



## **Plan de negocio para la empresa de enfoque sistémico de diseño**

### **Business plan for the systemic design approach company**

**Alejandro Reigosa-Lara** <sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4323-6668>]

**Evaristo Ovel Hernández-Sigler**<sup>2</sup> <https://orcid.org/0009-0003-0117-3261>

**Víctor Gustavo Gómez Rodríguez**<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2248-7804>

**Noemí Barbara Delgado Álvarez**<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2693-7785>

1Universidad Bolivariana del Ecuador

2 Instituto Superior Universitario Bolivariano de Tecnologías

#### **RESUMEN:**

La elaboración del plan de negocio para la empresa de **Enfoque Sistémico de Diseño (ENSIDI)** permitió el inicio de sus operaciones y contribuyó a mitigar el desabastecimiento de agua potable, en regiones vulnerables que carecían de este recurso hídrico en Ecuador. Dicho plan brinda servicios que garantizan sostenibilidad, resiliencia y eficiencia energética, la huella de carbono que generan los sistemas para abastecerlas y la optimización de los recursos necesarios para su construcción. Las técnicas aplicadas son: PESTEL, Perfil Estratégico, la Matriz DAFO y el Benchmarking. Para el desarrollo de las operaciones, se establece el análisis económico financiero, que demuestra la solvencia, rentabilidad y estabilidad de la institución en el mercado. El desarrollo de estas redes garantiza resiliencia, sostenibilidad, y eficiencia energética de la red, disminuye la escasez del recurso hídrico, reduce los costos de inversión y mejorará la satisfacción de sus usuarios.

**Palabras clave:** sostenibilidad, eficiencia energética, resiliencia.

#### **ABSTRACT:**

The development of the business plan for the Systemic Design Approach Company (SDAC) facilitated the commencement of its operations and contributed to alleviating the shortage of drinking water in vulnerable regions lacking this water resource in Ecuador. This plan offers services

ensuring sustainability, resilience, and energy efficiency, addressing the carbon footprint generated by the systems supplying them and optimizing the resources required for their construction. The applied techniques include PESTEL analysis, Strategic Profile, SWOT matrix, and Benchmarking. For operational development, an economic and financial analysis is established, demonstrating the institution's solvency, profitability, and stability in the market. The establishment of these networks ensures resilience, sustainability, and energy efficiency of the system, reduces water resource scarcity, lowers investment costs, and enhances user satisfaction.

**Keywords:** sustainability, energy efficiency, resilience.

## **Introducción**

La eficiencia energética en los servicios de agua potable cada vez toma mayor relevancia debido a la gran necesidad que tiene el planeta tierra de optimizar el uso inadecuado de los recursos energéticos que se ponen en bienestar de la sociedad. El mejoramiento de la eficiencia energética debido a un ahorro de agua o de energía en función de su distribución, influye directamente en la disminución de los costos y en el incremento de la eficiencia económica. Se deben impulsar acciones que eviten el inadecuado uso de las fuentes de energías primarias (energía solar, el carbón, el petróleo crudo, gas natural, entre otros) y las fuentes secundarias (electricidad o derivados del petróleo). La producción de energía a través de combustibles fósiles ha generado durante muchos años emisiones de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) hacia la atmósfera, provocando fuertes cambios climáticos que no han podido ser controlados debidamente. El uso limitado de recursos energéticos renovables genera una continua dependencia de fuentes de energía no renovables, implicando altos niveles de emisiones de gases de efecto invernadero. La fase de diseño de redes de abastecimiento de agua es un punto de partida para definir el uso de recursos que se pondrán en función del proyecto. En esta investigación se establece el plan de negocio para la empresa ENSIDI que permitirá contribuir con la solución a la problemática existente con el desabastecimiento de agua potable que existe en Ecuador. A partir de la problemática presente, se genera la siguiente pregunta:

Se traza como objetivo elaborar un plan de negocio para la empresa *ENSIDI*. La institución se dedicaba al diseño, capacitación y certificación de proyectos de abastecimiento para la disminución de la escasez del agua potable en el Ecuador. Lograr proyectos que disminuyan los costos de inversión, garantizando la eficiencia energética y su sostenibilidad es uno de los retos más complejos que pueden enfrentar los profesionales en la actualidad.

## MODELO Y PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DEL TURISMO COMO CONTRIBUCION AL DESARROLLO LOCAL

### 1.1 Planteamiento general: descripción y justificación del proyecto

El trabajo está orientado a la creación de una empresa capaz de capacitar, evaluar y certificar proyectos de abastecimientos de redes de agua antes de su implementación. Durante el desarrollo de la evaluación se generan alternativas que garantizan la disminución de los costos y eficiencia energética. El proceso finaliza con varias alternativas de solución para el abastecimiento de redes de agua que garantizan la implementación de un proyecto totalmente sustentable. Este proyecto contribuye con el cumplimiento principalmente de 4 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) adoptados por los estados miembros de la Organización de Naciones Unidas (ONU) a partir del año 2015 para cuidar el medio ambiente, poner fin a la pobreza y garantizar que las personas en el mundo tengan paz y prosperidad para el 2030 (Organización de Naciones Unidas, 2015), Ver figura 1.



**Fig. 1.** *Objetivos de Desarrollo Sostenible.*

*Fuente.* Organización de Naciones Unidas.

El desarrollo de los servicios de la empresa permite darle cumplimiento al objetivo 6 (Agua limpia y saneamiento) debido a que los proyectos que se entregan garantizan que a los ciudadanos les llegue agua totalmente potabilizada, dejando atrás todas aquellas bacterias e impurezas que pudieran contaminarla, además de contener en su diseño, el tratamiento adecuado que reciben las aguas, una vez utilizadas en las comunidades. Se le da cumplimiento al objetivo 7 (energía asequible y no contaminante) gracias a que las alternativas que ofrece la empresa reducen el uso de energía para bombear el agua hacia las ciudades y esto

es posible, debido a que los diseños de las obras hidráulicas tienen en cuenta la eficiencia energética como variable preponderante en el análisis. Por otra parte, se puede garantizar el cumplimiento del objetivo 11 (ciudades y comunidades sostenibles), debido a que estas ciudades realizarán un uso óptimo de los recursos que se ponen en función del abastecimiento de agua, garantizando un equilibrio entre las necesidades de la ciudad y el recurso hídrico que se pone a su disposición. El cuarto objetivo al que tributan las acciones de la empresa es el objetivo 17 (alianzas para lograr los objetivos).

La empresa incluye, como una de sus estrategias, apoyar a los gobiernos municipales de Planificación Urbana y Abastecimiento. Este servicio permite que se creen alianzas estratégicas entre ambas instituciones para brindarle soluciones a las ciudades que tributen a la economía verde, que garanticen la sostenibilidad del proyecto, el uso eficiente de la energía y fundamentalmente que llegue agua limpia a cada uno de los hogares.

Se destaca la coherencia entre los elementos del diseño, los objetivos de desarrollo sostenible y el propósito del presente proyecto y su enfoque innovador.

## **1.2 Elementos innovadores del proyecto**

Debido a que la innovación es un proceso en el que se modifican o se ingresan nuevos elementos que generan mejora para el desarrollo de esa actividad, se puede plantear que el presente trabajo es considerado un proyecto innovador, gracias a los cambios que puede lograr en el sector hidráulico.

### **1.2.1 El enfoque sistémico y el Diseño Asistido por Computadoras garantiza sostenibilidad**

Entre los escenarios que se evalúan en obras de abastecimiento de agua potable se encuentran:

- Grandes volúmenes de información a gestionar.
- Generación de errores.
- Duplicidad de trabajo.
- Retrocesos del proyecto.
- Aumento de los recursos a utilizar.
- Incremento de los costos de los procesos involucrados.

Estos son algunos de los escenarios que con mayor frecuencia se conciben en estos proyectos y llegan a generar complicaciones cuando no se cuentan con los sistemas adecuados. El enfoque sistémico contribuye a la eliminación de impactos sociales desfavorables durante el desarrollo de las obras, permitiendo una mejora continua de la calidad del proyecto. Este enfoque se puede desarrollar gracias a la implementación de un Diseño Asistido por Computadora (CAD, por sus siglas en inglés) que permite crear, modificar, analizar y optimizar diseños. El CAD se utilizará

en el programa AUTOCAD 2022 para realizar diseños de redes de abastecimiento de agua que garanticen un uso óptimo de recursos y eficiencia energética. El desarrollo de estos proyectos tributa a un trabajo multidisciplinario orientado a la inclusión social, equidad y para la reducción de brechas de género.

### **1.2.2 Ahorro energético y disminución de huella de carbono en el planeta.**

Los análisis desarrollados por la empresa en la fase de diseño de los proyectos hidráulicos permitirán llegar a propuestas de soluciones que reduzcan los costos y aumenten la eficiencia energética, garantizando una disminución considerable de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Es importante destacar que en el momento de realizar una RAAP con nivel de complejidad pequeño, como puede ser una red de 20 circuitos donde se pueden trabajar con 3 a 4 variantes de diámetro para cada una de las 64 tuberías que se pueden utilizar, generaría múltiples posibles soluciones, dejando de ser posible evaluar por métodos tradicionales todas las opciones para llegar a la alternativa ideal. En la actualidad, los proyectistas presentan soluciones eficaces, garantizando que el diseño cumpla con lo reglamentado en el país, según valores de rangos de velocidades y presión que permitan un abastecimiento de agua constante para los ciudadanos. Al no ser evaluados todos los escenarios, se genera un espacio de incertidumbre con respecto a si estos circuitos de redes de agua son eficientes o si el proyecto de Redes de Abastecimiento de Agua Potable (RAAP) garantiza eficiencia energética o si estos proyectos garantizarán la resiliencia de las redes en las ciudades o por último, si podrán asegurarse de que el proyecto genera sostenibilidad ambiental (Reigosa Lara & Hernández Sigler, 2022)

No poder siempre evaluar los escenarios antes mencionados pudieran o no conducir a proyectos ecológicos que contribuyan a la economía verde y a mitigar las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Esto tiene una total relación con el diseño que se haya realizado; un mal diseño implicaría que en los sectores, ciudades y regiones donde se realizó el diseño, se genere mayor cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> producto al trabajo de plantas de abastecimientos y plantas para el tratamiento de aguas residuales.

**El enfoque sistémico de la empresa permitirá reducir los plazos de entrega del diseño en un 65% y el uso del Diseño Asistido por Computadoras (CAD) garantizarán proyectos de eficiencia energética, resiliencia y sostenibilidad.**

## Métodos

En la empresa estudiada se realiza: análisis del mercado, Perfil estratégico, Análisis de la matriz, *Business CANVAS model* y Benchmarking

### **Análisis de los entornos externos e internos de la empresa.**

Para el estudio de estos entornos se puede utilizar la técnica de PESTEL que centra su estudio en el entorno general de la empresa y el Perfil Estratégico para evaluar el impacto de las variables de las diferentes dimensiones definidas en PESTEL. Una vez que se apliquen estas técnicas se tendrá información relevante para construir la Matriz DAFO, que realiza un análisis integrado del entorno: interno y externo. Se destacan las principales fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades que presenta la empresa.

### **Análisis Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico, Legal (PESTEL).**

En la tabla 1 se puede apreciar las principales variables evaluadas en cada uno de los componentes del entorno externo.

**Tabla 1.** *Análisis Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico, Legal (PESTEL).*

<b>POLÍTICO</b>	<b>ECONÓMICO</b>	<b>SOCIAL</b>
*Cambio de presidente en las elecciones de abril 2021.	* Depresión de la economía en el período 2020-2021. *Aportaciones del VAB del sector de Suministro de electricidad y agua al PIB. *Decrecimiento de la inversión extranjera en el país desde julio 2021 hasta la actualidad.	*Plan nacional de hábitat y vivienda, (2021-2025) generará 463 300 soluciones entre viviendas, kits semillas, 'títulos y hábitat.
<b>TECNOLÓGICO</b>	<b>ECOLÓGICO</b>	<b>LEGAL</b>
*Mejoras en los Diseños Asistidos por Computadoras para el desarrollo de redes de abastecimiento de agua potable. *Nuevas versiones del software AutoCAD 2022. *El uso de Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP).	*Nuevas iniciativas para reducir la huella ecológica. *Proyecto Guayaquil Ecológico. *Acreditación de Autoridades Ambientales De Aplicación Responsable (AAAr).	*Reforma acerca de la necesidad de un régimen temporal aplicable a activos en el exterior no declarados.

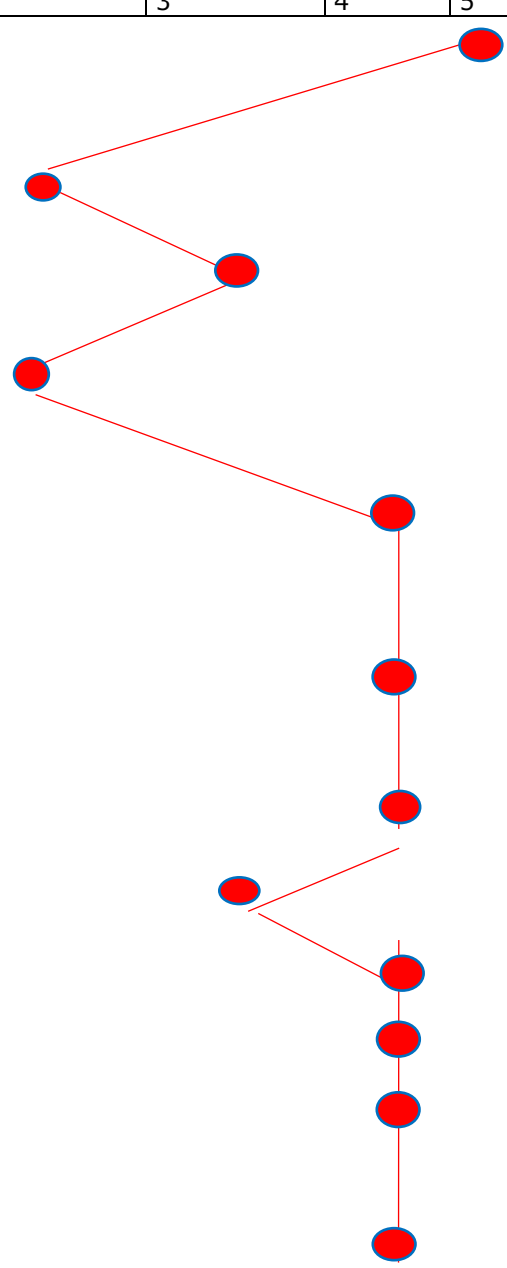
### **Perfil estratégico**

El perfil estratégico ha sido elaborado con el objetivo de poder evaluar el impacto de cada una de las variables definidas para las diferentes dimensiones establecidas en el análisis (PESTEL).

**MODELO Y PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DEL  
TURISMO COMO CONTRIBUCION AL DESARROLLO LOCAL**

**Tabla 2. Perfil estratégico de la empresa ENSIDI.**

DIMENSIÓN	VARIABLES	Muy Negativo	Negativo	Neutral	Positivo	My positivo
		1	2	3	4	5
POLÍTICO	Cambio de presidente en las elecciones de abril 2021.					●
ECONÓMICO	Depresión de la economía en el periodo 2020-2021.		●			
	Aportaciones del VAB del sector de Suministro de electricidad y agua al PIB.			●		
	Decrecimiento de la inversión extranjera en el país desde julio 2021 hasta la actualidad.		●			
SOCIAL	Plan nacional de hábitat y vivienda, (2021-2025) generará 463 300 soluciones entre viviendas, kits semillas, ´ títulos y hábitat.				●	
TECNOLÓGICO	Mejoras en los Diseños Asistidos por Computadoras para el desarrollo de redes de abastecimiento de agua potable.				●	
	Nuevas versiones del software AutoCAD 2022.				●	
	El uso de Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP).			●		
ECOLÓGICO	Nuevas iniciativas para reducir la huella ecológica.				●	
	Proyecto Guayaquil Ecológico				●	
	Acreditación de Autoridades Ambientales De Aplicación Responsable (AAAr).				●	
LEGAL	Reforma acerca de la necesidad de un régimen temporal aplicable a activos en el exterior no declarados.					●



## **Análisis DAFO**

En la tabla 3 se observa la matriz DAFO.

**Tabla 3. Matriz DAFO.**

<b>FACTORES EXTERNOS</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Personal altamente capacitado y certificado en el campo de la profesión con más de 25 años de experiencias en redes hidráulicas.</li> <li>▪ Herramientas de Diseño Asistido por Computadoras con módulos integradores de análisis.</li> <li>▪ Dirección de procesos con enfoque sistémico permite la generación de servicios integrales.</li> <li>▪ Profesionales de alto prestigio del sector educativo representan a la empresa en el área educativa impartiendo cursos de capacitación de redes de agua y enfoque sistémico.</li> <li>▪ Alianzas estratégicas con universidades del país para incentivar el intercambio de conocimiento a través de investigaciones de conjunto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El nuevo presidente del país impulsa proyectos comunitarios ecológicos que requieren redes de abastecimiento de agua potable en sectores vulnerables.</li> <li>▪ Nuevas reformas se establecen en el país para incentivar la inversión extranjera a través de la ley de oportunidades.</li> <li>▪ Plan nacional de hábitat y vivienda, (2021-2025) generará 463 300 soluciones entre viviendas, kits semillas, títulos y hábitat.</li> <li>▪ Nuevas iniciativas para reducir la huella ecológica.</li> <li>▪ Proyecto Guayaquil Ecológico.</li> <li>▪ Mejoras en los Diseños Asistidos por Computadoras para el desarrollo de redes de abastecimiento de agua potable.</li> <li>▪ Nuevas versiones del software AutoCAD 2022.</li> <li>▪ Acreditación de Autoridades Ambientales De Aplicación Responsable (AAAr)</li> </ul>
<b>FACTORES INTERNOS</b>	
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baja participación en el mercado.</li> <li>▪ Asociación con pocos clientes y proveedores.</li> <li>▪ Portafolio de servicios reducido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Depresión de la economía ecuatoriana en el período 2020-2021.</li> <li>▪ Decrecimiento de la inversión extranjera en el país desde julio 2021 hasta la actualidad.</li> </ul>

- No existencia de una estructura física a la que los clientes y proveedores puedan acercarse para establecer negociaciones.

## **Análisis de la matriz**

A partir de la matriz realizada se puede apreciar que es una empresa nueva en un mercado con oportunidades crecientes llena de fortalezas. Estas fortalezas se pueden poner en función de las oportunidades existentes para generar un crecimiento disruptivo. Considerar las amenazas existentes y las debilidades, que luego se puedan agravar y



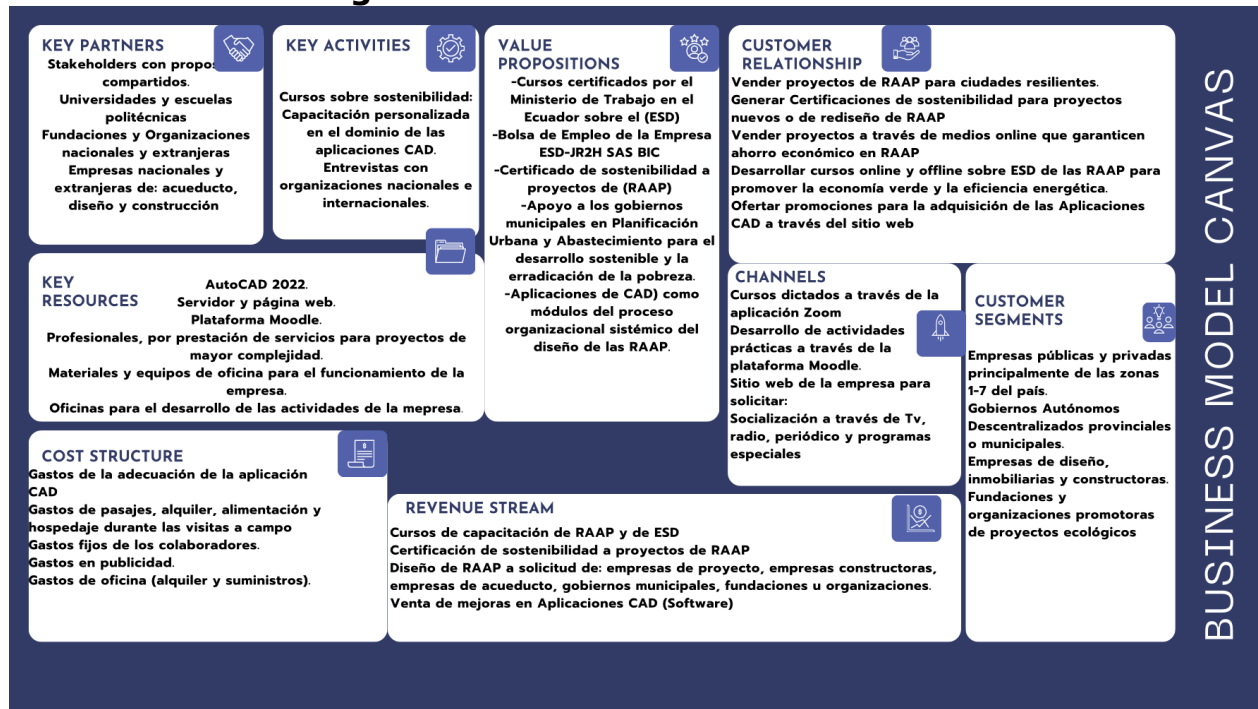
## MODELO Y PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DEL TURISMO COMO CONTRIBUCION AL DESARROLLO LOCAL

condicionaría el éxito de la empresa en un corto y mediano espacio de tiempo.

### 2.2 Business CANVAS model

El modelo CANVAS es una excelente herramienta de gestión estratégica para los negocios innovadores. Permite realizar un análisis externo; puntualizando: detalles del mercado, la demanda de los clientes y las ofertas. Analiza el entorno interno de ella, centrándose en la infraestructura y rentabilidad de esta. Este análisis se resume en 9 puntos, destinado 5 de ellos para analizar el entorno externo y los 4 restantes para el análisis interno. En la figura 1 se muestra el lienzo de este negocio.

**Fig. 2.- Lienzo del modelo CANVAS.**



### Benchmarking

Luego de un estudio exhaustivo sobre los competidores del sector se establece una comparación entre el portafolio de servicios a ofrecer, teniendo en cuenta que es un negocio novedoso que no tiene precedentes en el país. Se presentan los precios asociados a cada uno de los servicios que ofrece la compañía y los resultados del benchmarking realizado con el competidor Pizarro gordillo Gonzalo Federico quien ofrece algunos servicios similares, (Tabla 4).

**Tabla 4.** Estado comparativo de los servicios que ofrece la empresa y su competidor.

<b>ENSIDI Enfoque Sistémico de Diseño</b>	<b>Pizarro gordillo Gonzalo Federico</b>
---	--

**A. REIGOSA-LARA, E. OVEL HERNÁNDEZ-SIGLER, V G. GÓMEZ-RODRÍGUEZ, N. B. DELGADO ÁLVAREZ**

<b>No</b>	<b>Servicios</b>	<b>Valor</b>	<b>No</b>	<b>Servicios</b>	<b>Valor</b>
1	• Diseño de Redes de Abastecimiento de Agua Potable (RAAP) que garanticen sostenibilidad, resiliencia y eficiencia energética	\$51.627,28	1	Dedicado a brindar servicios de diseño de redes de abastecimiento de agua potable	\$52.836,16
2	<u>Cursos de capacitación:</u> • Enfoque Sistémico de Diseño (ESD) y su influencia en las Redes de Abastecimiento de Agua Potable (RAAP) para comprender su relación con la economía verde y la eficiencia energética. • Diseño de Redes de Abastecimiento de Agua Potable (RAAP) que garanticen sostenibilidad, resiliencia y eficiencia energética. • Implementación de Aplicaciones de Diseño Asistido por Computadoras CAD (Software) como módulos del proceso organizacional sistémico del diseño de las Redes de Abastecimiento de Agua Potable (RAAP).	\$1.600,00	2	No cuenta con este servicio	\$0,00
3	• Se certificará la sostenibilidad de proyectos de Redes de Abastecimiento de Agua Potable (RAAP) que presenten empresas en el país, antes de la ejecución de las obras hidráulicas permitiendo contribuir en la disminución de la escasez de agua e incrementar el número de personas con acceso a este importante recurso natural.	\$14.500,00	3	No cuenta con este servicio	\$0,00

## Resultados

Se presenta lo obtenido de: una estimación de las ventas que pretende tener la empresa para un período de 3 años, procesos, recursos y estructura de costos y Equipo directivo y organización. Se estudia los Estados previsionales: Balances y Cuentas de Pérdidas y Ganancias previsionales.

### Previsión de ventas (3 años)

Se realizó una estimación de las ventas que pretende tener la empresa para un período de 3 años (tabla 5). Es una estimación a futuro que puede sufrir cambios de acuerdo con los recursos con los que cuenta la institución y los cambios que enfrente del mercado durante este período de tiempo. Como punto de partida utilizamos los precios por servicios declarados en el punto anterior.

**Tabla 5. Previsión de ventas para los próximos 3 años.**

<b>Servicios para ofrecer</b>		<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
•Diseño de red de abastecimiento de agua potable (RAAP)	Cantidad	2	2	3
	Precio	\$51.627,28	\$51.627,28	\$51.627,28

**MODELO Y PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DEL  
TURISMO COMO CONTRIBUCION AL DESARROLLO LOCAL**

	<b>Total</b>	<b>\$103.254,55</b>	<b>\$103.254,55</b>	<b>\$154.881,83</b>
<b>Capacitaciones:</b>	Cantidad	1	2	3
• Enfoque Sistémico de Diseño (ESD).				
• Diseño de Redes de Abastecimiento de	Precio	\$1.600,00	\$1.600,00	\$1.600,00
• Implementación de Aplicaciones de Diseño Asistido por Computadoras CAD (Software)	<b>Total</b>	<b>\$1.600,00</b>	<b>\$3.200,00</b>	<b>\$4.800,00</b>
<b>Total Anual</b>		<b>\$104.854,55</b>	<b>\$106.454,55</b>	<b>\$159.681,83</b>

**Presupuesto de marketing**

Luego de un análisis de las diferentes actividades online y offline a realizo para el primer año de funcionamiento de la empresa, el presupuesto anual (tabla 6).

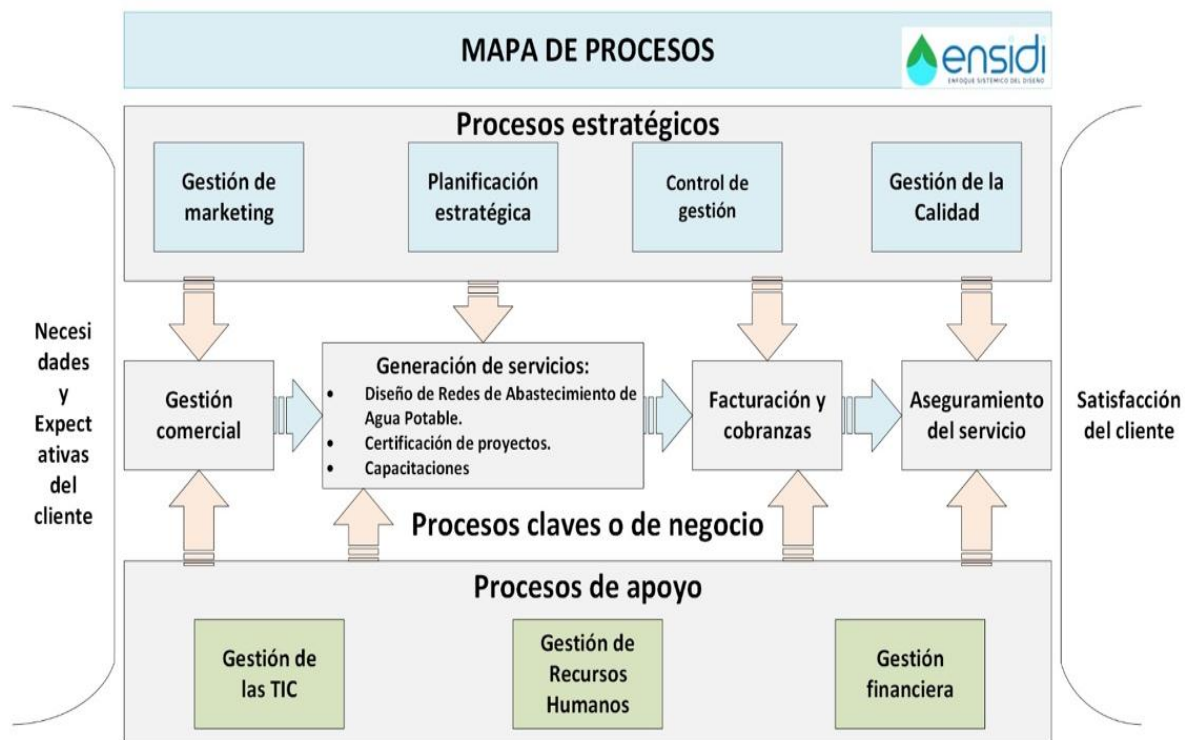
**Tabla 6.** *Presupuesto anual de la empresa ENSIDI. Enfoque Sistémico de Diseño.*

<b>Presupuesto anual de marketing para la empresa ensidi. Enfoque Sistémico de diseño</b>							
Partida	Impresión	Sitio web	Eventos	Google AdWords	Facebook Ads	Instagram Ads	
Enero	\$121,00	\$35,00		\$300,00	\$150,00	\$120,00	
Febrero	\$121,00	\$35,00		\$300,00	\$150,00	\$120,00	
Marzo	\$121,00	\$35,00		\$300,00	\$150,00	\$120,00	
Abril	\$121,00	\$35,00		\$300,00	\$150,00	\$120,00	
Mayo	\$121,00	\$35,00		\$300,00	\$150,00	\$120,00	
Junio	\$121,00	\$35,00	\$2.000,00	\$300,00	\$150,00	\$120,00	
Julio	\$121,00	\$35,00		\$300,00	\$150,00	\$120,00	
Agosto	\$121,00	\$35,00		\$300,00	\$150,00	\$120,00	
Septiembre	\$121,00	\$35,00		\$300,00	\$150,00	\$120,00	
Octubre	\$121,00	\$35,00		\$300,00	\$150,00	\$120,00	
Noviembre	\$121,00	\$35,00		\$300,00	\$150,00	\$120,00	
Diciembre	\$121,00	\$35,00	\$2.000,00	\$300,00	\$150,00	\$120,00	
Valor Total	\$1.452,00	\$420,00	\$4.000,00	\$3.600,00	\$1.800,00	\$1.440,00	\$12.712,00



**Procesos, recursos y estructura de costos**

En la empresa se pretende establecer una estructura organizacional de carácter horizontal que cambie la estructura del modelo tradicional vertical donde se trabajaba por funciones departamentales aisladas y que buscan sumar partes para contribuir con el desarrollo de la empresa, sin tener en cuenta integración ni enfoque de clientes. Con el modelo organizacional horizontal se centra en los procesos interfuncionales con carácter con clara visión y orientación al cliente (Maldonado, 2015). En la figura 3 se presenta el mapa de procesos de la compañía ENSIDI.



**Fig. 3.** Mapa de procesos de la compañía ENSIDI. Enfoque Sistémico de Diseños.

### Estructura de costes

La estructura de costes del plan de operaciones se realiza en función de los recursos humanos, financieros y los gastos relacionados al plan de marketing.

**Tabla 7.** Estructura de costes.

Concepto	Tipo de coste	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Mano de Obra</b>				
Gerente general	Fijo	\$7.500,00	\$7.500,00	\$7.500,00
Gerente financiero	Fijo	\$4.200,00	\$4.200,00	\$4.200,00
Gerente de operaciones	Fijo	\$6.600,00	\$6.600,00	\$6.600,00
Director de proyectos	Fijo	\$5.250,00	\$5.250,00	\$5.250,00
Director académico	Fijo	\$5.250,00	\$5.250,00	\$5.250,00
Director de marketing	Fijo	\$6.000,00	\$6.000,00	\$6.000,00
Especialista de área hidráulica	Fijo	\$5.400,00	\$5.400,00	\$5.400,00
Ingeniero hidráulico	Fijo	\$3.750,00	\$3.750,00	\$3.750,00
<b>Total de costes en mano de obra</b>		<b>\$43.950,00</b>	<b>\$43.950,00</b>	<b>\$43.950,00</b>
<b>Materiales</b>	<b>Tipo de coste</b>			
Viajes y viáticos	Fijo	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00
Servicios básicos, electricidad, agua, luz e	Fijo	\$1.320,00	\$1.320,00	\$1.320,00
Plan de telefonía fija	Fijo	\$630,00	\$630,00	\$630,00
Alquiler de oficina	Fijo	\$2.700,00	\$2.700,00	\$2.700,00
Suministro y materiales de oficina	Fijo	\$450,00	\$450,00	\$450,00
Recursos operativos de terreno	Variable	\$27.321,46	\$27.321,46	\$40.982,19
<b>Total de costes en materiales</b>		<b>\$33.621,46</b>	<b>\$33.621,46</b>	<b>\$47.282,19</b>
<b>Gastos de marketing</b>	<b>Tipo de coste</b>			
Impresión	Fijo	\$1.452,00	\$1.452,00	\$1.452,00
Sitio web	Fijo	\$420,00	\$420,00	\$420,00
Eventos	Fijo	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00
<b>Anuncios digitales:</b>				
Goole AdWords	Fijo	\$3.600,00	\$3.600,00	\$3.600,00

## MODELO Y PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DEL TURISMO COMO CONTRIBUCION AL DESARROLLO LOCAL

Facebook Ads	Fiio	\$1.800.00	\$1.800.00	\$1.800.00
Instagram Ads	Fiio	\$1.440.00	\$1.440.00	\$1.440.00
<b>Total de gastos en marketing</b>		<b>\$6.840.00</b>	<b>\$6.840.00</b>	<b>\$6.840.00</b>
<b>TOTAL DE COSTE</b>		<b>\$84.411.46</b>	<b>\$84.411.46</b>	<b>\$98.072.19</b>

En la tabla anterior se destacan todos los costes en los que va a incurrir la empresa en sus primeros 3 años, destacando los costes fijos y variados. Es importante entender que la institución en estos años solo podrá variar el valor de los costes asociados a los recursos operativos de terreno debido a su variación en función de la cantidad de proyectos que logre vender la empresa por año.

### Equipo directivo y organización



**Fig. 3.** Organigrama de la compañía ENSIDI

### Plan financiero

#### Inversión y financiación inicial

La compañía para iniciar sus actividades define el valor total de sus activos corrientes y no corrientes al igual que su financiación. Partiendo de la necesidad de llagar a complementar el capital inicial que tienen los inversionistas para comenzar el negocio según las proyecciones realizadas en los apartados anteriores, se solicita un préstamo al banco Procredit por un valor de 5000 dólares financiados a 3 años plazo con un interés del 15 por ciento. Los restantes 26500 dólares que se necesitan para comenzar las operaciones son financiados con fondos propios.

**Tabla 8.** Inversión inicial.

INVERSIONES	Inversión	FINANCIACIÓN	Valor
Activos no corrientes		Recursos propios	\$26.500,00

**A. REIGOSA-LARA, E. OVEL HERNÁNDEZ-SIGLER, V G. GÓMEZ-RODRÍGUEZ, N. B. DELGADO ÁLVAREZ**

Mobiliario	\$5.000,00
Equipos informáticos	\$2.500,00
Vehículos	\$21.000,00
Otros	
<b>Total de activos no</b>	<b>\$28.500,00</b>
<b>Activos corrientes</b>	
Existencias iniciales	
Tesorería (Caja Bancos)	\$3.000,00
<b>Total de activos corrientes</b>	<b>\$3.000,00</b>
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>	<b>\$31.500,00</b>

Prestamos		\$5.000,00
<b>Condiciones</b>	<b>Tipo de</b>	15%
	<b>Años</b>	3
<b>TOTAL DE FINANCIACIÓN</b>		<b>31500</b>
<b>COMPARACIÓN</b>	<b>Inversión</b>	<b>\$31.500,00</b>
	<b>Financiación</b>	<b>\$31.500,00</b>

**Ingresos y gastos**

Los ingresos y gastos proyectados por la empresa para un período de 3 años fueron descritos en los apartados anteriores. Se detalló el valor de las ventas para cada uno de los años respectivamente 104.854,55 dólares para el año 1, 106.454,55 para el año 2 y 159.681,83 para el año 3. Por otro lado, se detalló el valor referido a los gastos de la empresa en el transcurso de sus 3 años. Para el primer año tendrá un costo de 84.411,46, para el segundo año 84.411,46 y para el tercer año 98.072,19 dólares.

Luego de tener toda la información recopilada sobre la inversión, financiación, ingresos y gastos; la empresa puede realizar un análisis de los estados previsionales.

**Estados previsionales: Balances y Cuentas de Pérdidas y Ganancias previsionales**

En este punto se puede analizar el balance de situación de la empresa y establecer un análisis detallado de la cuenta de resultado para determinar las pérdidas y ganancias de la compañía en un período de tres años.

**Balance**

**Tabla 9. Balance de la situación de la empresa.**

<b>ACTIVOS</b>	<b>INICIO</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Activos no corrientes</b>				
<b>Inmovilizado</b>	\$28.500,00	\$28.500,00	\$28.500,00	\$28.500,00
<b>Amortizaciones</b>		\$5.533,33	\$11.066,67	\$16.600,00
<b>Total de activos no corrientes</b>	<b>\$28.500,00</b>	<b>\$22.966,67</b>	<b>\$17.433,33</b>	<b>\$11.900,00</b>
<b>Activos corrientes</b>				
Existencias iniciales				
Clientes		\$8.618,18	\$8.749,69	\$13.124,53
Tesorería (Caja Bancos)	\$3.000,00	\$5.785,19	\$13.576,72	\$44.580,51
<b>Total de activos corrientes</b>	<b>\$3.000,00</b>	<b>\$14.403,37</b>	<b>\$22.326,41</b>	<b>\$57.705,04</b>
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>	<b>\$31.500,00</b>	<b>\$37.370,04</b>	<b>\$39.759,74</b>	<b>\$69.605,04</b>
<b>PASIVO</b>				
Resultados negativos				
Prestamos	\$5.000,00	\$3.560,12	\$1.904,25	
<b>Total de pasivo no corriente</b>	<b>\$5.000,00</b>	<b>\$3.560,12</b>	<b>\$1.904,25</b>	
Proveedores		\$2.994,13	\$2.994,13	\$4.491,20
Tesorería negativa				
<b>Total de pasivo corriente</b>		\$2.994,13	\$2.994,13	\$4.491,20
<b>TOTAL DE PASIVOS</b>	<b>\$5.000,00</b>	<b>\$6.554,25</b>	<b>\$4.898,38</b>	<b>\$4.491,20</b>
Recursos propios	\$26.500,00	\$26.500,00	\$26.500,00	\$26.500,00
Reservas		\$4.315,79	\$8.361,36	\$38.613,86
<b>TOTAL DE PATRIMONIO</b>	<b>\$26.500,00</b>	<b>\$30.815,79</b>	<b>\$34.861,36</b>	<b>\$65.113,86</b>
<b>TOTAL PASIVO+ PATRIMONIO</b>	<b>\$31.500,00</b>	<b>\$37.370,04</b>	<b>\$39.759,75</b>	<b>\$69.605,05</b>

**MODELO Y PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DEL  
TURISMO COMO CONTRIBUCION AL DESARROLLO LOCAL**

El balance situacional de la empresa permite realizar una valoración muy favorable para el futuro que se proyecta. Se puede apreciar que, aunque el valor de las amortizaciones va creciendo con el pasar de los años y disminuye el valor del total de activos no corrientes, comienza a crecer considerablemente los activos totales producto al valor de tesorería y las reservas que todos los años tienden a mejorar debido al mismo crecimiento proyectado en la empresa.

**Cuenta de pérdidas y ganancias**

En la siguiente tabla se puede apreciar un análisis de los ingresos y gastos de la empresa.

**Tabla 10. Cuentas de pérdidas y ganancias.**

<b>Partidas</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Ventas	\$104.854,55	\$106.454,55	\$159.681,83
Aprovisionamiento	\$27.321,46	\$27.321,46	\$40.982,19
Variación de existencias			
<b>Margen</b>	<b>\$77.533,09</b>	<b>\$79.133,09</b>	<b>\$118.699,64</b>
Gastos de personal	\$48.103,01	\$50.046,37	\$51.047,30
Alquileres	\$3.600,00	\$3.672,00	\$3.745,44
Otros gastos	\$13.200,00	\$13.398,00	\$13.598,97
<b>EBITDA</b>	<b>\$12.630,08</b>	<b>\$12.016,72</b>	<b>\$50.307,93</b>
Amortizaciones	\$5.533,33	\$5.533,33	\$5.533,33
<b>EBIT</b>	<b>\$7.096,75</b>	<b>\$6.483,39</b>	<b>\$44.774,60</b>
Gastos financieros	\$750,00	\$534,02	\$285,64
<b>BAI</b>	<b>\$6.346,75</b>	<b>\$5.949,37</b>	<b>\$44.488,96</b>
Impuesto sobre beneficios	\$1.269,35	\$1.189,87	\$8.897,79
<b>Resultado</b>	<b>\$5.077,40</b>	<b>\$4.759,50</b>	<b>\$35.591,17</b>

La tabla cuentas de pérdidas y ganancias evidencia el resultado favorable creciente que debe tener la empresa con el pasar de los años. A pesar de que los gastos de personal y otros gastos aumenta debido a la variedad de proyectos en los diferentes años, se aprecia el aumento de las ventas, permitiendo mejorar el valor de los resultados al cierre de cada año.

**Análisis económico y financiero**

Para realizar el análisis económico financiero se presenta un análisis del balance y algunas *ratios* asociados a él.

**Tabla 11. Análisis del balance.**

<b>ANÁLISIS DEL BALANCE</b>	<b>INICIAL</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>
Fondo de maniobra	\$3.000,00	\$11.409,24	\$19.332,27	\$53.213,85
Tesorería	\$3.000,00	\$5.785,19	\$13.576,72	\$44.580,51
Ratio de Tesorería		4,81	7,46	12,85
Ratio de Liquidez		4,81	7,46	12,85
Ratio de Endeudamiento	1,00	0,54	0,39	0,00

También se analiza el punto de equilibrio.

**Tabla 12. Punto de equilibrio.**

<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	<b>INICIAL</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>
Ventas (V)		\$104.854,55	\$106.454,55	\$159.681,83
Costes variables (C)		\$27.321,46	\$27.321,46	\$40.982,19
Margen (M)		\$77.533,09	\$79.133,09	\$118.699,64
% Margen s/ventas		74%	74%	74%
Costes fijos (CF)		\$64.903,01	\$67.116,37	\$68.391,71

**A. REIGOSA-LARA, E. OVEL HERNÁNDEZ-SIGLER, V G. GÓMEZ-RODRÍGUEZ, N. B. DELGADO ÁLVAREZ**

Umbral Rentabilidad		\$87.773.82	\$90.288.94	\$92.004.60
---------------------	--	-------------	-------------	-------------

En cuanto la tabla anterior se puede observar que existe un porcentaje de margen bastante estable con respecto a las ventas. El incremento cada año de las ventas favorecen a estos indicadores realmente.

Se muestra en la tabla 14 la solvencia de la empresa para los diferentes años.

**Tabla 13. Ratio de solvencia**

INDICADOR	INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Solvencia		\$5.70	\$8.12	\$15.50

Con el pasar de los años, la empresa demuestra que mejora considerablemente su solvencia. El primer año por cada dólar de deuda la empresa puede respaldarla con 5.7 dólares, mientras que en el año 3 por cada dólar deuda la compañía tiene para enfrentar 15,50 dólares.

Para realizar el análisis del VAN y el TIR del proyecto de inversión se toma la inversión inicial de 315000 dólares, se establece una tasa de descuento del 10% para un período de 3 años y se aplica al flujo de caja que se muestra a continuación.

**Tabla 14. Análisis de flujos y aplicación de técnicas VAN y TIR.**

	Año 1	Año 2	Año 3
Saldo inicial	\$3.000.00	\$5.785.19	\$13.576.72
+ Beneficio	\$5.077.40	\$4.759.50	\$35.591.17
+ Amortizaciones	\$5.533.33	\$5.533.33	\$5.533.33
+ Crédito de proveedores	\$2.994.13	\$0.00	\$1.497.07
- Crédito a clientes	\$8.618.18	\$131.51	\$4.374.84
- Dividendos	\$761.61	\$713.92	\$5.338.67
- Devoluciones de préstamos	\$1.439.88	\$1.655.87	\$1.904.25
<b>Saldo final</b>	<b>\$5.785.19</b>	<b>\$13.576.72</b>	<b>\$44.580.51</b>
<b>VAN</b>	<b>18.473.69 €</b>		
<b>TIR</b>	<b>32%</b>		

## CONCLUSIONES

1. Se realizó un estudio de los entornos externos e internos de la empresa a través de la aplicación de técnicas como: el análisis PESTEL, el perfil estratégico y la matriz DAFO. Se detectan las principales: fortalezas, debilidades, amenazas, oportunidades, y una evaluación del impacto de cada una de las variables definidas para las diferentes dimensiones establecidas.
2. Se diseñaron los diferentes servicios que ofrecerá la empresa, de diseño, capacitación y certificación de proyectos de redes de abastecimiento de agua potable que garanticen, resiliencia, sostenibilidad y ahorro energético desde su diseño hasta sus nuevos rediseños luego de 30 años.
3. En la investigación se definieron y representaron, todos los procesos que integran la empresa y permitirán su correcto funcionamiento.
4. Se definió la estructura inicial con la que va a comenzar a realizar las operaciones la compañía y se establecieron las funciones principales de



cada uno de los miembros que la van a representar.

5. Se propuso un plan financiero viable que garantiza la estabilidad de la empresa en el sector.

## **Bibliografía**

### **Bibliografía**

Reigosa Lara, A., & Hernández Sigler, O. E. (2022). *Plan de negocio para la empresa ENSIDI*. Guayas: Bolivariana.

1. Armstrong Gary & Kolter Philip. (2013). Fundamentos de. In *Entelequia: revista interdisciplinar*. (Vol. 4, Issue 3). ISBN: 978-607-32-1722-4
- 2.
3. ASIDEK. (2021). *AutoCAD 2022: todas las novedades de la herramienta* | *Asidek.es*. <https://www.asidek.es/todas-las-novedades-de-autocad-2022/>
4. Econ, A., & Provinciales, G. A. D. (2016). *Ambiental Económica en GAD Provinciales 2016*.  
<https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/603/download/9974>  
Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2021). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo-ENEMDU Indicadores laborales*. Consultado en mayo del 2022.
5. *LEY ORGÁNICA DE CREACIÓN DE OPORTUNIDADES, DESARROLLO ECONÓMICO Y SOSTENIBILIDAD FISCAL*. (2021).
6. Maldonado, A. (2015). *Gestión de procesos*. ISBN: 9788469485040
7. Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2021). *Proyecto Guayaquil Ecológico – MIDUVI – Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda*.  
<https://www.habitatyvivienda.gob.ec/proyecto-guayaquil-ecologico/>
8. Nacional, A. (2020). Ley de Modernización a la Ley de Compañías. *010-Ad-Cc-2019*, 83.  
<https://portal.supercias.gob.ec/wps/wcm/connect/7088488d-b53e-43f0-a0c4-9031d08fc8e8/LEY+DE+MODERNIZACIÓN+DE+LA+LEY+DE+COMPañÍAS.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=7088488d-b53e-43f0-a0c4-9031d08fc8e8>
9. Normalización, I. E. de. (2003). *INSTITUTO ECUATORIANO DE*

*NORMALIZACIÓN NORMAS PARA ESTUDIO Y DISEÑO DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y DISPOSICIÓN DE AGUAS RESIDUALES PARA POBLACIONES MAYORES A 1000 HABITANTES.*

10. Organización de Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible | PNUD*.  
<https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
11. *Plan Nacional de Desarrollo 2021 - 2025*. (2021).  
<https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/09/Plan-de-Creación-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado.pdf>. Consultado en febrero del 2022.
12. Rodríguez Ardura, I., Ammetller Montes, G., & López Prieto, O. (2000). *Principios y estrategias de marketing*. 461.
13. Superintendencia de Compañías Valores y Seguros. (2021). *INFORME LABORES 2020 NACIONAL*.
14. Tic. Portal. (n.d.). *Coste ERP: Precios y costes ocultos de un sistema ERP*. Retrieved December 12, 2021, from <https://www.ticportal.es/temas/enterprise-resource-planning/coste-erp>
15. Vivienda, M. de D. U. y. (2021). *PNHV\_GAD\_LOW.pdf*.
16. Wow customer experience. (2017). *¿Qué es el NPS o Net Promoter Score ®? - WOW! CX. ¿Qué Es El NPS o Net Promoter Score ®?* <https://www.wowcx.com/que-es-el-nps-net-promoter-score/>
17. Reigosa Lara, A., & Hernández Sigler, O. E. (2022). *Plan de negocio para la empresa ENSIDI*. Guayas: Bolivariana. ISBN 978-9942-17-053-8

**Los autores declaran que no hay conflicto de intereses**

**Contribución de cada autor:**

**Alejandro Reigosa-Lara:** Diseño de la investigación. Escritura y revisión del artículo.

**Evaristo Ovel Hernández-Sigler:** Trabajo de campo y revisión del artículo.

**Víctor Gustavo Gómez-Rodríguez:** Escritura y revisión del artículo.

**Noemí Barbara Delgado Álvarez:** Envío de documentación e intercambio con instituciones y revisión del artículo.