

Estudio de prefactibilidad para el montaje de una plataforma virtual de soluciones energéticas para los usuarios de Norgas S.A.

Pre-feasibility study for the assembly of a virtual platform of energy solutions for users of Norgas S.A.

Gabriel Jaime Herrera Yepes

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Administración

Asesor temático:

Francisco Javier Salazar Gómez

MGP – MBA

Asesora metodológica:

Beatriz Amparo Uribe de Correa

MBA

Universidad EAFIT

Escuela de Administración

Maestría en Administración y Negocios

Medellín

2021

Contenido

1. Introducción	9
2. Planteamiento del problema	11
3. Justificación	17
4. Objetivos	19
4.1 Objetivo general	19
4.2 Objetivos específicos	19
5. Marco conceptual	20
6. Diseño metodológico	26
7. Prefactibilidad para el montaje de una plataforma virtual de soluciones energéticas para los usuarios de GLP de la compañía Norgas S.A.	29
7.1 Estudio del entorno y del sector	29
7.1.1 Factor político/legal	29
7.1.2 Factor económico	31
7.1.3 Factor social	37
7.1.4 Factor tecnológico	41
7.1.5 Factor ecológico	44
7.2 Estudio de mercado	46
7.2.1 Producto	46
7.2.2 Plaza	51
7.2.3 Promoción	52
7.2.4 Precio	57
7.3 Estudio técnico	64
7.3.1 Localización	64

7.3.2 Tamaño.....	66
7.3.3 Ingeniería.....	68
7.4 Estudios administrativos y organizacionales.....	71
7.4.1 Organigrama.....	71
7.4.2 Cargos.....	71
7.4.3 Funciones.....	72
7.4.4 Adscrito a que área(s) de la empresa.....	73
7.5 Estudio legal.....	73
7.5.1 Tipos de contratos.....	73
7.5.2 Uso de datos.....	74
7.5.3 Costos legales.....	74
7.6 Evaluación financiera.....	75
7.6.1 Ingresos.....	75
7.6.2 Costos.....	77
7.6.3 Gastos.....	78
7.6.4 Flujo de caja del proyecto.....	78
7.6.5 Tasa Interna de Oportunidad – TIO.....	81
7.6.6 Valor Presente Neto - VPN.....	81
7.6.7 Tasa Interna de Retorno - TIR.....	82
8. Conclusiones.....	83
Referencias bibliográficas.....	85
Anexos.....	92

Índice de tablas

Tabla 1. Metodologías aplicadas al estudio de prefactibilidad	26
Tabla 2. Productos Haceb	48
Tabla 3. Productos Humcar	49
Tabla 4. Servicios Norgas S.A.	51
Tabla 5. Centros de soluciones Norgas S.A.	51
Tabla 6. Cotización implementación e-commerce Norgas S.A.	52
Tabla 7. Costos acciones promocionales	53
Tabla 8. PVP Norgas S.A.	57
Tabla 9. Cadena de valor Norgas S.A.	58
Tabla 10. Ebitda por referencia Norgas S.A.	58
Tabla 11. Lista de precios Haceb.....	59
Tabla 12. Lista de precios Humcar	59
Tabla 13. Lista de precios servicio técnico Norgas S.A.	60
Tabla 14. Tracking de precios competencia GLP.....	61
Tabla 15. Tracking de precios productos Haceb en sitios online	62
Tabla 16. Diferencias porcentuales de precios entre sitios web con los de Norgas	62
Tabla 17. Tracking de precios productos Humcar en sitios online.....	63
Tabla 18. Diferencias porcentuales de precios entre sitios web con los de Norgas	64
Tabla 19. Inventario mobiliario y equipo de oficina	67
Tabla 20. Tabla salarial y de prestaciones sociales del coordinador	72

Tabla 21. Tabla de ingresos escenario pesimista	76
Tabla 22. Tabla de ingresos escenario realista	76
Tabla 23. Tabla de ingresos escenario optimista	76
Tabla 24. Tabla de costos escenario pesimista	77
Tabla 25. Tabla de costos escenario realista	77
Tabla 26. Tabla de costos escenario optimista	77
Tabla 27. Tabla de gastos	78
Tabla 28. Flujo de caja escenario pesimista	79
Tabla 29. Flujo de caja escenario realista	80
Tabla 30. Flujo de caja escenario optimista	81

Índice de imágenes

Imagen 1. Producto Interno Bruto	32
Imagen 2. Encuesta Continua de Hogares ECH, Gran Encuesta Integrada de Hogares GEIH	33
Imagen 3. The Global LPG market amid COVID-19	34
Imagen 4. Short-term energy outlook.....	34
Imagen 5. Balance energético colombiano	35
Imagen 6. Crecimiento anual en términos reales por diversas canastas	39
Imagen 7. Resumen de casos Colombia	41
Imagen 8. Digital Global Overview Report	42
Imagen 9. Digital Global Overview Report	43
Imagen 10. Referencias de cilindros de GLP	47
Imagen 11. Fee mensual agencia digital	54
Imagen 12. Data report digital 2021	54
Imagen 13. Cobertura del GL Pen Colombia	55
Imagen 14. Participación de mercado del GLP en Colombia, Feb 2021	56
Imagen 15. Participación de mercado de electrodomésticos en Colombia 2020 ...	57
Imagen 16. Mapa de Bogotá.....	65
Imagen 17. Mapa barrio Chicó, Bogotá	66
Imagen 18. Distribución de la oficina	67
Imagen 19. Mapa del sitio	69
Imagen 20. Mapa de procesos centro de soluciones virtual	70
Imagen 21. Organigrama de la gerencia comercial corporative.....	71

Resumen

Este proyecto pretende ofrecer a los usuarios del Gas Licuado de Petróleo (GLP) un centro de soluciones energéticas virtual, donde puedan encontrar alternativas de compras seguras y confiables para su hogar y su familia. A través del sitio, se buscó integrar grandes compañías como Norgas, Haceb y Humcar, aportando a la formalización del sector y dando un impulso a los aliados estratégicos para sus centros de soluciones físicos, integrando la logística en diferentes regiones del país.

En aras de determinar la prefactibilidad del proyecto, se llevó a cabo un análisis del sector, de su entorno y del mercado y, a su vez, un estudio técnico, administrativo, organizacional y legal; todo esto para dar como resultado una plataforma en el sitio web de la compañía Norgas S.A. (www.norgas.com.co).

La principal fuente de financiación fue mediante el presupuesto del área de marketing de Norgas, orientado al cumplimiento de los objetivos del plan estratégico, en términos de formalización del sector, conocimiento y facturación al usuario final, así como conexiones seguras en el hogar, en el comercio y la industria.

Palabras Claves: GLP, Centro de soluciones, Soluciones energéticas.

Abstract

This project aims to offer a virtual energy solutions center where LPG users can find safe and reliable purchase alternatives for their homes and families. Through the site, the integration of large companies such as Norgas, Haceb and Humcar was intended, which would formalize the sector, give the physical solution centers of strategic allies a boost, and integrate logistics in different regions of the country.

In order to determine the project pre-feasibility, an analysis of the sector, its environment and the market was carried out. Likewise, a technical, administrative, organizational and legal study was conducted with the objective to create a platform on the website of the Norgas S.A. company (www.norgas.com.co).

The main source of financing was the budget of the Norgas marketing area, this being oriented to the fulfillment of the objectives of the strategic plan in terms of formalizing the sector, transferring knowledge, billing the end user, and securing connections at home, in commerce and the industry.

Key words: LPG, Solutions center, Energy solutions.

1. Introducción

En un mundo cada vez más globalizado e interconectado con la tecnología, el big data, el internet de las cosas y la inteligencia artificial, se hace cada día más necesario que los usuarios de todo tipo de industrias y productos hagan parte del mundo digital. Para Norgas S.A. no es la excepción, a pesar de comercializar un servicio público domiciliario altamente regulado y con exceso de normas que lo hacen difícil de transformar, es indispensable entrar en este canal digital y aportar al desarrollo y masificación de las energías renovables. En el mercado del GLP no hay ninguna compañía que tenga un e-commerce para la venta de gas propano en cilindros, y mucho menos que esté complementado con otros productos relacionados con marcas tan reconocidas como Haceb y Humcar. A raíz de la pandemia del COVID-19, esta vinculación con el mundo digital se ha hecho cada vez más necesaria y obligatoria, complementada con los pagos electrónicos y la logística eficiente, para un país tan diverso como Colombia.

En ese orden de ideas, la intención de este estudio de prefactibilidad ha sido tomar como inicio las 5 referencias de cilindros de Norgas y los productos de más rotación de Haceb y de Humcar en los centros de soluciones físicos, los cuales serían los más beneficiados con este ingreso al canal digital, pues apoyarían la logística de entrega en las poblaciones donde tienen presencia.

Para ello, se realizó un estudio de prefactibilidad apoyado en un análisis del entorno y del sector, que permitió identificar las diferentes variables políticas, económicas sociales, tecnológicas, ecológicas y legales compiladas en el PESTEL. Posteriormente, se pasó al estudio de mercado en donde, basados en las 4P's de marketing, se analizó el abanico de productos, el precio de comercialización de cada uno y la plaza, es decir, el lugar de comercialización tanto virtual como físico, incluyendo la distribución y la promoción de los mismo en el ambiente virtual.

Para poder tener mayores bases para este proyecto, se continuó con el estudio técnico que permitiría definir los aspectos de ubicación y mobiliario físico del mismo,

pasando luego al análisis de la ingeniería que requiere este montaje, la arquitectura de la plataforma y el flujo de procesos. Además de lo anterior, se realizó el estudio administrativo y organizacional, con el fin de identificar perfiles necesarios para tener éxito en el proyecto; posteriormente, se evaluaron los alcances legales que identificarán posibles dificultades en ese ámbito. Y, como punto final, se ejecutó la evaluación financiera mediante tres escenarios que dieran certeza de la viabilidad de este.

2. Planteamiento del problema

El Gas Licuado del Petróleo- GLP es un combustible que proviene de la mezcla de dos hidrocarburos principales: propano y butano y otros en menor proporción. Es obtenido de la refinación del crudo del petróleo o del proceso de separación del crudo o gas natural en los pozos de extracción. (Gasnova, s.f., p. 1)

El GLP en Colombia ha tenido un crecimiento exponencial desde el año 2008, con la implantación del esquema de marca que consistió en la asignación del color de cada empresa a los cilindros nuevos que salían al mercado. “Este nuevo esquema implica un logo y la marca de la empresa en alto relieve. Con el fin de que se pueda realizar el cambio de cilindros gradualmente y sin traumatismos, se propuso un período de transición que culminó en diciembre de 2010” (Comisión de Regulación de Energía y Gas, CREG, 2013, p. 1). A la par del inicio de este esquema de marca para los nuevos cilindros, se dio un periodo de transición que permitió el retiro de los cilindros universales que eran propiedad de los usuarios, lo cual dio mayor seguridad. Los cilindros al pasar a ser propiedad exclusiva de las empresas prestadoras del servicio, también se contramarcaron con la marca en alto relieve GLP y el nombre de cada empresa junto con el color distintivo. También se adicionaron las normas de seguridad del producto, los teléfonos de contacto de dicha empresa tanto de atención al cliente, como de PQR y emergencias 24 horas, la tara del cilindro, el NIF (Número de Identificación de Fabricación), el cual tiene el año de fabricación del cilindro, el código de la fábrica, y el número consecutivo de fabricación.

Este proceso de formalización del sector y los nuevos usos de energías limpias en soluciones energéticas, permitieron que también incursionaran inversionistas extranjeros como el Grupo Abastible de Chile a Norgas S.A. Esta empresa del Grupo COPEC, tiene una vasta experiencia en el manejo de GLP en el país austral, lo que ha impulsado la consolidación de esta compañía en Colombia con una participación del 34,7%.

“A nivel mundial, el consumo promedio de GLP se distribuye en un 44% en los hogares, 28% en el sector petroquímico, 11% en la industria, 8% en refinería y transporte y un 1% en la agricultura” (Gasnova, 2021, p. 6).

En Colombia este combustible es el segundo más usado por los hogares en la preparación de alimentos, con una cobertura del 95% y en promedio lo usan el 22% de las familias en 1.050 municipios del país, es decir, unos 3,4 millones de hogares. De enero a septiembre de 2020, se incrementó en 4,8% el consumo de gas licuado del petróleo (GLP) en Colombia, comparado con el mismo período de 2019; siendo el sector residencial el 74% del total de la demanda nacional del GLP, seguido por el industrial con el 13%, el comercial con el 7% y otros, que hace referencia a ventas a escuelas, hospitales, centros asistenciales y entidades de gobierno con el 6%.

Antioquia es el mayor consumidor del país (7.856 toneladas mes), seguido por Nariño y Cundinamarca con 3.851 toneladas al mes y 2.886 toneladas al mes, respectivamente. (AIGLP, 2020, p. 1)

Ante este panorama de crecimiento en cobertura, se hace necesario continuar reemplazando el uso de leña en los hogares de nuestro país, tanto para reducir el impacto ambiental, como para mejorar la salud de quienes lo usan, teniendo en cuenta que en Colombia 1.664.229 hogares usan la leña como principal energético para la preparación de sus alimentos, según la encuesta de calidad de vida (ECV) del año 2018.

La cadena de comercialización del GLP a usuario final en nuestro país está regulada en la resolución CREG 023 de marzo de 2008, entre otras disposiciones para expendios y PDV (Puntos de Venta) (CREG, 2011, p. 1). Estos distribuidores cumplen la función de llevar el producto donde la empresa mayorista no puede llegar por temas logísticos y de cobertura. Sin embargo, a pesar de estar altamente regulado en el papel, la norma no se cumple a cabalidad, ya que hay una alta informalidad

en el mercado, ilegalidad, fraude y usura en el precio cobrado al usuario final en el canal. Además, no se conoce totalmente el usuario final, lo que permite que exista manipulación del intermediario respecto a la información en temas como facturación, márgenes de intermediación, ubicación del cliente, hábitos de consumo, preferencias, quejas y reclamos, etc.

En Colombia, este mercado ha sufrido por años, graves afectaciones en temas de orden público, grupos armados ilegales y terrorismo. Años atrás los cilindros de GLP eran usados por grupos irregulares para hacer atentados, tomas guerrilleras, traficar armas y drogas al interior del territorio. Otra problemática ha sido el fenómeno del manguereo o transvase de producto (pasar GLP de forma directa e ilegal de un cilindro de 45 kilos, de un carrotanque o cisterna a otros cilindros de menor referencia para la venta al menudeo o para obtención de mejores márgenes, entregando menor contenido), lo cual ha minado la confianza del consumidor final en las empresas distribuidoras y en el producto, impulsando la penetración del gas natural como alternativa más “segura”.

Por lo tanto, el desconocimiento en el manejo seguro del GLP y la falta de apoyo en su promoción como energético por parte del gobierno nacional, ha hecho que las empresas privadas que hoy lo comercializan inicien estrategias de formalización y buenas prácticas, tanto al usuario final como a la cadena de intermediarios que administran y vigilan. En este punto entran a jugar de forma clave los centros de soluciones de Norgas, con los que se busca brindar una experiencia positiva en oferta de productos relacionados con el GLP servicios y soluciones, acordes a cada necesidad en los municipios de Colombia.

Estos centros de soluciones son un nuevo concepto de negocio para llegar a los usuarios finales, a través de alianzas con otras marcas del sector que complementen y generen seguridad en el hogar. En temas de asistencia, se brindan capacitaciones en el manejo seguro del GLP, su uso eficiente, sustitución de otros energéticos (matriz energética), asesoría en instalaciones, normatividad técnica en

instalaciones, venta de todas sus referencias de cilindros, gasodomésticos, accesorios, repuestos, usos del GLP y las ventajas ambientales que este tiene.

Con esta plataforma virtual de soluciones energéticas se pretende aumentar la penetración del mercado de usuarios de GLP y crear un hito en la venta del producto, que es altamente regulado y que no tiene presencia en canales virtuales de ningún tipo, por lo tanto, se modernizaría el canal que, siendo de consumo masivo y un servicio público domiciliario esencial, no tiene venta en página web o marketplace. Esta plataforma busca generar experiencias positivas en los usuarios que podrán realizar pagos digitales a través de medios como PSE, lo que no existe actualmente en los vehículos de reparto que recaudan solo efectivo; podrán agregar productos de las diferentes marcas aliadas al carrito de compras y solicitar servicios técnicos, mantenimientos y accesorios. De esta manera, los 23 centros de soluciones físicos que existen hoy en nuestro país, representando las marcas Colgas, Norgas, Gasan y Gases de Antioquia, serían robustecidos con esta plataforma virtual de soluciones energéticas que llevarían el centro de soluciones a otro nivel.

Para el caso de Norgas S.A., una plataforma virtual de soluciones energéticas sería el medio ideal para interactuar con los usuarios de la compañía en temas de adquisición de productos, mantenimientos, solución de emergencias y adquisición de soluciones energéticas. En este campo de soluciones energéticas podemos decir que es la sombrilla que abarca todo el desarrollo en temas energéticos del siglo XXI. Son llamadas las nuevas opciones limpias con mínimo impacto ambiental que están al alcance de los todos los usuarios.

Actualmente Norgas cuenta con los centros de soluciones físicos que se convierten en un nuevo concepto de negocio para llegar a usuarios finales, a través de aliados y cuya finalidad consiste en ofrecer productos y servicios orientados a soluciones integrales, generando experiencias positivas, donde los usuarios tienen la oportunidad de encontrar todo en un mismo lugar:

- Soluciones para las necesidades basadas en la formalización del canal de distribución.
- Apoyo a través de alianzas con empresas líderes en el país.
- Brindar servicios acordes a las necesidades de nuestros clientes de las líneas hogar y comercio.

A través de los Centros de Soluciones, la marca busca que los usuarios encuentren allí una experiencia positiva con una oferta en productos, servicios y soluciones acordes a cada necesidad. Se brinda un servicio de altos estándares de calidad con personal especializado. Estos Centros de Soluciones tienen presencia a nivel nacional ofreciendo atención personalizada. (Norgas, 2020, p. 1)

En línea con el *core* del negocio y sin desconocer el crecimiento que tienen las energías renovables, se propone ir incluyendo paulatinamente otras opciones para el consumidor colombiano, como la energía fotovoltaica. “Para poder combatir con éxito el cambio climático... necesitamos poner a las personas y al planeta en el centro de cómo producimos, consumimos y distribuimos la energía: 100% renovable, eficiente, inteligente y en manos de la gente” (Greenpeace, 2021, p. 1).

Abastible S.A. es una sociedad anónima cerrada nacida en 1956, filial del grupo de empresas Copec S.A. Líderes en la industria de gas licuado de petróleo (GLP) en Chile, con operaciones en toda la costa del Pacífico Sur, a través de Norgas en Colombia, Solgas en Perú y Duragas en Ecuador.

A través de la más grande red de distribuidores a nivel nacional con 10 plantas ubicadas de Arica a Coyhaique, se satisfacen las diversas necesidades de GLP en hogares, industrias, comercios y otras aplicaciones, entregando un suministro seguro y oportuno.

Además de llegar al hogar de todos los chilenos entregando energía limpia, ofrecemos soluciones energéticas con valor agregado,

utilizando tecnología amigable con el medio ambiente en procesos domiciliarios e industriales. (Abastible, 2021, p. 1)

Norgas S.A. es una compañía con inversionistas y capital colombiano, con más de 50 años de experiencia en el mercado. Tiene presencia en Colombia con las marcas gaseras Colgas, Norgas, Gasan y Gases de Antioquia. Cotranscol es la empresa encargada del transporte de gas propano, y Cinsa la empresa metalmecánica encargada de la fabricación de cilindros. Ofrece soluciones energéticas de GLP en el sector residencial, comercial e industrial, para los diferentes usos y aplicaciones. También cuenta con operación en Chile a través de la compañía Abastible, Solgas en Perú y Duragas en Ecuador. (Norgas, 2020, p. 1)

3. Justificación

La informalidad del sector del GLP ha minado por años la confianza del consumidor y de las instituciones en el producto, lo que ha fortalecido otros energéticos como el gas natural, que cuenta hoy en día con todo el respaldo del gobierno nacional. Adicional a esto, la empresa Norgas S.A. no conoce en su totalidad el usuario final, lo que no permite desarrollar estrategias más acertadas en las preferencias del cliente, y así tener a su disposición nuevas innovaciones que satisfagan las necesidades energéticas acordes con el desarrollo y el cuidado del medio ambiente, y que redunden en beneficios económicos con productos a un precio justo.

La especulación y manipulación en muchos casos del intermediario hacia el usuario final y hacia la empresa mayorista, hacen que llenen sus bolsillos con márgenes abultados, precios de venta al público en niveles de usura en algunas regiones, lo que hace que se incentive la ilegalidad (manguereo, transvase) y el uso de fuentes energéticas tradicionales como la leña, que afectan la salud del consumidor e impactan negativamente el medio ambiente. Además, la aplicación de la norma a través de los medios represivos y de control, como allanamientos, incautaciones y procesos judiciales, no corta de raíz el problema. Si esta oferta ilegal existe es porque las mismas empresas mayoristas no han sabido llegar al usuario final, con productos ajustados a sus necesidades y a su nivel socioeconómico.

Por lo tanto, con este estudio de prefactibilidad, se evalúa la viabilidad de una plataforma virtual, cuyo principal interés es aportar soluciones energéticas integrales de GLP a un precio justo, de libre acceso para todos y con facilidades de pago y entrega en el territorio nacional. Además de ello, la pandemia del COVID-19, el incremento en el uso de transacciones online y la creciente penetración de internet ha puesto de manifiesto la necesidad de que Norgas incursione en canales digitales, con una oferta integral para sus clientes. Para esto, se realizarán los estudios del entorno, del sector, de mercado, de carácter técnico, administrativo, organizacional y legal y, la evaluación financiera del proyecto. Con estos resultados,

se validará si es viable contar con un negocio a 360 grados, abarcando todas las necesidades del cliente en un solo lugar, a través de una plataforma virtual de soluciones energéticas con relación al gas.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Estimar la prefactibilidad para el montaje de una plataforma virtual de soluciones energéticas para los usuarios de GLP de la compañía Norgas S.A.

4.2 Objetivos específicos

- Desarrollar los estudios del entorno y del sector, bajo la metodología del PESTEL.
- Elaborar el estudio de mercado con base en la oferta y la demanda, teniendo en cuenta las variables: producto, precio, plaza, promoción.
- Diseñar el estudio técnico que defina la localización, el tamaño y la ingeniería.
- Levantar los estudios administrativos y organizacionales, teniendo en cuenta los aspectos legales.
- Efectuar la evaluación financiera, levantando los presupuestos, estados financieros proyectados y flujo de caja, aplicando los criterios de evaluación financiera del VPN (Valor Presente Neto) y TIR (Tasa Interna de Retorno).

5. Marco conceptual

“Llamamos proyecto a todo aquello que abarca los actos de creación del ser humano. Desde esta perspectiva, la resolución de cualquier problema -más o menos complejo- es un proyecto” (Gómez, Martínez & Capuz Riso, 1999, p. 28).

De igual forma, es el conjunto de actividades intelectuales ordenadas y estructuradas que conducen a su resolución, a lo que hay que sumar la descripción de la solución y de cómo se llega a ella y se construye o se hace realidad. Al primer concepto podemos llamarle, simplemente, proyección (acción de proyectar) y, al segundo, proyecto en sentido estricto, el cual queda especificado normalmente mediante documentos. (Gómez, Martínez & Capuz Riso, 1999, p. 28)

De esta forma, uno de los objetivos de un proyecto en cualquier ámbito es el de hacer uso de diferentes métodos y técnicas, con el fin de crear algo que satisfaga las necesidades humanas.

De esta manera, se debe tener en cuenta en dicho proyecto el ciclo de vida, ya que como todo sistema es dinámico, cambiante y se complementa.

Estas fases del ciclo de vida del proyecto son: necesidad o problema, planificación, promoción, negociación y el financiamiento, como interfase aparece el diseño final, la inversión o la ejecución, la operación o el funcionamiento. La presencia de la interfase del diseño final depende de la naturaleza y la magnitud del proyecto; cuando se debe incluir, la interfase se ubica después de la promoción, la negociación y el financiamiento y antes de la ejecución. (Rosales Posas, 2005, p. 21)

A medida que el proyecto va evolucionando, se debe tener en cuenta las revisiones periódicas pertinentes, ya que no todo se hace estrictamente al pie de la letra, sino

que por el contrario, es susceptible a cambios que sean necesarios para ajustar y lograr los objetivos.

En torno a esos elementos señalados, podemos decir que un estudio de prefactibilidad es altamente útil para el tema a desarrollar, ya que permite administrar de forma eficiente recursos finitos como el dinero, el tiempo, entre otros. Se contemplan todas las variables para concluir si el proyecto es viable o no viable y en qué condiciones se debe desarrollar para su éxito, con base en la compañía que lo adoptará.

Un estudio de prefactibilidad mejora el nivel de información para tomar una decisión más ponderada y pasar al estudio de factibilidad, o proceder al diseño definitivo para ejecutarlo, o abandonar el proyecto de manera temporal o definitiva, al no presentar ventajas comparativas que ameriten su ejecución. (Miranda, 2005, p. 13)

Al finalizar la prefactibilidad, el siguiente paso es hacer la propuesta o estudio de factibilidad, cuya característica es su profundidad al implementar la etapa investigativa. La decisión de pasar al estudio de factibilidad debe ser tomada a nivel corporativo, ya que implica en algunos casos alta inversión económica, de tiempo y de reputación.

En consecuencia, los objetivos de cualquier estudio de factibilidad se pueden resumir en los siguientes términos:

- a. Verificación de la existencia de un mercado potencial o de una necesidad no satisfecha.
- b. Demostración de la viabilidad técnica y la disponibilidad de los recursos humanos, materiales, administrativos y financieros.
- c. Corroboración de las ventajas desde el punto de vista financiero, económico, social o ambiental de asignar recursos hacia la producción de un bien o la prestación de un servicio. (Miranda, 2005, pp. 14-15)

En el estudio de factibilidad intervienen diversas áreas según su magnitud, lo que implica altos costos en término de tiempo y dinero, por lo tanto, solo los mejores proyectos de prefactibilidad pasarían a este siguiente nivel.

De esta manera, se continúa con un estudio del entorno y del sector, el cual es muy importante para el desarrollo de este trabajo.

Una mirada al entorno de las empresas del siglo XXI da cuenta que no es lineal y que no lo componen solamente variables cuantitativas, sino que por el contrario, esta se ve plenamente afectada por variables de tipo cualitativo: relaciones de intereses económicos y de poder, relaciones de influencia, diferenciación estructural de las empresas, entre otras. (Unirioja, 2003, p. 61)

Es aquí donde modelos de conocimiento e identificación del entorno se hacen muy relevantes como el PESTEL, y el análisis de las 5 fuerzas competitivas de Michael Porter permiten poner en firme la capacidad del proyecto frente al contexto y dar una visión 360 de la realidad. A su vez, es necesario identificar las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades (FODA) para el cumplimiento de los objetivos trazados en el proyecto a nivel interno y externo. “La evaluación general de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para una empresa se conoce como análisis FODA, y es una manera para analizar el entorno interno y externo de marketing” (Kotler & Keller, 2012, p. 48).

El estudio de mercado facilita la toma de decisiones, ayuda a seleccionar la alternativa más adecuada, aumenta la probabilidad de éxito en el proyecto. El primer objetivo del estudio de mercado es la rentabilidad, determinar la cantidad de venta de productos o servicios necesaria para alcanzar el punto de equilibrio y generar ganancias. Se debe conocer bien las nuevas tendencias del mercado, las fortalezas y debilidades propias, establecer una estrategia comercial, definir quiénes son los clientes, los competidores potenciales y, más

importante aún, el precio de venta al público. (50minutos.es, 2021, p. 10)

“A través de la investigación de mercados, se recoge e interpreta los datos del entorno para su uso en el desarrollo, implementación y seguimiento de los planes de marketing (estratégicos y operativos) del proyecto” (Rosendo Ríos, 2018, p. 24).

En tal virtud, se da paso al estudio técnico en el que se contemplarán los aspectos técnicos operativos, para el uso eficiente de los recursos con los que se disponen para el éxito del proyecto.

El estudio técnico tiene que ver con el análisis de ingeniería que todo proyecto productivo implica hacer. En este aparte, se identifica la función óptima de producción, basada ésta en la demanda esperada, la disponibilidad y costo de los factores productivos y la disponibilidad de recursos financieros. Adicionalmente, y como una consecuencia de la función productiva definida para el proyecto, se deben tomar decisiones acerca de la infraestructura, obras físicas, equipamiento tecnológico, mano de obra y materias primas a utilizar durante todas las fases de la inversión. (Proyectos, 2021, p. 1)

Algunos objetivos a tener en cuenta en el estudio técnico son:

- a. Confirmar la viabilidad técnica de la fabricación del producto involucrado en el proyecto.
- b. Definir el tamaño, los equipos, las instalaciones y la localización, requeridos para garantizar la producción.

Ahora, conectando estas definiciones, se debe establecer el estudio administrativo y organizacional, que es el que garantiza la definición de la estructura organizativa que sostiene la operación del proyecto. De tal manera, que este estudio debe dejar muy claro cómo se van a planear y controlar los recursos con los que se dispondrá en el proyecto y, a su vez, dejar claro las actividades que se ejecutarán para cumplir

las disposiciones de ley, que tendrán efecto en la actividad económica de dicho proyecto.

Éste muestra los elementos administrativos tales como la planeación estratégica que define el rumbo y las acciones a realizar para alcanzar los objetivos del proyecto, por otra parte, se definen otras herramientas como el organigrama y la planeación de los recursos humanos con la finalidad de proponer un perfil adecuado y seguir en la alineación del logro de las metas trazadas. Finalmente, se muestra el aspecto legal, fiscal, laboral y ecológico que debe tomar en cuenta todo proyecto para iniciar sus operaciones o bien para reorganizar las actividades ya definidas. (López Parra y otros, 2008, p. 1)

Por otra parte, en el marco legal es importante tener en cuenta todos los alcances en temas de patentes, normas, la legislación laboral, contractual, seguridad social, tributaria, entre otras. Se debe tener en el radar todos estos aspectos, pues el no cumplimiento de alguno de ellos lo hace inviable para continuar.

La evaluación financiera se concentra en investigar todas las partes del proyecto, con el fin de determinar si tendrá rendimientos futuros. Esta evaluación permitirá saber si el proyecto cumplirá con los objetivos o, por el contrario, será no viable. Esta es previa a cualquier desembolso y se hace con datos estimados, lo que no asegura que el proyecto sea un éxito o un fracaso. Sin embargo, su realización sí minimiza los riesgos y pone sobre la mesa los plazos para el retorno de la inversión, la rentabilidad, ingresos y costos probables. “Esta también determina los métodos para evaluar financieramente dicho proyecto como son el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR)” (Meza Orozco, 2016, p. 48).

Por otro lado, las plataformas digitales son los sitios de internet que administran la información de una empresa, por medio de la cual los usuarios pueden interactuar con la misma, consultar información y comprar productos o servicios. Son ejecutadas por programas o aplicaciones en determinados sistemas operativos con

contenidos visuales, simulaciones, carritos de compras, pasarelas de pagos, entre otros. “Con la virtualidad existente, estas se han convertido en el canal de comunicación preferido por la inmediatez de la información 24/7 sin necesidad de hacer filas y sin salir de casa, con múltiples opciones de pago y de entrega de productos” (Rankia, 2019, p. 3).

En esta línea, las soluciones energéticas son todas aquellas opciones que existen en el mercado como alternativa para la matriz energética de una empresa o del hogar, al menor coste posible y con la mayor eficiencia, sin sacrificar desempeño e impactando mínimamente el medio ambiente. “El GLP ofrece una alternativa ecológica a los combustibles fósiles convencionales como la leña y el carbón, aumentando la calidad del aire y protegiendo el medio ambiente. En tiempos de emergencia como la actual pandemia del COVID-19, el GLP puede ser crucial para la supervivencia humana” (Gasnova, 2021, p. 1).

6. Diseño metodológico

El estudio de prefactibilidad se desarrolló a través del método de investigación secundaria y terciaria, con base en información de fuentes externas como bases de datos, instituciones privadas y gubernamentales, sitios web, libros, revistas, juicio de expertos, entre otros. De estas fuentes surgieron los pasos que construyeron el estudio de prefactibilidad. La metodología empleada fue la siguiente:

Tabla 1. Metodologías aplicadas al estudio de prefactibilidad

Estudio del entorno y del sector

Metodología	Fuente	Ubicación
Recopilación y análisis de la información del sector y del entorno a través de la herramienta PESTEL, con todas sus variables: políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ecológicas y legales.	Gasnova	www.gasnova.co
	Minenergía	www.minenergia.gov.co
	Mintic	www.mintic.gov.co
	La República	www.larepublica.co
	UPME	www1.upme.gov.co
	Economía naranja	www.economianaranja.gov
	Analitik	www.valoraanalitik.com
	Bancolombia	www.grupobancolombia.com
	ANDI	www.andi.com.co
	Banco Mundial	www.bancomundial.org
Asomovil	www.asomovil.org	
		www.portafolio.co

Portafolio	www.eluniversal.com.co
El Universal	www.eltiempo.com
El Tiempo	www.marketingdigital.com
Marketing Digital	www.vipnet360.com
Vipnet 360	www.sostenibilidad.com
Sostenibilidad	www.minambiente.gov.co
Minambiente	

Estudio de mercado

Metodología	Fuente	Ubicación
Estudiar las 4 variables de mercadeo en el negocio de las soluciones energéticas, en lo referente a producto, precio, plaza y promoción; a su vez, lo referente a la oferta, demanda y proveedores.	Norgas S.A	www.norgas.com.co
	Haceb S.A	www.haceb.com
	Humcar S.A.	www.humcar.com
	Social Live S.A.S	www.sociallive.com.co
	Gasnova	www.gasnova.co
	Marketing Digital	www.marketingdigital.com
	SUI	www.sui.gov.co
	Vivasmco	www.instagram.com/vivasmco

Estudio técnico

Metodología	Fuente	Ubicación
Descripción del mapa de la tienda virtual con las secciones y demás opciones de búsqueda y compra de la misma.	Google Maps	www.google.com/maps
	Cacoo	www.cacoo.com/es
	Lucidchart	www.lucidchart.com
	Social Live	Cotización anexa

Estudio administrativo y legal

Metodología	Fuente	Ubicación
Definición de la estructura administrativa y organizacional con optimización de personal propio y actual de la compañía.	Social Live	Cotización anexa
	Norgas	Organigrama interno

Estudio financiero

Metodología	Fuente	Ubicación
Definición de la estructura de costos y gastos del proyecto para una adecuada TIR y VPN de la inversión del proyecto y su viabilidad.	Norgas	Elaboración propia
	Haceb	Área comercial Haceb
	Humcar	Área comercial Humcar

Fuente: Elaboración propia, 2021.

7. Prefactibilidad para el montaje de una plataforma virtual de soluciones energéticas para los usuarios de GLP de la compañía Norgas S.A.

7.1 Estudio del entorno y del sector

7.1.1 Factor político/legal

Partiendo de la base que el GLP es un producto altamente regulado y que es un servicio público domiciliario esencial, mediante la sentencia de la Corte Constitucional C-663-00 del 8 de junio de 2000, en desarrollo de los artículos 365 y 366 de la Constitución Nacional, se define que:

Los servicios públicos domiciliarios constituyen instrumentos adecuados para asegurar las finalidades sociales del Estado, en lo que atañe con el bienestar general y el mejoramiento de las condiciones de vida de los integrantes de la comunidad. En tales circunstancias, es evidente que los servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, telefonía pública básica..., y gas combustible, contribuyen al logro de los mencionados cometidos sociales y a la realización efectiva de ciertos derechos fundamentales de las personas... De allí que el artículo 4 de la Ley 142 de 1994, establezca que todos los servicios públicos de que trata la mencionada norma, y donde se incluye el gas combustible (esto es gas natural y GLP), son servicios públicos domiciliarios esenciales. (Gasnova, 2019, p. 1)

Los espacios físicos donde se almacena y se distribuye el GLP en todo el territorio nacional, se denominan expendios y puntos de venta (PDV), estos están definidos y regulados en su adecuación por la resolución número 40248 del 7 de marzo de 2016, por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a los depósitos, expendios y PDV de cilindros de GLP.

A la luz de la evidencia anterior, nacen los centros de soluciones que buscan ofrecer una experiencia más allá de un depósito de GLP, en el que normalmente

solo se transa el producto sin ofrecer experiencias positivas por encima de lo netamente básico. La normatividad nacional no contempla regulación alguna para este tipo de centros de soluciones y menos para uno virtual, donde no hay límite al ofrecer alternativas en todo lo relacionado a las soluciones energéticas.

Es así como el centro de soluciones energéticas entra en el marco de punto de venta, contemplado en dicha resolución:

Punto de venta de cilindros de GLP: instalación para la venta de cilindros a usuarios finales del servicio público domiciliario de GLP, localizada en un **establecimiento comercial**, no dedicado exclusivamente a esa actividad, que cumple lo previsto en el presente reglamento técnico y cuenta con las autorizaciones expedidas por las autoridades municipales y ambientales competentes. (Minenergía, 2016, p. 9)

En términos legales, el centro de soluciones virtual está amparado por la ley, toda vez que hace parte del fenómeno de la cuarta revolución industrial y de la ola de conectividad, que comenzó a vivir el país a partir del 2020. “Amparados en la Ley 1978 de modernización del sector TIC, la cual otorga permisos para la utilización del espectro hasta por 20 años, con el fin de llevar conectividad de calidad a los colombianos que viven en nuestras regiones más apartadas” (Mintic, 2019, p. 6)

Por otra parte, “la economía naranja viene apalancando el desarrollo de nuevas iniciativas que contribuyen al desarrollo de pequeños emprendimientos en tres ejes fundamentales: artes y patrimonio, industrias creativas, nuevos medios y software de contenidos e industrias culturales” (Economía Naranja, 2021, p. 1). De esta forma, están dadas las condiciones para que la incursión del internet y la usabilidad crezcan exponencialmente en los hogares colombianos, así como el uso de transacciones digitales amparados en la realidad del COVID-19.

Es así como existe una gran oportunidad de vincular al canal digital el servicio público domiciliario de GLP y su infinidad de artículos relacionados, junto con todas las soluciones energéticas que ofrece Norgas, apoyados en los centros de soluciones físicos en términos de logística y entrega.

Por otro lado, está el interés del gobierno nacional en sustituir el uso de leña en cocción de alimentos y demás actividades comerciales e industriales, cumpliendo con los compromisos del acuerdo de París del año 2015, respecto a la reducción de los gases de efecto invernadero. “Según cifras del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el uso de leña en el país causa 1.000 muertes anuales, en su mayoría, utilizado en zonas rurales” (Ruiz Rico, 2020, p. 1). “Además, el Plan Nacional de Desarrollo (2018-2022) establece los lineamientos para que el GLP reemplace el uso de la leña que hoy es usada por más de un millón de hogares en el país” (UPME, 2019, p. 253).

7.1.2 Factor económico

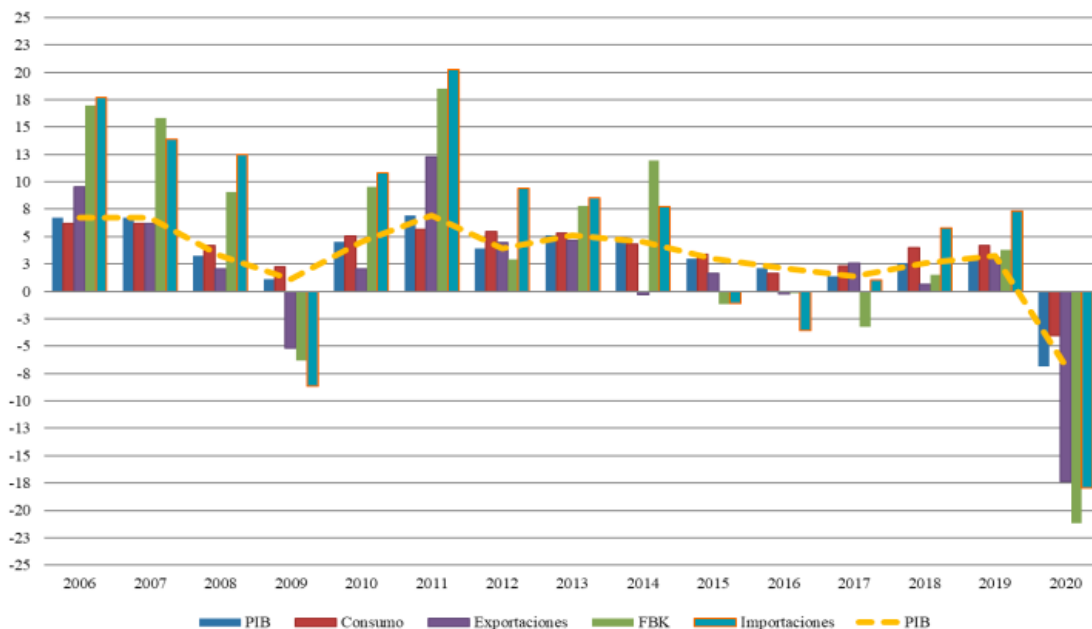
El año 2020 fue un año atípico, tanto para Colombia como para el resto del mundo. El COVID-19 obligó a todos los países a implementar medidas de confinamiento que impactaron drásticamente la economía.

El DANE reportó que para junio de 2020 la economía disminuyó un 7,4% (creció un 1,4% en el primer trimestre y decreció el 15,7% para el segundo trimestre del 2020). Asimismo, con los efectos de la devaluación, el dólar estuvo en el mes de marzo en \$4.153 con un incremento del 17,3% comparado con el 2019 (DANE, 2020). En la imagen #1, se muestra el comportamiento del PIB desde el año 2006.

El GLP fue determinante para los hogares colombianos durante el confinamiento del 2020, ya que por su versatilidad y portabilidad permitió múltiples usos, tanto en los hogares como en el comercio y la industria. En consecuencia, “los efectos del confinamiento para la industria del GLP durante el segundo semestre del 2020

fueron positivos, con un crecimiento en ventas del 4,8% comparado con el 2019, esto representó 59.724 toneladas mes” (Gasnova, 2019, p. 2)

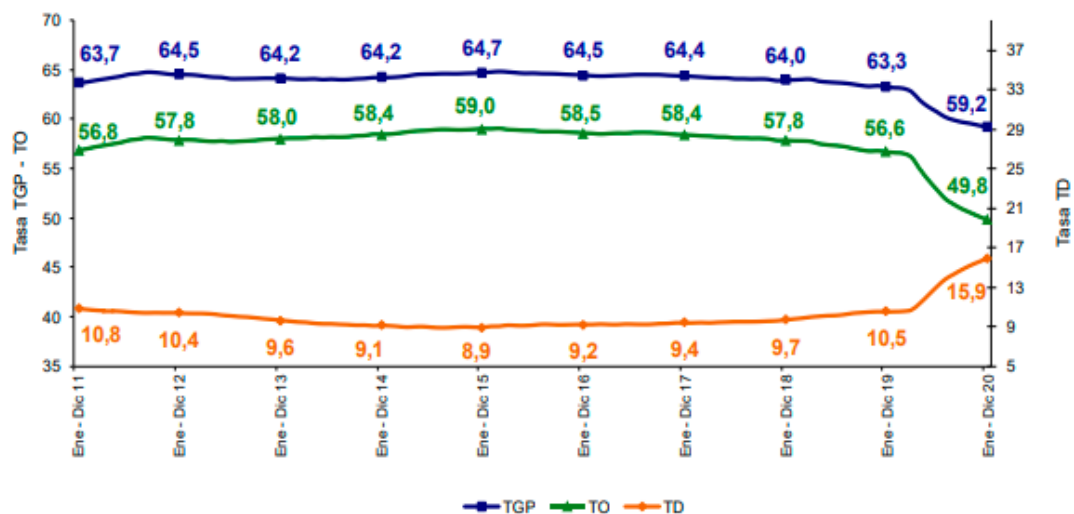
Imagen 1. Producto Interno Bruto



Fuente: DANE, 2020.

En cuanto al desempleo, la causa principal está asociada a la interrupción de las diferentes actividades económicas del país, fruto de la pandemia del COVID-19, alcanzando un máximo histórico del 15,9% al cierre de 2020, tal como se muestra en la siguiente imagen.

Imagen 2. Encuesta Continua de Hogares ECH, Gran Encuesta Integrada de Hogares GEIH

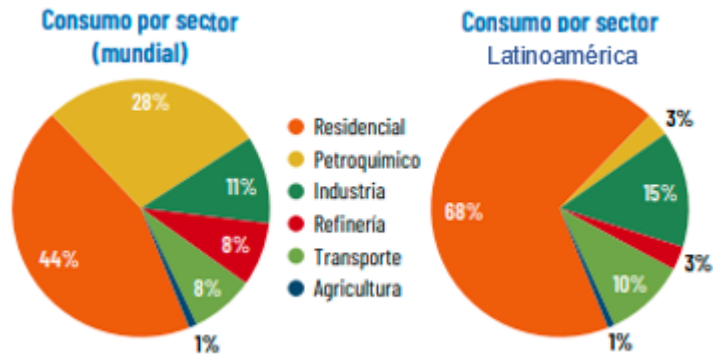


Fuente: DANE, 2020.

Pese a estas cifras, en Latinoamérica el GLP mantuvo fuerte su presencia, principalmente en los mercados residenciales que tuvieron un consumo superior al promedio histórico durante la pandemia. “Se espera que, en esta región, en el mediano plazo y hasta que se dé una apertura plena de los sectores económicos, el sector residencial continúe impulsando el consumo de GLP”. (Gasnova, 2020, p. 26).

En la siguiente imagen, se muestra el consumo por sector a nivel mundial y de Latinoamérica.

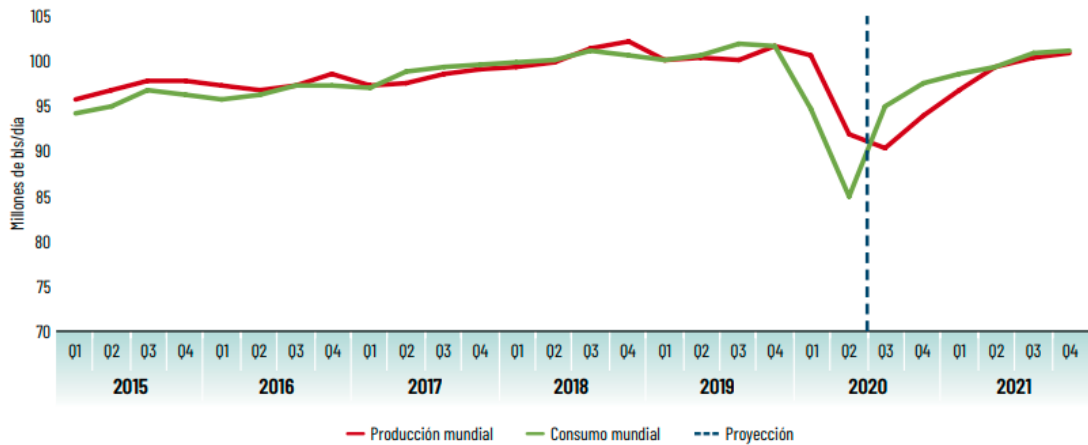
Imagen 3. The Global LPG market amid COVID-19



Fuente: Gasnova, 2020.

Por otra parte, se espera que entre el 2021 y el 2023, los niveles de producción de las grandes refinerías se estabilicen después del déficit presentado con la pandemia del 2020. “Argus Media Inc, estima que habría un nuevo déficit global de GLP para el 2024, por la reducción de las inversiones a nivel mundial, presionado también por la alta demanda de producto desde Asia” (Gasnova, 2020, p. 28), como se puede visualizar en la imagen # 4.

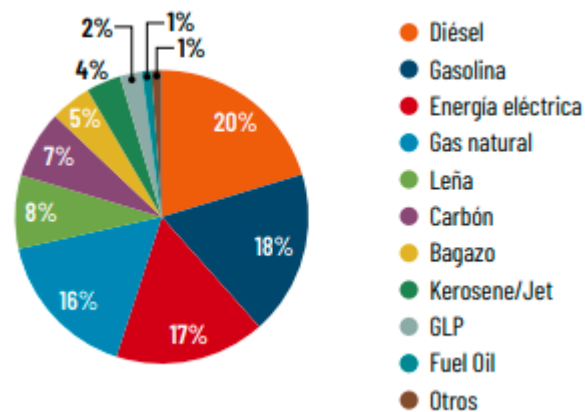
Imagen 4. Short-term energy outlook



Fuente: Gasnova, agosto, 2020.

Con base en el informe realizado por la Unidad de Planeación Minero-Energética - UPME, el GLP cuenta con un 2% de representación en la canasta energética nacional, un consumo muy bajo si se compara con el diésel y la gasolina, que juntos suman casi un 40% del consumo; sin embargo, “es un tema preocupante teniendo en cuenta que son combustibles altamente contaminantes” (Gasnova, 2020, p. 33). Esta distribución se muestra en la siguiente imagen.

Imagen 5. Balance energético colombiano



Fuente: Gasnova, 2020.

Por otro lado, en el primer trimestre de 2020, la demanda de energía cayó un 16% por efectos de pandemia, mientras que al cierre del mismo año la demanda se recuperó un 5%. Además, aunque el nivel de los embalses cayó a un histórico del 32% por el fuerte verano, estos niveles se han recuperado en el primer trimestre de 2021, gracias al fenómeno de La Niña, llegando al 71% de su capacidad.

En cuanto a las energías renovables, con respecto al inicio de 2020, Colombia hoy cuenta con 82% más de capacidad instalada. Al cierre del año esta capacidad superó los 200 megavatios (mw) y solo el año

pasado se instalaron 25 nuevos proyectos de esta tecnología, con una tasa de crecimiento trimestral de 34%.

Para este año, en cuanto a energías renovables, el Gobierno Nacional estima cerrar con 754 mw de capacidad instalada de energía solar. Para ello, se ha emitido la regulación de conexiones para liberar la capacidad de transporte de los medios de transmisión, que está plasmada para comentarios en la Resolución 233 de la CREG.

En 2021, se conectarían 37 nuevos proyectos que representan 530 mw, con una inversión de más de \$1,8 billones, y la generación de 3.600 empleos. (Analitik, 2021, p. 5)

En cuanto a la movilidad eléctrica, el país ya cuenta al 2020 con 3.700 vehículos y se plantea tener al 2030, 600.000 automóviles eléctricos circulando por las vías nacionales.

Por ende, para los analistas económicos, el 2021 debe verse de forma cautelosa, ya que la recuperación va a ir por buena senda, pero hay elementos de riesgo que se deben considerar. Se debe revertir el terreno perdido al inicio de la pandemia, subsanar los efectos colaterales, recuperar y sustentar el crecimiento sostenible y equitativo.

Se proyecta un crecimiento económico entre 3,8% y 5,9%, con un escenario central de 4,7% para 2021. Es decir, el PIB estaría en un nivel equivalente al 98% de lo observado antes de la pandemia. Para 2025, se prevé un crecimiento promedio de 3,4%.

En cuanto a la demanda interna, el consumo de los hogares podría regresar a un nivel cercano al registrado en 2019. Se proyecta crecer 5,3% para 2021. Por su parte, la inversión será el rubro de la demanda interna que más crecerá (9,4%) gracias a la ejecución de los planes de reactivación productiva.

En lo que respecta a mercado laboral, el desempleo urbano tendrá una corrección pausada, desde el 18,4% observado en 2020 hasta 16,5% en 2021 y 13,6% en los años siguientes.

Se espera que el IPC cierre en 2021 en 2,4% y al 3% hacia finales de 2022. El rumbo de la economía colombiana seguirá estrechamente ligado a la evolución del COVID-19. (Grupo Bancolombia, 2021, p. 3)

En conclusión, la normalización de la vida cotidiana y la producción industrial en países latinoamericanos y en Colombia se tardará. Se estima que solo hasta el 2022 se alcanzará la inmunidad del rebaño en los países en los que la vacunación se ha efectuado con rapidez, sin embargo en Colombia, la pandemia se seguirá diseminando por un tiempo prolongado, debido a las dificultades del sistema de salud y al lento proceso de vacunación de la población.

7.1.3 Factor social

Según el Banco Mundial, “Colombia es uno de los países de América Latina con mayor desigualdad en ingresos e informalidad del mercado laboral” (Banco Mundial, 2021, p. 2).

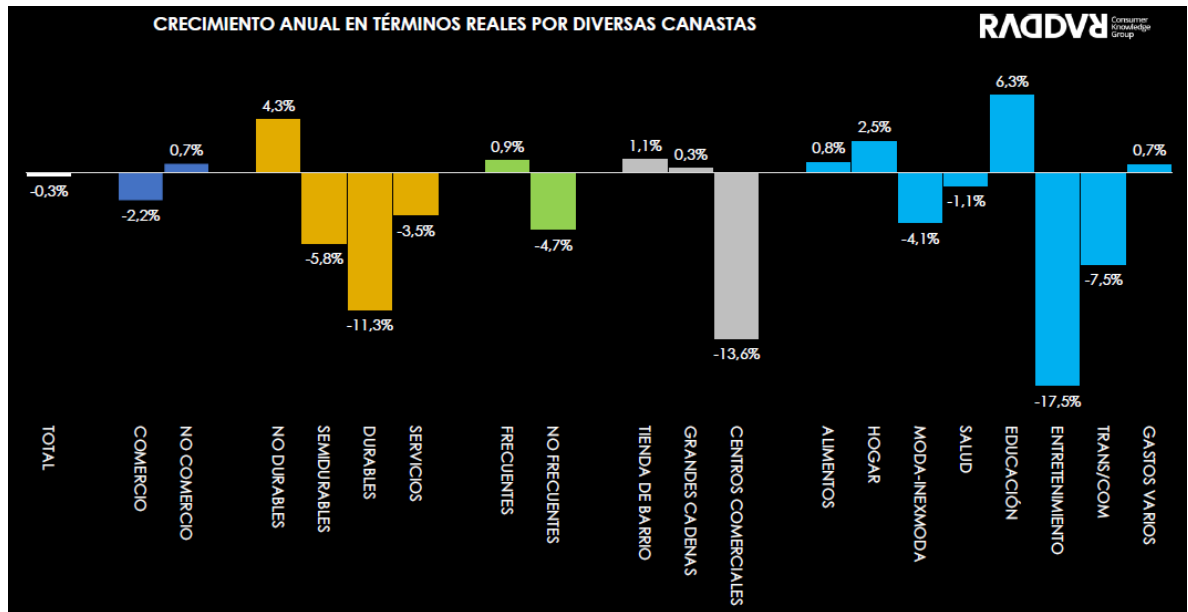
Teniendo en cuenta esta perspectiva, desde lo social, Colombia se demorará más de dos años en recuperar el nivel de crecimiento que traía en el 2019 antes de la pandemia, y, de 4 a 5 años para retomar la trayectoria de crecimiento de los últimos años. Por lo tanto, el crecimiento debe ser acelerado, pues el nivel de desempleo y el impacto de la pandemia en la confianza inversionista, a raíz de la incertidumbre, hace más difícil ejecutar programas sociales y de reactivación. El gobierno apunta a proyectos de infraestructura nacional, con el fin de jalonar la aceleración económica, en gran parte por la dinámica del comercio internacional en bienes y servicios, pero no es suficiente para sacar del atraso las regiones más vulnerables del país.

En el 2021, aún se conservan diferentes picos de la pandemia con varias cepas de otros países que avivan el temor, “pero se debe acelerar el ingreso del país a la denominada sexta revolución industrial, donde la transformación digital planteada para un lejano futuro, se encuentra en la agenda más inmediata del estado, las empresas y los hogares” (ANDI, 2020, p. 4).

Antes del confinamiento del 2020, en un hogar colombiano el valor promedio de una compra en internet era de \$127.000, para la última semana de marzo de 2020 alcanzó a ser de \$84.000 y en la primera semana de mayo del mismo año fue de \$118.800, lo que representó una caída del 6,5% en los dos últimos meses. Este resultado se da, porque a pesar del aumento de las transacciones, éstas se concentraron en las categorías de promedios más bajos de transacción online, como las de supermercado, y se redujeron las tradicionales que ostentaban el pico de compras online como el turismo (Asomovil, 2020).

La estructura de gasto de los hogares cambió durante 2020 de manera extraordinaria, debido a las decisiones que los hogares tomaron ante la contracción de su ingreso, la limitación de compra en algunas categorías y los cambios en las necesidades, como se notó al comprar menos bienes durables, no poder ir a cine y comprar más jabones, desinfectantes y alcohol. (Portafolio, 2021, p. 3), como se muestra en la imagen #6.

Imagen 6. Crecimiento anual en términos reales por diversas canastas



Fuente: Raddar, enero 2021.

El impacto social también se ve reflejado en el aumento del desempleo y, en consecuencia, la percepción ciudadana de inseguridad que se ubicó en el 39%; estafas, robo cibernético, robo de identidad y un creciente incremento de inversiones volátiles en criptomonedas.

Por ciudades, Cúcuta registró la tasa más alta de percepción de inseguridad en el país, con 71,9%, seguido de Bogotá, con 69,0%; mientras que las menores tasas se registraron en Manizales (10,4%) y en Pereira (26,7%).

Por otra parte, la vía pública (41,2%), seguido del transporte público (incluyendo paraderos y estaciones) con 33,9%, y los puentes peatonales, con 29,7%, son los lugares que más representan peligro para las personas. (El Universal, 2021, p. 3)

Aunque los hurtos a viviendas disminuyeron por la ocupación en el confinamiento y por el trabajo en casa, los robos cibernéticos se dispararon, al igual que la inversión de las empresas en ciberseguridad para su información, esto debido al uso de accesos remotos desde los hogares por parte de los empleados.

Otra tendencia que ha venido en aumento es la inversión online, donde, “de cada 100 personas consultadas, 15 de ellas sostienen que éstas son su principal fuente de ingresos, mientras que 52 la consideran como una fuente económica alterna. Colombia ocupa el puesto número 9 de 154 países en la adopción de este tipo de dinero digital” (El Tiempo, 2021, p. 1).

Además de ello, se evidencia desde diciembre de 2020 un alza mensual del precio del GLP que, sumado a la pandemia, impacta negativamente el bolsillo de los consumidores del producto, obligándolos a usar otras alternativas como la energía eléctrica, la leña o la conexión al gas natural.

El incremento de los precios internacionales se acentuó, debido al aumento de la demanda en Estados Unidos por invierno atípico, el aumento de las importaciones a Asia por incrementos de demanda petroquímica, los problemas logísticos (fletes) en Costa del Golfo y Canal de Panamá y al aumento del precio del crudo por recorte en producción. (Gasnova, 2021, p. 2)

Mientras tanto, la mortalidad por COVID-19 sigue aumentando en el país; a 19 de abril de 2021, de los 2.667.136 casos confirmados han fallecido 68.748 personas. Esta situación hace que la economía nacional y, sobre todo, la de las familias, se vea más impactada.

Imagen 7. Resumen de casos Colombia

Colombia		
Total de casos	Personas recuperadas	Muertes
2,67 M	2,49 M	68.748
+14.189	+16.748	+420

Todo el mundo		
Total de casos	Personas recuperadas	Muertes
141 M	80,4 M	3,01 M

Fuente: JHU CSSE Covid-19 Data, 2021

7.1.4 Factor tecnológico

No cabe duda que la pandemia del COVID-19 aceleró la adopción tecnológica de muchos colombianos. Es así como las transacciones digitales ya son familiares para muchos hogares y los adultos mayores se vieron forzados a ingresar en el mundo de los nativos digitales.

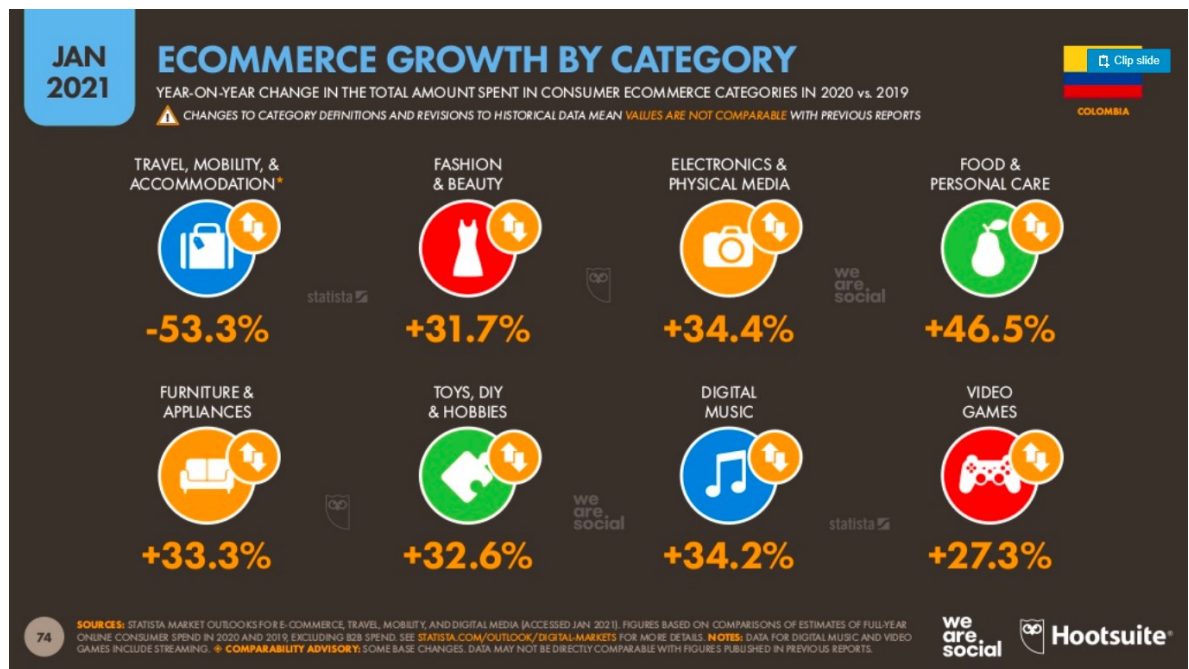
Otra de las características de esta adopción tecnológica, es el multitasking o la ejecución de varias tareas al mismo tiempo, apalancadas por la sobreexposición que tienen hoy en día los seres humanos en el terreno digital. El trabajo en casa extendió la jornada laboral y se perdió el umbral entre inicio y cierre de jornada, lo cual ha hecho que haya más exposición a los mensajes publicitarios digitales.

Hoy en Colombia, la penetración de internet se sitúa en un 69% y un 119% en las conexiones móviles. Las conexiones a celulares crecieron un 1,4% con respecto al 2020; derivado de esto, el 98% de los colombianos tiene un smartphone y el 76% un computador o portátil. Así, el tiempo que se le dedica a internet es de 10 horas promedio por día.

Por otra parte, las conexiones a internet desde un celular alcanzan un 52%, dejando a un lado los equipos de escritorio. El 87% han buscado productos en internet en el último año y el 66% de los usuarios usan apps de e-commerce y venta de productos. El 67% de los usuarios compraron algún artículo en internet en el año 2020 y 20% de los usuarios ya realizan pagos mediante billeteras móviles.

Adicionalmente, la venta de comida y alimentos obtuvo una cifra record de 60% en solicitud de pedidos. El 66% de las marcas tienen claro que las redes sociales hacen parte esencial de su plan de marketing (Marketing Digital, 2021). Todo este comportamiento se puede apreciar en las siguientes imágenes.

Imagen 8. Digital Global Overview Report



Fuente: We are social, 2021.

Imagen 9. Digital Global Overview Report



Fuente: We are social, 2021.

“Para el año 2020, Colombia logró 222 millones de transacciones de compras en línea, cifra récord para el comercio electrónico nacional” (El Tiempo, 2021, p. 1). Al contrario, durante la pandemia y ante la posibilidad de contagiarse, las personas disminuyeron el uso de efectivo, pasando a transacciones sin contacto.

Paralelo a esto, a nivel mundial siguen creciendo las nuevas tendencias tecnológicas que regirán el comercio electrónico en los siguientes años, abriendo nuevas oportunidades. Una de esas tendencias es la velocidad de conexión 5G, que permitirá mayor velocidad de transmisión de datos y nuevos desarrollos como la realidad aumentada y la inteligencia artificial.

De igual forma, también se impondrán las compras por voz a través de los softwares inteligentes como Siri, Alexa y Google Assistant, que hacen del comercio una experiencia placentera e incentivarán las cifras en los diferentes segmentos.

En consecuencia, la IA (Inteligencia Artificial) continuará aprendiendo de gustos y preferencias de los consumidores, anticipándose a sus necesidades, brindando alternativas a través de sus poderosos algoritmos, capaces de unir una gran cantidad de información en torno a lugares, climas, gustos, etc.

“Mientras tanto, la realidad aumentada hará lo suyo, permitiendo que los posibles compradores se puedan medir prendas de vestir, gafas y zapatos para ver qué tal lucen y así tomar una decisión de compra acorde con su color de piel, ojos y contextura física” (Vipnet360, 2020, p. 3).

7.1.5 Factor ecológico

A partir de la adopción del acuerdo de París en 2015, 196 países acordaron limitar con diferentes medidas, el incremento de la temperatura del planeta en 2 grados centígrados, enfocando sus esfuerzos en no sobrepasar los 1,5 grados. Entre los esfuerzos más relevantes, está el impulso a la descarbonización del planeta y el incremento en la capacidad de adaptación de energías limpias en los países emergentes como son los de África, Centro y Suramérica. Con la implantación de las INDCs (contribuciones previstas y determinadas a nivel nacional, INDCs por sus siglas en inglés) cada país reveló sus planes al 2020 para frenar el impacto ambiental, por medio de políticas públicas y contribuir así a la disminución de los gases de efecto invernadero.

El acrónimo de INDC surgió en la COP19 de Varsovia. Se instó a los países a determinar de forma independiente cuál sería su contribución al esfuerzo global de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). La iniciativa tuvo tal acogida, que poco antes de arrancar la Conferencia de París, más de 180 países que representaban más del 90% de las emisiones globales habían presentado sus contribuciones, detallando objetivos de reducción de GEI, planes de acción (de mitigación y adaptación) así como medidas de financiación.

Pero lo cierto es que todas estas INDCs fueron analizadas de forma conjunta, en el Informe de síntesis sobre el efecto agregado de las INDC y este reveló que la suma de las contribuciones de todas las naciones no alcanzaba la meta de mantener al planeta muy por debajo de los 2 °C de incremento en el calentamiento global. (Sostenibilidad, 2019, p. 2)

De igual forma, Colombia al poseer una geografía tan diversa y su dependencia del clima, así como del aprovechamiento de los recursos naturales, es un territorio expuesto y sensible a los cambios del mismo.

Asumiendo el cambio climático como una prioridad nacional, Colombia aprobó en 2018 la Ley de Cambio Climático (Ley 1931 de 2018), la cual establece las directrices para la gestión del cambio climático en el país. Esta ley busca aprovechar sinergias y apalancar el marco regulatorio y los sistemas existentes, y utiliza el SISCLIMA como eje primario de institucionalización e internalización del cambio climático entre actores e instrumentos. Apalancar herramientas existentes y aprovechar sinergias es especialmente importante, considerando la crisis sanitaria y económica generada por el COVID-19, dado que, la reactivación económica del país requiere un uso eficiente de los recursos y esta integración de la agenda del cambio climático en los procesos en curso, puede ayudar a garantizar su implementación en un contexto con recursos limitados. (Minambiente, 2020, p. 3)

A modo de conclusión, el entorno y el sector reúnen todos los requisitos que se necesitan para llevar a cabo este proyecto, ya que el crecimiento exponencial del uso de internet y las transacciones digitales a raíz de la pandemia, hacen necesario más que nunca tener una tienda virtual para Norgas S.A. Es el momento oportuno para desarrollarla y darle un giro al negocio del GLP en el país, ofreciendo un amplio portafolio a los clientes actuales y potenciales.

7.2 Estudio de mercado

Este proyecto de prefactibilidad para el montaje de una plataforma virtual de soluciones energéticas, busca satisfacer las necesidades de los clientes de Norgas en diferentes ámbitos. Para esto, se esbozará en este apartado las 4P's de la mezcla de mercadeo con las variables propuestas por Philip Kotler.

7.2.1 Producto

El *core* del negocio es el GLP y para generar una experiencia positiva en el cliente, se ha ampliado la oferta de productos que complementan el uso del servicio como son los gasodomésticos de Haceb y el portafolio de la marca Humcar.

Las unidades de negocio de la compañía Norgas S.A. están agrupadas en una sombrilla de soluciones energéticas así:

Hogar

Residencial: GLP envasado en cilindros de las referencias 5, 9, 15, 18 y 45 kilos.

Redes: GLP a través de redes de propanoductos para zonas urbanas, unidades residenciales y condominios.

Comercio

Horeca: GLP para hoteles, restaurantes y casinos. Energía fotovoltaica.

Industria

Soluciones energéticas para los sectores agroindustrial, industrial, minero energético y pecuario.

Movilidad

Soluciones energéticas de GLP para montacargas, vehículos y transporte náutico.

Para el objeto de este estudio, el enfoque será en las soluciones energéticas para el Hogar – Residencial en lo referente a cilindros en las 5 presentaciones, productos Haceb, Humcar, mantenimiento, reparación de gasodomésticos y redes.

Con base en los resultados de esta prefactibilidad, se ampliaría la plataforma a las demás unidades de negocio de la sombrilla.

Variedad de productos: En lo referente al GLP, la compañía cuenta con una oferta para la unidad de negocio Hogar – Residencial de 5 referencias de cilindros, de acuerdo con la necesidad de cada hogar y el comercio, como lo muestra la imagen #10:

Imagen 10. Referencias de cilindros de GLP



Fuente: Norgas S.A., 2021.

Los productos de las marcas aliadas se seleccionaron de acuerdo con el top de ventas en los centros de soluciones físicos, con los que cuenta Norgas en el territorio nacional.

Haceb: Es la compañía líder en gasodomésticos y soluciones integrales para el hogar en Colombia. Tiene 78 años de trayectoria en el mercado, 340 técnicos de servicio postventa, 100 asesores de servicio en el contact center, 22 centros de servicio directo y 60 centros de servicio autorizado a nivel nacional. Para esta propuesta se iniciará con 4 productos del catálogo de Haceb en soluciones a gas propano. (Haceb, 2021, p. 2)

Tabla 2. Productos Haceb

Estos serían:

Cocineta AR Gas 2 GP



Cocineta Comino Gas
– 1GNGP



EM Avellana T GNGP
NE



Estufa SP – T Gas
GNGP NE



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Todos los productos comercializados por Haceb cuentan con un término de garantía, así:

- Electrodomésticos y gasodomésticos: El término de garantía será el indicado en las especificaciones del producto y en el Manual de Usuario que se encuentra publicado en cada uno de nuestros productos.

- Repuestos y accesorios: El plazo de garantía será de seis (6) meses, y se encontrará igualmente indicado en las especificaciones del producto.

Dichos términos comenzarán a contar a partir de la entrega efectiva del producto. (Haceb, 2021, p. 6)

Humcar: Es la compañía colombiana líder en reguladores, mangueras, accesorios y todo lo relacionado para el uso seguro del gas propano en el país. Tiene 49 años de trayectoria en el mercado y cuenta con certificaciones de calidad como ISO 9001, certificación IQNET, NTC 3727, NTC 4534, NTC 3561 y NTC 4354. Para esta propuesta se iniciará con 5 productos del catálogo de Humcar en soluciones a gas propano. (Humcar, 2019, p. 1)

Tabla 3. Productos Humcar

Estos serían:

R20 UE GLP 0,8m3 VA 28mbar	
R20 UE GLP 0,8m3 VA 28mbar MANG NAR -1,5m	

R100 UE GLP 3m3 VA 28mbar PALANCA
(GRANDE)



MANGUERA TRENZA NEGRA 50CM T2 GLP
PARA R100



ACOPLE CODO GLP 3/8 AL TERMINAR



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Humcar ratifica la decisión de continuar fortaleciendo y consolidando el desarrollo de la organización, fabricando reguladores y válvulas para artefactos en instalaciones de gas natural y propano, que cumplan con los requisitos vigentes de las Normas Técnicas Colombianas (Humcar, 2019).

Mantenimiento, reparación de gasodomésticos y redes: Este es un servicio prestado por Norgas S.A., a través de sus funcionarios, y busca generar una cultura de seguridad en los usuarios del GLP, brindando una experiencia positiva. A través de un agendamiento en el sitio web, el usuario podrá solicitar el servicio para diagnóstico y el costo variará según la situación presentada y los accesorios y repuestos que se requieran.

Tabla 4. Servicios Norgas S.A.

Servicio técnico, mantenimiento y reparación de redes y gasodomésticos



Fuente: Elaboración propia, 2021.

7.2.2 Plaza

Este centro de soluciones virtual se propone como un nuevo canal de venta para la organización y busca incrementar las ventas en cilindros a nivel nacional.

Canales: Tienda virtual en el sitio web de la compañía www.norgas.com.co, con carrito de compras y disponibilidad para seleccionar las 5 referencias de cilindros de GLP y los productos seleccionados de Haceb y de Humcar.

Cobertura: A nivel nacional en la república de Colombia, en los 1.045 municipios donde la compañía tiene presencia con la línea Hogar Cilindros para GLP. En cuanto los productos de Haceb y Humcar, se debe limitar a los 23 centros de soluciones disponibles y a los 100 que se tienen como meta para el cierre de 2021.

Surtido: El inventario se respaldará con los 23 centros de soluciones físicos que hay actualmente a nivel nacional:

Tabla 5. Centros de Soluciones Norgas S.A.

Municipio	Centro de Soluciones
PUERTO LOPEZ	PUERTO LOPEZ - JAIRO BENITEZ
FLORENCIA	FLORENCIA- YEIFER ENRIQUE GIRALDO MANRIQUE
ANDES	ANDES - POSADA HERMANOS AOSVI
GUARNE	GUARNE - MAIRAL GAS S.A.S
DABEIBA	DABEIBA - MANCO QUIROZ JUAN CARLOS
YARUMAL	YARUMAL - GASES DEL NORTE EDUAR VARGAS
PUERTO BERRIO	PUERTO BERRIO - GASES AMC SA.S
CÚCUTA	TRANSPORTES JOHN JAIRO SAS

CÚCUTA	CENTRO GAS CÚCUTA SAS
SOLEDAD	SOLEDAD - DISTRIBUCIÓN QUINTERO VELEZ (WALTER VELEZ)
LA MESA DE LOS SANTOS	MACIAS FREDDY
BUCARAMANGA	TRANSPORTE SANABRIA
SANTA ROSA SUR DE BOLIVAR	DISTRIBUIDOR MARIA LUNA SERVICIOS
MONTERÍA	MONTERÍA - NELSON QUINTERO EU / COMERCIALIZADORA NQ
CALI	OSPINA CARDONA JHON ARGIRO
CALI	OROZCO GUIRAL HÉCTOR FABIO
PEREIRA	CARDONA OSPINA JORGE ADRIAN
CARTAGO	CASTELLANO JOSE OCTAVIO
PUERTO ASIS	ARAUJO MARIA NANCY
BUGA	CUSTODIO ROJAS ROMERO
PALMIRA	YILBER JARAMILLO CASTRO
PUERTO GAITAN	PUERTO GAITAN - FRANKLIN ANDRES PARRADO LLANOS
VILLA MARIA	DUQUE VILLADA JOSE ADOLFO

Fuente: Norgas S.A., 2021.

Transporte: La persona puede escoger si recoge en sitio o solicita el transporte, el cual estará incluido para compras iguales o superiores a \$200.000.

7.2.3 Promoción

E-commerce: Para llevar a cabo dicho proyecto, se hace necesario la implementación de la plataforma de e-commerce dentro del sitio web de Norgas. Para esto se relacionan los costos según la agencia digital con la que trabaja la compañía actualmente.

Tabla 6. Cotización implementación e-commerce Norgas S.A.

Cotización tienda virtual	
Desarrollo de la tienda online (Ecommerce) con Woocommerce + Diseño UX/UI. Que incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Carga de productos/inventario (hasta 15 productos) • Creación de formulario de solicitudes • Implementación de pasarela de pagos 	\$16.500.000
Administración para soporte y mantenimiento a requerimientos específicos sobre la tienda virtual mensualmente.	\$2.000.000

Fuente: Social Live S.A.S., 2021.

Valor total de la propuesta económica de desarrollo de tienda online por \$16.500.000 (Dieciséis millones quinientos mil pesos) y una administración por \$2.000.000 (Dos millones de pesos) mensuales. Estos costos no incluyen el hosting y dominio de la tienda virtual, ya que con el plan actual no se hace necesario contratar un nuevo alojamiento. Adicionalmente, todos los ajustes que salgan del proyecto en diseño o contenido, entran dentro de la propuesta de administración de la tienda virtual.

Promoción de ventas: Para promocionar del e-commerce de soluciones energéticas, se apelará a los recursos existentes y a la negociación con la agencia de publicidad con que cuenta la compañía, complementado con la data que administra el área de servicio al cliente:

Tabla 7. Costos acciones promocionales

ACCIÓN	PRECIO
Llamadas a clientes actuales 200.000 registros	\$0
Banner en página web www.norgas.com.co	\$0
Banner página de Facebook @DonGas	\$0
Mensajes por WhatsApp corporativo 3103033400 a través de estados y listas de difusión.	\$0
Mensajes de texto SMS a usuarios de la base de datos.	\$0
Pauta a través de Google Adwords con presupuesto mensual durante 6 meses, Youtube y Google.	\$6.080.000
Grabación promocional en la línea de servicio al cliente informando del e-commerce	\$0
TOTAL	\$6.080.000

Fuente: Elaboración propia y agencia Social Live, 2021.

Toda la inversión en promoción estaría enfocada en digital, teniendo en cuenta las circunstancias actuales del COVID-19 y los nuevos modelos de comercialización que de él se derivaron.

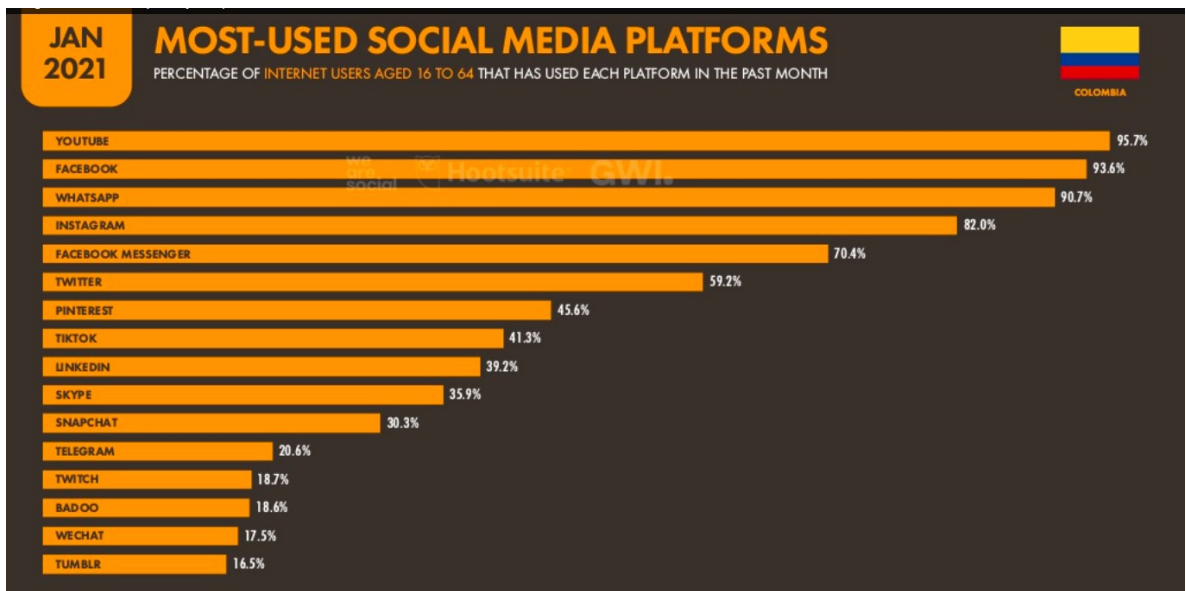
Imagen 11. Fee mensual agencia digital

PROPUESTA FEE MENSUAL		CREATIVIDAD	DISENO	IT	BI	PLANNING	SOCIAL MEDIA	EJECUTIVA DE CUENTA
Soporte y administración de la página web			10	15	16			
Redacción contenidos tipo blog			20					
Facebook 23 piezas			30	60				
Reporte mensual						15		10
Planeación de campañas y tácticas			15			15		
Community Management								35
Servicio al cliente								60
Implementación de campañas						30		
Linkedin 8 piezas			12	12				

Fuente: Agencia digital Social Live S.A.S, 2021.

Con base en la imagen #12, las redes sociales más usadas por orden en Colombia son: Youtube con un 95,7% de participación, seguido por Facebook con el 93,6% y Whatsapp con el 90,7%.

Imagen 12. Data report digital 2021



Fuente: Marketing Digital, 2021.

Competencia GLP: A febrero de 2021, el mercado nacional de GLP tiene un consumo de 55.958 toneladas, de la cuales Norgas participa con el 34%, tal como se aprecia en la siguiente imagen.

Imagen 13. Cobertura del GLP en Colombia



Fuente: Gasnova, 2021.

Los principales competidores a nivel nacional de Norgas son: Inversiones GLP (Vidagas) y Grupo Chilco (Gaspais). A nivel nacional hay alrededor de 50 empresas comercializadoras de GLP agrupadas en el campo “otros”. (Norgas, 2021, p. 1) A continuación, en la imagen 14 se encuentra la participación de mercado a febrero de 2021.

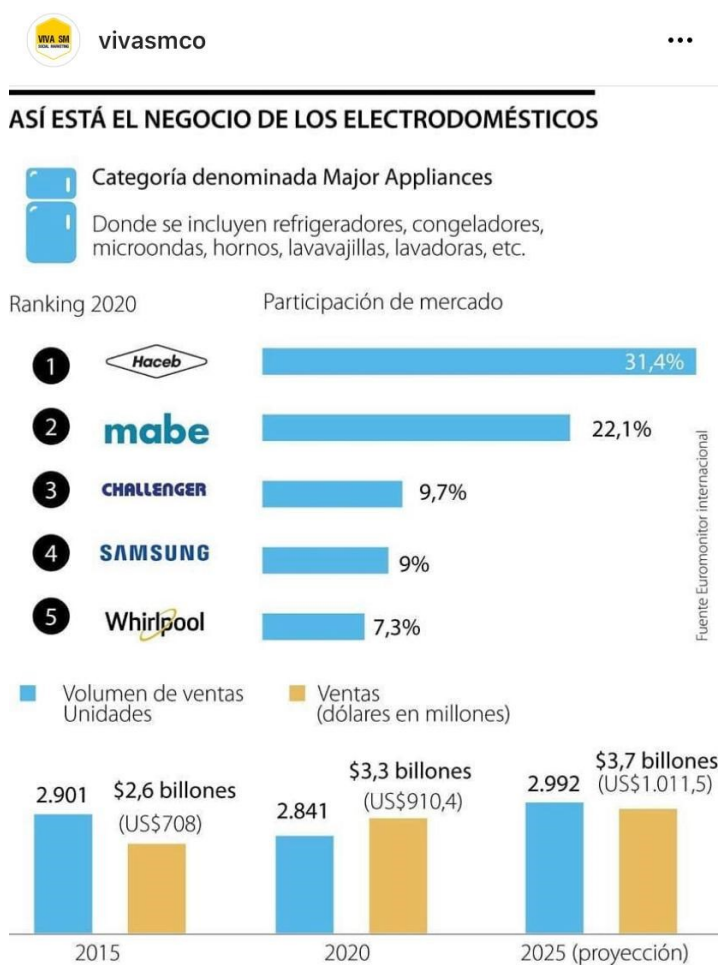
Imagen 14. Participación de mercado del GLP en Colombia, Feb 2021

Año	2021				
Mes	febrero				
Grupo	Ton	Δton	Δ%	% PM	ΔPM
NORGAS	19,019	-1,111	-5.5 %	34.0 %	-0.4 %
INVERSIONES GLP	8,341	-830	-9.1 %	14.9 %	-0.8 %
GRUPO CHILCO	8,090	-440	-5.2 %	14.5 %	-0.1 %
OTROS	7,744	271	3.6 %	13.8 %	1.1 %
MONTAGAS	4,331	-243	-5.3 %	7.7 %	-0.1 %
RAYOGAS	2,295	13	0.6 %	4.1 %	0.2 %
ROSCOGAS	2,060	36	1.8 %	3.7 %	0.2 %
GRUPO CLC	1,686	-330	-16.4 %	3.0 %	-0.4 %
GRUPO GAS ZIPA	1,405	76	5.7 %	2.5 %	0.2 %
GAS GOMBEL	986	21	2.1 %	1.8 %	0.1 %
Total	55,958	-2,539	-4.3 %	100.0 %	0.0 %

Fuente: Norgas Power BI, febrero, 2021.

Competencia electrodomésticos: En Colombia las marcas más representativas de electrodomésticos y gasodomésticos son, en su orden: “Haceb con el 31,4%, Mabe con un 22,1%, Challenger con el 9,7%, Samsung el 9% y Whirpool con el 7,3% de participación en el mercado colombiano” (Vivasmco, 2021, p. 1). Es un mercado en crecimiento como lo demuestra la imagen #15:

Imagen 15. Participación de mercado de electrodomésticos en Colombia 2020



Fuente: Vivasmco, 2020.

7.2.4 Precio

A continuación, se especifican los precios de los productos a ofertar en la plataforma virtual de soluciones energéticas de Norgas S.A.

Cilindros Norgas

Tabla 8. PVP Norgas S.A.

Referencia	5 kg	9 kg	15 kg	18 kg	45 kg
PVP	\$21.100	\$36.600	\$60.800	\$72.900	\$172.300

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Por ser un servicio público domiciliario, el GLP está exento de IVA. El GLP es un derivado del petróleo, por lo cual sufre variaciones de precio todos los 15 días de cada mes. Con base en lo que determinen los precios internacionales del petróleo y las disposiciones de Ecopetrol, a ese precio se le suman ducto, estampilla, transporte de fuente a destinos y almacenamiento en fuente.

Cadena de Valor:

Todos los valores están en pesos por kilo.

Tabla 9. Cadena de valor Norgas S.A.

CADENA DE VALOR NORGAS S.A.	
Costo Ponderado	\$ 1.856
Almacenamiento y Envasado	\$ 68
Margen Bruto (Gastos + EBITDA)	\$ 1.200
TOTAL	\$ 3.124

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Ebitda por referencia:

Tabla 10. Ebitda por referencia Norgas S.A.

Referencia	5 kg	9 kg	15 kg	18 kg	45 kg
PVP	\$ 21.100	\$ 36.600	\$ 60.800	\$ 72.900	\$ 172.300
EBITDA	\$ 1.596	\$ 1.443	\$ 1.429	\$ 1.426	\$ 1.205

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Descuentos: Por ser un servicio público domiciliario, no es posible hacer descuentos o promociones públicas en medios masivos, como pague 1 lleve 2, etc.

Incentivos: Si la persona no cuenta con un cilindro azul de las marcas de Norgas, se le hace la siembra del mismo con un comodato al 50% del valor del recipiente o se puede sacar campañas en las que se entregue el comodato sin valor, el usuario solo pagaría el GLP.

Periodo de pago y condiciones de crédito: El pago es de contado a través de los canales digitales que se habiliten en el sitio. También se habilitará opciones de pago PSE y se aceptarán todas las tarjetas débito y crédito.

Lista de precios productos Haceb

Tabla 11. Lista de precios Haceb

Cód SAP	Descripción	Categoría	PVP	Costo
9000690	COCINETA AR GAS-2 GP	Cocinetas	\$ 67.900	\$ 52.962
9002079	COCINETA COMINO GAS-1 GP	Cocinetas	\$ 57.900	\$ 45.162
9001809	EM AVELLANA T GP NE	Cocinas de Mesa	\$ 207.900	\$ 187.110
9001708	Estufa SP – T Gas GNGP NE	Cocinas	\$ 529.900	\$ 476.900

Fuente: Industrias Haceb, 2021.

Margen centro de soluciones por apoyo logístico: 8%, Norgas 4%

Margen Norgas S.A. por venta directa: 12%

Lista de precios productos Humcar

Tabla 12. Lista de precios Humcar

Ref.	Descripción	PVP	Costo
413001	R20 UE GLP 0,8m3 VA 28mbar	\$ 13.300	\$ 9.781
413002	R20 UE GLP 0,8m3 VA 28mbar MANG NAR -1,5m	\$ 21.350	\$ 14.714
410401	R100 UE GLP 3m3 VA 28mbar PALANCA (GRANDE)	\$ 87.900	\$ 61.471
430108	MANGUERA TRENZA NEGRA 50CM T2 GLP PARA R100	\$ 23.200	\$ 15.580
415003	ACOPLE CODO GLP 3/8 AL TERMINAR	\$ 2.900	\$ 1.298

Fuente: Humcar, 2021.

Margen centro de soluciones por apoyo logístico: 8%, Norgas 4%

Margen Norgas S.A. por venta directa: 12%

Condiciones de crédito: El pago tanto para Haceb como para Humcar, de parte de Norgas, sería a 30 días.

Lista de precios mantenimiento, reparación de gasodomésticos y redes:

Tabla 13. Lista de precios servicio técnico Norgas S.A.

Descripción	PVP	Costo
Visita de diagnóstico	\$ 25.000	\$ 20.000
Mantenimiento, reparación de gasodomésticos y redes	Según cotización	

Fuente: Elaboración propia, 2021.

El único ítem que se publica para estos servicios, es el del diagnóstico que se cobra para cualquier visita del técnico al hogar o negocio que lo solicite. Los demás ítems dependen de la cotización que se haga posterior a la visita para mano de obra y repuestos.

El margen de intermediación para este servicio es del 20%, tanto para la visita como para los servicios posteriores.

7.2.4.1. Tracking de precios

Tracking de precios del GLP: Para este tracking se tuvo en cuenta una muestra de las ciudades que actualmente tienen centro de soluciones físico. Se usó el cilindro que más rota a nivel nacional, el de 18 kilos tanto para Norgas como para los competidores con base en la imagen 14: Inversiones GLP (Vidagas) y Grupo Chilco (Gaspais).

Tabla 14. Tracking de precios competencia GLP





CIUDAD	CILINDRO DE 18 KG		
	NORGAS	VIDAGAS	GASPAIS
PUERTO LOPEZ	\$ 72.700		
FLORENCIA	\$ 62.200	\$ 67.000	\$ 66.000
ANDES	\$ 73.400	\$ 78.000	\$ 75.000
GUARNE	\$ 68.700	\$ 65.000	\$ 65.000
DABEIBA	\$ 67.800	\$ 65.000	
YARUMAL	\$ 73.400	\$ 70.000	\$ 70.000
PUERTO BERRIO	\$ 61.400	\$ 60.000	
CÚCUTA	\$ 74.300		
SOLEDAD	\$ 67.600	\$ 68.000	\$ 66.000
LA MESA DE LOS SANTOS	\$ 72.700	\$ 70.000	\$ 70.000
BUCARAMANGA	\$ 69.700	\$ 67.000	\$ 65.000
SANTA ROSA SUR DE BOLIVAR	\$ 71.900	\$ 68.000	\$ 68.000
MONTERÍA	\$ 68.900	\$ 65.000	\$ 64.000
CALI	\$ 69.600	\$ 65.000	\$ 62.000
PEREIRA	\$ 67.300	\$ 65.000	\$ 60.000
CARTAGO	\$ 67.300	\$ 65.000	\$ 60.000
PUERTO ASIS	\$ 68.300	\$ 65.000	\$ 65.000
BUGA	\$ 65.400	\$ 65.000	\$ 62.000
PALMIRA	\$ 69.600	\$ 66.000	
PUERTO GAITAN	\$ 72.700		
VILLA MARIA	\$ 67.300	\$ 67.000	\$ 65.000
PROMEDIO	\$ 69.152	\$ 66.722	\$ 65.533

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Las ciudades que aparecen con precio \$0, es porque esa marca no hace presencia en dicha ciudad.

Tracking de precios Haceb: A continuación, se muestra el panorama actual de los gasodomésticos de la marca Haceb en 5 sitios web, incluyendo al de Norgas, que se está evaluando en esta prefactibilidad. La tabla 15 muestra la diferencia en precios y la 16 lo hace de manera porcentual.

Tabla 15. Tracking de precios productos Haceb en sitios online

PRODUCTO HACEB	IMAGEN	PVP					PROMEDIO
		NORGAS	HACEB	FLAMINGO	MERCADO LIBRE	LINIO	
Cocineta AR Gas 2 GP		\$ 67.900	\$ 60.900	\$ 52.983	\$ 79.000	\$ 60.900	\$ 64.337
Cocineta Comino Gas – 1GNGP		\$ 57.900		\$ 46.023	\$ 43.500	\$ 52.900	\$ 50.081
EM Avellana T GNGP NE		\$ 207.900	\$ 207.900	\$ 182.613	\$ 214.900	\$ 290.900	\$ 220.843
Estufa SP – T Gas GNGP NE		\$ 529.900	\$ 476.900	\$ 461.013	\$ 499.000	\$ 476.910	\$ 488.745

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 16. Diferencias porcentuales de precios entre sitios web con los de Norgas

PRODUCTO HACEB	COMPARATIVO NORGAS			
	HACEB	FLAMINGO	MERCADO LIBRE	LINIO
Cocineta AR Gas 2 GP	11%	28%	-14%	11%
Cocineta Comino Gas – 1GNGP	0%	26%	33%	9%
EM Avellana T GNGP NE	0%	14%	-3%	-29%
Estufa SP – T Gas GNGP NE	11%	15%	6%	11%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

A modo de conclusión, observamos que hay una fuerte disparidad de precios en el mercado, con lo cual podríamos afirmar que el PVP depende de la capacidad de negociación del intermediario.

Tracking de precios Humcar: Este es el panorama de los artículos de Humcar que se pretende comercializar a través del centro de soluciones virtual. La tabla 17 muestra el comparativo de precios y, la tabla 18, el porcentaje de diferencia entre cada sitio web.

Tabla 17. Tracking de precios productos Humcar en sitios online

PRODUCTO HUMCAR	IMAGEN	PVP					PROMEDIO
		NORGAS	HUMCAR	HOMECENTER	MERCADO LIBRE	EASY	
R20 UE GLP 0,8m3 VA 28mbar		\$ 13.300	\$ 13.900	\$ 30.900	\$ 56.900	\$ 25.075	\$ 28.015
R20 UE GLP 0,8m3 VA 28mbar MANG NAR -1,5m		\$ 21.350	\$ 21.350	\$ 39.900	\$ 58.000	\$ 40.120	\$ 36.144
R100 UE GLP 3m3 VA 28mbar PALANCA (GRANDE)		\$ 87.900	\$ 87.900	\$ 134.900	\$ 91.000	-	\$ 80.340
MANGUERA TRENZA NEGRA 50CM T2 GLP PARA R100		\$ 23.200	\$ 23.200	\$ 28.900		\$ 18.872	\$ 23.543
ACOPLE CODO GLP 3/8 AL TERMINAR		\$ 2.900	\$ 2.900	\$ 3.900		\$ 4.335	\$ 3.509

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 18. Diferencias porcentuales de precios entre sitios web con los de Norgas

PRODUCTO HUMCAR	COMPARATIVO NORGAS			
	HUMCAR	HOMECENTER	MERCADO LIBRE	EASY
R20 UE GLP 0,8m3 VA 28mbar	-4%	-57%	-77%	-47%
R20 UE GLP 0,8m3 VA 28mbar MANG NAR -1,5m	0%	-46%	-63%	-47%
R100 UE GLP 3m3 VA 28mbar PALANCA (GRANDE)	0%	-35%	-3%	0%
MANGUERA TRENZA NEGRA 50CM T2 GLP PARA R100	0%	-20%	0%	23%
ACOPLE CODO GLP 3/8 AL TERMINAR	0%	-26%	0%	-33%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

7.3 Estudio técnico

7.3.1 Localización

Al ser este proyecto un nuevo canal de comercialización, la localización será en las mismas instalaciones de Norgas S.A., sin requerir una sede independiente o alterna.

7.3.1.1 Macro-localización

La macro-localización será en la ciudad de Bogotá, donde está ubicada la sede principal de la compañía. Desde esta ciudad se maneja el corporativo de toda la organización.

Imagen 16. Mapa de Bogotá

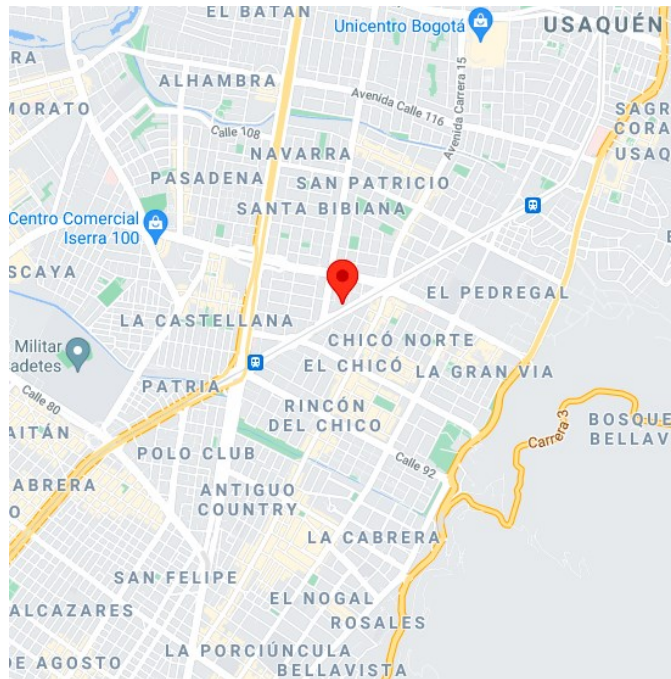


Fuente: Google maps, 2021.

7.3.1.2 Micro-localización

La micro-localización será en la sede principal de Norgas S.A., en la Diagonal 92 N° 17A - 42 Piso 4, Bogotá, D.C., desde allí se manejará el e-commerce y se coordinarán todas las entregas de productos a nivel nacional. Esto permitirá tener el apoyo de las diferentes áreas en un mismo lugar. A continuación, se muestra el barrio donde está ubicada la compañía.

Imagen 17. Mapa barrio Chicó, Bogotá



Fuente: Google maps, 2021.

7.3.2 Tamaño

Se tuvo en cuenta el tipo de proyecto, ya que al ser un canal de comercialización virtual, no requiere de una gran infraestructura física, ni de personal, y en lo que hace referencia a los requerimientos tecnológicos, estos se encuentran disponibles en la empresa, lo que hace viable desarrollarlo en la misma sede de la organización. El sitio será administrado por una sola persona, que requerirá una oficina dentro de las instalaciones existentes con su mobiliario básico.

7.3.2.1 Mobiliario y equipo de oficina

A continuación, se muestra el mobiliario requerido por el coordinador de ventas para el centro de soluciones virtual, en la tabla 19.

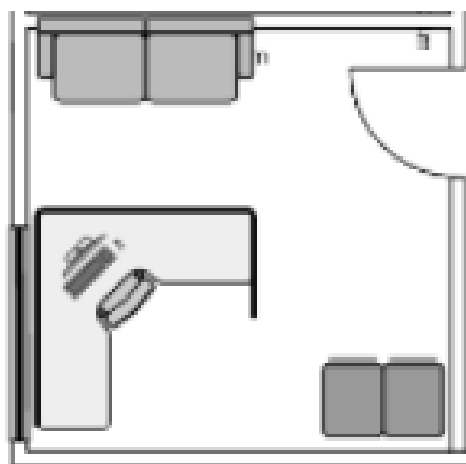
Tabla 19. Inventario mobiliario y equipo de oficina

Mobiliario y equipos	Unidad	Valor	IVA	Total
Escritorio	1	\$ 378.067	\$ 71.833	\$ 449.900
Silla ejecutiva	1	\$ 193.193	\$ 36.707	\$ 229.900
Computador portátil Lenovo mas licencias	1	\$ 2.407.563	\$ 457.437	\$ 2.865.000
Teléfono alámbrico fijo	1	\$ 156.013	\$ 29.643	\$ 185.656
Celular Samsung A10	1	\$ 361.261	\$ 68.639	\$ 429.900
Plan celular SinLimiteCorp3600MB MX SM_Sl	1	\$ 63.025	\$ 11.975	\$ 75.000
Licencia Office 365	1	\$ 1.176.469	\$ 223.530	\$ 1.399.999
Total				\$ 5.635.355

Fuente: elaboración propia, 2021.

Por otro lado, esta sería la distribución de la oficina del encargado del centro de soluciones virtual:

Imagen 18. Distribución de la oficina



Fuente: Elaboración propia, 2021.

7.3.2.2 Servidores

El e-commerce estará alojado en el mismo hosting de la página www.norgas.com.co, para lo cual solo se requerirá una ampliación de las especificaciones, en cuanto a tráfico de la misma y de transmisión de datos en el

momento que se requiera. Con la capacidad que tiene actualmente es viable montarlo.

7.3.2.3 Megas capacidad

El servidor actual cuenta con 25 gigas y tiene espacio suficiente para alojar el desarrollo con 15 productos. En el momento en que se agreguen más, esa capacidad se ampliará.

7.3.2.4 Redes comunicación

Las características actuales son las siguientes:

- Servidor Dedicado
- 2G RAM
- PHP 7.3
- Mysql 5.7
- Sistema operativo linux ubuntu 18.04
- Servidor web nginx acceso SSH IP
- Pública fija

7.3.2.5 Valor del montaje

El valor total de la propuesta económica de desarrollo de la tienda online, es por \$16.500.000 (Dieciséis millones quinientos mil pesos) y una administración por \$2.000.000 (Dos millones de pesos) mensuales. Anexo #1.

7.3.3 Ingeniería

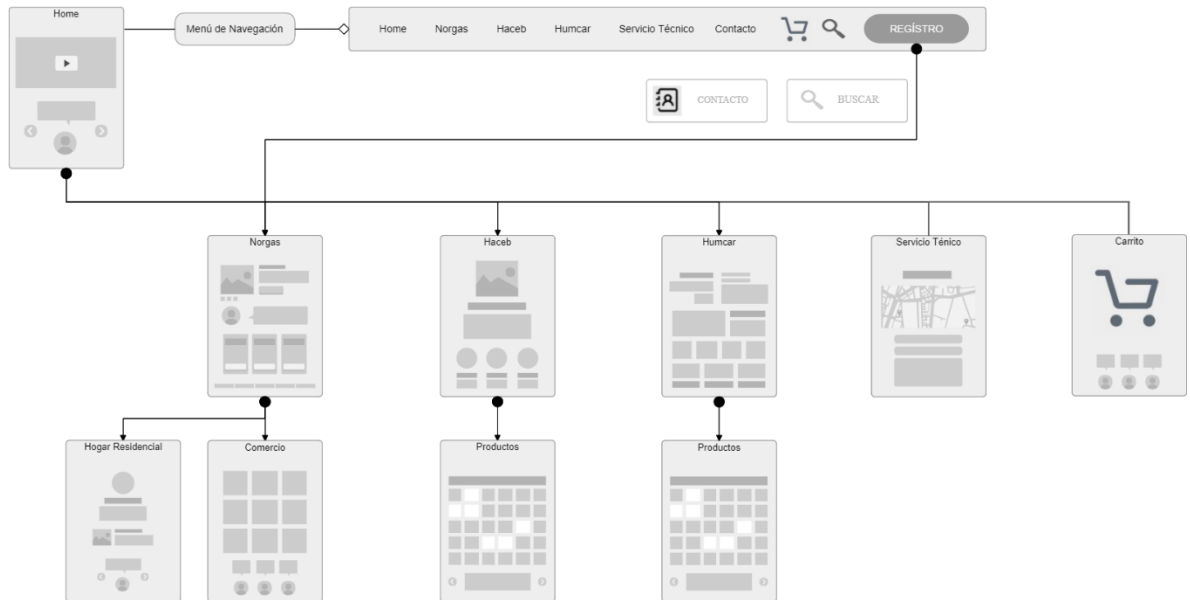
7.3.3.1 Arquitectura – plataforma

WooCommerce + Diseño UX/UI. Que incluye:

- Carga de productos/inventario (hasta 15 productos)

- Creación de formulario de solicitudes
- Implementación de pasarela de pagos

Imagen 19. Mapa del sitio



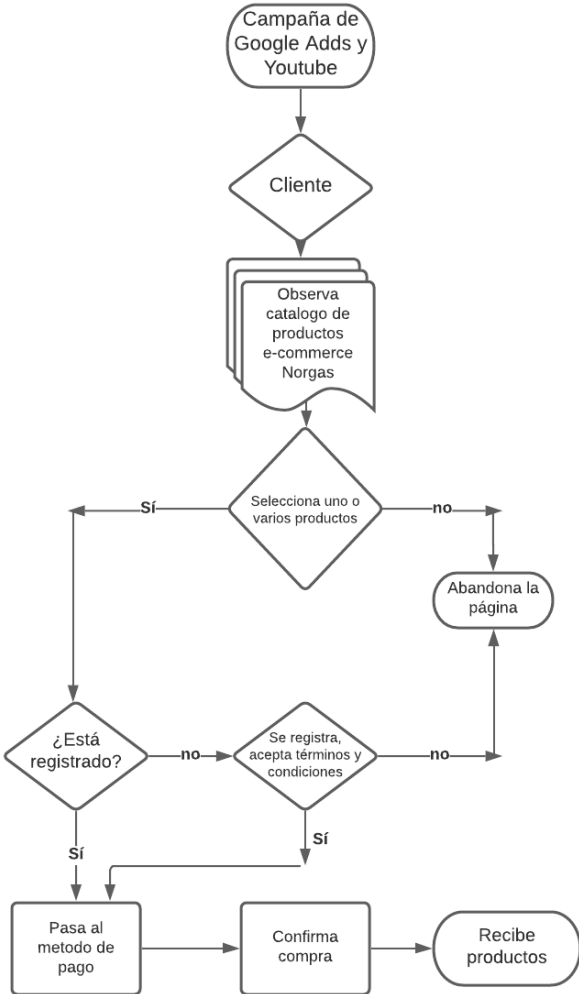
Fuente: Elaboración propia basado en la página www.cacoo.com, 2021.

7.3.3.2 Flujo de procesos

El flujo de procesos de la plataforma virtual inicia capturando visitantes a través de la campaña de Google addwords al sitio web de Norgas. El visitante navega por las secciones donde están los diferentes productos, como las referencias de cilindros de Norgas, los productos de Haceb, de Humcar y el servicio técnico especializado. Si se interesa por alguno, lo selecciona y pasa al carrito de compras para su respectivo pago. Si el visitante no está registrado, debe proceder a registrarse, aceptando términos y condiciones en cuanto a métodos de pago (tarjetas débito y/o crédito), uso de datos personales por parte de Norgas S.A. y confirmación de cobertura de la logística de entrega. Para terminar, realiza el pago y espera la

llegada de los productos. A continuación, se presenta la imagen 20, donde se muestra el flujograma de este proceso:

Imagen 20. Mapa de procesos, centro de soluciones virtual



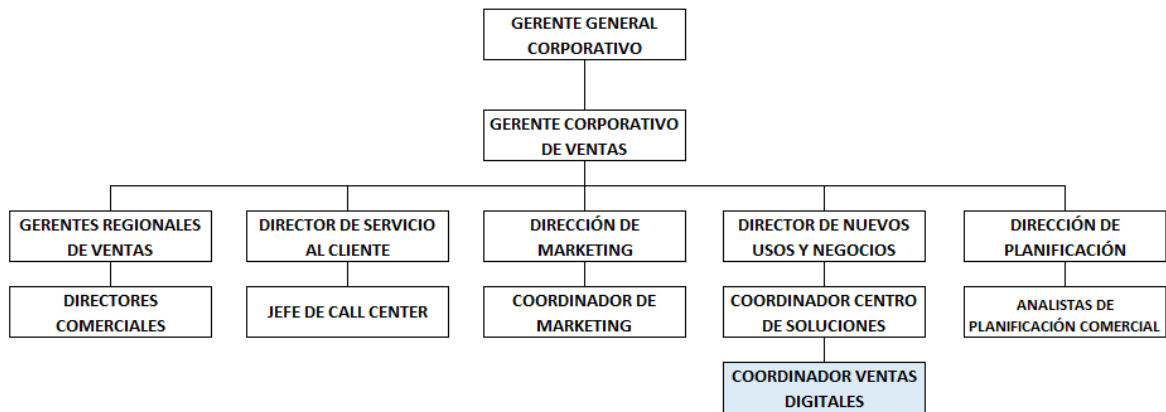
Fuente: Elaboración propia en la página www.lucidchart.com, 2021.

7.4 Estudios administrativos y organizacionales

7.4.1 Organigrama

Para el organigrama, se extrae del general de la compañía, el área comercial para tener foco en la operación misma del nuevo canal de ventas digitales y soluciones energéticas, el cual estará en el área Coordinador Ventas Digitales.

Imagen 21. Organigrama de la gerencia comercial corporative



Fuente: Norgas S.A., 2021.

7.4.2 Cargos

En torno a los elementos señalados en el numeral anterior, el único cargo a describir por ser nuevo para este proyecto, sería el de Coordinador de ventas digitales.

Coordinador de ventas digitales:

Administrador comercial y de mercadeo, administrador de empresas, administrador de negocios, ingeniero comercial o administrativo, con experiencia mínimo de 3 años en canales digitales, e-commerce, redes sociales, atención al cliente, office 365 y conocimientos en SAP. Este coordinador sería el encargado de ser el enlace entre las ventas digitales y las demás áreas de la organización, velando por el

cumplimiento del presupuesto del canal, la entrada y salida de productos de acuerdo con su rotación, ventas y satisfacción de los usuarios. Preferible si tiene experiencia en manejo de agencias digitales, publicidad y ventas.

Habilidades blandas:

- Orientación al negocio y pensamiento estratégico.
- Capacidad de análisis y propuesta de soluciones.
- Habilidad para manejar varios procesos al mismo tiempo.
- Tolerancia a la frustración.
- Negociación y solución de conflictos.

A continuación, se detalla el salario del coordinador y su carga prestacional:

Tabla 20. Tabla salarial y de prestaciones sociales del coordinador

Salario + prestaciones sociales	%	Coordinador de ventas digitales
Salario Neto		\$ 2.500.000
Auxilio de transporte		\$ -
Salud	8,5%	\$ 212.500
Pensión	12%	\$ 300.000
ARL	0,52%	\$ 13.000
Caja de compensación	4%	\$ 100.000
Prima	8,33%	\$ 208.250
Cesantías	8,33%	\$ 208.250
Intereses cesantías	1%	\$ 25.000
Vacaciones	4,17%	\$ 104.250
Total		\$ 3.671.250

Fuente: Elaboración propia, 2021.

7.4.3 Funciones

Este empleado debe propender por:

- El sostenimiento y crecimiento del canal de ventas digitales del centro de soluciones virtual, con base en el presupuesto asignado.
- Seguimiento a las consultas de los usuarios y cierre de ventas.
- Actualización de productos y servicios en la web.
- Atención a los clientes a través del chat del e-commerce.
- Generación de reportes y estadísticas del sitio.
- Seguimiento a los precios del sitio y de los principales competidores.
- Revisar la rotación de los artículos, proponer e implementar campañas, promociones y descuentos que aumenten la rotación de los productos.
- En equipo con la agencia digital, actualizar las piezas gráficas con base en el manual de marca de la compañía.
- Velar por el SEO del e-commerce, la marca y los productos asociados.

7.4.4 Adscrito a que área(s) de la empresa

Este coordinador responde directamente al Director de Nuevos Usos y Negocios perteneciente a la Gerencia Corporativa de Ventas.

7.5 Estudio legal

7.5.1 Tipos de contratos

El contrato suscrito con la agencia digital para el e-commerce, se complementaría con la cotización relacionada en el anexo #1. El servicio es a un año por un valor de \$2.000.000 mensuales, que comprende el soporte y mantenimiento a requerimientos específicos sobre la tienda.

El contrato del Coordinador de ventas digitales es a término indefinido, directamente con Norgas S.A., con dos meses de periodo de prueba y tiene todas las prestaciones de ley con la compañía.

Por otro lado, actualmente existe un contrato tanto con Haceb como con Humcar, para el corretaje por venta de sus productos en los centros de soluciones físicos

que existen a nivel nacional, y que incluye la venta en cualquier canal disponible para Norgas S.A.

7.5.2 Uso de datos

El uso de datos está reglamentado por la Ley 1581 de 2012 que tiene por objeto:

Desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política; así como el derecho a la información consagrado en el artículo 20 de la misma. (Congreso de la República de Colombia, 2012, p. 1)

El texto que aparece en todos los documentos públicos de Norgas S.A. y que requieren firma presencial o digital y, en los casos de llamadas telefónicas con la línea de servicio al cliente, es el siguiente:

TRATAMIENTOS DE DATOS. Para dar cumplimiento a lo ordenado por la Ley 1581 de 2012, por medio de la firma de este documento, autorizo a la EMPRESA a dar tratamiento, actualizar y disponer de los datos que le han sido suministrados.

Para conocer la política de tratamiento de datos puede ingresar a www.norgas.com.co, y para solicitudes referentes a protección de datos personales contáctenos al correo electrónico protecciondedatos@norgas.com.co. (Norgas, 2012, p. 2)

7.5.3 Costos legales

La compañía cuenta con una Gerencia Jurídica, que tiene un equipo de abogados especializados en temas mercantiles, los cuales velan por el cumplimiento de la ley frente a los usuarios y el Estado, por lo tanto, no se incurren en costos adicionales por temas legales para este proyecto.

7.6 Evaluación financiera

En esta evaluación financiera se tuvieron en cuenta los ingresos, costos, gastos y las depreciaciones a 5 años, esto con el fin de determinar el estado de resultados proyectado y el flujo de caja, luego, se calculó la VPN y la TIR. Se tuvieron en cuenta tres escenarios: uno pesimista con el 70% de cumplimiento de ventas, otro realista con el 100% y, por último, uno optimista con el 110% de cumplimiento de lo presupuestado.

De acuerdo con la inversión publicitaria en Google Adwords, este gasto debe permitir generar las suficientes visitas al sitio web, de tal manera que tenga como resultado las ventas esperadas. No se hace necesaria la financiación, pues la inversión sale del presupuesto de marketing y debe llegar a ser autosustentable, con base en los escenarios que se expondrán más adelante.

Por otro lado, cabe aclarar que las proyecciones de ingresos se calculan en las referencias más vendidas de cada marca, con el fin de encontrar el punto de equilibrio en cada escenario y su proyección en el tiempo.

7.61 Ingresos

En las tablas 21, 22 y 23 se pueden observar los ingresos discriminados por cada año, de acuerdo a las ventas por línea de producto. Los ingresos están determinados por el número de ventas de cada referencia con un cumplimiento del presupuesto de ventas al 70% en el escenario pesimista, del 100% en el realista y del 110% optimista. Los ingresos totales de los primeros 5 años varían en un 91% del escenario realista al optimista, del pesimista al realista la variación es del 70%, mientras que del pesimista al optimista es del 64%. Los ingresos aumentan en cada línea de ventas del año 1 al 2 en 91%, del 2 al 3 en 87%, del 3 al 4 en 83% y del 4 al 5 un 77%, de modo que la variación promedio del año 1 al 5 es de 85% en todos los escenarios.

Tabla 21. Tabla de ingresos escenario pesimista

<i>Ingresos</i>						
Actividad	Total	Periodo				
		1	2	3	4	5
Ventas por línea de Norgas (millones)	\$ 1.889.363.297	\$ 275.562.000	\$ 303.118.200	\$ 348.585.930	\$ 418.303.116	\$ 543.794.051
Ventas por línea de Norgas servicio técnico (millones)	\$ 431.953.200	\$ 63.000.000	\$ 69.300.000	\$ 79.695.000	\$ 95.634.000	\$ 124.324.200
Ventas por línea de Haceb (millones)	\$ 586.592.446	\$ 85.554.000	\$ 94.109.400	\$ 108.225.810	\$ 129.870.972	\$ 168.832.264
Ventas por línea de Humcar (millones)	\$ 184.444.016	\$ 26.901.000	\$ 29.591.100	\$ 34.029.765	\$ 40.835.718	\$ 53.086.433
Total ingresos (COL) (Millones)	\$ 3.092.352.959	\$ 451.017.001	\$ 496.118.702	\$ 570.536.508	\$ 684.643.810	\$ 890.036.953

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 22. Tabla de ingresos escenario realista

<i>Ingresos</i>						
Actividad	Total	Periodo				
		1	2	3	4	5
Ventas por línea de Norgas (millones)	\$ 2.699.090.424	\$ 393.660.000	\$ 433.026.000	\$ 497.979.900	\$ 597.575.880	\$ 776.848.644
Ventas por línea de Norgas servicio técnico (millones)	\$ 617.076.000	\$ 90.000.000	\$ 99.000.000	\$ 113.850.000	\$ 136.620.000	\$ 177.606.000
Ventas por línea de Haceb (millones)	\$ 837.989.208	\$ 122.220.000	\$ 134.442.000	\$ 154.608.300	\$ 185.529.960	\$ 241.188.948
Ventas por línea de Humcar (millones)	\$ 263.491.452	\$ 38.430.000	\$ 42.273.000	\$ 48.613.950	\$ 58.336.740	\$ 75.837.762
Total ingresos (COL) (Millones)	\$ 4.417.647.084	\$ 644.310.001	\$ 708.741.002	\$ 815.052.153	\$ 978.062.584	\$ 1.271.481.359

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 23. Tabla de ingresos escenario optimista

<i>Ingresos</i>						
Actividad	Total	Periodo				
		1	2	3	4	5
Ventas por línea de Norgas (millones)	\$ 2.968.999.466	\$ 433.026.000	\$ 476.328.600	\$ 547.777.890	\$ 657.333.468	\$ 854.533.508
Ventas por línea de Norgas servicio técnico (millones)	\$ 678.783.600	\$ 99.000.000	\$ 108.900.000	\$ 125.235.000	\$ 150.282.000	\$ 195.366.600
Ventas por línea de Haceb (millones)	\$ 921.788.129	\$ 134.442.000	\$ 147.886.200	\$ 170.069.130	\$ 204.082.956	\$ 265.307.843
Ventas por línea de Humcar (millones)	\$ 289.840.597	\$ 42.273.000	\$ 46.500.300	\$ 53.475.345	\$ 64.170.414	\$ 83.421.538
Total ingresos (COL) (Millones)	\$ 4.859.411.792	\$ 708.741.001	\$ 779.615.102	\$ 896.557.368	\$ 1.075.868.842	\$ 1.398.629.494

Fuente: Elaboración propia, 2021.

7.6.2 Costos

En las tablas 24, 25 y 26 se pueden observar los costos discriminados por cada año.

Tabla 24. Tabla de costos escenario pesimista

Costos							
Actividad	Total	Periodo					
		0	1	2	3	4	5
Ventas por línea de Norgas (millones)	1.804.991.729		263.256.480	289.582.128	333.019.447	399.623.337	519.510.338
Ventas por línea de Norgas servicio técnico (millones)	468.977.760		68.400.000	75.240.000	86.526.000	103.831.200	134.980.560
Ventas por línea de Haceb (millones)	626.815.928		91.420.560	100.562.616	115.647.008	138.776.410	180.409.333
Ventas por línea de Humcar (millones)	182.733.482		26.651.520	29.316.672	33.714.173	40.457.007	52.594.110
Total Costos (\$Millones)	3.083.518.899	-	449.728.560	494.701.416	568.906.628	682.687.954	887.494.340

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 25. Tabla de costos escenario realista

Costos							
Actividad	Total	Periodo					
		0	1	2	3	4	5
Ventas por línea de Norgas (millones)	2.128.882.580		310.495.680	341.545.248	392.777.035	471.332.442	612.732.175
Ventas por línea de Norgas servicio técnico (millones)	543.026.880		79.200.000	87.120.000	100.188.000	120.225.600	156.293.280
Ventas por línea de Haceb (millones)	727.374.633		106.086.960	116.695.656	134.200.004	161.040.005	209.352.007
Ventas por línea de Humcar (millones)	214.352.456		31.263.120	34.389.432	39.547.847	47.457.416	61.694.641
Total Costos (\$Millones)	3.613.636.549	-	527.045.760	579.750.336	666.712.886	800.055.464	1.040.072.103

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 26. Tabla de costos escenario optimista

Costos							
Actividad	Total	Periodo					
		0	1	2	3	4	5
Ventas por línea de Norgas (millones)	2.236.846.197		326.242.080	358.866.288	412.696.231	495.235.477	643.806.121
Ventas por línea de Norgas servicio técnico (millones)	567.709.920		82.800.000	91.080.000	104.742.000	125.690.400	163.397.520
Ventas por línea de Haceb (millones)	760.894.201		110.975.760	122.073.336	140.384.336	168.461.204	218.999.565
Ventas por línea de Humcar (millones)	224.892.114		32.800.320	36.080.352	41.492.405	49.790.886	64.728.151
Total Costos (\$Millones)	3.790.342.432	-	552.818.160	608.099.976	699.314.972	839.177.967	1.090.931.357

Fuente: Elaboración propia, 2021.

7.6.3 Gastos

A continuación, en la tabla de gastos, se discrimina el plan de mercadeo que consiste en la promoción durante cada año a través de Google Adwords, la administración del sitio por parte de la agencia digital, el gasto de internet y telefonía, la capacitación del personal de los centros de soluciones y el área de servicio al cliente y el salario del coordinador de ventas. Los gastos son los mismos en los tres escenarios.

Tabla 27. Tabla de gastos

Gastos

Actividad	Total	Periodo					
		0	1	2	3	4	5
Plan de Mercadeo	525.166.635		96.960.000	100.838.400	104.871.936	109.066.813	113.429.486
internet + telefonía	1.462.407		270.000	280.800	292.032	303.713	315.862
Capatación personal	5.000.000		1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
salarios	238.616.090		44.055.000	45.817.200	47.649.888	49.555.884	51.538.119
Total Gastos (\$Millones)	770.245.133		142.285.000	147.936.400	153.813.856	159.926.410	166.283.467

Prefactibilidad - Centro de soluciones virtual

Actividad	Totales \$ (miles)	Periodo					
		0	1	2	3	4	5
Administración de redes sociales	129.991.741		24.000.000	24.960.000	25.958.400	26.996.736	28.076.605
Publicidad pagada a Redes sociales	395.174.894		72.960.000	75.878.400	78.913.536	82.070.077	85.352.881
Total Presupuesto \$(Millones)	525.166.635	-	96.960.000	100.838.400	104.871.936	109.066.813	113.429.486

Fuente: Elaboración propia, 2021.

7.6.4 Flujo de caja del proyecto

En las tablas 28, 29 y 30 se pueden observar los flujos de caja proyectados con cada una de las variables como ingresos, costos operativos, gastos, utilidad bruta, utilidad operacional, depreciación, entre otros. Los ingresos están determinados por el número de ventas de cada referencia, con un cumplimiento del presupuesto de ventas al 70% en el escenario pesimista, del 100% en el realista y del 110% en el optimista.

Estos escenarios se construyeron con un crecimiento en ventas, a partir del segundo año del 10%, en el tercer año del 15%, del cuarto año del 20% y en el quinto año del 30%.

En este primer escenario pesimista el VPN (Valor Presente Neto) es negativo junto con la TIR (Tasa Interna de Retorno), lo que no lo hace viable con un cumplimiento del 70% estimado, en este escenario, el proyecto no genera valor y debe descartarse. Además, el flujo de caja sería negativo durante los 5 años, por lo tanto, el proyecto no es viable financieramente.

Tabla 28. Flujo de caja escenario pesimista

Flujo de Caja del Proyecto									Promedio	Participación % Promedio
Periodo										
	0	1	2	3	4	5				
+ Ingresos		\$ 451.017.001	\$ 496.118.702	\$ 570.536.508	\$ 684.643.810	\$ 890.036.953	\$ 618.470.595			
- Costos operativos		\$ 449.728.560	\$ 494.701.416	\$ 568.906.628	\$ 682.687.954	\$ 887.494.340	\$ 616.703.780			
= Utilidad Bruta		\$ 1.288.441	\$ 1.417.286	\$ 1.629.880	\$ 1.955.856	\$ 2.542.612	\$ 1.766.815			99,7%
- Gastos		\$ 142.915.000	\$ 148.591.600	\$ 154.495.264	\$ 160.635.075	\$ 167.020.478	\$ 154.731.483			0,3%
= Utilidad Operacional		\$ 141.626.559	\$ 147.174.314	\$ 152.865.384	\$ 158.679.219	\$ 164.477.865	\$ 152.064.668			25,0%
- Depreciación		\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071			-24,7%
= UAI		\$ 146.038.630	\$ 151.586.385	\$ 157.277.455	\$ 163.091.290	\$ 168.889.936	\$ 157.376.739			0,7%
- Intereses Préstamo		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -			-25,4%
= UAI		\$ 146.038.630	\$ 151.586.385	\$ 157.277.455	\$ 163.091.290	\$ 168.889.936	\$ 157.376.739			0,0%
- Impuestos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -			-25,4%
= Utilidad Neta		\$ 146.038.630	\$ 151.586.385	\$ 157.277.455	\$ 163.091.290	\$ 168.889.936	\$ 157.376.739			0,0%
+ Depreciación		\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071			0,7%
+ Préstamo	\$ -									0,0%
- Amortización a K	\$ -									0,0%
- Inversiones	\$ 22.060.355							\$ 22.060.355		3,6%
- Capital de trabajo	\$ -							\$ -		0,0%
= Flujo de caja (miles)	\$ 22.060.355	\$ 141.626.559	\$ 147.174.314	\$ 152.865.384	\$ 158.679.219	\$ 164.477.865	\$ 131.147.283			-21,2%
TIO								12%		
VPN		(568.818.333)								
TIR								#¡NUM!		

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En el segundo escenario realista, los resultados fueron los siguientes: el VPN negativo (-30.920.091) y la TIR negativa (-6%). En lo referente al flujo de caja, es negativo los tres primeros años y solo hasta el cuarto llega a ser positivo. Con este escenario, se concluye que el presupuesto de ventas debe tener un cumplimiento mayor al 100%, pues el proyecto presentaría problemas de liquidez y debería rechazarse.

Tabla 29. Flujo de caja escenario realista

Flujo de Caja Proyecto								Promedio	Participación % Promedio
Periodo									
	0	1	2	3	4	5			
+ Ingresos		\$ 644.310.001	\$ 708.741.002	\$ 815.052.153	\$ 978.062.584	\$ 1.271.481.359	\$ 883.529.420		
- Costos operativos		\$ 527.045.760	\$ 579.750.336	\$ 666.712.886	\$ 800.055.464	\$ 1.040.072.103	\$ 722.727.310		81,8%
= Utilidad Bruta		\$ 117.264.241	\$ 128.990.666	\$ 148.339.267	\$ 178.007.120	\$ 231.409.256	\$ 160.802.110		18,2%
- Gastos		\$ 142.915.000	\$ 148.591.600	\$ 154.495.264	\$ 160.635.075	\$ 167.020.478	\$ 154.731.483		17,5%
- Utilidad Operacional		\$ 25.650.759	\$ 19.600.934	\$ 6.155.997	\$ 17.372.046	\$ 64.388.779	\$ 6.070.627		0,7%
- Depreciación		\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071		0,5%
= UAI		\$ 30.062.830	\$ 24.013.005	\$ 10.568.068	\$ 12.959.975	\$ 59.976.708	\$ 1.658.556		0,2%
- Intereses Préstamo		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		0,0%
= UAI		\$ 30.062.830	\$ 24.013.005	\$ 10.568.068	\$ 12.959.975	\$ 59.976.708	\$ 1.658.556		0,2%
- Impuestos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4.147.192	\$ 19.192.546	\$ 4.667.948		0,5%
= Utilidad Neta		\$ 30.062.830	\$ 24.013.005	\$ 10.568.068	\$ 8.812.783	\$ 40.784.161	\$ 3.009.392		-0,3%
+ Depreciación		\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071		0,5%
+ Préstamo	\$ -						\$ -		0,0%
- Amortización a K	\$ -						\$ -		0,0%
- Inversiones	\$ 22.060.355						\$ 22.060.355		2,5%
- Capital de trabajo	\$ -						\$ -		0,0%
= Flujo de caja (miles)	\$ 22.060.355	\$ 25.650.759	\$ 19.600.934	\$ 6.155.997	\$ 13.224.854	\$ 45.196.232	\$ 2.507.827		-0,3%
TIO		12%							
VPN		(30.920.091)							
TIR		-6%							

Fuente: Elaboración propia, 2021.

El tercer escenario optimista nos indica que el proyecto bajo esta perspectiva, sería viable, cumpliendo con el presupuesto de ventas por encima del 110% mensual, generando un VPN de 111.191.632, lo que indica que se supera la rentabilidad mínima esperada y que el proyecto generará valor para la compañía y será viable ejecutarlo.

Con respecto al flujo de caja, este escenario indica que desde el primer año generaría liquidez, lo que lo haría viable cumpliendo con la TIO del 12%, exigida por la compañía para cualquier proyecto. Las demás variables financieras se muestran positivas, incluyendo la utilidad neta, siendo viable su ejecución.

Por otra parte, la TIR del 91% indica que para la compañía es conveniente realizar el proyecto, porque es mayor a la tasa de oportunidad esperada del 12%, obteniéndose un rendimiento mayor al mínimo aceptado. Por lo tanto, este escenario es factible y se puede aceptar el proyecto en estas condiciones.

Tabla 30. Flujo de caja escenario optimista

Flujo de Caja Proyecto								Promedio	Participación % Promedio
Periodo									
	0	1	2	3	4	5			
+ Ingresos		\$ 708.741.001	\$ 779.615.102	\$ 896.557.368	\$ 1.075.868.842	\$ 1.398.629.494	\$ 971.882.361		
- Costos operativos		\$ 552.818.160	\$ 608.099.976	\$ 699.314.972	\$ 839.177.967	\$ 1.090.931.357	\$ 758.068.486		78,0%
= Utilidad Bruta		\$ 155.922.841	\$ 171.515.126	\$ 197.242.396	\$ 236.690.875	\$ 307.698.137	\$ 213.813.875		22,0%
- Gastos		\$ 142.915.000	\$ 148.591.600	\$ 154.495.264	\$ 160.635.075	\$ 167.020.478	\$ 154.731.483		15,9%
= Utilidad Operacional		\$ 13.007.841	\$ 22.923.526	\$ 42.747.132	\$ 76.055.801	\$ 140.677.660	\$ 59.082.392		6,1%
- Depreciación		\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071		0,5%
= UAI		\$ 8.595.770	\$ 18.511.455	\$ 38.335.061	\$ 71.643.730	\$ 136.265.589	\$ 54.670.321		5,6%
- Intereses Préstamo		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		0,0%
= UAI		\$ 8.595.770	\$ 18.511.455	\$ 38.335.061	\$ 71.643.730	\$ 136.265.589	\$ 54.670.321		5,6%
- Impuestos		\$ 2.750.646	\$ 5.923.666	\$ 12.267.219	\$ 22.925.993	\$ 43.604.988	\$ 17.494.503		1,8%
= Utilidad Neta		\$ 5.845.124	\$ 12.587.789	\$ 26.067.841	\$ 48.717.736	\$ 92.660.600	\$ 37.175.818		3,8%
+ Depreciación		\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071	\$ 4.412.071		0,5%
+ Préstamo	\$ -						\$ -		0,0%
- Amortización a K	\$ -						\$ -		0,0%
- Inversiones	\$ 22.060.355						\$ 22.060.355		2,3%
- Capital de trabajo	\$ -						\$ -		0,0%
= Flujo de caja (miles)	\$ -22.060.355	\$ 10.257.195	\$ 16.999.860	\$ 30.479.912	\$ 53.129.807	\$ 97.072.671	\$ 30.979.848		3,2%
TIO		12%							
VPN		111.191.632							
TIR		91%							

Fuente: Elaboración propia, 2021.

7.6.5 Tasa Interna de Oportunidad – TIO

La Tasa Interna de Oportunidad (TIO) definida por la compañía es del 12%, que para efectos de esta prefactibilidad, aplicaría positivamente en el escenario optimista, generando una TIR del 91%, apalancado con un crecimiento en el presupuesto para el quinto año del 30%, lo que haría el proyecto viable y autosostenible.

7.6.6 Valor Presente Neto - VPN

El VPN en el escenario negativo sería de -568.818.333

El VPN en el escenario realista sería de -30.920.091

El VPN en el escenario optimista sería de 111.191.632

El VPN aceptable para trabajar este proyecto es el escenario optimista, ya que es el que nos permite generar ingresos positivos y generar rentabilidad para los inversionistas, lo que pone de manifiesto un escenario bastante retador en términos de ventas en todas las categorías de productos, lo que debe ir acompañado de inversión en publicidad y posicionamiento web.

7.6.7 Tasa Interna de Retorno - TIR

La TIR en el escenario pesimista sería negativa

La TIR en el escenario realista sería de -6%

La TIR en el escenario optimista sería de 91%

En el caso de la TIR en el escenario optimista, indica que es superior a la tasa mínima de rentabilidad exigida a la inversión, lo que no sucede en los otros dos escenarios.

8. Conclusiones

Durante la elaboración de este trabajo todas las compañías a nivel mundial se vieron enfrentadas sin excepción a la pandemia del COVID-19, siendo este un elemento jalonador del crecimiento digital y de este tipo de iniciativas. En esta nueva realidad de convivencia con la pandemia, podemos concluir lo siguiente:

- El crecimiento digital y las transacciones virtuales siguen en constante crecimiento, lo que hace que este tipo de canales virtuales no sea una necesidad sino una obligación.
- El gobierno colombiano viene apoyando a las empresas en su desarrollo digital, lo que hace de este tiempo el momento perfecto para iniciar con esta apertura de canales de ventas.
- La formalización del sector GLP incluye nuevas tecnologías, que permiten la democratización y el acceso igualitario a los servicios públicos domiciliarios, posibilitando si o si, su transformación e innovación.

En tal virtud, después de finalizado el estudio de prefactibilidad con sus respectivos apartes, se concluye:

- El proyecto es viable ejecutándolo en el escenario optimista, cumpliendo el presupuesto al 110% con tendencia al alza, sin dejar de lado la inversión de Google Adwords, lo que le representa flujo de visitantes al sitio e invitación a la compra.
- El proyecto es viable, por el potencial que tiene el sector del GLP y su actual informalidad, pues cualquier iniciativa que se haga para generar seguridad en el usuario y compromiso de servicio de parte de Norgas S.A. será bien recibido.
- Se recomienda promocionar en redes sociales el e-commerce para generar mayor posicionamiento orgánico, lo que permitirá disminuir la pauta paga y así disminuir el gasto.

- Al estar en operación el centro de soluciones virtual, se debe innovar todos los meses, incluyendo nuevos productos y servicios que amplíen la oferta, con el fin de tener un mejor flujo de caja. También se deben ampliar las opciones de pago con diferentes entidades para facilitar la compra diaria.

Referencias bibliográficas

- Abastible (2021). *Sitio corporativo* [en línea]. Recuperado de <https://www.abastible.cl/corporativo/>
- AIGLP (2020). *Consumo de Glp en Colombia aumentó 4,8% entre enero y septiembre de 2020* [en línea]. Recuperado de <https://aiglp.org/es/consumo-de-glp-en-colombia-aumento-48-entre-enero-y-septiembre-de-2020/>
- Analitik (2021). *Colombia llegaría a 734 mw de capacidad instalada de energías renovables en 2021* [en línea]. Recuperado de <https://www.valoraanalitik.com/2021/01/27/colombia-llegaria-a-734-mw-de-capacidad-instalada-de-energias-renovables-en-2021/>
- ANDI (2020). *Colombia: balance 2020 y perspectivas 2021* [en línea]. Recuperado de http://www.andi.com.co/Uploads/Balance%202020%20y%20perspectivas%202021_637471684751039075.pdf
- Asomovil (2020). *Cómo ha cambiado el consumo de internet en los hogares colombianos* [en línea]. Recuperado de <https://www.asomovil.org/como-ha-cambiado-el-consumo-de-internet-en-los-hogares-colombianos/>
- Banco Mundial (2021). *Colombia: panorama general* [en línea]. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/country/colombia/overview>
- CREG (2011). *Resolución No.023* [en línea]. Recuperado de <http://apolo.creg.gov.co/Publicac.nsf/Indice01/Resolucion-2008-Creg023-2008>
- CREG (2013). *Comisión de Regulación de energía y Gas | CREG*. Octubre 23, 2013, [en línea]. Recuperado de <https://www.creg.gov.co/sectores/glp/historia-en-colombia>
- DANE (2020). *Indicadores Económicos* [en línea]. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/67-espanol/servicios-dane/indicadores-economicos>
- Economía Naranja (2021). *ABC Economía Naranja* [en línea]. Recuperado de <https://economianaranja.gov.co/abc-economia-naranja/>

- El Tiempo (2021). *Principales razones que llevan a las personas al uso de los 'criptos' Economía y Negocios* [en línea]. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/economia/sector-financiero/por-que-las-personas-estan-invirtiendoen-bitcoins-y-otras-criptomonedas-570304>
- El Tiempo (2021). *290 millones de transacciones, la meta del país en 'e-commerce'*. Tecnosfera [en línea]. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/comercio-electronico-en-colombia-proyecciones-del-2021-571657>
- El Universal (2021). *Cúcuta y Bogotá, las ciudades con mayor percepción de inseguridad en 2020*. Colprensa [en línea]. Recuperado de <https://www.eluniversal.com.co/colombia/cucuta-y-bogota-las-ciudades-con-mayor-percepcion-de-inseguridad-en-2020-FE4226896>
- Gasnova (2019). *Informes estadísticos* [en línea]. Recuperado de <http://www.gasnova.co/informes-estadisticos/>
- Gasnova (2019). *El GLP como servicio público domiciliario esencial* [en línea]. Recuperado de http://www.gasnova.co/wp-content/uploads/2019/10/boletin_juri%CC%81dico_octubre28102019.pdf
- Gasnova (s.f). *¿Qué es el GLP?* [en línea]. Recuperado de <http://www.gasnova.co/sobre-el-glp/que-es-el-glp/>
- Gasnova (2020). *Informe anual del GLP 2020* [en línea]. Recuperado de http://www.gasnova.co/wp-content/uploads/2020/11/InformeGLP2020_NEWWEB.pdf
- Gasnova (2020). *Informe anual del GLP 2020* [en línea]. Recuperado de http://www.gasnova.co/wp-content/uploads/2020/11/InformeGLP2020_NEWWEB.pdf
- Gasnova (2020). *Informe anual del GLP 2020*, EIA, Energy Information Administration [en línea]. Recuperado de http://www.gasnova.co/wp-content/uploads/2020/11/InformeGLP2020_NEWWEB.pdf

- Gasnova (2020). *Informe anual del GLP 2020* [en línea]. Recuperado de http://www.gasnova.co/wp-content/uploads/2020/11/InformeGLP2020_NEWWEB.pdf
- Gasnova (2020). *Informe anual del GLP 2020, UPME, 2018. Balance energético colombiano* [en línea]. Recuperado de http://www.gasnova.co/wp-content/uploads/2020/11/InformeGLP2020_NEWWEB.pdf
- Gasnova (2020). *Informe anual del GLP 2020* [en línea]. Recuperado de http://www.gasnova.co/wp-content/uploads/2020/11/InformeGLP2020_NEWWEB.pdf
- Gasnova (2021). *Informes estadísticos del GLP (IE- GLP)* [en línea]. Recuperado de <http://www.gasnova.co/wp-content/uploads/2021/05/Febrero-2021-Informe-estadi%CC%81stico.xls>
- Gasnova (2021) *Sabías que...* [en línea]. Recuperado de <http://www.gasnova.co/sobre-el-glp/sabias-que/>
- Gasnova (2021). *Razones del incremento en los precios del GLP* [en línea]. Recuperado de <http://www.gasnova.co/razones-del-incremento-en-los-precios-del-glp/>
- Gómez, Eliseo; Martínez, Senent; Capuz Riso, Salvador (1999). *El proyecto y su dirección y gestión*. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Google maps (2021). *Bogotá* [en línea]. Recuperado de <https://www.google.com/maps/place/Bogot%C3%A1/@4.6486259,-74.2482391,11z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8e3f9bfd2da6cb29:0x239d635520a33914!8m2!3d4.7109886!4d-74.072092?hl=es>
- Greenpeace (2021). *Energías renovables* [en línea]. Recuperado de <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/cambio-climatico/energias-renovables/>
- Grupo Bancolombia (2021). *Proyecciones económicas Colombia 2021 - 2025* [en línea]. Recuperado de <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/actualidad-economica-sectorial/proyecciones-economicas-colombia-2021-2025>

Haceb (2021). *Nuestra Compañía* [en línea]. Recuperado de <https://www.haceb.com/institucional/empresa>

Haceb (2021). *Términos y condiciones generales de compra* [en línea]. Recuperado de <https://www.haceb.com/institucional/terminos-y-condiciones>

Humcar (2019). *Historia* [en línea]. Recuperado de <https://www.humcar.com/historia/>

Humcar (2019). *Certificados* [en línea]. Recuperado de <https://www.humcar.com/historia/>

IGLP (2020). *Consumo de GLP en Colombia* [en línea]. Recuperado de <https://aiglp.org/es/consumo-de-glp-en-colombia-aumento-48-entre-enero-y-septiembre-de-2020/#:~:text=De%20enero%20a%20septiembre%20de,y%20otros%2C%20que%20hace%20referencia>

JHU CSSE Covid-19 Data (2021). *Nuevos casos y muertes* [en línea]. Recuperado de https://www.google.com/search?q=casos+de+coronavirus+en+colombia+hoy&rlz=1C1OKWM_esCO826CO826&oq=casos+de+coronavirus+en+colombia&aqs=chrome.0.0i131i433j69i57j0i3j0i7.5302j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8
Kotler, Philip; Keller, Kevin (2012). *Dirección de Marketing* (p. 48). México, México: Pearson Educación.

Ley 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. Octubre 17 de 2012. Congreso de la República de Colombia.

López Parra, Elvira; Eceves López, Jesús; Pellat, Adriana; Puerta, Claudia (2008). *Estudio administrativo.... un apoyo en la estructura organizacional del proyecto de inversión.* [en línea]. Recuperado de <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/documents/no56/estudioadmtivo.pdf>

Marketing Digital (2021). *Razones del incremento en los precios del GLP* [en línea]. Recuperado de <https://marketingdigital.blog/marketing-digital/cifras-estadisticas-marketing-digital-colombia->

2021/#:~:text=Destacamos%20los%20puntos%20m%C3%A1s%20relevantes,119%25%20en%20las%20conexiones%20m%C3%B3viles.

Meza Orozco, Jhonny de Jesús (2016). *Evaluación financiera de proyectos*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

Minambiente (2020). *NDC de Colombia – Actualización 2020* [en línea]. Recuperado de

<http://www.andi.com.co/Uploads/Documento%20NDC%20para%20consulta%20ciudadanos.pdf>

Minenergía (2016). *Resolución 40248* [en línea]. Recuperado de <https://www.minenergia.gov.co/documents/10180//23517//36934-Resolucion-40248-7Mar2016.pdf>

Mintic (2019). *Las TIC como motor de la Economía Naranja* [en línea]. Recuperado de <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Columnas-Ministra-TIC/103652:Las-TIC-como-motor-de-la-Economia-Naranja>

Miranda, Juan José (2005). *Gestión de proyectos: identificación, formulación y evaluación financiera, económica, social, ambiental*. Bogotá, Colombia: MM Editores.

Norgas (2012). *Política de protección de datos personales* [en línea]. Recuperado de <https://norgas.com.co/politica-de-proteccion-de-datos-personales/>

Norgas (2020). *Centros de soluciones* [en línea]. Recuperado de <https://norgas.com.co/blog/centros-de-soluciones/>

Norgas (2020). *Quiénes somos* |Febrero, 2020 [en línea]. Recuperado de <https://norgas.com.co/quienes-somos/>

Norgas (2021). *Power BI*, Febrero, 2021 [en línea]. Recuperado de <https://app.powerbi.com/groups/me/reports/cd9d88aa-2d05-4f59-9114-65026baa6834/ReportSection30c4c753c2fbd188fbd8>

Portafolio (2021). *Gastos de los hogares mejoró en 2020, pese a la pandemia*. Portafolio [en línea]. Recuperado de <https://www.portafolio.co/economia/gastos-de-los-hogares-mejoro-en-2020-pese-a-la-pandemia-548202>

- Proyectos (2021). *Formulación y análisis de proyectos* [en línea]. Recuperado de <https://formulaciony analisisdeproyectos.weebly.com/estudio-teacutecnico.html>
- Raddar (enero 2021). *Crecimiento anual en términos reales por diversas canastas* [en línea]. Recuperado de <https://raddar.net/informes/>
- Rankia (2019). *¿Qué son las plataformas digitales y para qué sirven?* [en línea]. Recuperado de <https://www.rankia.co/blog/analisis-colcap/4317884-que-son-plataformas-digitales-para-sirven>
- Resolución 023. Por la cual se establece el Reglamento de Distribución y Comercialización Minorista de Gas Licuado de Petróleo. Marzo 5 de 2008.
- Resolución 40248. Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a los depósitos, expendios y puntos de venta de cilindros de GLP. Marzo 7 de 2016.
- Rosales Posas, Ramón (2005). *La formulación y la evaluación de proyectos con énfasis en el sector agrícola*. San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Rosendo Ríos, Verónica (2018). *Investigación de Mercados*. Madrid, España: ESIC.
- Ruiz Rico, María Alejandra (2020). Planes para reducir el uso de leña al cocinar y disminuir impacto en salud y ambiente. *La República* [en línea]. Recuperado de <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/planes-para-reducir-el-uso-de-la-lena-al-cocinar-y-disminuir-el-impacto-en-la-salud-y-medio-ambiente-2958214>
- Social Live S.A.S. (2021). Anexo 1. *Cotización montaje e-commerce agencia digital Social Live*. Bogotá, Colombia.
- Sostenibilidad (2019). *Qué son las NDCs y por qué son tan importantes para frenar el cambio climático*. Tecnosfera [en línea]. Recuperado de <https://www.sostenibilidad.com/cambio-climatico/que-son-ndcs-importantes-frenar-cambio-climatico/>
- Unirioja (2003). *COMPETITIVAS, EL ENTORNO EMPRESARIAL Y LA TEORÍA DE LAS CINCO FUERZAS* [en línea]. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4845158>

UPME (2019). *Realizar un estudio que permita formular un programa actualizado de sustitución progresiva de leña como energético en el sector residencial en Colombia, con los componentes necesarios para su ejecución* [en línea]. Recuperado de https://www1.upme.gov.co/Hidrocarburos/Plan_sustitucion_progresiva_Lena.pdf

Vipnet 360 (2020). *Tendencias de eCommerce para 2021* [en línea]. Recuperado de <https://www.vipnet360.com/blog/tendencias-ecommerce-2021>

Vivasmco (2021). *Así está el negocio de los electrodomésticos* [en línea]. Recuperado de <https://www.instagram.com/p/COLExvcDpFk/?igshid=oh3rz5oyme4c>

We are social (2021). *Data report digital Colombia* [en línea]. Recuperado de <https://www.slideshare.net/DataReportal/digital-2021-colombia-january-2021-v01?ref=https://marketingdigital.blog/>

50minutos.es (2021). *Aprende a realizar un buen estudio de mercado*. Madrid, España: 50minutos.es.

Anexos

Anexo 1. Cotización montaje e-commerce agencia digital Social Live



SEÑORES

Norgas S.A.

7 de mayo del 2021

Dando alcance a su gentil solicitud, nos permitimos presentar la propuesta económica para el desarrollo y ejecución de un nuevo e-commerce:

Cotización tienda virtual	
Desarrollo de la tienda online (Ecommerce) con Woocommerce + Diseño UX/UI. Que incluye: <ul style="list-style-type: none">• Carga de productos/inventario (hasta 15 productos)• Creación de formulario de solicitudes• Implementación de pasarela de pagos	\$16.500.000
Administración para soporte y mantenimiento a requerimientos específicos sobre la tienda virtual mensualmente.	\$2.000.000

Valor total de la propuesta económica de desarrollo de tienda online por **\$16.500.000** (Dieciséis millones quinientos mil pesos) y una administración por **\$2.000.000** (Dos millones de pesos) mensuales.

Estos costos no incluyen el hosting y dominio de la tienda virtual. Adicional, todos los ajustes que salgan del proyecto en diseño o contenido entran dentro de la propuesta de administración de la tienda virtual.

Esperamos que esta propuesta se ajuste a sus necesidades. Estamos atentos a cualquier duda o requerimiento.

Cordialmente

SOCIAL PLANNING

Social Live

Social Live S.A.S - Calle 72a # 20-57 Bogotá, Colombia - andres@sociallive.com.co

Fuente: Agencia digital Social Live, 2021.