

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA VENTA DE CUADROS DECORATIVOS
DE CALEFACCIÓN

HÉCTOR DENNIS BELTRÁN SOTOMONTE ID: 000654948

ANGIE JULIANA HERNÁNDEZ CELIS ID: 000655183

YAZMIN LORLEIDI JIMENEZ ID: 000656189

Proyecto para optar al título de especialización en gerencia de proyectos

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

2018

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

Uniminuto Virtual y a Distancia

Trabajo de Grado

Estudio de prefactibilidad para venta de cuadros decorativos de calefacción

Especialización en Gerencia de Proyectos –EGF–

Presenta:

Héctor Dennis Beltrán Sotomonte, Angie Juliana Hernández Celis, Yazmin Lorleidi
Jimenez

Línea de investigación: Innovación social y productiva

Asesor tutor:

Wilson Camilo Vargas

Bogotá, Colombia, Agosto 03 de 2018

Resumen

Teniendo en cuenta las bases vistas en las diferentes materias de esta especialización y la cultura de emprendimiento que la universidad infunde en los estudiantes se pensó en un proyecto que defina la viabilidad de la venta para calefacción de cuadros decorativos en las localidades de Usaquén y Chapinero y en los municipios de Cota, Chía y la Calera, mediante una empresa que funcionara online.

Para el desarrollo del proyecto se analizaron los estudios de mercadeo y comercialización en donde se identifica la demanda y la oferta actual, en el estudio técnico todo lo correspondiente a las necesidades y localización de la empresa, en el estudio administrativo la razón social, nombre, visión y misión de la nueva empresa y en el estudio financiero se refleja el flujo de caja proyectado y los resultados para definir la viabilidad de este producto que busca ofrecer a los clientes una alternativa diferente para climatizar áreas y espacios fríos aprovechando al máximo los espacios disponibles del hogar, oficina, restaurantes, hoteles, hospitales, almacenes, entre otros, por medio de cuadros decorativos previamente diseñados o personalizados.

Palabras claves: calefacción, calor, confort.

Tabla de Contenido

1	Introducción	9
2	Planteamiento del problema.....	10
2.1	Problemática	10
2.2	Pregunta	11
3	Justificación	11
4	Objetivos	12
4.1	Objetivo general.....	12
4.2	Objetivos específicos	12
5	Marco referencial	13
5.1	Estado del arte.....	13
5.2	Marco teórico y conceptual.....	15
6	Diseño de la metodología de la investigación.....	16
6.1	Tipo de investigación.....	16
7	ESTUDIO DE MERCADOS Y COMERCIALIZACIÓN	17
7.1	Análisis del sector económico donde está el proyecto de empresa	18
7.1.1	Generalidades del sector donde pertenece el proyecto	18
7.1.2	Análisis de la demanda	19
7.1.3	Análisis de la oferta	23

7.1.4	Estrategias de producto	24
8	ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO	25
8.1	Macro localización	25
8.2	Micro localización	26
8.3	Flujo de proceso	28
8.4	Análisis de recursos del proyecto	29
8.4.1	Especificaciones de recursos requeridos para implementación	29
8.4.2	Obras físicas para el proyecto	29
9	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y LEGALES	30
9.1	Definición del nombre	30
9.2	Plataforma estratégica	30
9.2.1	Misión	30
9.2.2	Visión	31
9.2.3	Principios y valores	31
9.2.4	Objetivos organizacionales	31
9.2.5	Políticas de la organización	32
9.2.6	Estructura organizacional	32
9.2.7	Mapa de procesos de la organización	34
10	ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO	35

11	Conclusiones y recomendaciones	41
11.1	Conclusiones	41
11.2	Recomendaciones	¡Error! Marcador no definido.
12	Referencias.....	42
13	Anexos	¡Error! Marcador no definido.
	Anexo 1	43

Lista de tablas

Tabla 1. Cantidad de personas y viviendas de mercado objetivo	23
Tabla 2. Comparativo de productos competitivos	24
Tabla 3. Principales Gastos del proyecto	36
Tabla 4. Proyección de ventas.	35
Tabla 5. Precios de compra y venta.	37
Tabla 6. Capital de trabajo	37
Tabla 7. Financiación del proyecto.	38
Tabla 8. Flujo de Caja	39
Tabla 9. Flujos netos de efectivo	40
Tabla 10. Indicadores Financieros	40

Lista de figuras

Figura 1. Calefacción por agua caliente	14
Figura 2. Calefacción por aire caliente	14
Figura 3. Radiador eléctrico	15
Figura 4. Distribución de la demanda mundial de calefacción	20
Figura 5. Proyección de sala de ventas.	27
Figura 6. Proyección de sala de ventas en Bogotá (izq) y en chía (der)	27
Figura 7. Flujo de Proceso	28
Figura 8. Ficha técnica cuadros de calefacción	29
Figura 9. Logo	30
Figura 9. Procesos empresa CALIN	35
Figura 10. Ecuación de la cuota fija	38

1 Introducción

Los sistemas de calefacción son muy conocidos mundialmente, sin embargo, su mayor demanda se encuentra en los países que cuentan con estaciones climáticas, es por esta razón que países como el nuestro no cuentan con estos productos en el mercado nacional, ni con empresas que representen una marca en este negocio, sin embargo día a día el clima está teniendo cambios que afectan nuestra salud y calidad de vida y es allí en donde queremos ofrecer una alternativa diferente, queremos ofrecer y presentar un producto innovador que permite sentirse en un ambiente cálido, acogedor y confortable sin tener que gastar tanto dinero ni realizar adecuaciones en la casa.

Y es por esta razón que el presente proyecto tiene como propósito realizar un estudio de prefactibilidad con el fin de validar la viabilidad de comercialización de cuadros decorativos de calefacción eléctricos, por vías de marketing digital, el mercado objetivo del proyecto son las localidades de Chapinero y Usaquén como también los municipios de Cota, Chía, y la Calera, ya que son las zonas más frías en horas de la noche y madrugada en Bogotá y sus alrededores según el informe del atlas climatológico de Colombia realizado por el IDEAM con la colaboración de la UPME.

Para llevar a cabo el análisis del proyecto se planteó la siguiente pregunta, ¿Qué viabilidad tendría la comercialización de cuadros decorativos de calefacción por internet en las localidades de Usaquén y Chapinero y en los municipios de Chía, Cota y la Calera?, para responder nos enfocamos en realizar una investigación de mercado y comercialización en las zonas, además de un estudio técnico en donde se identificaron claramente los requerimientos del producto a comercializar y la calidad con la que cuenta, por otra parte se realizó el análisis administrativo de la empresa Calin que será la encargada de la venta y distribución de los cuadros, por último se

realizó el análisis financiero en donde bajo proyecciones de venta y gastos se muestra el flujo de caja obtenido y los resultados de la viabilidad del producto.

2 Planteamiento del problema

2.1 Problemática

Bogotá y sus alrededores, siempre se han caracterizado en el país, por ser una zona con un clima frío y poco acogedor, por lo que comúnmente los habitantes colombianos de zonas tropicales se refieren a esta como “la nevera”, esto debido a que la temperatura varía entre los 7 y 13 grados Celsius en la noche y horas de la madrugada, según el documento de información técnica sobre gases de efecto invernadero y el cambio climático realizado por el IDEAM. Si bien hay habitantes que ya están acostumbrados a las variaciones de temperatura, existen poblaciones sensibles que se les dificulta soportar las inclemencias del clima, tal como niños pequeños, adultos mayores, personas con problemas óseos o respiratorios, personas en hospitales; o simplemente hay personas que desean mayor calidad de vida y confort, por lo cual es necesario el control de la temperatura.

A simple vista la solución es muy sencilla, si se desea tener control y regulación en la temperatura de un cuarto, se requiere instalar un sistema de calefacción, el inconveniente es que para ello se requiere una inversión importante que es sólo asequible a aquellos con músculo económico. Por otra parte, para la instalación de los sistemas de calefacción convencionales, es requerida una intervención civil y arquitectónica significativa sobre la edificación, para construir la ductería, calderas, tanques de almacenamiento, radiadores, etc., estas adecuaciones suelen ser además de costosas, tardadas. Luego de haber tomado la opción de la instalación de un sistema de calefacción, quedarán los ruidosos, engorrosos y poco estéticos radiadores en el cuarto. Otro

factor que impide la implementación de sistemas de calefacción es que en la capital, usualmente la población no vive en vivienda propia, así que las personas no van a invertir un capital sustancial en inmobiliario ajeno, ni los propietarios harán esta clase de costosas remodelaciones debido a que el precio del arriendo tendría que subir bastante, lo que lo vuelve inviable.

Existe otra alternativa que no es tan conocida o convencional y que aún no se ha introducido fuertemente en el mercado colombiano, esta es la opción de calefacción por cuadros eléctricos de calefacción así que la incógnita de este estudio es la siguiente:

2.2 Pregunta

¿Qué viabilidad tendría la comercialización de cuadros decorativos de calefacción por internet en las localidades de Usaquén y Chapinero y en los municipios de Chía, Cota y La Calera?

3 Justificación

En Bogotá, los principales afectados por las bajas de temperatura es la población mayor,

“En Bogotá viven alrededor de 1’305.600 personas mayores de 65 años, un 15 por ciento de su población. Para el 2020, este número habrá aumentado a más de 1’500.000, lo que significa que el 18 por ciento de los ciudadanos serán viejos” (Pablo Arciniegas, El Tiempo, 15 de julio de 2017). Si adicionamos a nuestro mercado objetivo que “en Bogotá hay 3’719.941 personas que pertenecen a la clase media. El 62,9% reside en estratos 3 y 4, y el 34,8%, en estratos 1 y 2. En el caso de la vivienda, la cifra es más baja: sólo el 39% es propietaria y el resto vive en arriendo” (Redacción Bogotá, Diario El Espectador, 13 de agosto de 2017), evidenciamos que a lo sumo, el 39% de la población pensaría en realizar una adecuación civil destinada para calefacción, así tenemos que el 61% restante de la población que busque soluciones de calefacción, puede ser

consumidor potencial. Por otra parte, tenemos a personas de estrato 4 o superior, quienes tienen otra clase de necesidades como el confort y comodidad. En el mercado actual existen empresas dedicadas a la instalación de redes de calefacción completa, así que se desea suplir la necesidad de esa población desatendida, que evidentemente tiene necesidades con respecto a la calefacción de sus hogares y establecimientos comerciales, educativos o médicos, pero que no están dispuestos en realizar tales adecuaciones. Es por esto que este proyecto consiste en realizar la prefactibilidad para la comercialización de cuadros decorativos de calefacción, los cuales son el sistema de calefacción ideal para las personas que deseen implementar un sistema de calefacción en su hogar, sin la necesidad de recurrir a complejos procesos de instalación y obras civiles.

4 Objetivos

4.1 Objetivo general

Realizar un estudio de prefactibilidad para definir la viabilidad de la comercialización de cuadros de calefacción en las localidades de Usaqué y Chapinero y los municipios de Chía, Cota y la Calera.

4.2 Objetivos específicos

- Realizar el estudio de mercado en las localidades Usaqué y Chapinero y los municipios de Chía, Cota y la Calera para determinar nichos de mercado y posible demanda para la comercialización de cuadros de calefacción.
- Realizar el estudio técnico para identificar las especificaciones del producto y requerimientos para el desarrollo de la actividad comercial con los cuadros eléctricos de calefacción.

- Elaborar el estudio administrativo y legal para la conformación de una organización dedicada a la comercialización de cuadros eléctricos de calefacción.
- Efectuar el estudio financiero para identificar la viabilidad de la comercialización de cuadros eléctricos de calefacción decorativos.

5 Marco referencial

En Colombia las personas no se encuentran familiarizadas con los sistemas de calefacción debido a que su uso no es tan común, sin embargo las personas que lo usan utilizan diferentes métodos al propuesto por radiación infrarroja, que según el estudio realizado por la red de salud de Cuba en su artículo Radiación Infrarroja es el método de calefacción que brinda más confort a los seres vivos ya que es la radiación a la que estamos acostumbrados por el sol y nuestro cuerpo la asimila más rápido y eficazmente.

5.1 Estado del arte

En la actualidad, los sistemas de calefacción convencionales son:

Calefacción por agua Caliente: Este tipo de calefacción como su nombre lo indica, usa al agua como medio de transmisión del calor, gracias una caldera que funciona comúnmente a gas, la cual se encarga de elevar la temperatura del agua. El agua caliente es bombeada por una serie de tuberías que se encuentran intrincadas dentro de muros, generando calor radiante de los muros y piso. El calor también puede emitirse por radiadores.

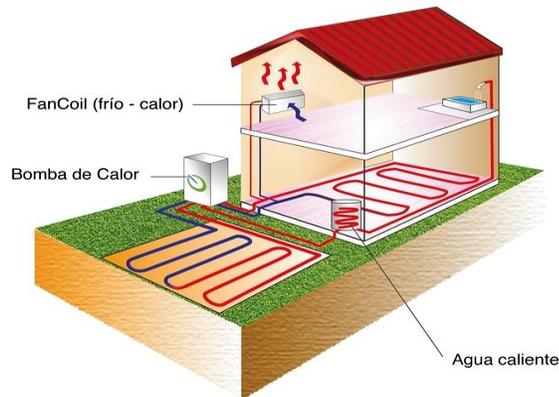


Figura.1. Calefacción por agua caliente

Fuente: https://www.clarin.com/construccion/titulo_0_SIVATuKw7g.html

Calefacción por aire Caliente: Este tipo de calefacción toma el aire frío de la habitación y por medio de un circuito que contiene un gas caliente, eleva su temperatura para devolver de nuevo al medio. se debe construir un circuito de desagüe ya que se debe evacuar el agua que surge de la condensación cuando se calienta el aire, adicional se debe instalar una unidad exterior para realizar en bombeo del gas o medio refrigerante o calefactor, que se instala fuera de la construcción. el inconveniente que posee este sistema es que cuando la temperatura es igual o menor a 0 grados, el gas o líquido refrigerante pierden sus propiedades y el sistema falla.

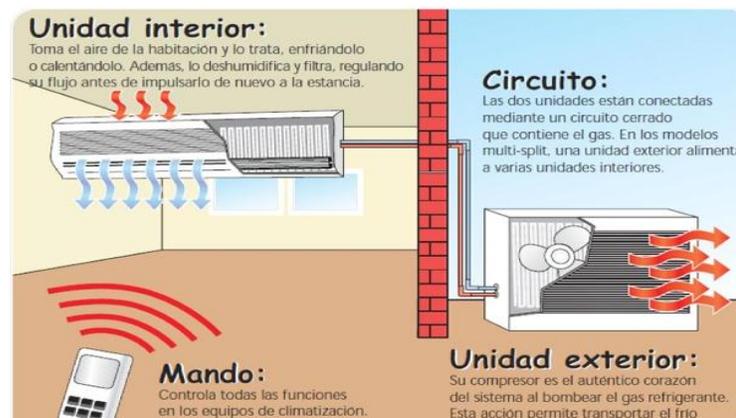


Figura. 2. Calefacción por aire caliente.

Fuente: <http://prosalo.com/calefaccion-por-aire.html>.

Calefacción por radiador eléctrico: se trata de una resistencia eléctrica, que disipa su energía en forma de calor radiante. Por lo general tienen un gran consumo de energía y son peligrosas en la medida que pueden presentar quemaduras al tacto. para su utilización e instalación no se requieren adecuaciones civiles, pero no son estéticas.



Figura. 3. Radiador eléctrico.

Fuente: <https://www.elcorteingles.es/electrodomesticos/A24149249-radiador-electrico-de-infrarrojos-hjm-306/>.

5.2 Marco teórico y conceptual

Históricamente Bogotá se ha destacado por ser una ciudad de temperatura fría, en el transcurso del tiempo la temperatura promedio que registra el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) ha venido en aumento, según registros históricos la temperatura promedio ha crecido 1,7 grados Celsius con respecto al año 1940 dejando a la capital con una temperatura de 14°C que sigue siendo un clima frío para los habitantes de la capital, teniendo en cuenta esto muchas familias utilizan diferentes métodos para calentar sus hogares y generar un ambiente cálido, es por esto que pretendemos realizar el estudio de prefactibilidad sobre un negocio que comercialice cuadros decorativos de calefacción, sin embargo para esto creemos importante que se conozcan los siguientes conceptos.

Conceptos Básicos

Calefacción por Conducción: Es el fenómeno consistente en la propagación de calor entre dos cuerpos o partes de un mismo cuerpo a diferente temperatura debido a la agitación térmica de las moléculas, no existiendo un desplazamiento real de estas.

Calefacción por Convección: Es la transmisión de calor por movimiento real de las moléculas de una sustancia. Este fenómeno sólo se puede producir en fluidos en los que por movimiento natural, diferencia de densidades o circulación forzada puedan las partículas desplazarse transportando el calor sin interrumpir la continuidad física del cuerpo.

Calefacción por Radiación: Es la transmisión de calor entre dos cuerpos los cuales, en un instante dado, tienen temperaturas distintas, sin que entre ellos exista contacto ni conexión por otro sólido conductor. Es una forma de emisión de ondas electromagnéticas (asociaciones de campos eléctricos y magnéticos que se propagan a la velocidad de la luz) que emana todo cuerpo que esté a mayor temperatura que el cero absoluto. El ejemplo perfecto de este fenómeno es el planeta Tierra. Los rayos solares atraviesan la atmósfera sin calentarla y se transforman en calor en el momento en que entran en contacto con la tierra.

Teniendo claro los métodos de calefacción se aclara que nuestra propuesta utiliza calefacción por radiación infrarroja que no afecta en ningún aspecto al ser humano y con la cual se obtiene un buen resultado para ambientar espacios a otra temperatura.

6 Diseño de la metodología de la investigación

6.1 Tipo de investigación

La metodología de esta investigación es de carácter exploratoria, ya que se usaron encuestas para verificar las preferencias de la población sobre el producto que se desea comercializar. El

enfoque de este proyecto es de carácter cuantitativo, ya que nos basaremos en los resultados que se obtengan en particularmente en el estudio financiero de este proyecto para determinar su viabilidad o no. Este se realizó en lo corrido del año 2018.

Determinación del mercado

El primer paso es la identificación del mercado y el contexto en donde se sitúa el producto que se tiene proyecto comercializar, así como la cantidad de clientes potenciales.

Obtención de datos

Para la obtención de datos se realizaron encuestas de manera virtual para obtención de información de interés para este proyecto. Por otra parte, se utilizaron datos de entidades como el DANE, FENALCO, UPME, del Banco de la República y otras bases de datos públicas, las cuales se usaron como herramienta para los estudios de este proyecto.

Determinación de la población

La población base para el estudio son los habitantes de las localidades de Usaqué y Chapinero, así como habitantes de Chía, Cota y la Calera.

Análisis de Datos

Los datos que se analizaron fueron los resultantes a los estudios de mercado, financiero y técnico del proyecto. Esto se obtuvo a través de la estimación de ventas anuales del producto.

7 ESTUDIO DE MERCADOS Y COMERCIALIZACIÓN

A continuación se muestra el estudio de mercado y comercialización en donde se identifica la posición en la que se encuentra el negocio de venta de cuadros de calefacción, tanto en el sector económico como en la oferta y demanda del mismo.

7.1 Análisis del sector económico donde está el proyecto de empresa

Teniendo en cuenta que la idea de negocio es vender cuadros de calefacción decorativos definimos que hace parte del sector comercial del país ya que se relaciona con la actividad de comercio de un producto por internet.

7.1.1 Generalidades del sector donde pertenece el proyecto

Según el banco de la república de Colombia el sector de comercio se define como un sector terciario de la economía, e incluye comercio al por mayor, minorista, centros comerciales, cámaras de comercio, plazas de mercado y en general, a todos aquellos que se relacionan con la actividad de comercio de diversos productos a nivel nacional o internacional.

En Colombia el sector comercial está representado por FENALCO (Federación Nacional de Comerciantes), una entidad sin ánimo de lucro que se encarga de fomentar, orientar y representar el desarrollo del comercio, además de proteger sus intereses, dentro de un criterio de bienestar y progreso del país haciendo seguimiento a lo que se plantea en el plan de desarrollo nacional con respecto al sector.

7.1.1.1 Participación en el PIB nacional

Según el boletín técnico emitido por el DANE del comportamiento del PIB en el primer trimestre del 2018, la economía colombiana creció 2,2% con respecto al mismo periodo del año anterior, sin embargo el crecimiento del sector del comercio tuvo un crecimiento del 3,9%, es decir que estuvo por encima del promedio de la economía, las cifras muestran un panorama favorable para la economía del sector, además la proyección del PIB para finalizar el año se encuentra en el 3% según el presidente de la república después de la reunión trimestral con el banco de la república.

7.1.1.2 Mercado proveedor

Actualmente el mercado de calefactores cuenta con 3 principales proveedores en el mundo en primer lugar está china, seguido de Estados Unidos y por último España, sin embargo el sistema de calefacción infrarrojo del cual trata el proyecto está fortalecido en china y sus precios están en un 30% por debajo de lo ofrecido en Estados Unidos y España, es por esta razón que nuestro mercado proveedor será este país ya que en este encontramos la relación costo calidad más favorable.

7.1.2 Análisis de la demanda

Mundialmente la calefacción es más común y casi imprescindible en los países que cuentan con estaciones climáticas, en el mundo según la encuesta realizada por la empresa Habitissimo el sistema más demandado es la calefacción a gas que se estima en un 40%, seguido de la calefacción eléctrica con un 20% y por la calefacción de pellets en 17%, el tipo de calefacción infrarroja del cual trata este proyecto ocupa el cuarto lugar con un 15%, sin embargo se debe tener en cuenta que esta calefacción tienen en el mercado 8 años lo cual demuestra que su crecimiento ha sido muy rápido e importante, se espera que en 5 años supere el porcentaje de demanda que tiene la calefacción eléctrica ya que su precio es más competitivo y su mantenimiento mensual es casi nulo. A continuación se muestra un gráfico de la demanda mundial de calefacción.

DEMANDA MUNDIAL DE CALEFACCIÓN

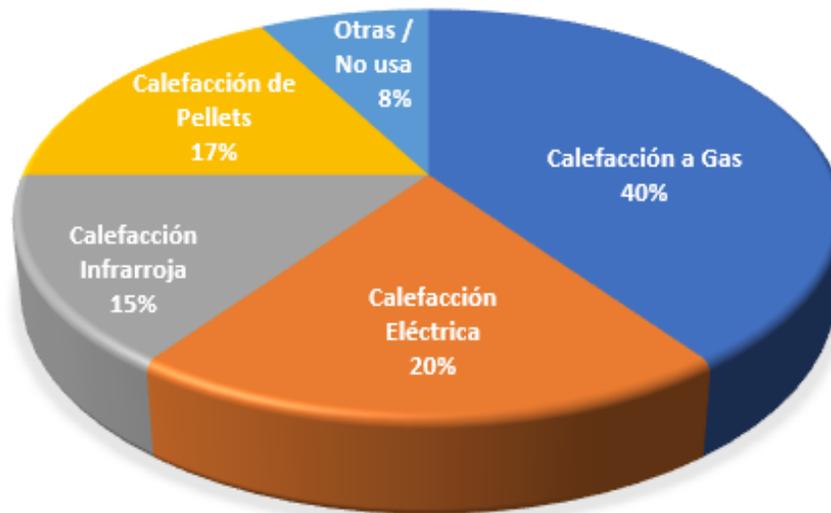


Figura. 4. Distribución de la demanda mundial de calefacción.

Fuente: propia..

7.1.2.1 Productos sustitutos y productos complementarios

Como se mencionó anteriormente existen diversos tipos de sistemas calefacción que podrían ser sustitutos de nuestro producto, a continuación se mencionan los principales, su método de funcionamiento y su costo para una casa de un área de 90 metros cuadrados, para así poder comparar sus beneficios.

a) Calefacción a gas: Este sistema funciona mediante la quema de combustible en una caldera que luego se distribuye hacia los radiadores a través de conductos de agua, esto implica una construcción civil y por esta razón su costo se estima en unos \$8'000.000.

b) Calefacción eléctrica: Su instalación es sencilla y segura, su funcionamiento es similar al de una estufa en donde se calienta una resistencia que transforma la energía emitiendo calor por un radiador, el precio puede oscilar entre \$3'000.000 y \$5'000.000 dependiendo si es un radiador portátil o de pared.

c) Calefacción de pellets: Se considera la calefacción biodegradable, básicamente es una chimenea en donde se quema un biocombustible elaborado a partir de serrín natural seco y comprimido obtenido de restos forestales que tiene un elevado poder calorífico, su costo varía dependiendo de cuánto calor quieras pero puede oscilar entre \$500.000 y \$600.000 al mes.

d) Calefacción infrarroja: Funciona mediante la emisión de rayos inofensivos que calientan directamente a las personas y objetos sólidos, es decir que no calienta el aire ni genera corrientes de calor, además de esto y gracias a las propiedades de las ondas electromagnéticas el calor se proyecta en un nivel uniforme que garantiza una distribución equitativa y eficiente de calor, con nuestro producto no se requiere obra civil ya que los cuadros funcionan a 110v y pueden conectarse a cualquier tomacorriente, el costo es de aproximadamente \$400.000.

7.1.2.2 Comportamiento de precios vs comportamiento de la demanda

Los cuadros de calefacción en el comercio chino tienen un costo variable desde USD 30 hasta USD 300 las variaciones dependen principalmente de dos factores la potencia eléctrica y el tamaño del cuadro, sin embargo el tipo de cuadro que se pretende comercializar por la empresa tiene un costo de USD 67, cuenta con una potencia eléctrica de 300W y su tamaño es de 70cm x 67cm x 8cm, en definitiva es el modelo estándar que se vende a nivel mundial para dar confort a espacios de 40 metros cuadrados.

7.1.2.3 Demanda potencial

Para poder definir nuestra demanda potencial realizamos una encuesta en línea (ver anexo 1) que fue respondida por 74 personas habitantes de la ciudad de Bogotá, teniendo en cuenta las respuestas dadas por los participantes se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- El 90% de la población encuestada está interesada en adquirir un sistema de calefacción y se encuentran inconformes con la sensación térmica que se percibe en Bogotá.
- El 70% de los encuestados no cuentan con un sistema de calefacción en sus hogares, las 3 principales razones por las que no cuentan con uno son: costoso, nunca lo habían contemplado y por ultimo que no cuentan con el espacio para hacerlo.

Para consultar las respuestas dadas por los participantes de la encuesta remitirse al anexo número 1.

7.1.2.4 Mercado objetivo

Nuestro mercado objetivo serán las personas de estratos 4, 5 y 6, que habiten en Usaquén y Chapinero, también nos centraremos en las personas que viven en chía, cota y la calera debido a que son zonas frías en horas de la tarde y noche, estos serán nuestros consumidores individuales, sin embargo creemos que un buen complemento para el negocio son las constructoras de apartamentos y casas como Amarilo, constructora capital y constructora Bolívar, ya que se puede realizar una negociación directa con ellos para que las casas o apartamentos que venden en las zonas más frías de Bogotá y sus alrededores vengan con estos calentadores ya instalados y como valor agregado a la venta, estas constructoras se convertirían en consumidores institucionales.

Según los boletines del censo realizado por el DANE la cantidad de personas y viviendas en las localidades y municipios de nuestro mercado objetivo son los siguientes:

Tabla 1 Cantidad de personas y viviendas de mercado objetivo.

UBICACIÓN	PERSONAS	VIVIENDAS	PERSONAS POR VIVIENDA
Usaquén	430.156	136.320	3,16
Chapinero	122.507	49.592	2,47
Calera	25.688	7.924	3,24
Chía	111.998	25.474	4,4
Cota	22.371	4.566	4,9
Total	712720	223876	18,17

Fuente: propia con datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

7.1.2.5 Perfil del consumidor

Las personas de estratos altos como lo son nuestros consumidores, cuentan en su mayoría con una posición económica buena y estable, son personas bastante exigentes en cuanto a temas de calidad y confort y en su mayoría se han relacionado o conocen los productos por algún contacto con ellos en viajes. Debemos garantizar un producto que cumpla con altas normas de calidad para cumplir sus requerimientos ya que para nosotros el voz a voz será fundamental para el sostenimiento del proyecto.

7.1.3 Análisis de la oferta

7.1.3.1 Estrategia de venta de la competencia

En Bogotá identificamos 3 compañías (SOL-ARS, Heating Termolinea, Alfa Chimeneas) que pueden ser competencia directa ya que en su portafolio de productos existen algunos productos similares a las características del que ofrecemos, sin embargo son empresas que enfocan su negocio en sistemas de calefacciones robustos para consumidores industriales y dejan de lado al consumidor individual que es donde nos queremos hacer fuertes. Sus ventas se realizan en tiendas y ferias de vivienda y hogar, además cuentan con páginas web donde se puede encontrar toda la información y catálogo de sus productos como también de líneas de

atención al cliente. Realizamos la siguiente tabla para poder comparar los productos que se asemejan al nuestro.

Tabla 2 Comparativo de productos competitivos

Empresas Competidora	Nivel de Aceptación			Tipo de cliente que atiende	¿Por qué razón la elijen?	¿Dónde se comercializa el producto?	¿A que precio lo venden?
	Alta	Regular	Poca				
SOL-ARS		X		Residenciales Comerciales Entidades Públicas Entidades Privadas	Es un sistema que ayuda a conservar el medio ambiente	En sitios donde haya gran concentración urbana, entidades sociales, públicas y privadas.	\$ 600.000
Heating Termolínea	X			Residenciales Comerciales Industriales	Variedad de Productos y diseños, ofrecen mantenimiento de los productos, personal competente, optimización de recursos.	Centros Comerciales, restaurantes, hogares, bares, exhibiciones, spa, ferias, cajas de compensación, bancos, embajadas,	\$ 1.573.000
Alfa Chimeneas y Calentadores		X		Comerciales Industriales	Los equipos cumplen con la normativa europea de diseño ecológico; o con la etiqueta EnergyStar, ISO 9001, OHASAS 18001 e ISO 14001.	Baños turcos, Jacuzzis, Piscinas, Saunas	\$ 885.000

Fuente: propia con datos de las empresas en mención.

7.1.4 Estrategias de producto

La principal estrategia que utilizaremos con el fin de darle un posicionamiento elevado al producto es garantizar la calidad de los cuadros y su funcionamiento eficiente y eficaz, ofrecerle a los consumidores un respaldo que incluya el acompañamiento post-venta envuelto de la buena atención basada en cumplir todos los requerimientos y peticiones que se soliciten, con esto buscamos que el voz a voz se convierta en una herramienta fundamental para darle fuerza a la empresa y nos permita crear un vínculo de confianza para convertirnos así en la primera opción de recomendación y compra.

7.1.4.1 Plaza

El mecanismo de venta que se utilizará para nuestro producto será vía internet, el consumidor tendrá la información específica de los cuadros como también los diferentes diseños,

su costo y forma de pago de manera amigable y confiable, luego de esto también podrán programar el envío del mismo a su residencia.

7.1.4.2 Promoción

Para la promoción de nuestro producto nos apoyaremos en la publicidad de las redes sociales como Instagram, Facebook, Twitter, Youtube y LinkedIn, esto nos permitirá dar a conocer la empresa aprovechando estas herramientas gratuitas, además en nuestra página web publicaremos un blog que nos ayudará a brindar un soporte entre el público consumidor y también nos ofrecerá una manera de conectarnos con ellos de forma directa.

Por otra parte aprovecharemos la oportunidad de participar en ferias de hogar para dar a conocer los beneficios del producto como también se realizarán videos promocionales con contenidos interesantes y relevantes para el público de cómo funciona el producto, su fácil instalación y los beneficios en comparación a otros sistemas de calefacción que circularán en la red.

7.1.4.3 Precio

Para fijar el precio de nuestro producto utilizamos una estrategia basados principalmente en los precios del mercado actual con productos similares al nuestro con el que podamos competir, teniendo en cuenta los gastos de importación que se deben asumir. Nuestros cuadros decorativos de calefacción tendrán un costo de \$400.000 sin incluir el despacho.

8 ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

8.1 Macro localización

Se tiene proyectado ubicar la bodega de la empresa en la ciudad de Bogotá Distrito Capital de Colombia, ubicada en el centro del país en las coordenadas Latitud 04°36'35"N y longitud

74°04'54"W. Es la ciudad más grande e importante que tiene el país debido a su gran variedad en la comercialización, distribución e industrialización y la gran fortaleza en su actividad económica y sólida hacen que sea una zona estratégica para la consecución de materias primas y mano de obra calificada. Según el DANE, Bogotá cuenta con una población de 8.081.000 de habitantes, con una densidad poblacional de 16.740 habitantes por kilómetro cuadrado. Los servicios públicos cuentan con una gran cobertura, de los cuales el 99,4% de las viviendas y zonas industriales cuentan con servicio de energía eléctrica, el 98,6% cuenta con servicio de acueducto mientras que el 87,8% cuenta con comunicación telefónica y el 66% usan Internet. La proporción de personas que tienen un dispositivo móvil es del 86,6%. Teniendo en cuenta la información anterior se obtiene que Bogotá D.C. presenta las mayores ventajas competitivas y de oportunidad para desarrollar el proyecto. (DANE, s.f.).

8.2 Micro localización

En principio la venta de los cuadros decorativos se realizará por internet, sin embargo se tiene planeado que después de adquirir músculo financiero la empresa abrirá locales en Bogotá y sus alrededores, inicialmente, tendrá una sala de ventas en Bogotá en la Calle 93 Carrera 15, también un stand de venta en el Centro Comercial Centro Chía. Se escogen estas zonas ya que se encuentran ubicadas en el Norte de Bogotá, sitio de gran importancia para la ciudad e influyente, debido a que es una zona turística con una gran cantidad de áreas verdes donde se organizan muchos eventos culturales durante todo el año. Están rodeadas de muchos restaurantes de gran prestigio, bares, cafeterías, tiendas de helados y almacenes con fácil acceso al transporte público, lo que ofrece un excelente entorno de trabajo, todo esto facilita la atracción de clientes. De acuerdo al comportamiento de las ventas se ampliarán los puntos de ventas.



Figura. 5. Proyección de sala de ventas.

Fuente:<http://www.andrescatala.com/eventos.php?expo=2>

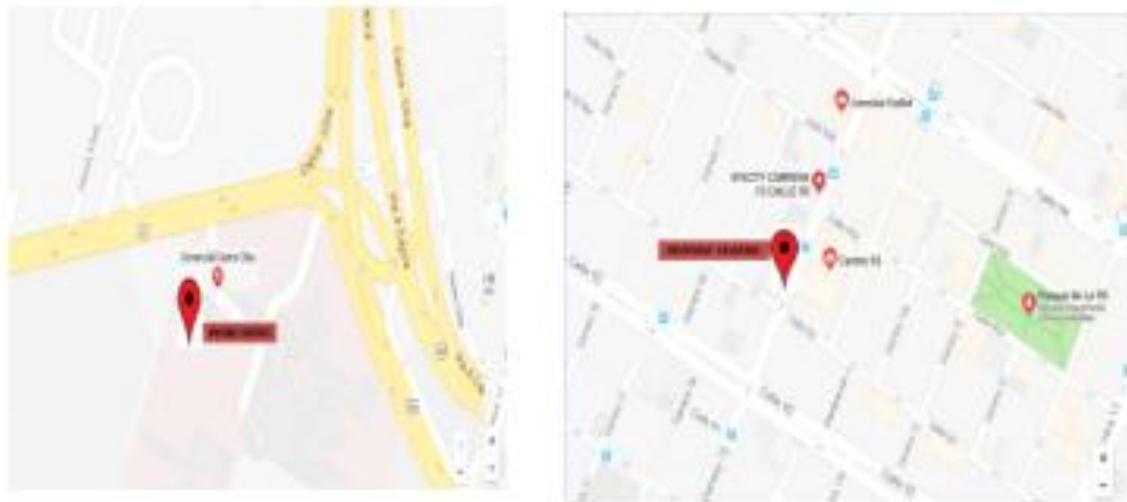


Figura. 6. Proyección de sala de ventas en Bogotá (izq) y en chía (der).

Fuente: Google maps

8.3 Flujo de proceso

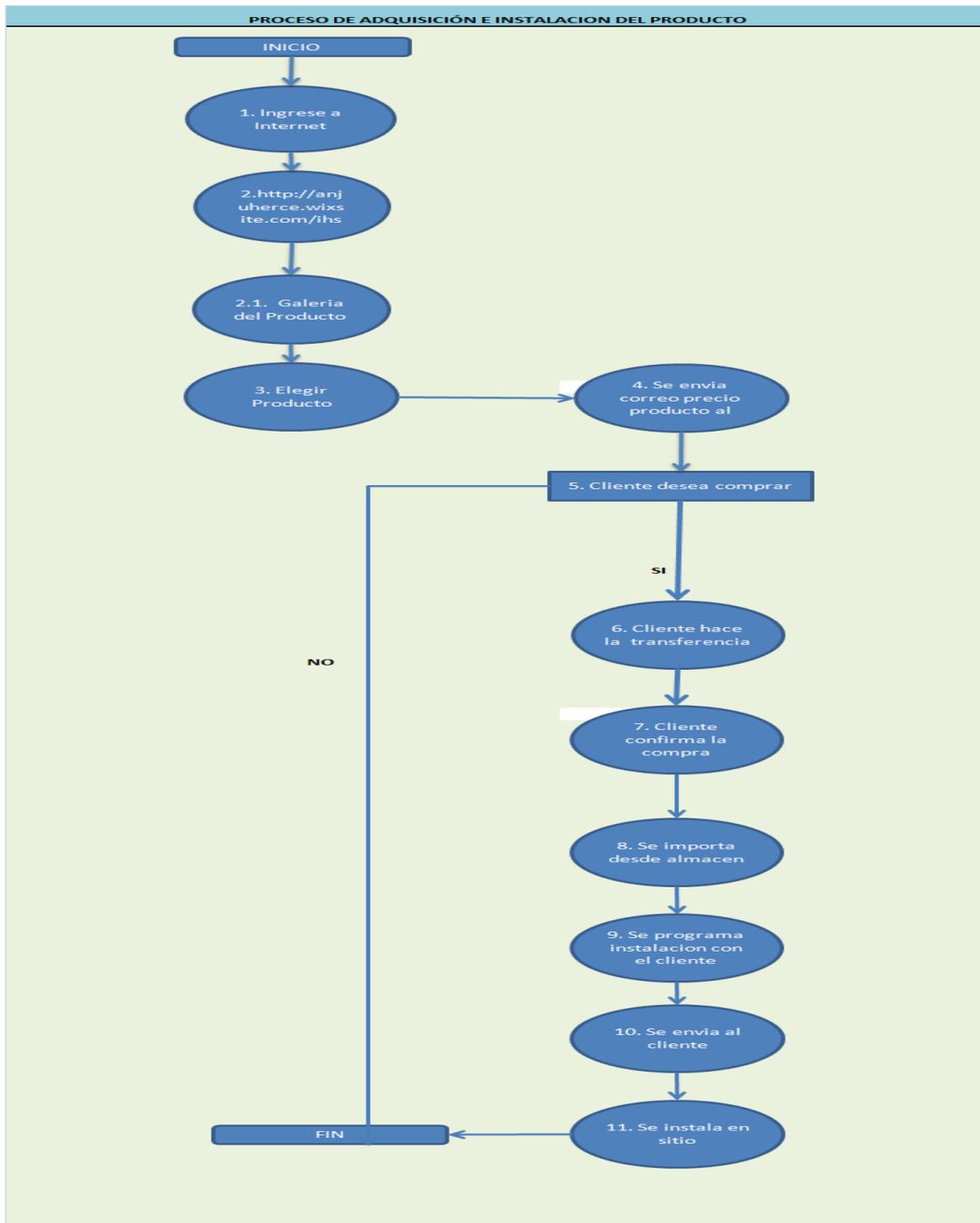


Figura 7 Flujo de Proceso

Fuente: Propia

8.4 Análisis de recursos del proyecto

Para llevar a cabo el proyecto se requieren recursos financieros tanto propios como de crédito, además de las alianzas con los proveedores y con las transportadoras de mercancía internacional, requeriremos recurso tecnológico y humano que se encargue de la página y de la venta de cuadros.

8.4.1 Especificaciones de recursos requeridos para implementación

Nuestro producto cuenta con la siguiente ficha técnica

FICHA TÉCNICA CUADRO DE CALEFACCIÓN DECORATIVO	
Tipo de calefacción	Panel calefactor por infrarrojo
Voltaje	110v
Transferencia de calor	98%
Tamaño	70cm x 67cm x 8cm
Potencia	300w
Material	Fibra de carbono
Protección de sobrecalentamiento	Si
Certificaciones	CE,EMC,GS,ROHS
Área de calefacción	30 m ² -50 m ²
Instalación	Colgado en pared o techo

Figura 8 Ficha técnica cuadros de calefacción

Fuente: Propia

8.4.2 Obras físicas para el proyecto

Debido a que nuestro producto se va a comercializar vía internet se requiere un lugar para el almacenamiento de los cuadros, gracias a su alto IP y su tamaño reducido, no es necesario contar con grandes superficies o condiciones especiales para su almacenamiento.

9 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y LEGALES

9.1 Definición del nombre

El nombre de la empresa es CALIN (calefacción invisible), se pensó en este nombre relacionándolo con el producto ofrecido ya que se busca crear un ambiente cálido que de confort y que sea imperceptible.



Figura 9. Logo

Fuente: Propia

Como slogan se definió el siguiente “Calentamos tu hogar con estilo”.

9.2 Plataforma estratégica

CALIN se encarga de la comercialización de cuadros de calefacción decorativos a través de internet, allí se podrá encontrar un catálogo con diferentes diseños de cuadros, además de las especificaciones técnicas y los beneficios de usarlo, se tendrá un apartado de preguntas para solucionar todo tipo de dudas con respecto al producto, la venta y el despacho.

9.2.1 Misión

Ofrecer un sistema de calefacción con diseños modernos que creen ambientes cálidos, confortantes y acogedores contando con el mejor respaldo y estándares de calidad que garanticen la satisfacción del cliente y su bienestar.

9.2.2 Visión

Para el año 2022 seremos reconocidos como una empresa líder de productos innovadores en calefacción interna para cualquier sitio llámese hogar, empresa, u otros, en Bogotá y sus alrededores.

9.2.3 Principios y valores

La empresa está reflejada por las actuaciones y la conducta de las personas que laboran en ella, por esta razón es fundamental contar con personal con los siguientes valores.

- **Honestidad:** es una forma de vivir congruente entre lo que se piensa y lo que se hace.
- **Integridad:** es la capacidad que tiene de actuar en consecuencia con lo que se dice o lo que se considera que es importante.
- **Ética:** proceder con lealtad, confianza, honestidad, respeto y transparencia
- **Calidad:** atender las expectativas de los clientes y consumidores, a través de procesos y personas calificadas y comprometidas.
- **Confianza:** conquistada a través de relaciones duraderas, basadas en buena comunicación, satisfacción, credibilidad y compromiso.
- **Sostenibilidad:** promover el desarrollo económico, buscando el bienestar social y la preservación del medio ambiente.
- **Responsabilidad Social:** compromiso, obligación y deber que poseen los individuos, miembros de una sociedad o empresa de contribuir voluntariamente para una sociedad más justa y de proteger el ambiente.

9.2.4 Objetivos organizacionales

Como objetivos organizacionales tenemos:

- Diseñar productos atractivos con alta calidad que integren el confort visual con la sensación de bienestar que cumplan las necesidades del cliente
- Garantizar la disponibilidad de productos conforme satisfagan las necesidades del cliente.
- Garantizar el cumplimiento del estimado de ventas.
- Asegurar recurso humano altamente calificado y comprometido
- Minimizar los riesgos de inversión.
- Alcanzar las ganancias proyectadas.

9.2.5 Políticas de la organización

CALIN es una compañía que está comprometida con la calidad de los productos y servicios que brindan a los clientes, para lograrlo ha establecido objetivos y acciones encaminadas al mejoramiento continuo como medio para lograr la excelencia operacional, garantizando la disposición de recursos, innovación continua, el desarrollo integral de sus trabajadores y la rentabilidad.

9.2.6 Estructura organizacional

Se utilizará una estructura lineal o simple, ya que es la más utilizada por pequeñas empresas donde el dueño y el gerente es uno mismo, es la que más aplica para este negocio, teniendo en cuenta que el número de empleados son dos. Las ventajas que se tienen al utilizar esta estructura es que debido a su forma es rápida, flexible, de bajo costo, su contabilidad es clara, la relación entre los empleados es cercana y la toma de decisiones se hace ágil, no requiere directivos especializados, el control es directo e inmediato.

El éxito de este negocio estará a cargo del equipo que pondrá en práctica esta idea de innovación, teniendo en cuenta su experiencia profesional, habilidades, competencias y

conocimientos, aquello que permitirá asumir responsablemente funciones asignadas, llevando a cabo las operaciones para cumplir las metas.

9.2.6.1 Política de gestión del conocimiento

Se debe tener y reforzar con una constante retroalimentación una política de gestión del conocimiento que fomente iniciativas, procedimientos y herramientas que permitan un aprovechamiento del conocimiento de todo el recurso humano de la empresa para poder aumentar la eficiencia operativa gracias al uso adecuado del intelecto.

9.2.6.2 Política tecnológica

Debido a que CALIN, es una empresa comercializadora de productos con altos estándares de calidad, se requiere crear una política tecnológica que permita el desarrollo, innovación y la interacción con personas y entidades para aprovechar las alianzas tecnológicas de estos tiempos teniendo en cuenta que esta cumple hoy en día un rol importante en el direccionamiento de la sociedad, se debe aplicar toda la tecnología posible en beneficio y función de los intereses de una sociedad o una nación.

9.2.6.3 Política comercial

La política comercial de CALIN, busca generar procesos de integración comercial tratando de facilitar el acceso a los mercados externos y avanzar en la armonización de normas que regulan la actividad económica, pretendiendo incrementar la demanda de productos, además someter a la industria a la competencia eliminando barreras de acceso, facilitando la utilización de recursos hacia actividades más productivas.

9.2.6.4 Política de seguridad y salud en el trabajo

CALIN en el desarrollo de sus actividades de comercialización de productos innovadores está comprometida con la gestión de salud y prevención de riesgos laborales orientado al objetivo de prevenir accidentes y enfermedades de trabajo en la empresa, así mismo cumplir con los requisitos legales que estén relacionados con peligros para la salud y la salud de los empleados. De igual manera se desarrollarán programas orientados a una cultura preventiva, autocuidado, control de ausentismos y preparación para emergencias.

Todos los empleados tendrán la responsabilidad de cumplir con las normas y procedimientos de seguridad, con el fin de realizar un trabajo seguro y productivo. Igualmente serán responsables de notificar oportunamente todas aquellas condiciones que puedan generar consecuencias y contingencias para los empleados y la organización.

9.2.6.5 Política en RSE ambiental

Reconociendo la importancia y su papel como negocio CALIN está comprometida a limitar el impacto medioambiental dentro de sus actividades, utilizando procedimientos acordes, con procesos efectivos, previniendo la contaminación, la mejora continua, y el cumplimiento de los requisitos obligatorios, legales, normativos en todos sus servicios, basados en la utilización de las normas ambiental ISO 14001 involucrando todo el personal de la empresa.

9.2.7 Mapa de procesos de la organización

El siguiente mapa representa los procesos que están presentes en la empresa CALIN mostrando la relación que hay entre ellos de acuerdo a sus macroprocesos y actividades realizadas en cada uno de ellos, orientado a la satisfacción del cliente.

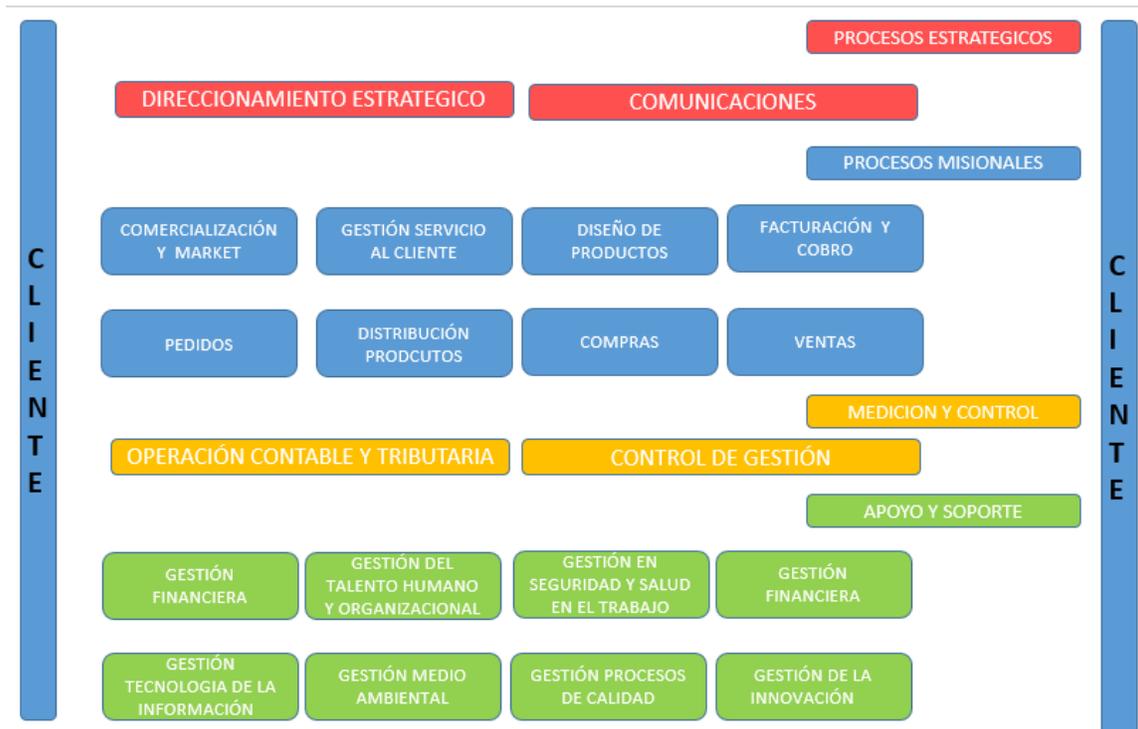


Figura 10. Procesos empresa CALIN

Fuente: Propia

9.2.7.1 Constitución de la empresa

La empresa será constituida en la Cámara de Comercio de Bogotá con el nombre de CALIN, aunque el negocio está relacionado con el comercio electrónico se realizará los trámites correspondientes solicitados por esta entidad para crearlo como empresa. De igual manera será afiliada a la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, con el fin de obtener los beneficios que presta esta entidad a las empresas que comercializan a través del comercio electrónico.

10 ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

Para el la implementación del proyecto se establece los siguientes Gastos:

Tabla 3. Principales Gastos del proyecto

Ítem	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Computadores	2	\$ 1.500.000	\$ 3.000.000
Datafono	1	\$ 800.000	\$ 800.000
Arriendo	1	\$ 300.000	\$ 300.000
Valor de compra cuadros	5	\$ 190.000	\$ 950.000
Internet	1	\$ 100.000	\$ 100.000
Salarios	2	\$ 2.300.000	\$ 4.600.000

Fuente: propia.

De los 223.876 hogares potenciales, se desea que a los 5 años se tenga un cubrimiento del 0.5% de los clientes, lo cual equivale llevar el producto a 1320 hogares a lo largo de los 5 años del horizonte del proyecto. Como se evidenció en el estudio de mercado, la calefacción por infrarrojos tiene un crecimiento del 5% así que se tiene la proyección de ventas así:

Tabla 4. Proyección de ventas.

Crecimiento del mercado	Ventas Mensuales	Ventas anuales
2018	20	240
2019	21	252
2020	22	264
2021	23	276
2022	24	288

Fuente: propia.

Dado que los cuadros se compran al por mayor, se obtiene una precio menor, esto sumado al costo de envío una vez se haga la compra, los cuales se calcularon con la empresa Servientrega, se obtienen a un valor de compra y venta así:

Tabla 5. Precios de compra y venta.

Precio	Valor
Venta	\$ 400.000
Compra	\$ 190.000
Envío	\$ 15.000

Fuente: propia.

Se calculó el capital de trabajo requerido con la inversión requerida en equipos más los gastos como salarios, servicios, compra de equipos requeridos, así como los costos requeridos para formalizar la empresa, realizar el estudio de factibilidad y el diseño de la página web donde se venderán principalmente los cuadros.

Tabla 6. Capital de trabajo

Ítem	Valor
Equipos	\$ 1.900.000
Gastos de Organización	\$ 600.000
Base de Datos	\$ 1.000.000
Est. De Factibilidad	\$ 2.500.000
Capital de Trabajo	\$ 60.950.000
Total	\$ 66.950.000

Fuente: propia.

El 25% del capital requerido se obtendrá de recursos propios y el 75% restante se financiará a 5 años, lo cual equivale a un monto de \$50.000.000. El precio de la cuota se calculó con una tasa efectiva anual del 30%, el cual corresponde al promedio de la DTF para créditos de libre inversión, calculando la cuota fija con la ecuación:

$$\text{Cuota} = K \times \left(\frac{(1+i)^n \times i}{(1+i)^n - 1} \right)$$

Donde:

K = Monto del Préstamo

i = Tasa de Interés

n = Plazo

Figura 10. Ecuación de la cuota fija

Fuente: <https://slideplayer.es/slide/1126897/>

Tabla 7. Financiación del proyecto.

Año	cuota	Interés	Amortización	Saldo
0				\$ 50.000.000
1	\$ 20.529.077	\$ 15.000.000	\$ 5.529.077	\$ 44.470.923
2	\$ 20.529.077	\$ 13.341.277	\$ 7.187.801	\$ 37.283.122
3	\$ 20.529.077	\$ 11.184.937	\$ 9.344.141	\$ 27.938.981
4	\$ 20.529.077	\$ 8.381.694	\$ 12.147.383	\$ 15.791.598
5	\$ 20.529.077	\$ 4.737.479	\$ 15.791.598	\$ -

Fuente: Propia

Con las anteriores consideraciones se tiene el cálculo de flujo de caja del proyecto:

Tabla.8 Flujo de Caja

	0	1	2	3	4	5
INGRESOS AFECTOS A IMPUESTOS		\$72.000.000	\$75.600.000	\$79.200.000	\$82.800.000	\$86.400.000
Ingreso por Venta de Producto		\$ 72.000.000	\$ 75.600.000	\$ 79.200.000	\$ 82.800.000	\$ 86.400.000
EGRESOS AFECTOS A IMPUESTOS		\$69.200.000	\$70.001.277	\$70.304.937	\$69.961.694	\$68.777.479
Costos de importación		\$ 45.600.000	\$ 47.880.000	\$ 50.160.000	\$ 52.440.000	\$ 54.720.000
costos fijos		\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
Gastos de Ventas		\$ 3.600.000	\$ 3.780.000	\$ 3.960.000	\$ 4.140.000	\$ 4.320.000
Intereses Financieros		\$ 15.000.000	\$ 13.341.277	\$ 11.184.937	\$ 8.381.694	\$ 4.737.479
GASTOS NO DESEMBOLSABLES		\$700.000	\$700.000	\$700.000	\$700.000	\$700.000
Depreciación		\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000
computadores		\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000
Datafono		\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000
Amortización de intangibles		\$ 620.000	\$ 620.000	\$ 620.000	\$ 620.000	\$ 620.000
Gastos de Organización		\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000
Est. de Prefactibilidad		\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 2.100.000	\$ 4.898.723	\$ 8.195.063	\$ 12.138.306	\$ 16.922.521
IMPUESTOS 33%		\$ 693.000	\$ 1.616.579	\$ 2.704.371	\$ 4.005.641	\$ 5.584.432
UTILIDAD DESPUÉS DE IMPUESTOS		\$ 1.407.000	\$ 3.282.145	\$ 5.490.692	\$ 8.132.665	\$ 11.338.089
AJUSTES POR GASTOS NO DESEMBOLSABLES		\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000
Depreciación		\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000
Amortización de intangibles		\$ 620.000	\$ 620.000	\$ 620.000	\$ 620.000	\$ 620.000
EGRESOS NO AFECTOS A IMPUESTOS	-\$ 16.950.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
Inversión Tangible	-\$ 1.900.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
Maquinaria	-\$ 1.900.000					
Inversión intangible	\$ 45.900.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
Prestamo Bancario	\$ 50.000.000					
Gastos de Organización	-\$ 600.000					
Base de Datos	-\$ 1.000.000					
Est. De prefactibilidad	-\$ 2.500.000					
Capital de Trabajo	-\$ 60.950.000					
BENEFICIOS NO AFECTOS DE IMPUESTOS						\$ 2.850.000
Recuperación de capital de Trabajo						\$ 950.000
Valor de Salvamento						\$ 1.900.000
Abono al capital		-\$ 5.529.077	-\$ 7.187.801	-\$ 9.344.141	-\$ 12.147.383	-\$ 15.791.598
FLUJO DE CAJA	-\$ 16.950.000	\$ 2.107.000	\$ 3.982.145	\$ 6.190.692	\$ 8.832.665	\$ 14.888.089

Fuente: Propia

Del flujo de caja se tienen los valores de los flujos netos de efectivo en el horizonte del proyecto:

Tabla 9. Flujos netos de efectivo

Año	Flujo de efectivo	Valor presente
0	-\$ 16.950.000	-\$ 16.950.000
1	\$ 2.107.000	\$ 1.881.250
2	\$ 3.982.145	\$ 3.174.541
3	\$ 6.190.692	\$ 4.406.413
4	\$ 8.832.665	\$ 5.613.318
5	\$ 14.888.089	\$ 8.447.901

Fuente: Propia

De este modelo obtenemos los siguientes indicadores de bondad (TIR, VPN, Payback y Beneficio Costo) y nos indican que el proyecto es viable para su inversión.

Tabla 10. Indicadores Financieros

Indicador	Resultado
VPN	\$ 4.415.844
TIR	22,7%
B/C	1,4
Payback	4,5

Fuente: Propia

11 Conclusiones y recomendaciones

11.1 Conclusiones

- Gracias al estudio de prefactibilidad realizado para la venta de cuadros de calefacción, se logró establecer que el proyecto es rentable.
- Después del análisis del estudio de mercado, se logró determinar la demanda potencial del mercado objetivo del proyecto, obteniendo un 70% de aceptación del producto en las localidades de Usaquén, Chapinero, Cola, Chía y la Calera.
- El valor de la inversión se recupera a 4,5 años según el análisis financiero realizado. Adicional se encontró que la ganancia marginal se da con la venta de 18 cuadros al mes durante el primer año, con un crecimiento del mercado de 1 cuadro por mes al año.
- El estudio administrativo proporcionó las herramientas y acciones a realizar para realizar los objetivos de la empresa, ya que permitió definir el rumbo que debe seguir la empresa luego de su constitución, así como permitió definir estrategias para precisar necesidades administrativas, legales y organizacionales.

12 Referencias

DANE. (s.f.). *Atlas estadístico de Colombia*. Obtenido de dane.gov.co:

<http://sige.dane.gov.co/atlasestadistico/>

DANE. (s.f.). *Estadísticas por tema demografía y población*. Obtenido de www.dane.gov.co:

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion>

DANE. (s.f.). *Proyecciones de población*. Obtenido de dane.gov.co:

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Peter Kosack, Version 1; state: October 2009. Case Study of the Differences between Infrared Heating and Gas Heating in Old Residential Buildings, Using Comparative Measurements

F. Sendra Portelo y M. Martínez Morrillo, Infomed, Red de salud de Cuba. RADIACIÓN INFRARROJA, agosto de 2016. Bogotá. (Volumen especial - E-ISSN: 2248- 762X Universidad Distrital Francisco José de Caldas)

Montealegre B. José Edgar, Revista *Atmósfera* N° 4 septiembre de 1985. Comentarios sobre una clasificación preliminar del clima en Colombia desde el punto de vista biológico.

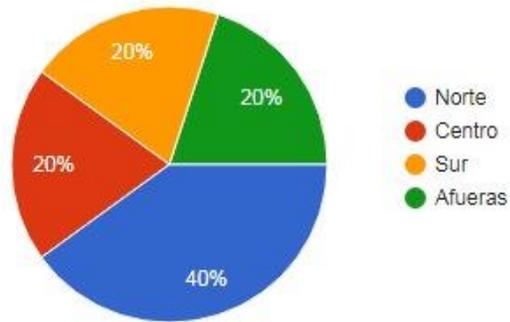
Climate and Human Health, World Climate Programme Applications WCAP N° 2, Proceedings of the Symposium in Leningrado, Volúmenes 1 y 2, septiembre de 1986.

La Climatología Urbana y sus aplicaciones con especial referencia a las regiones tropicales, OMM N° 652, México noviembre de 1984. González G. Olga Cecilia, Metodología para el Cálculo del Confort Climático en Colombia, Bogotá, Colombia 1998.

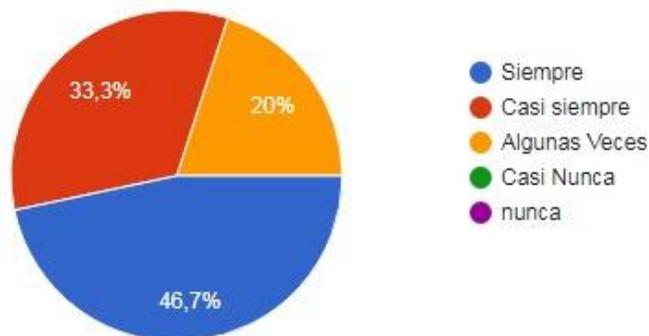
13 Anexos

Anexo 1

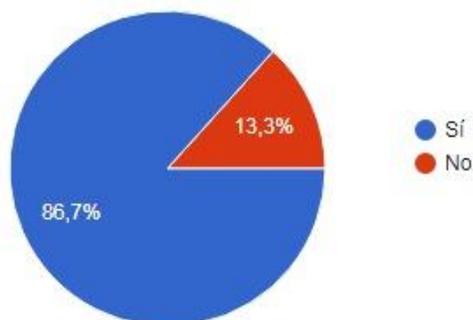
¿En qué zona de Bogotá reside?



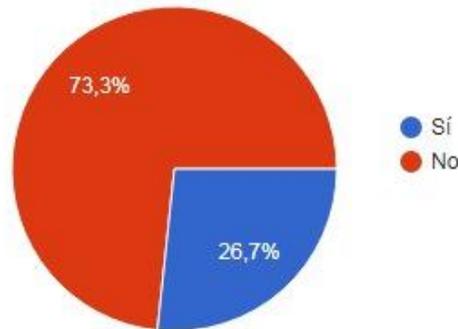
¿Siente usted incomodidad constante por el frío en la ciudad?



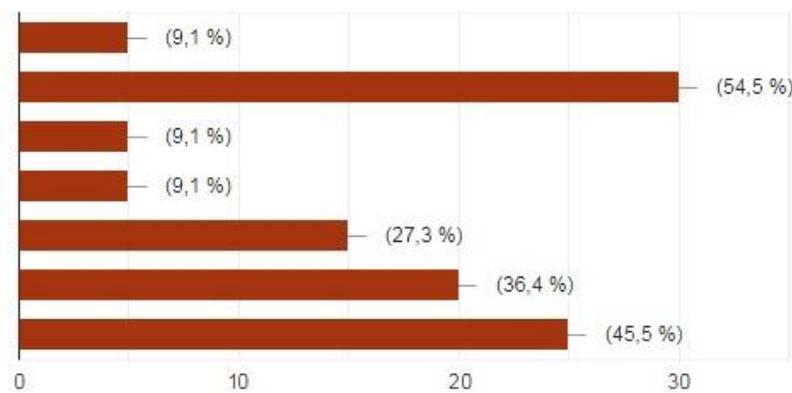
¿Estaría interesado en implementar un sistema de calefacción en su hogar o lugar de trabajo?



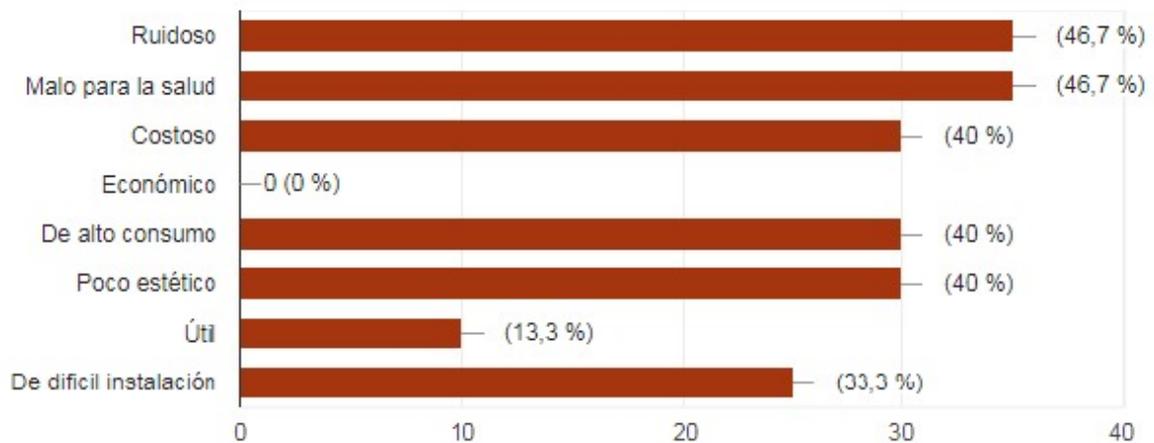
¿Actualmente cuenta con un sistema de calefacción en su hogar u oficina?



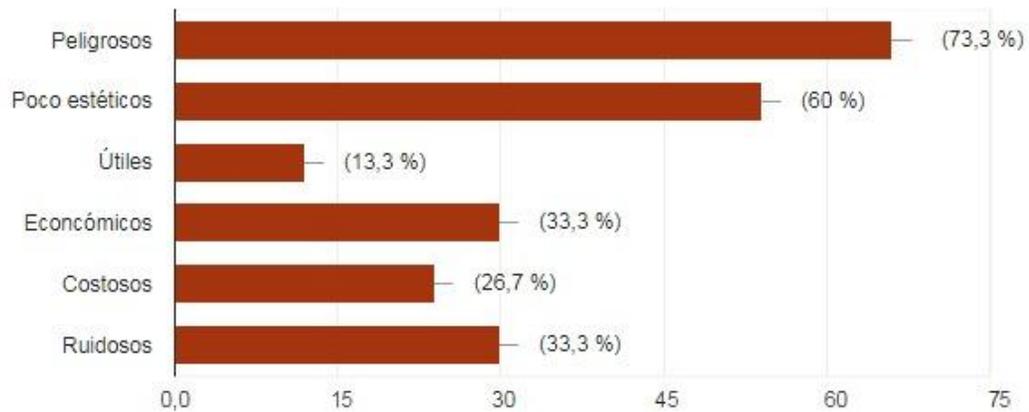
Si aún no cuenta con un sistema de calefacción, ¿por qué no ha implementado uno?



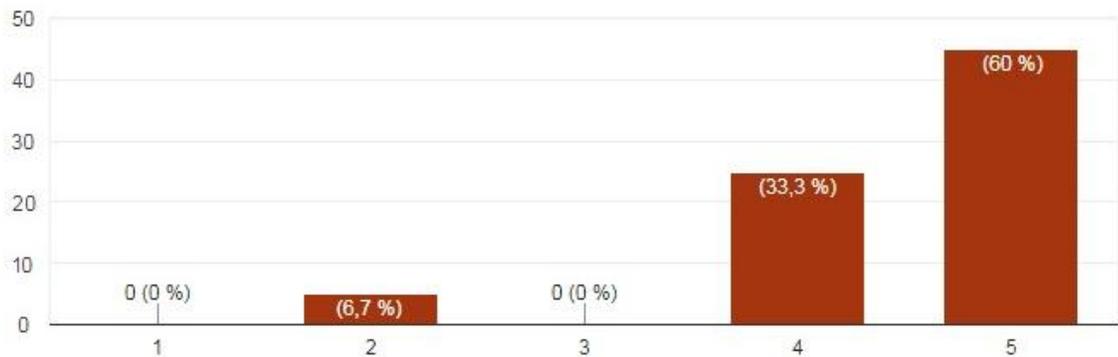
Cree que el aire acondicionado es:



Cree de los radiadores eléctricos son:



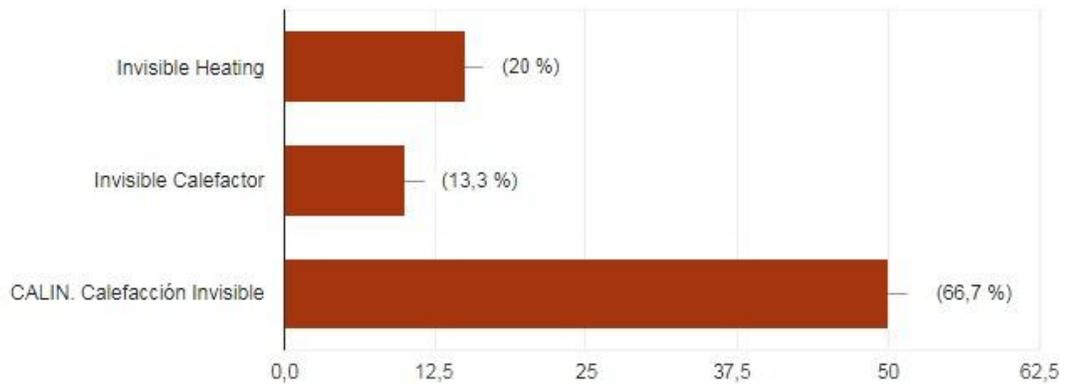
Del 1 al 5 ¿qué tan interesado estaría en adquirir un cuadro decorativo que emita calor?



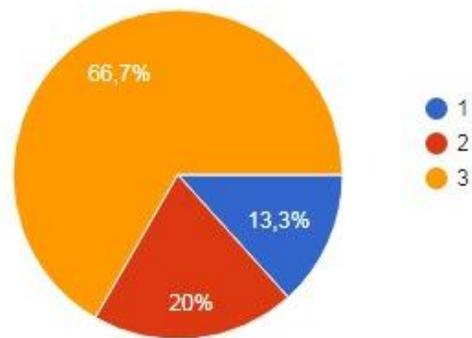
¿Cuánto estaría dispuesto a invertir en un sistema de calefacción?



¿Cuál nombre considera que es el apropiado para una empresa de calefacción?



En su opinión, ¿Cuál logo es el indicado para una empresa de calefacción?



Si fuese a comprar un cuadro este sería de:

