



**Sistematización de la práctica profesional por emprendimiento prefabricados JPM
Construcciones SAS**

Presentado por.

Miguel Antonio Rodríguez Mendoza

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Girardot, Cundinamarca

Programa Académico Ingeniería Civil

Unidad Académica de Emprendimiento Centro Progresas E.P.E.

Mayo 2023

**SISTEMATIZACIÓN DE LA PRACTICA PROFESIONAL POR EMPRENDIMIENTO
PREFABRICADOS JPM CONSTRUCCIONES SAS**

Presentado por.

Miguel Antonio Rodríguez Mendoza

Asesor:

GIOMAR IVET USECHE JIMENEZ

Magister En Gestión de la Tecnología Educativa

Director y asesor del Proyecto,

ING. CESAR ALFONSO DE FRANCISCO

Magister en Gestión Urbana

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Girardot, Cundinamarca

Programa Académico Ingeniería Civil

Unidad Académica de Emprendimiento Centro Progresá E.P.E.

Mayo 2023

Dedicatoria

Este proyecto de vida quiero dedicárselo a mi esposa, a mis hijos y a mi madre, porque han sido mi motor y mi inspiración para hacerlo realidad.

Agradecimientos

Agradecimientos a mi esposa, a la Corporación Universitaria Minuto de Dios y a Centro Progresía por su colaboración y apoyo en todo el proceso de emprendimiento y socialización, tan importante para mi vida personal y laboral.

Nota de Aprobación

Contenido

Resumen	11
Abstract.....	12
Introducción.....	13
1 Antecedentes y Marco Referencial.....	14
1.1 Objetivos.....	14
1.1.1 Objetivo General.....	14
1.1.2 Objetivos Específicos.....	14
1.2 Marco Contextual	15
1.3 Marco Teórico.....	16
1.4 Marco Legal.....	22
2 Planeación y Metodología	24
2.1 Formulación del Problema de Aprendizaje.....	25
2.2 Identificación de actores involucrados y participantes	26
2.3 Estructura del Modelo de Reconstrucción de la Experiencia	28
2.3.1 Variables, indicadores, herramientas e instrumentos.....	28
2.3.1.1 Oportunidad en el Mercado.....	28
2.3.1.2 Competencia en el Mercado.....	29
2.3.1.3 Validación en el Mercado	31
2.3.1.4 Componente Innovador de Prefabricados JPM Construcciones SAS.....	32
2.3.1.5 Clientes potenciales	32
2.3.1.6 Estrategia de Ventas e Inversión de Presupuesto.....	33
2.3.1.7 Servicios y productos ofrecidos	37
2.3.1.8 Proceso de fabricación y construcción de casas prefabricadas.....	38
2.3.1.9 Organigrama	39
2.3.1.10 Formalización y legalización de la empresa.....	41
2.3.2 Proyección de ventas.....	42
2.3.3 Matriz de planeación	44
2.4 Modelo de divulgación de la experiencia	46
3 Reconstrucción de la experiencia	47

Sistematización de la práctica profesional por emprendimiento Prefabricados JPM Construcciones SAS

7

3.1	Momentos históricos y experiencias	47
3.1.1	Principales hitos o hechos relevantes.....	56
4	Aprendizajes.....	59
4.1	Aportes significativos de la experiencia en lo humano	59
4.2	Aportes significativos en lo social	60
4.3	Aportes significativos en lo económico o técnico.....	60
4.4	Principales aprendizajes en para el perfil profesional	61
4.5	Aprendizajes abordados desde la perspectiva de la socialización de la experiencia	61
5	Conclusiones y recomendaciones.....	62
6	Referencias.....	64
7	Anexos.....	68

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Leyes Colombianas que cumplen las viviendas o construcciones prefabricadas.....</i>	22
Tabla 2. <i>Actores involucrados en el proceso de sistematización del proyecto Prefabricados JPM Construcciones SAS.....</i>	26
Tabla 3. <i>Principales fábricas de casas prefabricadas, que representan competencia directa para Prefabricados JPM Construcciones SAS.....</i>	30
Tabla 4. <i>Promoción del nombre y estrategia de comunicación.....</i>	33
Tabla 5. <i>Herramientas y equipos de inversión inicial.....</i>	36
Tabla 6. <i>Estructura organizacional.....</i>	39
Tabla 7. <i>Proyección de ventas a 5 años.....</i>	43
Tabla 8. <i>Proyección compras a 5 años.....</i>	43
Tabla 9. <i>Desarrollo del proceso de sistematización.....</i>	44
Tabla 10. <i>Recursos utilizados para la realización de la sistematización.....</i>	45
Tabla 11. <i>Hechos relevantes desde inicio de prácticas y opción de grado UNIMINUTO.....</i>	57

Lista de figuras

Figura. 1 Ubicación geográfica Municipio Carmen de Apicalá – Tolima	15
Figura. 2 Servicios ofrecidos por Prefabricados JPM Construcciones SAS	38
Figura. 3 organigrama JPM Construcciones	41
Figura. 4. Cartel de agradecimiento por vivienda prefabricada donada a familia de escasos recursos, Municipio de Carmen de Apicalá. 2022	55

Lista de anexos

ANEXO A. Encuesta de satisfacción a clientes.....	69
ANEXO B. Manual de construcción casas prefabricadas (Revista digital).....	80
ANEXO C. Estado financiero Prefabricados Jpm Construcciones 2022.....	90

Resumen

En el presente trabajo, se pretende realizar la sistematización de la práctica profesional por emprendimiento Prefabricados JPM Construcciones SAS, dando a conocer una empresa de emprendimiento, creada y dirigida por un estudiante de ingeniería civil, con más de 20 años de experiencia en construcción y más de 6 años en la fabricación, venta e instalación de casas prefabricadas. Se resalta qué es una casa prefabricada, sus beneficios y a quienes se encuentra dirigido el producto; plantea unas metas claras sobre el deseo de posicionamiento y renombre de la empresa, así como el deseo de contribuir buscando aliados mejorar la calidad de vida de muchas familias en la región y en un futuro en toda Colombia.

Se realizaron encuestas sobre clientes y clientes potenciales en la aceptación y la recepción de información de parte del personal de ventas, obteniendo en todas visto bueno en más de un 50%. JPM Construcciones no desconoce su competencia, por ello se realiza un estudio del sector identificando debilidades y fortalezas frente a las mismas, es por ello que se realiza un plan de organización administrativo y productivo, así como de inversión a corto y largo plazo, que se desarrolla a lo largo del proyecto. Finalmente se exponen las conclusiones que fortalecen la visión de la empresa y sus capacidades.

Palabras clave: Sistematización, emprendimiento, construcción, casas prefabricadas, innovación.

Abstract

In the present work, I intend to carry out the systematization of the professional practice for entrepreneurship Prefabricados JPM Construcciones SAS, making known an entrepreneurship company, created and directed by a civil engineering student, with more than 20 years of experience in construction and more than 6 years in the manufacture, sale and installation of prefabricated houses. It highlights what a prefabricated house is, its benefits and to whom the market is directed; It sets out some clear goals about the desire for positioning and reputation of the company, as well as the desire to contribute by seeking allies to improve the quality of life of many families in the region and in the future throughout Colombia.

Surveys were carried out on clients and potential clients in the acceptance and reception of information from the sales personnel, obtaining approval in all of them in more than 50%. JPM Construcciones is not unaware of its competition, for this reason a study of the sector is carried out, identifying weaknesses and strengths against them, which is why an administrative and productive organization plan is carried out, as well as short and long-term investment, which is develops throughout the project. Finally, the conclusions that strengthen the vision of the company and its capabilities are exposed.

Keywords: Systematization, entrepreneurship, construction, prefabricated houses, innovation.

Introducción

A través de la historia, la casa representación del hogar es donde las personas pueden desarrollar su vida, sueños y realidades. La casa es fundamental para el ser humano, en ella deposita muchos de sus deseos, es una parte más de su ser, en una prolongación y un reflejo de su manera de entender y habitar el mundo (universidad de los Andes, 2014).

Por lo anterior, y debido que en un país como Colombia, miles de familias de escasos recursos no cuentan con una vivienda propia, en muchos casos aun teniendo el terreno, ya que los elevados costos de construcción lo impiden; de igual manera se encuentra el trabajador con ahorros, el pensionado que desea pasar sus años finales en la tranquilidad de un pueblo tranquilo y aquellos que ven el negocio del turismo; buscan una opción de vivienda segura, digna y de bajo costo, pero que logre llenar todas sus expectativas. De ahí nace el deseo de sistematizar la experiencia de producción y conocimiento recolectado a través de los años por Prefabricados JPM Construcciones SAS, una solución de vivienda para todas estas personas, con nuevos y modernos diseños, atención personalizada y al alcance de todos, que puede guiar a estudiantes y futuros profesionales en sus proyectos de emprendimiento.

1 Antecedentes y Marco Referencial

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Sistematizar la experiencia vivida durante la práctica profesional por emprendimiento orientado a los procesos de obras civiles en diseño, fabricación, comercialización e instalación de casas prefabricadas para el municipio del Carmen de Apicalá.

1.1.2 Objetivos Específicos

Contextualizar a nuevos estudiantes, docentes y profesionales sobre las casas prefabricadas con muros en plaquetas en concreto y perfiles galvanizados; opciones de vivienda en construcción, utilidades, ventajas y desventajas a través de la sistematización de la práctica profesional.

Presentar los procesos mediante registro fotográfico y análisis de las actividades de fabricación, e instalación de las viviendas prefabricadas, como evidencias del cronograma de actividades propuestas para la realización de la sistematización como opción de grado.

Exponer la investigación sobre la oferta y demanda de este tipo de construcción, en servicios ofrecidos, novedades y marketing, para realizar acciones de mejoras en las actividades de construcción y comercialización.

Demostrar y promover en la comunidad académica la importancia de la generación de emprendimientos sostenibles por medio de la ingeniería civil y la implementación de conocimientos y aprendizajes logrados durante la vida académica como estudiante UNIMINUTO.

1.2 Marco Contextual

Figura. 1 Ubicación geográfica Municipio Carmen de Apicalá – Tolima



Fuente: Tomado de la web. (Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2017).

Carmen de Apicalá es un municipio del oriente del Departamento del Tolima, Colombia, que se encuentra situado aproximadamente a unos 12 km del Municipio de Melgar – Tolima. Está rodeado por una gran naturaleza, y varios condominios campestres; el municipio tiene una extensión de 183 kilómetros cuadrados y se divide en 12 veredas y 23 barrios. Se encuentra a 328 m.s.n.m. y maneja una temperatura promedio de 26 C°. Limita al norte, con el Departamento de Cundinamarca y Melgar; al sur, con Cunday; al oriente, con

Melgar y Cunday y al occidente, con Suarez. Hacia el sur y occidente están las cuchillas del EL Páramo y Aguas Claras, que separan al municipio de Cunday y Suárez. Lo atraviesa la quebrada de Apicalá, tributaria del río Sumapaz. (Alcaldía Municipal Carmen de Apicalá, s.f.)

En el tema de la construcción el aumento desde 2021 ha sido positivo para el departamento del Tolima, para ese año, se comercializaron para el Tolima, cerca de 8.000 viviendas. además, vale la pena mencionar que vivienda ha aportado el 89,8% del área aprobada en el Tolima durante el 2021 (Archivo/ EL NUEVO DÍA, 2021), el artículo también menciona que para el Municipio de Carmen de Apicalá fueron aprobadas 18.361 m² en licencias de construcción

1.3 Marco Teórico

La Sistematización de Experiencias, como ejercicio de producción de conocimiento crítico desde la práctica, ha ido adquiriendo más y más relevancia en las experiencias de educación popular de América Latina y también en otros contextos (Holliday, 2012); ubica además, esta reflexión en un marco de referencia histórico y no meramente conceptual, por lo que define estas relaciones como parte del reto de construir nuevas epistemologías que se enfrentan a las formas tradicionales de producir conocimiento científico y a las formas dominantes de producción y circulación de saberes. (Holliday, 2012)

La sistematización de experiencias es una interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso, los factores que han intervenido en él, cómo se han relacionado entre sí y por qué lo han hecho de ese modo (Expósito Unday & González Valero, 2017); por lo tanto, esta

permite obtener conocimientos consistentes y sustentados, comunicarlos, confrontar la experiencia con otras y con el conocimiento teórico existente, y así contribuir a una acumulación de conocimientos generados desde y para la práctica (Expósito Unday & González Valero, 2017). Sistematizar es detenerse, mirar hacia atrás, ver de dónde venimos, qué es lo que hemos hecho, qué errores hemos cometido, cómo los corregimos para orientar el rumbo, y luego generar nuevos conocimientos, producto de la crítica y la autocrítica, que es la dialéctica, para transformar la realidad (Expósito Unday & González Valero, 2017).

Oscar Jara, al ser citado por Borjas 2003 menciona que, “la sistematización pone en orden conocimientos desordenados y percepciones dispersas que surgieron en el transcurso de la experiencia; explicita intuiciones, intenciones y vivencias acumuladas a lo largo del proceso. Al sistematizar, las personas recuperan de manera ordenada lo que ya saben sobre sus experiencias, descubren lo que aún no saben acerca de ellas, pero también se les revela lo que aún no saben que ya sabían” (López García, 2013).

La creación de empresa y el emprendimiento han sido fuente de estudio desde sus inicios, generando diferentes teorías y líneas de investigación, entre ellas se encuentra, la teoría del crecimiento de la empresa de Penrose y la teoría cognoscitiva de la empresa de Nootboom, se destacan el papel del conocimiento, el aprendizaje y la tecnología, la habilidad para coordinar y aprovechar los servicios (los conocimientos y habilidades) generados por los recursos productivos (especialmente los humanos) (García Garnica & Taboada Ibarra, 2012), fundamentales para su crecimiento.

Lo que hace diferentes a las empresas, desde el punto de vista de este enfoque, no es solamente la forma de ejercer la dirección, sino que además se liga a la capacidad del empresario para utilizar o aplicar adecuadamente el conocimiento idiosincrásico en la

solución de problemas que diariamente surgen en los procesos productivos (García Garnica & Taboada Ibarra, 2012). Por lo tanto, el límite al crecimiento más bien depende de la capacidad de la empresa para crear vínculos de colaboración entre los individuos que laboran dentro de la organización y entre éstos y los que trabajan en otras empresas (García Garnica & Taboada Ibarra, 2012).

Por otra parte, la construcción ha sido uno de los sectores más dinámicos en los últimos años y un impulsor de la economía nacional, además promueve cambios positivos para la cultura y mejora la calidad de vida de los colombianos. Actualmente, las construcciones empresariales y los proyectos de vivienda giran en torno a las exigencias globales en sostenibilidad, pues las empresas y las personas cada día se preocupan más por cuidar los recursos naturales (Equipo de redacción OIKOS , 2012). Según el DANE, para el cuarto trimestre del 2019, en comparación con el cuarto trimestre de 2018, los precios de venta de los apartamentos y de las casas presentaron incrementos de 5,81% y 5,23%, respectivamente (DANE, s.f.).

Las casas prefabricadas nacieron hace cien años aproximadamente con una empresa llamada Sears Roebuck & Company que fabricó y vendió casas por “paquetes”. En 1908 a 1940 más de 70.000 personas adquirieron los proyectos. En un comienzo las fábricas de este tipo de viviendas usaron piezas similares a las construcciones de LEGO. Cuando los costos de la vivienda en Estado Unidos por los años 50 se incrementaron, las empresas vieron su oportunidad; pasar de casas móviles a casas fijas, así mismo los materiales para su construcción serían de mejor índole sin aumentar el precio final como puede pasar en las construcciones de ladrillo (Casas prefabricadas Bogota, s.f.).

Un Estudio de factibilidad de casas prefabricadas de interés social en la zona rural del cantón Pichincha de la provincia de Manabí en Ecuador, indicó que El 74,69% de los

encuestados consideran que la construcción con materiales prefabricados es más amigable con el medio ambiente. El 62,03% de la población manifestó que estaría dispuesto a construir su casa con material prefabricado. El 91,15% de los encuestados señaló que la construcción con prefabricados es importante para cuidar en medio ambiente. Por su parte el 56,96%, de los encuestados indica que, considerando el factor económico, la vivienda de prefabricados tienen mayor factibilidad para ser adquiridas debido que la construcción de una casa convencional genera más costos. El 50,63% de la población menciona que construir con materiales prefabricados es de mayor confort dentro de su vivienda con el mínimo gasto energético. Finalmente el estudio concluye, que se pudo identificar que la población del estudio, presenta un alto grado de aceptación para viviendas realizadas a base de materiales prefabricados, específicamente realizadas a base de paneles tipo sándwich; mientras que a través del desarrollo del presupuesto así como de los planos se evidencia la gran ventaja en el aspecto económico de la vivienda realizadas con prefabricados que aquella casa realizada con materiales convencionales a base de cemento y hierro. (Vivero Garcia & Macías Sanchez, 2022).

Hoy en día en Colombia, las empresas de casas prefabricadas manejan tres tipos de materiales; 1. plaquetas en concreto con dimensiones estándar y conectores metálicos que se ensamblan en obra; 2. son contenedores marítimos de utilizados mayormente en oficinas y/o locales comerciales, aunque no ofrecen gran respuesta arquitectónica; y 3. materiales de acabados en PVC. Todos estos tres tipos de vivienda cuentan con soluciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas (Cadena Nieto & Marín Rodríguez, 2015).

La funcionalidad del sistema de casas prefabricadas con muros en plaquetas de concreto permite construir aulas, campamentos, centros comunales, vivienda popular y campestre de uno o dos pisos para climas cálidos y fríos (El Tiempo, 1993). Las

viviendas en hormigón resisten el paso del tiempo con una vida media de 60 años, necesitan poco mantenimiento, ofrecen un aislamiento térmico y acústico, admiten una gran variedad de diseño, minimalistas y tradicionales; garantiza una estructura muy resistente y apropiado para viviendas que se vayan a construir en zonas de alto riesgo sísmico. Se transporta mediante camiones y se ensamblan en el terreno, reduciendo tiempo y mejorando la calidad constructiva. (Arango, 2022)

A pesar de que el mercado inmobiliario sigue dominado por estructuras de construcción tradicional, las casas modulares son cada vez más solicitadas en Europa y Norteamérica. Esta tendencia comienza a tener influencia en Latinoamérica, donde los gobiernos han visto las viviendas prefabricadas como una alternativa a los problemas habitacionales (Creacasa, 2019).

Un estudio sobre la factibilidad de casas prefabricadas de interés social en Cúcuta-Norte de Santander en 2022, muestra la comparación de dos viviendas una mediante la construcción de manera tradicional y la otra mediante la técnica de prefabricación en donde se observaron variables tales como la preparación del terreno, sedimentación de la superficie a donde va ser construida la vivienda, estructuras, realización de paredes pisos y otros aspectos de la vivienda con la finalidad de conocer cuál de las dos metodologías es la mejor para el desarrollo de viviendas de interés social en Cúcuta Norte de Santander. Como resultado se obtuvo que en la construcción de viviendas de forma prefabricada se ahorra al menos un 200% del tiempo con respecto a la ejecución y elaboración de viviendas de manera tradicional. Respecto a presupuesto, las viviendas de construcción tradicional presentan un valor de ejecución y elaboración de 250 millones de pesos promedio, mientras que las viviendas prefabricadas presentan un valor de 145 millones de pesos promedio (totalmente terminadas), donde se puede afirmar que las viviendas prefabricadas son un

72% más económicas a la construcción en bloque; además, se afirma la viabilidad existente para la aplicación de la técnica de prefabricación para las casas de interés social debido que mediante su implementación se podrá realizar el triple de las viviendas a un costo un poco superior al que se debería invertir para tan solo hacer 1/3 de las viviendas tradicionales. (Yañez Tapias, Durán Castellanos, & Márquez Paredes, 2022)

En Colombia, existen actualmente alrededor de 30 empresas que realizan y venden casas prefabricadas de diferentes tipos, incluyendo los muros en plaquetas de concreto, bloquelón, fibrocemento, madera y tipo LEGO en plástico reciclado. Gran variedad de precios, estilos, diseños, y materiales, hacen que día a día aumente la demanda por estas construcciones en Colombia. Con el VIS (vivienda de interés social), que ha venido implementando el Gobierno, han sido los estratos más bajos quienes les han abierto las puertas a las viviendas prefabricadas las cuales se están posicionando cada vez con más fuerza en el contexto nacional, pasando de 3.147 construidas durante el primer trimestre del 2007 a 8.402 en el mismo periodo de este año, cifra que representa un incremento sorprendente (Oikos Constructora, 2014).

1.4 Marco Legal

Tabla 1. *Leyes Colombianas que cumplen las viviendas o construcciones prefabricadas*

FACTORES	DETALLE	APLICA
POLÍTICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Ley 3 de 1991 Sistema Nacional de Vivienda de interés social, el cual está integrado por todas las empresas públicas y privadas. - Ley 617 de 2000 a vivienda de interés prioritaria - Ley 1537 de 2012 normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda. 	<p>Apoya e incentiva al sector público y privado para facilitar el acceso de vivienda digna a familias de escasos recursos</p>
ECONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Ley 546 de 1999 Financiación de vivienda en Colombia. Y leyes que le proceden. - Ley 1114 de 2006 destinación de los subsidios de vivienda a nivel nacional para vis rural y urbana 	<p>Los Bancos, cajas de compensación, El estado, empresas públicas y privadas, realizan créditos y subsidios para viviendas prefabricadas.</p>

SOCIALES	Decreto 1084 Sector de Inclusión Social y Reconciliación	Subsidio familiar de vivienda
TECNOLÓGICOS	SNR-10 Requisitos generales de diseño y construcción sismo resistente	La construcción en plaquetas prefabricadas de concreto para viviendas cumple con la norma sismo resistente.
ECOLÓGICOS	Ley 388 de 1997 (Áreas metropolitanas y sistema nacional ambiental)	Uso racional del suelo y conservación medio ambiente
LEGALES	Decreto 1077 de 2015 (clases de licencias urbanísticas)	Las Alcaldías dan licencias de construcción para casas prefabricadas

Fuente. Autor

El ejercicio profesional del Ingeniero civil, no es solamente diseñar y calcular estructuras; va más allá, es un compromiso con la sociedad, es un compromiso con un particular, una familia, empresa o sociedad que confía en él, en su desempeño y su conocimiento; poniendo incluso la vida en sus manos, al confiar la construcción de sus casas, apartamentos, puentes, vías etc., por ende bajo el principio de la ética, el ingeniero debe brindar estructuras confiables, seguras y resistentes, así como lo demanda la Ley 842 de 2003, por el cual se reglamenta el “ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, y el código de ética.

"Hay que tener en cuenta que la ética profesional no es solo una asignatura que forma parte del plan de estudios, ni es un tema de moda; es la convicción con la que cada uno de nosotros debe ejercer la ingeniería civil con amor y respeto, con principios y valores" aparte de estudio de reflexión realizado por Pomar y Mateus profesionales de Ingeniería Civil Corporación Minuto de Dios (Pomar Roa & Mateus Orjuela, 2018).

Por lo anterior JPM Construcciones se siente seguro, y orgulloso de ofrecer a la sociedad una construcción estable, segura y duradera, cumpliendo con las normas y sobre todo con los compromisos adquiridos a todos sus clientes.

2 Planeación y Metodología

Para el desarrollo del trabajo de sistematización de la empresa Prefabricados JPM Construcciones SAS, se utilizó la metodología de investigación mixta, basados en lo que refieren autores como Hernández Sampieri y Mendoza 2008 entre otros, donde la investigación mixta aumenta amplia las magnitudes de un proyecto de investigación y el sentido para entender el fenómeno de estudio es mayor y más profundo; en resumen, los métodos mixtos significan mayor amplitud, profundidad, diversidad, riqueza interpretativa y sentido de comprensión (Sampieri Hernandez, 2010).

Fases Metodología de Investigación:

Enfoque cuantitativo: *Fases exploratorias:* Identificación de variables tanto individuales y racionales. Descripción de las variables de las medidas de tendencia y de variabilidad; interfaces de las variables tanto paramétricas y no paramétricas.

Enfoque cualitativo: Procesos interpretativos en la investigación (Revisión del material, identificación de segmentos, evaluación de los segmentos y comprobación y valides del segmento).

Enfoque cuanti-cualitativo: Fase de integración de los procesos (Comparación, complementación y resolución de los enfoques cuantitativos y cualitativos)

2.1 Formulación del Problema de Aprendizaje

Una de las principales necesidades que deseaba satisfacer JPM Construcciones, es la solución de una vivienda digna, no solo es ofrecer una casa, si no brindar un hogar, un sitio acogedor y que cumpliera con todo lo necesario para el desarrollo personal y familiar; cumpliendo ello, necesitaba demostrar y promover en la comunidad académica la importancia de la generación de emprendimientos sostenibles por medio de la ingeniería civil y la implementación de conocimientos y aprendizajes logrados durante la vida académica como estudiante UNIMINUTO. Por lo anterior se planteó la siguiente pregunta:

¿Cómo presentar a la comunidad académica de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, el desarrollo de un modelo de fortalecimiento para el Emprendimiento Prefabricados JPM Construcciones adscrito al programa de Ingeniería Civil?

2.2 Identificación de actores involucrados y participantes

Durante el desarrollo de las prácticas profesionales y la sistematización del proyecto de negocio Prefabricados JPM Construcciones S.A.S, estuvieron involucrados los siguientes actores y participantes.

Tabla 2. *Actores involucrados en el proceso de sistematización del proyecto Prefabricados JPM Construcciones SAS.*

PARTICIPANTES	APORTES
Corporación Universitaria Minuto de Dios	Brinda los espacios físicos (Bibliotecas, sala de sistemas etc.), equipos de investigación ideales para el desarrollo de trabajos, Se encuentran los profesionales idóneos como instructores y guías en el desarrollo de proyectos y orientación profesional.
Programa Ingeniería civil	Encamina al estudiante en el aprendizaje profesional, brinda espacios de aprendizajes adicionales y actualización por medio de Cursos, talleres, tutorías etc., y participación para reconocimientos de nuevos proyectos de emprendimiento
Centro progresa EPE	Brinda espacios físicos ideales para la concentración del estudiante, equipos de

Sistematización de la práctica profesional por emprendimiento Prefabricados JPM Construcciones SAS

27

	proyección y profesionales expertos en los diferentes proyectos de emprendimiento como guía y apoyo.
Mario Hernández Tovar practica 1	Profesional tutor y guía de emprendimiento para el desarrollo de la práctica profesional 1, quien ayudo a estructurar el organigrama del proyecto empresarial.
María Nela Portillo Hernández	Profesora quien ayudo en el reconocimiento del emprendimiento en la universidad Minuto de Dios, estudiantes, profesionales y egresados, permitiendo la participación en la feria empresarial de la Universidad.
Liliana Guarnizo Guarnizo practica 2	Profesional tutor y guía de emprendimiento para el desarrollo de la práctica profesional 2, donde se construyó y presento la revista digital del Proyecto Prefabricados JPM Construcciones SAS.
Giomar Ivet Useche Jiménez	Profesional de apoyo del Centro Progresía EPE, guía y apoyo en el proceso de sistematización de la experiencia y

	proyecto Prefabricados JPM Construcciones SAS.
--	---

Fuente. Autor

2.3 Estructura del Modelo de Reconstrucción de la Experiencia

2.3.1 Variables, indicadores, herramientas e instrumentos

Prefabricados JPM Construcciones SAS, nace con la idea de realizar la fabricación y venta de casas en material Prefabricado, que consta de muros en plaquetas de concreto de 3000psi prensadas, soportadas en perfil grafado, cubierta en teja de fibrocemento, estructura y ornamentación (puertas externas y ventanas) en hierro y puertas internas en madera entamborada, seguras, modernas y de rápida construcción. Como componente innovador y diferente a la competencia, proporcionando atención personalizada a cada cliente, con diseños exclusivos y acorde a cada necesidad, tanto constructiva como de presupuesto, realizando ventas inicialmente en los municipios del oriente del Tolima.

2.3.1.1 Oportunidad en el Mercado.

Municipios turísticos como el Carmen de Apicalá y sus alrededores, tanto del Tolima como de Cundinamarca, de tierra caliente muy cerca de la capital, son un gran mercado para las casas prefabricadas, debido a la alta tendencia de turistas por visitar y comprar tierras para vacacionar o arrendar. La tendencia actual en estas regiones es la compra por parte de empresarios, de grandes fincas en la región, que luego son loteadas y vendidas en proyectos de vivienda campestre y vacacional para turistas y propios. Es en este momento

donde las casas prefabricadas han tenido gran acogida por parte de estos compradores, que sueñan tener su casa campestre cerca de la ciudad, pero no quieren invertir todos sus ahorros en ello.

La gran producción en menor tiempo, los bajos costos y el control de gastos, son algunos de los factores que hacen viable este tipo de inversión; haciendo que los precios de casas prefabricadas compitan en el mercado y se constituyan en una alternativa para la familia (Creacasa, 2019).

2.3.1.2 Competencia en el Mercado

Para iniciar con la idea de negocio, se realizó un estudio de Mercado para conocer las principales empresas posibles competidoras que utilizaban el mismo material y método de construcción y que se encontraban o que ofrecían sus casas prefabricadas en la región. Como resultado, a pesar de la gran oferta en la venta de este tipo de casas prefabricadas, la gran mayoría son solo empresas intermediarias que se dedicaban a vender los proyectos detrás de una comisión, o revendedores de empresas grandes a nivel nacional.

Tabla 3. Principales fábricas de casas prefabricadas, que representan competencia directa para Prefabricados JPM Construcciones SAS

EMPRESA COMPETENCIA	SERVICIO	EXPERIENCIA	UBICACIÓN
CYPRES	Casas prefabricadas accesibles para todas las personas, con <u>diseños estándar</u> desde 15mt2 hasta 200 mt2.	35 años	Medellín, carrera 51 N 57-60. Sucursales en Bogotá, Pasto, Bucaramanga, Cali, Barranquilla y Quito Ecuador.
FAMIVIVIENDA	Empresa dedicada a la construcción modular prefabricada, logrando soluciones constructivas	16 años	Bogotá D.C Avenida Kennedy Cra. 5 35 114. Sucursal Girardot-Cundinamarca.
ARMOTOL	Construcción de casas modulares prefabricadas, empresa sólida y bien estructurada, con un historial probado, que opera bajo principios,	20 años	Calle 25 Cra 3 Sur No 53, Ibagué, Tolima

	procedimientos y estándares nacionales.		
--	---	--	--

Fuente. Autor

2.3.1.3 Validación en el Mercado

Como estrategia de validación, JPM construcciones, procedió al diseño y construcción de una encuesta de diez preguntas a 27 diferentes clientes (ANEXO A. Encuesta de satisfacción a clientes), que tenía como objeto principal medir del grado de satisfacción en cuanto a los servicio prestados por Prefabricados JPM Construcciones en los procesos de publicidad, atención personalizada, servicio prestado, diseño, cumplimiento, y construcción de vivienda rural y urbana con la modalidad de material prefabricado; con opciones de respuesta en “ Excelente, bueno, regular, malo “ se obtuvo como resultado: el 93% de las respuestas excelentes y buenas; sólo el 7% regular o malo. Ante la pregunta, “ Volvería a Contratar o recomienda La construcción con JPM Construcciones” el 70% de los clientes encuestados respondieron SI.

En conclusión, a través del tiempo, han nacido nuevas empresas que proporcionan opciones de vivienda prefabricado generando aumento en la competencia de mercado, y en las que JPM Construcciones sobresale del resto y mantiene su posición en el mercado, compitiendo en diseño, atención personalizada y precios.

2.3.1.4 Componente Innovador de Prefabricados JPM Construcciones SAS

Casas Prefabricadas JPM Construcciones como componente innovador, ofrece a sus clientes atención personalizada, diseñando para cada cliente la casa ideal, acorde a sus gustos, espacio y economía, no son diseños establecidos como en las empresas de gran trayectoria; en cada diseño se ve reflejada la entrega profesional. Antes de iniciar un proyecto se realiza visita al terreno, asesoría desde la construcción de los cimientos donde va a ser instalada la vivienda y trámites legales, división de espacios, asesoría o realización de los acabados finales de la vivienda, piscinas, planos y todo lo relacionado con construcción en material, con más de 20 años de experiencia por parte de su propietario, que le permite al cliente completar su proyecto con una sola empresa que brinde seguridad, variedad y cumplimiento.

2.3.1.5 Clientes potenciales

JPM Construcciones Casas Prefabricadas, ofrece sus servicios a toda persona natural o jurídica que sea propietaria de un lote campestre o urbano principalmente en los municipios del oriente del Tolima (Carmen de Apicalá, Melgar, Cunday, Icononzo, Flandes, Guamo, Espinal, Suarez), y municipios aledaños tanto del Tolima como Cundinamarca (Ricaurte, Girardot, Agua de Dios, Nilo etc.) con miras a extenderlos a nuevos municipios y departamento del País, que cuenten con un terreno autorizado para la construcción de vivienda tanto turística, con fines comerciales o familiar, que desee obtener su casa o construcción en el menor tiempo posible y a precios económicos, con diseños tradicionales o modernos y seguros. Dentro de estos se encontraron dos tipos de clientes:

El primero, es el turista empleado o pensionado de clima frio, que sueña con tener una casa de campo para disfrutar sus fines de semana y vacaciones con la familia o fines

arrendatarios, en un municipio tranquilo y acogedor de tierra caliente. Que busca cumplir su sueño sin tener que invertir todo su capital, obteniendo una casa en muy poco tiempo, moderna, económica y segura. Este cliente busca una empresa conocida en la región, con gran experiencia y una gama alta de diseños y presupuestos que se ajuste a sus gustos y necesidades, donde se sienta seguro y confiado.

El tipo de cliente dos, persona o familia de cualquier estrato social, que desee construir su casa propia para vivienda, digna y segura, con nuevas alternativas de diseño prefabricado, que le ofrezcan comodidad en los precios y que se ajuste a sus necesidades.

2.3.1.6 Estrategia de Ventas e Inversión de Presupuesto

En la Implementación del Negocio, JPM construcciones elaboró una estrategia de Promoción y Comunicación con el objetivo aumentar y cautivar nuevos clientes, para ello definió la siguiente estructura de costos y gastos de acuerdo a la ejecución de las estrategias comerciales.

- Promoción del nombre

Tabla 4. *Promoción del nombre y estrategia de comunicación*

Actividad	Recursos requeridos	Costo	Responsable (Nombre del cargo líder del proceso)
Creación de logo	Asesoramiento Diseñador	\$ 100.000	Diseñador – Gerente general
Creación de página web	Internet Computador	\$ 150,000	Diseñador – Gerente general

Sistematización de la práctica profesional por emprendimiento Prefabricados JPM Construcciones SAS

34

Diseñador			
Creación página redes sociales (Facebook)	Internet computador	\$ 20.000	Gerente general – Asistente administrativo
Carteles, afiches, tarjetas de presentación folletos	Diseñador	\$ 500.000	Diseñador – Gerente general
Publicación de información detalla y clara de la empresa y producto (página web, redes sociales)	Internet computador	\$ 20.000	Gerente general – Asistente administrativo
Ventas, financiamiento y asesoramientos relacionados al producto	Local (oficina), computador, internet, escritorio.	\$3.000.000	Gerente general – Asistente administrativo
TOTAL		\$3.790.000	

Fuente. Autor

El precio del local es arrendado de 1.500.000 mensual, donde se ubica la oficina de atención a clientes, bodega para recepción de materiales y zona de fabricación plaquetas y ornamentación.

- Logo empresarial



La idea para la creación del logo empresarial surgió del deseo inicial por parte del emprendedor de generar una empresa, un negocio que proporcionara un ingreso económico familiar estable y creciente, pero que además fuera la fuente de inspiración y motivación para hijos, familiares y vecinos. Es por esto que, con ayuda de un diseñador, se pudo plasmar de manera estética lo que inspiraba y daba la motivación diaria al emprendedor de creer en el negocio y de encontrar solución a todos los inconvenientes que se presentaran en el camino y ello fue las iniciales de los nombres de cada uno de sus hijos.

El eslogan, se basa en el valor que se pretendía dar a la empresa y las características por las cuales hoy en día es reconocida.

- Estrategias de aprovisionamiento

Elaboración de alianzas y estrategias con las ferreterías y depósitos de la zona o del área de influencia según descuentos, promociones y precios, en el cual opera la empresa determinando una política de pago de proveedores a treinta días, según las necesidades y los materiales de construcción necesarios por obra a realizar. Como objetivo fundamental se debe controlar y administrar los suministros necesarios para hacer frente a las exigencias en las fases de producción, cantidad de abastecimiento y el control del inventario de las materias primas según la demanda, la calidad en cada proceso, la selección de proveedores y fechas de entrega de la mercancía, son factores primordiales en la estrategia de aprovisionamiento.

- Necesidad de inversión inicial

Para el buen funcionamiento de la empresa, JPM construcciones, definió su estructura de inversión de acuerdo a las necesidades iniciales y a la proyección de crecimiento definida en la metas organizacionales y las políticas de incluidas en los proceso de ventas, presupuestales y financieros, definiendo el siguiente componente de inversión en maquinaria y equipos, muebles y enseres, equipos de cómputo y otros necesarios para el buen funcionamiento de la misma , arrojando la siguiente información Así:

Tabla 5. Herramientas y equipos de inversión inicial

Tipo de Activo	Descripción	Cantidad	Valor Unitario*
Infraestructura- Adecuaciones	Bodega y oficina	1	\$1.500.000
			Mensual
	Mezcladora	1	\$4.000.000
	Pulidoras	2	\$250.000. C/u
	Pulidora Grande	2	\$500.000 C/u
Maquinaria, Equipo	Taladros eléctricos	1	\$ 200.000
	Taladro Inalámbrica	1	\$400.000
	Equipos de Soldadura Eléctrica	2	\$300.000 C/U

	Tronzadora	1	\$550.000
	Herramienta de mano		\$1.000.000
Equipo de comunicación y computación	Portátil	2	\$1.000.000 C/U
	Impresora	1	\$500.000
	Celulares	2	\$600.000 C/U
Muebles, Enseres, otros	Escritorio	1	\$300.000
	Archivador	1	\$200.000
	Muebles	1	\$200.000
Gastos preoperativos	Constitutivos		\$1.000.000

Fuente. Autor

Los equipos e inversión establecidos en la tabla anterior fueron la inversión inicial del proyecto por un valor en equipos de \$13.750.000. Equipos y maquinaria que a la fecha ha aumentado en debido a las utilidades del mismo, adquiriendo nuevos equipos como Planta eléctrica, compresor para pintar la ornamentación, nueva mezcladora eléctrica; y en vehículos, la empresa cuenta con transporte propio de materiales con Volqueta, y camioneta de estacas.

2.3.1.7 Servicios y productos ofrecidos

- Recibimiento de pasantes UNIMINUTO programa Ingeniería Civil

- Visita terreno a construir
- Asesoría y diseño de construcción
- Elaboración de planos como requisitos para licencia de construcción
- Fabricación e instalación de casas prefabricadas
- Acabados finales de vivienda
- Construcción en material tradicional (viviendas familiares- piscinas).

Figura. 2 Servicios ofrecidos por Prefabricados JPM Construcciones SAS



Fuente. Autor

2.3.1.8 Proceso de fabricación y construcción de casas prefabricadas

Las casas prefabricadas son viviendas que se construyen a partir de módulos estandarizados, los cuales son fabricados en concreto reforzado con anterioridad, dándoles un proceso de fraguado mínimo de 28 días, fuera de su lugar de armado (Bodega-fábrica), y posteriormente transportadas a su ubicación definitiva para su ensamblaje final.

Todas las partes que conforman el sistema (losa de concreto, perfiles de ensamble, cubierta, perfiles metálicos, marcos, ventanas), generan una unidad de resistencia al

conformar un sistema estructural en el que todos los elementos son colaboradores de toda la construcción. (*Anexo B manual de fabricación e instalación de las casas prefabricadas*).

2.3.1.9 Organigrama

El organigrama está basado a las condiciones actuales del sector empresarial, siendo el cliente el enfoque principal, mejorando el estándar de productividad por las condiciones de competitividad que impone el mercado en diseño, presentación y calidad de cada servicio y producto ofrecido. Todos los esfuerzos deben ser dirigidos a optimizar la producción superando así las expectativas de cada cliente; es por todo esto, que los procesos administrativos se deben vincular con la expansión de la empresa, definir metas y la posición de la empresa en el mercado.

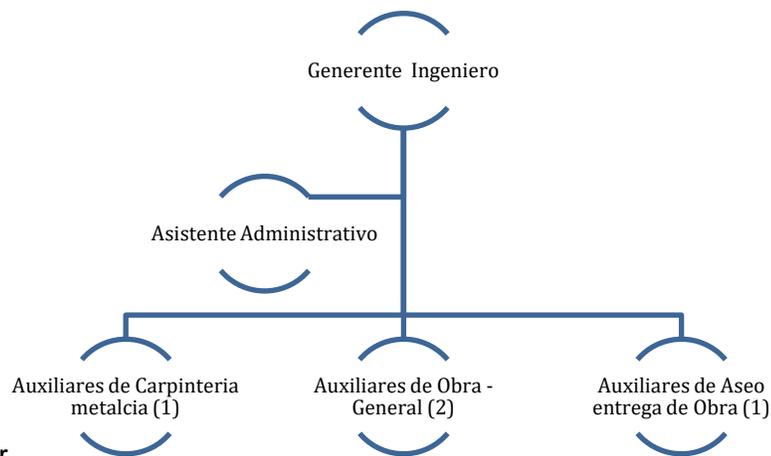
Tabla 6. *Estructura organizacional.*

CARGO	FUNCIONES	PERFIL	CONTRATACIÓN	REMUNERACIÓN
Gerente	Cálculos estructurales, de materiales, interventoría y ejecución de obra,	Ingeniero Civil – experiencia		
Cantidad (1)	adicionalmente proceso Administrativos requerido dentro de la	Mínima Un Año en proceso de construcción de vivienda Urbana y Rural.	Término Indefinido	\$2.500.000

	operación normal del negocio.			
		Tecnólogo en Asistencia Administrativa y Financiera – experiencia Mínima en proceso administrativo en empresas de la industria de la construcción.	Término Indefinido	\$1.500.000
Asistente Administrati vo – cantidad (1)	Control de inventarios. Atención al cliente, ventas, procesos contables, publicidad y demás actividades dentro del proceso normal del negocio.			
		Bachiller – experiencia en proceso de construcción – experiencia mínima seis meses en proceso de construcción.	Termino Fijo	\$1.300.000
Auxiliares (4)	Elaboración de los elementos de carpintería metálica, placas en concreto, armado de obra y Aseo general			

La elaboración del organigrama de JPM construcciones se realizó con base a sus necesidades del recurso humano necesarias en la ejecución normal de sus negocios y basado no solamente en la proyección de ingresos establecido sino en sus metas expansionistas y su diseño como empresa. El total de inversión en equipo humano de trabajo se estima en \$9.200.000 pesos mensual.

Figura. 3 organigrama JPM Construcciones



Fuente. Autor

2.3.1.10 Formalización y legalización de la empresa.

La idea de negocio nace e inicio de actividades en el año 2010 bajo el nombre de Mantenimiento y Construcciones JPM, con una figura en cámara y comercio de persona natural. Se desarrollan labores de remodelación, adecuación y construcción de casas y piscinas en material tradicional. En el año 2016 y tras crisis en el sector de la construcción en zona del Tolima; nace la idea de ofrecer a propios y visitantes la opción de construcción de vivienda familiar y de campo a bajos costos y de menor presupuesto. Es así como en el año, 2017 se empieza a ofrecer la construcción en material prefabricado y finalmente en el año 2020 se formaliza la empresa legalmente como persona jurídica.

- Razón social: PREFABRICADOS JPM CONSTRUCCIONES SAS
- NIT: 901421097-9
- Registro Cámara y comercio: Matricula N°104709
- Representante legal: Miguel Antonio Rodríguez Mendoza
- Dirección: Calle 1 # 11 – 9ª Barrio Arenitas - Carmen de Apicalá – Tolima
- Tel. 3104782475 – 3133777327 – 3203307174
- Página web. <https://jpmconstrucciones0.wixsite.com/casasprefabricadas>
- Facebook. Casas prefabricadas JPMconstrucciones

2.3.2 Proyección de ventas.

El costo de las casas prefabricadas se calcula principalmente dependiendo de la cantidad de mt² construidos. Es, por ende, que para ejercicios de investigación. la proyección de ventas se realizó bajo un promedio de ventas obtenido por JPM Construcciones en años anteriores, mostrando un promedio de dos casas de 36mt² o hasta 100mt² por mes. de igual manera y como segunda fuente de ingreso se realizó la proyección de los trámites para licencias de construcción ante planeación. De ahí se realizó la proyección de ventas y compras a 5 años, (Este último según los gastos de materiales y operacionales necesarios para todo el proceso constructivo de 72mt²) con una constante de suavizamiento del 0.5.

Tabla 7. Proyección de ventas a 5 años

ARTICULOS	CANTIDAD	VALOR/ UNID	VENTAS/ MES	VENTAS/AÑO	2 AÑO	3 AÑO	4 AÑO	5 AÑO
					1,03	1,035	1,04	1,045
ESTRUCTURA 72mt2	1	\$ 21.600.000	\$ 21.600.000	\$ 259.200.000	\$ 266.976.000	\$ 268.272.000	\$ 277.655.040	\$ 280.344.240
PLANOS / LICENCIAS	1	\$ 1.200.000	\$ 2.400.000	\$ 28.800.000	\$ 29.664.000	\$ 29.808.000	\$ 30.850.560	\$ 31.149.360
TOTAL				\$ 288.000.000	\$ 296.640.001	\$ 298.080.001	\$ 308.505.601	\$ 311.493.601

Fuente. Autor

Tabla 8. Proyección compras a 5 años

ARTICULOS	CANTIDAD	VALOR/ UNID	COMPRAS/ MES	COMPRAS/AÑO	2 AÑO	3 AÑO	4 AÑO	5 AÑO
					1,03	1,035	1,04	1,045
ESTRUCTURA 72mt2	1	\$ 12.500.000	\$ 12.500.000	\$ 150.000.000	\$ 154.500.000	\$ 155.250.000	\$ 160.680.000	\$ 162.236.250

Fuente. Autor

La proyección se realizó en el año 2022 durante el desarrollo de la práctica profesional 2. Como resultado, y comparando los estados financieros de 1 enero a 31 de dic de 2022 (Anexo C), JPM Construcciones logró superar sus expectativas de ventas teniendo unos ingresos superiores a los establecidos, siendo un año de crecimiento favorable para la misma. Cabe resaltar que en la proyección de compras no se tuvieron en cuenta gastos imprevistos, ni inversiones en equipos y adecuaciones.

2.3.3 Matriz de planeación

Tabla 9. Desarrollo del proceso de sistematización.

ACTIVIDAD	AÑO 2023- I															
	FEB				MAR				ABRIL				MAY			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Inscripción a la sistematización		■														
Aprobación proyecto de sistematización			■													
Asignación docente tutor				■												
Reunión entrega formatos y contenido de sistematización					■											
Resumen, Antecedentes y marco referencial						■	■									
Objetivos						■	■									
Marco contextual y teórico, marco legal (Punto 1)							■	■								
Planeación y metodología (Punto 2).									■	■	■	■				
Reconstrucción de la experiencia (Punto 3)											■	■				
Aprendizajes (Punto 4)												■	■			
Conclusiones												■	■			

Capacitación por parte de gerente a estudiantes	0		0
Difusión de resultados: correspondencia para activación de redes, eventos.	\$700.000		\$700.000
Propiedad intelectual y patentes	0	0	
Otros:			

Fuente. Autor

2.4 Modelo de divulgación de la experiencia

Dentro de los objetivos del proceso de sistematización del proyecto de emprendimiento de Prefabricados JPM Construcciones SAS, se encuentra poder mostrar a la comunidad educativa de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, egresados y demás interesados, el proyecto como una empresa sólida, capaz de ofrecer empleo, y desarrollo a la región. Además, el principal interés es que pueda servir de inspiración a nuevos estudiantes de Ingeniería Civil para que promuevan y desarrollen sus ideas de emprendimiento. El proyecto de emprendimiento se dará a conocer a la comunidad de la siguiente manera:

- Presentación ante jurados de evaluación proyecto de grado
- Socialización del proyecto a compañeros y docentes de semestre

- Participación en ferias organizadas por la Universidad donde hacen presencia, estudiantes, docentes, egresados y comunidad profesional en el área de la ingeniería civil y construcción.
- Divulgación de la experiencia y resultados por redes sociales oficiales de la empresa.

3 Reconstrucción de la experiencia

3.1 Momentos históricos y experiencias

- Idea de negocio innovadora (Casas prefabricadas)

Desde mis 17 años he trabajado en construcción tradicional, iniciando como ayudante, oficial de construcción, maestro de obra y finalmente como contratista (siempre fue mi objetivo desde que inicié a trabajar, quería ser independiente, generar empleo, y trabajar por mis propios sueños.), proceso en el que aprendí de todos los oficios y me permito adquirir experiencia y aprendizajes que aun hoy en día trato de compartir con trabajadores, compañeros de universidad y amigos.

La construcción es un negocio muy cambiante, en algunos momentos hay mucho trabajo y en otros la crisis económica o la competencia hacen que los ingresos y trabajos sean escasos. Estando en un proceso de escaso trabajo para el año 2015, me contrata una empresa para construir una cimentación donde se instalaría una casa prefabricada. Una vez realizada, la empresa inicia con la instalación de la misma, pero a mitad de camino abandona la obra; el dueño me busca para pedirme que le termine de instalar su casa, ya que tuvo inconvenientes con la empresa que había contratado y ellos habían dejado todo el

material ahí. Lo único que debía hacer era terminar de armarla. Sin conocer mucho del tema, investigando por mi cuenta me arriesgue y logre terminar la instalación sin contratiempos.

La construcción de la casa prefabricada se estaba realizando en un condominio de la región, y estando en ese proceso de armado, pasa una propietaria de un lote interesadísima en el tema y pidiéndome para ella una casa igual, quería que yo se la cotizara y se la instalara. Teniendo un poco de claridad de cómo se hacía, le cotizo a la señora la vivienda y se la instalo; pero en ese momento no contaba con los recursos para ciertos equipos; no tenía el taller de ornamentación, simplemente lo que hice fue comprar los materiales a otras empresas y hacer la instalación, esa fue mi ganancia.

Con aquellas experiencias exitosas, entendí que, teniendo los equipos y el material para fabricar todos los elementos de mi propiedad, ya podía generar más ganancia, haciendo mis propias ventanas, marcos, puertas, plaquetas, además, podría competir con precios ante otras empresas, era un negocio rentable. Inicie mi investigación, quería saber todo. Inicio consultando cómo se hacían las placas, qué material o qué tipo de mezcla de concreto se utiliza, porque los materiales son los mismos, pero se utilizan de diferentes maneras, entonces se utiliza hierro para hacer las puertas y Marcos, pero no son los Marcos tradicionales que uno compra para la casa tradicional. Inicio una consulta a nivel nacional, me obligó a empezar a ir a otras empresas, a consultar cómo hacían esas puertas, de dónde fabricaban los perfiles, cómo se hacía la formaleta para fundir las placas prefabricadas, cómo se hacía un plano o despiece, porque tiene diferentes tipos de perfiles y para cada unión es un perfil diferente, las alturas, los precios etc. De esta manera empezó una idea de negocio, una oportunidad para mejorar y ampliar mi ámbito laboral y abrir nuevas oportunidades en mi vida.

- Venta, fabricación y construcción de primera casa prefabricada propia.

De la misma forma en como inicie con las dos anteriores viviendas, por recomendación de un señor del mismo condominio, pero para ese entonces, ya contaba con las experiencias anteriores y un voz a voz que me dio una acreditación, la gente hablaba de mi como “- el señor de las casas prefabricadas, - hablen con Miguel que él es el que hace las casas prefabricadas”, esa fue mi gran ganancia de las dos primeras casas armadas anteriormente, el reconocimiento, mi renombre y mi acreditación en el tema de las casas prefabricadas, al menos en ese condominio y en el pueblo.

El nuevo propietario de un lote me busca para que le fabrique su casa, era una casa de dos pisos prefabricadas. Acepto construirla; cabe resaltar que con todo mi camino laboral yo sabía y entendía de planos arquitectónicos y tenía idea de diseños, así que asesore al nuevo cliente, en distribución de espacios y tamaño de vivienda. Inicie desde la construcción de la cimentación; Pero a diferencia de las anteriores y a raíz de mi conocimiento adquirido por toda la investigación realizada sobre materiales, elementos y costos de las casas prefabricadas, en esta ocasión decido yo mismo, fabricar toda la vivienda desde ceros.

Con ahorros y recursos obtenidos de mis trabajos anteriores, compro mi primer equipo de soldadura en ese momento la principal herramienta, ya que con él podía hacer las ventanas y toda la carpintería metálica, además de las formaletas para fundir las placas. A pesar de algunos detalles de principiantes y del fallo y acierto, termine mi contrato a satisfacción del cliente y mía. Las ganancias económicas fueron mucho mejores a que las anteriores y ni de hablar sobre el reconocimiento; debía mejorar muchas cosas, pero ya era un camino iniciado, y no volvería atrás.

- Ingreso a Corporación Universitaria Minuto de Dios programa Ingeniería civil

A raíz de que ser empírico o ser uno emprendedor sin un título profesional que lo respalde, y sin ningún tipo de apoyo o de ayuda es muy difícil y más en un tema tan grande como es la construcción, que tiene muchas ramas y mucha competencia en todos los aspectos (reconocimiento, títulos académicos, diseños, precios etc.), si no se está al día, y no se está acorde a los nuevos avances y tendencias de la construcción, va quedando obsoleto.

Desde muy joven tenía la idea de estudiar, pero por cuestiones de la vida, y del trabajo, era algo que había dejado a un lado. A mis 38 años, y gracias a todo el progreso en mi ejercicio laboral, necesitaba ofrecerla a los clientes más confianza, un respaldo profesional, mejores garantías y mejor calidad en los servicios ofrecidos. Durante todos esos años mi conocimiento era empírico, y todo lo hacía y construía según mi experiencia y la de otros maestros de construcción; pero el conocimiento técnico de ingeniería civil me permitiría saber de cargas, diseños y cálculos estructurales de una vivienda y demás construcciones que me apasionaban, abrir mi campo profesional y conocer nuevas personas del medio, relacionarme y darme a conocer por fuera de mi zona de confort, además de buscar y crear nuevas oportunidades laborales.

En el 2016 empiezo a consultar universidades cercanas a mí, a mi lugar de trabajo y de residencia; mi mejor opción era Girardot. Es así como conozco la Corporación Universitaria Minuto de Dios, la cual me brinda facilidad para estudiar, flexible en horarios y créditos para matriculas por medio de la cooperativa.

- Primera bodega y oficina

Después de mi éxito en la venta, fabricación e instalación de mi primera casa prefabricada propia, con el impulso y motivación de ingresar a la universidad, y al ver que el tema prefabricado no era explotado en el Carmen de Apicalá, no habían fabricas cerca, pero

si se veía una que otra construcción de turistas en veredas, me inicia la idea de montar mi propia empresa de casas prefabricadas; Con esta idea y todo el entusiasmo, monto mi primer letrero como fábrica de casas prefabricadas afuera de la casa familiar que tenía en arriendo, ya que corría con la suerte de vivir cerca al terminal del pueblo, un lugar concurrido los fines de semana por turistas y población en general. Seguido mandé hacer unos volantes con las fotos de las tres casas que ya había hecho y empecé a repartirlos por el pueblo y pueblos cercanos como Cunday, Melgar, Suárez e Icononzo. Sin tener fábrica, más que los letreros, mi equipo de soldadura y unas poquitas formaletas con las que hice mi primera casa, seguí ofreciendo mis servicios a propios y visitantes.

En este proceso, un día de pronto me llama una señora entusiasmada en hacer una casa, me envió unos diseños y todo se iba organizando por teléfono. A los días, ella me dice que viajaba en 15 días para conocer mi fábrica, cerrar el negocio y conocer mi trabajo, las casas que mostraba en los volantes. Para esa época yo contaba con un vehículo que casi que no utilizaba por su alto costo de mantenimiento, el cual vendí al mejor postor, solo me interesaba invertir aquella plata de la venta, en fabricar plaquetas y una pequeña oficina para mostrarle a mi nueva cliente “mi pequeña fábrica”; todo en el solar o patio de mi casa. Así nació mi primer establecimiento como fábrica de casas prefabricadas; al final, la cliente nunca nos visitó por inconvenientes familiares y no construyó su casa. De toda esa experiencia me quedo mi primer local.

- Apoyo de docentes y compañeros UNIMINUTO

Entonces en mi vida yo ya tenía un local tenía un poco de material de cada cosa que se requiere para fabricar una casa se puede decir que tenía como para una casita muy pequeña material porque no tenía más capacidad a la vez estoy en primer semestre la universidad por ahí salen que otro trabajo en material tradicional y me dedico a utilizar la

universidad o esa contacto con compañeros profesores administrativos me dedico como entregarles tarjetas y a resaltar mucho que yo tenía una fábrica de casas prefabricadas como buscando el apoyo y buscando como un marketing entre mis compañeros y docentes ingenieros pues mis profesores ingenieros que trabajan en empresas hacen independientemente a la universidad hacen sus obras muchos tienen muchos contactos tenía muchos compañeros entonces yo empecé a utilizar también la universidad aparte de de un aprendizaje académico como también como un marketing sí empiezo a presentarme cada vez que hay esa feria de emprendimiento con una mesita y unos volantes fotos de casas que hacía y a recomendarle a los compañeros que cuando alguien necesitara una casa pues que yo la podía cotizar sin ningún compromiso me hago amigo de un profesor él trabaja en una constructora la constructora requiere un día de un prefabricado una bodega él me tiene en cuenta me llama para que sea uno de los que participe en esa en esa en esa licitación yo participo se puede decir que en la entrevista tuve una entrevista muy opcional para para trabajar yo ya había tenía bastante experiencia porque para esa fecha yo ya había hecho muchas casas prefabricadas ya la empresa había crecido un poquito más entonces me aprueban mi cotización y empezamos el proceso de contratación y para pues mi desafortunado pues para mí mala experiencia me estrelló con que con que esa empresa no me puede contratar porque yo no soy un empresario formal soy un empresario informal.

- Formalización empresa como persona jurídica y pasantías UNIMINUTO

Con el tiempo salieron más negocios, nuevas construcciones prefabricadas, aumento en ventas, empezando a ser un negocio exitoso con ventas representativas. Pero en todo ese auge, empezaron a llegar clientes empresarios, o con representación jurídica que solicitaban un contrato de empresa a empresa legalmente constituida, y por otra parte, el aumento de los ingresos nos hizo visible ante la DIAN quien nos empezó a exigir pagos de impuestos y

hacer seguimiento de ingresos y recursos. Por todo lo anterior nos vimos en la necesidad de tener contratar un profesional contable, e iniciamos el proceso de constituirnos legalmente como una empresa en el año 2020, es así como nace Prefabricados JPM Construcciones SAS.

Ser empresarios o tener empresa constituida nos obligó a asumir muchos impuestos y gastos de manejo, pero también nos permitió ofrecer más confiabilidad a nuestros clientes. Se vio la necesidad de vincular más personal de apoyo técnico a nuestro emprendimiento y es así cuando le ofrecemos a la Corporación Minuto de Dios recibir pasantes hasta la fecha del programa de ingeniería civil; de esta manera, también brindamos la oportunidad a compañeros de realizar sus prácticas profesionales, tema que a veces se les complica. De esta manera devolvemos algo a la universidad de lo que estábamos aprendiendo.

- Compra equipos y medios de transporte propios.

El aumento de las ventas nos permite obtener más recursos para poder invertir en la empresa y generar más y mejores resultados a nuestros clientes; mejorar nuestra logística y darnos más facilidades de desarrollar nuestro trabajo. Es así como empezamos a adquirir nuestros propios equipos como mezcladora para la preparación del concreto, herramienta de mano eléctrica como pulidoras, taladros inalámbricos para los lugares donde no se cuenta con energía, así como una planta eléctrica, compresor entre otros. Mejoramos nuestro medio de transporte de materiales que antes nos tocaba alquilar, por medio de la compra de una camioneta pequeña para transportar materiales de una obra a otra, o desde las ferreterías, luego compramos una volqueta que nos facilitaba 100% el transporte de las casas prefabricadas a cualquier lugar de instalación, la cual nos permite manejar nuestro propio tiempo y mejorar nuestros tiempos ante los clientes, sin contar el ahorro sustancial en el transporte y compra del material de arrastre.

- Donación vivienda prefabricada a familia de escasos recursos

Una vez convertidos en empresarios y con el nivel para competir con muchas empresas en Colombia de prefabricado, con recursos y mucho más organizados en cuanto equipo y talento humano, maquinarias, y transporte propio, trabajando día a día para sostenernos en el mercado, empieza a surgirnos una idea de volvernos útiles hacia la sociedad, de aportar un poco de lo que estábamos recogiendo con nuestro trabajo, porque siempre con mi esposa nos surgió la idea de ayudar al más necesitado y en la universidad también nos

inculcan mucho el tema de servir a las comunidades menos favorecidas; es por esta razón que se empieza ejecutar una campaña con otros empresarios y con otros sectores del comercio en el municipio de Carmen de Apicalá, y surge la necesidad de ayudar una familia que en la temporada invernal del 2022 se les cae su casa de bareque, dejándolos desprotegidos, principalmente a una adulta mayor quien vivía de tiempo completo en aquella vivienda.

JPM construcciones dono parte de la vivienda prefabricada a la familia con el fin de mejorarle su calidad de vida y brindarles un techo y refugio seguro. Con el grupo de empresarios y amigos de la comunidad se le dio acabados a la nueva vivienda para aquella familia afectada.

Figura. 4. Cartel de agradecimiento por vivienda prefabricada donada a familia de escasos recursos, Municipio de Carmen de Apicalá. 2022



Nuestra empresa quisiera recoger mucho más para poder entregar muchos hogares a familias de escasos recursos, pues estas casas siempre tienen un gran valor en sus materiales y no es fácil estar regalando una casa seguido; pero la idea se ejecutó una vez, esperamos se nos siga dando la oportunidad y poder seguir regalándole una vivienda digna a una persona que lo necesite, una persona de muy bajos recursos, ya sea con recursos propios o con personas o entidades dispuestas a aportar un granito de arena para mejorar la calidad de vida de los menos favorecidos.

- En la actualidad Casas prefabricadas JPM Construcciones

Hoy en día estamos tratando de mantenernos en el negocio, este camino no es fácil, tiene alzas y bajas como como muchas actividades y como muchos emprendimientos estamos tratando seguir, de ofrecer otro tipo de servicios con nuestra empresa, ya somos más reconocidos en El Carmen y en la región; ofrecemos los servicios de la volqueta para el transporte de material de arrastres para la construcción, servicios del taller de ornamentación para la fabricación de carpintería metálica a quien lo necesita, asesorías de

construcción, tramite de licencias de construcción y elaboración de planos. Cabe resaltar que durante todo este tiempo y desde que empecé a trabajar no he dejado de lado la construcción en material tradicional de viviendas, piscinas, zonas sociales etc., la cual ha ido mejorando debido a todo el conocimiento técnico y profesional aprendido durante estos años en la universidad; de esta manera ofrecemos a nuestros clientes los dos sistemas constructivos ampliando las opciones de construcción.

En la actualidad contamos con una muy buena ubicación para nuestra oficina y bodega de fabricación, aunque es en arriendo, estamos luchando y con la idea de conseguir los terrenos para tener nuestro propio establecimiento. La idea es seguir innovando y prestando los mejores servicios a la comunidad, con la idea de aportar a la sociedad un poquito de lo que ganamos y hemos aprendido tanto en la universidad como como en la parte personal y de empresa junto con mi esposa.

3.1.1 Principales hitos o hechos relevantes

A continuación, se muestra en la tabla los principales hechos que, realizados desde el inicio de las prácticas profesionales en la universidad, y todo el camino de crecimiento y ayuda aportado desde la misma por medio de profesores, compañeros y directivos.

Tabla 11. Hechos relevantes desde inicio de prácticas y opción de grado UNIMINUTO

ACTIVIDAD	AÑO 2019 - II				AÑO 2022 - I				AÑO 2022 - II				AÑO 2023 - I			
	AGT	SEPT	OCT	NOV	FEB	MAR	ABR	MAY	AGT	SEPT	OCT	NOV	FEB	MAR	ABR	MAY
Inscripción practica 1																
Elaboración trabajo practica 1																
Elaboración de Lean Canvas																
Estudio de mercadeo																
Encuesta validación de mercado																
Presentación trabajo final practica 1																
Convenio y recibimiento pasantes UNIMINUTO																
Inscripción practica 2																
Recibimiento pasantes UNIMINUTO																
Participación ferial empresarial																
Construcción revista digital de la empresa																
Presentación trabajo final practica 2																

todo el proceso de transporte, descargue, y armado de un sistema prefabricado y como cada una de sus partes, ventanas, muros, perfiles, puertas y cubiertas hacen parte de del sistema estructural de la misma.

4 Aprendizajes

4.1 Aportes significativos de la experiencia en lo humano

Al día de hoy, nos JPM Construcciones se siente muy orgullosa de la empresa humana que se ha creado; sigue comprometida con la comunidad, porque las personas que han pasado por ella o aún se encuentran laborando, de una u otra manera les ha cambiado la vida, se ha contribuido al mejoramiento de calidad de vida de estas personas, al brindarles una capacitación en muchas áreas de desempeño. A la empresa han llegado muchachos sin ningún tipo de experiencia laboral, o de fabricación de casas prefabricadas y ha sido aquí, donde se le ha brindado la asesoría y la capacitación. Se han tenido muchachos sin experiencia ni conocimiento de conducción, manejo de carro pequeño (camioneta) o grande (volqueta) y aquí han aprendido a manejar, lo cual les ha aportado a ellos un beneficio, porque cuando se retiran de nuestra empresa o ya no se tiene la capacidad económica de sostenerlos, ellos salen al mundo laboral con un conocimiento más, salen al mundo laboral como conductores; como electricistas porque el electricista de la empresa le enseñó a ese muchacho que no tenía idea de electricidad; aprenden de carpintería metálica, de concretos, ascienden mejorando sus ingresos económicos de ayudantes a oficiales de construcción, se convierten en armadores de casas prefabricadas, y cualquier empresa los

puede contratar a nivel nacional, ya que estos cargos son muy solicitados. No se les puede dar un título técnico ni profesional desafortunadamente, pero sí las capacidades para defenderse en el mundo laboral externo y la motivación para seguirse preparando y estudiar, de esta manera se devuelven todos los esfuerzos que han hecho a la empresa y lo que gracias a su compromiso han ayudado a crecer, algo que llena de orgullo.

4.2 Aportes significativos en lo social

Socialmente, Prefabricados JPM Construcciones está comprometida y de una u otra manera, ha aportado a la sociedad un desarrollo urbanístico que le aporta muchos beneficios a diferentes tipos de personas y al mismo municipio; incentivamos mucho la construcción ya visitantes y propios pueden cumplir su sueño de construir, de tener su casa de descanso o su vivienda familiar al encontrar opciones más económicas, pero igual de seguras y duraderas.

Cuando se promociona el prefabricado y se interviene en un barrio, urbanización o un proyecto de vivienda, se empieza a incentivar y a motivar la construcción del mismo, aportando al desarrollo del municipio y de la región. Ese desarrollo urbanístico que se empieza a crear es muy importante porque trae construcciones nuevas, por ende, nuevos empleos para oficiales, cuidadores, amas de llaves, jardineros, piscineros etc., ventas a ferreterías, gravilleras, transportadores de material, y comercio en general, ventas de comidas, balnearios etc.

4.3 Aportes significativos en lo económico o técnico

Lo económico y en lo técnico la empresa Prefabricados JPM Construcciones aporta mucho al desarrollo y a la parte técnica de muchas personas; para poder construir o ejecutar un proyecto o un urbanismo prefabricado o en material tradicional, se requiere de diferentes especialidades, en el tema de construcción se necesitan ingenieros civiles para levantamientos topográficos, se necesita el área de arquitectura por los diseños arquitectónicos, profesionales de salud y seguridad en el trabajo, oficiales, técnicos electricistas, oficiales de obra blanca etc, generando nuevas convocatorias de empleo, oportunidades laborales y desarrollo.

4.4 Principales aprendizajes en para el perfil profesional

El poder llegar a tener una carrera como ingeniero civil y conocer más de todos los procesos constructivos de una obra o de un proyecto ha aportado muchos conocimientos como constructor, la motivación ha llevado a crear una empresa sólida, y tener la opción de brindar oportunidades como las que su creador ha tenido a más personas. El perfil profesional del creador no solo ha sido como ingeniero civil sino también como como tutor o profesor, porque en el desarrollo de las actividades le ha enseñado y ha capacitado a un personal para que haga diferentes actividades.

4.5 Aprendizajes abordados desde la perspectiva de la socialización de la experiencia

El aprendizaje con la sistematización del emprendimiento fue darse cuenta de todo lo útil que se ha podido ser para la sociedad, para una comunidad; darse cuenta de la capacidad como profesional, y como ser humano; porque a veces las personas se dedican

solamente a crear un emprendimiento y a salir adelante, a crecer y mejorar su propia calidad de vida, en muchas ocasiones sin darse cuenta el aporte social y desarrollo que genera, el impacto a la comunidad y las oportunidades labores ofrecidas.

En todo este proceso de contar la historia de emprendimiento, de investigación y socialización, se ha podido hacer una recopilación de todo lo que ha sido la vida personal, como estudiante, como profesional y se ha descubierto el cambio positivo que genero a la vida las metas propuestas hace tantos años, las decisiones tomadas, y sobre todo el empeño y dedicación puestos en el proyecto. Hoy se pueden ver los frutos generados, la felicidad y el orgulloso de lo que se ha construido. Falta muchísimo más camino por recorrer, pero todas las personas, compañeros, trabajadores, clientes e instituciones como la Universidad y todos sus directivos y docentes que han pasado por él, han enseñado, han abierto caminos y han sido una palanca fundamental en todo el proceso. A Prefabricados JPM Construcciones le enorgullece contar su historia y poder ser un motivo de inspiración para nuevos estudiantes que hoy quieren crecer y tienen nuevas ideas de emprendimiento.

5 Conclusiones y recomendaciones

El estudiante de ingeniería civil, y futuro profesional emprendedor en la Industria de la construcción, debe fortalecer sus conocimientos no solo de la experiencia personal si no desde la academia, entiendo la importancia que tiene como propulsor del crecimiento y desarrollo de la economía de una región y de un país, adicionalmente el papel de suma importancia sobre la generación de empleo que aportan los nuevos proyectos de innovación.

La experiencia de emprendimiento y generación de empresa en la rama de la ingeniería civil enriquece la vida profesional, humana y social de su creador; genera oportunidades, abre nuevos caminos profesionales en este caso del sector de la Construcción como fuente importante de generación de ingresos y como proyecto de vida.

La experiencia plasmada, da a entender el papel tan importante que tiene la industria de la Construcción en el sector Vivienda rural y urbana, pues ella suple las necesidades que tienen miles de familias, emprendedores y empresarios que necesitan contar con un espacio adecuado para el desarrollo de sus actividades. Existen diferentes opciones para todos los bolsillos, gustos y preferencias, entre ellas se encuentra la venta de VIS o VIP (viviendas de interés social y/o prioritario), o aquellas opciones diferentes, seguras y más económicas como es el caso de las casa o construcciones en material prefabricado.

JPM construcciones, con el ánimo de seguir fomentando la industria de la construcción y teniendo en cuenta las diferentes variables económicas su citadas por efecto de la pandemia en Colombia y en el Mundo, ha desarrollo e implementando tendencias de la construcción que permitan minimizar los costos y gastos de los procesos constructivos , enfocándose en la construcción de vivienda no tradicional como es la vivienda de Prefabricada, la cual ha tenido un alto impacto en los Municipio del Carmen , Melgar y la Cuidad de Girardot.

Todo emprendimiento o proyecto de vida se debe hacer con el corazón, sin ningún propósito de pasar por encima de los demás, que sea fuente de inspiración, conocimiento, y aporte a la sociedad, buscando suplir necesidades y aportando un beneficio a la comunidad y región.

6 Referencias

- Yañez Tapias, D. G., Durán Castellanos, J. S., & Márquez Paredes, K. A. (2022). Estudio de factibilidad de casas prefabricadas de interés social en Cúcuta-Norte de Santander. *REVISTA FORMACIÓN ESTRATEGICA*, 16. Obtenido de file:///E:/DOCUMENTS%20AND%20SETTING/USUARIO/Downloads/77-Texto%20del%20art%C3%ADculo-93-1-10-20220706.pdf
- Alcaldía de Bogotá. (s.f.). *Guia Manejo Ambiental Final*. Recuperado el Mayo de 2020, de http://ambientebogota.gov.co/documents/664482/0/GUIA_MANEJO_AMBIENTAL_FINAL.pdf
- Alcaldía Municipal Carmen de Apicalá. (s.f.). *Departamento del Tolima, Alcaldía Municipal del Carmen de Apicalá*. Recuperado el 22 de Marzo de 20203, de (<https://alcaldiacarmendeapicala-tolima.gov.co/territorio-municipal/>).
- Alvarez Enciso, J. J. (s.f.). *¿Qué pasa con las normas para la construcción de edificaciones en Colombia?* Recuperado el Mayo de 2020, de <https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/category/normatividad/normas-construccion-edificaciones-en-colombia>
- Anonymous. (30 de Octubre de 2012). *Modulo Administrativo y Organizacional*. Obtenido de constitución de la empresa y aspecto legales : <http://magally0807.blogspot.com/>
- Arango, C. S. (14 de enero de 2022). La prefabricacion como modelo sostenible de construcción - Analisis de los materiales de las casas prefabricadas. *Universidad Politecnica de Madrid*, 59. Obtenido de https://oa.upm.es/69702/1/TFG_Enero22_Santos_Arango_Cristina.pdf
- Archivo/ EL NUEVO DÍA. (24 de Octubre de 2021). *¿Cómo está el mercado de vivienda en el Tolima?* Recuperado el Marzo de 2023, de <https://www.elnuevodia.com.co/nuevodia/actualidad/economica/476333-como-esta-el-mercado-de-vivienda-en-el-tolima>
- Cadena Nieto, A., & Marín Rodriguez, G. p. (2015). Estudio de pre factibilidad para el desarrollo de un modelo de vivienda privada prefabricadoa partir de la utilizacion de unidades modulares móviles. *Universidad Industrial de Santander* , 96. Recuperado el Marzo de 2023, de <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2015/158923.pdf>
- Casas prefabricadas Bogota. (s.f.). *Historia de las casas prefabricadas*. Recuperado el 03 de Abril de 2020, de <https://casasprefabricadasbogota.com.co/historia-las-casas-prefabricadas/>

Sistematización de la práctica profesional por emprendimiento Prefabricados JPM Construcciones SAS

65

- Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2017). *Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD*. Carmen de Apicalá. Recuperado el Marzo de 2023, de <https://alcaldiacarmendeapicala-tolima.gov.co/wp-content/uploads/2019/10/PMGRD-CARMEN-DE-APICALA.pdf>
- Creacasa. (21 de Mayo de 2019). *Casas prefabricadas, la tendencia del mercado inmobiliario*. Obtenido de Caracol Radio: https://caracol.com.co/radio/2019/05/16/comercial/1558022997_868837.html
- DANE. (s.f.). Recuperado el 03 de Abril de 2020, de Estadísticas por tema Construcción: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion>
- Dinero. (15 de Febrero de 2018). *Así será Kirenia, un proyecto de entretenimiento en Melgar*. Obtenido de <https://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/como-sera-kirenia-centro-de-ocio-en-melgar/255320>
- El Tiempo. (11 de septiembre de 1993). *VEINTE AÑOS DE CASAS PREFABRICADAS*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-219152>
- El Universal. (10 de Enero de 2020). *3,8%, el aumento para el arriendo de vivienda en 2020*. Obtenido de <https://www.eluniversal.com.co/economica/incremento-del-38-en-arriendo-de-vivienda-MF2227482>
- Equipo de redacción OIKOS . (24 de enero de 2012). *OIKOS Constructora*. Obtenido de La construcción en Colombia y su evolución: <https://www.oikos.com.co/constructora/noticias-constructora/evolucion-de-la-construccion>
- Expósito Unday, D., & González Valero, J. A. (2017). Sistematización de experiencias como método de investigación. (Editorial, Ed.) *Gaceta Médica Espirituana. Universidad de Ciencias Médicas. Sancti Spiritus, 19(2)*. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/gme/v19n2/GME03217.pdf>
- García Garnica, A., & Taboada Ibarra, E. (2012). Teoría de la empresa: las propuestas de Coase, Alchian y Demsetz, Williamson, Penrose y Nooteboom. *Scielo*. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-33802012000100002
- Holliday, Ó. J. (2012). SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS, INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN: APROXIMACIONES DESDE TRES ÁNGULOS. *REVISTA INTERNACIONAL sobre INVESTIGACIÓN en EDUCACIÓN GLOBAL y para el DESARROLLO*, 15. Obtenido de <http://educacionglobalresearch.net/wp-content/uploads/02A-Jara-Castellano.pdf>
- López García, J. C. (1 de marzo de 2013). *Algunas razones para sistematizar experiencias educativas*. (EduTEKA, Editor) Obtenido de Argumentación y producción de textos académicos II” de la

Sistematización de la práctica profesional por emprendimiento Prefabricados JPM Construcciones SAS

66

Maestría en Educación de la Universidad Icesi, Cali, Colombia.:
<https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/SistematizacionExperiencias1>

Microsoft. (s.f.). *Personalice las experiencias de los compradores*. Recuperado el Mayo de 2020, de https://dynamics.microsoft.com/es-mx/marketing/overview/?&ef_id=EAAlQobChMirZm_mJS76QIVD47ICh1ssw5REAAYASAAEgKUpPD_BwE:G:s&2001047=2001047&OCID=AID2001047_SEM_EAAlQobChMirZm_mJS76QIVD47ICh1ssw5REAAYASAAEgKUpPD_BwE:G:s

Obando Restrepo , L. L. (20 de Diciembre de 2007). *PROPUESTA DE MODELO ADMINISTRATIVO PARA LA EMPRESA INFORMAR PUBLICIDAD*. Obtenido de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/941/658306O12.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Oikos Constructora. (17 de Marzo de 2014). *Viviendas prefabricadas crecen en el país*. Obtenido de <https://www.oikos.com.co/constructora/noticias-constructora/crecimiento-viviendas-prefabricadas>

OIKOS Costructora. (11 de Septiembre de 2018). *¿El sector constructor es importante para la economía de un país?* Obtenido de <https://www.oikos.com.co/constructora/noticias-constructora/sector-de-constructoras-en-economia-de-colombia>

Pino, L. E. (9 de Abril de 2020). *ConsultorSalud*. Obtenido de IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL DE COVID19 EN COLOMBIA PARA NO ECONOMISTAS: <https://consultorsalud.com/impacto-economico-y-social-de-covid19-en-colombia-para-no-economistas/>

Pomar Roa, F. A., & Mateus Orjuela, L. F. (2018). La ética y el Ingeniero Civil. *Revista Perspectivas. Uniminuto*, 76-82. Obtenido de <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/Pers/article/view/1731/1632>

Portafolio. (19 de Septiembre de 2019). *Colombia es el país de América Latina donde más gente vive en arriendo*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/economia/colombia-es-el-pais-de-america-latina-donde-mas-gente-vive-en-arriendo-533762>

Sampieri Hernandez, R. (2010). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION - CAPITULO 12* (5 ed.). Mexico. Obtenido de http://chamilo.cut.edu.mx:8080/chamilo/courses/SEMINARIODEINVESTIGACIONI15DEDICI/document/INVESTIGACION_CUALITATIVA_O_CUANTITATIVA/Metodos_Mixtos_-SAMPIERI-.pdf

universidad de los Andes. (2014). *ARQU 1225A La Historia de Una Casa*. Obtenido de Catálogo general: <https://catalogo.uniandes.edu.co/es-ES/2014/Catalog/Courses/ARQU/1000/ARQU-1225A>

Sistematización de la práctica profesional por emprendimiento Prefabricados JPM Construcciones SAS

67

Vivero Garcia, G. P., & Macías Sanchez, L. K. (2022). Estudio de factibilidad de casas prefabricadas de interés social en la zona rural del cantón Pichincha de la provincia de Manabí. *Polo del Conocimiento*, 19. Obtenido de <file:///E:/DOCUMENTS%20AND%20SETTING/USUARIO/Downloads/Dialnet-EstudioDeFactibilidadDeCasasPrefabricadasDeInteres-8482997.pdf>

7 Anexos