de los proyectos tecnológicos.

### **Calidad.**

El equipo de trabajo garantiza la calidad en cada proyecto que permita satisfacer las necesidades de los clientes.

## **Honestidad.**

Ser congruentes con actos al interior de la organización y clientes, evitando situaciones que pongan en riesgo la honestidad de la empresa.

## **Compromiso.**

El esfuerzo para cumplir metas, siendo perseverantes, fomentando la motivación del equipo para lograr un ambiente adecuado que permita transmitir el compromiso de confianza y fe.

### **1.3 Descripción del producto o servicio**

Existen tres tipos de paneles solares: mono cristalino, poli cristalinos y amorfos. (Sun Fields, 2017) Que tienen la capacidad de generar una tensión eléctrica cuando está sometido a la radiación solar que al conectar a un circuito cerrado se genera una corriente eléctrica. Estos dispositivos proporcionar energía eléctrica pura, (Mendez & Cuervo, 2da. Edición) Es decir sin picos de voltaje que son causa de daños a los artefactos eléctricos.

Los paneles se fabrican con materiales semiconductores, principalmente el Silicio y Germanio. Con capacidad de 250 watts por horas en horas pico, con ayuda de un inversor sinusoidal de energía, que convierte la corriente continua de 24v a corriente alterna 127v.

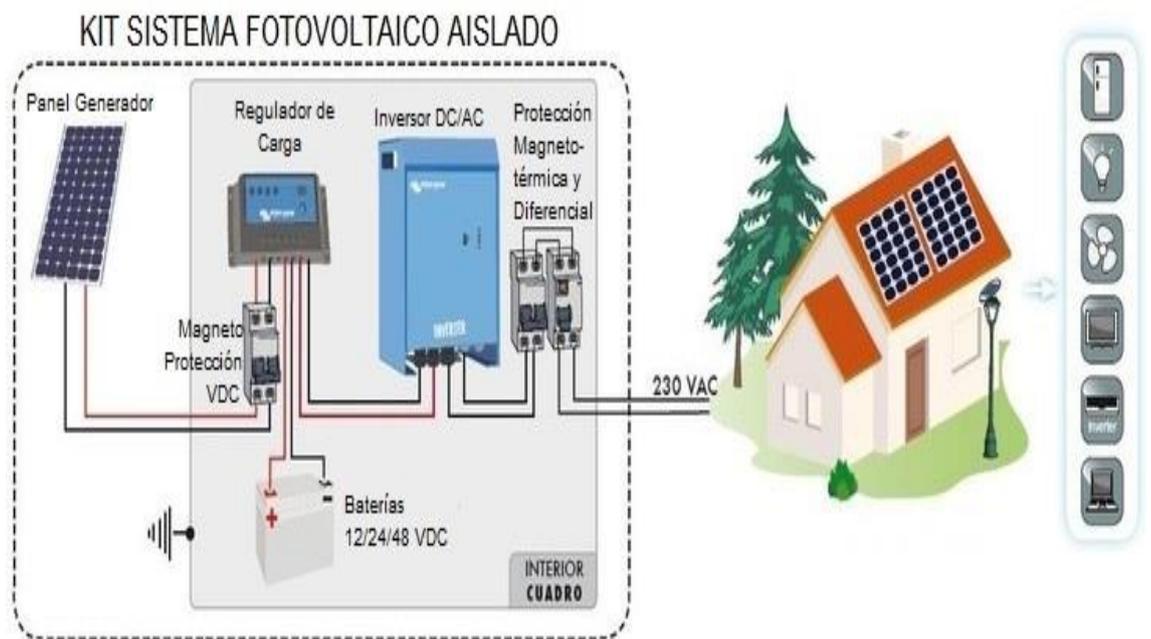
Estos paneles son instalados en superficies planas e inclinadas y el sistema de fijación es con soportes de material aislante y diseñado para que en el momento de fijarlo sobre las cubiertas quede impermeabilizado. El uso de estos productos reduce considerablemente el gasto (Ewwind, 2017).

Previo al análisis y de acuerdo con el informe de inspección que especifica cuáles son los equipos eléctricos que conforman las áreas demandadas (sistema de riego de áreas verdes, sistemas de aireación de lagos artificiales

y/o piscinas, planta de tratamiento, etc.) ser valoradas de acuerdo con su importancia de carga eléctrica.

Luego, se procede a recomendar el Kit de Sistema fotovoltaico “KSF” adecuado para cumplir con la demanda eléctrica que se consume diariamente, todo esto en un área expuesta al sol (evitando la sombra en todas las horas del día), acto seguido se instala el inversor que transforma la corriente que se obtiene de las celdas (24v continua a 127v alterna).

Es necesario conocer el consumo en vatios de cada equipo eléctrico que se utiliza en las residencias y áreas comunes de la urbanización multiplicarlos por las horas aproximadas de uso diario, al final se suma todos los resultados para conocer la demanda energética.



**Figura 1.** Diagrama Básico de sistema de paneles.

### Características técnicas

Los paneles SHINE LIGHTING tiene tolerancia en potencia de 0 +/- 3% y garantía técnica de 2 años, garantía de potencia de 90% durante 10 años y 85% durante 25 años.

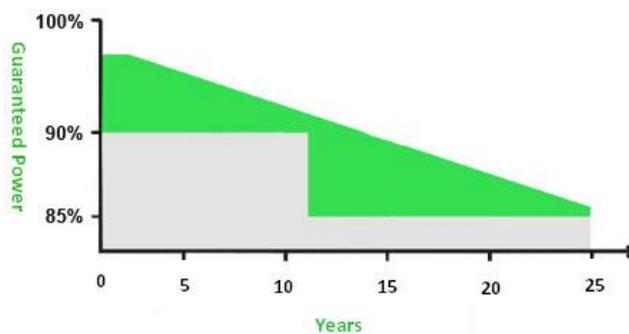
## Product Description

- High reliability with guaranteed +/-3% output power tolerance
- Can withstand high wind-pressure, snow loads and extreme temperatures  
2400 Pa wind load  
5400 Pa snow load  
35mm hail stone at 97km/hr
- The good weak light performance (morning, evening and cloudy day) has been tested and approved by professional third-party
- 100% EL test before and after lamination, and finished products EL test, providing higher quality assurance



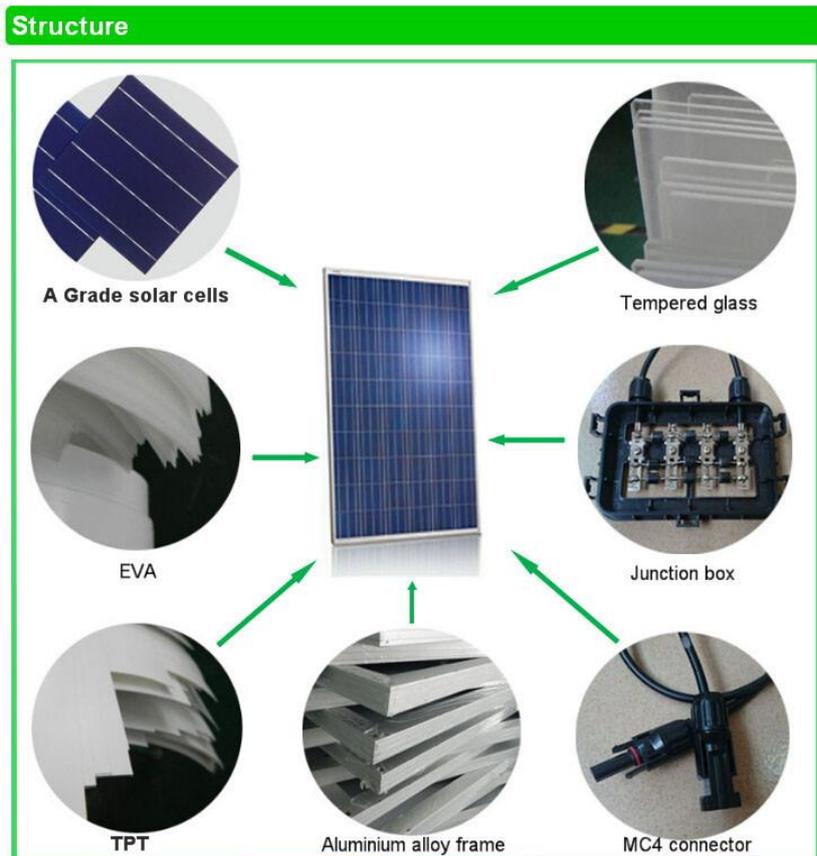
### Warranty

- 25 year 85%, 15 year 90% power warranty and 10 years power warranty of materials and workmanship.



**Figura 2.** Descripción del producto

- Alta confiabilidad garantizando +/- 3% tolerancia de potencia de salida.
- Los módulos pueden soportar fuerte viento-presión, cargas de la nieve y temperaturas extremas.
- Desvía los diodos para reducir al mínimo apagón con el shading
- Eficacia de conversión alta y estable para asegurar la más de alta calidad.



**Figura 3.** Estructura de paneles

Tabla 2

*Características eléctricas*

<b>Características eléctricas</b>			
ITEM NO.	S/P-250	S/P-260	S/P-270
Potencia máxima en ST (Pmax) W	250Wp	260Wp	270Wp
Voltaje máximo de la potencia (Vmp) V	30.8V	31.0V	31.4V
Corriente máxima de la potencia (Imp) A	8.12A	8.39A	8.60A
Voltaje del circuito abierto (Voc) V	37.6V	37.8V	38.3V
Corriente del cortocircuito (ISC) A	8.94A	9.08A	9.31A
Eficacia de la célula (%)	17.50%	18.04%	18.83%
Eficacia del módulo (%)	15.37%	15.98%	16.59%
Talla del módulo (milímetro)	1640*992*40		
Célula solar	156*156		
Número de la célula (PCS)	6*10		
Peso (kilogramo)	18.5KG		
Tolerancia de la potencia	el 0~+3%		

Tabla 3

*Componentes y datos mecánicos*

<b>Componentes y datos mecánicos</b>	
Espesor de cristal delantero (milímetro)	Vidrio Tempered 3.2m m de la alta transparencia
Ensambladura encajonada	Pasar el certificado PPO (Black/IP65) del TUV
Hacer salir los cables	<sup>2</sup> /0.9m de 4m m
Capítulo (esquinas materiales, etc.)	De aleación de aluminio
Material de la encapsulación	EVA (espesor de 0.50±0.03 milímetro)
Hoja posterior	TPT blanco (espesor de 0.50±0.03 milímetro)
Pegamento de la fijación	Sellante del silicón (blanco)
Gama de temperaturas (°C)	- 40°C a +90°C
Capacidad de carga máxima (Kpa)	carga de la nieve de 2.4wind load/5.4

Tabla 4

*Coefficiente de temperatura*

<b>Coefficientes de temperatura</b>		
NOCT (°C)	47±2	
Coefficiente de temperatura de P.M.	- 0.45± el 0.05%/°C	
Coefficiente de temperatura de ISC	0.05± el 0.01%/°C	
Coefficiente de temperatura de Voc	- 0.35±0.02%/°C	
<b>Configuración del embalaje</b>		
Envase	' GP 20	' HQ 40
Pedazos por la paleta	26PCS	26PCS
Pedazos por el envase	340PCS	812PCS
<b>Valores en las condiciones de prueba estándar</b>		
STC	Irradiación: <sup>2</sup> de 1000With m	
Temperatura del módulo	25°C	

## Production Line



**Figura 4.** Línea de producción

## Packing



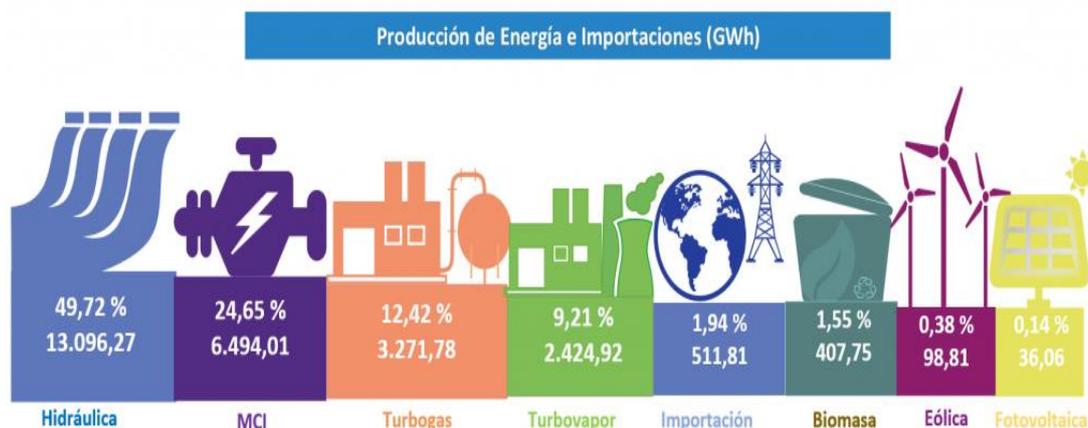
**Figura 5.** Empacado de producto

## Aspectos Regulatorios.

En el Ecuador existe una escasa cultura de ahorro energético las entidades y organismos del sector energético están en constantes programas de capacitación sobre el aprovechamiento óptimo de energía; es así, que en el 2014 Ecuador ahorró \$200 millones por eficiencia según (Telégrafo, 2014) .

El uso de energía solar a través de paneles fotovoltaicos son sistemas de acumulación de energía que pueden ser consumidos dentro del propio medio; es decir autoconsumo, todo lo que se produce se consume en el mismo sitio.

De acuerdo con Agencia Electricidad, (2016) el Ecuador posee un 51.78% de energía renovable. (Hidráulica 49.72%, Biomasa 1.55%, Eólica 0.38%, Fotovoltaica 0.14%)



**Figura 6.** Producción de energía e importaciones. Tomado de Construcción, 2016, p.31

Según Construcción (2016) manifiesta: dentro de las disposiciones legales existe la Norma Ecuatoriana de Construcción que en el capítulo 14 se refiere a energías renovables (p.31).

NETWORKSNET ayuda con el medio ambiente y cumple con las normas de instalación en los proyectos de cableado estructurado instalando cables con cubierta exterior de compuesto termoplástico libre de halógeno (LSOH), retardante al fuego, no corrosivo, con baja emisión de humo y resistente a la radiación solar.

## CAPÍTULO II

### ESTUDIO DE MERCADO Y LA EMPRESA

#### 2.1 Población, muestra

Según menciona Buendía (1998) población es un conjunto definido, limitado y accesible del universo que forma el referente para la elección de la muestra. Ese grupo al que se intenta generalizar los resultados.

Población es un conjunto universal de personas que poseen cualidades comunes para ser investigados aleatoriamente con la finalidad de obtener datos y tomar decisiones eficientes.

De acuerdo con La Torre (2003), se define como muestra al “Conjunto de casos extraídos de una población, seleccionados por algún método de muestreo”.

De acuerdo con los datos publicados por el INEC (2010), en el área urbana existen 42,637 habitantes en el sector de vía a Samborondón que corresponden a 120 urbanizaciones, comprendidos desde el kilómetro 1 urbanización “La Puntilla” hasta el kilómetro 10.5 de la vía Samborondón.

Tabla 5

*Distribución de población urbana y rural de Samborondón*

SAMBORONDON	URBANO	RURAL	Total
SAMBORONDON	42,637	8,997	51,634
TARIFA	-	15,956	15,956
<b>Total</b>	42,637	24,953	67,590

Por lo tanto, para determinar el tamaño de la muestra se ha considerado 42,637 habitantes en la zona urbana para el promedio de personas por

vivienda de 3.81 (INEC, 2010) resultando un tamaño de población de 11,190 viviendas más la existencia de 120 urbanizaciones; obteniendo un resultado total de la muestra 11,310.

Cálculo de la muestra:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Tabla 6

*Desarrollo muestra finita*

<b>FORMULA DE MUESTRA FINITA</b>			
<b>Z2 =</b>	3,8416	<b>PxQ =</b>	0,25
<b>P =</b>	0.5		
<b>Q =</b>	0.5		
<b>N =</b>	11.310	<b>RESULTADO NUMERADOR</b>	10.862,12
<b>E2 =</b>		<b>PxQxZ2 =</b>	0,9604
<b>N - 1 =</b>		<b>E2xN-1 =</b>	0,2975
		<b>RESULTADO DENOMINADOR</b>	29,23
		<b>RESULTADO DE MUESTRA</b>	372

El resultado del cálculo presenta 372 encuestas que se realizaran en Samborondón con una población de 11,310.

## 2.2. Selección del método muestral

Todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de la muestra por consiguiente se aplicará el método probabilístico aleatorio simple.

### 2.3. Técnicas de recolección de datos

La encuesta y la entrevista son las principales técnicas de recolección de información estadística; la encuesta como técnica cuantitativa, es elaborada con 10 preguntas cerradas con opciones múltiples que encierran al tema de titulación.

A través de la aplicación Google Forms fue creada la encuesta para ser distribuida por correo electrónico y WhatsApp a todas las 372 encuestas que conforman el resultado de la muestra poblacional.

Adicional; como técnica cualitativa se realizó una entrevista al administrador de la urbanización Isla Sol localizada en el Km 1.5 de la Puntilla-Satélite, la cual consiste en un dialogo entre las partes (entrevistado y entrevistador) que, a través de preguntas abiertas y cerradas se obtienen datos de interés aportando ampliamente y de forma detallada al plan de investigación; a su vez, el entrevistado capta los beneficios para la urbanización.

#### Urbanización Isla Sol



**Figura 7.** Urbanización Isla Sol

### 2.4. Presentación de los resultados

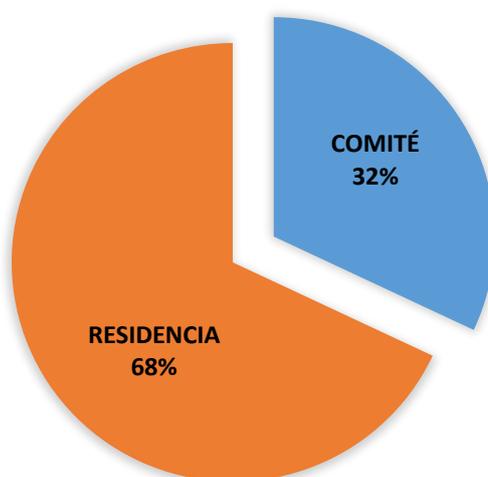
De acuerdo con la encuesta efectuada de trece preguntas, se realizó la tabulación para cuantificar las respuestas numérica y relativa, se acompaña el gráfico para apreciar de mejor manera su análisis.

1.- De las siguientes categorías a cuál pertenece:

- a. Comité
- b. Residencia

Tabla 7  
*Categoría que pertenece*

OPCIONES	RESPUESTAS	PONDERADO
COMITÉ	120	32.00%
RESIDENCIA	252	68.00%



**Figura 8.** Categoría que pertenece

Del total de la encuesta se detectó que existen 120 urbanizaciones que pertenecen al mercado potencial del proyecto.

2.- En caso de pertenecer a comité: indique cuáles de las siguientes áreas comunitarias existen en la urbanización:

- a. Lagos artificiales ( )
- b. Áreas verdes ( )
- c. Iluminación general ( )
- d. Capilla ( )
- e. Planta de tratamiento de aguas ( )
- f. Piscinas / jacuzzi ( )
- g. Piletas / cascadas ( )

Tabla 8

Área que pertenece en el comité

OPCIONES	RESPUESTAS	PONDERADO
LAGOS ARTIFICIALES	121	32.53%
AREAS VERDES	291	78.23%
ILUMINACION GNRAL	270	72.58%
CAPILLA	31	8.33%
PLANTA DE TRATAMIENTO	256	68.82%
PISCINA/JACUZZI	118	31.72%
PILATEAS / CASCADA	78	20.97%

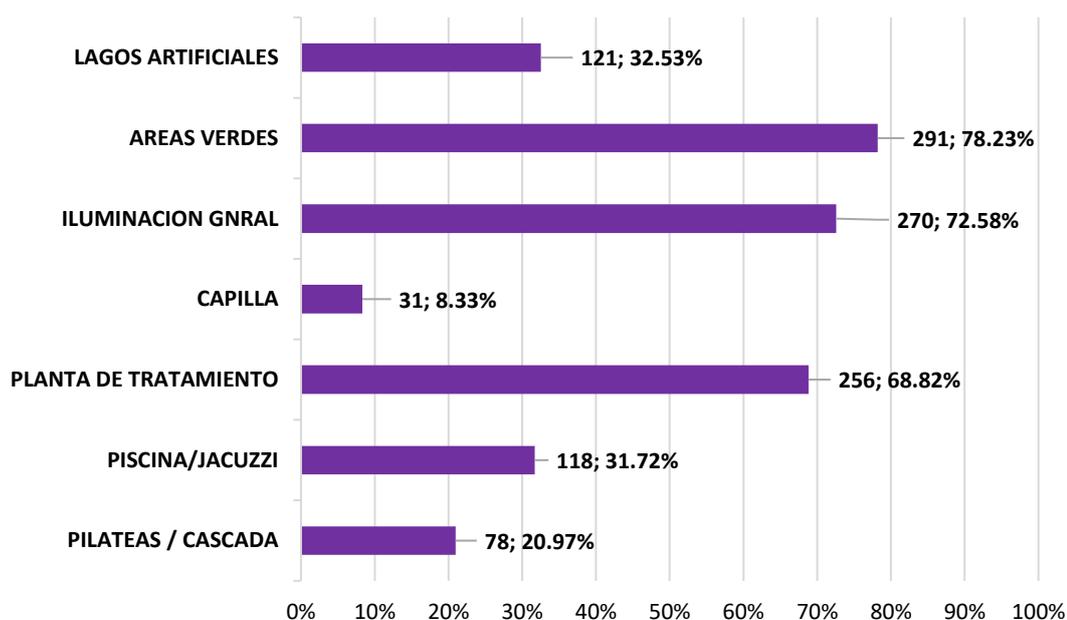


Figura 9. Área que pertenece en el comité

La pregunta está orientada a conocer los diferentes espacios que existen como áreas comunes en la urbanización. El resultado refleja que iluminación general y planta de tratamiento representan el 72,5% y 68,82% respectivamente del total de las áreas comunes, esto permite identificar los principales componentes y equipos que intervienen en la demanda de energía para ser energizados por paneles solares.

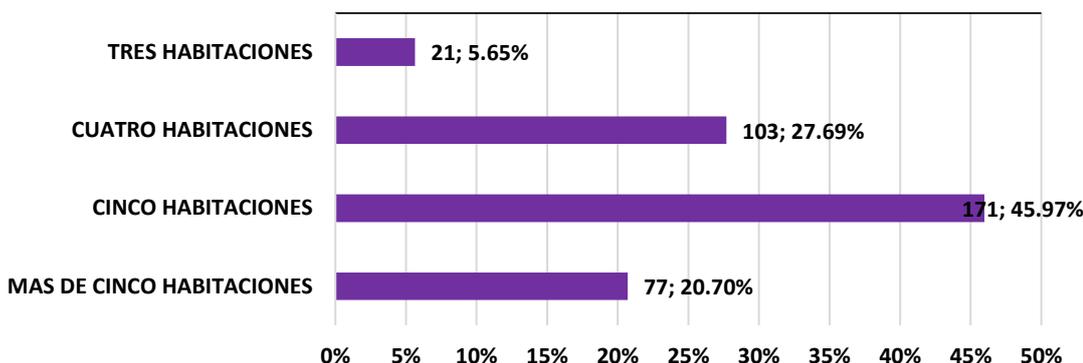
3.- En caso de pertenecer al sector residencial, indicar el número de habitaciones de la propiedad incluyendo empleada doméstica:

- a. 3 habitaciones
- b. 4 habitaciones
- c. 5 habitaciones
- d. Más de 5 habitaciones

Tabla 9

*Número de habitaciones*

OPCIONES	RESPUESTAS	PONDERADO
TRES HABITACIONES	21	5.65%
CUATRO HABITACIONES	103	27.69%
CINCO HABITACIONES	171	45.97%
MAS DE CINCO HABITACIONES	77	20.70%



**Figura 10.** Número de habitaciones

La cantidad de habitaciones en una residencia refleja el tamaño de la propiedad; el resultado de la encuesta representa un 45.97% con cinco habitaciones, esta variable será de análisis para el cálculo de la demanda de energía en una residencia, cantidad de sistemas fotovoltaicos a instalar que representen un ahorro mensual en dólares. Será diferente con el 5.65% que corresponden a tres habitaciones y ésta no será objeto para la comercialización de paneles solares ya que el consumo de energía para una casa con tres habitaciones no representa la inversión del sistema solar de energía.

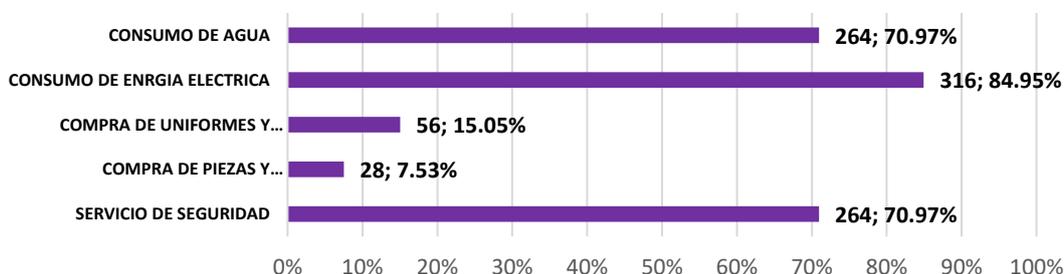
4.- Entre las siguientes opciones, elija los tres principales servicios que generan el mayor gasto en su economía:

- a. Consumo de agua ( )
- b. Consumo de energía eléctrica ( )
- c. Compra de uniformes y equipos de seguridad ( )
- d. Compra de piezas y partes eléctricas ( )
- e. Servicio de seguridad ( )

Tabla 10

*Servicios que generan gastos*

OPCIONES	RESPUESTAS	PONDERADO
CONSUMO DE AGUA	264	70.97%
CONSUMO DE ENRGIA ELECTRICA	316	84.95%
COMPRA DE UNIFORMES Y EQUIPOS DE SEGURIDAD	56	15.05%
COMPRA DE PIEZAS Y PARTES ELECTRICAS	28	7.53%
SERVICIO DE SEGURIDAD	264	70.97%



**Figura 11.** Servicios que generan gastos

El consumo de energía eléctrica y servicio de seguridad generan el mayor gasto en las áreas comunes de las urbanizaciones vía a Samborondón que representa el 84.95% y 70.97% respectivamente. Estos valores indican la demanda del producto a comercializar y con la instalación de paneles solares se reduce el costo del consumo de energía eléctrica, para la seguridad se otorgará un servicio complementario no operacional que consiste en implementar una cámara de seguridad energizada con panel solar, con el objeto de monitorear la residencia cuando el propietario sale de vacaciones por largo tiempo.

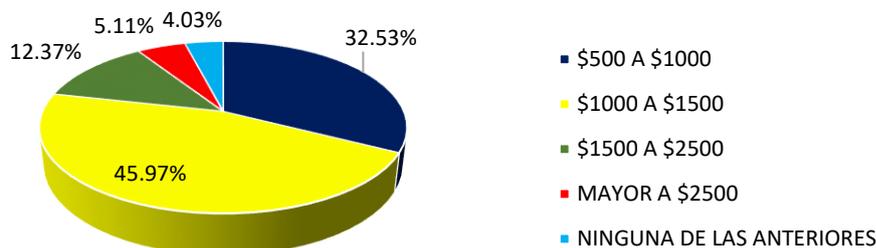
5.- Cuál de los siguientes rangos económicos, representa el consumo de energía eléctrica:

- a. \$ 500 - \$ 1.000 ( )
- b. \$ 1.000 - \$ 1.500 ( )
- c. \$ 1.500 - \$ 2.500 ( )
- d. Mayor a \$ 2.500 ( )
- e. Ninguna de las anteriores

Tabla 11

*Consumo de energía*

OPCIONES	RESPUESTAS	PONDERADO
\$500 A \$1000	121	32.53%
\$1000 A \$1500	171	45.97%
\$1500 A \$2500	46	12.37%
MAYOR A \$2500	19	5.11%
NINGUNA DE LAS ANTERIORES	15	4.03%



**Figura 12.** *Consumo de energía*

Entre las cinco variables de análisis; el rango de 1001 a 1500 dólares de consumo mensual de energía eléctrica representa el 45,97% y el 12,37% y 5,11% con rangos mayores a 1500 dólares; Estas tres variables será de análisis para el cálculo de la demanda de energía en una residencia y la creación de un sistema fotovoltaico que represente por consumo de energía eléctrica un ahorro mensual en dólares. El 32,53% representa consumidores de energía con un costo mensual de 500 a 1000 dólares. Por ahora no será objeto de mercado meta ya que los sistemas fotovoltaicos no representan un ahorro. En corto plazo se creará un producto para este tipo de consumidor que servirá como plan de contingencia.

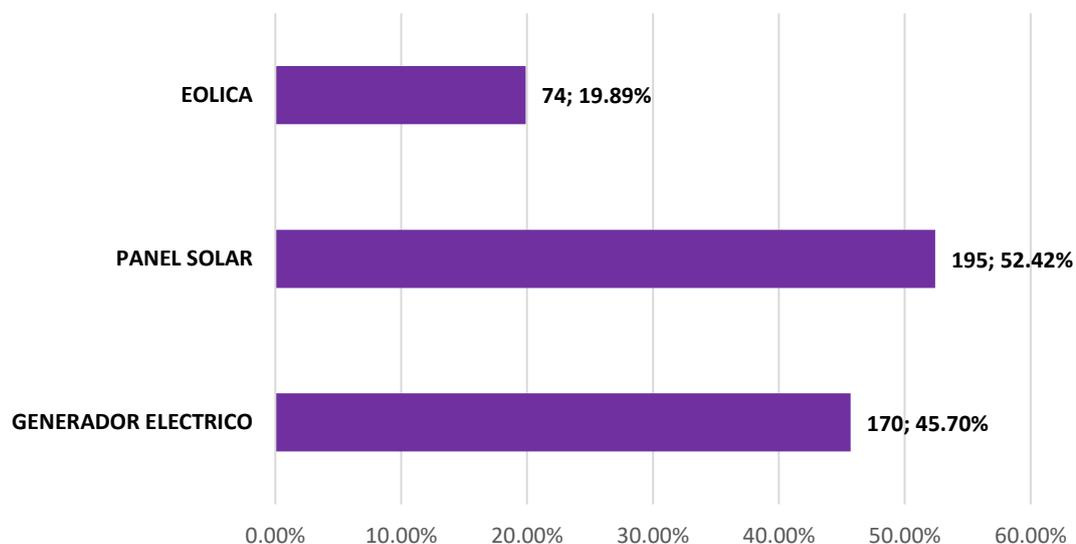
6.- De las siguientes energías alternativas, cuál es de su conocimiento:

- a. Eólica – Viento. ( )
- b. Panel solar. ( )
- c. Generador eléctrico. ( )

Tabla 12

*Energía alternativa que conoce*

OPCIONES	RESPUESTAS	PONDERADO
EOLICA	74	19.89%
PANEL SOLAR	195	52.42%
GENERADOR ELECTRICO	170	45.70%



**Figura 13.** Energía alternativa que conoce

El resultado de la sexta pregunta clarifica que el mercado conoce sobre los paneles solares, tienen el 52,42% de aceptación, esto facilita al área de mercadeo para lanzar campañas publicitarias enfocadas a los beneficios del producto.

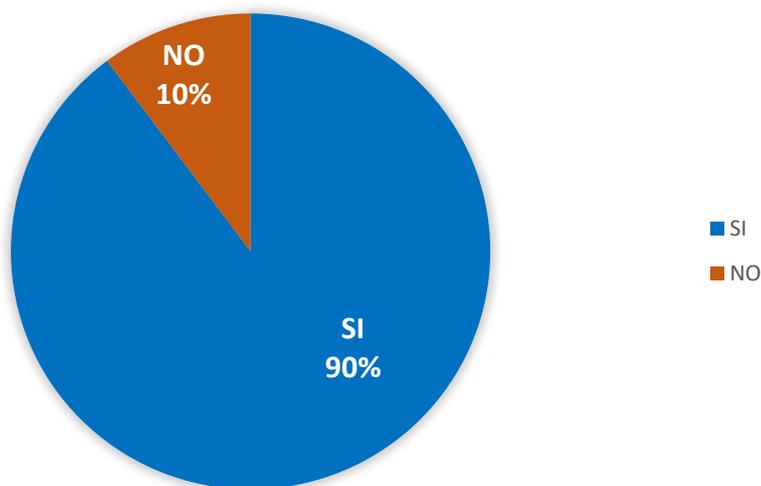
7.- Consideraría relevante para la urbanización, contar con una certificación ambiental otorgada por una verificadora independiente, sobre sus procesos operativos que determinen un manejo de recursos eficiente:

- a. Sí ( )
- b. No ( )

Tabla 13

*Relevancia de la certificación*

OPCIONES	RESPUESTAS	PONDERADO
SI	334	89.78%
NO	38	10.22%



**Figura 14.** Relevancia de la certificación

Para socializar con el medio ambiente en el uso de energía solar las encuestas presentan resultados favorables con un 90% de aceptación. Es una energía limpia y renovable que se obtiene de los rayos solares que son fuentes naturales e inagotables y contribuye a la reducción de gases de efecto invernadero.

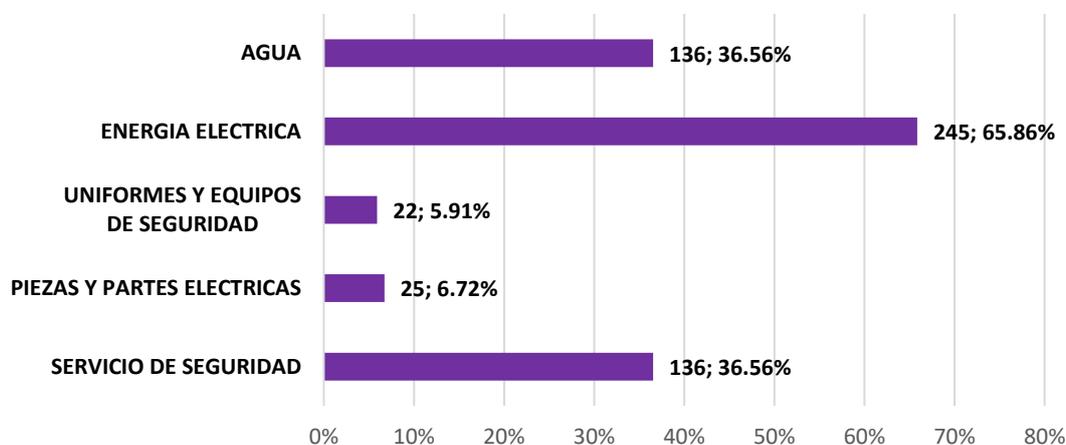
8.- En cuál de las siguientes áreas invertiría en tecnología para reducir gastos:

- a. Agua ( )
- b. Energía eléctrica ( )
- c. Uniformes y equipos de seguridad ( )
- d. Piezas y partes eléctricas ( )
- e. Servicio de seguridad ( )

Tabla 14

Área para reducir gastos

OPCIONES	RESPUESTAS	PONDERADO
AGUA	136	36.56%
ENERGIA ELECTRICA	245	65.86%
UNIFORMES Y EQUIPOS DE SEGURIDAD	22	5.91%
PIEZAS Y PARTES ELECTRICAS	25	6.72%
SERVICIO DE SEGURIDAD	136	36.56%



**Figura 15.** Área para reducir gastos

Las respuestas identifican las áreas en la que existe mayor cantidad de egresos operacionales tales como energía eléctrica con el 65,86%, servicios de seguridad el 36,56% y agua 36.56%. Al invertir en tecnología y automatizar el consumo de las tres variables, se obtendrá un resultado de ahorro económico.

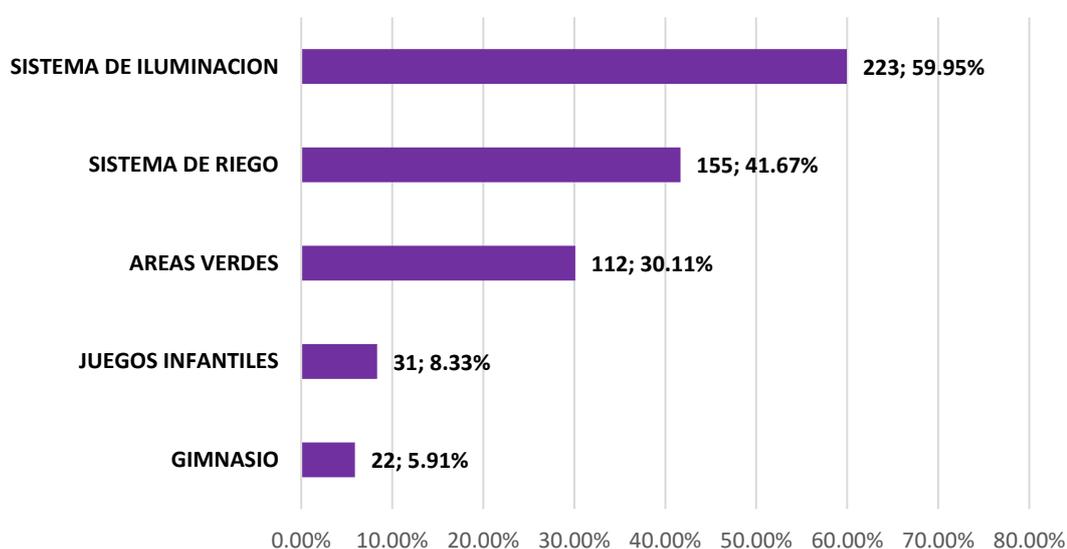
9.- Cuál de las siguientes facilidades remodelaría para mejorar el entorno de la urbanización:

- a. Sistema de iluminación. ( )
- b. Sistema de riego. ( )
- c. Áreas verdes. ( )
- d. Juegos infantiles. ( )
- e. Gimnasio. ( )

Tabla 15

*Opciones para mejorar el entorno*

OPCIONES	RESPUESTAS	PONDERADO
SISTEMA DE ILUMINACION	223	59.95%
SISTEMA DE RIEGO	155	41.67%
AREAS VERDES	112	30.11%
JUEGOS INFANTILES	31	8.33%
GIMNASIO	22	5.91%



**Figura 16.** Opciones para mejorar el entorno

Complementando la pregunta 8 se obtiene los resultados de la pregunta 9, se remodelará para mejorar el entorno, son cambios de accesorios y componentes, por ejemplo: remplazo de tecnología fluorescente a LED.

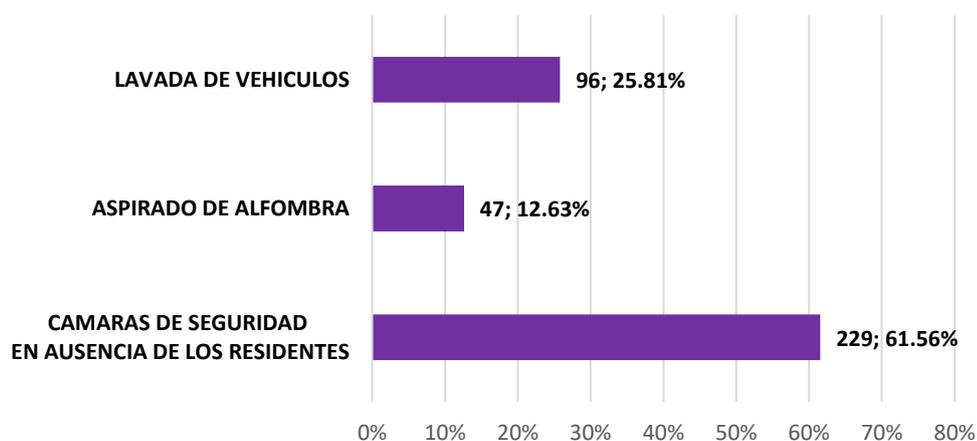
10.- Al invertir en tecnología y reducir los costos; con cuál de los siguientes beneficios le gustaría contar al interior de la urbanización.

- a. Lavada de vehículos. ( )
- b. Aspirado de alfombra. ( )
- c. Cámaras de seguridad en ausencia de los residentes. ( )

Tabla 16

*Beneficios esperados*

OPCIONES	RESPUESTAS	PONDERADO
LAVADA DE VEHICULOS	96	25.81%
ASPIRADO DE ALFOMBRA	47	12.63%
CAMARAS DE SEGURIDAD EN AUSENCIA DE LOS RESIDENTES	229	61.56%



**Figura 17.** Beneficios esperados

El beneficio que se implementara en las urbanizaciones es la cámara de seguridad en ausencia de los residentes al obtener en la encuesta un resultado de 61,56% de aceptación. La instalación de una cámara portátil con panel solar para vigilar la casa del residente ausente y se coordinara la ubicación de acuerdo con la aceptación del propietario.

11.- ¿Considera que el uso de la energía limpia o energía solar protege el medio ambiente?

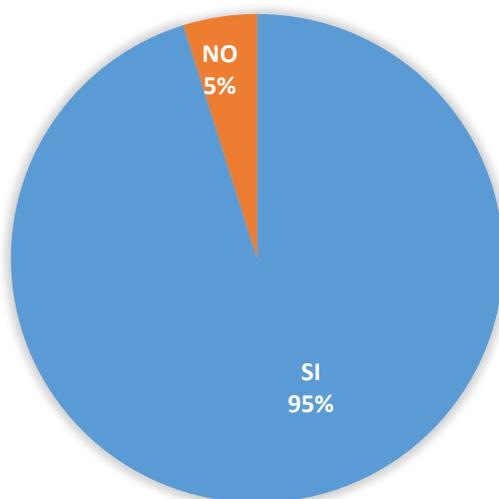
a) Sí ( )

b) No ( )

Tabla 17

*Considera protección del medio ambiente*

OPCIONES	RESPUESTAS	PONDERADO
SI	354	95.16%
NO	18	4.84%



**Figura 18.** Considera protección del medio ambiente

Con un 95,16% de aceptación los encuestados están dispuestos a contribuir a proteger el medio ambiente y con un 4,84% se considera desconocimiento del tema.

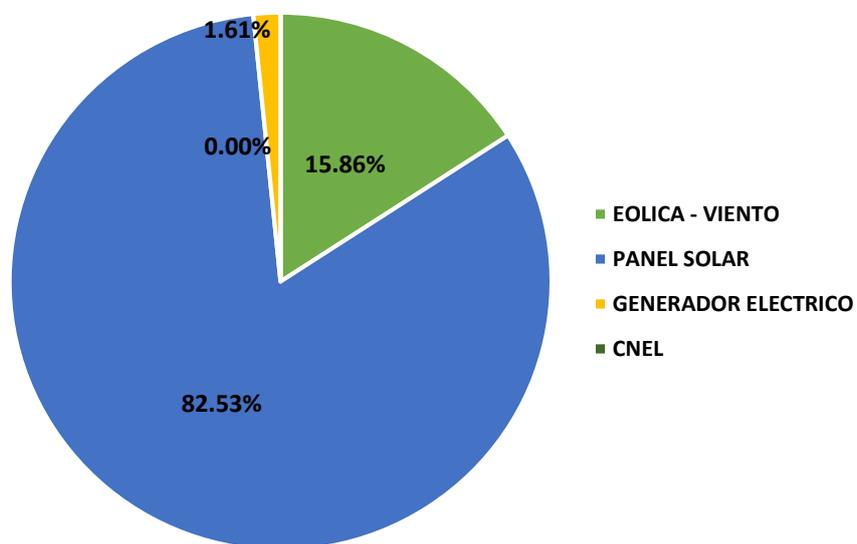
12.- De las siguientes alternativas de suministro de energía; cuál considera que genera con el tiempo el mayor nivel de ahorro:

- a. Eólica – Viento. ( )
- b. Panel solar. ( )
- c. Generador eléctrico. ( )
- d. CNEL ( )

Tabla 18

*Opinión de mayor nivel de ahorro*

OPCIONES	RESPUESTAS	PONDERADO
EOLICA - VIENTO	59	15.86%
PANEL SOLAR	307	82.53%
GENERADOR ELECTRICO	6	1.61%
CNEL	0	0.00%



**Figura 19.** Opinión de mayor nivel de ahorro

La mayoría de los encuestados coincidieron que la alternativa de ahorro a lo largo del tiempo siempre serán energías renovables o paneles solares.

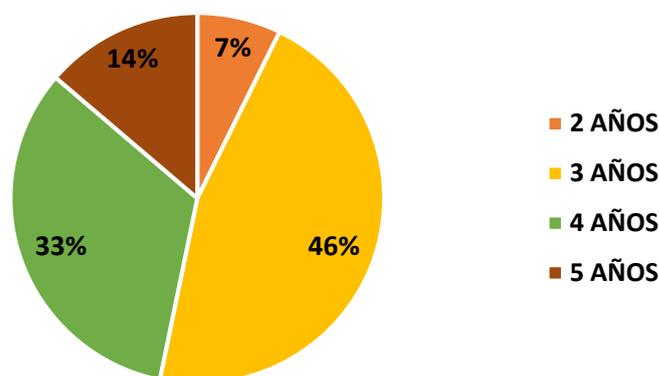
13.- Para lograr una reducción de su actual facturación por consumo de energía eléctrica de hasta el 25%; en cuál de las siguientes escalas anuales, estimaría que una inversión en tecnología solar debería recuperarse:

- a) 2 años.
- b) 3 años.
- c) 4 años.
- d) 5 años.

Tabla 19

*Escala anual de inversión*

OPCIONES	RESPUESTAS	PONDERADO
2 AÑOS	27	7.26%
3 AÑOS	171	45.97%
4 AÑOS	123	33.06%
5 AÑOS	51	13.71%



**Figura 20.** Escala anual de inversión

Invertir en paneles solares siempre es beneficioso para el cliente donde el costo de inversión tiene un promedio de retorno de recuperación aproximadamente de 3 a 4 años.

## **2.5. Análisis e interpretación de los resultados**

La variable de consumo de energía eléctrica es el gasto operativo con mayor influencia entre los encuestados y ratifica con los resultados de la pregunta cuatro; a su vez, se confirma que la factibilidad para invertir y reducir costos es favorable para el plan de negocios de la empresa. Por lo tanto, el panel solar representa con el tiempo un mayor nivel de ahorro en dólares que confirma con la pregunta doce de la presente encuesta.

## **2.6. Análisis externo**

El análisis externo implica la importancia que existe para determinar las variables que afecten directamente al producto a comercializar, en donde se analizara en la parte política, económica, social, tecnológica y ambiental.

### **2.6.1 Análisis PESTA**

Es la herramienta de análisis que permite determinar los factores trascendentales en los productos y servicios a comercializar obteniendo directrices firmes y viables minimizando riesgos. Todos los factores son importantes para la toma de decisiones al momento de poner en marcha el plan de negocios.

#### **Factor Político.**

Analizando algunos factores Políticos según Ministerio Coordinador de la Producción (2010):

Desde los años 70 hasta la actualidad las diferentes administraciones a nivel gubernamental han subsidiado la energía eléctrica por lo que hemos desarrollado una cultura con malos hábitos en el consumo de la misma ya que los consumidores no pagan los valores reales y el desarrollo sostenible se ve afectado a la inversión en mantenimiento y perdida de eficiencia sobre todo en épocas de sequías. Adicional,

ARCONEL aprobó el retiro del subsidio eléctrico a industrias ya que utilizan energía media y alta tensión; pero se mantiene el subsidio a residencias.

Según Ministerio Coordinador de la Producción (2010):

Cuando las hidroeléctricas las cuales son la principal fuente de energía se ven afectadas y se empieza a racionalizar este recurso, el Gobierno importa energía de los países vecinos afectando el presupuesto general del estado. Es por estas razones que el Estado brinda proyectos para desarrollar energía limpia, renovable y de autoconsumo.

En lo posible, la normativa de cada país debe permitir la compra y venta de energía eléctrica entre empresas ubicadas en distintos países. La normativa de cada país debe incentivar la eficiencia operativa y contractual de su mercado eléctrico, de forma tal de promover que la compra de energía eléctrica, particularmente para el cubrimiento de la demanda de los mercados regulados, sea al menor precio disponible, independientemente de la localización de dicha generación, ya sea fuera o dentro del país.

En concordancia con el punto anterior, la normativa de cada país debe incentivar que los beneficios obtenidos por las transacciones regionales de electricidad sean trasladados a los usuarios (CONECEL, 2013).

### **Factor Económico.**

La fuerza de trabajo en una población económicamente activa es fundamental en todo proceso productivo; en ese contexto, según el Censo de población y vivienda del 2010 la población económicamente activa (PEA) de la Zona 8 (zona 8 comprende Guayaquil, Duran y Samborondón) consta de 1'142.605 personas, que representaban el 17% del total nacional. El cantón Samborondón consta de dos parroquias: parroquia urbana satélite "La puntilla" y rural Tarifa (Villacís B., 2010, p.76).

La Población Económicamente Activa (PEA) representa el 52.5% de 67.600 habitantes según censo de población y vivienda 2010

Tabla 20

*Indicadores económicos de Samborondón*

<b>INDICADORES ECONÓMICOS</b>	Población:	67.6 mil hab. ( 1.9% respecto a la provincia de GUAYAS).
	Urbana:	63.1%
	Rural:	36.9%
	Mujeres:	50.4%
	Hombres:	49.6%
	PEA:	52.4% ( 1.9% de la PEA de la provincia de GUAYAS)

Fuente: INEC - Censo de Población y Vivienda 2010

Tomado de Servicio Nacional de información (2010)

Existen 4033 operaciones de crédito que representa un monto de USD 16'143.191, otorgadas en la mayoría a Guayaquil. En el cuadro adjunto se presenta los créditos asignados en el año 2013 (Desarrollo, 2013, p.2).

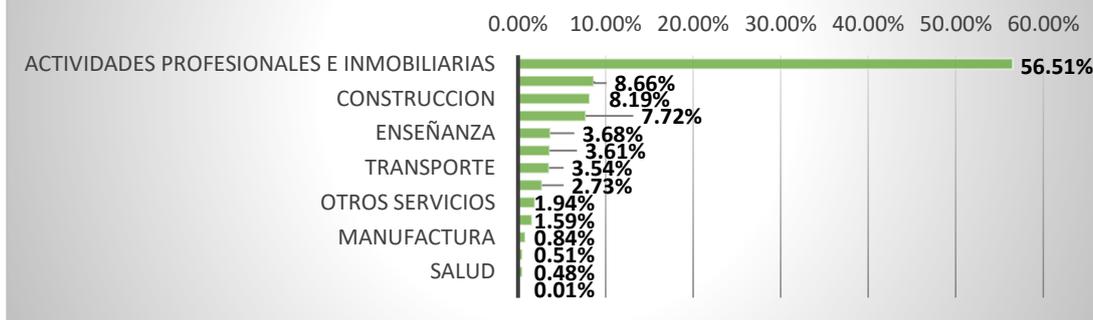
Tabla 21

*Operaciones de crédito*

Cantón	2013	
	Monto (USD)	No. de operaciones
Durán	2 967 707	756
Guayaquil	13 022 620	3 257
Samborondón	152 864	20
<b>Total zonal 8</b>	<b>16 143 191</b>	<b>4 033</b>

Cada año en Samborondón llegan a vivir entre 900 y 1.000 familias por consiguiente la principal fuente de ingreso son las construcciones que generan miles de empleos (Municipio Samborondón, 2017).

## PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONOMICAS CANTON SAMBORONDON.

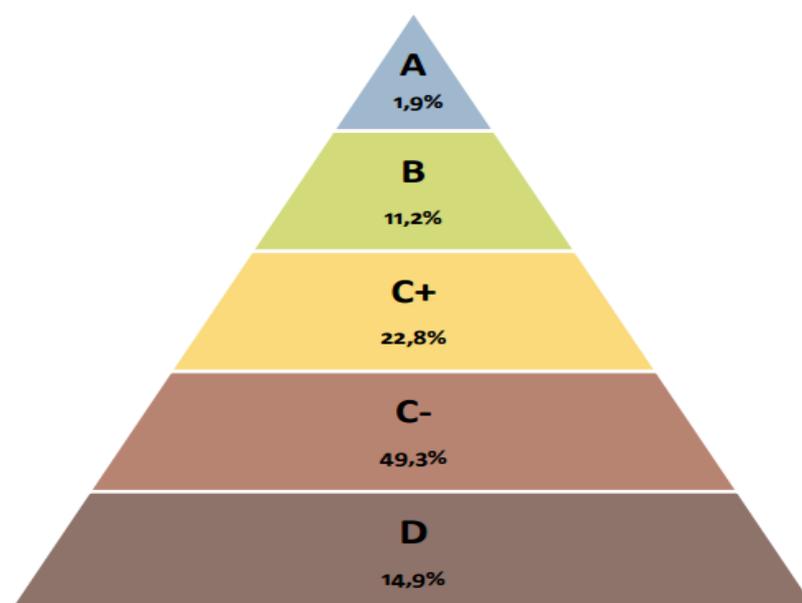


**Figura 21.** Principales actividades económicas de Samborondón  
Tomado del Sistema Nacional de Información (2010)

La constante actividad inmobiliaria que se desarrolla en la parroquia Puntilla-Satélite tales como centros comerciales: Alhambra, Buena Vista Plaza, Arcos de Marriot y nuevas urbanizaciones representa oportunidades para el plan de negocios.

### **Factores Sociales y demográficos.**

Según la Encuesta de Estratificación de Nivel Socioeconómico realizada en 2011 (INEC, 2011), en Ecuador, la población se divide en los siguientes estratos:



**Figura 22.** Pirámide de Estratificación

Existen factores predominantes para la zona de ejecución del proyecto tales como:

### Factores de hábitos de consumo.

Un total del 90% de los residentes utiliza internet y poseen equipos eléctricos, el jefe de hogar con educación de tercer y cuarto nivel, trabajan sus propios negocios (Ecuador en cifras, 2011).

En el año 2010 el censo de población y vivienda determino que existen 2'654.274 habitantes distribuidos por cantones, en Guayaquil viven 2'350.915 habitantes, en Durán 235 769 y en Samborondón 67 590. (INEC, 2010).

Tabla 22

#### *Distribución urbana y rural de Samborondón*

	URBANO	RURAL	Total
SAMBORONDON	42,637	8,997	51,634
TARIFA	-	15,956	15,956
Total	42,637	24,953	67,590

La vivienda en la zona 8 existen 30.6% de hogares que no poseen vivienda propia, en la siguiente tabla representa un detalle de los distritos con vivienda propia y vivienda no propia (Desarrollo, 2013, p.30).

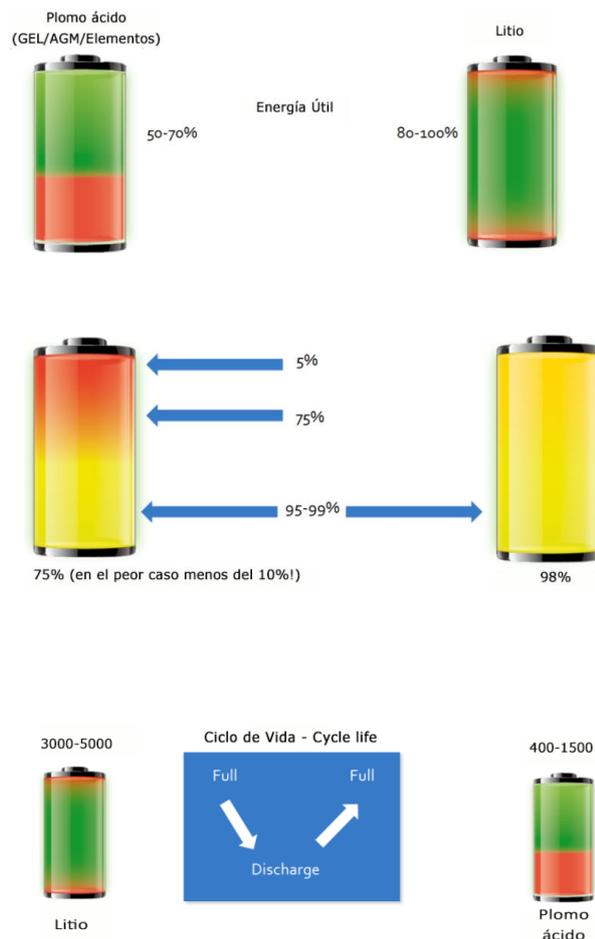
Tenencia de la vivienda (% hogares)	Distritos												Zona 8	Nacional
	09D03	09D05	09D04	09D06	09D09	09D01	09D24	09D02	09D23	09D07	09D10	09D08		
Propia (%)	46,6	60	63,6	68	70,3	70,4	70,5	73,1	76,5	77,7	78,3	88,7	69,4	64
No propia (%)	53,4	40	36,4	32	29,7	29,6	29,5	26,9	23,5	22,3	21,7	11,3	30,6	36

**Figura 23.** Tenencia de vivienda

El distrito 09D23 que pertenece a Samborondón existe un 76.5 % de hogares con vivienda propia y será la variable de análisis del aspecto social en la Matriz PESTA.

## Factor tecnológico.

La batería es una variable indispensable para el sistema de paneles solares ya que existen dos clases principales que son de plomo ácido y litio (LITIO, s.f.).



**Figura 24.** Carga de baterías de GEL vs. Litio

Los avances tecnológicos en paneles solares pasarían de ser de placas rígidas de manipulación simétrica a láminas ligeras y flexibles cuyo grosor sería parecido a una película fotográfica que haría posible la incorporación en telas (ropa, tiendas de camping), muebles y tejados. (Scientist, 2004)

INER tiene proyectos de aumentar la cantidad de estaciones meteorológicas solares y extenderlas a nivel nacional, hasta hoy solo existe en las provincias de Chimborazo y Azuay para obtener datos de estimación de la radiación que existe en el país con el fin de elaborar el mapa solar. (Renovable, 2014)

### **Ambiental.**



**Figura 25.** Fábrica de energías

De acuerdo con El Universo (2017) manifiesta:

En Ecuador sigue la dependencia de energía fósil que es la energía que proviene de la combustión de combustible fósiles. Los combustibles fósiles se forman a partir de sustancias orgánicas que se han acumulado en el subsuelo terrestre. Estas sustancias pueden ser restos de plantas, animales y otros seres vivos. Con el paso de los años, de millones de años, sufren ciertas transformaciones físicas y químicas hasta llegar al punto en que se convierten en componentes de los que es fácil convertirlos en energía: energía fósil.

El actual Gobierno ha impulsado la producción de energía de fuentes renovables aportando el cambio para frenar la emisión de contaminación CO<sub>2</sub> que existe en el mundo dejando de utilizar el combustible fósil. (El Universo, 2017)

Ecuador se encuentra en una ubicación privilegiada en cuanto a radiación solar, debido a que la línea ecuatorial que divide al planeta en dos hemisferios lo atraviesa, siendo casi perpendicular la radiación que recibe. Además, esta no varía durante el año y se tiene un ángulo de incidencia constante, características que dan a la energía solar fotovoltaica un gran potencial de aprovechamiento. Para medir la radiación solar la unidad es  $W/m^2$ , y la radiación solar promedio del día es  $3kWh/m^2/día$ . (El Productor, 2012)

La repotenciación total de la Refinería de Esmeraldas se prevé que estará lista en septiembre de 2017, costó más de \$ 2.000 millones, con obras complementarias (El Ciudadano, 2015) La hidroeléctrica Coca Codo Sinclair se inauguró a finales de 2016.

De acuerdo con el Universo (2016):

El plan del régimen de Rafael Correa, que concluye este 24 de mayo tras diez años de mando, incluye la apertura de ocho hidroeléctricas de las que se han inaugurado tres: Coca Codo Sinclair, Sopladora y Manduriacu. Existe la promesa de que el resto entre a funcionar hasta el 2018. El 62,11% de la producción total de energía del país provino de fuentes renovables (hidráulica, eólica, solar, etc.) y el 37,68% fue de origen no renovable (quema de combustibles) en enero de este año, según el Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos.

De acuerdo con García (2016) manifestó:

El país accede a fondos internacionales para financiar proyectos con los que se busca enfrentar los efectos del cambio climático. Se han ejecutado proyectos con el apoyo de organismos multilaterales internacionales, para implementar acciones enfocadas a la mitigación y adaptación al cambio climático. Se presentaron propuestas al Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés), Fondo de Adaptación y Fondo Verde Climático.

De acuerdo con Flores (2013)

PV CYCLE, asociación europea que gestiona la recogida y el reciclaje de paneles solares en toda Europa y representa a más del 90% de los fabricantes e importadores de estos sistemas activos en todos los mercados europeos, ha decidido firmar este acuerdo con RECYCLIA por la experiencia y trayectoria de la plataforma española en recogida selectiva y reciclaje de residuos. Los SIG integrados en RECYCLIA también se encuentran entre los más avanzados de Europa y han demostrado su eficacia en el tratamiento de residuos de manera óptima y adecuada.

El objetivo es que la industria asuma su responsabilidad a través de toda su cadena de valor. Los módulos fotovoltaicos contienen materiales que pueden ser recuperados y vueltos a usar en nuevos módulos o en otros productos. Los paneles solares más comúnmente fabricados son los basados en silicio dopado con fósforo y boro, que se dividen, a su vez, en paneles de silicio mono cristalino, policristalino y de silicio amorfo. (Ortega, 2014, sp)

A finales de 2015 había 222 GW de potencia solar FV instalada en el mundo, cifra que se estima llegará a los 4.500 GW en 2050. Este tremendo crecimiento llevará aparejado un aumento de los residuos asociados con el sector", ha explicado el Director General de IRENA, Adnan Z. Amin. "Esto trae consigo nuevas oportunidades de negocio, pero para aprovechar dichas oportunidades los preparativos deben comenzar ahora. (Ortega, 2014, sp)

Tabla 23

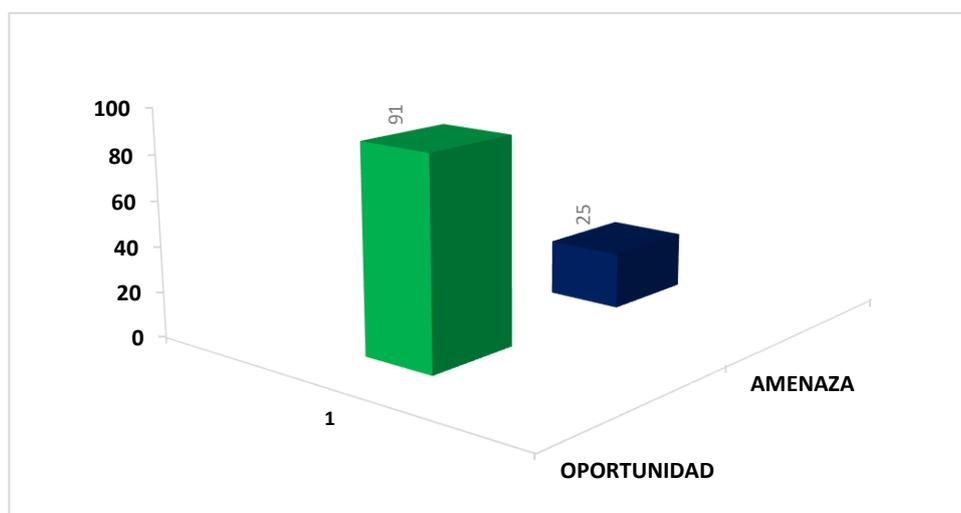
*Simbología PESTA*

SIMBOLOGIA	VALORACION
MN: MUY NEGATIVO	0 - 5 POCO IMPORTANTE
NE: NEGATIVO	6 -10 IMPORTANTE
IN: INDIFERENTE	11 -15 MUY IMPORTANTE
PO: POSITIVO	
MP: MUY POSITIVO	

Tabla 24

*Matriz PESTA Matemática*

VARIABLES	VALORACION					OPORTUNIDAD	AMENAZA
	MN	NE	IN	PO	MP		
<b>POLITICOS</b>							
Subsidios actualizados		10					10
Impuestos por importación					11		11
Inseguridad política					11		11
<b>ECONOMICO</b>							
P.E.A.				11		11	
Actividades inmobiliarias				7		7	
<b>SOCIAL</b>							
Estratos social (A Y B)				8		8	
Tendencias					12	12	
<b>TECNOLOGICO.</b>							
Batería gel a litio				6		6	
Tecnología reduce costos				7		7	
<b>AMBIENTAL.</b>							
Combustible fósiles		10					10
Libre mantenimiento			5			5	
Energía renovable. (disminuye CO2)				10		10	
TOTAL	0	20	5	49	34	66	42



**Figura 26.** Resultado PESTA

## 2.6.2. Estudio del sector y dimensión del mercado.

Para determinar el estudio del sector y dimensión del mercado es necesario identificar los competidores de NETWORKSNET para detectar la diferencia y los comportamientos de las empresas del sector donde se va a comercializar el producto.

Para el análisis se utilizan los indicadores de evaluación siguiente:

- a. Muy mala
- b. Mala
- c. Regular
- d. Buena
- e. Muy buena

Tabla 25

*Matriz de grupo estratégico*

MATRIZ DE GRUPO ESTATEGICO			
Criterio			
Imagen de marca	5	2	5
Soporte técnico	4	3	4
Servicio Post venta	2	2	2
Asesoramiento	2	3	3
Certificaciones	5	4	5
Calidad y precio	4	3	4
Total	22	17	23

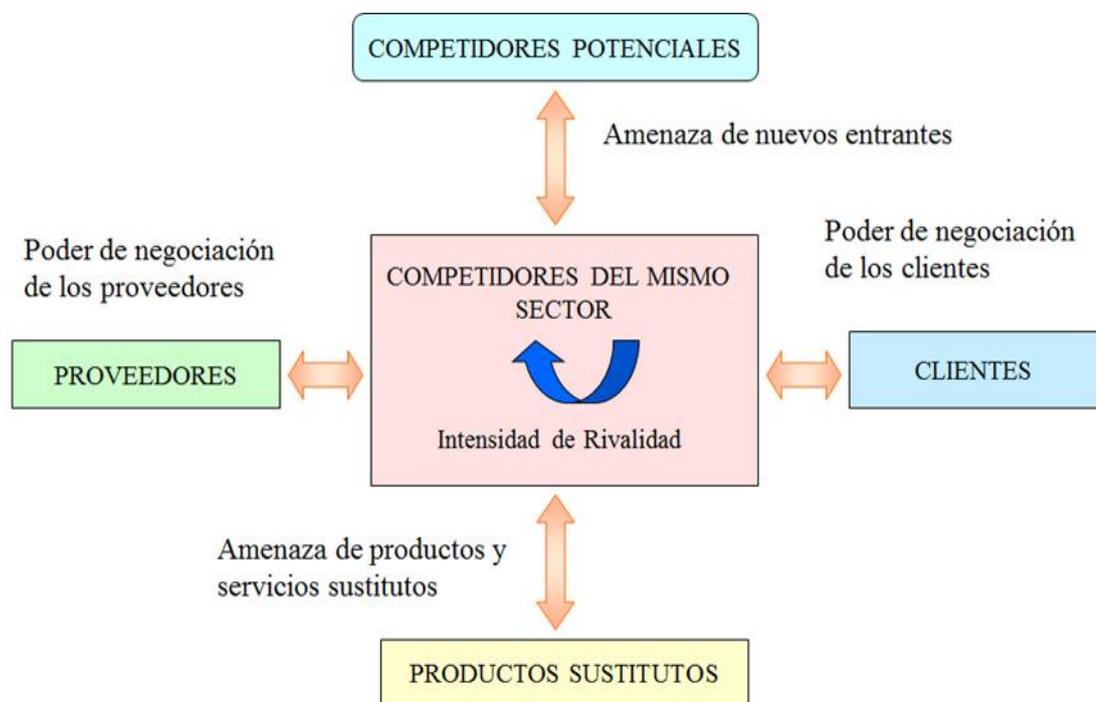
La empresa DeltaGlobal refleja un puntaje mayor, sin embargo, en los indicadores servicio de post venta y asesoramiento su puntuación es mala y

regular que se convierte en oportunidades para NETWORKSNET en potenciar las variables débiles de la competencia.

Proviento y Delta Global en certificaciones y calidad/precio su puntuación es buena y muy buena, se observa que invierten en capacitación para los empleados y los precios están aceptados en el mercado. NETWORKSNET está en capacidad de realizar sus proyectos con paneles fotovoltaicos a precios muy competitivos e invertirá en capacitación a empleados.

### 2.6.3. Competencia - Análisis de las Fuerzas de Porter

Cuando se estudia la estrategia competitiva de Michael Porter indica sobre el modelo de las cinco fuerzas de Porter, el cual enseña que una empresa está rodeada de cinco factores fundamentales dentro de una industria y hay que aprender a controlarlos muy bien para sobrevivir en el mercado y tomar buenas decisiones, de tal manera que lleven al éxito tomando en cuenta altas tasas de rentabilidad.



**Figura 27.** Análisis Porter

Porter enseña a elaborar estrategias y aplicarlas correctamente para tener éxito y derrotar a la competencia sobre todo posicionar sólidamente dentro de la industria. A continuación, se explica detalladamente las cinco fuerzas de las Ventajas Competitivas de Michael Porter. (Villalobo, 2012)

### **Amenaza de nuevos entrantes.**

El análisis de los nuevos entrantes resulta una amenaza ALTA ya que no existe variedad de competidores en el mercado para la comercialización de paneles solares; por consiguiente los pocos competidores que existen con trayectoria y experiencia en el mercado en la comercializando energía alternativa o energía solar logran hacer que los clientes puedan ser de su preferencia por lo que NETWORKSNET con la nueva línea de producto de paneles solares que está ingresando tendrá poca participación en el mercado.

### **Barreras de Entrada.**

Existen varias barreras de entrada, tales como, la inversión de inicio, el desconocimiento de las ventajas de la utilización de paneles solares por parte de los clientes, las restricciones arancelarias que se puedan imponer a futuro.

### **Barreras de Salida.**

Hay un retorno de inversión alto al no seguir generando gastos en planillas eléctricas por varios años. La barrera de salida del proyecto es BAJA, pues al tratarse de que el kit solar fotovoltaico es importado, éste se dejaría de nacionalizar y en ese caso, la empresa continuara comercializando su portafolio original de productos apalancando a mediano plazo la pérdida incurrida en su manejo inicial, cómo gastos de publicidad, promociones, personal técnico y de ventas.

Sin embargo, la energía eléctrica tiene la preferencia de consumo por partes de los que podrían ser los clientes.

### **Poder de Negociación con los Proveedores.**

En el mercado ecuatoriano no existen muchos proveedores de paneles solares ya que no está muy difundida esta cultura. En comparación a los proveedores nacionales, los proveedores internacionales ofrecen mejores costos, sobre todo la empresa Shenzhen Shinehui Technology Co., Ltd., la misma que existe en el mercado desde hace 10 años como líder en exportación de paneles a Latinoamérica, razón por la cual se ha convertido en nuestro principal proveedor.

Se argumenta basado en lo anterior, que el poder de negociación de nuestros proveedores es ALTO, ya que la mayoría de los paneles solares serán traídos mediante la compra al mismo proveedor. Sin embargo, existe una gran cantidad de proveedores a nivel internacional, los cuales representan alternativas diferentes futuras de compra para NETWORKSNET; su amplia gama de marcas y precios pueden ser introducidos en el mercado, respaldados por su prestigio internacional.

### **Amenaza de Productos Sustitutos.**

La amenaza es MEDIA ALTA. En la actualidad se encuentra posicionado el uso de energía eléctrica y en pequeñísima proporción la energía eólica, sin embargo, nuestro producto se muestra enormemente atractivo debido a la ganancia costo beneficio que se explicará más adelante.

### **Rivalidad entre los Competidores Existentes.**

Se consideró ALTA. El sistema tradicional de energía eléctrica siempre será un fuerte rival para el producto. Aun no existe una cultura de ahorro energético, el beneficio que existe al utilizar energía solar ahorra dinero y se aporta al medio ambiente. La tendencia mundial a preservar el medio ambiente, hará con el tiempo disminuya el uso de energía contaminante disminuya drásticamente.

Tabla 26

*Matriz de factores internos*

**MATRIZ EFI  
(FACTORES INTERNOS)  
COMPETENCIA**

<b>Factores</b>	<b>Peso</b>	<b>Calificación</b>	<b>Calificación Ponderada</b>
<b>Debilidades</b>	<b>50%</b>		
Servicio de post venta	10%	2	0.2
No se extienden al mercado residencial	20%	2	0.4
Costos adm. Altos	10%	1	0.1
Publicidad limitada	10%	1	0.1
<b>Fortalezas</b>	<b>50%</b>		
Personal calificado	8%	3	0.225
Importación del fabricante	15%	4	0.6
Soporte técnico	20%	4	0.8
Conocimiento producto.	7%	3	0.225
<b>Totales</b>	<b>100%</b>		<b>2.65</b>

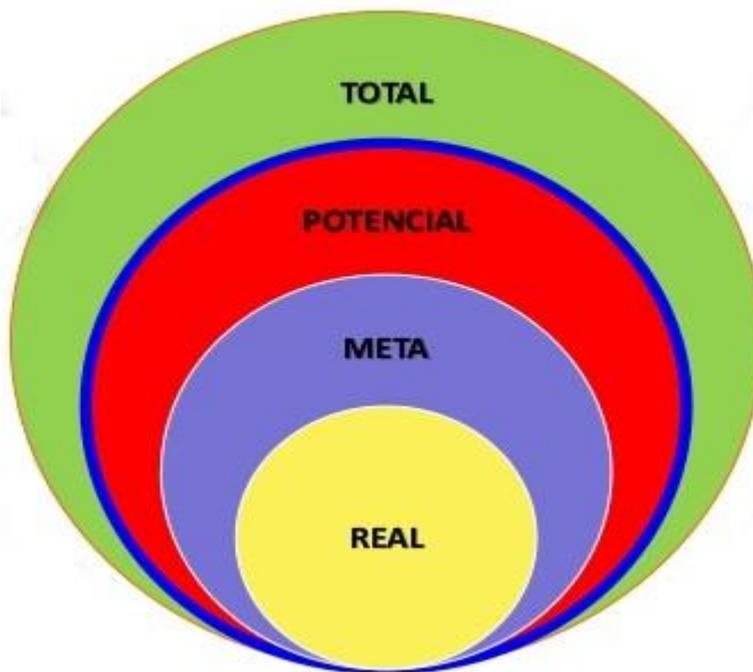
<b>Calificar entre 1 y 4</b>	<b>1</b>	<b>Debilidad Menor</b>
	<b>2</b>	<b>Debilidad Mayor</b>
	<b>3</b>	<b>Fortaleza Menor</b>
	<b>4</b>	<b>Fortaleza Mayor</b>

**2.6.4. Estimación de mercado potencial y demanda global.**

De acuerdo con Ayas (2010) La Demanda Potencial es el volumen máximo que podría alcanzar un producto o servicio en unas condiciones y tiempo determinado y se expresa en unidades físicas o monetarias (p.23). Es la hipótesis respecto a cuantos individuos son posibles compradores del producto y se forma a partir de demandas individuales.

Las Variables que determinan la demanda potencial son: Las determinantes genéricas de la demanda: precios, renta y preferencias (AlberRubira, 2013, o.81).

## EL MERCADO POTENCIAL



**Figura 28.** Mercado Potencial

El mercado Total para efectos de este estudio son las 11,310 viviendas de las cuales el mercado potencial es un segmento del mercado total con poder adquisitivo suficiente para comprar el producto.

### **2.6.5. Mercado meta.**

Mencionado en los anteriores puntos tratados del presente plan de negocios, el mercado meta hacia el cual serán dirigidos los Paneles solares de la Compañía NETWORKSNET, serán específicamente para las Urbanizaciones de Samborondón, considerando que son las que tienen el mayor índice de consumo de energía; es decir, de acuerdo a la pregunta número cinco de la encuesta realizada corresponden a las respuestas

obtenidas del literal b, c y d, es decir consumos de energía superiores a mil dólares.

#### **2.6.6. Perfil del consumidor.**

Es el conjunto de características que, con base en el análisis de las variables de un mercado, describe al cliente meta. Ejemplo: Establecer los canales a través de los cuales podrá contactar a los clientes potenciales. Se caracteriza el cliente para paneles solares con conciencia con el medio ambiente, tenga consumos altos de energía Eléctrica. etc.

### **2.7. Análisis interno**

En este análisis interno existen los elementos claves para tener en cuenta, como las diferentes unidades de negocio, la cartera de productos y servicios, la distribución, la comunicación, el precio...avanzando de este modo en cada entrega, en conceptos e ideas claves, hasta completar la guía total y completa para realizar vuestro Plan de Marketing Anual.

#### **2.7.1. Cadena de valor**

La cadena de valor es un modelo teórico que gráfica y permite describir las actividades de una organización para generar valor al cliente final y a la misma empresa.

Las preguntas que existen cuando se estudia esta teoría son:

- ¿Cómo es posible crear valor en base a los inputs de la cadena de valor?
- ¿Cómo se aumentará el margen de nuestra actividad comercial?

Parecen preguntas comunes y corrientes, pero son la esencia de la vida empresarial en el mundo.

## **Margen**

Es la diferencia entre el valor total y el costo colectivo de desempeñar las actividades de valor.

## **Actividades de valor.**

Son las distintas actividades que realiza una empresa. Se dividen en dos amplios tipos:

### **Actividades Primarias:**

Las actividades primarias en la cadena de valor son las actividades implicadas en la creación física del producto, su venta y transferencia al comprador, así como la asistencia posterior a la venta. Se dividen a su vez en las cinco categorías genéricas que se observan en la imagen.

#### **Logística interna:**

La primera actividad primaria de la cadena de valor es la logística interna. Las empresas necesitan gestionar y administrar de alguna manera las actividades de recibir y almacenar las materias primas necesarias para elaborar su producto, así como la forma de distribuir los materiales. Cuanto más eficiente sea la logística interna, mayor es el valor generado en la primera actividad.

#### **Operaciones.**

La siguiente etapa de la cadena de valor son las operaciones. Las operaciones toman las materias primas desde la logística de entrada y crea el producto. Naturalmente, mientras más eficientes sean las operaciones de una empresa, más dinero la empresa podrá ahorrar, proporcionando un valor agregado en el resultado final.

Logística Externa. Después de que el producto está terminado, la siguiente actividad de la cadena de valor es la logística de salida. Aquí es donde el producto sale del centro de la producción y se entrega a los mayoristas, distribuidores, o incluso a los consumidores finales dependiendo de la empresa.

### **Marketing y Ventas.**

Marketing y ventas es la cuarta actividad primaria de la cadena de valor. Aquí hay que tener cuidado con los gastos de publicidad, los cuales son una parte fundamental de las ventas.

### **Servicios**

La actividad final de la cadena de valor es el servicio. Los servicios cubren muchas áreas, que van desde la administración de cualquier instalación hasta el servicio al cliente después de la venta del producto. Tener una fuerte componente de servicio en la cadena de suministro proporciona a los clientes el apoyo y confianza necesaria, lo que aumenta el valor del producto

### **Actividades de Apoyo.**

En la cadena de Valor de Michael Porter las actividades de apoyo son las que sustentan a las actividades primarias y se apoyan entre sí, proporcionando insumos comprados, tecnología, recursos humanos y varias funciones de toda la empresa. Las líneas punteadas reflejan el hecho de que el abastecimiento compras, la tecnología y la gestión de recursos humanos pueden asociarse con actividades primarias específicas, así como el apoyo a la infraestructura no está asociada a ninguna de las actividades primarias, sino que apoya a la cadena completa.



**Figura 29.** Cadena de Valor

### 2.7.2. Benchmarking.

Para estar a la vanguardia del mercado con las diferentes variables que afectan al consumidor; es necesario que las empresas estén en constante monitoreo con la competencia para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones reconocidas como las mejores, de esta manera detectar la variable diferenciadora o estrategia ganadora de la competencia para ser aplicada a la empresa.

Benchmarking como herramienta de gestión, se aplicó para evaluaron diferentes variables relacionadas con las operaciones de las organizaciones Proviento, Delta Global, considerando muy mala (1), mala (2), regular (3), buena (4), muy buena (5).

Con base a los resultados obtenidos del análisis comparativo benchmarking, se identificó como principal competencia de NETWORKSNET, a la empresa Proviento; la cual de acuerdo a los datos obtenidos del estudio de mercado es la más usada por las empresas que ofrecen proyectos con paneles solares.

A continuación se presenta la evaluación de la competencia asignando puntuación a cada detalle descrito.

Tabla 27

*Benchmarking*

			
Procesos 30%	5	4	4
Infraestructura de la empresa	5	4	3
Experiencia en el mercado.	5	5	4
Gestión de Recurso	4	4	3
Tiempo de importación	4	3	3
<b>Producto 30%</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Amplia cartera de productos	5	3	5
Calidad de producto	5	5	5
Calidad de servicio	4	5	3
Imagen de marca	3	3	4
<b>Servicio 40%</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
Innovación se	4	3	3
servicio	4	5	3
Soporte técnico	3	5	2
Servicio post venta	4	4	4
Certificaciones			
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

De acuerdo con esta perspectiva, a pesar de que el nivel de competitividad de la industria es alto, sobre todo en lo que se refiere a la amplia cartera de productos, la calidad y las certificaciones que posee; es posible que la empresa NETWORKSNET obtenga una ventaja competitiva a partir del servicio post venta y el soporte técnico que ofrezca a sus clientes proporcionados de forma integral, lo cual podrá ser desarrollado como un factor diferenciador en el mercado.

## 2.8 Diagnóstico

Como resultado obtenido del estudio del mercado y el análisis de la competencia permitirá identificar los principales aspectos que son aprovechados para las nuevas estrategias del plan de negocios en consecuencia se procede analizar DAFO Y CAME.

### 2.8.1. Análisis DAFO

Las fortalezas y debilidades internas de la empresa son ampliamente analizadas y ponderadas, así mismo las principales amenazas y oportunidades existentes a nivel externo de la empresa NETWORKSNET a través del análisis DAFO. El resultado del análisis permite identificar cada uno de estos factores internos y externos para potenciar y aprovechar el mercado.

Tabla 28

*Factores internos Networksnet*

<b>MATRIZ EFI</b>			
<b>(FACTORES INTERNOS)</b>			
<b>EMPRESA: NETWORKSNET</b>			
<b>Factores</b>	<b>Peso</b>	<b>Calificación</b>	<b>Calificación Ponderada</b>
<b>Debilidades</b>		<b>50%</b>	
Imagen de Marca	10%	2	0.2
Marketing y ventas	20%	2	0.4
Proveedores locales	10%	1	0.1
Estructura pequeña	10%	1	0.1
<b>Fortalezas</b>		<b>50%</b>	
Personal calificado	8%	3	0.225
Costos operativos bajos	15%	4	0.6
Soporte técnico	20%	4	0.8
Servicio de post venta	7%	3	0.225
<b>Totales</b>		<b>100%</b>	
		<b>2.65</b>	
<b>Calificar entre 1 y 4</b>	1	<b>Debilidad Menor</b>	
	2	<b>Debilidad Mayor</b>	
	3	<b>Fortaleza Menor</b>	
	4	<b>Fortaleza Mayor</b>	

Los resultados superiores a 2.65 demuestran que la empresa está en capacidad para emplear efectivamente las fortalezas y disminuir sus

debilidades, estas ventajas deben ser aprovechadas para competir con las empresas que lideran el mercado, considerando que la empresa es relativamente nueva con el producto a comercializar.

Tabla 29

*Factores externos Networksnet*

**MATRIZ EFE  
(FACTORES EXTERNOS)  
EMPRESA: NETWORKSNET**

Factores	Peso	Calificación	Calificación Ponderada
<b>AMENAZAS</b>	<b>50%</b>		
Cambios en políticas económicas	15%	2	0.3
Impuestos por importación elevados	20%	4	0.8
Incertidumbre política	15%	3	0.45
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>50%</b>		
Demanda ascendente	10%	3	0.4
Mercado no explotado	10%	3	0.05
Libre de gastos por mantenimiento	10%	2	0.2
Reducir costos	20%	4	0.5
<b>Totales</b>	<b>100%</b>		<b>2.7</b>

Calificar entre 1y 4

- Nada
- 1 Importante
- 2 Poco Importante
- 3 Importante
- 4 Muy Importante

Los resultados que se obtuvieron del análisis de los factores externos demuestran que la empresa NETWORKSNET, se encuentra en condiciones para hacer frente a las situaciones que se presenten en el mercado en el que se encuentra, considerando que podrá utilizar las oportunidades existentes para neutralizar las amenazas del entorno.

## 2.8.2. Análisis CAME

Para el desarrollo de las estrategias que le permitan a la empresa hacer frente a los factores externos y aprovechar los factores internos se procederá a desarrollar el análisis de estrategias CAME, el mismo que se plantea a partir de los resultados obtenidos de la evaluación de las fortalezas, debilidades que posee NETWORKSNET, y las oportunidades existentes en el entorno empresarial en el que opera.

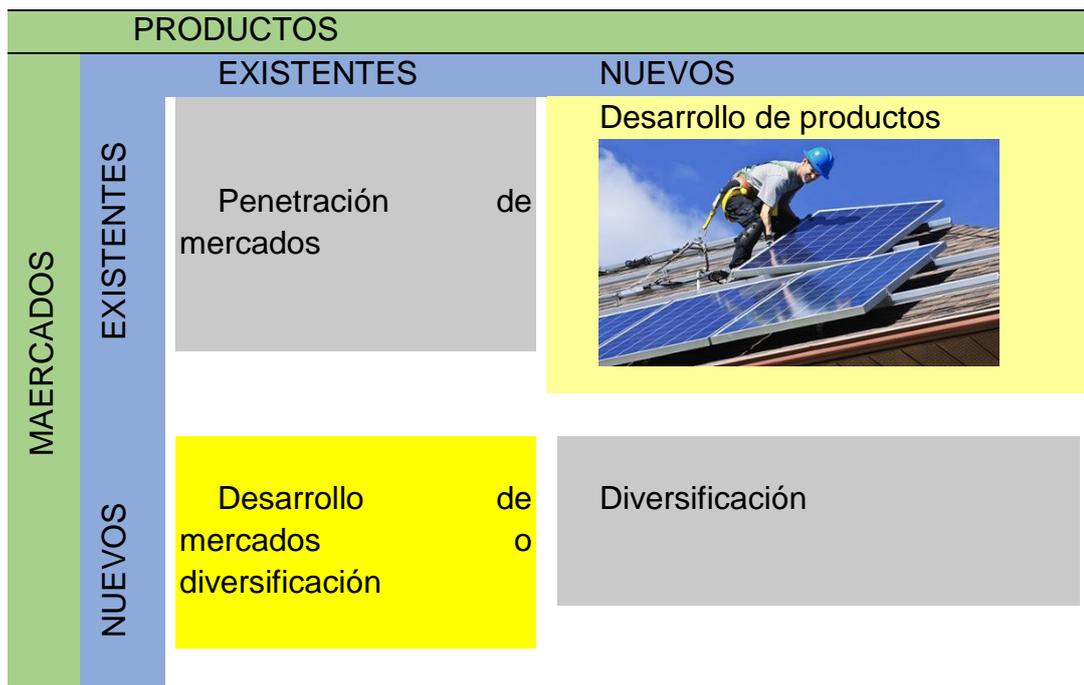
Tabla 30

### Análisis CAME

	FORTALEZAS "F"	DEBILIDADES "D"
	Personal calificado Costos operativos bajos Soporte técnico Servicio de post venta	Estructura pequeña de la empresa. Proveedores locales con precios altos Falta publicidad
OPORTUNIDADES "O"	ESTRATEGIA OFENSIVA (F+O)	ESTRATEGIA DE REORIENTACION (D+O)
Demanda ascendente Mercado no explotado Libre de gastos por mantenimiento Reducir costos	Atender nuevos segmentos del mercado con personal certificado.	Realizar campañas de publicidad para ser reconocidos Calificar proveedores internos / externos
AMENAZAS "A"	ESTRATEGIA DEFENSIVA (F+A)	ESTRATEGIA DE SUPERVIVENCIA (D+A)
Cambios en políticas económicas Impuestos por importación elevados Incertidumbre política	Mantener precios y formas de pago flexibles. Seguimiento al servicio de post venta	Reducir gastos operativos Mantener costos de productos iguales al distribuidor/proveedor

### 2.8.3. Matriz de crecimiento de Ansoff

La matriz Ansoff permite analizar la dirección estratégica de la empresa, se basa en el análisis entre el producto y mercado, nuevos y existentes; para obtener un crecimiento amplio y diverso llegando a determinar estrategias comerciales para ser aplicadas en el producto a comercializar de la empresa NETWORKSNET.



**Figura 30.** Análisis Ansoff

NETWORKSNET implantara técnicas de comercialización para nuevos productos e introducir exclusivamente al mercado de las urbanizaciones vía a Samborondón; las empresas competidoras están dedicadas al mercado industrial dejando en libertad el mercado meta objeto del plan de negocios de la empresa NETWORKSNET.

### 2.8.4. Mapa estratégico de objetivos

Cumplir con los objetivos del plan de negocios dependerá de las correctas decisiones estratégicas comerciales que serán definidas en base a un estudio del mercado y producto. Por lo tanto:

## Objetivos Generales

Introducir y comercializar soluciones integrales para el ahorro del consumo de energía eléctrica de las ciudadelas ubicadas en vía Samborondón, para el año 2018

## Objetivos Específicos

- Definir estrategias para la introducción del producto
- Identificar las principales ciudadelas que reflejen costos elevados de facturación por consumo de energía eléctrica.

Los objetivos específicos son estrategias desarrolladas a través de los cuatro pilares fundamentales que tiene la empresa: estrategias financieras, cliente, procesos internos, aprendizaje y crecimiento.



**Figura 31.** Matriz Estratégica

### 2.8.5. Conclusiones

El análisis de la competencia en conjunto con el estudio del mercado se concluye que la mayoría de las empresas no están direccionando el producto al mercado residencial, ellos están concentrados en clientes industriales,

proyectos con el Gobierno Central y áreas donde no existe un sistema de red de distribución eléctrica convencional.

La empresa NETWORKNET está en capacidad de abrir un océano azul donde el mercado está listo para beneficiarse con el producto a comercializar, creando una ventaja competitiva que permita incrementar la cuota de ventas para el año 2018.

## **CAPÍTULO III**

### **PLAN ESTRATEGICO**

#### **3.1. Objetivos Comerciales**

Introducir y comercializar soluciones integrales para el ahorro del consumo de energía eléctrica de las áreas comunales y residenciales de las ciudadelas ubicadas en vía Samborondón, para el año 2018.

#### **Objetivos Específicos**

- Definir estrategias para la introducción del producto.
- Identificar las principales ciudadelas que reflejen costos elevados de facturación.

#### **Objetivos Operacionales.**

Estos objetivos son elaborados en base a la metodología SMART que establece variables para ser:

- Específico
- Medible
- Alcanzable
- Realista
- Control de tiempo

Para el presente plan de negocios se ha definido claramente los objetivos comerciales, específicos y operacionales en función del objetivo general que la empresa NETWORKSNET va a realizar para el año 2018. Es importante realizar un seguimiento de cada una de las actividades para alcanzar el objetivo propuesto. A continuación estrategias a implementar:

Tabla 31

*Estrategias de introducción al mercado*

	RRHH	PROCESOS	CLIENTE	FINANCIERO
<b>S</b> Especifico	Capacitación personal	Procesos para el despacho de productos hacia el cliente	Clientes vía a Samborondón desde el Km 0 hasta el Km 10.5	Incrementar ventas para el año 2018
<b>M</b> Medible	Capacitación trimestral	Número de entrega mensuales	Visitar seis clientes diarios	Incrementar ventas en un 202%
<b>A</b> Alcanzable	Cumplir programa de capacitación trimestral	Crear procesos para publicidad en redes sociales	Cumplir con el cronograma de visitas.	Porcentajes trimestrales de cumplimiento
<b>R</b> Realista	Realizar exámenes y confirmar el nivel de conocimiento	Realizar informes de visitas	Registrar solicitudes y necesidades de los clientes	Revisar presupuesto para visitas a clientes
<b>T</b> Tiempo	Capacitación para el año 2018	Tiempos de entrega de materiales para la instalación	Establecer el tiempo adecuado para la presentación del producto donde el cliente	Revisar presupuesto para el transporte del producto.

Tabla 32

*Estrategias de comercialización*

	RRHH	PROCESOS	CLIENTE	FINANCIERO
<b>S</b> Específico	Capacitación personal	Procesos para el despacho de productos hacia el cliente	Visitar 11,310 viviendas	Incrementar ventas para el año 2018
<b>M</b> Medible	Capacitación trimestral	Número de entrega mensuales	Visitar seis clientes diarias	Presupuesto ventas alcanza a \$ 363,555.00
<b>A</b> Alcanzable	Cumplir programa de capacitación trimestral	Crear procesos para publicidad en redes sociales	Cumplir con el cronograma de visitas.	Porcentajes trimestrales de cumplimiento
<b>R</b> Realista	Realizar exámenes y confirmar el nivel de conocimiento	Realizar informes de visitas	Registrar solicitudes y necesidades de los clientes	Revisar presupuesto para visitas a clientes
<b>T</b> Tiempo	Capacitación para el año 2018	Tiempos de entrega de materiales para la instalación	Establecer el tiempo adecuado para la presentación del producto donde el cliente	Revisar presupuesto para el transporte del producto.

## **3.2. Plan comercial y de marketing**

### **3.2.1. Estrategias de ventas**

La estrategia de ventas a aplicar será la horizontal; es decir, apertura de nuevos clientes ampliando la base de compradores actuales de NETWORKSNET a través de visitas periódicas personalizadas, previa cita, a los prospectos ubicados dentro de la zona asignada al asesor.

Para ello, el asesor comercial deberá llevar una hoja de ruta que le permita cubrir el 100% de los clientes en un mes. Luego, hará un seguimiento telefónico sobre el funcionamiento del producto y concertará nuevas visitas, a fin de ofrecer un servicio postventa de alto nivel.

### **3.3. Función de la Dirección de Ventas**

De acuerdo con la estructura del organigrama vertical, el Gerente General realiza las funciones de director de ventas quién será responsable de acuerdo con el área.

#### Área Estratégica:

- Definir objetivos concretos a la fuerza de ventas.
- Saber resolver los problemas comerciales.
- Implementar decisiones cuando resulte necesario y oportuno
- Establecer prioridades.

#### Área de Gestión:

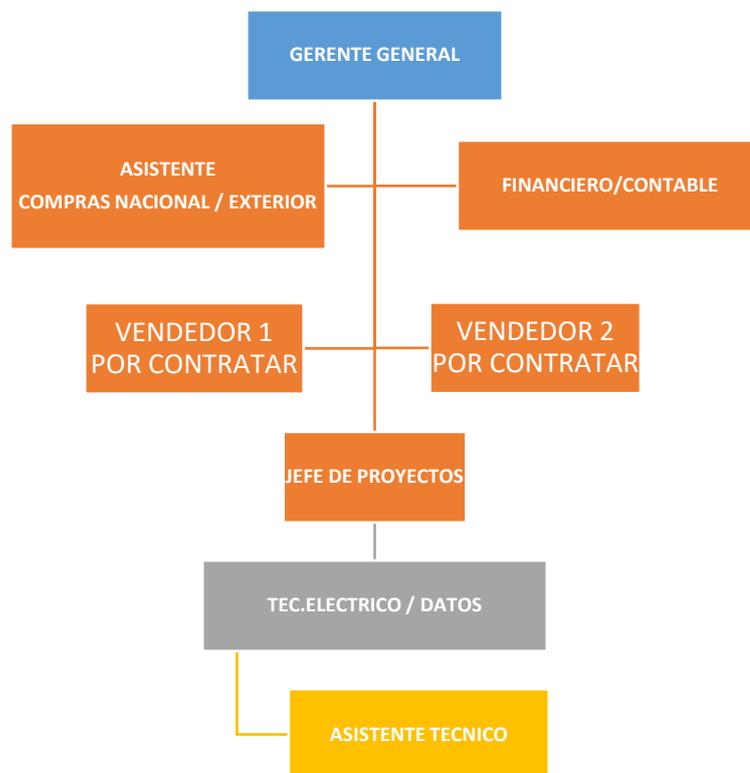
- Crear cuadro de incentivos, comisiones y regalías a los vendedores.
- Motivar y dinamizarlos para conseguir los objetivos planteados.
- Colaborar con el área de Marketing para ayudar a posesionar correctamente el producto.
- Establecer políticas de precios.
- Apoyar en la negociación de grandes cuentas.

Área de Control:

- Controlar el desempeño de los vendedores.
- Aportar el feedback del mercado para redireccionar las estrategias de ventas

### 3.4. Organización de la Estructura de Ventas

La empresa está formada con una estructura vertical representada en el siguiente organigrama:



**Figura 32.** Estructura organizacional

El Gerente General está encargado del área de ventas, tiene un amplio conocimiento del entorno del mercado donde la empresa brinda sus servicios, estudia detalladamente sus competidores, realiza una segmentación del sector y selecciona los clientes potencialmente reales.

Para la nueva línea de productos “Paneles Fotovoltaicos” será necesario la contratación de dos vendedores juniors que realizaran visitas diarias. En base

a la estructura de la empresa el Gerente General y los vendedores están alineados para desarrollar las siguientes funciones:

Tabla 33

*Descripción de cargos*

CARGO	FUNCIONES	REPONSABILIDAD
Gerente General	Planificar	Planear y establecer objetos del área de ventas.
	Organizar Dirección	Asigna tareas de cada vendedor.
	Controlar	Orientación y motivación para el grupo vendedores. Analiza resultados para ajustar el objetivo propuesto.
Vendedores	Conocer los beneficios del producto Visitas a clientes. Seguimiento.	Asesorar a clientes con los diferentes de bondades del producto Cumplir con el cronograma de visitas y crear nuevos clientes. Seguimiento a las observaciones de los clientes.

El sistema de venta que se aplicara en la empresa NETWORKSNET es una venta personal externa y los ejecutivos de ventas son especializados en el producto a comercializar, sembrando ideas que benefician a los clientes.

### **3.5. Previsiones y cuotas de venta**

#### **3.5.1. Potencial de mercado, de ventas y clases de provisiones**

Para la empresa NETWORKSNET el mercado potencial se determina en base a la pregunta número once ¿Considera que el uso de energía limpia o

energía solar protege el medio ambiente? Respondieron Sí el 95.16% y No el 4.84%.

Considerando el mercado potencial de la empresa NETWORKSNET es preciso reflejar el historial de ventas en los últimos tres años. A partir del año 2018 se va incluir nuevos productos tecnológicos Kit Solar Fotovoltaicos, Sistema de iluminación, video vigilancia y lavado de vehículo que se aspira incrementar las ventas en un \$ 363,555.06

Tabla 34

*Historial de ventas por categoría.*

CONCEPTO	2018	2017	2016	2015
RED ELECTRICA CABLEADO		16,499.00	20,980.00	42,790.00
ESTRUCTURADO		17,650.00	17,600.00	48,650.00
CAMARAS DE SEGURIDAD		15,600.00	7,400.00	2,500.00
EQUIPOS DE NETWORKING CONTRATO MANTENIMIENTO PREVENTIVO		13,500.00 1,200.00	16,580.00 5,534.00	28,721.00 5,000.00
KSF-NUEVO PRODUCT- ILUMINACION LED	\$ 257,948.15 \$ 99,486.90			
VIDEO VIGILANCIA	\$ 1,800.00			
LAVADO DE VEHICULO	\$ 4,320.00			
TOTAL	\$ 363,555.06	\$ 64,449.00	\$ 68,094.00	\$127,661.00
<b>PRESUPUESTO VENTAS AÑO 2018</b>				<b>\$ 363,555.06</b>

En base a la pregunta cinco de la encuesta se analizaron los porcentajes de 45.97%, 12.37% y 5.11% que representan pagos mensuales mayores a \$1,001 por consumo de energía eléctrica.

El 32.53% representa consumidores de energía con un costo mensual de 500 a 1000 dólares. Por ahora no será objeto de mercado meta ya que los sistemas fotovoltaicos no representan un ahorro. En corto plazo se creará un producto para este tipo de consumidor que servirá como plan de contingencia.

Tabla 35

*Consumo de energía*

OPCIONES	RESPUESTAS	PONDERADO
\$500 A \$1000	121	32.53%
\$1000 A \$1500	171	45.97%
\$1500 A \$2500	46	12.37%
MAYOR A \$2500	19	5.11%
NINGUNA DE LAS ANTERIORES	15	4.03%

Los abonados residenciales de la empresa eléctrica con facturas superiores a \$ 1,001 representan consumos mayores a 2,501kWh/mes. Consumos de 2501 kWh \* 0.4360 = \$1,090 (pago mensual por consumo de energía eléctrica) NETWORKSNET comercializa kid solares fotovoltaicos KSF.

Tabla 36

*Consumo por producto*

PRODUCTO	GENERACION MENSUAL CON KSF	CONSUMO ELECTRICO MENSUAL	NUEVO VALOR CONSUMO	NUEVA FACTURA CON KSF	AHORRO MENSUAL EN USD
KSF-1000W	360 kwh	2501 kwh	2141 kwh	\$ 589.20	\$ 500.80
KSF-2000W	720 kwh	2501 kwh	1781 kwh	\$ 490.13	\$ 599.87



**Figura 33.** Tarifa para empresas eléctricas

Adicional:

- En base a la pregunta ocho de la encuesta ¿En cuál de las siguientes áreas invertiría en tecnología para reducir gastos? El resultado obtenido es 65.86% que invierten en energía eléctrica para reducir gastos.
- En base a la pregunta nueve de la encuesta ¿Cuál de las siguientes facilidades remodelaría para mejorar el entorno de la urbanización? El resultado obtenido es 59.95% en Sistema de Iluminación.
- En base a la pregunta diez de la encuesta ¿Al invertir en tecnología y reducir los costos; cuál de los siguientes beneficios le gustaría contar al interior de la urbanización? El resultado obtenido es 61.56 % en sistema de video vigilancia y 25.81% en Lavado de vehículo.

NETWORKSNET, comercializa Lámparas para exterior alimentada con energía solar, sistema de video vigilancia y sistema de lavado de vehículos.

Tabla 37

*Previsión de Ventas por sector expresado en porcentajes año 2018*

POTENCIAL MERCADO	% CUOTA	KSF-1000W	KSF-2000W
VIA SAMBORONDON	100%	40%	60%
<b>Valor de incremento anual en dólares: \$363,555.06</b>			

POTENCIAL MERCADO	% CUOTA	ILUMINACION	VIDEO VIGILANCIA	LAVADO DE VEHICULO
VIA SAMBORONDON	100%	6%	36%	95.36%
<b>Valor de incremento anual en dólares: \$363,555.06</b>				

Tabla 38

*Previsión de Ventas por sector expresado en cantidades año 2018*

POTENCIAL MERCADO	KSF- 1000W	KSF- 2000W	ILUMINACION LED	VIDEO VIGILANCIA	LAVADO DE VEHICULO
VIA SAMBORONDON	40	60	6	36	864
<b>Valor de incremento anual en dólares: \$363,555.06</b>					

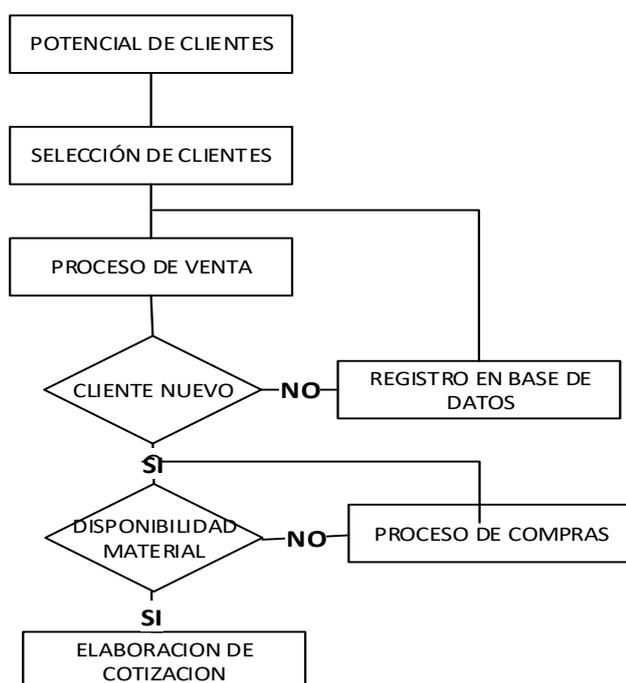
Tabla 39

*Ventas en dólares y cantidad*

SISTEMA	Q	PVP	V.TOTAL
KSF - 1000W	40	\$1,921.12	\$76,844.64
KSF - 2000W	60	\$3,018.39	\$181,103.51
SISTEMA ILUMINACION LED	6	\$16,581.15	\$99,486.90
SISTEMA VIDEO VIGILANCIA	36	\$50.00	\$1,800.00
SISTEMA LAVADO DE VEHICULO	864	\$5.00	\$4,320.00
<b>TOTAL AÑO 2018</b>			<b>\$363,555.06</b>

### 3.5.2. Procedimiento para las previsiones.

El mercado y el producto son nuevos para NETWORKSNET por lo tanto no existe un procedimiento histórico para previsiones en el proceso de ventas. Considerando la información de capítulos anteriores, mercado potencial y demanda global se realiza la segmentación, exploración territorial, creación de rutas, selección de clientes y desarrollo de actividades del vendedor. Para proceder a identificar los procesos a continuación se presente el siguiente flujograma.



**Figura 34.** Flujograma previsión de venta

### 3.5.3. Métodos de previsión de ventas.

La pregunta seis de la encuesta indica que el cliente tiene conocimiento del producto; este resultado será importante para el cálculo de la demanda aplicando el método de intención de compra.

Las encuestas y datos de la muestra realizada definen la intención de compra, las preguntas realizadas deberán referirse a la intención de compra por las características del producto.

En base a la zonificación existirán dos vendedores para la previsión de ventas que serán asignados zonas delimitadas que existirá amplia cartera de clientes para cumplir los objetivos propuestos por la Gerencia

### 3.5.4. Cuotas de venta.

NETWORKSNET no cuenta históricamente con las referencias para establecer datos numéricos y crear las cuotas de ventas, razón por la cual se aplicará el método de índice del mercado. El vendedor tendrá definido un número determinado de ciudadelas para ser visitadas en base a la zonificación balanceada para ser equitativo en sus funciones.

Tabla 40

*Cuota de venta año 2018*

POTENCIAL MERCADO VIA SAMBORONDON	% CUOTA	VALOR USD	EJECUTIVO VENTAS PARA ZONAS
ZONAS 1, 2 y 3	50%	\$ 181,777.53	EJECUTIVO 1 CUBRE 60 URBANIZACIONES
ZONAS 4, 5 y 6	50%	\$ 181,777.53	EJECUTIVO 2 CUBRE 60 URBANIZACIONES

### 3.5.5. Método de Krisp.

El método krisp no procede en nuestro plan de negocios aplica al seleccionar distribuciones ponderadas para previsiones incrementales venta por zonas. El sector que es tema de estudio vía a Samborondón del km 1 al km 10,5, no se dividirá por sectores de consumo en este caso, se proyectará de acuerdo con el resultado de mínimos cuadrados según el resultado se asignará al año 2018. \$363.555,06

### 3.5.6. Presupuestos de Ventas.

NETWORKSNET para calcular los presupuestos de ventas aplica el método de mínimos cuadrados, las ventas están calculadas en base a la

demanda proyectada y de acuerdo a la capacidad de la compañía, los resultados obtenidos se presentan en el siguiente cuadro.

Tabla 41

*Proyección de ventas*

PROYECCION VENTAS 2018							
		KSF - 1000W	KSF - 2000W	ILUMINA. LED	VIDEO VIGILANC.	LAVADO DE VEHICULO	TOTAL
7%	ENERO	\$5,379.13	\$12,677.25	\$6,964.08	\$126.00	\$302.40	\$25,448.85
7%	FEBRERO	\$5,379.13	\$12,677.25	\$6,964.08	\$126.00	\$302.40	\$25,448.85
11%	MARZO	\$8,452.91	\$19,921.39	\$10,943.56	\$198.00	\$475.20	\$39,991.06
7%	ABRIL	\$5,379.13	\$12,677.25	\$6,964.08	\$126.00	\$302.40	\$25,448.85
9%	MAYO	\$6,916.02	\$16,299.32	\$8,953.82	\$162.00	\$388.80	\$32,719.95
7%	JUNIO	\$5,379.13	\$12,677.25	\$6,964.08	\$126.00	\$302.40	\$25,448.85
7%	JULIO	\$5,379.13	\$12,677.25	\$6,964.08	\$126.00	\$302.40	\$25,448.85
8%	AGOSTO	\$6,147.57	\$14,488.28	\$7,958.95	\$144.00	\$345.60	\$29,084.40
9%	SEPTIEMBRE	\$6,916.02	\$16,299.32	\$8,953.82	\$162.00	\$388.80	\$32,719.95
12%	OCTUBRE	\$9,221.36	\$21,732.42	\$11,938.43	\$216.00	\$518.40	\$43,626.61
9%	NOVIEMBRE	\$6,916.02	\$16,299.32	\$8,953.82	\$162.00	\$388.80	\$32,719.95
7%	DICIEMBRE	\$5,379.13	\$12,677.25	\$6,964.08	\$126.00	\$302.40	\$25,448.85
			\$257,948.15	\$99,486.90	\$1,800.00	\$4,320.00	\$363,555.06
	<b>% LINEA DE PRODUCTO</b>		<b>70.95%</b>	<b>27.37%</b>	<b>0.50%</b>	<b>1.19%</b>	

Tabla 42

*Previsión de ventas en cantidades*

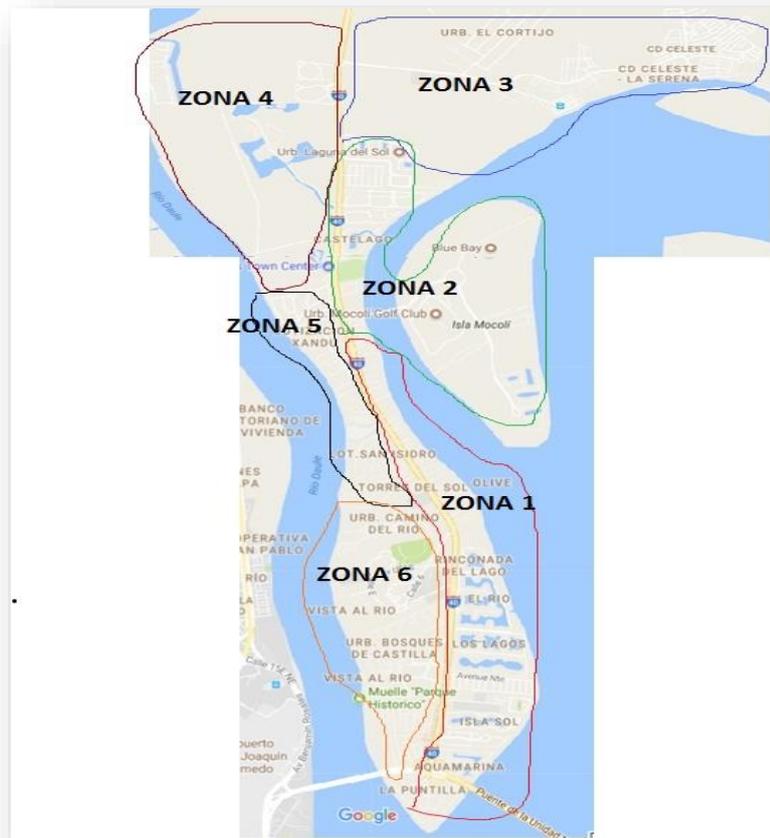
POTENCIAL MERCADO	KSF- 1000W	KSF- 2000W	ILUMINACION LED	VIDEO VIGILANCIA	LAVADO VEHICULO
VIA SAMBORONDON	40	60	6	36	864
<b>Valor de incremento anual en dólares: \$363,555.06</b>					

### 3.6 Organización del territorio y de las rutas

#### 3.6.1. Establecimiento de los territorios.

Los prospectos serán atendidos por un ejecutivo de ventas, el recorrido será en base a la asignación de rutas clasificadas geográficamente desde la urbanización la puntilla hasta el Km 14 vía a Samborondón.

Una información cualitativa permite diseñar territorios para definir tiempos de visita, frecuencia de visitas, tiempos de traslado, atrasos por eventualidades, expectativa de ventas.



**Figura 35.** División de zonas en Samborombón

### **3.6.2. Gestión rentable y revisión de los territorios.**

La rentabilidad está directamente relacionada con los procedimientos que existen en la organización, medición de tiempos, revisión de procesos, seguimiento a tareas, retroalimentación de información. Dentro del área comercial se analiza permanentemente el territorio, revisión de cuotas de venta, motivación a la fuerza de ventas, sectorización del mercado meta.

En base de datos de clientes está almacenado el nombre, teléfono, correo electrónico de los administradores de las ciudadelas y será fuente de información para realizar llamadas a cada uno y la aceptación del administrador para registrar en el sistema la hora y día de visita. En el mercado meta existen 120 urbanizaciones de las cuales se dividen en 6 zonas y cada zona con 20 ciudadelas que están descritas en el anexo 7.

### 3.6.3. Construcción de rutas.

El área geográfica de ventas está dividida en 6 zonas, dos vendedores realizarán el recorrido con ayuda de un cronograma de visitas previamente coordinada y agendada con el cliente (administrador de la ciudadela). La zona es un conjunto de clientes o prospectos que constan de 20 ciudadelas para cada una y se realizara la visita de acuerdo al siguiente cuadro de distribución de rutas:

Tabla 43

#### *Construcción de rutas*

<b>RUTAS</b>		
<b>FRECUENCIA MENSUAL</b>	<b># VISITAS DIARIAS</b>	<b>TOTAL SEMANA</b>
SEMANA 1	3	15
SEMANA 2	3	15
SEMANA 3	3	15
SEMANA 4	3	15
	<b>TOTAL VISITAS MES</b>	<b>60</b>

El cumplimiento de las rutas será un control adecuado para rentabilizar la zona, se proyecta un esquema de control de tiempos para cada una de las variables que intervienen en todo el proceso de visita al cliente, tales como: traslado, espera, gestión de venta, imprevistos.

Tabla 44

#### *Tiempo estimado de actividad*

<b>VARIABLE</b>	<b>TIEMPO EN MINUTOS</b>
TRASLADO	15 MINUTOS
ESPERA	30 MINUTOS
GESTION DE VENTA	60 MINUTOS
IMPREVISTOS	15 MINUTOS
<b>TOTAL DE TIEMPO C/VISITA</b>	<b>120 MINUTOS</b>

Existe un total de 360 minutos al día que cada vendedor debe cumplir para completar las 6 zonas que existen en el mercado meta. El día de trabajo consta de 480 minutos por lo tanto existe una diferencia de 120 minutos que el vendedor debe trasladarse hasta las oficinas para realizar informes y registrar su salida de la jornada de trabajo. La técnica de venta AIDA debe ser aplicada por el vendedor:



**Figura 36.** Distribución AIDA

#### **3.6.4. Métodos y tiempos: Productividad en ruta.**

Se considera que el asesor es responsable de cumplir sus actividades para lo cual fue contratado, lo que normalmente realizan los vendedores para demostrar su interés por su meta es trabajar duramente y esforzarse día a día, no está mal, pero debe ser direccionado correctamente para cumplir el objetivo del área comercial y aumentar los tiempos productivos de cada actividad que realiza, para lo cual se entrega herramientas con parámetros de control y seguimiento.

El asesor que está previamente capacitado tiene dos caminos en sus acciones: ser eficiente y perseverante.

El asesor será perseverante con las visitas necesarias para desarrollar el interés de compra o descubrir la necesidad del cliente; cuál de las áreas

comunes será aplicada los kits solares fotovoltaicos para reducir costos de energía eléctrica.

- La administración del tiempo se realiza eficientemente con las citas agendadas por teléfono o email.
- La administración del territorio se desarrolla de acuerdo a la zonificación descrita en la figura 35.

Para el instrumento de control se utiliza el formato “Reporte de visitas” que se detalla a continuación:

Tabla 45

*Reporte de visita*



REPORTE DE VISITAS \_\_\_\_\_

FECHA:

ZONA	NOMBRE CLIENTE	CONTACTO	MOVIL	EMAIL	CONSUM. KWH/MES	COSTO MENSUAL PLANILLA	OBSERVACION
1	LA PUNTILLA						
1	AQUAMARINA						
1	RIO GRANDE						
1	ISLA SOL						

### **3.7. Realización de las Estrategias de Venta**

#### **3.7.1 Reclutamiento de vendedores: localización, selección e incorporación.**

Se utilizan técnicas de reclutamiento para atraer potenciales candidatos capaces de ocupar cargos dentro de la organización. NETWORKSNET, considera importante reclutar personal para ser parte del área comercial y desarrollar funciones en el nuevo canal que corresponde desde la urbanización la puntilla-satélite km 0 hasta el km 10.5 vía a Samborondón. El reclutamiento de personal será externo y la técnica a utilizar es a través de avisos en diarios y revistas ya que es la más eficaz para atraer candidatos.

### **3.8. Remuneración de los vendedores**

#### **3.8.1. Sueldo fijo, comisiones e incentivos.**

NETWORKSNET considera importante que la remuneración a los Asesores de venta será asignada de manera mixta, garantizando sueldo \$500 más comisión por venta de kit solar 1% que de acuerdo a las proyecciones será un valor de \$ 214.00 obteniendo un total mensual de \$714.96

#### **3.8.2. Primas y otros incentivos similares.**

No procede en NETWORKSNET

#### **3.8.3. Sistemas mixtos.**

No precede en NETWORKSNET

#### **3.8.4. Sistemas colectivos.**

No precede en NETWORKSNET

#### **3.8.5. Gastos de viaje.**

No precede en NETWORKSNET

### **3.8.6. Delimitación de los gastos del vendedor.**

No precede en NETWORKSNET

## **3.9. Control de ventas y de vendedores**

### **3.9.1. Control del volumen de ventas.**

El Gerente General será el encargado de asistir y monitorear a cada uno de los vendedores con reuniones o comités de ventas semanales en donde se realizará una revisión de cantidades de visitas atendidas, cantidad de visitas efectivas, cierre de venta, seguimiento a un sistema de post-venta, rendimiento del vendedor que será medido en base al volumen de ventas y gastos del vendedor, nuevos clientes.

### **3.9.2. Control de otras dimensiones de la venta.**

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos de ventas, el presente plan de trabajo se soporta con controles adicionales que ayudan a realizar un seguimiento exitoso. Los cuatro pilares fundamentales que tiene la empresa será el soporte necesario para este fin.

Tabla 46

#### *Control de procesos*

PROCESO	OBJETIVOS	INDICADORES
FINANZAS	Ventas efectivas	Gasto por cada visita
CLIENTES	Cantidad de clientes efectivos	Citas concretadas
PROCESOS INTERNOS	Reunión semanal con vendedores	En base a informes presentados
APRENDIZAJE	Retroalimentación del producto a comercializar	Revisar las observaciones de los clientes en base a los informes presentados

### 3.9.3. Evaluación de vendedores.

NETWORKSNET procede a evaluar a los vendedores en base a las visitas atendidas y visita efectiva para un cierre de venta, se realizará un analices de los costos que se generan por cada visita. Este proceso de evaluación será encargado el Gerente General que cumple la función de Gerente de Ventas ya que la estructura de la empresa así lo ha definido. En consecuencia, la evaluación será quincenal durante tres meses y luego mensualmente, de esta manera se podrá corregir los defectos que se puedan presentar.

### 3.9.4. Cuadro de mando del Director de Ventas.

Las funciones del Director de Ventas y Gerente de Ventas las asume el Gerente General ya que el tamaño de la empresa es Pymes por lo tanto no amerita crear puestos de Director y Gerente de Ventas. Se utiliza el cuadro de mando para realizar un seguimiento constante del cumplimiento de las ventas que serán analizadas con gráficos estadísticos.

Las principales variables de análisis serán:

- ✓ Cantidad de visitas atendidas vs. Efectividad
- ✓ Ventas vs. Presupuestos del año



Figura 37. Control del Director de Venta

### **3.10. Ventas especiales.**

Las ventas especiales de NETWORKSNET las realizara a través de los canales electrónicos y sitio web de la empresa, [www.networksnet.com](http://www.networksnet.com) .La venta electrónica o comercio electrónico será un objetivo a mediano plazo para configurar el sitio web en donde el cliente realice transacciones de compra de Kit Solar Fotovoltaico.

### **3.11. Marketing mix**

El objetivo de aplicar esta herramienta es transparentar la situación de la empresa y proyectar una estrategia específica de posicionamiento en el mercado. Dicho análisis es conocido como las “4P” dado que en el idioma anglosajón se conoce como Price, product, place and promotion & publicity. (advertising)

#### **3.11.1. Producto**

El producto por comercializar es el Kit Solar Fotovoltaico para cubrir una demanda inicial desde 1000 y 2000 watios hora, a las ciudadelas ubicadas vía a Samborondón; el kit solar fotovoltaico es un sistema de inyección directa a la red de energía eléctrica que se compone de: paneles solares, inversor sunosoidal, controlador. Tiene la capacidad proporcionar energía eléctrica en las horas del día.

Estrategias:

- Entrega de producto a domicilio
- Servicio de instalación
- Garantía de funcionamiento

#### **3.11.2. Precio.**

Se fijará precio de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 47

Precio de Venta

PRODUCTO	PRECIO
KSF. 1000 Watios Inyectable a la red eléctrica.	\$ 1,921.12
KSF. 2000 Watios Inyectable a la red eléctrica.	\$ 3,018.39

Estrategia:

- Descuento por pronto pago.
- Crédito directo 30 y 60 días.

### 3.11.3. Plaza.

Se comercializará los Kit Solares Fotovoltaicos (KSF) en las Urbanizaciones ubicadas vía a Samborondón desde la puntilla Km cero hasta el kilómetro 10,5. Las oficinas de NETWORKSNET actualmente están ubicadas en km 14 ½ Vía a la costa, Urbanización Arcadia. Dentro de la página WEB se creará un punto de venta virtual para el KSF. Ubicar el producto a mediano plazo en un punto de venta exclusivo. La cadena de distribución de los KSF será de la siguiente manera:



**Figura 38.** Cadena de distribución

### 3.11.4. Promoción

#### **Publicidad.**

El mercado no tiene mayor conocimiento en sistemas solares fotovoltaicos, se deberá entrar con campañas publicitarias en medios escritos y electrónicos

con página web, que ayudaran a promover el nombre y conocimiento, por ser producto ecológico.

### **Promoción.**

Se desarrollará actividades comerciales que contribuyan a posicionar el producto en el mercado y luego, desarrollar otras estrategias promocionales que impulsen las ventas. Tales como, ofrecer instalaciones o servicio de mantenimiento gratis o a precios rebajados.

### **Estrategia comercial**

Los clientes que adquieren los productos de energía solar fotovoltaica se brindaran el servicio de video vigilancia en su hogar en ausencia del residente en un periodo vacacional por un valor promocional. Además, existirá el servicio de lavado de vehículos con un precio promocional. Estrategias serán planteadas y desarrolladas de acuerdo con el desarrollo del ciclo de vida del producto. Ver anexo 8 del prototipo del sistema de vigilancia

## CAPITULO IV

### ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

#### 4.1 Hipótesis de partida

##### 4.1.1. Capital inicial.

El estudio financiero representa un análisis al detalle de cada una de las etapas que existen tales como: inversiones iniciales, costo de venta, presupuestos de venta, gastos operacionales, estado de resultados que aportan a la determinación de fiabilidad del proyecto.

Tabla 48

*Inversión inicial*

ACTIVOS FIJOS	CANTIDAD	P.U. (\$)	P.T. (\$)	VIDA UTIL (AÑOS)
<b>EQUIPOS DE TRANSPORTE</b>			<b>\$18,065.00</b>	<b>5</b>
VEHICULO VAN	1	\$17,290.00	\$17,290.00	
BRANDEO	1	\$775.00	\$775.00	
<b>EQUIPOS DE COMPUTACION</b>			<b>\$2,234.88</b>	<b>3</b>
PORTATILES	2	\$1,025.44	\$2,050.88	
IMPRESORA	1	\$184.00	\$184.00	
<b>MOBILIARIO DE OFICINA</b>			<b>\$1,528.00</b>	<b>10</b>
ESTACIONES DE TRABAJO	2	\$764.00	\$1,528.00	
<b>EQUIPOS DE SERVICIO</b>			<b>\$4,785.00</b>	<b>5</b>
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	1	\$4,785.00	\$4,785.00	
<b>SISTEMA SEGURIDAD</b>	1	\$579.13	<b>\$579.13</b>	<b>5</b>
<b>SISTEMA LAVADO DE VEHICULO</b>	1	\$665.43	<b>\$665.43</b>	<b>5</b>
<b>SISTEMA TEST-KSF</b>			<b>\$3,416.04</b>	<b>10</b>
KSF-1000W	1	\$1,328.70	\$1,328.70	
KSF-2000W	1	\$2,087.34	\$2,087.34	
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>			<b>\$31,273.48</b>	

Tabla 49

*Activos diferidos*

ACTIVOS DIFERIDOS	CANTIDAD	P.U. (\$)	P.T. (\$)
POLIZA			
RESPONSABILIDAD			
TERCEROS	1	\$5,000.00	\$5,000.00
MEMBRESIA			
INTERNACIONAL	1	\$8,000.00	\$8,000.00
TOTAL			\$13,000.00

Tabla 50

*Capital de trabajo*

CAPITAL DE TRABAJO	2018
COSTOS VARIABLES	\$252,770.93
COSTOS FIJOS	\$72,205.21
VENTAS	\$363,555.06
COSTO DE VENTAS	\$247,730.93
TOTAL ANUAL	\$324,976.15
TOTAL MENSUAL	\$27,081.35

**4.1.2. Política de financiamiento.**

Para el financiamiento del proyecto de comercialización de paneles solares la empresa NETWORKSNET aportara con fondos propios con un porcentaje del 30% y la diferencia el 70% que representan \$49,637.39 será adquirido bajo una fórmula de financiación a través de las entidades bancarias.

Tabla 51

*Financiamiento*

<b>Inversión Inicial - USD</b>		<b>71,345.34</b>
Recursos Propios	\$ 21,403.60	30%
Recursos de Terceros	\$ 49,941.74	70%

Tabla 52

*Resumen de fórmula de financiamiento*

CAPITAL	49,941.74
TASA DE INTERÉS	10.50%
NÚMERO DE PAGOS	60
FECHA DE INICIO	1-ene.-18
CUOTA MENSUAL	1,073.44
INTERESES DEL PRÉSTAMO	14,464.83

#### 4.1.3. Costo de Capital.

Es el porcentaje mínimo que existe en una inversión que debe ser determinada por una tasa de descuento  $K_e$ . El proyecto genera valor cuando la tasa de descuento  $k_e$  es superior que la tasa mínima que el inversionista exige al colocar sus fondos en el proyecto.

Tabla 53

*Costo de capital*

DATOS PARA CALCULO COK	
La fórmula de cálculo del coste de capital ( $K_e$ )	
$k_e = R_f + BI (R_m - R_f) + \text{Riesgo País}$	
Tasa libre de riesgo "Estud.Prof.Pablo Fernandez" $R_f$ :	2.40%
Beta del negocio"estudio Damodaran" $BI$ :	0.97
Prima del mercado ( $R_m - R_f$ ):	5.50%
Riesgo país	6.43%
$K_e$	14.17%

#### 4.1.4. Impuestos

En la actualidad para el Ecuador existe un Impuesto a la Renta del 22%. Por lo tanto, en el plan de negocios se mantendrá el mismo porcentaje de impuestos.

## 4.2. Presupuesto de Ingresos

### 4.2.1. Volúmenes

El análisis financiero demuestra una proyección de ventas aplicando el método de mínimo cuadrado, obteniendo un ingreso de ventas para el año 2018 por \$ 257,948.15

Tabla 54

#### *Cantidad y precio de venta*

SISTEMA	Q	PVP	V.TOTAL
KSF - 1000W	40	\$1,921.12	\$76,844.64
KSF - 2000W	60	\$3,018.39	\$181,103.51
SISTEMA ILUMINACION LED	6	\$16,581.15	\$99,486.90
SISTEMA VIDEO VIGILANCIA	36	\$50.00	\$1,800.00
SISTEMA LAVADO DE VEHICULO	864	\$5.00	\$4,320.00
TOTAL AÑO 2018			\$363,555.06

Además, se considera un crecimiento de ventas proyectada a 5 años obteniendo un presupuesto de \$ 668,008.57 para el año 2022.

Tabla 55

#### *Proyección de ventas para cinco años*

SISTEMA	2018	2019	2020	2021	2022
% INCREMENTO ==>		23.748%	14.342%	12.543%	11.145%
KSF - 1000W	\$76,844.64	\$95,093.88	\$115,256.38	\$137,496.04	\$161,989.53
% INCREMENTO====>		23.065%	20.699%	18.909%	17.507%
KSF - 2000W	\$181,103.51	\$222,875.31	\$269,007.75	\$319,873.74	\$375,875.21
% INCREMENTO=====>		5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
SISTEMA ILUMINACION	\$99,486.90	\$104,461.25	\$109,684.31	\$115,168.52	\$120,926.95
% INCREMENTO=====>		6.00%	6.00%	6.00%	6.00%
SISTEMA VIDEO VIGILANCIA	\$1,800.00	\$1,908.00	\$2,022.48	\$2,143.83	\$2,272.46
SISTEMA LAVADO VEHICULO	\$4,320.00	\$4,579.20	\$4,853.95	\$5,145.19	\$5,453.90
TOTALES	\$363,555.06	\$428,917.63	\$500,824.87	\$579,827.32	\$666,518.06

## 4.2.2. Precios

En los precios está considerado el costo unitario y el margen de utilidad. Este margen de utilidad deberá ser un valor que cubra los gastos operacionales y no operacionales del plan de negocios y el porcentaje de ganancia que el accionista espera recibir por la inversión que realiza.

Tabla 56

### *Crecimiento de ingresos PVP*

SISTEMA	2018	2019	2020	2021	2022
% INCREMENTO=====>	6%	6%	6%	6%	6%
KSF - 1000W	\$1,921.12	\$2,036.38	\$2,158.57	\$2,288.08	\$2,425.36
KSF - 2000W	\$3,018.39	\$3,199.50	\$3,391.47	\$3,594.95	\$3,810.65
% INCREMENTO=====>	5%	5%	5%	5%	5%
SISTEMA ILUMINACION LED	\$16,581.15	\$17,410.21	\$18,280.72	\$19,194.75	\$20,154.49
% INCREMENTO=====>	6%	6%	6%	6%	6%
SISTEMA VIDEO VIGILANCIA	\$50.00	\$53.00	\$56.18	\$59.55	\$63.12
SISTEMA LAVADO DE VEHICULO	\$5.00	\$5.30	\$5.62	\$5.96	\$6.31

El 5% y 6% de incremento representa un valor mayor que la inflación del Ecuador. (INEC, [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec), 2017)

Tabla 57

### *Inflación promedio Quinquenio*

INFLACION PROMEDIO QUINQUENIO	
AÑO 2012	4.16%
AÑO 2013	2.70%
AÑO 2014	3.67%
AÑO 2015	3.38%
AÑO 2016	1.12%
PROMEDIO	3.01%

Los precios definidos pueden cambiar por ajustes a políticas económicas del Ecuador; ya que los productos son importados, por lo que existe una dependencia directa de los diferentes tipos de impuestos o aranceles que aplique el Gobierno del Ecuador

### 4.2.3. Ventas esperadas

En base a los estados financieros proyectados se ha calculado las ventas esperadas para el presente plan de negocios que se indican a continuación para los próximos cinco años.

Tabla 58

#### *Ventas esperadas*

VENTAS ESPERADAS EN DOLARES DEL PLAN DE NEGOCIOS					
SISTEMA	2018	2019	2020	2021	2022
KSF - 1000W	\$76,844.64	\$95,093.88	\$115,256.38	\$137,496.04	\$161,989.53
KSF - 2000W	\$181,103.51	\$222,875.31	\$269,007.75	\$319,873.74	\$375,875.21
SISTEMA ILUMINACION	\$99,486.90	\$104,461.25	\$109,684.31	\$115,168.52	\$120,926.95
SISTEMA VIDEO VIGILANCIA	\$1,800.00	\$1,908.00	\$2,022.48	\$2,143.83	\$2,272.46
SISTEMA LAVADO					
VEHICULO	\$4,320.00	\$4,579.20	\$4,853.95	\$5,145.19	\$5,453.90
<b>TOTALES</b>	<b>\$363,555.06</b>	<b>\$428,917.63</b>	<b>\$500,824.87</b>	<b>\$579,827.32</b>	<b>\$666,518.06</b>

### 4.3. Presupuesto de Costos

#### 4.3.1. Materia Prima

NETWORKSNET, considera los costos de materia prima todos los materiales que se requieren para la instalación de los productos a comercializar, estos varían en base a la cantidad de kit de sistemas fotovoltaicos que se instalaran.

Tabla 59

*Materiales para la estructura de montaje para kit*

MATERIALES PARA LA ESTRUCTURA DE MONTAJE PARA KIT			
CANT	DESCRIPCION	C.U.	C.T.
2	ALUMINIO L 1"X1/2 ECO PZ 6.4 NATURAL	\$5.32	\$10.64
2	ALUMINIO TUBO 1 1/4 ECO PZ.6.40 NATURAL	\$12.13	\$24.26
8	ANCLAS 1 1/4	\$0.18	\$1.44
1	JUEGO NUDO ESQUINERO	\$5.83	\$5.83
1	REMACHES FUNDA DE 50 UNIDADES	\$0.98	\$0.98
6	TACO FISHER F10	\$0.03	\$0.18
6	PERNO ANCLAJE 5 1/6 X 2"	\$0.15	\$0.90
1	TACOS FISHER F8 ESTUCHE DE 50 UNIDADES	\$0.96	\$0.96
1	TORNILLO FUNDA DE 50 UNIDADES	\$2.03	\$2.03
			\$47.22
MATERIALES DE CONEXIÓN KSF 1000W & 2000W			
CANT	DESCRIPCION	C.U.	C.T.
10	MTRS CABLE FLEXIBLE 14AWG	\$0.30	\$3.00
50	MTRS CABLE FLEXIBLE 10AWG	\$0.78	\$39.00
10	MTRS FUNDA BX 1/2	\$0.50	\$5.00
10	GRAPAS EMT 1/2	\$0.15	\$1.50
16	TORNILLO CON TUERCA	\$0.20	\$3.20
1	CINTA 10 YARDAS 3M	\$0.50	\$0.50
			\$52.20
	<b>TOTAL DE MATERIA PRIMA</b>		<b>\$99.42</b>

Tabla 60

*Costo anual de materia prima*

COSTO ANUAL MATERIA PRIMA AÑO 2018	
PROYECCION DEMANDA	100
MATERIA PRIMA	\$99.42
<b>TOTAL COSTO AÑO</b>	<b>\$9,942.00</b>

**4.3.2. Mano de Obra Directa**

NETWORKSNET considera la mano de obra directa a la cantidad de empleados que estarán frente al proyecto, separado por mano de obra directa administrativo y mano de obra directa ventas.

Tabla 61

*Proyección de mano de obra directa*

PROYECCION DE MANO DE OBRA DIRECTA					
AREA	2018	2019	2020	2021	2022
%					
CRECIMIENTO		5%	5%	5%	5%
ADMINISTRATIVO	\$7,906.12	\$8,301.43	\$8,716.50	\$9,152.32	\$9,609.94
VENTAS	\$39,442.53	\$41,414.66	\$43,485.39	\$45,659.66	\$47,942.65
TOTAL	\$47,348.65	\$49,716.09	\$52,201.89	\$54,811.99	\$57,552.59

### 4.3.3. Costos Indirectos de Fabricación

Costos de mantenimiento de vehículo y depreciación son detallados a continuación que afectan indirectamente en el proceso de comercialización de los productos del presente plan de negocios.

Tabla 62

*Costos indirectos de fabricación*

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION					
DETALLE	2018	2019	2020	2021	2022
MANTENIM.					
VEHICULO	\$18,088.86	\$18,993.30	\$19,942.97	\$20,940.12	\$21,987.12
DEPRECIACION	\$3,634.40	\$3,634.40	\$3,634.40	\$3,187.42	\$3,187.42
<b>TOTAL</b>	<b>\$21,723.26</b>	<b>\$22,627.70</b>	<b>\$23,577.36</b>	<b>\$24,127.54</b>	<b>\$25,174.54</b>

### 4.3.4. Costos Esperados

En base a los estados financieros proyectados se ha calculado los costos esperados para el presente plan de negocios que se indican a continuación para los próximos cinco años:

Tabla 63

*Costos esperados*

PROYECCION DE COSTOS ESPERADOS					
SISTEMA	2018	2019	2020	2021	2022
		5%	5%	5%	5%
KSF - 1000W	\$52,996.31	\$64,963.29	\$77,994.47	\$92,166.37	\$107,560.47
KSF - 2000W	\$124,898.97	\$152,257.04	\$182,038.67	\$214,417.82	\$249,579.79
ILUMINACION LED	\$68,611.66	\$72,042.24	\$75,644.35	\$79,426.57	\$83,397.90
TOTAL	\$246,506.93	\$289,262.57	\$335,677.50	\$386,010.76	\$440,538.16

#### 4.4. Análisis de Punto de Equilibrio

Formula financiera para analizar el valor en dólares y cantidades de productos que la empresa venderá para cubrir los costos y gastos. Para NETWORKSNET existe un punto de equilibrio en unidades de 94 kit de sistemas fotovoltaicos, valor aceptable ya que es un producto nuevo para el sector del mercado, sin embargo, estas unidades descienden para los siguientes años.

$$PE(\$) = \frac{CF}{1 - \frac{CVu}{PVu}}$$

$$PE(Q) = \frac{CF}{PVu - CVu}$$

**Figura 39.** Fórmula de punto de equilibrio

Tabla 64

*Punto de equilibrio en dólares y unidades.*

SISTEMAS SOLARES	2018	2019	2020	2021	2022
COSTOS FIJOS	\$72,205.21	\$75,815.48	\$79,606.25	\$83,586.56	\$87,765.89
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$1,703.28	\$1,788.44	\$1,877.86	\$1,971.76	\$2,070.35
PRECIO UNITARIO	\$2,469.75	\$2,617.94	\$2,775.02	\$2,941.52	\$3,118.01
PUNTO EQUILIBRIO (UNIDAD)	94	91	89	86	84
PUNTO EQUILIBRIO (USD)	\$232,661.25	\$239,278.00	\$246,233.47	\$253,538.61	\$261,205.22

## 4.5. Presupuesto de Gastos

NETWORKSNET, considera el presupuesto de gastos lo relacionado a gastos administrativos y gastos de venta que se presentan a continuación:

Tabla 65

### *Presupuesto de gastos*

<b>GASTOS</b>					
<b>ADMINISTRATIVOS</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
GASTOS DE PERSONAL	\$7,906.12	\$8,301.43	\$8,716.50	\$9,152.32	\$9,609.94
GASTO SERVICIOS					
BASICOS	\$2,064.00	\$2,167.20	\$2,275.56	\$2,389.34	\$2,508.80
GASTOS GENERALES	\$255.00	\$267.75	\$281.14	\$295.19	\$309.95
GASTOS VARIOS	\$4,448.70	\$4,671.14	\$4,904.69	\$5,149.93	\$5,407.42
GASTOS POR					
DEPRECIACION	\$2,422.93	\$2,422.93	\$2,422.93	\$2,124.95	\$2,124.95
<b>TOTAL GASTOS</b>					
<b>ADMINISTRATIVOS</b>	<b>\$17,096.75</b>	<b>\$17,830.44</b>	<b>\$18,600.82</b>	<b>\$19,111.73</b>	<b>\$19,961.07</b>
<b>GASTOS DE VENTAS</b>					
GASTOS DE PERSONAL	\$39,442.53	\$41,414.66	\$43,485.39	\$45,659.66	\$47,942.65
GASTOS DE					
PUBLICIDAD	\$5,040.00	\$5,292.00	\$5,556.60	\$5,834.43	\$6,126.15
GASTOS VEHICULOS	\$18,088.86	\$18,993.30	\$19,942.97	\$20,940.12	\$21,987.12
GASTOS POR					
DEPRECIACION	\$3,634.40	\$3,634.40	\$3,634.40	\$3,187.42	\$3,187.42
<b>TOTAL GASTOS DE</b>					
<b>VENTA</b>	<b>\$66,205.79</b>	<b>\$69,334.36</b>	<b>\$72,619.36</b>	<b>\$75,621.63</b>	<b>\$79,243.34</b>

## 4.6. Factibilidad financiera

### 4.6.1. Análisis de ratios

Razones o ratios financieros permite analizar a las organizaciones en qué estado se encuentran en crecimiento, rentabilidad y solvencia, por ejemplo si la empresa tiene dinero suficiente para hacer frente a los pagos a corto plazo.

Tabla 66

*Ratios financieros primer grupo*

	2018	2019	2020	2021	2022
<b>SOLVENCIA</b>					
<b>RAZON CIRCULANTE</b>					
Pasivo Circulante	\$6,618.77	\$12,910.98	\$20,108.99	\$28,558.75	\$40,074.06
Activo Circulante	\$57,763.02	\$86,613.79	\$129,550.70	\$188,529.32	\$272,019.40
	8.73	6.71	6.44	6.60	6.79
<b>ENDEUDAMIENTO</b>					
Total Pasivo	\$49,941.74	\$48,544.59	\$45,937.50	\$43,255.49	\$40,736.40
Total Activo	\$71,345.34	\$82,969.69	\$105,763.13	\$142,642.72	\$196,308.96
	70.00%	58.51%	43.43%	30.32%	20.75%
<b>APALANCAMIENTO INTERNO</b>					
Total Activo	\$57,763.02	\$86,613.79	\$129,550.70	\$188,529.32	\$272,019.40
Total Patrimonio	\$34,425.10	\$59,825.63	\$99,387.23	\$155,572.56	\$234,412.62
	0.60	0.69	0.77	0.83	0.86
<b>APALANCAMIENTO O EXTERNO</b>					
Total Pasivo	\$49,941.74	\$48,544.59	\$45,937.50	\$43,255.49	\$40,736.40
Total Patrimonio	\$34,425.10	\$59,825.63	\$99,387.23	\$155,572.56	\$234,412.62
	1.45	1.23	2.16	3.60	5.75
<b>RENTABILIDAD</b>					
<b>MARGEN OPERACIONAL</b>					
Utilidad operacional	\$19,640.26	\$38,311.51	\$59,670.60	\$84,744.08	\$118,914.12
Ventas	\$363,555.06	\$428,917.63	\$500,824.87	\$579,827.32	\$666,518.06
	5.40%	8.93%	11.91%	14.62%	17.84%
<b>MARGEN DE UTILIDAD</b>					
Utilidad neta	\$13,021.50	\$25,400.53	\$39,561.61	\$56,185.32	\$78,840.06
Ventas	\$363,555.06	\$428,917.63	\$500,824.87	\$579,827.32	\$666,518.06
	3.58%	5.92%	7.90%	9.69%	11.83%

Tabla 67

*Ratios financieros segundo grupo*

	2018	2019	2020	2021	2022
<b>ROE</b>					
Utilidad neta	\$13,021.50	\$25,400.53	\$39,561.61	\$56,185.32	\$78,840.06
Patrimonio o Capital contable	\$34,425.10	\$59,825.63	\$99,387.23	\$155,572.56	\$234,412.62
	37.83%	42.46%	39.81%	36.12%	33.63%
<b>ROA</b>					
Total Utilidad neta	\$13,021.50	\$25,400.53	\$39,561.61	\$56,185.32	\$78,840.06
Total Activos	\$57,763.02	\$86,613.79	\$129,550.70	\$188,529.32	\$272,019.40
	22.54%	29.33%	30.54%	29.80%	28.98%
<b>CRECIMIENTO</b>					
<b>CRECIMIENTO EN VENTAS</b>					
Ventas finales	\$0.00	\$422,430.43	\$493,948.44	\$572,538.30	\$658,791.70
Ventas iniciales	\$0.00	\$357,435.06	\$422,430.43	\$493,948.44	\$572,538.30
		18%	17%	16%	15%
<b>CRECIMIENTO DE LA UTILIDAD</b>					
Utilidad neta actual	\$0.00	\$25,400.53	\$39,561.61	\$56,185.32	\$78,840.06
Utilidad neta anterior	\$0.00	\$13,021.50	\$25,400.53	\$39,561.61	\$56,185.32
		95%	56%	42%	40%

**4.6.2. Valoración del plan de negocios**

La inversión inicial de NETWORKSNET es de \$ 21,403.60, para valorar el presenta plan de negocios, esta inversión se traslada al valor presente que de acuerdo a la formula primero se obtiene la tasa de descuento 14.17%. A continuación, se calcula el VAN \$ 51,185.22 con un TIR de 33%. Esto significa que el proyecto es aceptable.

Tabla 68

Valoración el proyecto

**DATOS PARA CALCULO COK**

La fórmula de cálculo del coste de capital (Ke)

$$k_e = R_f + BI (R_m - R_f) + \text{Riesgo País}$$

Tasa libre de riesgo "Estud.Prof.Pablo Fernandez" Rf:	2.40%
Beta del negocio"estudio Damodaran" BI:	0.97
Prima del mercado (Rm - Rf):	5.50%
Riesgo país	6.43%
Ke	14.17%

	INVERSION INICIAL	2018	2019	2020	2021	2022
Flujo de proyección neto		\$13,021.50	\$25,400.53	\$39,561.61	\$56,185.32	\$78,840.06
(+) Depreciaciones		\$6,057.33	\$6,057.33	\$6,057.33	\$5,312.37	\$5,312.37
(-) Amortizaciones de préstamo		\$8,015.92	\$8,899.30	\$9,880.03	\$10,968.84	\$12,177.65
(+) Valor del salvamento						\$9,032.50
<b>FLUJO</b>	<b>-\$71,345.34</b>	<b>\$11,062.91</b>	<b>\$22,558.56</b>	<b>\$35,738.90</b>	<b>\$50,528.85</b>	<b>\$81,007.28</b>

VAN \$51,185.22

TIR 33%

**4.6.3. Análisis de sensibilidad**

Para el análisis de sensibilidad y de acuerdo con los resultados, la empresa NETWORKSNET no debe bajar en dos puntos el precio de venta al público para el KSF-2000W ya que el VAN presenta un valor negativo; así mismo, cuando el costo del producto se incremente en dos puntos el VAN presenta valor negativo.

Tabla 69

Análisis de sensibilidad

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD							
PRODUCTO = KSF-1000W				PRODUCTO = KSF-2000W			
FACT OR	PRECIO VENTA	VAN		FACTOR	PRECIO VENTA	VAN	
1.2	\$2,311.93	\$127,510.75		1.2	\$3,631.97	\$194,038.38	
1.1	\$2,119.27	\$102,585.80		1.1	\$3,329.30	\$135,849.61	
1	\$1,926.61	\$77,660.85		1	\$3,026.64	\$77,660.85	
0.9	\$1,733.95	\$52,735.91		0.9	\$2,723.98	\$19,472.09	
0.8	\$1,541.29	\$27,810.96		0.8	\$2,421.31	-\$38,716.67	
FACT OR	COSTO UNIDAD	VAN		FACTOR	COSTO UNIDAD	VAN	
1.2	\$1,594.44	\$41,638.63		1.2	\$2,504.81	-\$6,491.66	
1.1	\$1,461.57	\$59,649.74		1.1	\$2,296.07	\$35,584.60	
1	\$1,328.70	\$77,660.85		1	\$2,087.34	\$77,660.85	
0.9	\$1,195.83	\$95,671.97		0.9	\$1,878.61	\$119,737.11	
0.8	\$1,062.96	\$119,683.08		0.8	\$1,669.87	\$161,813.37	
PRODUCTO = KSF-1000W				PRODUCTO = KSF-2000W			
ESCENARIO OPTIMISTA				ESCENARIO OPTIMISTA			
FACTOR	VARIABLE	VALOR	VAN	FACTOR	VARIABLE	VALOR	VAN
1.05	PRECIO VENTA	\$2,022.94	\$99,128.89	1.05	PRECIO VENTA	\$3,177.97	\$127,793.36
0.95	COSTO UNIDAD	\$1,262.27		0.95	COSTO UNIDAD	\$1,982.97	
ESCENARIO PESIMISTA				ESCENARIO PESIMISTA			
FACTOR	VARIABLE	VALOR	VAN	FACTOR	VARIABLE	VALOR	VAN
0.95	PRECIO VENTA	\$1,830.28	\$56,192.82	0.95	PRECIO VENTA	\$2,875.31	\$27,528.35
1.05	COSTO UNIDAD	\$1,395.14		1.05	COSTO UNIDAD	\$2,191.71	

4.7. Sistema de control

4.7.1. Cuadro de mando integral

NETWORKSNET analiza el cuadro de mando integral en base al mapa estratégico de objetivos tomando en cuenta los procesos financieros, cliente, procesos internos y de aprendizaje. Con un seguimiento y cumplimiento adecuado de cada uno de ellos con lleva directamente a los objetivos generales de la empresa.

Tabla 70

*Cuadro de mando*

PROCESO	OBJETIVO	FRECUENCIA	INDICADOR	RESPONSABLE
FINANCIERO	✓ Incrementar participación del mercado	Año 2018	✓ Publicidad	✓ Gerente de Ventas ✓ Vendedores
			✓ Costos de producto nuevos proveedores	
CLIENTE	✓ Satisfacer la rentabilidad de la inversión realizada	Diario	✓ Revisar reportes de visita	✓ Gerente ✓ Vendedores ✓ Técnicos
			✓ Revisar montos de facturación con y sin KSF	
INTERNO	✓ Portafolio de productos – cronograma de instalaciones	Diario Semanal	✓ Reuniones de comité semanal	✓ Vendedores ✓ Técnicos
	✓ Concretar visitas programadas		✓ Seguimiento a reclamos y observaciones en la hoja de visita	
APRENDIZAJE	✓ Capacitación de personal	Mensual	✓ Cursos Virtuales	✓ Gerencia ✓ Financiero
			✓ Cursos Prácticos – ESPOL-	

**4.7.2. Planes de contingencia**

Los ejecutivos de NETWORKSNET son encargados de cumplir día a día el plan de trabajo y sobre todo el Gerente General hacer el seguimiento adecuado sobre todo en cada uno de los procesos del cuadro de mando integral, cumplimiento de proyecciones de venta, políticas de crédito; sin embargo, existe un plan de contingencia para corregir el proyecto y continuar con las operaciones del negocio.

Tabla 71

*Plan de contingencia*

TIPO DE PROBLEMA	ORIGEN DEL PROBLEMA	PROCEDIMIENTO APLICAR
Los objetivos y metas de venta no se cumplen	✓ Publicidad no llega al mercado meta	✓ Revisar marketing mix y definir nuevo canal de publicidad.
	✓ Costos muy elevados	✓ Buscar nuevos proveedores y fórmulas de plazo ✓ Crear un producto para ingresar al mercado a los consumidores de energía que representan el 32.53% de acuerdo a la pregunta #5 de la encuesta.
Clientes insatisfechos	✓ Deficiencias en instalaciones, técnicos averían sitio donde instalan los KSF	✓ Revisar método de implementación KSF, capacitar a técnicos.
	✓ No cumple expectativas por la inversión	✓ Revisar facturación antes y después de implementar proyecto.

## **CAPÍTULO V**

### **RESPONSABILIDAD SOCIAL**

#### **5.1. Base Legal**

Se consultó reglamentaciones y documentos de entidades del estado que regulan las normas en las que se soporta legalmente la importación, comercialización e instalación de los KSF; El INEN (Instituto Ecuatoriano de Normalización) y NEC (Construcción, 2016).

Luego del análisis de la base legal, se determina que los Paneles Solares cumplen con norma internacional IEC-61215 “Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para aplicación terrestre. Calificación del diseño y aprobación de tipo”, IEEE- 1262 “Recommended Practice for Qualification of Photovoltaic (PV) Modules” (Construcción, 2016).

Los Inversores para conexión a la red cumplen con norma IEC 61683:1999, UL458. Por lo que son la herramienta idónea para detener la contaminación del medio ambiente. (Construcción, 2016).

#### **5.2. Medio Ambiente**

En esencia, los paneles solares utilizan la energía que proviene del sol, considerada una fuente muy poderosa e inagotable de energía existente. (Mendez y Cuervo, 2012,p.42). El medio ambiente es el principal beneficiado al usar sistemas solares al no generar sustancias que alteren el ecosistema por contaminación.

Los paneles solares, objeto de este proyecto, no requieren de mantenimiento en su parte mecánica, dada su composición técnica detallada en la descripción del producto, sólo limpieza de partículas de polvo propias del ambiente; por lo tanto, tampoco generan contaminación que perjudique el medioambiente. (Ortiz)

El uso de Paneles solares permite reducir el ruido que es producido por turbinas en todo tipo de artefactos de uso actual, desde los domésticos hasta en hidroeléctricas, por lo tanto, disminuyen drásticamente la contaminación ambiental auditiva.

Para medir la huella ambiental positiva primero se debe aclarar que todos los cálculos que se presentan a continuación son aproximados, pero da una idea de las emisiones de CO<sub>2</sub> que se ahorra usando energía solar o cualquier otra energía no contaminante.

La Tonelada Equivalente de Petróleo (Tep) es la unidad de energía más comúnmente usada y es la que se usa para hacer los cálculos y comparaciones.

$$\checkmark 1 \text{ Tep} = 41,868,000,000 \text{ jules} = 11,630 \text{ kWh}$$

Es decir, la cantidad de energía contenida en una tonelada equivalente de petróleo es de 11.630 kilowatt hora. Con ese dato y otros cálculos muy complejos se llega a los siguientes datos:

- ✓ 1 Tep de Gas Natural = 2.1 toneladas de CO<sub>2</sub>
- ✓ 1 Tep de Carbón = 3.8 toneladas de CO<sub>2</sub>
- ✓ 1 Tep de Gasoil = 2.9 toneladas de CO<sub>2</sub>

Con esos datos se puede concluir, por ejemplo. Al construir una planta de energía solar que produce 40,500 kWh al año, se ahorraría 7.3 toneladas de dióxido de carbono al ya no producir esos watts en una planta de carbono.

En palabras y números más sencillos

- ✓ 1 kWh producido con Gas Natural emite 0.18 Kg de CO<sub>2</sub>
- 1 kWh producido con Carbón emite 0.33 Kg de CO<sub>2</sub>
- 1 kWh producido con Gasoil emite 0.29 Kg de CO<sub>2</sub>
- ✓ 1 kWh producido con la combinación de todas las fuentes de energía no renovable emite 0.40 Kg de CO<sub>2</sub> (Cemaer, 2008)

Los sistemas solares tienen cada día mayor aceptación gracias a las campañas a favor del ecosistema y cultura con tendencias resistentes a la contaminación.

### **5.3. Beneficiarios directos e indirectos de acuerdo con el Plan del Buen Vivir**

De acuerdo con los lineamientos gubernamentales otorgados a través del Plan del Vivir, este proyecto acoge las políticas y determina a los beneficiarios directos e indirectos, detallados a continuación:

#### **Beneficiarios directos**

La empresa NETWORKSNET, que, con su incremento de su actividad económica, aporta a consolidar el sector económico del país.

Los trabajadores de la compañía, a quienes se les garantiza un trabajo digno mejorando su calidad de vida y el de sus familias.

Los clientes quienes con la adquisición de los paneles solares verán un ahorro económico que les permita mejorar también su calidad de vida a la vez que promueven y aportan al mejoramiento del medio ambiente.

#### **Beneficiarios indirectos**

La población en general se beneficiará de vivir en un ambiente menos contaminado.

### **5.4. Política de responsabilidad corporativa**

La política de responsabilidad corporativa permite la integración de los objetivos de la compañía con los intereses de los componentes de la cadena de valor del proyecto, así como también, medir el aporte a las actividades de la empresa tanto con el medio ambiente.

## **Políticas por implementar**

- Cumplir y hacer cumplir la legislación societaria, tributaria y laboral vigente en el estado ecuatoriano.
- Ejecutar todas las actividades basadas en la ética e integridad profesional.
- Entregar a los clientes el producto adaptado a sus necesidades otorgando una correcta asesoría, salvaguardando intereses mutuos.
- Impulsar la innovación e investigación para el desarrollo de nuevos productos como mejora continua en la lucha contra el cambio climático.
- Crear nuevas plazas de trabajo, mejorando la calidad de vida de la sociedad.
- Impulsar el desarrollo profesional y personal de los trabajadores de la empresa.
- Manejo transparente en las relaciones contractuales con los proveedores.

## **CONCLUSIONES**

Una vez desarrollado el plan de negocios para la comercialización del Kit Solar Fotovoltaico, en el que han sido detallados todos los análisis requeridos para evaluar su factibilidad, se concluye que el proyecto es viable en:

La aceptación del producto en el mercado, pues existe una necesidad imperante de reducir costos en el consumo de energía, así como también de preservar el medio ambiente.

La implementación de objetivos, estrategias y políticas que permitan la administración, operatividad y gestión de ventas del producto por parte de NETWORKSNET.

El análisis financiero que demuestra su rentabilidad y VAN altamente favorable

De acuerdo a las conclusiones anteriores, se recomienda a NETWORKSNET implementar el plan de negocios propuesto en esta tesis, así como también, a mediano plazo, cubrir otras zonas geográficas de la ciudad de Guayaquil, para luego evaluar la factibilidad de expandir el producto al resto del país.

Se recomienda también que la compañía se certifique internacionalmente como promotor medio ambiental, lo que le agregaría una fuerte ventaja competitiva en su entorno.

## REFERENCIAS

- Agencia Electricidad, r. y. (23 de 03 de 2016). *www.regulacioneolica.gob.ec*. Obtenido de *www.regulacioneolica.gob.ec*:  
<http://www.regulacioneolica.gob.ec/ecuador-posee-un-5155-de-energia-renovable/>
- AlberRubira. (2 de 3 de 2013). *www.es.slideshare.net*. Obtenido de *www.es.slideshare.net*: <https://es.slideshare.net/albertrubira/demanda-potencial-y-mercado-meta>
- ARCONEL RETIRA SUBSIDIO, A. R. (5 de 1 de 2016). *www.eluniverso.com*. Obtenido de *www.eluniverso.com*:  
<http://www.eluniverso.com/noticias/2016/01/05/nota/5326696/arconel-aprobo-retiro-subsidio>
- Ayas, A. G. (10 de 8 de 2010). *www.xing.com*. Obtenido de *www.xing.com*:  
<https://www.xing.com/communities/posts/paso-4-analisis-de-la-demanda-1003939342>
- Blog de Cemaer. (2008). Obtenido de <http://www.gstriatum.com/energiasolar/blog/2008/05/19/cuanto-co2-se-ahorra-con-la-energia-solar/#more-197>
- Buendia, C. y. (28 de 1 de 1998). *educar.unileon.es*. Obtenido de *educar.unileon.es*:  
[educar.unileon.es/Antigua/Diversid/Webquest/poblacionmuestra.doc](http://educar.unileon.es/Antigua/Diversid/Webquest/poblacionmuestra.doc)
- CONECEL. (01 de ENERO de 2013). *www.regulacioneolica.gob.ec*. Obtenido de *www.regulacioneolica.gob.ec*:  
<http://www.regulacioneolica.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/12/Vol4-Aspectos-de-sustentabilidad-y-sostenibilidad-social-y-ambiental.pdf>
- CONELEC. (2013). *www.regulacioneolica.gob.ec*. Obtenido de *www.regulacioneolica.gob.ec*:  
<http://www.regulacioneolica.gob.ec/plan-maestro-de-electrificacion-2004-2013/>

- CONSTRUCCION, N. E. (1 de 9 de 2016). *www.inmobiliariadja.files.wordpress.com*. Obtenido de [www.inmobiliariadja.files.wordpress.com: https://inmobiliariadja.files.wordpress.com/2016/09/nec2011-cap-14-energic3adas-renovables-021412.pdf](https://www.inmobiliariadja.files.wordpress.com/2016/09/nec2011-cap-14-energic3adas-renovables-021412.pdf)
- DESARROLLO, S. N. (1 de 1 de 2013). *http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/11/Agenda-zona-8.pdf*. Obtenido de <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/11/Agenda-zona-8.pdf>: <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/11/Agenda-zona-8.pdf>
- Desarrollo, S. N. (1 de 1 de 2013). *www.planificacion.gob.ec*. Obtenido de [www.planificacion.gob.ec: http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/11/Agenda-zona-8.pdf](http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/11/Agenda-zona-8.pdf)
- Ecuador en cifras. (2011). Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/Encuesta\\_Estratificacion\\_Nivel\\_Socioeconomico/111220\\_NSE\\_Presentacion.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Encuesta_Estratificacion_Nivel_Socioeconomico/111220_NSE_Presentacion.pdf)
- El Ciudadano. (11 de septiembre de 2015). Obtenido de <http://www.elciudadano.gob.ec/se-inicia-la-cuenta-regresiva-para-el-funcionamiento-total-de-la-refineria-de-esmeraldas/>
- El Productor. (29 de Enero de 2012). *Ecuador aumenta el uso de energia solar*. Obtenido de <http://elproductor.com/2012/01/29/ecuador-aumenta-el-uso-de-energia-solar/>
- El Productor. (29 de enero de 2012). *el productor*. Obtenido de <http://elproductor.com/2012/01/29/ecuador-aumenta-el-uso-de-energia-solar/>
- El Universo. (14 de mayo de 2017). *Ecuador sigue dependencia de energia fosil*. Obtenido de <http://www.eluniverso.com/noticias/2017/05/14/nota/6181597/ecuador-sigue-dependencia-energia-fosil>
- Evwind. (2017). Obtenido de <https://www.evwind.com/2015/09/23/reducir-la-factura-electrica-con-energia-solar-fotovoltaica/>

- INEC. (1 de 1 de 2010). *www.inec.gob.ec*. Obtenido de *www.inec.gob.ec*:  
[https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http%3A%2F%2Fwww.inec.gob.ec%2Ftabulados\\_CPV%2F1\\_POBL\\_PROV\\_CANT\\_PARR\\_AREA.xls](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http%3A%2F%2Fwww.inec.gob.ec%2Ftabulados_CPV%2F1_POBL_PROV_CANT_PARR_AREA.xls)
- INEC. (1 de 12 de 2010). *www.inec.gob.ec*. Obtenido de *www.inec.gob.ec*:  
[http://www.inec.gob.ec/tabulados\\_CPV/28\\_Promedio%20de%20Personas%20por%20Hogar.xls](http://www.inec.gob.ec/tabulados_CPV/28_Promedio%20de%20Personas%20por%20Hogar.xls)
- INEC. (2011). Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/Encuesta\\_Estratificacion\\_Nivel\\_Socioeconomico/111220\\_NSE\\_Presentacion.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Encuesta_Estratificacion_Nivel_Socioeconomico/111220_NSE_Presentacion.pdf)
- INEC. (5 de 1 de 2017). *www.ecuadorencifras.gob.ec*. Obtenido de *www.ecuadorencifras.gob.ec*:  
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/inflacion-diciembre-2016/>
- INFORMACION, S. N. (1 de 1 de 2010). *http://app.sni.gob.ec*. Obtenido de <http://app.sni.gob.ec>:  
<http://app.sni.gob.ec/buscadorEC/?q=0916+samborondon>
- LA TORRE, R. Y. (1 de 1 de 2003). *educar.unileon.es*. Obtenido de *educar.unileon.es*:  
[educar.unileon.es/Antigua/Diversid/Webquest/poblacionmuestra.doc](http://educar.unileon.es/Antigua/Diversid/Webquest/poblacionmuestra.doc)
- Limpia, E. (09 de 03 de 2016). *www.energialimpiaparatodos.com*. Obtenido de *www.energialimpiaparatodos.com*:  
<https://energialimpiaparatodos.com/2016/03/09/14861/>
- LITIO, R. B. (s.f.). *http://www.hybridsteingroup.com/rentabilidad-y-funcionalidad-de-el-litio-frente-a-otros-tipos-de-baterias/*. Obtenido de <http://www.hybridsteingroup.com/rentabilidad-y-funcionalidad-de-el-litio-frente-a-otros-tipos-de-baterias/>:  
<http://www.hybridsteingroup.com/rentabilidad-y-funcionalidad-de-el-litio-frente-a-otros-tipos-de-baterias/>
- MCPEC. (1 de 09 de 2010). *https://es.scribd.com/doc/47475904/MCPEC-Subsidios-Energeticos-Ecuador-2010*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/47475904/MCPEC-Subsidios-Energeticos-Ecuador-2010>:  
<https://es.scribd.com/doc/47475904/MCPEC-Subsidios-Energeticos-Ecuador-2010>

- Mendez, J., & Cuervo, R. (2da. Edicion). *Energia Solar Fotovoltaica*. Obtenido de  
[https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=GZh1DGUQoOUC&oi=fnd&pg=PA13&dq=dispositivos+proporcionar+energ%C3%ADa+el%C3%A9ctrica+pura&ots=m6krJ\\_G1Kg&sig=70TgfamHFMvUE73uFAJhSST7N0g#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=GZh1DGUQoOUC&oi=fnd&pg=PA13&dq=dispositivos+proporcionar+energ%C3%ADa+el%C3%A9ctrica+pura&ots=m6krJ_G1Kg&sig=70TgfamHFMvUE73uFAJhSST7N0g#v=onepage&q&f=false)
- MINISTERIO COORDINADOR DE LA PRODUCCION, E. Y. (1 de 1 de 2010).  
<https://es.scribd.com/doc/47475904/MCPEC-Subsidios-Energeticos-Ecuador-2010>. Obtenido de  
<https://es.scribd.com/doc/47475904/MCPEC-Subsidios-Energeticos-Ecuador-2010>:  
<https://es.scribd.com/doc/47475904/MCPEC-Subsidios-Energeticos-Ecuador-2010>
- Ortiz, M. (s.f.). *paneles solares ventajas desventajas y mas*. Obtenido de  
<http://www.dispatchspanol.com/paneles-solar-ventajas-desventajas-y-mas/>
- RENOVABLE, E. D. (1 de 1 de 2014). *www.iner.gob.ec*. Obtenido de  
[www.iner.gob.ec](http://www.iner.gob.ec):  
[http://www.iner.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/12/SOLAR\\_DOSSIER.pdf](http://www.iner.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/12/SOLAR_DOSSIER.pdf)
- SAMBORONDON, A. D. (1 de 1 de 2017). *www.samborondon.gob.ec*. Obtenido de  
[www.samborondon.gob.ec](http://www.samborondon.gob.ec):  
<http://www.samborondon.gob.ec/actividad-economica-y-productiva/>
- Scientist, r. N. (1 de 1 de 2004). *https://www.euroresidentes.com*. Obtenido de  
<https://www.euroresidentes.com>:  
<https://www.euroresidentes.com/tecnologia/avances-tecnologicos/nuevos-avances-en-la-energa-solar>
- Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo. (noviembre de 2015).  
*Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo*. Obtenido de  
 Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo:  
<http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/11/Agenda-zona-8.pdf>
- SGS Ecuador S.A. (2017). *SGS Ecuador S.A*. Obtenido de <http://www.sgs-latam.com/es-ES/Environment/Construction-Property-Management/Development-Redevelopment-and-Contracting/Green-Building-Services/Energy-Audits.aspx>

Sun Fields. (2017). Obtenido de <https://www.sfe-solar.com/noticias/articulos/tipos-de-paneles-solares-fotovoltaicos/>

Telégrafo, E. (12 de 02 de 2014). *www.eltelegrafo.com.ec*. Obtenido de [www.eltelegrafo.com.ec](http://www.eltelegrafo.com.ec):  
<http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/ecuador-ahorro-200-millones-por-eficiencia-electrica>

Telegraph. (12 de Febrero de 2014). *Telegraph Newspaper*. Obtenido de [Telegraph Newspaper: http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/ecuador-ahorro-200-millones-por-eficiencia-electrica](http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/ecuador-ahorro-200-millones-por-eficiencia-electrica)

Urbanizacion Entre Lagos. (01 de Junio de 2017). *Urbanizacion Entre Lagos*. Obtenido de <https://www.urbanizacionentrelagos.com/cuentas-claras>

Villacís B., C. D. (2010). *País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador. Edición especial*. Obtenido de Villacís B., Carrillo D. País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador. Edición especial

villalobo, J. (4 de 6 de 2012). *www.coyunturaeconomica.com*. Obtenido de [www.coyunturaeconomica.com](http://coyunturaeconomica.com):  
<http://coyunturaeconomica.com/marketing/cinco-fuerzas-competitivas-de-michael-porter>

*www.energias-renovables.com*. (20 de 06 de 2016). *www.energias-renovables.com*. Obtenido de [www.energias-renovables.com](https://www.energias-renovables.com):  
<https://www.energias-renovables.com/fotovoltaica/recilaje-de-paneles-solares-una-actividad-de-20160620>

*www.es.made-in-china.com/*. (1 de 1 de 2017). Obtenido de [www.es.made-in-china.com/](http://es.made-in-china.com/): [http://es.made-in-china.com/co\\_ouyada/product\\_Factory-Price-Solar-System-Solar-Energy-Poly-Solar-Panel-250W\\_eoiigigog.html](http://es.made-in-china.com/co_ouyada/product_Factory-Price-Solar-System-Solar-Energy-Poly-Solar-Panel-250W_eoiigigog.html)

*www.mercometro.com*. (s.f.). *www.mercometro.com*. Obtenido de [www.mercometro.com](http://mercometro.com):  
[http://mercometro.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=51&Itemid=59](http://mercometro.com/index.php?option=com_content&view=article&id=51&Itemid=59)

*www.salidaypuestadelsol.com*. (29 de 8 de 2017). Obtenido de [www.salidaypuestadelsol.com](https://salidaypuestadelsol.com):  
[https://salidaypuestadelsol.com/ecuador/guayaquil\\_5683.html](https://salidaypuestadelsol.com/ecuador/guayaquil_5683.html)

www.sni.gob.ec. (21 de 2 de 2014). *www.sni.gob.ec*. Obtenido de  
www.sni.gob.ec: [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/0916\\_SAMBORONDO\\_N\\_GUAYAS.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/0916_SAMBORONDO_N_GUAYAS.pdf)

www.vidasostenible.org. (1 de 3 de 2014). *www.vidasostenible.org*. Obtenido de  
www.vidasostenible.org: <http://www.vidasostenible.org/informes/reciclado-de-paneles-solares/>

## ANEXOS

### Anexo 1 Carta de autorización



*Asesoría de Sistemas e Instalación de Redes  
Cámaras de Seguridad y Equipos de Computación  
R.U.C.1102408000001 - AUT.SRI.1120236241*

Guayaquil, 24 de abril del 2017

### **CERTIFICADO:**

Nosotros NETWORKSNET empresa integradora de tecnología, autorizamos a los estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil señores: Franco V. Luzuriaga R. con C.I. 1102408000 y Jarrod D. Cavagnaro C. con C.I. 0913312773 a usar nuestro nombre institucional y brindar toda la información que requieran para el desarrollo de su tesis de grado.

Los señores estudiantes pueden hacer uso del presente certificado.

Att.



CPA. Jenny Gallegos G.  
GERENTE-FINANCIERA

## Anexo 2 Formato de encuesta

### ENCUESTA

La presente encuesta forma parte del desarrollo del Plan de Negocio de los estudiantes Sres. Jarrod Cavagnaro C. y Franco Luzuriaga R., trabajo académico previo a la obtención del título de III nivel en la UCSG en la carrera de Ingeniería en Ventas; la que está dirigida a los Comités de urbanizaciones ubicadas en la vía a Samborondón.

Gracias por su colaboración.

Fecha: \_\_\_\_\_

Ciudadela: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

No. de unidades habitacionales: \_\_\_\_\_

1. De las siguientes categorías a cuál pertenece:
  - a. Comité
  - b. Residencia
  
2. En caso de pertenecer a comité: indique cuáles de las siguientes áreas comunitarias existen en la urbanización:
  - a) Lagos artificiales ( )
  - b) Áreas verdes ( )
  - c) Iluminación general ( )
  - d) Capilla ( )
  - e) Planta de tratamiento de aguas ( )
  - f) Piscinas / jacuzzi ( )
  - g) Piletas / cascadas ( )
  
3. En caso de pertenecer al sector residencial, indicar el número de habitaciones de la propiedad incluyendo empleada doméstica:
  - a. 3 habitaciones
  - b. 4 habitaciones
  - c. 5 habitaciones
  - d. Más de 5 habitaciones
  
4. Entre las siguientes opciones, elija los tres principales servicios que generan el mayor gasto en su economía:
  - a) Consumo de agua ( )

- b) Consumo de energía eléctrica ( )
  - c) Compra de uniformes y equipos de seguridad ( )
  - d) Compra de piezas y partes eléctricas ( )
  - e) Servicio de seguridad ( )
5. Cuál de los siguientes rangos económicos, representa el consumo de energía eléctrica:
- b) \$ 500 - \$ 1.000 ( )
  - c) \$ 1.000 - \$ 1.500 ( )
  - d) \$ 1.500 - \$ 2.500 ( )
  - e) Mayor a \$ 2.500 ( )
  - f) Ninguna de las anteriores
6. De las siguientes energías alternativas, cuál es de su conocimiento:
- a. Eólica – Viento. ( )
  - b. Panel solar. ( )
  - c. Generador eléctrico. ( )
7. Consideraría relevante para la urbanización, contar con una certificación ambiental otorgada por una verificadora independiente, sobre sus procesos operativos que determinen un manejo de recursos eficiente:
- a. Sí ( )
  - b. No ( )
8. En cuál de las siguientes áreas invertiría en tecnología para reducir gastos:
- a. Agua ( )
  - b. Energía eléctrica ( )
  - c. Uniformes y equipos de seguridad ( )
  - d. Piezas y partes eléctricas ( )
  - e. Servicio de seguridad ( )
9. Cuál de las siguientes facilidades remodelaría para mejorar el entorno de la urbanización:
- a. Sistema de iluminación. ( )
  - b. Sistema de riego. ( )
  - c. Áreas verdes. ( )
  - d. Juegos infantiles. ( )
  - e. Gimnasio. ( )
10. Al invertir en tecnología y reducir los costos; con cuál de los siguientes beneficios le gustaría contar al interior de la urbanización.
- e) Lavada de vehículos. ( )
  - f) Aspirado de alfombra. ( )
  - g) Cámaras de seguridad en ausencia de los residentes. ( )

11. ¿Considera que el uso de la energía limpia o energía solar protege el medio ambiente?

a) Sí ( )

b) No ( )

12. De las siguientes alternativas de suministro de energía; cuál considera que genera con el tiempo el mayor nivel de ahorro:

Eólica – Viento. ( )

Panel solar. ( )

Generador eléctrico. ( )

CNEL ( )

13. Para lograr una reducción de su actual facturación por consumo de energía eléctrica de hasta el 25%; en cuál de las siguientes escalas anuales, estimaría que una inversión en tecnología solar debería recuperarse:

2 años (4to)

3 años (1ro)

4 años (2do)

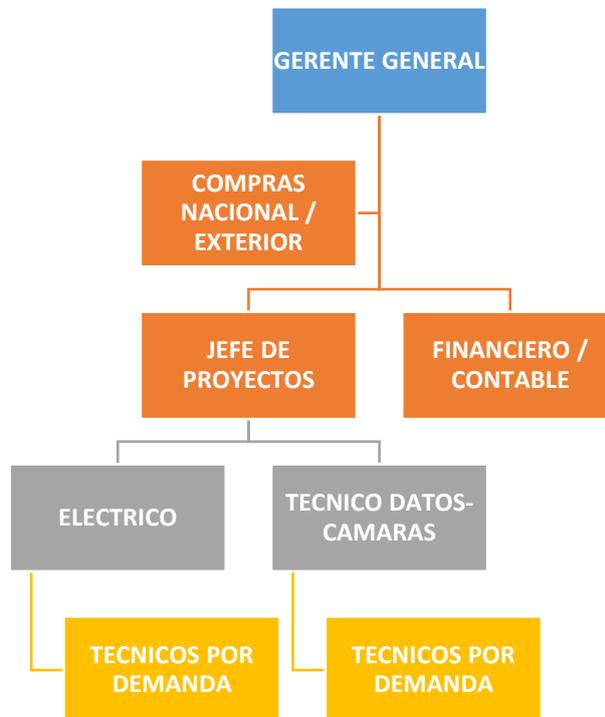
5 años (3ro)

### Anexo 3 Portafolio de productos



**Figura 40.** Portafolio de productos

### Anexo 4 Organigrama



**Figura 41.** Organigrama de NETWORKSNET

## Anexo 5 Principales clientes



## Anexo 6 Proyectos efectuados



## Anexo 7. Zonificación

ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6
--------	--------	--------	--------	--------	--------

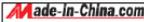
Sec.	Urbanización	Sec.	Urbanización	Sec.	Urbanización
1	LA PUNTILLA	41	BONAIRE	81	GUAYAQUIL TENNIS
2	AQUAMARINA	42	MONACO DE MOCOLI	82	BIBLOS
3	RÍO GRANDE	43	DUBAI DE MOCOLI	83	PALMAR DEL RIO
4	ISLA SOL	44	LA ENSENADA DE MOCOLI	84	TORRE DEL SOL
5	PARQUES DEL RIO	45	MOCOLI GARDEN	85	SAN ANDRES
6	LAS RIBERAS	46	L'ISOLA DE MOCOLI	86	CONJUNTO RESIDENCIAL BOREAL
7	LAGUNA DORADA	47	LA CASTELLANA	87	JADE
8	LOS LAGOS	48	CASTELAGO	88	CAMINO DEL RIO
9	EL RIO	49	LAGO SOL	89	PARQUE MAGNO CONDOMINIUM & RESORT
10	RINCONADA DEL LAGO	50	ENTRE LAGOS	90	PASEO DEL SOL
11	CONDOMINIO BELICCE	51	VISTA SOL	91	MANGLERO
12	MARALAGO	52	TERRASOL	92	BUGAMBILLE
13	MONTEREY	53	LAGUNA SOL	93	CAPELLA
14	PALMA MALLORCA	54	EL CORTIJO	94	CENTRAL PARK CLUB
15	PORTICO DEL RIO	55	VEREDAS DEL RIO	95	EL ALAMO
16	TORRES DEL RIO	56	LOS JARDINES	96	SAN BERNANDO
17	LAS PIRAMIDES	57	CIUDAD CELESTE LA DELFINA (Km. 9)	97	SANTA MARIA IV
18	BOSQUES DE RIOJA	58	CIUDAD CELESTE LA CORALIA (Km. 9)	98	LA GIRALDA
19	SANTA CAPIRE	59	CIUDAD CELESTE LA RIVIERA(Km.9)	99	LA MIRALLE
20	SENDERO DEL RIO	60	CIUDAD CELESTE LA SERENA (Km.9)	100	SANTA MARIA III
21	FLOOR DEL RIO	61	CIUDAD CELESTE LA MARINA (km.9)	101	SANTA MARIA II
22	RIO PLATA	62	CIUDAD CELESTE LA ARBOLEDA	102	LA QUINTA
23	ESMERALDA DELRIO	63	CIUDAD CELESTE LA CRISTALINA	103	CANOPUS II
24	COSTA VERDE	64	CIUDAD CELESTE LA BRISA	104	LA FONTANA
25	LA TOSCANA	65	CIUDAD CELESTE LA DORADA	105	ARANDA DEL RIO
26	VELEROS DEL RIO	66	CIUDAD CELESTE LA PENINSULA	106	TOMERO DEL RIO
27	RIVERA DEL CLUB	67	CIUDAD CELESTE LA RIA (Km. 9)	107	IBIZA
28	VIAL RIO	68	CIUDAD CELESTE LA ESTELA (Km. 9)	108	VILLA REAL
29	EL QUINTAMAR	69	VISTA AL PARQUE	109	RIO SOL TOWER
30	ATLANTIS	70	LA LAGUNA	110	SAN JOSE
31	MONTEGO BAY	71	RIBERA DEL BATAN	111	ARRAYANES
32	SINGAPUR	72	PLAZA LAGOS	112	ENTRE OLIVOS
34	GRANOLLERS	73	LA MORALEJA	113	SANTA MARIA I
35	LA CASCADA	74	VENTURA	114	CAMINO REAL
36	BRITANNI I	75	MIRASOL	115	BOSQUES DE CASTILLA
37	BRITANNI II	76	EL DORADO	116	PLAZA REAL
38	JARDINES DE ALCALA	77	LUGANO	117	VISTA AL RIO
39	BELLAGIO	78	LA ORILLA DE DAULE	118	LA ESMERALDA
33	ALMERIA	79	RIVER TOWER	119	ENTRE RIOS
40	RIO LINDO	80	TOPACIO	120	VILLA NUEVA

## Anexo 8. Prototipo sistema de vigilancia



## Anexo 9. Proformas

Contact Person: Sky Chen Shenzhen Shinehui Technology Co., Ltd Web: www.shinehui.com Tel: +86-0755-33116960 Mobile/WhatsApp: +8613798209142    Skype: solarlighting1 Add: Kaikda Industrial Park, 564# Zhoushi Road, Xixiang Town, Bao'an District, Shenzhen, China		  	
<b>Integrated solar street light(60W)</b>		<b>Model: SHTY-260H</b>	
<b>Solar panel</b>	Max power	15V60W (American sunpower)	
	Life time	25 years	
	Type	LiFePo4 (12.5V/36AH)	
<b>Battery</b>	Life time	5 years	
	Max power	12V 60W	
<b>LED Lamp (with sensor)</b>	LED chip brand	Bridgelux from USA with high brightness	
	lumen(LM)	6000-6500lm	
	Life time	50000 hours	
	Viewing Angle	120°	
<b>Charge time</b>	by strong shine	6 hours	
<b>Discharge time</b>	full power	>15 hours	
	saving mode	>30 hours	
<b>Working temperature</b>	range ( °C )	-30℃~+70℃	
<b>Colour temperature</b>	range (k)	6000k	
<b>Mounting height</b>	range (m)	7-9m	
<b>Space between light</b>	range (m)	25-30m	
<b>Lamps material of main</b>	Aluminium alloy		
<b>Certificate</b>	CE / ROHS / IP65		
<b>Warranty period</b>	3 years		
<b>Packing &amp; Weight</b>	product size	1070*600*135mm	
	product weight	20.3KG	
	packing box	neutral	
	carton size	1100*700*200mm	
	quantity/ctn	16sets/ctn	
<b>Packs Containers</b>	GW. For carton	23KG	
	20' GP	266 sets	
	40' GP	580 sets	
<b>Sample price</b>	360USD/pcs	<b>Wholesale price</b>	339USD/PCS
<b>Remark:</b> 1. This offer is only EXW price, does not include shipping costs. 2. Above quotation is standard, the price can be negotiable for customized products. 3. Payment Terms: T/T or Western Union, one-time payment when less \$1500, 30% deposit and 70% balance before shipment when more than \$1500; 4. Quotation validity: 20 days.			

		 	
To: NETWOKSNET Dear Mr. franco luzuriaga R.		Contact Person: Sky Chen Shenzhen Shinehui tech Co., Ltd. Web: www.shinehui.com Tel: +86-0755-33116960 Mobile/WhatsApp/WhatsApp app: +86-13798209142    Email: sales3@shinehui.com Add: Kaikda Industrial Park, 564# Zhoushi Road, Xixiang Town, Bao'an District, Shenzhen, China	
<b>Poly Solar Panel (250W)</b>			
<b>Model</b>	KD-250P		
<b>Solar Cells</b>	Polycrystal		
<b>Maximum power (Pmp)</b>	250W		
<b>Maximum power voltage(Vmp)</b>	30.4V		
<b>Maximum power current (Imp)</b>	8.34A		
<b>Open circuit voltage(Voc)</b>	37.6V		
<b>Short circuit current(Isc)</b>	8.96A		
<b>Output tolerance (%)</b>	0+-3%		
<b>Frame</b>	Clear anodized Aluminum alloy		
<b>Junction Box Type</b>	IP65, with bypass diodes		
<b>Dimensions</b>	1640*992*40 mm		
<b>Weight</b>	16 kg/pc		
<b>packing box</b>	neutral		
<b>Q'ty/ctn</b>	2 sets/ctn		
<b>GW for carton</b>	33 kg		
<b>Package size</b>	1645*997*85 mm		
<b>20' GP</b>	410 sets		
<b>40' GP</b>	832 sets		
<b>Sample Price (MOQ≥100)</b>	\$99.2 USD /PCS		
<b>Wholesales Price 100pcs</b>	\$87 USD/PCS		
<b>Remark:</b> 1. This offer is only EXW Shenzhen 2. More quantity, more discount. 3. Payment Terms: 30% deposit and 70% before shipping by T/T or Western Union if more than 3000 usd. 4. Quotation validity: 20 days. 5. Delivery time: Order after payment 7-20day 6. MOQ: 10PC 7. One container by sea: 23000USD			

**Made-in-China.com**  
**To: NETWORKSNET**  
**Dear Mr. franco luzuriaga R.**

Contact Person: Sky Chen  
 Shenzhen Shinehui Solar Technology Co., Ltd  
 Web: www.shinehui.com Email: sales@shinehui.com  
 Tel: +86-0755-29914362 Fax: +86-0755-23274626  
 Mobile/Whatsapp: +8613798209142 Skype: solarlighting1  
 Add: 2F, Building 4, Huachang Industrial Park, 570F Zhoushi Road, Xixiang Town, Bao'an District, Shenzhen, China

**Shinehui LIGHTING**



<b>Models</b>	1KVA	2KVA	3KVA	4KVA	5KVA
<b>Rated Power</b>	1000VA/800W	2000VA/1500W	3000VA/2400W	4000VA/3200W	5000VA/4000W
<b>INPUT</b>	230VAC				
<b>Voltage</b>	170-280VAC(For UPS); 90-280VAC(For Home Appliances)				
<b>Selectable Voltage Range</b>	50Hz/60Hz (Auto sensing)				
<b>Frequency Range</b>					
<b>OUTPUT</b>					
<b>AC Voltage Regulation (Batt. Mode)</b>	230VAC ±5%				
<b>Peak Efficiency</b>	90%-93%				
<b>Transfer Time</b>	10ms, typical(For UPS); 20ms typical(For Home Appliances)				
<b>Waveform</b>	Pure Sine Wave				
<b>BATTERY</b>					
<b>Battery Voltage</b>	24 VDC				48 VDC
<b>Floating Charge Voltage</b>	27 VDC				54 VDC
<b>Overcharge Protection</b>	31 VDC				62 VDC
<b>Maximum Current</b>	10/20A				20/30A
<b>SOLAR CHARGER(MPPT)</b>					
<b>Rated Power</b>	600W	1500W	98%max.		
<b>Efficiency</b>					
<b>Max. PV Array Open Circuit Voltage</b>	75 VDC	145 VDC			
<b>PV Array MPPT Voltage Range</b>	30~66 VDC	60~115 VDC			
<b>Maximum Charge Current</b>	25A				50A
<b>Standby Power Consumption</b>	2w				
<b>GENERAL SPECIFICATIONS</b>					
<b>Dimension(D*W*H)</b>	128*272*355mm	140*295*478mm	140*295*540mm		
<b>Net Weight</b>	7.4kg	11.5kg	13.5kg		
<b>Operating Temperature Range</b>	0℃~55℃				
<b>Safety Certification</b>	CE				
<b>Storage Temperature</b>	-15℃~60℃				
<b>Sample Price(USD)</b>	467	503	614	844	879

Remark :  
 1. This offer is only EXW price, does not include shipping costs;  
 2. More quantity, can with more discount;  
 3. Payment Terms: T/T 100% or Western Union 100% Under USD30,000, 30% Deposit and 70% before delivery for more than USD 30,000;  
 4. Quotation validity: 60 days.

Contact Person: Sky Chen  
 Shenzhen Shinehui Technology Co., Ltd  
 Web: www.shinehui.com  
 Tel: +86-0755-33116960  
 Mobile/Whatsapp: +8613798209142 Skype: solarlighting1  
 Add: Kaide Industrial Park, 504# Zhoushi Road, Xixiang Town, Bao'an District, Shenzhen, China

**Shinehui LIGHTING**

**Integrated solar street light(100W) Model: SHTY-2100H**

<b>Solar panel</b>	Max power	18V/100W (American sunpower)
	Life time	25 years
<b>Battery</b>	Type	LiFePO4 battery(12.8V/60AH)
	Life time	5 years
<b>LED Lamp (with sensor)</b>	Max power	12V 100W
	LED chip brand	Bridgelux from USA with high brightness
	lumen(LM)	10000-11000lm
	Life time	50000 hours
	Viewing Angle	120°
<b>Charge time</b>	by strong shine	6 hours
<b>Discharge time</b>	full power	>15 hours
	saving mode	>30 hours
<b>Working temperature</b>	range ( ℃ )	-30℃~+70℃
<b>Colour temperature</b>	range (k)	6000k
<b>Mounting height</b>	range (m)	8-10m
<b>Space between light</b>	range (m)	25-35m
<b>Lamps material of main</b>	Aluminium alloy	
<b>Certificate</b>	CE / ROHS / IP65	
<b>Warranty period</b>	3 years	
<b>Packing &amp; Weight</b>	product size	1200*720*135mm
	product weight	23.8kg
	packing box	neutral
	carton size	1270*730*200mm
	quantity/cdn	1sets/cdn
	GW. For carton	25.5kg
<b>Packs Containers</b>	20'GP	164 sets
	40'GP	366 sets
	<b>Sample price</b>	460USD/pcs

Remark:  
 1. This offer is only EXW price, does not include shipping costs;  
 2. Above quotation is standard, the price can be negotiable for customized products;  
 3. Payment Terms: T/T or Western Union, one-time payment when less \$1500, 30% deposit and 70% balance before shipment when more than \$1500;  
 4. Quotation validity: 20 days.

**Sectores: NETWORKSNET**  
 De: "SAC Darwin Tacuri" <Dtarun@claro.com.ec>  
 Fecha: 2 ago. 2017 16:24  
 Asunto: RE: Planes claro  
 Para: "Darwin Tacuri" <darwin@stinet@gmail.com>  
 Cc:

Plan Conexión 15	Plan Conexión 20	Plan Conexión 25	Plan Conexión 30
15	20	25	30
<b>INCLUYE</b> 150 minutos a todas las operadoras 30 minutos LTE 1000 MB SMS Multimedios Ilimitado	<b>INCLUYE</b> 150 minutos a todas las operadoras 50 minutos LTE 2000 MB SMS Multimedios Ilimitado	<b>INCLUYE</b> 150 minutos a todas las operadoras 50 minutos LTE 3000 MB SMS Multimedios Ilimitado	<b>INCLUYE</b> 150 minutos a todas las operadoras 50 minutos LTE 3500 MB SMS Multimedios Ilimitado
<b>PROMOCIONES</b> por 24 meses letras de 100 MB Whatsapp gratis 120 MB para Facebook	<b>PROMOCIONES</b> por 24 meses letras de 200 MB Whatsapp gratis 250 MB para Facebook	<b>PROMOCIONES</b> por 24 meses letras de 300 MB Whatsapp gratis 250 MB para Facebook	<b>PROMOCIONES</b> por 24 meses letras de 350 MB Whatsapp gratis 250 MB para Facebook
Claro Música y Claro Video Premium por 3 meses	Claro Música y Claro Video Premium por 3 meses	Claro Música y Claro Video Premium por 3 meses	Claro Música y Claro Video Premium por 3 meses

**Claro**  
 Darwin Tacuri Orellana  
 Jefe de Co. Mail del Sur  
 TQ# 383 4 100 460; Operar 1 Ecu. 300  
 Cel: 383 9 999 423689  
 E-mail: darwin@claro.com.ec

**INDUAUTO** Diferente **FINO NEWROADS** **CHEVROLET**

**FINANCIAMIENTO**



	Claro Música y Claro Video Premium por 3 meses	Claro Música y Claro Video Premium por 3 meses	Claro Música y Claro Video Premium por 3 meses	Claro Música y Claro Video Premium por 3 meses
<b>Precio Retail (Por unidades)</b> Chevrolet N300 Max Cargo AC 1.2 5P 4x2 TM				
<b>PRECIO DE CONTADO</b>	\$17,290.00			
<b>Entrada Mínima</b>	\$4,322.50			
<b>Saldo a 60 meses letras de</b>	\$410.00			
<b>Observaciones: incluye seguro por dos años y dispositivo satelital por un año.</b>				

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, Cavagnaro Cornejo, Jarrod Douglas; Luzuriaga Rodríguez, Franco Vinicio, con C.C: # 0913312773; 1102408000 autores del trabajo de titulación: **Plan de negocios para la introducción y comercialización de sistemas de energía solar, aplicados a las urbanizaciones ubicadas en la vía a Samborondón, durante el periodo 2018** previo a la obtención del título de **Ingeniero en Administración de Ventas** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 13 de septiembre de 2017

f. \_\_\_\_\_

Cavagnaro Cornejo, Jarrod Douglas

C.C: 0913312773

f. \_\_\_\_\_

Luzuriaga Rodríguez, Franco Vinicio

C.C: 1102408000



## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Plan de negocios para la introducción y comercialización de sistemas de energía solar, aplicados a las urbanizaciones ubicadas en la vía a Samborondón, durante el periodo 2018		
<b>AUTOR(ES)</b>	Jarrod Douglas, Cavagnaro Cornejo; Franco Vinicio, Luzuriaga Rodríguez		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Ing. Félix Homero San Andrés Samaniego		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Empresariales		
<b>CARRERA:</b>	Administración de ventas		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Ingeniera en Administración de Ventas		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	13 de septiembre de 2017	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	117
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	industrial, ambiental, comercialización		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	Ahorro, energía, comercialización, ventas, comisiones, autoconsumo.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b> (150-250 palabras):			
<p>El presente plan de negocios plantea la factibilidad y estrategias a seguir para comercializar el Kit Solar Fotovoltaico, que es un sistema ecológico de generación de energía eléctrica a través de paneles solares como medida de ahorro en costos para los consumidores de electricidad. La comercialización inicial, objeto de este estudio, será a residencias ubicadas en la vía a Samborondón, parroquia Puntilla Satélite en la provincia del Guayas, por considerar a esa zona geográfica, el target idóneo debido al precio de adquisición del producto. El estudio detalla la investigación de mercado que lo sustenta, así como también los análisis financieros económicos necesarios en donde se destaca la rentabilidad que el proyecto ofrece. Para la puesta en marcha del proyecto, se definen objetivos comerciales, operacionales y se plantean las estrategias a seguir para su consecución, así como también, se establece el manejo administrativo, operacional y políticas a ejecutar que permita lograr que el proyecto se lleve a cabo de forma exitosa y con responsabilidad social.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0990483194; 0985225977	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:jarrodcavagnaroc@hotmail.com">jarrodcavagnaroc@hotmail.com</a> <a href="mailto:franco121@yahoo.com">franco121@yahoo.com</a>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	Nombre: Lcda. Garcés Silva, Magaly Noemí		
	Teléfono: +593-4-2206953 Ext. 5046		
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:magaly.garces@cu.ucsg.edu.ec">magaly.garces@cu.ucsg.edu.ec</a>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			