

FIRMA DE ARQUITECTURA CON ENFOQUE BIOCLIMATICO

CRISTIAN FABIÁN MARTÍNEZ BRAVO

LUIS FELIPE SOTELO PINEDA

LINEA DE INVESTIGACION: GESTION SOCIAL Y COMPETITIVIDAD



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE POSTGRADOS Y FORMACION CONTINUADA

BOGOTÁ D.C.

2017

FIRMA DE ARQUITECTURA CON ENFOQUE BIOCLIMATICO

CRISTIAN FABIÁN MARTÍNEZ BRAVO

LUIS FELIPE SOTELO PINEDA

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR AL TITULO DE GERENCIA**

DIRECTOR DEL PROYECTO: JOSE IGNACIO BUITRAGO



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE POSTGRADOS Y FORMACION CONTINUADA

BOGOTÁ D.C.

2017

INDICE

Resumen	9
Abstrac.	9
CAPITULO PRIMERO	15
1.1. Aproximación al tema de investigación.	15
1.2. Planteamiento del problema.	15
1.3. Problema de investigación	16
1.4. Pregunta de investigación.	18
1.5. Objetivos de la investigación.	18
1.5.1. Objetivo General	18
1.6. Justificación.	18
1.7. Antecedentes.	19
1.7.1. Creación de firma arquitectónica similares	19
1.7.2. Estudio del mercado actual (demanda de la población)	20
1.7.3. Plan de negocios referentes.	22
1.7.3.1. Estructura ideológica:	22
1.7.3.2. Estructura del entorno	22
1.7.3.3. Estructura mecánica	23
1.7.3.4. Estructura financiera	23
1.7.3.5. Recursos humanos	23

1.7.4. Referente ESCAL arquitectura _____	24
1.8. Marcos de referencia. _____	25
1.8.1. Marco conceptual _____	25
Pasos para la creación de empresa _____	26
1.8.1.1. Beneficios de la creación de una empresa S.A.S. _____	26
1.8.1.2. Modelos constructivos ecológicos _____	27
1.8.1.3. Eficiencia de la bioclimática _____	29
1.8.2. Marco teórico _____	29
1.8.2.1. La Materialidad _____	31
1.8.2.2. Sistema Constructivo _____	31
1.8.2.3. Materiales Ignifugos _____	32
1.8.2.4. Vermiculita _____	33
1.8.3. Marco jurídico _____	33
1.8.3.1. Una construcción sostenible en Colombia _____	36
1.8.4. Marco histórico _____	36
1.9. Metodología _____	38
1.9.2. Cualitativa _____	38
1.9.1. Instrumentos de recolección de información. _____	39
CAPITULO SEGUNDO _____	40
2.1. Descripción de una empresa con enfoque bioclimático. _____	40
2.1.2. Bioclimática. _____	41
2.1.3. Principios de la bioclimática _____	42

2.1.4. Arquitectura sustentable	43
2.2. Construcción ecológica.	45
2.3. Modelo sustentable en el proceso constructivo.	47
2.4. Tendencias del mercado desarrollado.	51
CAPITULO TRES	53
3.1. Creación de la empresa.	53
3.2. Misión.	53
3.3. Vision.	54
3.4. Como se crea una empresa de bioclimática	55
Pasos para su creación	57
3.5. Definición de servicios.	58
<i>Diseño</i>	58
<i>Construcción</i>	59
<i>Estructura metálica</i>	61
3.6. Plan de negocios	65
3.7. Plan de Mercado	66
CONCLUSIONES	70
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA	72
ANEXOS	75

Índice de Figuras

<i>Figura 1: Utilización de energías primarias y secundarias.</i>	<i>21</i>
<i>Figura 2: Arquitectura ecológica a nivel mundial.....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 3: Arquitectura sustentable.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 4: Materiales</i>	<i>61</i>
<i>Figura 5:Pisos.</i>	<i>61</i>
<i>Figura 6: Estructuras Abovedadas.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 7: Estructuras Entramadas.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 8: Estructuras Triangulares</i>	<i>63</i>
<i>Figura 9: Estructuras Colgantes.....</i>	<i>63</i>
<i>Figura 10: Estructuras Laminares</i>	<i>64</i>
<i>Figura 11: Estructuras Geodésicas.....</i>	<i>64</i>

Índice de ilustraciones

<i>Ilustración 1: Modelos bioclimáticos</i>	28
<i>Ilustración 2: Eficiencia bioclimática</i>	29
<i>Ilustración 3: Modulaci3n previa Estructura</i>	30
<i>Ilustraci3n 4: Materialidades</i>	31
<i>Ilustraci3n 5: Malla nueve cuadrados</i>	32
<i>Ilustraci3n 8: Casa con usos ecol3gicos</i>	45
<i>Ilustraci3n 9: Construcci3n sustentable</i>	48
<i>Ilustraci3n 10: Sistema constructivo Ecol3gico</i>	49
<i>Ilustraci3n 11: Sistema constructivo ecol3gico de ladrillos pl3sticos</i>	50

Índice de tablas

<i>Tabla 1: Pasos para la creación de una empresa S.A.S.....</i>	<i>56</i>
------------------------------------------------------------------	-----------

Resumen.

En la actualidad hay un acelerado desarrollo económico la cual buscan una mejor calidad de vida para la población haciendo conexión con otros aspectos como el medio natural la cual es indispensable para subsistir en el medio urbano, un breve aprendizaje de los medios renovables y ecológicos aporta una visual más completa del problema que desemboca la obra civil y como se hace insustentable, no obstante se hace más evidente la agrupación de población por medio de las construcciones y la agrupación de viviendas en altura, los hábitat que tenemos actualmente llevan a el crecimiento acelerado de las edificaciones a nivel mundial, pero actualmente es imprescindible la subsistencia del medio ambiente para el desarrollo económico, social, y político de toda ciudad, por tal razón la capacidad de supervivencia del hombre lleva a convertir el medio natural en artificial para un mayor cubrimiento de necesidades, sin descartar que se hace el efecto contrario que es devastar con el medio ambiente de una manera exorbitante, al hacer un paralelo entre el pasado y el presente se puede deducir el cambio tan drástico que se ha hecho en el medio natural, por tal razón nace el proyecto firma de arquitectura con enfoque bioclimático la cual intenta de alguna manera reducir el efecto que causa las agrupaciones aceleradas de urbes. De esta forma se busca dar equilibrio al medio natural respecto con el artificial.

Palabras clave: arquitectura, estructuras, innovación, tecnología, diseño, funcionalidad, ecológico.

Abstrac.

At present there is an accelerated economic development which seeks a better quality of life for the population ignoring other aspects such as the natural environment

which is indispensable to subsist in the urban environment, a brief learning of renewable and ecological means brings us A more complete view of the problem that ends the civil work and how it becomes unsustainable, nevertheless it becomes more evident the grouping of population by means of the constructions and the grouping of houses in height, the habitat that we have at present with lead to the growth Of the world's buildings, but nowadays the subsistence of the environment for the economic, social, and political development of every city is essential. For this reason, man's capacity for survival leads us to convert the natural environment into an artificial one. Greater coverage of needs, without ruling out that the opposite effect is to be devastated with The environment in an exorbitant way, by making a parallel between the past and the present can be deduced the drastic change that has been made in the natural environment, portal reason is born project architectural firm with bioclimatic approach which tries to some Reduce the effect of accelerated groupings of cities. In this way we seek to balance the natural environment with respect to the artificial

Keywords: Architecture, structures, innovation, technology, design, functionality, ecological

INTRODUCCIÓN

En la prestación de bienes y servicios enfocados en la obra civil la cual se clasifican en, servicios de obra negra, obra blanca, instalaciones eléctricas, instalaciones hidrosanitarias, etc. se evidencia una insuficiencia en los procesos constructivos, esto se debe a que la demanda del sector constructivo incrementa en un 6.6% anualmente, esto requiere de una cantidad de recursos naturales para la construcción de un edificio, por otra razón se identifica en el ciclo de vida del edificio, que el ítem de funcionamiento y mantenimiento del edificio es el eslabón que más demanda recursos naturales, a partir de estos conceptos nace la función de la sustentabilidad dentro del elemento arquitectónico. Se evidencia que en el ciclo de vida del edificio es el factor más desgastante de recursos es el mantenimiento y uso con un 40% del edificio, por tal razón se necesita implementar la creación de un sistema sustentable para el ambiente y reutilizable en el tiempo. Para hacer efectiva la creación de una empresa que provea diseño e instale sistema constructivo bioclimáticos y sustentables, se debe crear para el sector constructivo arquitectónico sustentable la manera de implementar la sustentabilidad e innovación dentro de todos los proyectos según su función, la empresa hará parte de la creación e implementación de la tecnología en todos los procesos requeridos por los clientes desde el diseño hasta la finalización de la obra para que el producto sea acorde a las nuevas tendencias del mercado innovador y ecológico.

La presente investigación hace una contribución al sector de la construcción enfatizando en la innovación, por medio del uso adecuado de materiales renovables y ecológicos en todo el proceso de obra civil que se evidencia en un proyecto arquitectónico

desde cerramiento de obra hasta acabados arquitectónicos, se hace necesario la implementación de diferentes materiales ecológicos en diferentes procesos, debido al impacto que sufre el medio ambiente por parte del sector de la construcción, se busca dirigir la investigación a hallar una posible solución, a la contaminación que genera el sector constructivo en Colombia.

De lo dicho anteriormente, surge la siguiente pregunta de investigación: como crear una empresa que brinde diferentes tipos de sistemas constructivos, enfocando en la innovación de elementos sustentables y divisiones ecológicas modulares previamente diseñadas.

Partiendo del cuestionamiento se puede inferir que a nivel jurídico se enfoca a la optimización de los recursos naturales la cual aporta un beneficio a la protección de medio ambiente y a la necesidad de urbes, para los resultados que genere el estudio se podrá observar cuantitativamente el beneficio al medio urbano y natural que hace evidente la creación de la empresa bioclimática.

El objeto de la presente investigación entonces es “Crear una empresa que brinde servicios de obra civil, garantizando el uso de materiales renovables, ecológicos y sustentables en todo el proceso constructivo del elemento arquitectónico.

Para la creación de la compañía del sector constructivo se requiere primero tomar la decisión con las razones para iniciar un negocio: oportunidad; necesidad; desempleo, plan de vida, etc.

Luego se define el negocio para encontrar una idea asociada a sus metas, conocimientos e ideales respondiendo a preguntas como: ¿esa idea resuelve una necesidad

insatisfecha?, ¿su idea ya existe?, ¿cuál es el producto o servicio?, ¿fabricar o comercializar? Analice oportunidades de mercado para su idea: ¿quiénes son los clientes?, ¿cómo llegar a ellos?, ¿cuál es el valor diferencial que tiene el producto frente a los ya existentes en el mercado? Cuando se dé respuesta a esto se diseña un modelo de negocios que defina los recursos que necesita y analice su competencia, el potencial del mercado, las habilidades que necesita y la propuesta de valor de su modelo de negocio.

Por consiguiente, como estrategias para la creación de empresa. es buscar las oportunidades de crecimiento en proyectos de mediana y gran complejidad, al mismo tiempo crecer todos los negocios afines para bajar costos y minimizar los procesos. Logrando costos más bajos al eliminar a los intermediarios con lo que la empresa lograra una mayor rentabilidad, Utilizar tecnologías y herramientas tales como el internet, y programas idóneos que faciliten su desarrollo e innovación encaminada a un diseño bioclimático.

Se hace un enfoque hacia la creación de empresa debido a que hay un valor interno de hacer parte de las personas que generan un bienestar a los demás por medio de la prestación de servicios, además se quiere buscar la generación de empleo haciendo efectiva la creación de la firma arquitectónica, el objetivo jurídico es innovar el mercado y hacer frente a las nuevas demandas de servicios que solicita la población.

Línea institucional de investigación a la que se adscribe el presente proyecto es: gestión social y competitividad, debido a que hay un planteamiento económico en cuanto a materialidad ecológica y una propuesta que busca el mejoramiento en la utilización de los recursos naturales utilizados en la obra civil. Consiguiente, se pretende

que la estrategia para la creación de la compañía, es buscar las oportunidades de crecimiento en proyectos de mediana y gran complejidad, al mismo tiempo crecer todos los negocios afines para bajar costos y minimizar los procesos. Logrando costos más bajos al eliminar a los intermediarios con lo que la empresa lograra una mayor rentabilidad, Utilizar tecnologías y herramientas tales como el internet, y programas idóneos que faciliten su desarrollo e innovación encaminada a un diseño bioclimático.

El presente trabajo se presenta en tres capítulos así: en el capítulo primero se describe todos los elementos que constituyen la estructura de la investigación, rescatando de esta manera los marcos de referencia, la pregunta, los objetivos, entre otros. En el capítulo dos se hace una descripción de la empresa de bioclimática se aclaran algunos conceptos que están relacionados al tema de investigación como la arquitectura sustentable y las tendencias del mercado actual, y para finalizar el tercer capítulo se presenta la creación de la empresa y como se hace para desarrollar la en Colombia, por otra parte, se presenta la misión, visión, y un plan de negocios para definir los servicios que se prestan.

CAPITULO PRIMERO

1.1.Aproximación al tema de investigación.

El desarrollo de la presente investigación se enfoca en reestructurar los procesos constructivos para cambiar el uso de los actuales materiales por materiales bioclimáticos y ecológicos la cual promuevan al desarrollo de nuevos mercados constructivos enfatizados en preservar el medio natural como eje primordial de la obra civil.

1.2.Planteamiento del problema.

En la prestación de bienes y servicios enfocados en la obra civil la cual se clasifican en, servicios de obra negra, obra blanca, instalaciones eléctricas, instalaciones hidrosanitarias, consultorías, licencias, y demás, se evidencia una insuficiencia en los procesos constructivos, esto se debe a que la demanda del sector constructivo incrementa en un 6.6% anualmente, esto demanda un sin número de recursos naturales para la construcción de un edificio, por otra razón se identifica en el ciclo de vida del edificio, que el ítem de funcionamiento y mantenimiento del edificio es el eslabón que requiere de una cantidad de recursos naturales, a partir de estos conceptos nace la función de la sustentabilidad dentro del elemento arquitectónico. Allí nace la idea de creación de una empresa que preste los servicios de instalación y preparación de un sistema constructivo innovador e eficiente al medio ambiente. Se evidencia que en el ciclo de vida del edificio es el factor más desgastante de recursos es la insuficiencia en 40% del edificio, por tal razón se necesita implementar la creación de un sistema sustentable para el ambiente y reutilizable en el tiempo.

Para hacer efectiva la creación de una empresa que provea e instale sistema constructivo bioclimáticos, se debe crear para el sector constructivo arquitectónico sustentable. Se hace como eje primordial del proyecto, el enfoque principal hacia la sustentabilidad e innovación, la empresa hará parte de la creación e implementación de la tecnología en todos los procesos requeridos por los clientes desde el diseño hasta la finalización de la obra para que el producto sea acorde a las nuevas tendencias del mercado innovador y ecológico, debido a que los espacios son el factor común del desarrollo de las actividades diarias por tal razón este se define así:

1.3.Problema de investigación

"Espacio geográfico transformado por el hombre mediante la realización de un conjunto de construcciones con carácter de continuidad y contigüidad. Espacio ocupado por una población relativamente grande, permanente y socialmente heterogénea, en el que se dan funciones de residencia, gobierno, transformación e intercambio, con un grado de equipamiento de servicios, que asegura las condiciones de la vida humana. La ciudad es el lugar geográfico donde se manifiestan, en forma concentrada, las realidades sociales, económicas, políticas y demográficas de un territorio" (Landa, 1976)

Se puede deducir de esta definición que la arquitectura incide en todos los lugares que constituyen una ciudad, que el hombre es el autor intelectual de modificar el espacio por medio de las construcciones, para hacerlo acorde a sus necesidades estas nos brindan diferentes actividades funcionales que se necesitan para el desarrollo común de una población. Es decir que en nuestras manos está el confort de las personas y la sustentabilidad del medio que nos rodea, esto hace que si cuestione el verdadero valor que

demanda la construcción en el sistema natural, cada vez se hace la población más urbana y poco natural, con esta idea se busca llegar a un acuerdo mutuo entre lo natural y lo artificial.

“El espacio es una herramienta de trabajo. Es una acción humana contra la naturaleza... Es una creación... El espacio es una imagen poderosa que acciona nuestro espíritu" (Le Corbusier S,F.). Utilizando información de varias áreas del conocimiento en cuanto a la función del espacio con relación a la arquitectura y el medio que lo rodea, se define como la transformación del espacio por medio de las construcciones, se ha evidenciado en el transcurso de la historia que para la arquitectura uno de los desafíos del medio es integrar de manera funcional los procesos constructivos con el medio natural por medio del diseño para que sea un solo ente, pero en cuanto a función ecológica hay una falencia en esta conexión, el cual incide en la formación total del proyecto, teniendo en cuenta que para desarrollar el proyecto se necesita del medio sistemático y tecnológico, de esta manera se plantea la siguiente pregunta, ¿Cómo se pueden articular las variables de innovación al elemento físico sin alterar de manera exorbitante el espacio natural como eje primordial de la obra civil?

Para establecer una probable solución a esta pregunta, se deben analizar los diferentes procesos del proyecto, para indagar el por qué las personas no contratan un solo ente para el desarrollo del 100% de la obra a realizar, ya que para hacer parte de una arquitectura bioclimática se tienen que implementar los diferentes sistemas de inicio a fin.

Se puede afirmar que una buena armonización de los espacios se concibe cuando hay una relación en los diferentes sistemas que interactúan entre si es decir el

artificial con lo natural, la cual se expresa y se hace evidente cuando una sola firma incide en todos estos procesos constructivos y de diseño.

1.4.Pregunta de investigación.

¿Cómo crear una empresa de enfoque bioclimático que brinde diferentes tipos de sistemas constructivos ecológicos, entizando en la innovación de elementos sustentables y divisiones ecológicas modulares previamente diseñadas?

1.5.Objetivos de la investigación.

1.5.1. Objetivo General

Proponer la creación de una firma de arquitectura con enfoque bioclimático garantizando el uso de materiales renovables, ecológicos y sustentables en todo el proceso constructivo del elemento arquitectónico.

1.5.2. Objetivos Específicos:

1. Analizar la eficiencia de los espacios arquitectónicos ecológicos propuestos en el país y hacer uso de las experiencias exitosas.
2. Elaborar un modelo sustentable en el proceso constructivo con materiales amigables con el medio ambiente.
3. Crear una empresa que brinde servicios de obra civil ecológica.

1.6. Justificación.

La presente investigación hace una contribución al sector de la construcción enfatizando en la innovación, por medio del uso adecuado de materiales renovables y

ecológicos en todo el proceso de obra civil que se evidencia en un proyecto arquitectónico desde cerramiento de obra hasta acabados arquitectónicos, se hace necesario la implementación de diferentes materiales ecológicos en diferentes procesos, debido al impacto que sufre el medio ambiente por parte del sector de la construcción, se busca dirigir la investigación a hallar una posible solución, a la contaminación que genera el sector constructivo en Colombia, por tal razón el sector inmobiliario y de construcción se verán beneficiados con la presente proyecto, no obstante el público que haga parte de la utilización de estos nuevos espacios sustentables y el medio natural se verá inmerso en una posible solución a la contaminación del medio ambiente, se hace con el fin de buscar implementar innovación no solo en proyectos metropolitanos si no que los proyectos de vivienda unifamiliar, multifamiliar, etc., también hagan parte del uso de mecanismos sustentables y ecológicos para el desarrollo de los espacios.

1.7. Antecedentes.

1.7.1. Creación de firma arquitectónica similares

Del presente título se hace referente el uso de los antecedentes que aporta en nuestra investigación, puesto que señala como se puede constituir una firma o despacho de Arquitectura como se hace evidente se justifica el proyecto en la siguiente reseña

“La decisión de llevar a cabo la creación de una empresa para la CONSULTORIA TECNICA DE INGENIERIA, ARQUITECTURA Y URBANISMO en este apartado se expone un breve resumen de cómo se ha ido desarrollando este hueco en el mercado, donde se comprobará que se trata de un proyecto interesante si se tienen en cuenta

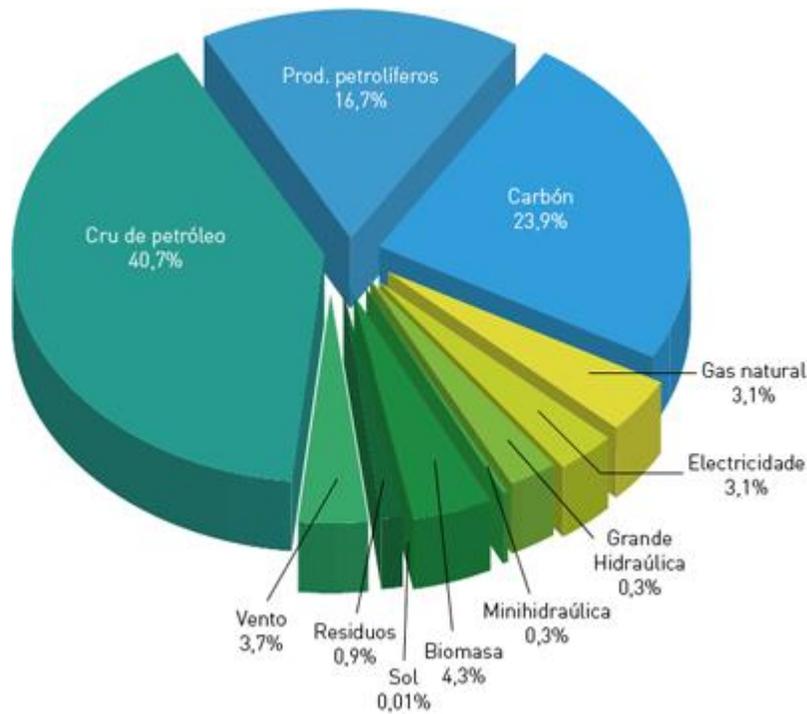
la cantidad de hueco de mercado insatisfecho que se puede cubrir, lo cual augura unas grandes perspectivas de futuro.” (Bibing, 2013)

Se hace referencia a un hueco que hay en el mercado el cual se refiere a que se hace abre una brecha en cuanto a la no utilización de los materiales ecológicos en la obra civil, se Esto hace referente que se debe crear una empresa especializada en ofrecer a sus clientes un paquete integral de servicios innovadores que incluyan todos los aspectos de ingeniería, arquitectura, dirección, construcción, diseño y gestión de obras. Esto proporcionara un alto valor al producto y puede dar lugar a altos márgenes de beneficio no solo en el sector constructivo también a sectores alternos que se hacen subyacentes a la labor de la obra.

1.7.2. Estudio del mercado actual (demanda de la población)

“Las ciudades hacen parte de uno de los sistemas funcionales más complejos, cuya función puede considerarse lineal, ortogonal, axial, centralizada etc., debido a la diferencia de un ecosistema con otro, el sistema urbano no reutiliza no recicla y no renueva los materiales tampoco aprovecha las materias primarias de energías inagotables, por lo tanto, no existe un ciclo cerrado donde los desechos sean de nuevo materia prima, Además, no se hace utilización del 100% de las fuentes inagotables de energía, estas energías se condicionan y se utilizan otras energías secundarias como: la electricidad, el petróleo y el gas. (Higuera, 2016)

Figura 1: Utilización de energías primarias y secundarias.



<http://unidades.climantica.org/>(2016)

Los caracteres ecológicos que hay en las ciudades, teniendo en cuenta la huella ecológica, son: producidas a gran escala por energías secundarias. Las cuales no son tan eficientes como las primarias la alteración de los ecosistemas naturales producen un cambio en el equilibrio térmico el cual aísla la capa de ozono permitiendo que los rayos del sol incidas directamente en la capa vegetal de la tierra, esto producido por actividades como la acumulación de residuos, Contaminación aérea, terrestre, acuática, la cual es producida por las actividades diarias del hombre para su “supervivencia” dentro del medio, Los sistemas urbanos, y con el desarrollo de las actividades y diferentes patrones de consumo que se crean diariamente, generan ciclos no renovables, que son completamente opuestos a los que se crean en el medio ambiente.

1.7.3. Plan de negocios referentes.

“El plan de negocios es la herramienta más poderosa en el proceso de creación de empresa, porque pone a prueba una idea. Pero, en tal medida, también permitirá exponer el proyecto ante terceros con miras a vincularlos como el enfoque de la empresa y sus competencias principales, variables clave para establecer el diseño de la organización.”
(Granados, 2010)

De lo anterior el plan de negocios es la clave para definir el alcance de la prestación de bienes y servicios que se van a ofrecer en la empresa, además nos aporta la información necesaria de la competencia por esta razón los resultados pueden ser muy asertivos, el presupuesto aterrizado de lo que económicamente requiere la empresa para su óptimo funcionamiento mientras que esta empieza a obtener utilidades por sí sola las estructuras básicas para la creación de un plan de negocios son las siguientes:

1.7.3.1. Estructura ideológica:

La primera estructura es el eje de una empresa. Aquí es donde nace la idea se presenta y se describe, así como los objetivos que se tiene ya establecidos. Lo importantes de esta sección es que se trata de la presentación de la firma arquitectónica como empresa frente a sus colaboradores e inversionistas potenciales que quieren hacer parte de la idea propuesta, o talvez comprar sus servicios. También se hace la visión y misión de la compañía para donde se quiere ir y hasta donde se quiere llegar con la idea presentada.

1.7.3.2. Estructura del entorno

Se hace un DOFA la cual sea cuantitativo para medir matemáticamente las posibles fallas y oportunidades del mercado al cual se quiere llegar para tener claro el

público objetivo al cual van dirigidos los bienes servicios que se ofrecen en la empresa, se realiza un estudio previo de la competencia y cuál es el factor común entre estos y cuál es el diferenciador, para hacer adquisición de un plus único de la compañía.

1.7.3.3. Estructura mecánica

Esta depende de la anterior aquí se encuentran incluidos los objetivos propuestos y las estrategias de planeación para lograr cada uno de estos poniendo límites de tiempo, así como los plazos en los que se deben reportar los primeros resultados, haciendo un debido seguimiento en el proceso, la estructura mecánica funcionara como una bitácora y será la que ayude a detectar errores y malas decisiones dentro del proceso de funcionamiento para hacer un cambio de estrategia y de inmediato en caso de ser necesario reestructurar el objetivo.

1.7.3.4. Estructura financiera

Como su palabra lo dice es el resultado proceso y utilidad económica que genera el proyecto desde su creación hasta la realización, este nos brinda los elementos necesarios para detectar el mal uso de los recursos con respecto al tiempo que tome la realización del producto final que es la firma de arquitectos.

1.7.3.5. Recursos humanos

La empresa delimita un inicio de labores con un personal idóneo para cada una de estas actividades la cual se hace necesario manejar el área de recursos humanos para brindar a los colaboradores una óptima satisfacción de lo que tiene que responder la empresa hacia ellos, debido a que los empleados son eje primordial para el funcionamiento de la compañía.

1.7.4. Referente ESCAL arquitectura

La empresa ESCAL Arquitectura Bioclimática es una empresa que promueve proyectos de construcciones medioambientales saludables con espacios adecuados para vivir y trabajar, frece obras que aprovechan las condiciones del lugar para el confort de los usuarios. Teniendo en cuenta un gran grado de confort de servicios naturales como la iluminación, la espacialidad, mediante el uso del diseño bioclimático la geometría del espacio se configura respecto a la orientación y la construcción del edificio para adaptarlo a las condiciones climáticas naturales del entorno el compromiso con el medio ambiente de esta empresa se evidencia en los diferentes proyectos que han desarrollado, ya que como se evidencia la empresa tiene un alto compromiso con el medio ambiental.

“Nuestro reto es **integrar el diseño, el confort y la eficiencia energética** para alcanzar la mejor calidad del espacio.” (Escal, 2010) dentro de la construcción de una obra de carácter bioclimático se proporcionan ahorros energéticos y disminución en la contaminación del ambiente, además se es incisivo en que la recuperada de la inversión inicial del proyecto o la obra se restablece en un plazo de 3 a 5 años. Por tal razón al perdurar en funcionamiento más de este tiempo se empiezan a generar ganancias económicas.

Dentro de los servicios que presta ESCAL arquitectura se encuentran los siguientes:

- La edificación sostenible abarca múltiples y diversos ámbitos:
- Diseño del edificio nuevo o análisis del edificio existente.
- Medidas a aplicar en envolventes, fachadas y cubiertas.
- Equipamientos y sistemas a instalar en el edificio. (domótica).
- Evaluación ambiental de proyectos
- Minimización de impactos ambientales en la fase de construcción, rehabilitación, mantenimiento y/o demolición.

- Sistemas de aprovechamiento solar, instalación de energías renovables, geotermia, otros.

1.8. Marcos de referencia.

La idea principal del proyecto se enfatiza en la creación de una empresa que module y ensamble un modelo constructivo ecológico bioclimático para que responda a la creación de espacios ecológicos, debido al cambio de uso de un lugar optimizando adecuaciones y reparaciones innecesarias de los elementos constructivos, haciéndolos eficientes con respuesta al medio natural.

1.8.1. Marco conceptual

“Para la creación de la compañía del sector constructivo se requiere primero tomar la decisión con las razones objetivas para iniciar un negocio: oportunidad; necesidad; desempleo, plan de vida, etc.

Luego se tendrá que definir el negocio analizando el enfoque y la función de negocio que se quiere crear, luego se analiza la idea en cuanto a los conocimientos y proyecciones dando respuesta a un sin número de preguntas como: ¿esa idea resuelve una necesidad insatisfecha?, ¿su idea ya existe?, ¿cuál es el producto o servicio? y ¿fabricar o comercializar?

Se analizan las oportunidades que actualmente hay en el mercado, para el óptimo desarrollo de la idea se hacen una serie de cuestionamientos: ¿quiénes son los clientes?, ¿cómo llegar a ellos? y ¿cuál es el valor diferencial del producto frente a los que hay actualmente en el mercado?

La respuesta asertiva arrojará un modelo de negocios que define los recursos que se necesitan y previamente se analiza los posibles competidores que hay en el mismo mercado, el potencial de este son las habilidades que necesita y la propuesta de valor de su modelo de negocio. La cual da paso para iniciar el modelo de negocio establecido teniendo cuenta la propuesta económica ofrecida a los clientes.” (Confecamaras, s.f.)

Pasos para la creación de empresa

- Consultar nombre en el RUES
- Preparar la papelería
- Inscripción en la cámara de comercio
- Crear cuenta de ahorros
- Tramitar el RUT definitivo
- Tramitar el registro mercantil definitivo.
- Resolución de facturación y firma digital.

Con una buena planificación organización y coordinación contando con la documentación que exige el RUES, se puede constituir una compañía de tipo SAS entre 3 y 4 días hábiles después de la radicación de toda la documentación, de esta forma se hace parte de las empresas a nivel Colombia legalmente constituidas.

1.8.1.1. Beneficios de la creación de una empresa S.A.S.

A continuación, se presenta por que se eligió la creación de una sociedad por acciones simplificada y no otro tipo de empresa sus beneficios frente a otras.

“Inscripción de la sociedad por documento privado: cualquier sociedad que se registre en Colombia – excepto la SAS en algunos casos –su constitución se debe realizar por medio de una escritura pública, para luego registrarla ante una notaría. Pero la SAS no necesariamente tiene que dar fe pública mediante ese documento a menos que

posea bienes inmuebles que si es obligación. Éste es un beneficio porque disminuye los costos de transacción. • Carácter siempre comercial: en la legislación colombiana hay empresas que se le aplica el derecho comercial y a otras el derecho civil. Pero en el artículo 3 de la ley de 1258 de 2008 establece que la SAS será siempre de carácter comercial independientemente de su objeto social, lo cual suprime la dicotomía en el derecho privado.

- Eliminación del requisito que exige un mínimo de dos personas para conformar una sociedad: dentro del contexto de sociedad, no cabía que una sociedad pudiera ser constituida por una sola persona, pero con la ley 1258 de 2008, esto fue posible.” (ICESI, s.f.)

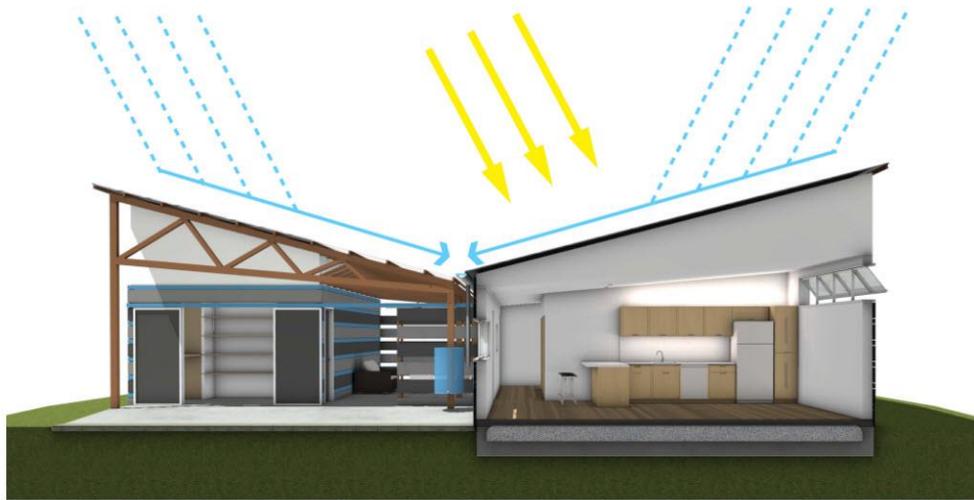
En primer lugar, se puede crear la empresa legalmente con un saldo inicial en los estados financieros mínimo esto nos brinda la posibilidad de crecer a nivel económico sin dinero, esto nos disminuye costos a la hora de la creación, por otras parte la puede ser creada por una sola persona o dos esto nos facilita que a la hora de la separación de una sociedad uno de los accionistas puede comprar la parte del otro sin que se acabe el nombre de la empresa y seguir ofreciendo sus servicios, además nos permite ser exceptos de impuestos tributarios, por estas razones es la elección más adecuada para el tipo de empresa que se quiere crear y la que más se ajusta a las características que tenemos actualmente.

1.8.1.2. Modelos constructivos ecológicos

Las respuestas a la arquitectónicas se hacen en un diseño funcional deben de estar adaptadas a las condiciones naturales específicas de cada clima y territorio no todos los espacios son iguales ni se diseñan de la misma manera, por lo que cada uno tiene sus propias características, cada una de estas respuestas requiere de una planeación estratégica que está relacionada con el medio natural asolación, vientos dominantes, topografía, y

vegetación, según estos para metros se busca una respuesta arquitectónica por medio de la delimitación de los espacios y utilización de sistemas portantes y de carga para responder a la necesidad de ocupar el espacio para las actividades que sea necesario definir, como se evidencia en la siguiente ilustración.

Ilustración 1: Modelos bioclimáticos.



Fuente: <http://www.construyehogar.com/construccion/disenio-casa-sustentable/>

1.8.1.3. Eficiencia de la bioclimática

Ilustración 2: Eficiencia bioclimática.



Fuente: <http://www.construyehogar.com/construccion/disenio-casa-sustentable/>

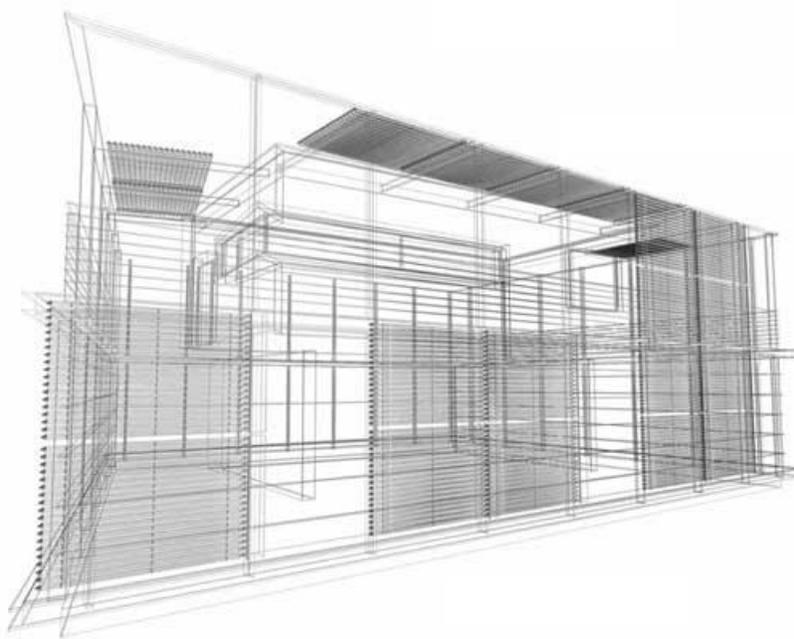
La eficiencia de los elementos arquitectónicos con respuesta a la bioclimática en cuanto al diseño y construcción del elemento sustentable que permite el uso de agentes naturales eficaces para el desarrollo de la construcción haciendo conexión con los espacios naturales tales como los vientos y la radiación solar para el ahorro de recursos energéticos supliendo las mismas necesidades que hace un espacio artificial con recursos secundarios agotables, esto mantiene la climatización en el interior del edificio.

1.8.2. Marco teórico

Todos los sistemas constructivos y los mecanismos de generación de riqueza, se han servido o logrado gracias a los servicios del sistema natural. Es decir, que el sistema económico debe adaptarse al sistema natural para evolucionar y satisfacer necesidades humanas, ya que como la naturaleza tiene un sistema cíclico, el sistema económico debe

aprender a ser verosímil, sin alterar el sistema económico actual, sino buscar el desarrollo sostenible que sea capaz de satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Ilustración 3: Modulación previa Estructura



Fuente: <http://simelec.es/en/servicios/ingenieria>

No es una tarea fácil lograr la conversión del sistema económico lineal a un sistema cíclico en el cual el foco principal es el dinero; pero se puede empezar con un cambio social, de valores humanos basado en un verdadero respeto por nuestro entorno natural y por las personas. La arquitectura actual se ha desarrollado en el sistema de nuestra sociedad, en donde ocurren los mismos problemas, por eso es indispensable que la arquitectura de vivienda tenga un equilibrio entre el lucro económico y el respeto medioambiental.

1.8.2.1. La Materialidad

“La materialidad de la arquitectura es el concepto o el uso aplicado de varios materiales o sustancias en el medio del edificio.” (Arghys, 2015)

1.8.2.2. Sistema Constructivo

Es un conjunto de elementos, materiales, técnicas, herramientas, procedimientos y equipos, que son característicos para un tipo de edificación en particular. todo sistema constructivo debe cumplir con las 3 variables o premisas de organización o clasificación de los sistemas constructivos: Herramientas, Mano de obra, Materiales.

Ilustración 4: Materialidades.



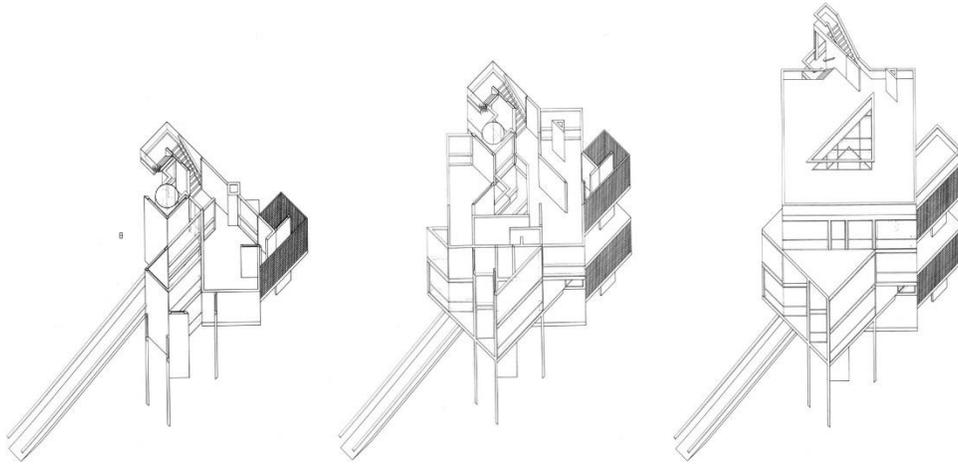
Fuente: <http://simelec.es/en/servicios/ingenieria>

El cubo es un poliedro regular con todas las caras cuadradas perfecto para la modulacion de los espacios. es un prisma perfecto que repetido llena el espacio regular de una composición arquitectónica. es difícil, ya Vitruvio estudió las amabilidades del cubo como una figura imposible.

Es un sistema académico que busca la percepción del espacio y todos sus componentes que lo organizan y definen, además de que permite tener un sin número de

posibilidades de composición y diseño que se ampliarán a medida que vayamos aprendiendo nuevos conceptos.

Ilustración 5: Malla nueve cuadrados



Fuente: pedagogiasarquitectonicas.wordpress.com/

1.8.2.3. Materiales Ignífugos

Los sistemas ignífugos pueden variar de material, dependiendo de la base a ignifugar. Los cerramientos, tanto verticales como horizontales, que separan sectores de incendio que sean atravesados por instalaciones, deben quedar sellados para evitar el paso del fuego. Para ello, según el elemento que lo atraviesa y el elemento atravesado, se utilizan distintos tipos de materiales.

Los materiales ignífugos tanto aplicados sobre estructuras (morteros) como instalados para sectorizar o utilizados para compartimentar (sellado de pasos de instalaciones, tabiques o trasdosados), lo que hacen es retardar las consecuencias del fuego. Al realizar este tipo de protección conseguimos dilatar el tiempo para permitir tanto la

evacuación de las personas, como el acceso de los cuerpos especializados en extinción de incendios por un determinado plazo de tiempo.

1.8.2.4. Vermiculita

La vermiculita es un mineral formado por silicatos de hierro o magnesio, del grupo de las micas, se utiliza como sustrato en cultivos hidropónicos, como árido para elaborar hormigones de baja densidad, como aislante térmico y acústico, en extintores, como elemento filtrante, como protección de materiales o equipamientos frágiles, para aumentar la viscosidad de aceites lubricantes, como absorbente de humedad y otras contaminaciones líquidas y como excipiente en productos diversos, incluyendo medicamentos. Al elevar rápidamente la temperatura de la vermiculita se genera una expansión conocida como exfoliación, resultando un producto utilizado como agregado liviano para construcción con propiedades aislantes térmicas y acústicas, además de ser químicamente inerte. La vermiculita también es utilizada para incubar huevos de tortuga terrestre y ciertos tipos de hongos superiores.

1.8.3. Marco jurídico

LEY 1258 DEL 2008 norma la cual se basa en la creación de las S.A.S.

“Artículo 1°. *Constitución.* La sociedad por acciones simplificada podrá constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes.

Salvo lo previsto en el artículo 42 de la presente ley, el o los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en que incurra la sociedad.

Artículo 2°. *Personalidad jurídica*. La sociedad por acciones simplificada, una vez inscrita en el Registro Mercantil, formará una persona jurídica distinta de sus accionistas.

Artículo 3°. *Naturaleza*. La sociedad por acciones simplificada es una sociedad de capitales cuya naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social. Para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada se registrará por las reglas aplicables a las sociedades anónimas.

Artículo 4°. *Imposibilidad de negociar valores en el mercado público*. Las acciones y los demás valores que emita la sociedad por acciones simplificada no podrán inscribirse en el Registro Nacional de Valores y Emisores ni negociarse en bolsa.”

(Colombia, 2008)

En la anterior norma se puede observar que para la creación de una empresa del tipo ya mencionado se tiene que ser primero persona natural, para aportar una suma de dinero para el inicio de las actividades de la compañía, la actividad de esta empresa siempre será de tipo comercial acordes al objeto social de la empresa, de esta forma todas las personas naturales tenemos derecho a constituir de manera legal sin alguna arbitrariedad constituir una empresa de sociedad por acciones simplificada.

“En el artículo octavo de la Constitución Política de Colombia, se señala la obligación del Estado y de los ciudadanos de proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación. En el artículo 79 se expresa que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano; la ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo y es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente,

conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.” (Gordillo, 2010)

El código de para la preservación de los recursos naturales y para el amparo del medio ambiente da protección a todos os recursos naturales existentes y que se encuentran como primera estancia para la prevalencia de las generaciones futuras, para esto se hace la ley 388 la cual es el plan de ordenamiento territorial, precedido por planes maestros y complementario la cual nos indican el ordenamiento de la ciudad su morfología y cuida el medio natural para que no se afecte, pero como se hace evidente, no hay un respeto claro hacia las fuentes naturales, este ordenamiento está estancado por el beneficio económico, ya que se prevalece frente al medio ambiente, la conservación de la naturaleza cada vez se hace más borrosa , el uso, el aprovechamiento de estos, y la preservación de los recursos de todos, no se hace importante, no obstante hay penas legales que multan a los entes que incidan en la contaminación de un recurso natural pero como de por medio hay el beneficio económico, o sencillamente se hacen cargo de la multa ya que es más económico pagar que arreglar el medio, pues de esta manera cada vez se sale más de las manos la preservación del medio ambiente, generar un daño grave e irreversible al medio ambiente, a los recursos naturales, al paisaje, no se evidencia el problema en el que se entra uno mismo a atender de esa manera como lo hacemos contra los recursos naturales, a un ubicados en “áreas protegidas” por la ley no por el dinero, en alguna categoría de amenaza por peligrosidad o inclusive por peligro de extinción de algún recurso se hace caso omiso, la restricción o prohibición de este uso de recurso no está debidamente controlado, obtener un provecho económico y crear nuevos negocios es lo que sabe hacer mejor el hombre.

1.8.3.1. Una construcción sostenible en Colombia

“Desde el punto de vista de la construcción de ciudades más amables, es preciso adoptar esquemas de desarrollo urbano planificado, eficiente en la distribución y uso del territorio, de tal manera que genere crecimiento económico y sean ambientalmente sostenibles. Para esto, se deben introducir parámetros medioambientales en todos los procesos constructivos si se pretende reducir la incidencia negativa que dicha actividad tiene respecto al hábitat.” (Gordillo, 2010)

Para lograr lo expresado anteriormente desde el aspecto económico, urbano, y natural, se infiere de esto que el mayor beneficio del impacto que causa la construcción sostenible debe tener su auge en el contexto urbano, puesto que este es donde se realizan las diferentes actividades diarias, y es el lugar para el cual trabaja la bioclimática, solo se espera que las acciones que se tomen sobre la construcción insostenible estén dadas para un beneficio económico de ambas partes, se hace urgente poner en marcha un plan para mitigar el desarrollo acelerado de las urbes ya que esto demanda demasiados recursos es allí donde se debe iniciar el plan de acción para la arquitectura sustentable.

1.8.4. Marco histórico

Las estructuras son un conjunto de elementos prediseñados de tal forma que permanecen sin deformarse ni descolgarse soportando las fuerzas o pesos para los que se han diseñado.

La primera fuerza que se produce en una estructura incluye el peso propio. Además, está la sobrecarga que tenga que soportar. Las dos juntas forman la fuerza de acción que ejerce la estructura. La fuerza de reacción necesaria para que la estructura se

mantenga ha de resistir toda la de acción, las estructuras móviles han de soportar fuerzas de inercia, las de almacenamiento soportan presión, empuje del viento, etc.

“El plan de negocios está enfocado principalmente a soluciones innovadoras e integrales de espacio y diseño. Se trata de un despacho de arquitectura y diseño con especialidad en diseño y remodelaciones de fachadas de residencias, negocios y oficinas. De la misma manera está interesado en el diseño y la remodelación de edificios a inversionistas que estén interesados en la compraventa o simplemente para negocio o habitación, así como al diseño arquitectónico en general.” (Occidente, 2014)

Por consiguiente, como estrategias para la creación de MS ArquiTectura S.A.S. es buscar las oportunidades de crecimiento en proyectos de mediana y gran complejidad, al mismo tiempo crecer todos los negocios afines para bajar costos y minimizar los procesos. Logrando costos más bajos al eliminar a los intermediarios con lo que la empresa lograra una mayor rentabilidad, Utilizar tecnologías y herramientas tales como el internet, y programas idóneos que faciliten su desarrollo e innovación encaminada a un diseño bioclimático.

La idea de negocio y en especial de crear empresa, más exactamente del nacimiento de MS ArquiTectura S.A.S.

Se da a partir de una necesidad y es el implementar en la construcción de arquitectura algo novedoso que le aporte a la sociedad y que a su vez esta genere utilidad por medio de sistemas constructivos prácticos y funcionales.

En cuanto a su valor agregado, la empresa busca satisfacer las necesidades de la sociedad colombiana en general, estableciendo un equilibrio a nivel medio ambiental, debido a la poca practica bioclimática que se realiza en la arquitectura hecha en Colombia.

“La industria de la construcción es uno de los sectores con mayor participación dentro de la economía colombiana, En 2010, según los cálculos de desarrollo, se espera un crecimiento del PIB del sector de la construcción cercano al 2%. El subsector de edificaciones experimentará una recuperación propiciada por la iniciación de los nuevos proyectos licenciados entre el segundo semestre de 2009 y el primero de 2010” (Javeriana, 2010)

De tal manera es de vital importancia que la arquitectura empiece a implementar en su “ser” lo bioclimático, puesto que es un factor de desarrollo de innovación de gran valor y que será el punto de partida para desarrollar ciudades ambientalmente sostenibles.

1.9. Metodología

Para identificar el tipo de estudio, el enfoque de la investigación, la metodología, y la recolección de datos que se utilizaran en la presente investigación, se hace un respectivo análisis en el que se realiza el proceso de la metodología y los conceptos de estudio del lugar, se podrá observar en que concepto de la investigación se analizan las variables urbanas y naturales y qué tipo de estructuras se analizan en el transcurso del estudio, por otra parte se identificaran las variables y los tratamientos urbanos. Y los criterios de diseño a la cual se tendrían que ajustar para un óptimo funcionamiento entre ellas.

1.9.2. Cualitativa

La investigación se basa en la recolección de información enfocada en la observación, y en los fenómenos naturales del medio natural y urbano, ponencias,

respuestas abiertas de diferentes Autores para la obtención de diferentes fuentes, y diferentes posturas de dichos significados que se necesitan para el desarrollo de la investigación, por otra parte el concepto cualitativo analiza un sin número de conceptos y permite la relación de significados para llegar a una conclusión basada en diferentes autores, siendo así argumentos basados en contextos culturales estudiados por otras personas que concluyen ideologías, teorías etc.

En el presente trabajo se construye la investigación cualitativa a partir de conceptos y de problemas ya identificados por terceros, no se descubre nada, aquí se dan los parámetros necesarios para la construcción del conocimiento basado en la creación de empresa de bioclimática identificado en los problemas ya existentes, pero se crea una solución por medio de una idea que de alguna manera busca innovar el mercado de la bioclimática sin crear algo nuevo.

1.9.1. Instrumentos de recolección de información.

El tipo de instrumento que se utilizó para la recolección de los datos son: observación de información secundaria, para obtener los datos necesarios, para saber qué tipo de necesidades arquitectónicas sustentables hay en el mercado, esto se identifica por medio de un RAE que se hace a los diferentes textos del cual es extraída la información para el desarrollo de la presente investigación, por otra parte, se analiza por medio de la información secundaria como se pueden conectar de manera bioclimática el espacio urbano con el natural, por medio de las diferentes tendencias ecológicas que se desarrollan actualmente en el mercado.

CAPITULO SEGUNDO

2.1. Descripción de una empresa con enfoque bioclimático.

Dentro de la investigación la finalidad es una firma de Arquitectos e Ingenieros que ofrece servicios integrales de, Arquitectura y Construcción, haciendo énfasis en la construcción de nuevas obras y reconstrucción de edificaciones urbanas de tipo residencial, comercial, industrial, y de servicios especializados. Haciendo parte del equipo profesionales y técnicos en las áreas de arquitectura bioclimática, diseño bioclimático, materiales ecológicos, paisajismo, y construcción ecológica, calificados y comprometidos con la ejecución exitosa y eficiente de los proyectos arquitectónicos, de esta manera se hace una breve descripción de la firma de arquitectos colombiana MSArquitectura la cual busca reconstruir el pensamiento del hombre en cuanto a la transformación de los espacios naturales por espacios de concreto.

MSArquitectura es una firma de arquitectos que intenta nacer en el 2017, cuyos socios buscan especializar sus conocimientos en arquitectura bioclimática y materialidad ecológica, con el fin de la realización de proyectos con una metodología eficiente e integradora de todas las disciplinas de la arquitectura bioclimática (diseño bioclimático edificaciones sustentables, materiales ecológicos, sistemas constructivos renovables). En MSArquitectura se tendrá, personal calificado para la realización de los diferentes proyectos que se presenten con gran énfasis en proyectos de arquitectura bioclimática, edificación sustentable y casas modulares acordes a su función. Se ofrecerá siempre, de forma gratuita, la tramitación de las licencias y permisos de obras como valor añadido a los proyectos.

2.1.2. Bioclimática.

“El término de construcción bioclimática engloba un extenso abanico de opciones si bien en términos generales la descripción de arquitectura bioclimática definición consiste en el diseño de edificios o viviendas teniendo presente las condiciones climáticas, aprovechando los recursos libres (sol, flora, lluvia, vientos) para reducir los impactos ambientales, procurando reducir los consumos de energía. La construcción bioclimática está íntimamente ligada a la construcción ecológica, que se refiere a las estructuras o bien procesos de construcción que son responsables con el medio ambiente y utilizan recursos de forma eficaz a lo largo de todo el tiempo de vida de una construcción.” (Ovacen, 2017)

En la definición anterior de la bioclimática se puede evidenciar el enfoque primordial al cual está sujeta la firma de arquitectura, para dar procedente a los servicios que se ofrecen en la empresa, se parte de la bioclimática como eje estructurador y foco primordial del desarrollo de las actividades económicas que se ejecuten en la compañía, el proceso secuencial dentro de la obra civil es esencial para lograr un desarrollo óptimo del edificio con respecto al tiempo, por otra parte para obtener la mayor calidad ambiental sin hacer de lado la eficiencia con la mínima inversión, el diseño arquitectónico se enfatizara en ser acorde para los principales factores ecológicos, es la arquitectura bioclimática, la que evidencia los diferentes cambios del ambiente y los aprovecha en sí mismo para obtener energías alternas, analizando el proyecto formal del edificio con relación a la localización del elemento, y la naturaleza que este alrededor del territorio, y la topografía serán las pautas necesarias para la ejecución de los modelos a utilizar dentro del proceso constructivo y de funcionamiento.

2.1.3. Principios de la bioclimática

La orientación es esencial como sistema natural de adaptación del edificio con respecto a la ubicación natural para hacer efectivo el aprovechamiento de los diferentes impactos climáticos que incidan dentro y fuera del proyecto arquitectónico, efectos naturales derivados del Sol, viento, agua, presión, precipitación etc. además de los efectos que producen estos que pueden ayudar a dar forma al elemento formal como la luz natural, las visuales, la lluvia, los ruidos, la radiación, entre otros serán piezas claves para la transformación del espacio.

El diseño en la arquitectura con tecnología se ha utilizado subyacente a los precedentes históricos, contribuyendo a que los espacios arquitectónicos delimitados por muros divisorios interiormente alcancen los objetivos fijados de comodidad natural, mejorando de forma secuencial los aspectos ambientales naturales que el diseño formal no sea capaz de crear de manera autónoma.

La organización de los sistemas de acondicionamiento dentro del elemento arquitectónico, ambiental pasivo, como voladizos elevados, aislamientos interiores o acumulación térmica, en conjunto con sistemas regulables de captación y protección solar, permiten acrecentar la calidad natural con una inversión económica inicial razonable, que permite amortizar de manera eficiente el consumo energético nulo, bien reducido en lo largo de toda la vida útil del edificio.

Por último, los equipos especializados de acondicionamiento térmico artificial, solo serían necesarios en condiciones climáticas extremas, como ayuda a las

medidas de diseño bioclimático preestablecidos por la eficiencia de los espacios, beneficiándose de un menor tamaño y consumo energético insuficiente.

2.1.4. Arquitectura sustentable

“La arquitectura sostenible es aquella que tiene en cuenta el medio ambiente y que valora cuando proyecta los edificios la eficiencia de los materiales y de la estructura de construcción, los procesos de edificación, el urbanismo y el impacto que los edificios tienen en la naturaleza y en la sociedad. Pretende fomentar la eficiencia energética para que esas edificaciones no generen un gasto innecesario de energía, aprovechen los recursos de su entorno para el funcionamiento de sus sistemas y no tengan ningún impacto en el medio ambiente.” (Twenergy, 2008)

Figura 2: Arquitectura ecológica a nivel mundial



Fuente: www.google.com.co/search?q=arquitectura+sustentable&sour

La arquitectura y el diseño bioclimático sustentable se enfoca por los modos de cómo se producen los materiales que utilizan en la obra civil, como de donde provienen y cuantos recursos se requieren para producir la materia prima para hacer cierto elemento

constructivo, su reciclado y degradación frente al tiempo, y si este implica un costo ecológico o un gasto irreversible, su transporte y consumo de energías no renovables, etc.

Figura 3: Arquitectura sustentable



Fuente: www.google.com.co/search?q=arquitectura+sustentable&sour

La arquitectura ecológica intenta de alguna manera optimizar el consumo masivo de energía, es decir busca reducir al máximo la huella ecológica de los edificios y de las personas haciendo parte del uso de energías alternativas. Cuando se diseñan promedio de la bioclimáticas y la utilización de energías renovables en sistemas pasivos de energía, se reduce al máximo el consumo de energía eléctrica. Este es uno de los objetivos más importantes de la sustentabilidad.

Los sistemas que generan problemas al medio ambiente se eliminan y se disminuye su utilización. La arquitectura fue sostenible por siglos debido a que no abriga gran demanda de la población, pero de la revolución industrial hasta hoy a sido uno de los problemas más

insustentables para la naturaleza, esto hace que el crecimiento de las ciudades sea de una manera desproporcional en comparación de la producción de la naturaleza con la capacidad del hombre para transformar el espacio, ya que el medio ecológico tarda mas años en renovarse que el hombre en desmontar y volver a construir un edificio.

2.2. Construcción ecológica.

Ilustración 6: Casa con usos ecológicos



Fuente: *w <http://julissamonserratloredotorres.blogspot.com.co/2014>*

“La OMS (Organización Mundial de la Salud) define la salud como el estado de bienestar bajo los planos físico, psíquico y social.” (Karimi, 2011)

La arquitectura es más que un espacio físico para el desarrollo de las actividades diarias esta nos aporta salud, bienestar no solo físico sino social, tener un espacio adecuado para la realización de las actividades del hombre es elemental para el

desarrollo sano de las personas, ya que los espacios inadecuados pueden ser enfermizos y provocar actitudes inadecuadas en las personas, un buen estado de salud hace eficiente a una persona y esto hace que sea productiva, la debida climatización interna, la buena iluminación, una visual agradable etc., entre otros complementos físicos hacen un espacio eficiente al desarrollo de las actividades sociales económicas e industrializadas de una compañía, esto nos lleva a plantear un cuestionamiento de cómo podemos mejorar nuestra salud a través de la arquitectura, para eso se debe tener en cuenta, aspectos sociales, físicos y económicos como: la elección del lugar , la realización de diseños adecuados, todo esto mediante el uso de materiales ecológicos y una bioclimática eficiente con el lugar.

La construcción ecológica, enlaza las estructuras o procesos de obra civil que sean responsables con el ambiente, dentro del proceso se ocupan recursos de manera eficiente durante todo el tiempo de vida de un edificio. Este tipo de construcción verde ecológica, sustentable, amigable, etc., busca evitar casos de contaminación al medio ambiente por mal manejo del ciclo ecológico y de manejo de residuos reciclados, Dentro de la construcción bioclimática encontramos la arquitectura que con fusión de esta se enfocada en la optimización del uso de la energía a través de la adaptación y captación de energías alternativas de los edificios a las condiciones climáticas de su entorno externo natural aprovechando estas virtudes del ecosistema natural para transformarlas de manera natural en energías que ayuden al funcionamiento de una edificación.

Una casa bioclimática asegura ahorrar energías, además dentro de este ahorra se hace un aporte a la conservación del medio ambiente y sus recursos, hoy día adquirir una vivienda de tipo ecológico, ya no hace parte del futuro esto es una realidad contundente pero una vivienda de tipo bioclimático ya carece de cualquier argumento que sustente el

objetivo ecológico, ya que hay un primer factor que incide el cual es el sistema económico y lucrativo de todos los países, para hacer este proyecto eficiente al que lo habita se deben asegurarse de todos los materiales se usaran en la obra, para saber si realmente aseguran generar beneficios a y no perjudique al planeta y ninguna de sus sistemas naturales.

Al incorporar la palabra sostenibilidad en un proyecto arquitectónico, no necesariamente se habla en términos de gastos de dinero, por lo contrario, se hace énfasis al ahorro de energías no renovables, de esta manera la inversión inicial puede ser más costosa que la convencional pero frente al transcurso del tiempo es más eficiente y más económico, no obstante que los desechos tendrán que ser reutilizados y reciclados para el uso en otras edificaciones.

2.3. Modelo sustentable en el proceso constructivo.

La sustentabilidad en el proceso de la construcción debe contribuir a la disminución del consumo acelerado de recursos naturales ya que estos son limitados como el suelo, agua, petróleo y materias primas o la energía; los modelos de construcción sostenible mejoran el bienestar ambiental de las personas y ayuda a la preservación del medio ambiente.

Por tal razón se crean sistemas constructivos que aporten a este cambio climático, pero no hay un conjunto de sistemas ecológicos, que se utilicen dentro de todo el proceso de obra civil para conformar un elemento ecológico en su totalidad, desde su construcción hasta su demolición simplemente en los edificios se toman parte ecológicas, y se hace un collage de diferentes sistemas ecológicos y con los convencionales. Esto hace

que la construcción o el uso del edificio no sean sostenibles, pero dentro de los procesos hubo algo que lo hizo ecológico. Por esta razón hay un sin número de sistemas ecológicos, pero no hay una entidad que los reúna todos para hacer una sola obra de inicio a fin totalmente ecológica, los sistemas constructivos ecológicos hacen parte de una innovación, de una forma o del uso de algún material por tal razón se cambia un paradigma del uso adecuado de los sistemas no renovables.

Ilustración 7: Construcción sustentable



<https://www.google.com.co/search?biw=1745&bih>

De esta manera en la anterior imagen se puede observar cómo se puede hacer una configuración de un sistema constructivo ecológico con materiales innovadores y ecológicos, pero a esto se le puede agregar otros sistemas constructivos sustentables como es que se evidencia en la siguiente imagen, que es una placa con esferas para minimizar el consumo del concreto.

Ilustración 9: Sistema constructivo ecológico de ladrillos plásticos



<https://www.google.com.co/search?biw=1745&bih>

El camino en cuanto al uso de otra alternativa constructiva diferente a las convencionales desde sus materiales hasta la instalación hacen parte de un nuevo mercado avanzado, que intenta de alguna manera proteger el medio ambiente, es irreversible ya que se hace una necesidad prioritaria el cuidar los sistemas ecológicos si se considera el agotamiento de las energías fósiles debido a que estas no son inagotables, esto es una iniciativa obligada del planeta hacia el hombre la cual lleva a cabo la diversificación de nuevas fuentes de energía promoviendo a la creación de las energías renovables, como energía eólica, fotovoltaica, biomasa, mareomotriz, etc.

2.4. Tendencias del mercado desarrollado.

“En esta dimensión es vital que la estrategia empresarial este enfocada en procesos de acumulación de capital y de expansión, sin los cuales difícilmente se removerá la pobreza y una de sus consecuencias, la degradación ambiental. Los inversionistas cada día se vuelven más selectivos, tienden a darle valor de mercado a las empresas sustentable” (ILAFA, 2005).

Para los sistemas naturales no hay protección ni inventarios existentes que cuente lo que se gasta para hacer nuevamente un retorno de los que el presta, simplemente se usan y no hay retorno y de parte de nosotros, además duran un lapso de tiempo bastante grande para volver a renovarse al 100%, pero el mercado actual se basa en el capitalismo y en la construcción masiva de viviendas de interés social y prioritario, sin mirar e problema insostenible al que lleva el gasto masivo de productos no renovables, la prevalencia de recurso naturales hacen que los fenómenos que se presentan actualmente como el cambio climático, el deterioro de la capa de ozono, la lluvia ácida, etc., sean bastante alarmantes para la preservación del medio ya que esto se provoca en mayor parte por actividades industriales y económicas. En la mayor parte por la obra civil que es el motor del desarrollo de una ciudad, la contaminación no solo debe ser asumida por la industria y al transporte también al entorno construido ya que es la unificación de construcciones lo que hace que el sistema se haga y se desenvuelva de tal forma, la ciudad es donde se pasa la mayor parte de nuestra vida.

“Los edificios normalmente consumen entre el 20% y el 50% de los recursos naturales, dependiendo del entorno donde se sitúen” (Ramírez, 2009), de esta manera la

construcción es un promotor del consumo de recursos y combustibles fósiles, por otra parte, sin contar la cantidad de recursos que se usan para la extracción de estos combustibles, además los procesos que se tienen que hacer para llevar a cabo un producto final que sea utilizado en la obra y para su instalación demandan más recursos. el consumo acelerado de recursos nace sobre una base importante en el sector construcción que es el uso de la energía, el agua, los materiales, y la tierra, en todo el procesos de la obra civil para aplicar una sostenibilidad eficiente , se debe analizar la utilización de estos sistemas convencional para hacer un uso racional de los recursos naturales e incluso reutilizar estos materiales para otros procesos constructivos, así como una reducción en el uso de energía y agua, y un óptimo tratamiento de los residuos y desechos que hay en la construcción permite que de forma especial los materiales de construcción trabajen en sinergia con el sistema natural, esto con lleva a la mejora del medio ambiente interior de la construcción y a su óptimo desarrollo durante su funcionamiento. A partir de este concepto de este concepto de mercado y que todo se maneja con medios económicos se debe considerar al edificio un elemento conjunto con su entorno e interrelacionado con el suelo y su ubicación.

El consumo de materiales no es equilibrado en mayor parte hay algunos materiales que se pueden llevar a su extinción total, de esta forma el manejo de materiales que se originan de recursos renovables pueden ser la mejor opción a la hora de utilizarlos ya que se regeneran de manera óptima frente al gasto que hay. Pero los materiales que parten de los recursos no renovables son ineficientes en el uso de la obra civil, ya que no hay una eficiencia en cuanto al uso y a la respuesta de renovación de los sistemas naturales.

CAPITULO TRES

En el presente capítulo se presenta la creación de la empresa y se realiza el objetivo principal de la investigación la cual es la creación de la empresa con enfoque bioclimático, además se hace una presentación del plan de negocios para establecer los servicios que se prestan en la presente firma de arquitectura.

3.1.Creación de la empresa.

En el diseño sostenible de un edificio se encuentra la arquitectura bioclimática como eje primordial para la generación de condiciones de bienestar interior y exterior, que aumentan la calidad de vida del hombre por medio del aprovechamiento del entorno que rodea al proyecto y la eficiencia que tiene el medio ambiente con la capacidad de transformar el espacio de una manera eficiente por parte de **MS Arquitectura**.

MS Arquitectura constructora que se encontrará a disposición de la gente y del medio ambiente para brindar soluciones ecológicas en las obras para una eficiencia bioclimática de inicio a fin del proyecto arquitectónico, estará a la disposición de los clientes que quiere implementar espacios eficaces naturales que brinden una nueva forma espacial de lo natural con lo artificial.

3.2. Misión.

Los servicios de construcción se basan en el desarrollo y especialización de la bioclimática como eje estructurador de la utilización de materiales ecológicos y sistemas constructivos, en el proceso de obra civil, el diseño bioclimático y la coordinación en el proceso constructivo para el óptimo funcionamiento ecológico del proyecto, se contará con un equipo de alta calidad especializado en bioclimática experimentado, y responsable, para

ofrecer a los clientes seguridad en la inversión, y proveer edificios eficientes y sustentables, que se ejecuten de manera oportuna en los tiempos establecidos, y así poder brindar estándares de calidad en la sostenibilidad ambiental que proteja el medio natural.

3.3.Vision.

Posicionarnos a nivel nacional como una empresa constructora de bioclimática reconocida por sus proyectos sostenibles y eficientes al medio natural, que en el 2030 sea reconocida por los altos estándares de calidad ambiental y cumplimiento con la preservación de los materiales renovables, demostrando esto con los títulos que se obtendrán y el reconocimiento internacional.

- **Consultar nombre en el RUES**

Como primer paso para la creación de empresas en Colombia hay que consultar que el nombre de la compañía para que no exista otro igual y sea posible registrar el nombre de la empresa y que sea único para que no sea copiado por terceros, esto quiere decir que está disponible ese nombre y que actualmente no hay otra empresa con la misma razón social.

Los proyectos de vivienda con una arquitectura bioclimática pueden ahorrar un porcentaje elevado de energía, tanto para calentamiento como para refrigeración, aprovechando por vías pasivas y con mecanismos puramente arquitectónicos la energía que ofrece la naturaleza.

Para el desarrollo de la construcción se necesitan plantear los siguientes requisitos: Adaptación del lugar, orientación, aislamiento óptimo, Calefacción por suelo radiante, Refrigeración Natural, Estudio Geobiológico y Energías ecológicas.

3.4. Como se crea una empresa de bioclimática

Para crear una empresa de arquitectura bioclimática es diferente a todo concepto de sostenibilidad, aunque se comparte un objetivo el cual es preservar el ecosistema, esto se trata de crear una armonía entre el sistema rural con el urbano, el concreto y la vegetación, la bioclimática nace al buscar energías alternativas por el desabastecimiento notorio de los combustibles fósiles allí se dieron cuenta del problema que hay con los recursos naturales, entonces aparecen arquitectos y personas que buscan otra clase de proyectos que apuntan a la autosuficiencia energética en los sistemas constructivos, para desarrollar en un ambiente urbano sano que sea parte del ecosistema natural y no afecte el calentamiento global, el concepto de bioclimática es un reciente y engloba a un sin número de conceptos que ayudan a promover la eficiencia energética para la preservación de ecosistema, el concepto es bastante extenso los aspectos climáticos implica que a las edificaciones se deben tener en cuenta el concepto del equilibrio la cual implica pensar cómo compartir la naturaleza y la capacidad de regeneración del ambiente para brindar bienestar a las generaciones futuras ya que la gente de hoy está consumiendo de una manera bastante alarmante esto hace que las industrias cada vez aumente sus modos de producción incluyendo la necesidad de la construcción, todos estos aspectos incide en los sistemas creados por el hombre como: la económica, la política y lo social.

Pasos para su creación

- **Preparar la papelería**

En este punto hay que preparar y redactar los estatutos de la compañía como: un contrato entre los socios y la sociedad. El estatuto debe contener la celebración de la unión de los socios el aporte a capital que hace cada uno, y datos básicos de cada uno de los integrantes de la empresa.

- **Apertura de cuenta de ahorros**

Se debe ir a un banco para crear una cuenta con el nombre de la empresa ya que es una entidad independiente a nuestros extractos bancarios, para esto se debe hacer un balance general inicial el cual comienza con un debe con los aportes que hizo cada uno de los socios ya que no debe comenzar en ceros, también se debe solicitar una certificación bancaria para anexarla en el siguiente paso.

- **Tramitar el RUT definitivo**

Es obligatorio que con el nombre registrado y el PRE-RUT que nos dieron en la cámara y comercio de Bogotá, se proceda a abrir la cuenta bancaria ya mencionada anteriormente. Sin la certificación de apertura de la cuenta que nos da el banco, la DIAN no registra el RUT de la compañía como definitivo ya que no hay un certificado financiero que la respalde.

- **Tramitar el registro mercantil definitivo.**

Con el certificado bancario a nombre de la compañía se deberá expedirle una copia a la DIAN y también a la cámara y comercio de bogota, esto se hace con el fin de que

en el Certificado de existencia y representación legal de la empresa ya no figure como pendiente, sino que este ya sea una realidad para temas legales y a nivel Colombia.

- **Resolución de facturación y firma digital.**

La DIAN como entidad supervisora y controladora de la empresa, se le debe solicitar una resolución de facturación que son las facturas para que sea posible empezar a trabajar con el reglamento al día, por otra parte, para hacer la respectiva contratación del personal que se necesita para desarrollar las labores de la compañía se deberá inscribir la empresa a un sistema de seguridad social, ya que los colaboradores tienen que estar satisfechos con prestar sus conocimientos a la compañía.

3.5. Definición de servicios.

MS Arqui-Tectura BIOCLIMATICA S.A.S. es una empresa dedicada a ofrecer servicio de arquitectura, tales como:

Diseño

Primero que todo hay que definir que es el diseño bioclimático. entonces bien, el diseño bioclimático básicamente es la manera más adecuada de plantear una idea de apariencia y sobretodo de funcionamiento para un edificio con la premisa del menor gasto posible de los recursos naturales en su ejecución, tanto a nivel de exteriores como interiores, pero también es el de la apropiada articulación coherente en una urbe, y esencialmente de todo aquello en lo que la arquitectura intervenga, por consiguiente es el mejor aprovechamiento de los recursos ilimitados tales como la luz solar, el viento, entre otros. Dejando de un lado los recursos y combustibles fósiles, que lo que hacen es contaminar el medio ambiente sin poder ser reutilizados. Diseño bioclimático no es nada

más que la forma sintetizada de decir que, hay que plantear una idea de arquitectura de manera inteligente y eficaz y no por capricho del arquitecto o del constructor, para que a la hora del desarrollo de “arquitectura”, esta cumpla con el menor gasto de recursos naturales e impacto negativo sobre el medio ambiente.

Ahora sí, posteriormente entendiendo en que consiste el diseño bioclimático, la idea de, DISEÑO BIOCLIMATICO, que ofrece **MS ARQUI.TECTURA BIOCLIMATICA S.A.S.** Es:

Diseñar, de acuerdo a la geometría solar, que quiere decir esto, es diseñar según la posición del sol a lo largo del día, partiendo de su nacimiento en la mañana por el oriente, su cenit al medio día, y su puesta al anochecer en el occidente, con esto se puede sacar mejor provecho a su luz durante gran parte el día, y con ello el preciso posicionamiento del elemento arquitectónico a la hora de ser construido. Para que este puede estar iluminado con regularidad de manera natural, la mayor cantidad de horas al día, sin la necesidad de la energía eléctrica o sus similares. De acuerdo a los vientos, es decir según su dirección; posicionar al elemento arquitectónico para que este, esté situado de manera tal que a la hora de su ejecución hasta su culminación se encuentre refrescado en su interior, que por consiguiente se genere un espacio de confort sin necesidad de aire acondicionado y demás sistemas artificiales.

Construcción

“Acción y efecto de construir, Arte de construir, obra construida o edificada”.
(española, 2017). Construcción es el armado o desarrollo de cualquier cosa, en este caso

para la arquitectura es el método o proceso para realizar una edificación o una urbe. Que ofrece **MS ARQUI.TECTURA BIOCLIMATICA S.A.S.** Construcción por medio de módulos previamente diseñados, según sitio, clima y época del año donde se vaya a ejecutar la construcción del elemento arquitectónico. Es decir, sistemas constructivos amigables con el medio ambiente, que son ensamblados y diseñados para quitar y poner generando espacios amplios o reducidos sea cual sea la petición del cliente, sin necesidad de demoler, pero también sin necesidad de grandes esfuerzos, y todo esto, A partir de materiales orgánicos como la vermiculita expandida, que tiene grandes propiedades como; ser aislante térmico, aislante acústico e ignífugo. Utilizada como revoque, para los módulos, impermeabilizante en cubiertas y techos, pero también para adoquines y jardinería en el exterior de la edificación o del espacio público.

Servicio de construcción:

Exteriores

Fachadas Módulos

Cubiertas

Espacio público (adoquines)

Jardines

Figura 4: Materiales



Fuente <http://www.archiexpo.es>

Interiores

Pisos, Techos, Muros divisorios.

Figura 5:Pisos.



Fuente <http://www.archiexpo.es>

Estructura metálica

“Se define como estructura de acero los elementos o conjuntos de elementos de este material que forman la parte resistente y sustente de una construcción”. (Miliarium, 2013) Que debe cumplir cualquier Estructura metálica:

- Rigidez: Que no se deforme al aplicar fuerzas sobre ella.

- Estabilidad: Que no voltee.
- Resistencia: Que no se rompa ni deforme, al aplicar diferentes fuerzas sobre ella y sobre cada una de las partes que la conforman.

Que ofrece MS ARQUITECTURA BIOCLIMATICA S.A.S. Servicios de estructura metálica:

Figura 6: Estructuras Abovedadas.



Fuente google imágenes

Figura 7: Estructuras Entramadas.



Fuente google imágenes

Figura 8: Estructuras Triangulares



Fuente google imágenes

Figura 9: Estructuras Colgantes



Fuente google imágenes

Figura 10: Estructuras Laminares



Fuente google imágenes

Figura 11: Estructuras Geodésicas



Fuente google imágenes

Desarrollo de estructura metálica para una mayor eficiencia con características sismos resistentes, de acuerdo a la norma de sismo resistencia 10 (NSR-10)

3.6. Plan de negocios

- **Equipo de trabajo**

Socios creadores:

Cristian Fabian Martinez (Arquitecto, Esp. Gerencia)

Luis Felipe Sotelo (Arquitecto Esp. Gerencia).

Profesionales

- **Ingeniería**

Ingeniero Civil + Auxiliar

Ingeniero Ambiental + Auxiliar

Ingeniero Químico + Auxiliar

Ingeniero Eléctrico + Auxiliar

Ingeniero Hidráulico + Auxiliar

- **Finanzas**

Contador publico

Economista

- **Tecnología**

Ingeniero Sistemas o Desarrollador web y/o software

Colaboradores

- **Diseño**

Área de Arquitectura y Bioclimática

Ingeniero Sistemas o Desarrollador web y/o software

Dibujantes y/o delineantes

- **Construcción**

Área de Arquitectura y Bioclimática

Áreas de Ingeniería

Dibujantes y/o delineantes

Directores de obra

Residentes de obra

Almacenistas

Cuadrillas

Construcción (Mampostería, Cimentación, Acabados)

Electricistas (Instalaciones Especiales)

Hidráulicos

- **Estructura metálica y Carpintería aluminio**

Ornamentación
Soldadura
Pintura

3.7. Plan de Mercado

Empezar con una base firme para luego hacer supuestos,

- Seguir un esquema lógico
- Comparar fuentes
- Ser creativo a la hora de conseguir datos
- Y evaluar la credibilidad de los cálculos.

Nuestros servicios van dirigidos a todos aquellos interesados tanto el sector (Público y Privado), sin exclusión de estrato social a nivel local:

- Residencial
- Comercial
- Dotacional
- Industrial

Sistema de negocio

Sistema de negocio genérico para MS Arqui-Tectura como empresa prestadora de servicios de Arquitectura.

- Diseño y concepción
- Producción y desarrollo
- Mercadeo y ventas
- Comercialización
- Servicio posventa

Análisis de riesgos

Organización

Evaluar si la organización está preparada para la implementación del plan en cada una de las dimensiones: estructura, talento humano, habilidades, sistemas y procesos.

Financiero

Evaluar las necesidades de recursos financieros para la implementación del negocio, así como también la viabilidad de captar los recursos previstos en el plan.

Legislación

Evaluar los requisitos necesarios para la implementación del plan y las oportunidades que se buscarán.

Competencia e incertidumbre

Evaluar posibles escenarios donde se consideren las incertidumbres en cada una de las dimensiones, por ejemplo:

- Capacitación más / menos efectiva
- Aumento/ reducción del número de financiadores,
- Rechazo /aceptación de la solicitud de exoneración fiscal,
- Captura del mercado baja / media / alta).

Riesgos internos

- Que no resulte posible cubrir cargos esenciales.
- Que un miembro clave del equipo, como podría ser el jefe de desarrollo, abandone el emprendimiento.
- Que el retraso en el desarrollo del prototipo retarde el proceso de validación en el mercado.

Riesgos externos o del entorno

- Que se quemé la fábrica de un proveedor clave para el funcionamiento del producto.
- Que surja algún, competidor con un producto alternativo más barato.
- Que no se consiga patentar una invención.
- Que el socio de distribución dé por finalizado el acuerdo con la empresa.
- Que exista alguna política que restrinja o prohíba el desarrollo del servicio.

Plan de implementación

Esta direccionado tanto en la parte organizacional como en el procedimiento o desarrollo de los servicios prestados.

1. Clasificar las funciones
2. Pedir asesorías de expertos
3. Seguir ruta critica
4. reducir riesgos

CRONOGRAMA DE TRABAJO

	AÑO 1												AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
DIRECCION Y OPERACUIONES																	
FUNDACION DE LA EMPRESA	X																
FORMACION DEL EQUIPO	X	X	X														
ESTABLECIMIENTO DE OPERACIONES	X	X	X	X													
DESARROLLO																	
DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
PUESTA EN MARCHA DE LOS SERVICIOS			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
MERCADEO																	
CREACION DE RELACIONES CON CLIENTES			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
DESARROLLO DE LA CAMPAÑA DE MERCADEO			X	X													
LANZAMIENTO DE LA CAMPAÑA DE MERCADEO			X	X	X												

Fuente propia

1 Plan financiero

QUE NECESITO
OFICINA
INVENTARIO INICIAL
EQUIPO DE OFICINA
MAQUINARIA
EQUIPO DE TRABAJO
GASTOS LEGALES Y DE ORGANIZACIÓN
PUBLICIDAD
FINANCIACION
PRESTAMOS
ACEPTACION BANCARIA
SOCIOS CAPITALISTAS
INVERSIONISTAS ANGELES
OTRA FUENTES
PRESUPUESTO
PLANEAR TODAS LAS ACTIVIDADES
CONTROLAR Y MEDIR LOS RESULTADOS
FUAR RESPONSABILIDADES
ESTADOS FINANCIEROS
FLUJO DE CAJA
ESTADO DE RESULTADOS
BALANCE GENERAL

Fuente propia

Resumen ejecutivo

El principal objetivo de la investigación es crea una firma de arquitectura con enfoque bioclimático MS ARQUI-TECTURA, en la que la razón de ser de la empresa, sea el de impactar lo menor posible al medio ambiente en forma negativa, por otra parte, es que la empresa se catalogue como la principal compañía del país en el diseño y construcción de arquitectura bioclimática, y para su debida funcionamiento, MS ARQUI-TECTURA, cuenta con un equipo profesional, altamente calificado para que todo el proceso se lleve a cabo correctamente.

Entidades de apoyo

- Ministerio de comercio, Industria y Turismo
- Bancoldex
- Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
- Fondo Emprender
- Unidades de Emprendimiento
- Sistema Nacional de Creación e Incubación de Empresas

CONCLUSIONES

Como resultado final de esta investigación presentada, se puede concluir que existe una realidad y evidente relación entre la construcción bioclimática y la mitigación de la contaminación del medio ambiente donde inciden un sin número de conceptos como el de las energías fósiles y las renovables, el aumento de la población y el consumismo humano que se hace evidente en la actualidad, genera un ciclo de consumo de las industrias a la población, este problema ya se encuentra a nivel mundial debido a factores contaminantes que hacen parte de las necesidades de las personas y que sin estas no se puede desarrollar económicamente y esto incide en las necesidades como: el transporte, la construcción, los servicios, etc., la sobrepoblación ya está creando necesidades diversas tal vez innecesarias la cual afecta al medio natural produciendo desechos contaminantes y alterando el ciclo normal del ecosistema llevando a la extinción de los recursos, la cual se puede mitigar con la innovación de elementos sustentables y el desarrollo bioclimático aprovechando las energías que brinda el medio ambiente.

Por otra parte, al analizar el desarrollo de la investigación, es viable crear una empresa de construcción bioclimática ya que las existente prestan servicios de bioclimática solo en la parte del funcionamiento del edificio es decir cuando entra en uso por parte de las personas, a cambio en la presente investigación se presta el servicio de sustentabilidad y ecología desde el inicio de la obra civil pasando por el desarrollo del proyecto arquitectónico hasta su demolición, sin embargo se puede observar un aumento en la construcción de edificios ecológicos y sustentables que buscan ser amigables con el medio ambiente y reducir al máximo la contaminación que estos generan.

La bioclimática es una rama de la arquitectura que busca cuidar de manera eficiente el ecosistema sin alterar el ciclo natural que este tiene, por lo contrario, se hace parte de este ciclo de forma natural, para que la construcción no sea insustentable, y para dar respuesta a este problema se crea la bioclimática, generando innovación por medio de las formas geométricas y el análisis químico del ecosistema la cual puede proveer energías inagotables y los materiales, para no usar las energías secundarias sino hacer energías eficientes de las energías inagotables como el sol, el viento, las olas, la biomasa, etc.

Es debido a este análisis que se puede concluir que el principal factor para que los recursos no se acaben por completo es la transformación del modelo de construcción actual, haciendo cada vez mayor la sustentabilidad de inicio a fin en todos y cada uno de los proyectos que se realicen.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

- Arghys. (2015). *ARquitectura y Materialidad*. Obtenido de <http://www.arqhys.com/arquitectura/materialidad-arquitectura.html>
- bibing*. (26 de 08 de 2013). Obtenido de <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/30083/fichero/2.Memoria.pdf>
- Bogota, S. G. (26 de mayo de Resolucion 2014). *Norma Distrital de Bogota*.
- Colombia, C. d. (5 de 12 de 2008). Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=34130>
- Confecamaras. (s.f.). *RUES*. Obtenido de http://www.rues.org.co/RUES_Web/
- Contable, C. (2016). *Notas De Clase*. Obtenido de <http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/consultorio-contable/Documents/Nota%20de%20clase%2018%20SAS.pdf>
- Corbusier, L. (s.f.). *concepto de ciudad y definiciones*. Obtenido de <https://geogeneral.files.wordpress.com/2009/04/definiciones-ciudad.pdf>
- Design, P. U. (2013). *Archdaily*. Obtenido de <http://www.archdaily.co/co/02-236685/port-side-miami-plusurbia-design/511e2ee1b3fc4bfa27000015>
- Escal. (2010). *Escal arquitectura bioclimatica*. Obtenido de https://escal-bio.com/pagina/5/arquitectura_proyectos
- Española, R. A. (2017).

- Fernando Gordillo, N. H. (2010). Obtenido de
file:///C:/Users/pc%20administrador/Downloads/sostenible.pdf
- General, S. (4 de mayo de 2014). articulo 2.
- Granados, S. D. (2010). *Manual para la elaboracion de plan de negocios*. Bogota:
Mincomercio.
- Higuera. (2016). Mercados biosustentables. Bogota. D.C.
- ICESI. (s.f.). *CENSEA*. Obtenido de <http://www.icesi.edu.co/censea/images/VENTAJAS-DEVENTAJAS-SAS.pdf>
- Javeriana, P. U. (2010). Plan de negocios para creacion de constructora. En *Tesis de grado facultad de administracion* (págs. 13-14). Bogota.
- Karimi, K. G. (2011). *Escuela de Organizacion Industrial*. Obtenido de Escuela de Organizacion Industrial:
http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:75588/componente78213.pdf
- Landa, H. (1976). terminologia del urbanismo. En h. landa. Mexico D.F.: Cidiv Indeco.
- Miliarium. (2013). Obtenido de (<Http://www.miliarium.com>, sección 1 construcciones metálicas, Art. 3611 – estructuras de acero
- Occidente, I. T. (2014). Plan de negocios para un despacho de arquitectos en guadalajara. En J. O. Madrigal, *Trabajo obtencion de grado, Maestria en Administracion*. Mexico.

Ovacen. (19 de 1 de 2017). *Ovacen*. Obtenido de Ovacen: <https://ovacen.com/arquitectura-bioclimatica-principios-esenciales/>

PUC. (12 de 06 de 2016). *PUC*. Obtenido de <http://puc.com.co/p/como-constituir-una-sas>

Sampieri, R. H. (2003). *Metodologia de la investigacion*. Mexico D.F.: Interamericana.

Twenergy. (2008). *Twenergy*. Obtenido de Twenergy:
<https://twenergy.com/sostenibilidad/arquitectura-sostenible>

Zamudio. (2009).

ANEXOS

Para ilustrar la metodología utilizada y como se dejaron plasmados los conceptos y categorías empleadas para hacer la propuesta de la creación de una empresa con enfoque bioclimático

REVISTA LA NARRATIVA

<http://www.imcyc.com/revistact06/mayo07/ARQUITECTURA.pdf>

Este PDF aporta en nuestra investigación, puesto que señala como se puede constituir una firma o despacho de Arquitectura

PLAN DE EMPRESA Y ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONOMICA Y FINANCIERA, PARA UNA CONSULTORIA TÉCNICA DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO

<http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/30083/fichero/2.Memoria.pdf>

Este PDF aporta en nuestra investigación, puesto que ofrece y demuestra las pautas necesarias para la creación de una firma de Arquitectura

ANÁLISIS Y PLAN DE MEJORA DE UN DESPACHO DE ARQUITECTURA EN VALENCIA

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/52216/Trabajo%20Final%20de%20Carrera%20-%20Dany%20L%C3%B3pez%20Aguilar.pdf?sequence=1>

Este PDF aporta para nuestra investigación, puesto que aunque no dice como realizar una firma de arquitectura, pero si cuando esta, ya está constituida, lograr mantenerla mediante un plan de mejora e innovación

ESTUDIO DE MERCADO SERVICIOS DE ARQUITECTURA

<http://comex-scacpau.org/doc/Q23IN0004ESTUDIODEMERCADOSERVICIOSDEARQUITECTURA20090522.pdf>

Este PDF aporta para nuestra investigación, puesto que sintetiza una definición y características del sector de la arquitectura y subsectores relacionados a nivel general. También una breve descripción de la cadena de valor y del mercado en el cual esta se desenvuelve

PLAN DE NEGOCIOS PARA UN DESPACHO DE ARQUITECTURA

<https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/3464/TOG%20despacho%20de%20arquitectura.pdf?sequence=2>

Este PDF aporta para nuestra investigación, puesto que es un plan de negocios que está enfocado principalmente a soluciones innovadoras e integrales de espacio y diseño. Se trata de un despacho de arquitectura y diseño con especialidad en Diseño y remodelaciones de arquitectura.

NALISIS DE LOS PROCESOS Y ADMINISTRACION DE LOS PRODUCTOS ARQUITECTONICOS

http://arquitectura.unam.mx/uploads/8/1/1/0/8110907/tomo_iii_construccion.pdf

Este PDF aporta para nuestra investigación, puesto que a la hora de ya estar constituida la firma de Arquitectura, muestra cual es la mejor manera y forma de llevarla con todos los procesos técnicos y administrativos