



CREACIÓN DE EMPRESA PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN DE RESIDENCIAS

NATALIA RAMIREZ ABREO
SERGIO FELIPE CRUZ AVILÀN



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
BOGOTÁ
2018



CREACIÓN DE EMPRESA PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN DE RESIDENCIAS

NATALIA RAMIREZ ABREO
SERGIO FELIPE CRUZ AVILÀN

MONOGRAFÍA CREACIÓN DE EMPRESAS PARA OPTAR AL TÍTULO
PROFESIONAL INGENIERO CIVIL

DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO
Ing. JOSÉ GABRIEL SÁNCHEZ

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
BOGOTÁ
2018



LISTA DE CONTENIDO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
2. ANTECEDENTES	13
3. JUSTIFICACIÓN	16
4. OBJETIVO GENERAL	17
4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
5. ALCANCE	18
6. MARCO DE REFERENCIA	19
6.1. MARCO CONCEPTUAL	19
6.1.1 Las consecuencias de filtraciones de agua en las mamposterías y cubiertas de las residencias.....	23
6.1.2 Soluciones óptimas para evitar humedades.....	25
6.2 MARCO GEOGRÁFICO.....	26
7. METODOLOGÍA	28
7.1 POBLACIÓN.....	28
7.2 MUESTRA.....	28
7.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	31
7.3.1 RECOLECCIÓN DE DATOS.....	31
7.3.2 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	35
7.4 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	36
7.5 DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE ESTUDIO.....	36
8 ESTUDIO DE MERCADO	37
8.1 DEFINICIÓN DEL SERVICIO.....	37
8.1.1 PRESENTACIÓN EMPRESA IMPERE S.A.S.....	37
8.1.2 ESTUDIOS TÉCNICOS DE HUMEDADES.....	38
8.1.3 INSTRUMENTOS PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS.....	39



8.1.4	TRATAMIENTOS DE IMPERMEABILIZACIÓN	41
8.2	ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	41
8.3	ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	45
8.4	ANÁLISIS DE PRECIOS.....	47
8.4.1	COSTOS DE MATERIALES Y EQUIPO, DEPRECIACION DE EQUIPO INSTRUMENTOS PARA TRATAMIENTOS DE IMPERMEABILIZACIÓN	48
8.4.2	COSTOS DE MANO DE OBRA POR CADA TRATAMIENTO	52
8.4.3	COSTOS TOTALES DE CADA TRATAMIENTO.....	56
8.4.4	COSTOS DE NÓMINA MENSUAL	57
8.4.5	PROYECCIÓN DE COSTOS POR CADA TRATAMIENTO.....	58
8.5	SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN	59
9	ESTUDIO TÉCNICO	60
9.1	LOCALIZACIÓN	60
9.2	TAMAÑO DE ORGANIZACIÓN	60
9.3	INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	61
9.3.1	Desarrollo y especificación del servicio.....	61
9.3.2	Materias primas e insumos	62
9.3.3	Selección del proceso productivo.....	62
9.3.4	Descripción del proceso productivo.....	66
9.3.5	Cronograma de ejecución de actividades	70
9.3.6	Control de avance de obras	71
9.3.7	Métodos de programación de obras	73
9.3.8	Tipos de contrato	74
9.4	CÁLCULO DE INVERSIONES.....	76
9.4.1	CAPITAL DE TRABAJO, GASTOS OPERATIVOS Y GASTOS PRE OPERATIVOS	76
10	ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....	81
10.1	Estructura organizacional.....	81



Funciones División Financiera	86
10.1.1 CARGO Y PERFILES PARA CADA FUNCIÓN	88
10.1.2 SALARIOS BASE PARA CADA CARGO	89
10.2 Estructura por proceso y normas ISO	89
10.3 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	91
10.3.1 Estrategias empresariales	91
10.3.2 MISIÓN	91
10.3.3 VISIÓN	92
10.3.4 OBJETIVOS EMPRESARIALES	92
10.3.5 Matriz DOFA IMPERE S.A.S.....	93
10.4 Política de calidad	95
10.4.1 Valores organizacionales.....	97
11 ESTUDIO LEGAL	98
11.1 TIPO DE EMPRESA A CREAR	98
11.2 REQUISITOS LEGALES DE CONSTITUCIÓN.....	98
11.3 NORMATIVIDAD APLICABLE AL PRODUCTO O SERVICIO.....	118
12 ESTUDIO FINANCIERO	119
12.1 INVERSIONES Y FUENTES DE FINANCIACIÓN	119
12.1.1 Inversiones	119
12.1.2 Fuentes de financiación	120
12.2 PRESUPUESTO DE INGRESOS, COSTOS Y GASTOS.....	121
12.3 BALANCE GENERAL	123
12.3.1 Balance general de apertura	123
12.3.2 Balance general mensual	124
12.4 ESTADO DE RESULTADOS.....	128
12.5 FLUJOS DE CAJA DEL PROYECTO.....	129
12.6 ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO	130



13. EVALUACION FINANCIERA	131
13.1 VALOR PRESENTE NETO Y TASA INTERNA DE RETORNO.....	131
13.2 RELACION BENEFICIO COSTO.....	132
13.3 INDICADORES DE GESTION	132
14. IMPACTO SOCIAL.....	133
15. CONCLUSIONES.....	134
17. BIBLIOGRAFÍA	135
17. ANEXOS	137



LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Municipio de La Calera	18
Ilustración 2 Humedad en casa	19
Ilustración 3 Humedad por condensación	21
Ilustración 4 Procesos de capilaridad	22
Ilustración 5 Humedad por capilaridad	22
Ilustración 6 Humedad por filtración de agua	23
Ilustración 7 Caída de pintura por consecuencia de humedades.....	24
Ilustración 8 Manchas causadas por humedades.....	24
Ilustración 9 Impermeabilización de cubierta.....	25
Ilustración 10 Construcciones en altas pendientes	28
Ilustración 11 Humedades en fachadas	29
Ilustración 12 Barrios Los Sauces y Coovical	30
Ilustración 13 Localización Barrios Los Sauces y Coovical.....	30
Ilustración 14 Logo IMPERE S.A.S	37
Ilustración 15 Hydromette BL Compact B	40
Ilustración 16 Logo CONEXPERTOS	45
Ilustración 17 Logo ASEO LAV FACHADA.....	46
Ilustración 18 Localización empresa	60



LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Recopilación de respuestas	33
Tabla 2 Análisis de resultados de encuestas	36
Tabla 3 Información Empresa Conexpertos	45
Tabla 4 Información empresa Aseo Lav Fachada	46
Tabla 5 Costos de materiales y equipo del tratamiento 1 de capilaridad.....	48
Tabla 6 Costos de materiales y equipo del tratamiento 2 de capilaridad.....	49
Tabla 7 Costos de materiales y equipo del tratamiento 1 por filtración de agua	49
Tabla 8 Costos de materiales y equipo del tratamiento 2 por filtración de agua	50
Tabla 9 Costos de materiales y equipo del tratamiento por condensación	50
Tabla 10 Costos de materiales y equipo del tratamiento de impermeabilización de cubiertas	51
Tabla 11 Tiempos de ejecución del tratamiento 2 por capilaridad	52
Tabla 12 Tiempos de ejecución del tratamiento 1 por capilaridad	52
Tabla 13 Tiempos de ejecución del tratamiento 2 por filtración de agua	53
Tabla 14 Tiempos de ejecución del tratamiento 1 por filtración de agua	53
Tabla 15 Tiempos de ejecución del tratamiento 1 por condensación.....	54
Tabla 16 Tiempos de ejecución del tratamiento 1 por impermeabilización de cubiertas	54
Tabla 17 Salarios mensuales, diarios y horarios de los trabajadores en obra.....	55
Tabla 18 Costos mano de obra por tratamiento.....	55
Tabla 19 Costos totales por tratamiento.....	56
Tabla 20 Costo nómina mensual.....	57
Tabla 21 Proyección de costos y gastos mes 1	58
Tabla 22 Materias primas e insumos utilizados por cada tratamiento.....	62
Tabla 23 Cantidad de personal mínimo para cada tratamiento.....	69
Tabla 24 Estadística de ventas	71
Tabla 25 Rendimiento de trabajo en obra	72
Tabla 26 Programación de obra	73



Tabla 27 Tipos de contrato estipulados para cada cargo.....	75
Tabla 28 Nomina adm y obra	77
Tabla 29 Total nómina mensual.....	78
Tabla 30 Gastos de administración.....	78
Tabla 31 Gastos equipos mobiliarios	79
Tabla 32 Gastos varios	79
Tabla 33 Gastos totales mensuales.....	80
Tabla 34 Cargos y perfiles.....	88
Tabla 35 Salario base para cada cargo.....	89
Tabla 36 Normas de la empresa IMPERE S.A.S.....	90
Tabla 37 Matriz DOFA comparativa de otras empresas.....	94
Tabla 38 Proyección de ingresos y costos a 5 años	122
Tabla 39 Balance de apertura.....	123
Tabla 40 Resumen balance generales mensuales 1	124
Tabla 41 Resumen balances generales mensuales.....	125
Tabla 42 Resumen balances generales anuales	126
Tabla 43 Resumen estado de resultados.....	128
Tabla 44 Flujo de caja	129
Tabla 45 Valor Presente Neto y Tasa Interna de Retorno.....	131
Tabla 46 Relación beneficio costo.....	132



LISTA DE GRAFICAS

Gráfica: 1 Tipos de residencia	42
Gráfica: 2 Residencias con humedad.....	42
Gráfica: 3 Conoce el motivo por el cual se genera las humedades.....	43
Gráfica: 4 Residencias que presentan problemas de salud generados por humedades..	43
Gráfica: 5 Utilización de servicios de la empresa	44
Gráfica: 6 Estadística ventas vs meses.....	72
Gráfica: 7 Rendimiento de trabajo en obra	73
Gráfica: 8 Proyección ingresos - costos año 1	127
Gráfica: 9 Flujo de caja mensual año 1	129



LISTA DE ESQUEMAS

Esquema: 1 Contrato en general de los tratamientos	41
Esquema: 2 Tratamiento de impermeabilización por capilaridad 1	63
Esquema: 3 Tratamiento de impermeabilización por capilaridad 2	63
Esquema: 4 Tratamiento de impermeabilización por filtración 1	64
Esquema: 5 Tratamiento de impermeabilización por filtración 2	64
Esquema: 6 Tratamiento de impermeabilización en cubiertas	65
Esquema: 7 Tratamiento de impermeabilización por condensación	65
Esquema: 8 Proceso de cronograma de actividades	70
Esquema: 9 Funciones de cada cargo	81
Esquema: 10 Estrategias empresariales	91
Esquema: 11 Matriz DOFA IMPERE S.A.S	93
Esquema: 12 Valores organizacionales	97
Esquema: 13 Pasos para la Constitución de una empresa como Persona Jurídica	98



1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La filtración de agua que genera humedades en construcciones residenciales, comerciales, industriales, e institucionales, ocasionadas por el clima, desafortunadamente desgasta y disminuye la vida útil de los muros de carga, vigas y columnas, en general aquellas construcciones que cubren a las personas, animales, materiales y demás objetos que se resguardan de la intemperie. Una de las causas principales es las malas formas de ensamblaje o construcciones de muros, pisos y tejados o cubiertas, o la utilización de materiales inadecuados, productos y/o equívocos procedimientos para la impermeabilización, lo que origina la filtración de agua que consecuentemente deteriora todo aquel elemento que puede cubrir, proteger o albergar, puesto que el agua es absorbida por los materiales, y estos al no poder secarse rápidamente reposan el agua y deterioran sus propiedades, ya sean físicas - químicas. También pueden afectar zonas en las cuales pueden quedar a la vista y se produzca un mal aspecto para el habitante o visitante de aquellas construcciones. También conduce a circunstancias que pueden ocasionar enfermedades, ya que el contacto diario con dichas humedades puede generar problemas de salud, y también genera daños a objetos, y/o alimentos.

Para poder mitigar dichos problemas, se plantea una solución donde se evalúe las problemáticas que generan dichas humedades, por consiguiente se plantea la solución más viable y económica, pero teniendo en cuenta los procedimientos más destacados de impermeabilización, renovación de paredes, pisos o techos si es necesario, ya que se dará una garantía por el trabajo, para así poder tener una mayor acogida por el cliente, también evitar el aumento de enfermedades generadas por el contacto constante de humedades, tales como rinitis alérgica, asma, bronquitis crónica, entre otras, al igual que disminuir aquellas humedades que generan grandes manchas y evidenciando un mal aspecto para la visión de las personas, por último no dejar que se deterioren aquellos elementos y/o alimentos que se encuentran dentro de la construcción a impermeabilizar.

El proyecto busca darle una solución a la Comunidad de La Calera en la zona urbana de aquellas viviendas que están afectadas, debido a las fallas de construcción o utilización inadecuada de materiales, otra causa puede ser por cercanía del embalse de San Rafael existente en este municipio, cambios hidrológicos, geológicos o por condiciones migratorias

2. ANTECEDENTES

El médico FRANCISCO ANDRES OLIVARES ROA de Chile en su tesis Caracterización de la Microbiología Fúngica en el Ferrocarril de Valparaíso como opción de grado¹, hace referencia a Los hongos ambientales que provienen de una gran cantidad de partículas fúngicas provenientes del aire y generalmente se desarrollan sobre materia orgánica muerta; sin embargo cuando estos hongos son inhalados por los humanos, puede desencadenar una variedad de síntomas respiratorios, como rinitis alérgica, asma, bronquitis crónica, entre otras; en la investigación se menciona “El síndrome del edificio enfermo”² donde se define como la situación en que en un edificio determinado, más personas de lo normal manifiestan tener un conjunto de síntomas inespecíficos pero bien definidos, que desaparecen al abandonar el edificio, La OMS (Organización Mundial de la Salud) estaca que el SEE (síndrome del edificio enfermo) es una enfermedad relacionada con la producción de anticuerpos cuando las personas están expuestas a altas concentraciones de hongos aerotransportadores, causantes de contaminación fúngica. La humedad y temperatura permiten el crecimiento fúngico pudiendo desarrollarse en la mayoría de las superficies y en las partículas en suspensión.

La arquitecta SOLEDAD GARCIA MORALES de España en su tesis doctoral metodología de diagnóstico de humedades de capilaridad ascendente y condensación higroscópica en edificios históricos³ como opción de grado del doctorado, enfoca su investigación en las humedades de capilaridad ascendente y en especial las humedades de condensación higroscópicas^{4*} que se presentan en edificios antiguos, como también la problemática de soluciones constructivas de rehabilitación o restauración que no producen los efectos deseados por la falta de hacer un diagnóstico preciso que evalué el problema desde su origen; la arquitecta SOLEDAD GARCIA MORALES define y describe varios tipos de humedades que

¹ OLIVARES ROA, Francisco Andrés. Caracterización de la microbiología fúngica en el ferrocarril de Valparaíso. Viña del Mar, 2013, 88p. Tesis para optar al Título profesional de Tecnólogo Médico Mención Laboratorio Clínico, hematología y Banco de Sangre. Universidad Santo Tomas. Facultad Escuela de Tecnología Médica.

² Es el conjunto de síntomas que provoca un inmueble sobre las personas que habitan o trabajan en él.

³ GARCIA MORALES, Soledad, Metodología de diagnóstico de humedades de capilaridad ascendente y condensación higroscópica en edificios históricos. Madrid, 1995, 333 p. Tesis para optar al Título de Doctor Arquitectura. Universidad Politécnica De Madrid. Facultad Escuela Técnica Superior De Arquitectura Departamento De Construcción Y Tecnología Arquitectónicas.

^{4*} Condensación higroscópica: Presencia de sales higroscópicas en el interior de los poros de un material que causan la acumulación del vapor de agua y su condensación.

caracteriza como estados patológicos de la construcción, y realiza el método que se debe tener en cuenta para su diagnóstico y su caracterización.

El arquitecto DOMINGO MELENDO LUQUE de España en su tesis doctoral la humedad en muros de obra de fábrica de ladrillo visto. procesos de erosión⁵, habla sobre la forma en la que el agua actúa sobre los muros de obra de fábrica de ladrillo visto, como se deterioran y como les entra humedades a estos muros de fachada por la intemperie en el transcurso de toda su existencia, como también los factores adicionales que pueden intervenir en el problema, las características de los materiales que se encuentran en estos muros, entre otros; DOMINGO MELENDO LUQUE expone que el problema para prevenir la humedad es una solución más técnica que económica, que se debe tener un conocimiento profundo de la esencia del problema, una experiencia sobre los factores que intervienen, un amplio y detallado conocimiento de las características de todos los materiales, sus efectos y comportamiento entre ellos y que la cuestión de la humedad hay que acometerla en diseño, donde se puede conocer con exactitud su repercusión en la edificación, de acuerdo con la calidad que se desee para lograr una solución adecuada.

Las investigaciones de RENATA VIRGINIA GONZÁLEZ-CONSUEGRA, DIANA MARCELA CARDONA-MAZO, PAOLA ANDREA MURCIA-TRUJILLO, GUSTAVO DAVID MATIZ-VERA.⁶Realizadas en Bogotá (Colombia) sobre la Prevalencia de úlceras por presión en Colombia en un informe preliminar.¹ Las Úlceras Por Presión (UPP) nos indica, en la práctica clínica para el cuidado de personas con UPP o con riesgo de padecerlas en el año 2012, se definen como una “lesión localizada en la piel o el tejido subyacente, por lo general sobre una prominencia ósea, como resultado de la presión (incluyendo presión en combinación con cizalla)”. Asimismo, es de relevancia considerar la aparición y causalidad de las Úlceras Por Presión (UPP) dadas por mecanismos en los que se altera la integridad de la piel transmitidas por factores como: la presión, fricción, fuerza externa de pinzamiento vascular, cizallamiento y humedad.

Investigaciones realizadas por R. Y. CARDOZO BECERRA, L. G. ARAQUE MUÑOZ en los edificios de Bogotá, publicado en la Revista Ciencia en Desarrollo. En el artículo Caracterización de bioaerosoles en tres edificaciones administrativas de Bogotá, 2012-2013⁷. Hace referencia a las afectaciones que provoca el

⁵ MELENDO LUQUE, Domingo, La humedad en muros de obra de fábrica de ladrillo visto. procesos de erosión, Sevilla, 1986, 353 p, Tesis para optar al Título de DOCTOR ARQUITECTURA. Universidad De Sevilla. Facultad Escuela Técnica Superior De Arquitectura.

⁶GONZÁLEZ-CONSUEGRA, CARDONA-MAZO, MURCIA-TRUJILLO, MATIZ-VERA. estudio de prevalencia de úlceras por presión en Colombia: Informe preliminar. Rev. Fac. Med. 2014;62(3):369-77.

⁷CARDOZO BECERRA, ARAQUE MUÑOZ. caracterización de bioaerosoles en tres edificaciones administrativas de Bogotá: Revista Ciencia en Desarrollo, Vol. 6 No. 1 (Enero-Junio de 2015); ISSN



desarrollo de los bioaerosoles el cual es favorecido por la humedad, la temperatura, La construcción arquitectónica y la operación o el mantenimiento inadecuado de los sistemas de ventilación mecánica pueden afectar negativamente la calidad del aire interior, al generarse dificultades en los recambios de aire necesarios; las torres de refrigeración podrían exceder los promedios de temperatura y humedad, permitiendo el ingreso de contaminantes del aire exterior, como, partículas aerobiológicas que pueden establecerse en el polvo, favoreciendo crecimientos microbiológicos en los conductos y otros lugares de los circuitos, lo que incrementaría el riesgo para la salud de las personas provocando enfermedades como Penicillium y Aspergillus alergias de las cuales estas son una de las comunes en este tipo de edificaciones.



3. JUSTIFICACIÓN

La motivación principal radica en la necesidad de crear una empresa cuyo propósito sea la remodelación de este tipo de viviendas con estas fallencias lo que permitirá mitigar la humedad, goteras, y/o filtración de agua en las estructuras, ya que no solo causa problemas en cuestiones de estética, funcionalidad, sino también en la salud de las personas que habitan o frecuentan estos sitios afectados. En ese sentido esta propuesta se crea para brindar una solución aplicada a la necesidad en temas de humedad, planeando una implementación de mejoramiento continuo, y así obtener los logros y fines que se pretenden alcanzar. Este proyecto contribuye socialmente a mejorar las condiciones de hábitat de los usuarios, y de la misma manera fomentar una cultura de prevención y cuidados para reducir el problema que se está tratando. De igual forma esta propuesta contribuye personalmente a generar conocimientos significativos y aplicar los contenidos vistos perfeccionando a través de esta investigación el perfil profesional en cuestión.



4. OBJETIVO GENERAL

Crear una empresa cuya misión sea la impermeabilización de construcciones residenciales, en proceso de construcción o ya finalizadas, de la manera más adecuada con el fin proteger todos aquellos elementos que pueden resguardar a una persona, animal, material, alimento o demás objetos y de este modo mitigar las humedades o el aumento de estas.

4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar una zona de estudio en la cual se pueda obtener una información clara y concisa, que permita brindar un mercado y un producto oportuno para una problemática que se genera frecuentemente en residencias.
- Crear una empresa mediante los procesos más factibles, que generen la mayor economía posible, y que fomenten un rendimiento adecuado para la iniciación de esta.
- Determinar la viabilidad del proyecto en un período de 5 años

5. ALCANCE

El proyecto busca darle una solución a la comunidad de La Calera en la zona urbana de aquellas viviendas que están afectadas, debido a las fallas de construcción o utilización inadecuada de materiales, otra causa puede ser por cercanía de la represa existente en este municipio, cambios hidrológicos, geológicos o por condiciones migratorias

El municipio La Calera (Cundinamarca) el cual se encuentra ubicado al costado nororiente de Bogotá limitando con la localidad de Chapinero y Usaquén norte con el municipio de Choachi y al sur con los municipios de Guasca, Sopo y Chía. En la ilustración 1 se observa el sector urbano del municipio La Calera

Ilustración 1 Municipio de La Calera



Fuente: 1www.google.com.co/maps

En la actualidad debido al crecimiento poblacional se ha venido evidenciando las afectaciones por humedad y filtraciones de agua en el municipio; este cuenta con un área urbana de 144.34 km², con un total de viviendas de 2536 según el censo general del 2005 realizado por el DANE⁸, lo cual permitirá un adecuado estudio de las residencias con afectaciones de humedades y filtraciones de agua, y su correspondiente análisis de mercado para un conveniente producto y mitigación de estas.

⁸Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE: Perfil La Calera Cundinamarca. En: BOLETÍN: Censo General 2005. (Sep. 2010) 6p.

6. MARCO DE REFERENCIA

6.1. MARCO CONCEPTUAL

- Se entiende como Residencia aquella construcción que es utilizada como casa, apartamento o vivienda en el cual reside o habitan un numero indeterminado de personas.
- Las Humedades en residencias son generadas por acumulación, capilaridad o condensación del agua en los muros interiores de las residencias, como lo muestra la ilustración dos la cual señala una mancha en la pared de una casa común, generada por las problemáticas mencionadas anteriormente.

Ilustración 2 Humedad en casa



Fuente: humexpert.es

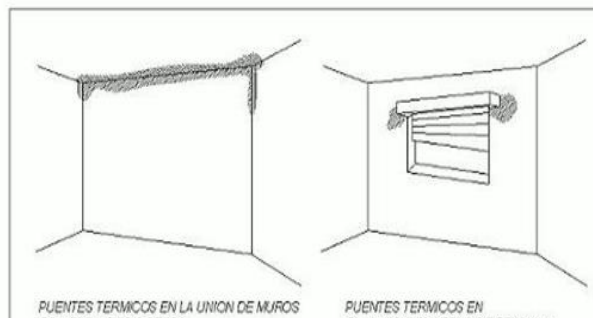
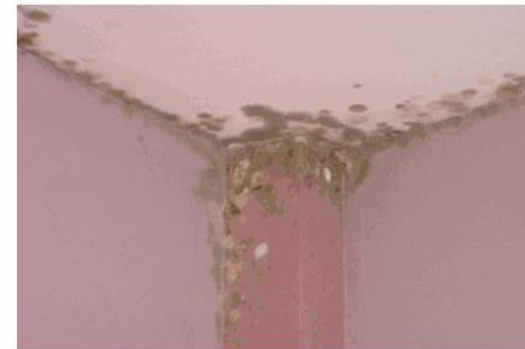
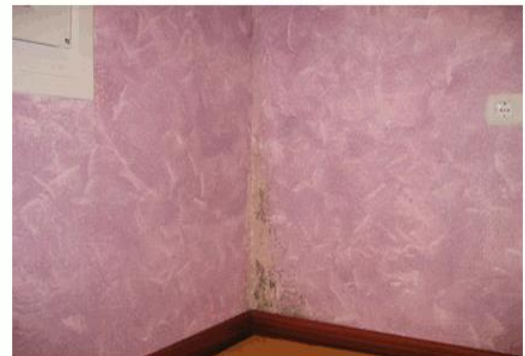
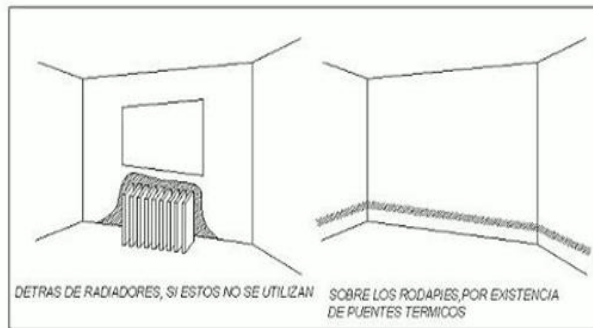
- La humedad por condensación se produce cuando el aire húmedo golpea una superficie fría, generando una acumulación de agua en un lugar específico, en la ilustración tres se puede observar en la parte izquierda las



Zonas donde más se producen este tipo de humedades y en la parte izquierda un ejemplo de la vida real que explica la parte izquierda de la ilustración.

- La condensación se produce por la comunicación permanente de los ambientes externos con los internos del edificio, establecida por intermedio de la porosidad que tienen los materiales con que fue construida su estructura, los muros y las cubiertas, cuyo contacto busca alcanzar el equilibrio higrométrico entre ambos factores. Por otra parte, también los ambientes interiores pueden generar su propia humedad de condensación, generalmente como consecuencia de una ventilación deficiente. El fenómeno es más evidente cuando el recinto es pequeño y no dispone de un volumen mínimo para absorber las aportaciones de vapor de agua de la transpiración y la respiración humana, así como las procedentes de las plantas de interiores, calefacción a parafina o gas de llama directa o catalítica, etc., es común en baños, cocinas y lavaderos mal ventilados.

Ilustración 3 Humedad por condensación

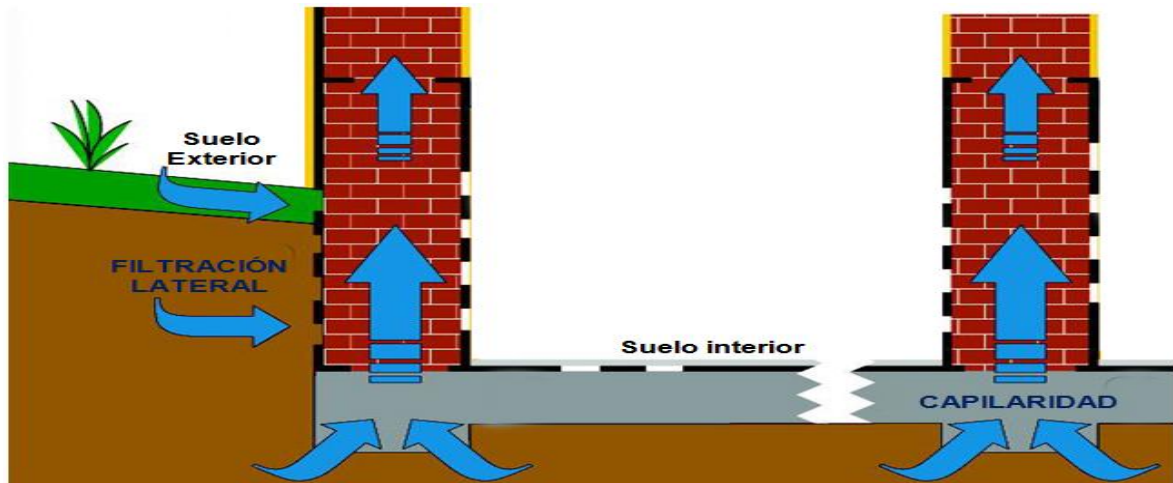


Fuente: humeexpert.es

La humedad por Capilaridad es el agua que el suelo tiene, este lo filtra en los muros y pisos haciéndolo ascender por estos mismos como lo muestra la ilustración 4 y generando humedades en las paredes de las construcciones como lo muestra la ilustración 5, las humedades ascendentes por capilaridad provienen del subsuelo, debido a un exceso de agua en el terreno donde están afianzados los cimientos del edificio, aunque también pueden originarse en encharcamientos o saturaciones de agua, sea por la existencia de corrientes subterráneas de agua o por la

caída de lluvias intensas, sin que tengan buen escurrimiento alrededor del edificio. El agua puesta en contacto con los muros del edificio penetra en ellos y por capilaridad asciende a las plantas superiores, dada la falta de impermeabilización de los cimientos y muros.

Ilustración 4 Procesos de capilaridad



Fuente: reformasymantenimientosjr.blogspot.com.co

Ilustración 5 Humedad por capilaridad

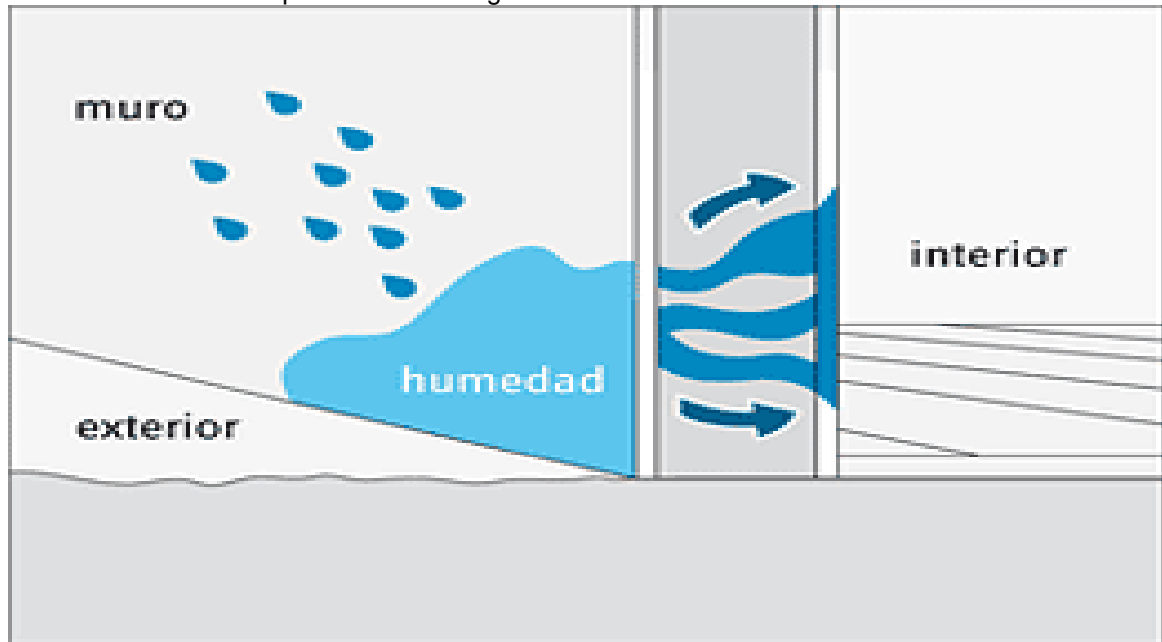


Fuente: www.maestro.com.pe

- La filtración de agua es el proceso en el cual el agua se acumula en partes externas de las estructuras, este exceso de agua se filtra lentamente a través de los poros hacia la parte interior de las estructuras, produciendo vías de agua y la consiguiente humedad por filtración tal y como es

mostrado en el proceso que tiene la ilustración 6, originada por la lluvia que cae sobre las fachadas de un edificio, todas las plantas de éste pueden verse afectadas por la aparición de humedades en los paramentos interiores correspondientes a los muros. Esta infiltración es causada por la ausencia de impermeabilización o la degradación de la capa impermeabilizante, sea por haber sido mal aplicada, por el uso de materiales deficientes o por las condiciones de la propia obra.

Ilustración 6 Humedad por filtración de agua



Fuente: reformasymantenimientosjr.blogspot.com.co

6.1.1 Las consecuencias de filtraciones de agua en las mamposterías y cubiertas de las residencias

- Por el continuo contacto de agua con los muros, paredes, techos entre otros, se genera una cantidad ilimitada de problemas como disminución de propiedades ya sean físicas, químicas, mecánicas o estéticas como lo muestra la ilustración 7, la cual contiene uno de los problemas más generados por las humedades que son el deterioro de las propiedades de los pañetes, estucos y pinturas, lo cual genera un deterioro estético al levantarse, separarse, caerse o espolvorearse del muro.

Ilustración 7 Caída de pintura por consecuencia de humedades



Fuente: <http://www.hogarseco.com>

- La mayor problemática de la investigación es el deterioro estético que generan las humedades como lo es la aparición de manchas, caída de pintura, estuco o pañete por consecuencia de humedades como lo muestran las ilustraciones 7 y 8 en donde las humedades deterioran las estructuras y por consecuente un deterioro estético.

Ilustración 8 Manchas causadas por humedades



Fuente: www.arqhys.com

6.1.2 Soluciones óptimas para evitar humedades

- La impermeabilización es uno de los procesos más adecuados para la protección contra efectos que el agua puede causar a una edificación al utilizar materiales adecuados y resistentes al agua, este proceso se debe considerar como un seguro de vida del edificio, la ilustración 9 muestra la impermeabilización de una cubierta con un producto resistente al agua, como lo pueden ser los mantos asfálticos y/o emulsiones asfálticas.

Ilustración 9 Impermeabilización de cubierta



Fuente: www.newdry.com

- La construcción y ensamblaje deben ser los procesos más importantes y óptimos para evitar desde un inicio las humedades o filtraciones de agua en residencia, puesto que es acá donde se generan todas las consecuencias posibles de los problemas descritos en la investigación; a buena construcción y ensamblaje menor será la probabilidad de encontrar humedades y filtraciones de agua en el futuro.

- La utilización de materiales óptimos para el ensamblaje, la construcción o la impermeabilización son materiales idóneos que se colocan en las construcciones para impermeabilizar, capaces de soportar los cambios climáticos y aun así tener las capacidades físicas como químicas que eviten el desgaste de estos mismos y/o el desgaste o el deterioro de los elementos que estos materiales salvaguardan.
- Para la prevención de humedades por condensación causadas por la presencia del vapor de agua contenido en el aire se recomienda mantener ventilados los baños y cocinas, minimizar los emisores de vapor e instalar cortinas en las ventanas que no tienen sol para que esta evite que la humedad externa entre a las cocinas o baños.
- En la prevención de humedades por capilaridad se recomienda hacer drenajes, tener un buen criterio con diferencia de niveles para la conducción del agua evitar formar represas de agua fuera de la casa y evitar construir estructuras muy cerca de niveles freáticos.
- Para prevenir las humedades por infiltración de agua se recomienda conservar la calidad del revestimiento exterior del edificio, parchar si se descascara o si tiene perforaciones, pintar o limpiar frecuentemente las fachadas como también las canales de desagüe.

6.2 MARCO GEOGRÁFICO

La actual investigación creación de empresa para la impermeabilización de residencias se trabajará en el sector urbano del municipio de La Calera la cual se halla situada al oriente del departamento de Cundinamarca y al noreste de Bogotá. Su cabecera está localizada a los 4° 43' 17" de latitud norte y 73° 58' de longitud oeste de Greenwich; con respecto a la ciudad de Bogotá (capital de Colombia) en arco 0° 06' 29" esta área urbana tiene un área de 144.34 km², con un total de viviendas de 2536 según el censo general del 2005 realizado por el DANE⁹ y una población de 11900 habitantes aproximadamente de los 27500¹⁰ que habitan La Calera.

EL Municipio de La Calera limita por el norte con los Municipios de Guasca, Sopó y Chía, por el oriente con el Municipio de Guasca, por el occidente con Bogotá y Por el sur con el municipio de Choachí y Bogotá.

⁹ DANE, OP CIT., P.6.

¹⁰ ALCALDÍA DE LA CALERA. Información local [en línea]. <<http://www.laCalera-cundinamarca.gov.co/Paginas/default.aspx>> [citado en 16 de marzo de 2017]



Este municipio tiene una extensión total: 31.686,06 km² (fuente Acuerdo Municipal 043 de 1999), área urbana: 144.34 km² (fuente Acuerdo Municipal 043 de 1999), área rural: 31.541,72 km² (fuente Acuerdo Municipal 043 de 1999), la cabecera municipal se encuentra ubicada a una altitud de 2.718 m.s.n.m, la cual tiene una temperatura media 14 °C y se encuentra a una distancia de referencia de 18 kilómetros desde Bogotá.

7. METODOLOGÍA

7.1 POBLACIÓN

La población a trabajar se puede considerar como una población finita ya que esta representa un número finito de unidades elementales; la población del sector urbano de La Calera será censada para poder saber cuál es la cantidad aproximada de residencias que sufren con los problemas de humedades y/o problemas relacionados con este.

7.2 MUESTRA

Los barrios censados fueron elegidos por las características del terreno, donde se observaban mayor presencia de humedad, como lo son las humedades en las fachadas, infiltración de agua entre medio de las casas y ubicación de residencias en pendientes altas como lo muestran las siguientes imágenes de los barrios de Coovical y Los Sauces donde se observa en la ilustración 10 el terreno donde se encuentran ubicadas varias residencias con altas pendientes por lo cual generan varios tipos de humedades, en la ilustración 11 se observan las humedades de varias residencias en sus fachadas.

Ilustración 10 Construcciones en altas pendientes



Fuente: Propia

Ilustración 11 Humedades en fachadas



Fuente: Propia

LOCALIZACIÓN DE LOS BARRIOS LOS SAUCES Y COOVICAL

En el trabajo de campo se realizó el conteo de residencias que se encuentran en el barrio Los Sauces y Coovical del municipio de La Calera, puesto que no se encuentra información oficial de estos barrios. Las residencias contadas por barrio fueron:

Barrió Los sauces:	53 residencias
Barrió Coovical:	117 residencias
Total:	170 residencias

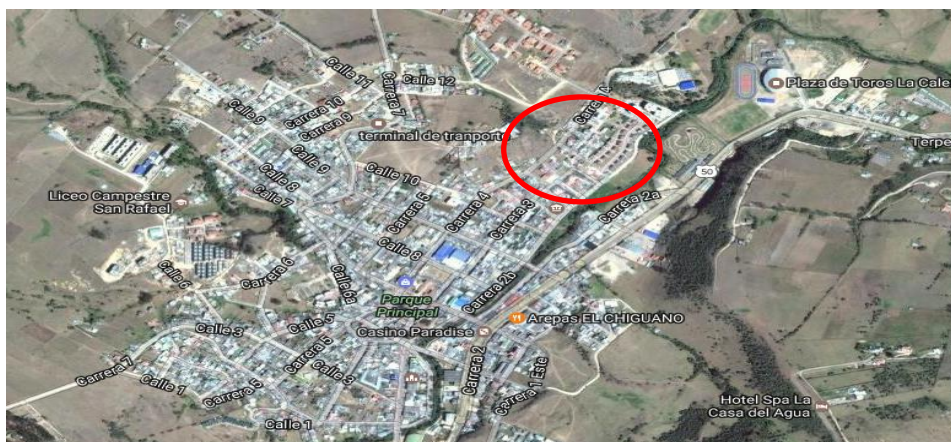
Ilustración 12 Barrios Los Sauces y Coovical



Fuente: google.com/maps

En la ilustración 12 la línea de color amarillo representa el barrio los sauces y la de color naranja el barrio de Coovical, ubicados al nororiente del sector urbano del municipio de La Calera como lo muestra la ilustración 13.

Ilustración 13 Localización Barrios Los Sauces y Coovical



Fuente: google.com/maps



7.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

7.3.1 RECOLECCIÓN DE DATOS

Las fuentes de los cuales se obtuvieron los datos necesarios para la elaboración de la investigación, fue de un residente por vivienda de los barrios seleccionados por mayor presencia de humedades que se encuentren a la vista, como su localización por las altas pendientes del terreno en el municipio de La Calera, con una encuesta de preguntas cerradas y abiertas para poder tener un promedio de las residencias que sufren de problemas de humedad, afectaciones a la salud y residentes que se sentirían satisfechos con un resultado viable y económico que dé solución a estas humedades.

En la siguiente encuesta se da a conocer las preguntas que se hicieron a los residentes, la encuesta se divide en seis (6) preguntas, las tres primeras preguntas y la quinta son cerradas, la cuarta y sexta son preguntas abiertas.



Encuesta N° _____

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
INVESTIGACIÓN 2

Encuesta identificación tipos de residencia, afectaciones por humedades e ingresos económicos del barrio _____ del municipio de la calera.

Se solicita amablemente al residente de las viviendas responder atentamente a cada una de las siguientes preguntas, las cuales llevarán a un resultado en general del barrio en el que reside, como las cantidades de viviendas, cuales tienen o no afectaciones de humedad y si el residente estaría dispuesto a utilizar servicios de impermeabilización, todo esto para poder ofrecer un producto nuevo y duradero con precios exequibles en la comunidad como lo es la impermeabilización de residencias.

La encuesta se divide en seis (6) preguntas, las tres primeras preguntas y la quinta son cerradas, la cuarta y sexta son preguntas cerradas pero dependiendo de la respuesta sí o no pueden conllevar a una explicación del por qué, convirtiéndola en una pregunta abierta.

A continuación se muestra la encuesta:

1. Tipo de residencia: Casa____ Apartamento____ Estrato____

¿Si es apartamento en que piso se encuentra?: _____

2. ¿Cuántas personas viven en la residencia?:_____

3. ¿La residencia cuenta con algún tipo de humedad?: SI____ NO____

4. ¿Conoce por que se genera este tipo de humedad?: SI____ NO____

¿Por qué?

5. ¿sabe usted si los residentes tienen afectaciones de salud generadas por las humedades?

SI____ NO____

6. ¿Usted estaría de acuerdo por pagar a una empresa para que se encargue de mitigar humedades en las residencias?: SI____ NO____

¿Por qué?

Se realiza una prueba piloto para poder identificar las eventuales fallas que presenta la encuesta antes de aplicarla a la muestra definitiva, se verificó y se analizó si fueron correctamente planteadas y el encuestado la entiende perfectamente, como se observa en los anexos A, B, C y D, donde se encuestaron a cuatro (4) residencias al azar de los dos barrios seleccionados. Para la

realización de la encuesta se realiza el correspondiente permiso en la alcaldía de La Calera para no tener dificultades algunas con las autoridades correspondientes o con los residentes mismos.

De la prueba piloto se encontró que la formulación inicial fue adecuada, por lo tanto, se procedió a realizar la encuesta a toda la muestra, seleccionando veintitrés (23) residencias al azar de cada barrio, para un total de cincuenta (50) residencias encuestadas incluyendo aquellas de la prueba piloto.

A continuación, se presta en la tabla 1, las respuestas obtenidas por cada residencia encuestada.

Tabla 1 Recopilación de respuestas

#	# ENCUESTA	Barrio	Tipo de residencia	Estrato	# de personas por residencia	La residencia presenta humedades	Se conoce por que se genera la humedad	Problemas de salud generados por la humedad	Creación de empresa
1	1	LOS SAUCES	CASA	3	7	SI	NO	NO	SI
2	2	LOS SAUCES	CASA	3	3	SI	SI	NO	SI
3	3	LOS SAUCES	CASA	3	3	SI	NO	NO	SI
4	4	LOS SAUCES	CASA	3	4	SI	SI	SI	SI
5	5	LOS SAUCES	CASA	3	4	SI	SI	NO	SI
6	6	LOS SAUCES	APARTAMENTO	3	3	SI	NO	NO	SI
7	7	LOS SAUCES	APARTAMENTO	3	4	SI	NO	NO	SI
8	8	LOS SAUCES	CASA	3	4	SI	NO	NO	SI
9	9	LOS SAUCES	CASA	3	4	NO	NO	NO	SI
10	10	LOS SAUCES	CASA	3	3	SI	NO	NO	SI
11	11	LOS SAUCES	CASA	3	2	SI	SI	NO	SI
12	12	LOS SAUCES	CASA	3	3	NO	NO	NO	NO
13	13	LOS SAUCES	APARTAMENTO	3	5	SI	SI	NO	SI
14	14	LOS SAUCES	APARTAMENTO	2	4	NO	NO	NO	SI
15	15	LOS SAUCES	CASA	3	4	SI	SI	NO	SI



#	# ENCUESTA	Barrio	Tipo de residencia	Estrato	# de personas por residencia	La residencia presenta humedades	Se conoce por que se genera la humedad	Problemas de salud generados por la humedad	Creación de empresa
16	16	LOS SAUCES	APARTAMENTO	3	4	SI	NO	SI	SI
17	17	LOS SAUCES	APARTAMENTO	3	4	SI	SI	SI	SI
18	18	LOS SAUCES	APARTAMENTO	2	4	SI	SI	SI	SI
19	19	LOS SAUCES	CASA	2	4	NO	NO	NO	NO
20	20	LOS SAUCES	CASA	3	2	NO	NO	NO	SI
21	21	LOS SAUCES	CASA	3	6	SI	SI	SI	SI
22	22	LOS SAUCES	CASA	3	4	NO	NO	NO	SI
23	23	LOS SAUCES	CASA	3	3	SI	NO	NO	SI
24	24	LOS SAUCES	APARTAMENTO	3	3	SI	SI	NO	SI
25	1	COOVICAL	CASA	3	3	NO	NO	NO	SI
26	2	COOVICAL	APARTAMENTO	3	2	SI	NO	NO	SI
27	3	COOVICAL	APARTAMENTO	2	3	SI	NO	NO	SI
28	4	COOVICAL	CASA	3	5	SI	SI	NO	SI
29	5	COOVICAL	APARTAMENTO	2	2	NO	NO	NO	SI
30	6	COOVICAL	APARTAMENTO	2	5	SI	SI	NO	SI
31	7	COOVICAL	APARTAMENTO	2	4	SI	NO	NO	SI
32	8	COOVICAL	CASA	3	3	SI	NO	SI	SI
33	9	COOVICAL	APARTAMENTO	3	3	SI	SI	NO	SI
34	10	COOVICAL	CASA	3	6	SI	NO	NO	SI
35	11	COOVICAL	APARTAMENTO	3	5	SI	NO	SI	SI
36	12	COOVICAL	CASA	3	6	SI	SI	NO	SI
37	13	COOVICAL	CASA	3	4	SI	NO	NO	SI
38	14	COOVICAL	APARTAMENTO	2	2	SI	SI	SI	SI
39	15	COOVICAL	CASA	2	2	SI	NO	NO	SI
40	16	COOVICAL	APARTAMENTO	3	4	SI	SI	NO	NO

#	# ENCUESTA	Barrio	Tipo de residencia	Estrato	# de personas por residencia	La residencia presenta humedades	Se conoce por que se genera la humedad	Problemas de salud generados por la humedad	Creación de empresa
41	17	COOVICAL	CASA	3	4	SI	SI	NO	SI
42	18	COOVICAL	CASA	3	4	NO	NO	NO	SI
43	19	COOVICAL	CASA	2	5	NO	NO	NO	SI
44	20	COOVICAL	CASA	3	3	SI	SI	NO	SI
45	21	COOVICAL	APARTAMENTO	2	4	SI	NO	NO	SI
46	22	COOVICAL	CASA	2	3	NO	NO	NO	SI
47	1-PRUEBA PILOTO	COOVICAL	APARTAMENTO	3	2	SI	SI	NO	SI
48	2-PRUEBA PILOTO	COOVICAL	CASA	3	3	SI	SI	NO	SI
49	3-PRUEBA PILOTO	LOS SAUCES	CASA	3	5	SI	NO	NO	SI
50	4-PRUEBA PILOTO	COOVICAL	APARTAMENTO	2	4	SI	SI	SI	SI

7.3.2 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

De acuerdo a los resultados, se obtiene un número aproximado de viviendas que sufren de humedades, con el cual se procede a calcular la eficiencia que puede tener la empresa al trabajar con este tipo de mercado.

Se realizaron 25 encuestas a cada barrio dando así un nivel de exactitud del 29.4% del 100% ya que solo se encuestaron 50 residencias de un total de 170 de las cuales 53 son del barrio Los Sauces y 117 del barrio Coovical.

Del análisis de resultados se obtiene la siguiente información:

Tabla 2 Análisis de resultados de encuestas

		TOTAL	PORCENTAJES
TOTAL CASAS	30	50	60%
TOTAL APARTAMENTOS	20		40%
RESIDENCIAS ESTRATO 2	12		
RESIDENCIAS ESTRATO 3	38		
PROMEDIO HABITANTES POR RESIDENCIA	3,74		
Residencia con humedad	SI	39	78%
	NO	11	22%
Se conoce el motivo por el cual se genera la humedad	SI	21	42%
	NO	29	58%
Residencias en los cuales existen problemas de salud generados por humedades	SI	9	18%
	NO	41	82%
Aprobación creación de empresa	SI	47	94%
	NO	3	6%

El análisis de la información obtenida, se presenta posteriormente en el numeral 8.2 (análisis de la demanda).

7.4 FUENTES DE INFORMACIÓN

Con base en las cifras del DANE y el censo nacional realizado en 2005, se establece una población madre de 2536 residencias para poder establecer una propuesta de un producto o servicio que satisfaga la necesidad de mitigaciones de humedades en hogares.

7.5 DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio se realiza bajo un tipo de investigación de mercados. Este tipo se refiere a investigaciones que se centran en la recolección de información aplicable al proceso de toma de decisiones en un contexto de mercado, ya que se necesitó la información previa recogida por las encuestas para su respectivo análisis y por consiguiente la oferta del producto y servicio.

8 ESTUDIO DE MERCADO

8.1 DEFINICIÓN DEL SERVICIO

A continuación, se realiza la presentación de la empresa IMPERE S.A.S, como también se muestra el tipo de servicio que se ofrecerá a cada uno de los clientes, el cual empieza desde un estudio técnico de cada tipo de humedad, en donde se especifique las desventajas de la aparición de estas humedades, ya que estas pueden ser las causantes de pérdida de solidez en muros de carga, vigas y columnas disminuyendo la vida útil de la estructura de las residencias; por otro lado se presenta el tipo de humedad que está sufriendo la vivienda, como también el procedimiento que se llevará a cabo para mitigar dicha humedad, por último, un estudio de masas y con herramientas capaces de detectar humedades, para así poder ofrecer un servicio único y confiable.

8.1.1 PRESENTACIÓN EMPRESA IMPERE S.A.S

Ilustración 14 Logo IMPERE S.A.S



Fuente: propia

IMPERE S.A.S solución efectiva, es una empresa dedicada a la impermeabilización de residencias con un alto nivel de servicio, calidad y honestidad que se ubica en el casco urbano del municipio de La Calera, en donde se enfrenta a una alta demanda en el mercado por la gran cantidad de residencias con problemas de humedades. IMPERE S.A.S llega a innovar en el mercado de impermeabilización con sus productos de alta calidad y servicio único, con su gran



profesionalismo y consultoría para detectar y erradicar todo tipo de humedad generados en las residencias.

Nuestra empresa se basa en innovar el servicio de impermeabilización, con equipos de altas tecnologías como lo es el Hydromette BL Compact B¹¹, capaz de detectar porcentajes de humedad concentrada en un punto; también revoluciona el servicio con los estudios y ensayos destructivos mediante los cuales podemos garantizar que la disminución de humedad sea evidente

8.1.2 ESTUDIOS TÉCNICOS DE HUMEDADES

Para el producto o servicio ofrecido por la empresa se ofrecerá un estudio técnico del tipo de humedad, nivel de humedad y el tipo de impermeabilización que se utilizará, previo a la impermeabilización se volverá a hacer un estudio del nivel de humedad y ratificar que la impermeabilización funcionó correctamente.

8.1.2.1 MUROS INTERNOS Y EXTERNOS

Se determinara el tipo de humedad mediante un estudio previo que será a través de un termohigrómetro¹² para analizar qué tan húmedo se encuentra el muro, después de esto también se procederá a tomar una muestra de este al hacer una perforación y recoger aquel polvo que deja dicha perforación, para así poder pesarlo; después de analizar qué tan húmedo está el muro y que tipo de humedad es a la que está expuesta, se procederá a impermeabilizar con los productos y procedimientos más adecuados para cada tipo de humedad, por último se volverá a realizar el estudio con un termohigrómetro para ver si dicha humedad disminuyó y/o desapareció, como también hacer un estudio del peso de otra perforación para saber si este disminuyó y así poder verificar correctamente la impermeabilización, ya al haber demostrado al cliente que el producto fue todo un éxito se procede a resanar y dar los acabados necesarios al muro.

8.1.2.2 TECHOS

Se determinara el tipo de humedad mediante un estudio previo que será a través de un termohigrómetro para analizar qué tan húmedo se encuentra el techo, después se analizará que tipo de humedad es a la que está expuesta el techo,

¹¹ Hydromette BL Compact B: Termohigrómetro

¹²Termohigrómetro: es un instrumento que mide la temperatura y la humedad relativa del aire y del medio ambiente



para así proceder a impermeabilizar con los productos y procedimientos más adecuados para cada tipo de humedad, por último se volverá a realizar el estudio con un termohigrómetro para ver si dicha humedad disminuyó y/o desapareció, como también haciendo pruebas con agua y observar si dicha agua se filtra o genera humedad y así poder saber si funcionó correctamente la impermeabilización, ya después de haber demostrado al cliente que el producto fue todo un éxito se procede a resanar y dar acabados necesarios.

8.1.2.3 CUBIERTAS

Se determinará el tipo de humedad mediante un estudio previo que será a través de un termohigrómetro para analizar qué tan húmedo se encuentra la cubierta, después de esto también se procederá a tomar una muestra de este al hacer una perforación y recoger aquel polvo que deja dicha perforación, para así poder pesarlo; después de analizar qué tan húmeda está la cubierta y qué tipo de humedad es a la que está expuesta, se procederá a impermeabilizar con los productos y procedimientos más adecuados para cada tipo de humedad, por último se volverá a realizar el estudio con un termohigrómetro para ver si dicha humedad disminuyó y/o desapareció, como también hacer un estudio del peso de otra perforación para saber si este disminuyó y así poder verificar correctamente la impermeabilización, ya al haber demostrado al cliente que el producto fue todo un éxito se procede a resanar y dar los acabados necesarios.

8.1.3 INSTRUMENTOS PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS

Los instrumentos de medición para los estudios previos que ayudarán con las lecturas de humedad son los termohigrómetros que son equipos que miden la temperatura y la humedad relativa del aire y del medio ambiente, se basan en sensores que miden la conductividad eléctrica de un material a distintas temperaturas y humedades. Los termohigrómetros que se pretenden utilizar para la medición de los estudios previos serán:

8.1.3.1 INDICADOR DE HUMEDAD CONSTRUCTIVA HYDROMETTE BL COMPACT B

“Sirve para la medición no destructiva de humedad en prácticamente todos los materiales de construcción. El manejable indicador de humedad constructiva está dotado de una sonda esférica y funciona según el principio de medición de la

constante dieléctrica / alta frecuencia. El rango de medición del indicador de humedad constructiva Hydromette BL Compact B, de 0,3 - 6,0 % del peso o bien 0,3 - 4,0 % CM, tiene una resolución del 0,1%, los valores de medición actuales y la temperatura del ambiente se indicarán en la pantalla LCD de tres filas. Las funciones MÍN, MÁX y HOLD facilitan la medición con el indicador de humedad constructiva, también en lugares de difícil acceso. Aparte de eso, el indicador de humedad constructiva Hydromette BL Compact B dispone, además de otras funciones útiles, de una función de calibración automática, y un apagado automático. Gracias a estas propiedades, el indicador de humedad constructiva Hydromette BL Compact B de aplicación flexible puede emplearse no sólo para la detección de humedad en materiales de construcción, la identificación de la distribución de humedad en paredes, techos o suelos también es tarea para el indicador de humedad constructiva.”¹³

Ilustración 15 Hydromette BL Compact B



Fuente: <http://bit.ly/2xBnlsJ>

8.1.3.2 Las Perforaciones para estudios y ensayos exactos

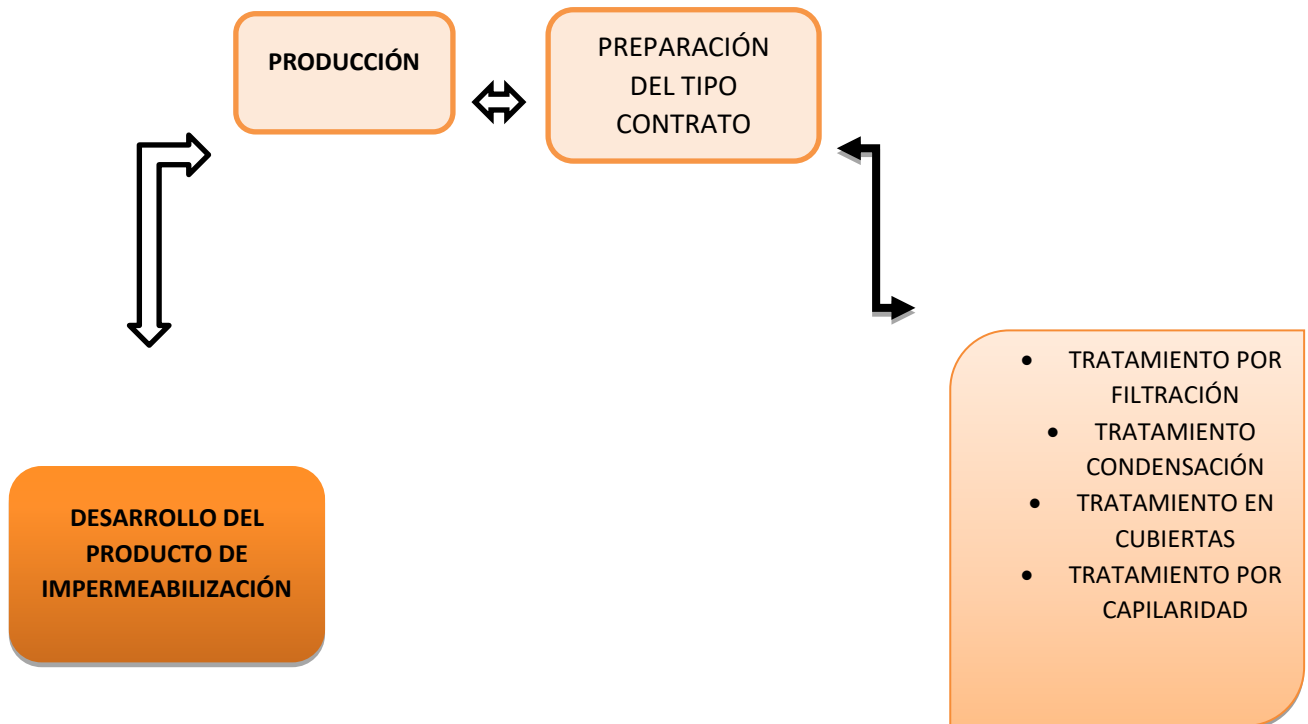
Las perforaciones son estudios destructivos, por la cual se hacen agujeros en la pared o cubierta, se recoge el polvo de la perforación para pesarlo antes y después de secarlo, la diferencia de peso puede decir si existe humedad y cuantificarla.

¹³ PCE-IBERICA. Indicador de humedad constructiva Hydromette BL Compact B [en línea]. <<http://www.pce-iberica.es/medidor-detalles-tecnicos/instrumento-de-humedad/indicador-humedad-bl-compact-b.htm>> [citado en 27 de septiembre de 2017]

8.1.4 TRATAMIENTOS DE IMPERMEABILIZACIÓN

En el siguiente esquema se representa el tipo de contrato en general de los tratamientos:

Esquema: 1 Contrato en general de los tratamientos



8.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

La identificación de la demanda permite llevar a cabo un abordaje de la problemática del sector.

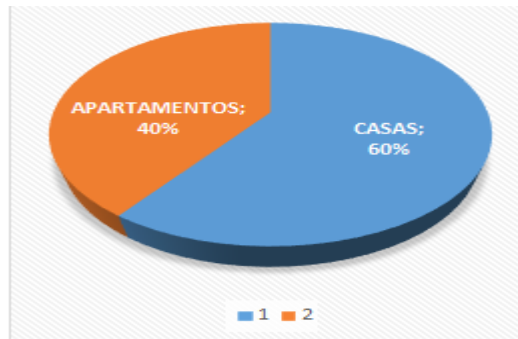
Con el estudio realizado en campo se determinó el número de casas que existe en los barrios escogidos con más afectaciones por humedad:

Barrió Los sauces:	53 residencias
Barrió Coovical:	117 residencias
Total:	170 residencias

Según la tabla de análisis de resultados del numeral 7.3.2, los estudios realizados indican que el 22% de las residencias no presentan humedad y el 78% si presenta

humedad, teniendo una gran demanda en el sector, por lo tanto, se precede a analizar cada uno de los resultados de dicha tabla.

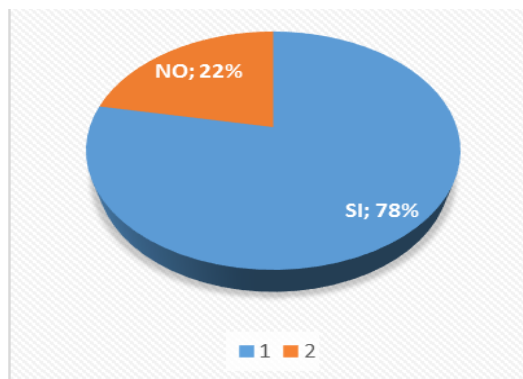
Gráfica: 1 Tipos de residencia



50 residencias encuestadas = 100%
30 residencias son casas = 60%
20 residencias son apartamentos = 40%

Con esta gráfica se observa que no hay una diferencia grande entre casas y apartamentos, por lo tanto el servicio podrá ser ofrecido de las misma cantidad en casas y apartamentos.

Gráfica: 2 Residencias con humedad

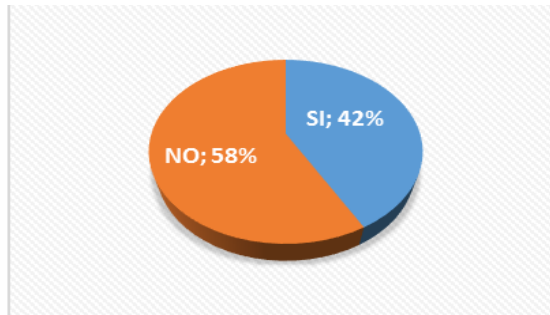


50 residencias encuestadas = 100%
39 residencias tienen humedad = 78%
11 residencias no tienen humedad = 22%

De la gráfica 2 se puede establecer que una gran cantidad de residencias tienen humedades de algún tipo, ya sea por filtración de agua, capilaridad o condensación, por lo que genera un alto índice de demanda del servicio y

producto con respecto al total de casas encuestadas.

Gráfica: 3 Conoce el motivo por el cual se genera las humedades



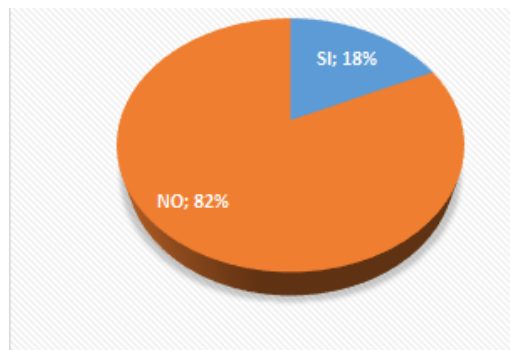
50 residentes encuestados = 100%

21 residentes encuestados conocen el motivo por el cual se generan humedades = 60%

29 residentes encuestados no conocen el motivo por el cual se genera humedades = 40%

En la gráfica se muestra que los residentes encuestados saben por qué se generan humedades, beneficiando el producto de la empresa, ya que del 58% que no conocen el origen de la humedad, puede conocer con el estudio previo el por qué se genera y que tipo de humedad es, como también prever humedades futuras.

Gráfica: 4 Residencias que presentan problemas de salud generados por humedades



50 residencias encuestadas = 100%

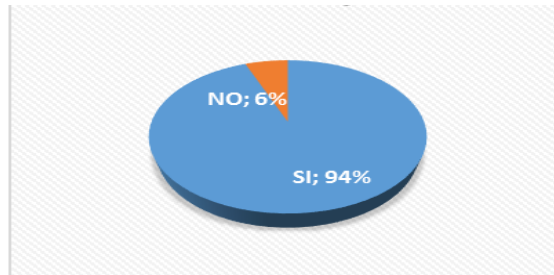
En 9 residencias se presentan problemas de salud generados por la humedad= 18%

En 41 residencias no se presentan problemas de salud generados por la humedad= 82%

La grafica 4 representa las afectaciones de salud de algún residente por

residencia del total de las viviendas encuestadas, por lo que se establece que en el 18% del total de las residencias encuestadas hay algún habitante que tiene problemas de salud generados por dichas humedades, lo que referencia que sea cada vez más necesario un producto y servicio capas de mitigar dichas humedades para disminuir los índices de afectaciones de salud generados por humedades.

Gráfica: 5 Utilización de servicios de la empresa



50 residentes encuestados = 100%

47 residentes utilizarían los servicios de la empresa = 94%

3 residentes no utilizarían los servicios de la empresa= 6%

En la gráfica anterior, la utilización de servicios de la empresa muestra el alto porcentaje que tiene un nuevo producto y servicio de impermeabilización con estudios previos donde se garantice su resultado profesional.

Por lo anterior se hace énfasis en la gráfica 2 y 5 la cual da una muy amplia información sobre residencias con humedades y aquellos residentes que estarían de acuerdo a pagar por un nuevo servicio y producto, que garantice una solución óptima y profesional.

Por el resultado anterior de las gráficas se puede concluir:

El 72% de las casas de los barrios Los Sauces y Coovical sufre de humedades, es de acá donde se oferta la necesidad de un resultado óptimo y profesional.

El 94% de los residentes estaría de acuerdo en contratar los servicios de impermeabilización, con un estudio previo, profesionales que garanticen el trabajo, personal capacitado para elaborar dicho trabajo, procedimientos adecuados para la impermeabilización con resultados concretos, como también un servicio o producto rentable y económico, como lo fue planteado en las respuestas de las encuestas realizadas.

8.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA

En el municipio de La Calera, no se encuentran empresas que estén prestando el servicio de impermeabilización de residencias, haciendo que la oferta en este municipio sea alta, no obstante las empresas más cercanas son CONEXPERTOS en la ciudad de Bogotá, como también lo es la empresa ASEO LAV FACHADA, las cuales son estas dos las empresas que brindan un mismo servicio de impermeabilización de residencias y con las cuales puede existir una competencia directa por la zona de Bogotá, pero no la misma competencia en el municipio de La Calera.

Este análisis permite tener un referente del comportamiento de la oferta en el mercado de las obras civiles en el sector impermeabilización de inmuebles, lo que hace necesario conocer las empresas dedicadas a suplir las necesidades de impermeabilización en el municipio de la Calera.

Sin embargo, tras una búsqueda exhaustiva se encuentran empresas consolidadas como lo es CONEXPERTOS y ASEO LAV FACHADA “*la que más lava a menores costos*”

CONEXPERTOS

Ilustración 16 Logo CONEXPERTOS



FUENTE: <http://conexpertos.com.co>

Tabla 3 Información Empresa Conexpertos

CONEXPERTOS	
Años en el mercado	10
Ubicación	Carrera 10 # 97 a 13 oficina 202 Edificio Trade Center -torre B Bogotá
Servicios ofrecidos	Impermeabilización de fachadas, terrazas, tanques para agua, tejados y también trata problemas de hongos o moho, remodelación de interiores, driwall,

	pinturas, mantenimiento.
Marcas materiales usados	SIKA, XIPEX, BRONCO, TOXEMENT, DANOSA
Trabajos hechos en	viviendas, bodegas, locales, oficinas.

ASEO LAV FACHADA “la que más lava a menores costos”

Ilustración 17 Logo ASEO LAV FACHADA



FUENTE: <http://aseolafachada.com>

Tabla 4 Información empresa Aseo Lav Fachada

ASEO LAV FACHADA	
Años en el mercado	
ubicación	carrera 64 # 103-14 Bogotá
Servicios ofrecidos	impermeabilización de fachadas, pisos, cubiertas, terrazas, tanques, techos, driwall, cielo rasos; pintura exteriores de fachadas, limpieza de ventanería, mantenimiento de estas mismas. Limpieza de parques, puentes vehiculares y peatonales.
Marcas materiales usados	SIKA, TOXEMENT, DANOSA
Trabajos hechos en	viviendas, edificios, bodegas, locales, oficinas, iglesias, colegios,

IMPERE S.A.S



Esta empresa estará ubicada en el municipio de la calera, ofreciendo un estudio antes y después de la impermeabilización; indicando el tipo de humedad que se está generando ya sea por capilaridad, condensación, filtración o en cubierta.



Implementando materiales de excelente calidad y sobre todo a unos costos asequibles para el cliente, también contará con personal capacitado como ingenieros civiles, maestros de obra, y ayudantes entre otros. De esta manera dar una solución duradera y de calidad al cliente.

La ventaja de esta empresa es que se encuentra ubicada dentro del municipio reduciendo costos y agilizando los procesos, también es la única empresa en el área que implementa estudios efectivos de impermeabilización los cuales sirven para conocer el grado de humedad que se está produciendo, para brindarle al cliente una solución efectiva y segura.

8.4 ANÁLISIS DE PRECIOS

A continuación, se presenta la información sobre los costos de cada uno de los tratamientos de impermeabilización que se ofrecerán al público, en donde se enseña cada uno de los productos que se manejan para cada tratamiento, como también los instrumentos y mano de obra utilizada.

8.4.1 COSTOS DE MATERIALES Y EQUIPO, DEPRECIACION DE EQUIPO INSTRUMENTOS PARA TRATAMIENTOS DE IMPERMEABILIZACIÓN

Tabla 5 Costos de materiales y equipo del tratamiento 1 de capilaridad

IMPERMEABILIZACION POR CAPILARIDAD						
Tratamiento 1:						
materiales:	cantidad mercado	unidad mercado	precio total	precio por unidad	utilizacion por m2	precio por m2
Sikamur InyectoCream-100	300	ml	\$ 57.358	\$ 191	600	\$114.716
SikaQuick 2500 - Mortero Rápido	25	kg	\$174.038	\$ 6.962	10	\$ 69.615
TOTAL						\$184.331

EQUIPO	cantidad	precio por utilización
taladro	1	\$ 5.000
Broca tungsteno de 1/2"	1	\$ 5.000
Soplador de aire	1	\$ 5.000
TOTAL		\$ 15.000

Precio total materiales e instrumentos
\$ 199.331

Tabla 6 Costos de materiales y equipo del tratamiento 2 de capilaridad

IMPERMEABILIZACIÓN POR CAPILARIDAD						
Tratamiento 2:						
materiales:	cantidad mercado	unidad mercado	precio total	precio por unidad	utilizacion por m2	precio por m2
Sima Imper Mur	4	kg	\$ 72.352	\$ 18.088	2	\$ 36.176
TOTAL						\$ 36.176

EQUIPO	cantidad	precio por utilización
taladro	1	\$ 5.000
Broca tungsteno de 1/2"	1	\$ 5.000
Soplador de aire	1	\$ 5.000
TOTAL		\$ 15.000

Precio total materiales e instrumentos
\$ 51.176

Tabla 7 Costos de materiales y equipo del tratamiento 1 por filtración de agua

IMPERMEABILIZACIÓN POR FILTRACION DE AGUA						
Tratamiento 1:						
materiales:	cantidad mercado	unidad mercado	precio total	precio por unidad	utilizacion por m2	precio por m2
Sika Imper Mur	4	kg	\$ 72.352	\$ 18.088	2	\$ 36.176
SIKA-1	25	kg	\$ 43.138	\$ 1.726	4	\$ 6.902
ARENA	1	kg	\$ 1.000	\$ 1.000	15	\$ 15.000
CEMENTO	50	kg	\$ 21.000	\$ 420	10	\$ 4.200
CAL	25	kg	\$ 6.500	\$ 260	5	\$ 1.300
TOTAL						\$ 43.078

EQUIPO	cantidad	precio por utilización
taladro	1	\$ 5.000
Broca tungsteno de 1/2"	1	\$ 5.000
Soplador de aire	1	\$ 5.000
TOTAL		\$ 15.000

Precio total materiales e instrumentos
\$ 58.078

Tabla 8 Costos de materiales y equipo del tratamiento 2 por filtración de agua

IMPERMEABILIZACIÓN POR FILTRACION DE AGUA						
Tratamiento 2:						
materiales:	cantidad mercado	unidad mercado	precio total	precio por unidad	utilizacion por m2	precio por m2
Sikamur InyectoCream-100	300	ml	\$ 57.358	\$ 191	600	\$114.716
SIKA-1	25	kg	\$ 43.138	\$ 1.726	4	\$ 6.902
ARENA	1	kg	\$ 1.000	\$ 1.000	15	\$ 15.000
CEMENTO	50	kg	\$ 21.000	\$ 420	10	\$ 4.200
TOTAL						\$140.818

EQUIPO	cantidad	precio por utilización
taladro	1	\$ 5.000
Broca tungsteno de 1/2"	1	\$ 5.000
Soplador de aire	1	\$ 5.000
TOTAL		\$ 15.000

Precio total materiales e instrumentos
\$ 155.818

Tabla 9 Costos de materiales y equipo del tratamiento por condensación

IMPERMEABILIZACIÓN POR CONDENSACIÓN						
materiales:	cantidad mercado	unidad mercado	precio total	precio por unidad	utilizacion por m2	precio por m2
Estuco Profesional Flexible	30	KG	\$ 55.900	\$ 1.863	3,5	\$ 6.522
Viniltex Anti humedad	5	GL	\$264.900	\$ 52.980	0,5	\$ 26.490
IMPERSAN ANTI-MOHO	1	GL	\$ 20.000	\$ 20.000	0,1	\$ 2.000
TOTAL						\$ 35.012

EQUIPO	cantidad	precio por utilización
lija	1	\$ 1.000
TOTAL		\$ 1.000

Precio total materiales e instrumentos
\$ 36.012

Tabla 10 Costos de materiales y equipo del tratamiento de impermeabilización de cubiertas

IMPERMEABILIZACION DE CUBIERTAS						
materiales:	cantidad mercado	unidad mercado	precio total	precio por unidad	utilizacion por m2	precio por m2
Emulsión Asfáltica Sika	200	KG	\$761.600	\$ 3.808	1,6	\$ 6.093
Arena	1	kg	\$ 1.000	\$ 1.000	15	\$ 15.000
Cemento	50	kg	\$ 21.000	\$ 420	10	\$ 4.200
Sika plan	20	m2	\$430.000	\$ 21.500	1	\$ 21.500
TOTAL						\$ 46.793

EQUIPO	cantidad	precio por utilización
Escobas	1	\$ 5.000
Rodillos	1	\$ 7.000
Brocha	2	\$ 5.000
Pistola aire caliente	1	\$ 10.000
TOTAL		\$ 27.000

Precio total materiales e instrumentos
\$ 73.793

8.4.2 COSTOS DE MANO DE OBRA POR CADA TRATAMIENTO

A continuación, se muestra en las tablas de la 11 a la 17 las horas necesarias que cada trabajador necesita para la realización del tratamiento, seguido a esto se establecen los salarios de cada trabajador, en donde se observa el salario mensual, diario y horario, lo que establece el costo de mano de obra por cada tratamiento.

Tabla 11 Tiempos de ejecución del tratamiento 2 por capilaridad

Tiempo de ejecución por tratamientos de impermeabilización			
tiempo por m2 impermeabilización capilaridad tratamiento 2			
detalle del tratamiento	cantidad tiempo utilizado (horas)		
	obrero raso	oficial de obra	ingeniero civil / arquitecto
estudios iniciales	0,5	0,5	1
perforaciones	1	1	1
limpieza de agujeros y humedad	0,15	0,15	0,15
inyección de producto	1	1	1
estudios finales	0,5	0,5	1
TIEMPO TOTAL	3,15	3,15	4,15

Tabla 12 Tiempos de ejecución del tratamiento 1 por capilaridad

Tiempo de ejecución por tratamientos de impermeabilización			
tiempo por m2 impermeabilización capilaridad tratamiento 1			
detalle del tratamiento	cantidad tiempo utilizado (horas)		
	obrero raso	oficial de obra	ingeniero civil / arquitecto
estudios iniciales	0,5	0,5	1
perforaciones	1	1	1
limpieza de agujeros y humedad	0,15	0,15	0,15
inyección de producto	1	1	1
aplicación de mortero	4	4	4
estudios finales	0,5	0,5	1
TIEMPO TOTAL	7,15	7,15	8,15

Tabla 13 Tiempos de ejecución del tratamiento 2 por filtración de agua

Tiempo de ejecución por tratamientos de impermeabilización			
tiempo m2 impermeabilización por filtración de agua tratamiento 2			
detalle del tratamiento	cantidad tiempo utilizado (horas)		
	obrero raso	oficial de obra	ingeniero civil / arquitecto
estudios iniciales	0,5	0,5	1
perforaciones	1	1	1
limpieza de agujeros y humedad	0,15	0,15	0,15
inyeccion de producto	1	1	1
planchón cementico con mortero y cal	2	2	2
estudios finales	0,5	0,5	1
TIEMPO TOTAL	5,15	5,15	6,15

Tabla 14 Tiempos de ejecución del tratamiento 1 por filtración de agua

Tiempo de ejecución por tratamientos de impermeabilización			
tiempo m2 impermeabilización por filtración de agua tratamiento 1			
detalle del tratamiento	cantidad tiempo utilizado (horas)		
	obrero raso	oficial de obra	ingeniero civil / arquitecto
estudios iniciales	0,5	0,5	1
perforaciones	1	1	1
limpieza de agujeros y humedad	0,15	0,15	0,15
inyeccion de producto	3	3	3
limpieza de producto	0,5	0,5	0,5
planchón cementico con mortero	2	2	2
planchón cementico con mortero y cal	2	2	2
estudios finales	0,5	0,5	1
TIEMPO TOTAL	9,65	9,65	10,65

Tabla 15 Tiempos de ejecución del tratamiento 1 por condensación

Tiempo de ejecución por tratamientos de impermeabilización			
tiempo m2 impermeabilización por condensación			
detalle del tratamiento	cantidad tiempo utilizado (horas)		
	obrero razo	oficial de obra	ingeniero civil / arquitecto
estudios iniciales	0,5	0,5	1
reparacion de muro	1,5	1,5	1,5
estucado	0,5	0,5	0,5
lijado y afinado	0,5	0,5	0,5
aplicación de pintura	0,5	0,5	0,5
lavado de muro	0,1	0,1	0,1
estudios finales	0,5	0,5	1
TIEMPO TOTAL	4,1	4,1	5,1

Tabla 16 Tiempos de ejecución del tratamiento 1 por impermeabilización de cubiertas

Tiempo de ejecución por tratamientos de impermeabilización			
tiempo m2 impermeabilización de cubiertas			
detalle del tratamiento	cantidad tiempo utilizado (horas)		
	obrero razo	oficial de obra	ingeniero civil / arquitecto
estudios iniciales	0,5	0,5	1
limpieza de cubierta	0,5	0,5	0,5
afinado de cubierta	2	2	2
redondear esquinas	1	1	1
capa 1 de Emulsión Asfáltica	0,5	0,5	0,5
membrana impermeabilizante	0,5	0,5	0,5
capa 2 de Emulsión Asfáltica	0,5	0,5	0,5
estudios finales	0,5	0,5	1
TIEMPO TOTAL	6	6	7

Tabla 17 Salarios mensuales, diarios y horarios de los trabajadores en obra

Trabajador	Salario mensual	salario diario	salario hora
OBRERO RAZO	\$ 790.000	\$ 26.333	\$ 3.292
OFICIAL DE OBRA	\$ 910.000	\$ 30.333	\$ 3.792
INGENIERO CIVIL / ARQUITECTO	\$ 1.900.000	\$ 63.333	\$ 7.917

A partir de las horas establecidas requeridas de cada trabajador por cada tratamiento, se fijan los precios de mano de obra para cada proceso de tratamiento por impermeabilización como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 18 Costos mano de obra por tratamiento

MANO DE OBRA						
Trabajador	Costo m2 impermeabilización por capilaridad tratamiento 1	Costo m2 impermeabilización por capilaridad tratamiento 2	Costo m2 impermeabilización por filtración de agua tratamiento 1	Costo m2 impermeabilización por filtración de agua tratamiento 2	Costo m2 impermeabilización por condensación	Costo m2 impermeabilización de cubiertas
OBRERO RAZO	\$ 22.344	\$ 9.844	\$ 30.156	\$ 16.094	\$ 12.813	\$ 18.750
OFICIAL DE OBRA	\$ 27.408	\$ 12.075	\$ 36.992	\$ 19.742	\$ 15.717	\$ 23.000
INGENIERO CIVIL / ARQUITECTO	\$ 71.313	\$ 71.313	\$ 93.188	\$ 53.813	\$ 44.625	\$ 61.250
Total:	\$ 121.065	\$ 93.231	\$ 160.335	\$ 89.648	\$ 73.154	\$ 103.000

8.4.3 COSTOS TOTALES DE CADA TRATAMIENTO

En la siguiente tabla se muestra la suma total del costo de los materiales, instrumentos y mano de obra utilizada por cada tratamiento.

Tabla 19 Costos totales por tratamiento

TOTAL COSTOS				
TRATAMIENTOS	Costo materiales e instrumentos m2	Costo mano de obra m2	A.I.U. 10%	total costos tratamiento
Costo m2 impermeabilización por capilaridad tratamiento 1	\$ 199.331	\$ 121.065	\$ 32.040	\$ 352.435
Costo m2 impermeabilización por capilaridad tratamiento 2	\$ 51.176	\$ 93.231	\$ 14.441	\$ 158.848
Costo m2 impermeabilización por filtración de agua tratamiento 1	\$ 58.078	\$ 160.335	\$ 21.841	\$ 240.255
Costo m2 impermeabilización por filtración de agua tratamiento 2	\$ 155.818	\$ 89.648	\$ 24.547	\$ 270.013
Costo m2 impermeabilización por condensación	\$ 36.012	\$ 73.154	\$ 10.917	\$ 120.082
Costo m2 impermeabilización por impermeabilización de cubiertas	\$ 73.793	\$ 103.000	\$ 17.679	\$ 194.472



8.4.4 COSTOS DE NÓMINA MENSUAL

En la tabla 20 se presenta las tarifas mensuales de nómina con respecto a cada cargo, como también la cantidad de trabajadores totales en la empresa, esta información es basa en la tabla 24 presentada en el numeral 10.1.3 donde nos indica el salario base al cual puede acceder cada cargo.

Tabla 20 Costo nómina mensual

Tarifas de salarios 2018			
Cargo	Salario	Cantidad trabajadores	Total salario
Gerente	\$ 2.400.000	1	\$ 2.400.000
Secretaría de gerencia	\$ 1.300.000	1	\$ 1.300.000
Coordinador de calidad	\$ 1.900.000	1	\$ 1.900.000
División en ingeniería	\$ 1.900.000	1	\$ 1.900.000
Sección en diseño	\$ 1.900.000	1	\$ 1.900.000
División de obra	\$ 1.900.000	1	\$ 1.900.000
División administrativa	\$ 1.900.000	1	\$ 1.900.000
División financiera	\$ 1.900.000	1	\$ 1.900.000
Oficial de obra	\$ 910.000	3	\$ 2.730.000
Ayudante de obra	\$ 790.000	4	\$ 3.160.000

8.4.5 PROYECCIÓN DE COSTOS POR CADA TRATAMIENTO

Se realiza una proyección de costos y cantidades de tratamientos en m² realizadas por mes, en la cual se establecen los gastos y costos mensuales que la empresa tendrá, en la tabla 21 se observa que se pretende llegar a 15,32, 25, 55, 10 y 40 m² por cada tipo de tratamiento de impermeabilización correspondientes al mes 1, en los anexos E Y F se observan las proyecciones de costos mensuales de los meses 2, 3, 4, 24, 36 y 48.

Tabla 21 Proyección de costos y gastos mes 1

TRATAMIENTO	M ² PROYECTADOS MENSUALES	PRECIO POR TRATAMIENTO	PROYECCIÓN COSTOS Y GASTOS MENSUALES 1				PROYECCIÓN GASTOS MANO DE OBRA PROYECTADO	TOTAL UTILIDAD BRUTA	TOTAL SALARIOS	
			INGRESOS OBTENIDOS MENSUALES	GASTOS MATERIALES E INSTRUMENTOS MENSUALES	PROYECCIÓN GASTOS MENSUALES	MENSUALES ADMINISTRACIÓN			MENSUALES OBRERA REAL	
Costo m ² impermeabilización por capilaridad tratamiento 1	15	\$ 352.435	\$ 5.286.530	\$ 2.989.988	\$ 1.815.988,75	\$ 480.594				
Costo m ² impermeabilización por capilaridad tratamiento 2	35	\$ 159.848	\$ 5.559.879	\$ 1.791.160	\$ 3.263.093,75	\$ 505.425				
Costo m ² impermeabilización por filtración de agua tratamiento 1	25	\$ 240.255	\$ 6.006.371	\$ 1.451.582,00	\$ 4.008.385,42	\$ 546.034				
Costo m ² impermeabilización por filtración de agua tratamiento 2	55	\$ 270.015	\$ 14.850.835	\$ 3.659.994,40	\$ 4.930.635,42	\$ 1.350.063			\$ 13.200.000	\$ 19.279.720
Costo m ² impermeabilización por condensación	10	\$ 120.082	\$ 1.200.824	\$ 360.117	\$ 731.542	\$ 109.166				
Costo m ² impermeabilización por impermeabilización de cubiertas	40	\$ 194.472	\$ 7.778.883	\$ 2.951.712	\$ 4.120.000	\$ 707.171				
TOTAL	0	\$ 1.336.105	\$ 40.682.881	\$ 18.114.903	\$ 18.689.625	\$ 3.698.453	\$ 13.200.000	\$ 19.279.720		



8.5 SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN

Este servicio se comercializará por medio de publicidad realizada por la emisora del municipio, además se entregarán folletos puerta a puerta ya que es el medio más efectivo en esta zona para dar a conocer la empresa.

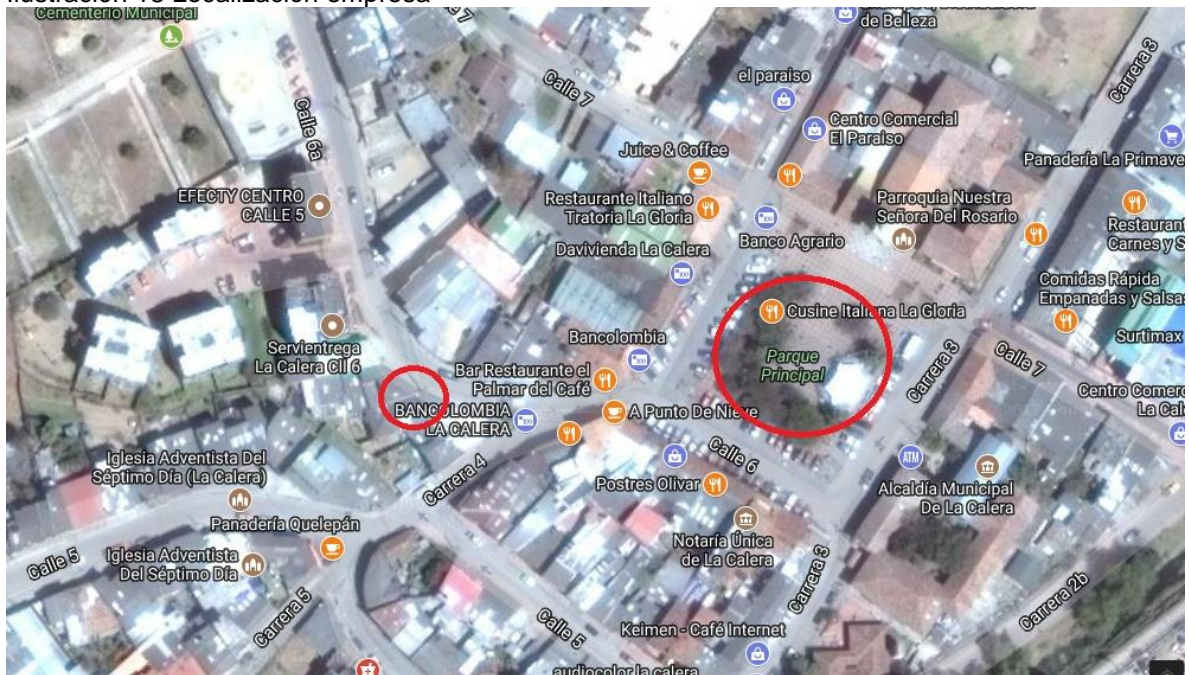
También se creará una página web la cual brindará más información al cliente indicando los servicios, procedimientos, línea de atención para tener comunicación directa con el cliente y dar una solución al problema.

9 ESTUDIO TÉCNICO

9.1 LOCALIZACIÓN

La empresa de impermeabilización de residencias IMPERE S.A.S. será ubicada en la calle 6 # 4-35 en el municipio de La Calera, Barrio Parque Central, a media cuadra del parque principal donde tendrá una mayor acogida por la alta circulación de personas que diariamente y fines de semana pasan por el parque, la cual es la zona más trascurrida por los residentes, como también por los turistas.

Ilustración 18 Localización empresa



FUENTE: www.google.es/maps

9.2 TAMAÑO DE ORGANIZACIÓN

El tamaño de la empresa será constituida por la suma de activos totales que cada socio concede a la creación de esta misma; ya que estos no sobrepasan la suma de 500 SMMLV, como también se espera tener una cantidad de trabajadores mayores a 5 personas, pero no mayor a las 10, por ende, se constituye como una microempresa según lo estipulado en la ley 905 de agosto de 2004¹⁴.

¹⁴COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 905. (02, agosto, 2004). Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana



(En caso de que no se cumpla con las dos condiciones descritas anteriormente, prima el parámetro de los activos totales para definir el tamaño de la empresa.)

9.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

9.3.1 Desarrollo y especificación del servicio

El servicio ofrecido por la empresa IMPERE S.A.S. detalla en la gran importancia que tiene los estudios previos y posteriores al tratamiento, ya que son estos los únicos que certifican que el proceso con el cual se elimina la humedad fue completamente exitoso, puesto que serán los documentos con los cuales la empresa se registrará en caso de que alguna humedad se regenere y dañe el proceso realizado; mantener satisfecho al cliente con el resultado de la impermeabilización es el mayor bien que se le hace a la empresa, puesto que las recomendaciones son también aquellas que hacen crecer el futuro de una empresa.

La empresa IMPERE S.A.S. brindará un servicio de consultoría el cual consiste en un estudio previo, midiendo la humedad con los equipos Termo higrómetros, Perforaciones. Para así determinar el tipo de humedad que esté afectando la vivienda o inmueble y Posteriormente se seleccionará el tratamiento adecuado de acuerdo con los siguientes:

- Impermeabilización por capilaridad
- Impermeabilización por filtración de agua
- Impermeabilización por condensación
- Impermeabilización en cubiertas
- Estudios de porcentaje de humedad con perforaciones e instrumentos, antes y después del servicio

Los productos que se utilizarán en la impermeabilización son reconocidos y garantizados a nivel nacional brindando así un servicio de excelente calidad al cliente.

Nosotros nos caracterizamos por realizar un estudio previo de consultoría con el respectivo equipo midiendo la humedad, pesándola obteniendo un resultado el cual nos indica el gradado de humedad y el tipo de humedad del inmueble, esto

empresa colombiana y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá, D.C., 2004. No. 45.628. P. 1-25.

siendo el servicio agregado de innovación de la empresa.

9.3.2 Materias primas e insumos

Tabla 22 Materias primas e insumos utilizados por cada tratamiento

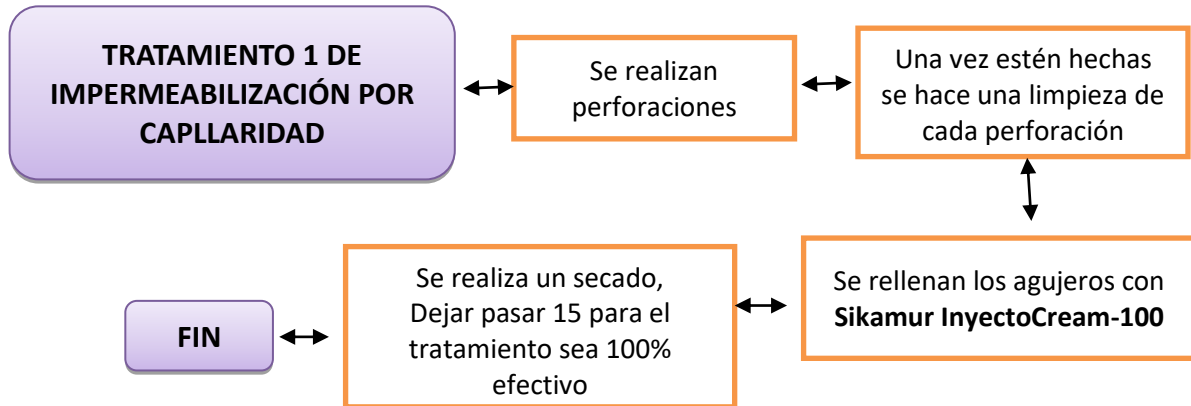
Tratamiento	Materias primas e insumos
Impermeabilización por capilaridad tratamiento 1:	Soplador de aire, taladro, broca de tungsteno, Sikamur InyectoCream-100, SikaQuick 2500 - Mortero Rápido
Impermeabilización por capilaridad tratamiento 2:	Soplador de aire, taladro, broca de tungsteno, SikaImperMur
Impermeabilización por filtración de agua tratamiento 1:	Soplador de aire, taladro, broca de tungsteno, SikaImperMur, Sika-1, arena, cemento, cal
Impermeabilización por filtración de agua Tratamiento 2:	Soplador de aire, taladro, broca de tungsteno, sikamur InyectoCream-100, Sika-1, arena, cemento
IMPERMEABILIZACIÓN POR CONDENSACIÓN	Lija, Estuco Profesional Flexible, Viniltex Anti humedad, Impersan Anti-Moho
IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS	Escobas, rodillos, brocha, pistola aire caliente, emulsión Asfáltica, Sikaplan

9.3.3 Selección del proceso productivo

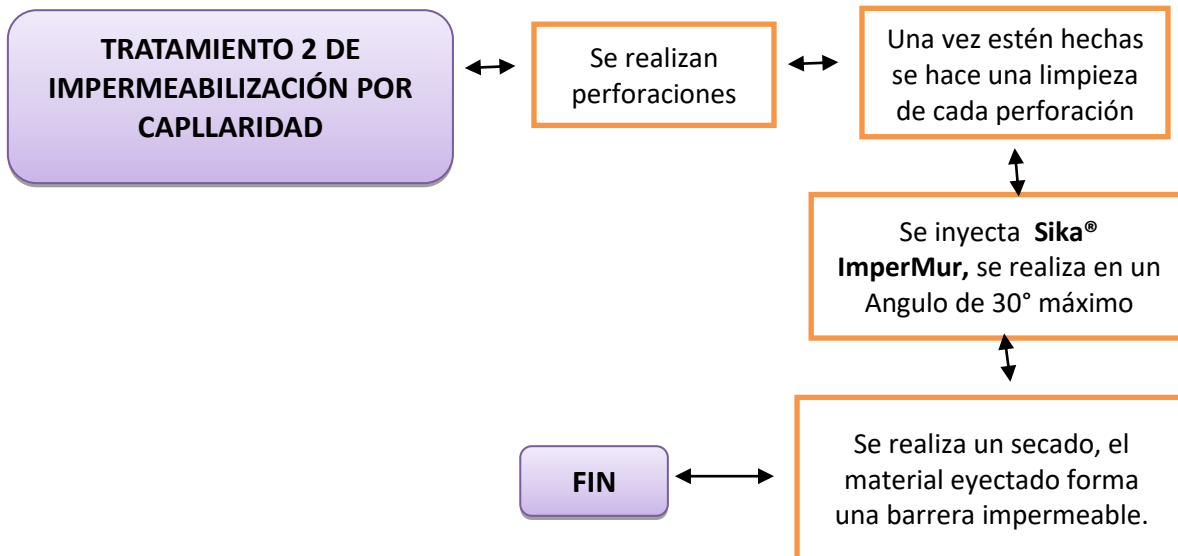
A continuación, se demuestra el proceso por el cual todo tipo de servicio debe pasar, ya que se debe tener un detalle del paso a paso para dar solución al problema a resolver, pasar por un sistema de estudio dentro de la empresa para poder ofrecer la mejor alternativa de impermeabilización.

Los siguientes esquemas representaran el paso a paso que se llevara a cabo con cada uno de los tratamientos de impermeabilización.

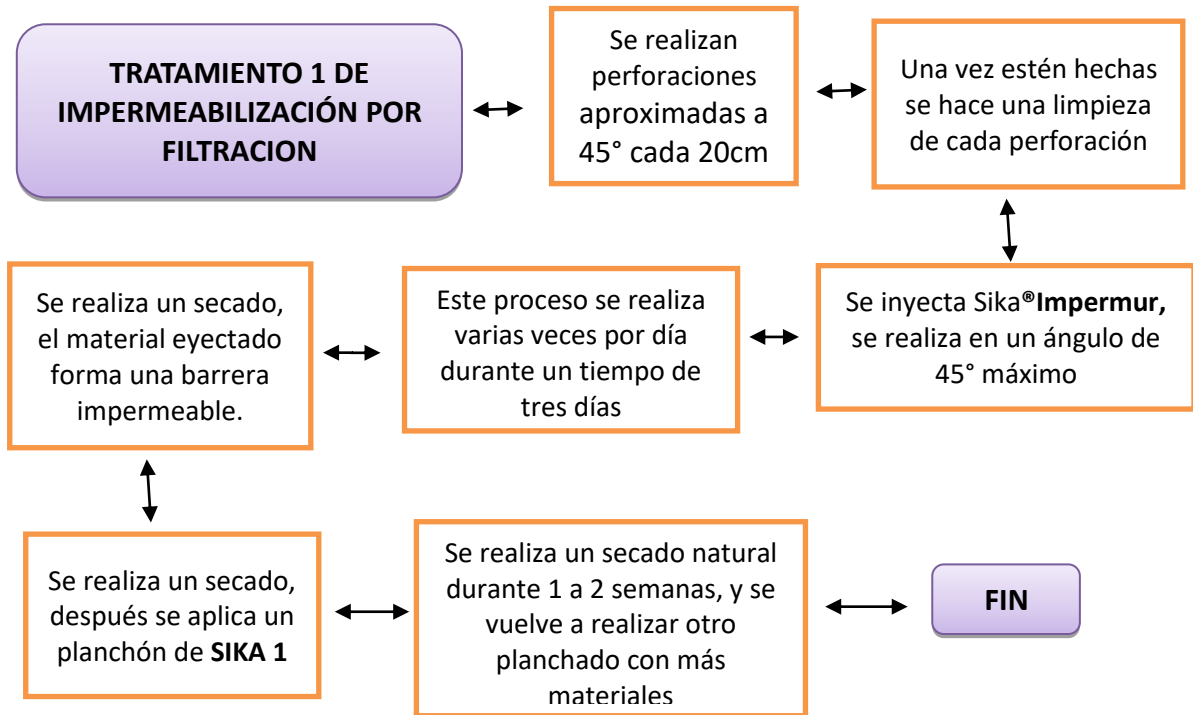
Esquema: 2 Tratamiento de impermeabilización por capilaridad 1



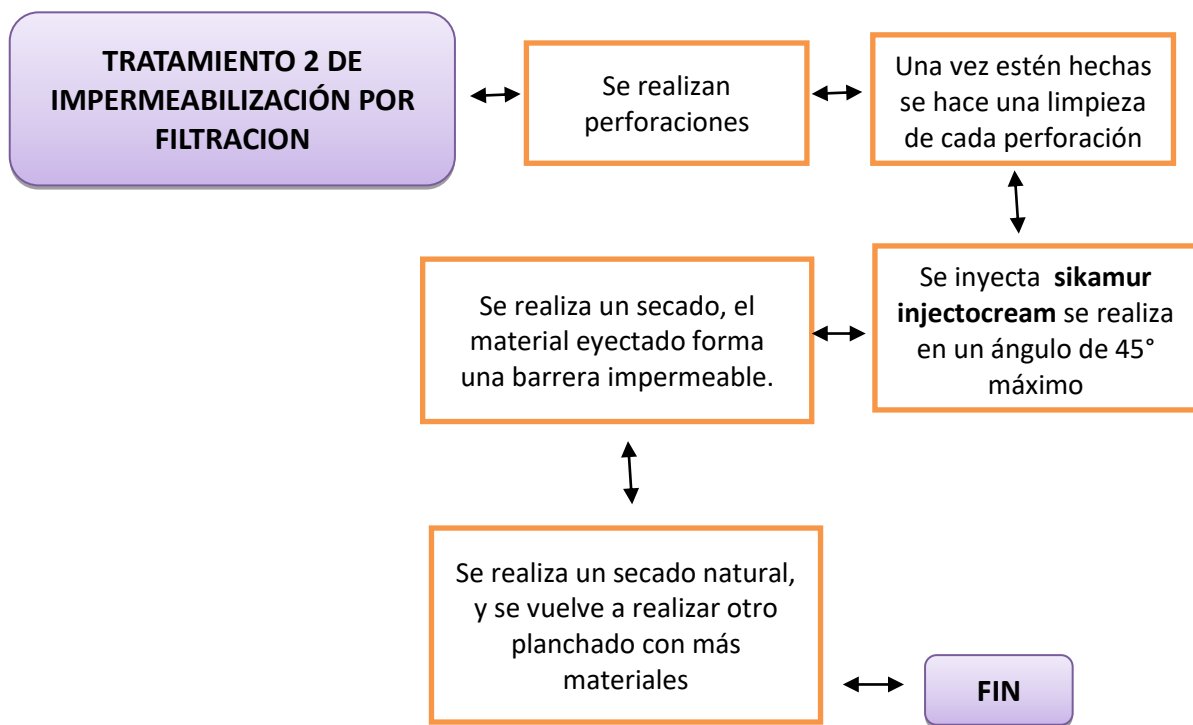
Esquema: 3 Tratamiento de impermeabilización por capilaridad 2



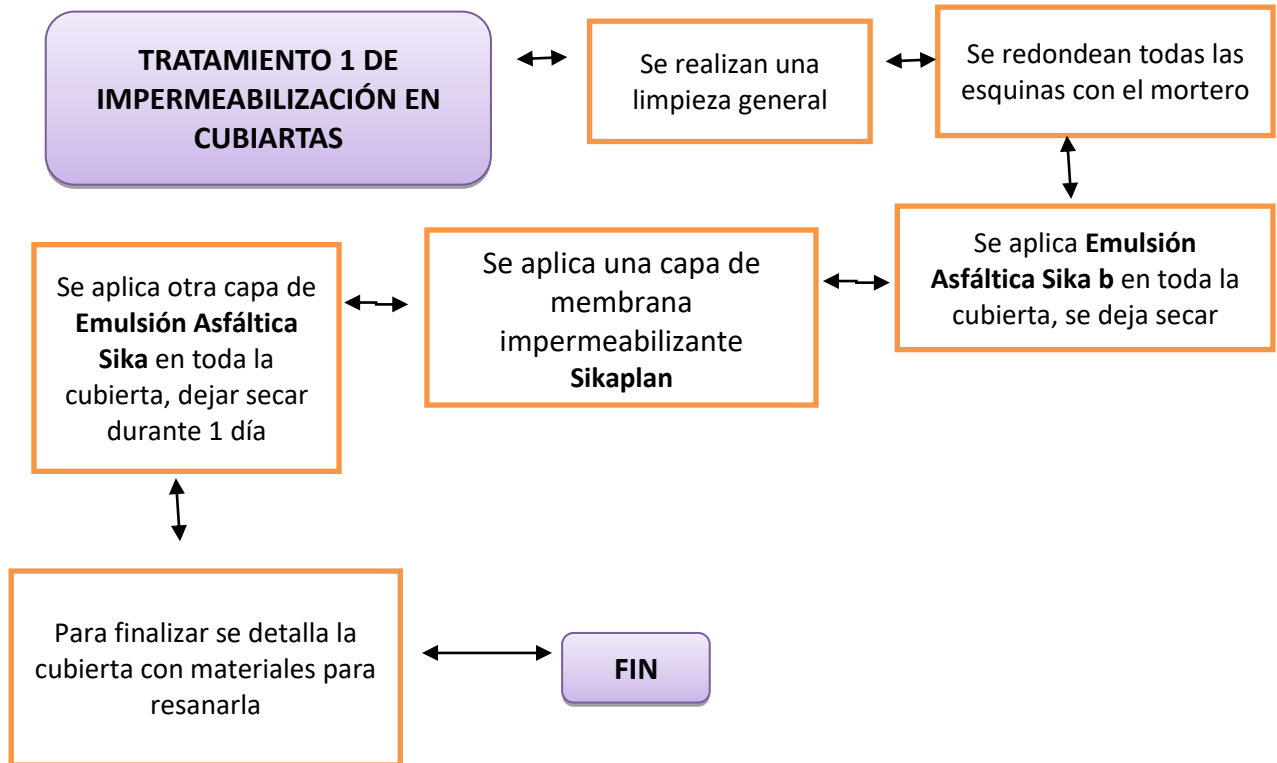
Esquema: 4 Tratamiento de impermeabilización por filtración 1



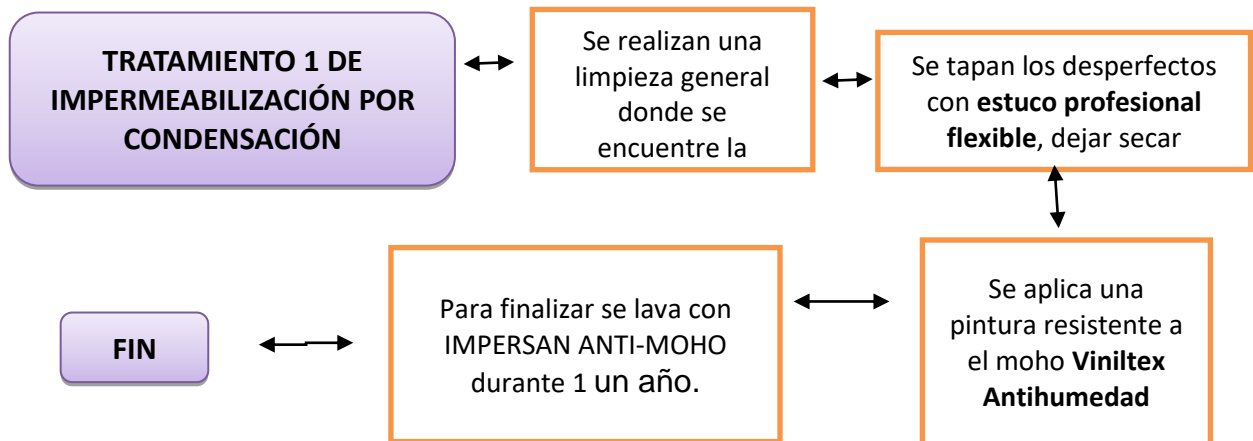
Esquema: 5 Tratamiento de impermeabilización por filtración 2



Esquema: 6 Tratamiento de impermeabilización en cubiertas



Esquema: 7 Tratamiento de impermeabilización por condensación



9.3.4 Descripción del proceso productivo

Los tratamientos más efectivos para capilaridad en muros externos e internos son:

Tratamiento uno:

- Se realizan perforaciones con una broca de 1/2" a lo largo de la humedad cada doce (12) cm y a lo alto cada quince (15), hasta cubrir de agujeros toda la humedad.
- Una vez esté listo se limpia bien las humedades y se soplan las perforaciones con una pistola de aire.
- Se rellenan los agujeros con Sikamur InyectoCream-100.
- Se aplica mortero de secado rápido para evitar que el gel se derrame.
- Después de 15 días la barrera antihumedad será 100% efectiva y se podrá detallar el terminado de la pared.

Tratamiento dos:

- Primero se prepara el muro con perforaciones a 30cm del suelo aproximadamente con distancias entre ellas de 8 a 12 cm para lograr que las capas del muro se superpongan creando una barrera continua.
- Una vez esté listo se limpia bien las humedades y se soplan las perforaciones con una pistola de aire.
- La inyección de Sika ImperMur se realiza en un ángulo de 30° máximo, dejando un tope de 5cm para evitar la fuga del material inyectado, se realiza mediante una lanza con una presión que ronde 2-10 bares que garantice la correcta dilución.
- De este modo con el material eyectado forma una barrera impermeable.

Impermeabilización por filtración de agua

Tratamiento uno:

- Se realizan perforaciones aproximadas a 45° cada 20cm en dos hileras, en la primera hilera se perfora a 30 cm a nivel del piso con una inclinación de 45°, la distancia entre perforación y perforación es de 20 cm y en el medio a 10 cm se hace la segunda con la misma inclinación a 45°.
- Se realizan las perforaciones de la mitad del grosor del muro o $\frac{3}{4}$ de este si el muro mide 15 cm o menos, si el muro mide más de 15 cm las perforaciones se deben hacer por ambos lados del muro alternando cada perforación para que no atreviesen el muro.
- Una vez esté listo se limpia bien las humedades y se soplan las perforaciones con una pistola de aire.
- Se hace la inyección de producto Sika ImperMur, se realiza con los

embudos los cuales ya viene listos para aplicarlos con la inclinación de 45° en cada una de las perforaciones hechas, durante 2 o 3 veces por día y aplicando el producto durante 3 días.

- La inyección del producto depende del espesor del muro, para un muro de 15cm el consumo es de 2 litros a 2 litro y medio por metro lineal y para un muro de 30cm es de 4 litros a 4 litro y medio y la inyección se realiza en ambos lados.
- Se saca todo el revoque existente.
- Después se realiza un proceso impermeable de un planchón cementicio con agregado de SIKA-1 mortero, un revoque grueso.
- Se da un tiempo de secado de una forma natural, dejándolo aproximadamente entre 1 o 2 semanas.
- Se hace un planchado cementicio con arena, cemento y sika uno, sobre esto se realiza un revoque grueso tradicional con una mezcla de cal, esto para reforzar y no tener riesgos.

Tratamiento dos

- A diferencia del otro procedimiento y material solo se necesita realizar una hilera de perforaciones a 15cm a nivel de piso y una distancia entre perforación y perforación de 12 cm aproximadamente.
- Esto varía según el ancho del muro sin perforar la pared completa.
- Una vez esté listo se limpia bien las humedades y se soplan las perforaciones con una pistola de aire.
- Se procede a inyectar el producto sika murinjectocream.
- Se le agrega a cada una de las perforaciones realizadas.
- Se deja en secado natural.
- Se realiza el planchado y el revoque grueso.

IMPERMEABILIZACIÓN POR CONDENSACIÓN

Tratamiento uno

- Se verifica el sitio donde hayan incurrido las humedades y se empieza a reparar la pared, lijando cada uno de los imperfectos o manchas generados por la humedad.
- Se tapan los desperfectos con un Estuco Profesional Flexible aplicándolo con una espátula, después se de dejar secar lijar y afinar.
- Ahora se aplicará una pintura resistente al moho Viniltex Anti humedad a la pared con un rodillo.
- Lavar con IMPERSAN ANTI-MOHO una vez cada mes durante un año.



Impermeabilización en cubiertas

Tratamiento uno

- Limpiar toda la cubierta, barrerla y quitar cada imperfecto.
- Redondear todas las esquinas con mortero.
- Se aplica una capa de Emulsión Asfáltica Sika en toda la cubierta, dejar secar durante un día.
- Se instala una capa de membrana impermeabilizante Sikaplan en toda la cubierta, con un traslapo entre membranas mayor o igual a cinco (5) cm, soldando dichas membranas con un soplador de aire caliente.
- Se aplica otra capa de Emulsión Asfáltica Sika en toda la cubierta, dejar secar durante un día.
- Se procede a detallar la cubierta ya sea con una capa de grano pulido con laca, gravilla lavada con laca, grama sintética o el detalle que el cliente desee.

Selección de equipos

En la selección de equipos se encuentra el termohidrógrafo, el cual es necesario para todos los estudios previos y posteriores al servicio de impermeabilización, ya que es con este el que se mide la humedad en cualquier material, y así poder establecer mejor el tipo de humedad que está afectando el muro o techo, como también detectar si el proceso de impermeabilización funcionó correctamente o no, al hacer la lectura posterior al desarrollo de la impermeabilización.

Determinación del personal

Se dispondrá personal capacitado para cada uno del servicio a ofrecer, lo cual conlleva entre uno o dos ayudantes de obra, uno o dos oficiales de obra, dependiendo de la cantidad de trabajo y la dificultad al hacer la labor se pueden necesitar más personal en obra, y un ingeniero civil o arquitecto. A continuación, se muestra el personal mínimo necesario para cada servicio ofrecido.



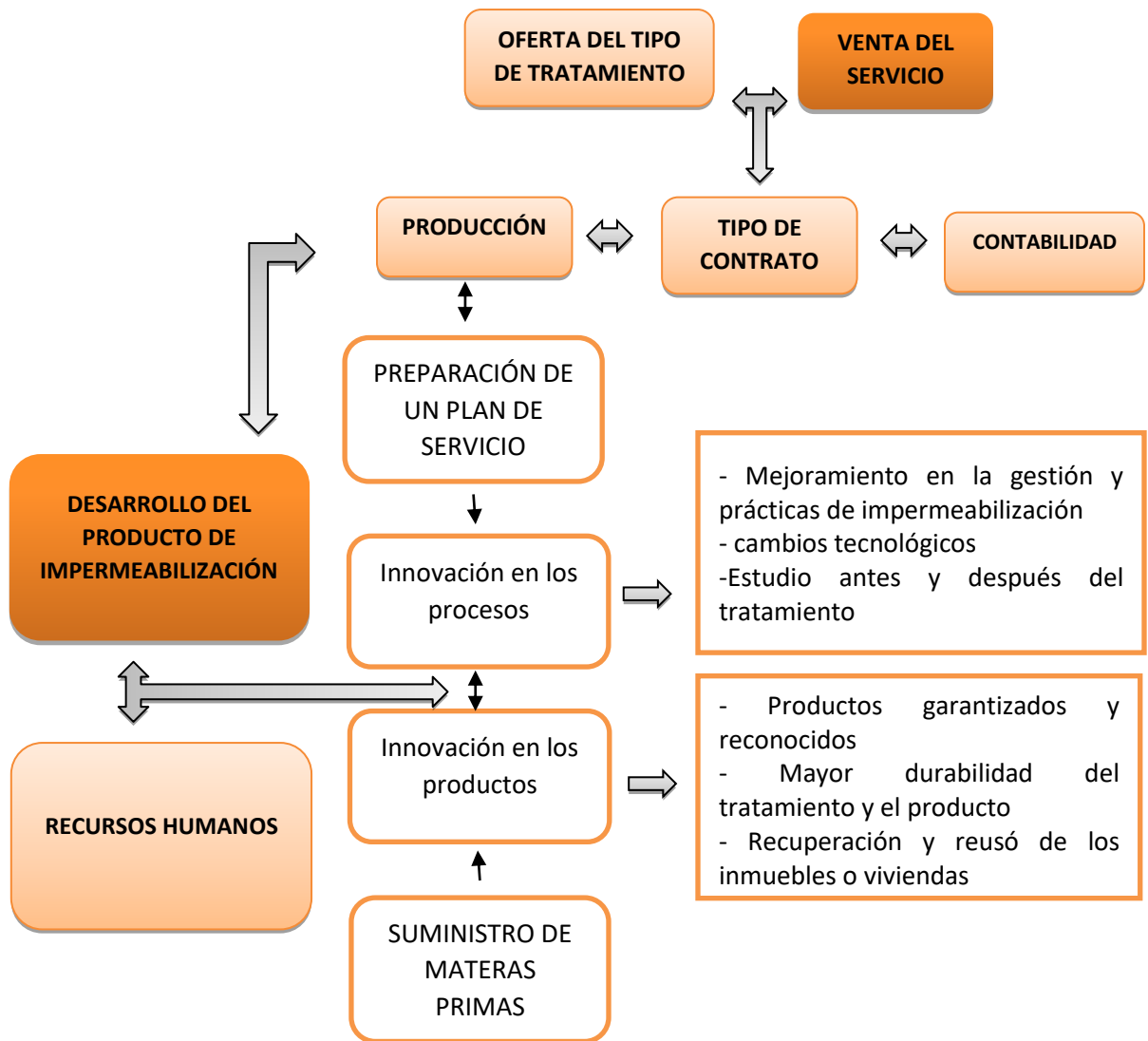
Tabla 23 Cantidad de personal mínimo para cada tratamiento

Cantidad de personal por tratamiento			
Tratamiento	Obrero raso	Oficial de obra	Ingeniero civil o arquitecto
impermeabilización por capilaridad tratamiento 1	1	1	1
impermeabilización por capilaridad tratamiento 2	1	1	1
impermeabilización por filtración de agua tratamiento 1	1	1	1
impermeabilización por filtración de agua tratamiento 2	1	1	1
impermeabilización por condensación	1	1	1
impermeabilización por impermeabilización de cubiertas	2	2	1

9.3.5 Cronograma de ejecución de actividades

En el presente esquema se describe el proceso del cronograma de actividades de la empresa

Esquema: 8 Proceso de cronograma de actividades



9.3.6 Control de avance de obras

En las siguientes graficas se mostrará as proyecciones de ventas y rendimiento de obra.

Tabla 24 Estadística de ventas

PROYECCIONES DE VENTAS	VENTAS REALES	MESES
3%	5%	1
3%	5%	2
4%	8%	3
15%	8%	4
12%	10%	5
30%	40%	6
38%	45%	7
45%	46%	8
55%	50%	9
57%	52%	10
60%	65%	11
65%	66%	12

Gráfica: 6 Estadística ventas vs meses

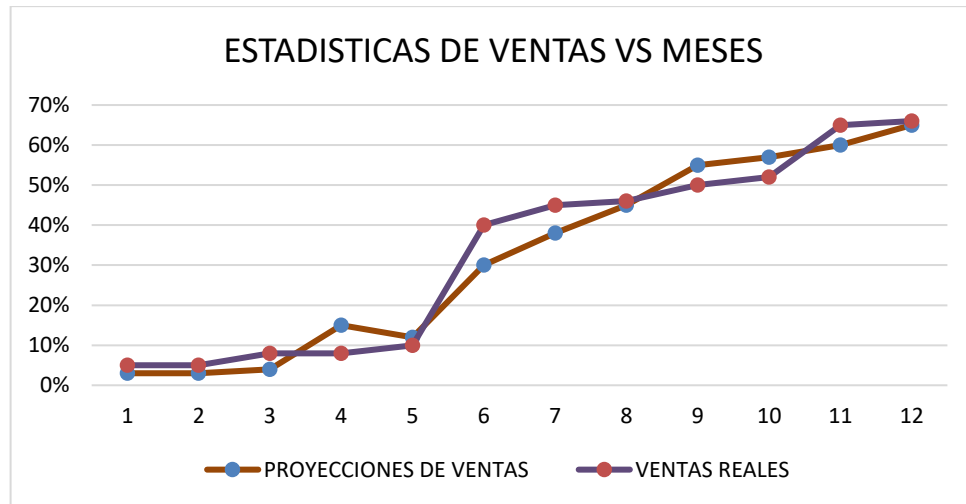
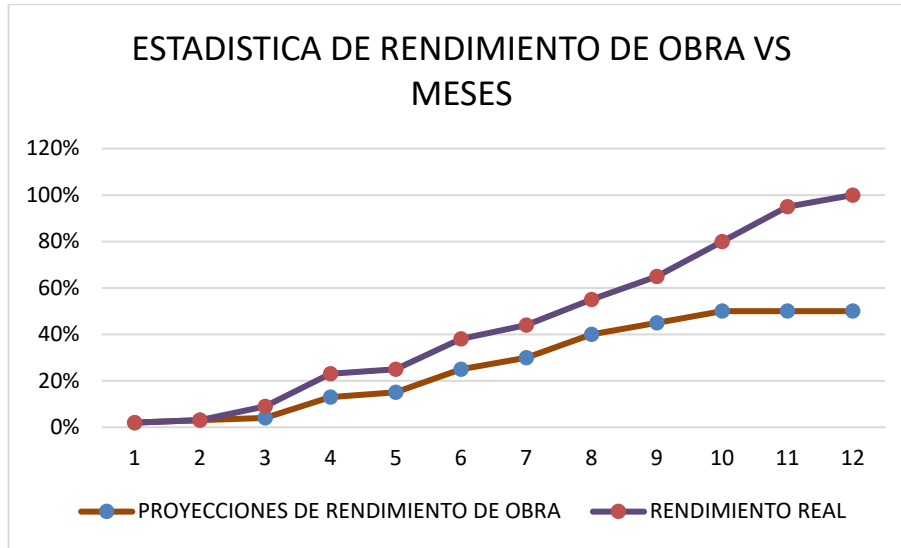


Tabla 25 Rendimiento de trabajo en obra

PROYECCIONES DE RENDIMIENTO DE OBRA	RENDIMIENTO REAL	MESES
2%	0%	1
3%	0%	2
4%	5%	3
13%	10%	4
15%	10%	5
25%	13%	6
30%	14%	7
40%	15%	8
45%	20%	9
50%	30%	10
50%	45%	11
50%	50%	12

Gráfica: 7 Rendimiento de trabajo en obra



9.3.7 Métodos de programación de obras

Se utilizará el método Gantt el cual es el más acorde a nuestra empresa consiste en herramienta visual para la planificación y programación de actividades o tareas sobre una línea del tiempo de la empresa IMPERE S.A.S, como se muestra en la tabla 24

Tabla 26 Programación de obra

TAREA PLAZO SEMANAS	PLAZO	SEMANAS												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Investigacion del mercado	2 Semanas	█	█											
Contruccion de la empresa	3 Semanas	█	█	█										
Adquisición del inmueble	3 Semanas			█	█	█								
Compra de equipos y materiales	6 Semanas					█	█	█	█	█	█			
Reclutamiento y seleccion de personal	4 Semanas									█	█	█	█	
Indiccion y capacitacion de personal	2 Semanas									█	█			
Preparacion y lanzamiento de la empresa	2 Semanas										█	█		
Organizacion administrativa	4 Semanas										█	█	█	█
Inicio de operacion	1 Semanas													█

9.3.8 Tipos de contrato

- Contrato a término indefinido

“Este tipo contrato como su nombre lo indica no tiene fecha de terminación establecida, el empleado podrá gozar de todos los beneficios establecidos por la ley.”¹⁵

Contrato a término fijo

“Al igual que los contratos a término indefinido el empleado goza de todos los beneficios de ley en cuanto a prestaciones sociales, la diferencia radica en que se pacta un tiempo de trabajo que podrá ser desde un día hasta máximo 3 años, pudiendo ser renovado sucesivamente sin que pierda su esencia.”¹⁶

- Contrato de Obra o labor

“El contrato es por una labor específica y termina en el momento que la obra llegue a su fin. Este tipo de vinculación es característica de trabajos de construcción y de universidades y colegios con profesores de cátedra, que cumplen su labor una vez haya terminado el periodo académico. Este contrato es igual en términos de beneficios y descuentos a los contratos indefinidos y definidos, por ser un contrato laboral.”¹⁷

- Contrato temporal, ocasional o accidental

“se define el trabajo ocasional, accidental o transitorio, como aquel trabajo de corta duración y no mayor de un mes, que se refiere a labores distintas de las actividades normales del empleador. Es decir, que no tiene que ver con las labores propias que desarrolla el contratante.”¹⁸

¹⁵COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Art. 47 del Código Sustantivo de Trabajo (1950). Adoptado por el Decreto Ley 2663 del 5 de agosto de 1950 "Sobre código Sustantivo del Trabajo". Diario Oficial. Bogotá D.C. 1949. No 3518 P. 10.

¹⁶COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Art. 46 del Código Sustantivo de Trabajo (1950). Adoptado por el Decreto Ley 2663 del 5 de agosto de 1950 "Sobre Código Sustantivo del Trabajo". Diario Oficial. Bogotá D.C. 1949. No 3518 P. 10-11.

¹⁷Código Sustantivo de Trabajo. OB CIT. Art. 45

¹⁸Código Sustantivo de Trabajo. OB CIT. Art. 6

- Contrato civil por prestación de servicios

“Este tipo de contrato se celebra de manera bilateral entre una empresa y una persona (natural o jurídica) especializada en alguna labor específica. La remuneración se acuerda entre las partes y no genera relación laboral ni obliga a la organización a pagar prestaciones sociales. La duración es igualmente de común acuerdo, dependiendo del trabajo a realizar. El prestador del servicio recibe una remuneración, a la cual se le descuenta únicamente por concepto de retención en la fuente.”

9.3.8.1 Contratos establecidos para cada cargo y duración.

Tabla 27 Tipos de contrato estipulados para cada cargo

Cargo	Tipo de contrato	Años de contrato	Opción de renovar contrato	Tipo de nomina
Gerente	LABORAL	Indefinido	no	Nomina administración
Secretaria de gerencia	LABORAL	Indefinido	no	Nomina administración
Coordinador de calidad	LABORAL	Indefinido	no	Nomina administración
División en ingeniería	LABORAL	Indefinido	no	Nomina administración
Sección en diseño	LABORAL	Indefinido	no	Nomina administración
División de obra	LABORAL	Indefinido	no	Nomina de obra
División administrativa	LABORAL	Indefinido	si	Nomina administración
División financiera	LABORAL	Indefinido	si	Nomina administración
Oficial de obra	LABORAL	1	si	Nomina de obra
Ayudante de obra	LABORAL	1	si	Nomina de obra

9.4 CÁLCULO DE INVERSIONES

9.4.1 CAPITAL DE TRABAJO, GASTOS OPERATIVOS Y GASTOS PRE OPERATIVOS

En el numeral 9.4.1.1, se presentan las tablas del presupuesto de operación anual que tendrá la empresa IMPERE S.A.S. en donde se demuestran los gastos que se tendrán con respecto a los servicios a pagar por cada uno de los trabajadores que se contrataran, ya sean desde el puesto más alto (gerente) hasta el más bajo, mostrando al final el total devengado anual que deberá pagar la empresa por beneficiarse del trabajo de dichos servicios, como también el costo de la materia prima, maquinaria y equipo que se deberá adquirir para poder realizar el trabajo requerido; por otra parte en el numeral 9.4.1.2 se muestra los gastos operativos que adquirirá la empresa para su emprendimiento como lo son los gastos administrativos, compra de equipos y mobiliario, entre otros; ahora bien en el numeral 9.4.1.3 se muestra los gastos pre operativos en los cuales la empresa deberá invertir para poder mostrar al cliente la calidad del trabajo que la empresa otorgara a cada uno de tratamientos, para así poder ser reconocidos en el sector por la confiabilidad del servicio.

CAPITAL DE TRABAJO

En la tabla 29 total nómina mensual se muestra que mensualmente la empresa IMPERE S.A.S, invierte en capital humano un total de \$ 32.479.720.13 m/cte, y en materia prima y maquinaria un total de \$ 11.136.446.00 m/cte como se muestra en la tabla 33, por otro lado se realiza una inversión para la realización de la empresa, por un valor de \$ 3.000.000.00 m/cte en gastos de administración como lo muestra la tabla 28, 14.980.000.00 m/cte para gastos de equipos y mobiliario como se observa en la tabla 32, y \$ 4.700.000.00 m/cte en gastos varios como se observa en la tabla 30, *para un total de inversión en capital de trabajo de \$ 66.296.166.4 m/cte como se observa en la tabla 34gastostotalesmensuales.*

Tabla 28 Nomina adm y obra

PRESUPUESTO DE OPERACIÓN MENSUAL															
Cargo	Salario	Tipo de contrato	Cantidad trabajadores	Total salario mensual	Total salario anual	Subsidio de transporte	Cesantías	intereses de cesantías	primas	Salud	Pensión	ARL	SENA, ICBF Y CCF	Vacaciones	Total devengado MENSUAL
								12%		8,5%	12%	0,522 % Y 6,96%	9%	4,17%	
Gerente	\$ 2.400.000	Prestación de servicios	1	\$ 2.400.000											\$ 2.400.000
Secretaria de gerencia	\$ 1.300.000	prestación de servicios	1	\$ 1.300.000											\$ 1.300.000
Coordinador de calidad	\$ 1.900.000	Prestación de servicios	1	\$ 1.900.000											\$ 1.900.000
División en ingeniería	\$ 1.900.000	prestación de servicios	1	\$ 1.900.000											\$ 1.900.000
Sección en diseño	\$ 1.900.000	Prestación de servicios	1	\$ 1.900.000											\$ 1.900.000
División de obra	\$ 1.900.000	Termino indefinido	1	\$ 1.900.000		\$ -	\$ 158.333	\$ 19.000	\$ 158.333	\$ 1.938.000	\$ 228.000	\$ 9.918	\$ 171.000	\$ 79.230	\$ 2.761.815
División administrativa	\$ 1.900.000	Prestación de servicios	1	\$ 1.900.000											\$ 1.900.000
División financiera	\$ 1.900.000	Prestación de servicios	1	\$ 1.900.000											\$ 1.900.000
Oficial de obra	\$ 910.000	Termino fijo	3	\$ 2.730.000		\$ 83.140	\$ 227.500	\$ 27.300	\$ 227.500	\$ 2.784.600	\$ 327.600	\$ 14.251	\$ 245.700	\$ 113.841	\$ 4.051.432
Ayudante de obra	\$ 790.000	Termino fijo	4	\$ 3.160.000		\$ 83.140	\$ 263.333	\$ 31.600	\$ 263.333	\$ 3.223.200	\$ 379.200	\$ 16.495	\$ 284.400	\$ 131.772	\$ 4.676.474
				\$ 20.990.000											
														Total prestación servicio.mes	\$ 11.489.720
														Total nomina mes	\$ 20.990.000



Tabla 29 Total nómina mensual

TOTALES NOMINA MES	NOMINA	PRESTACION DE SERVICIOS	TOTAL
Nomina administración	\$ 13.200.000	\$ -	\$ 13.200.000
Nomina de obra	\$ 7.790.000	\$ 11.489.720	\$ 19.279.720
			\$ 32.479.720,13

9.4.1.1 GASTOS OPERATIVOS

Tabla 30 Gastos de administración

Gastos de administración			
Ítem	Gastos	Total gastos mensuales	Total gastos anuales
Luz	\$ 115.000	\$ 115.000	\$ 1.380.000
Agua	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 1.440.000
Comunicaciones	\$ 1.600.000	\$ 1.600.000	\$ 19.200.000
Internet	\$ 115.000	\$ 115.000	\$ 1.380.000
Cafetería	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 3.600.000
Arriendo Oficina	\$ 750.000	\$ 750.000	\$ 9.000.000
	TOTAL	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000

Tabla 31 Gastos equipos mobiliarios

Gastos de equipos y mobiliarios			
Ítem	Valor unitario	Cantidad	Valor total
Computo	\$ 1.400.000	8	\$ 11.200.000
Impresoras	\$ 750.000	2	\$ 1.500.000
Aparatos telefónicos	\$ 98.000	5	\$ 490.000
Escritorios	\$ 130.000	8	\$ 1.040.000
Sillas	\$ 75.000	10	\$ 750.000
		muebles	\$ 1.790.000
		computo	\$ 13.190.000
		Total	\$ 14.980.000

Tabla 32 Gastos varios

Gastos varios			
Ítem	Gasto mensual	Cantidad anual	Gasto anual
Constitución de empresa	\$ 2.300.000	1	\$2.300.000
Capacitaciones del personal	\$ 600.000	4	\$2.400.000
		Total	\$4.700.000

Tabla 33 Gastos totales mensuales

Gastos totales	
Ítem	Total mensual
Nomina administración	\$ 13.200.000,00
Nomina obra	\$ 19.279.720,13
Materiales e instrumentos	\$ 11.136.446,27
Administración	\$ 3.000.000,00
Equipos mobiliarios	\$ 14.980.000,00
Gastos varios	\$ 4.700.000,00
Totales	\$ 66.296.166,40

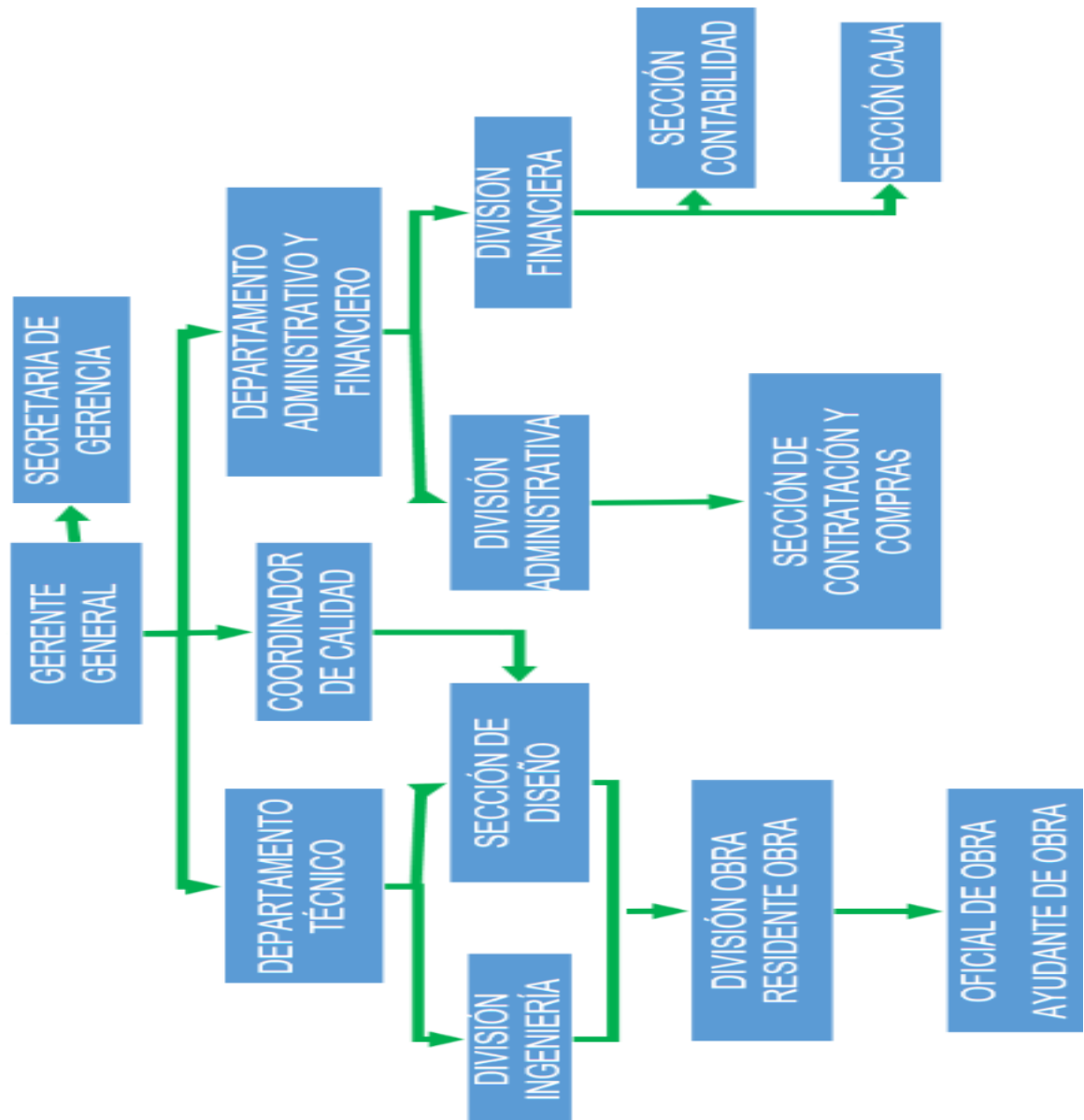
9.4.1.2 GASTOS PRE OPERATIVOS

- Gastos administrativos: \$ 3.000.000 m/cte
- Compra de equipo y mobiliario: \$ 14.980.000 m/cte
- Gastos creación empresa y varios: \$ 4.700.000 m/cte
- Total, gastos pre operativos: \$ 22.680.000 m/cte

10 ESTUDIO ADMINISTRATIVO

10.1 Estructura organizacional

Esquema: 9 Funciones de cada cargo



Funciones Gerente General

En este cargo las funciones se responsabilizarán de:

- Consecución de los objetivos anuales de facturación y rentabilidad de la Compañía.
- Gestión, dirección, formación y motivación del equipo de personas a su cargo en los diferentes departamentos.
- Asegurar la correcta ejecución de los procesos definidos por la organización en las áreas del negocio.
- Planificación y gestión de la compañía a nivel financiero, recursos humanos, jurídico, técnico, administración, con el apoyo de los Directores de los respectivos Departamentos.
- Definir, gestionar e implementar la estrategia de la compañía.
- Detectar nuevas oportunidades de negocio.
- Reportar a la Junta de Socios sobre el desarrollo de su actividad.

Funciones del Coordinador de Calidad

Entre las funciones se encuentran:

- Desarrollar, implementar, comunicar y mantener un plan de calidad para unir los sistemas y políticas de calidad de la compañía en armonía con los requerimientos del sistema de calidad.
- Administrar la documentación asociada a los lineamientos de sistemas de calidad.
- Liderar proyectos de aseguramiento de calidad para proyectos transversales incluyendo la determinación de tiempos, planes y posiciones estratégicas.
- Administrar y mantener los aspectos de calidad del programa de control de diseño incluyendo el diseño de la documentación de entrada y salida, análisis de riesgos, actividades de verificación y validación y reseñas de diseño formales.
- Liderazgo en el desarrollo y direccionamiento del aseguramiento de calidad e iniciativas de mejoramiento de calidad para todos los productos, procesos y servicios.
- Interactuar efectivamente con los equipos de producción y diseño para mantener el abastecimiento de productos y apoyar el lanzamiento de nuevos productos.
- Manejar el entrenamiento de todo el personal de la compañía en los

requerimientos, documentación y mantenimiento del sistema de calidad corporativo.

- Administrar y mantener los programas de inspección de la calidad y lanzamiento de productos para los materiales en procesos y componentes, procesos y bienes terminados.

Funciones Departamento Técnico

El departamento técnico tendrá como funciones:

- Coordinar, apoyar y dirigir a un equipo de ingenieros y arquitectos encargados de la redacción de proyectos y control de ejecución de obra.
- Proponer nuevas soluciones técnicas a los proyectos a desarrollar.
- Supervisar y apoyar el trabajo del equipo a su cargo en las distintas fases de los proyectos (concepto, diseño, cálculo, ejecución) para garantizar el plazo, coste y calidad de los mismos.
- Coordinar y supervisar el trabajo de los agentes externos involucrados en el desarrollo de los proyectos.
- Gestionar las relaciones con los clientes.
- Ampliar la cartera de clientes y el volumen de negocio de la oficina a su cargo.

Funciones División de Ingeniería

La división de ingeniería tendrá como funciones:

- Velar por el respeto del presupuesto, plazos, calidad y seguridad de ejecución de las obras a su cargo.
- Vigilar la optimización técnico-económica de las obras.
- Controlar y coordinar el trabajo ejecutado mediante medios propios y sub-contratados.
- Responsabilizarse de la planificación económica, el seguimiento y el control de costos.
- Asegurar y coordinar los medios materiales y humanos para la correcta ejecución de las obras.
- Controlar y apoyar el trabajo de los Jefes de Obra, supervisando la ejecución de Obra.
- Asumir todas las responsabilidades de la ejecución de las obras a su cargo.
- Responder ante el Coordinador de Calidad por la correcta aplicación de las políticas de calidad y producto conforme al cliente final.



- Responder ante la Dirección General del resultado de las obras.
- Redacción e implantación de procedimientos específicos.
- Representar a la compañía ante organismos oficiales y proveedores.

Funciones Sección de Diseño

El Departamento de Diseño tendrá a cargo:

- La revisión y aprobación de los diseños de acabados o arquitectónicos que se requieran para el proceso constructivo en cuestión.
- Intervención y apoyo residente en construcción y manejo técnico y administrativo de obras.
- Utilizar diferentes técnicas, herramientas y medios de expresión convencional para los acabados de cada residencia.

Funciones división obra residente obra

Las funciones de esta división son:

- Dirigir / realizar proyectos de obras a solucionar y los que sean asignados al Departamento Técnico.
- Supervisar los proyectos objeto normativo arquitectónico, medio ambiente y territorial.
- Elaborar informes técnicos que se soliciten por parte del departamento Técnico y/o Gerencia General.

Funciones oficiales de obra y ayudante de obra

- La función de estos encargados son la construcción e impermeabilización de cada uno de los elementos dictados por los residentes de obra, mediante el estudio de impermeabilización.

Funciones Departamento Administrativo y Financiero

Este departamento es de gran importancia para la empresa, por este motivo se han establecido los siguientes lineamientos para sus funciones:

- Asesorar a la Dirección General en la formulación de políticas, objetivos y estrategias relacionadas con la administración de la entidad.
- Participar en la ejecución del Plan Estratégico Institucional en los asuntos

de su competencia, así como formular y ejecutar los planes de acción que se requieran.

- Dirigir la ejecución de los programas y actividades relacionados con los asuntos financieros, servicios administrativos y gestión documental.
- Dirigir, coordinar, controlar y evaluar las actividades relacionadas con la adquisición, almacenamiento, custodia, distribución e inventarios de los elementos, equipos y demás bienes necesarios para el funcionamiento de la entidad.
- Disponer y distribuir en los establecimientos de reclusión el personal necesario para cumplir las funciones de atención, seguimiento y control relativos al suministro de servicios, así como lo relacionado con la infraestructura de los mismos.

Funciones División Administrativa

La División Administrativa da soporte a las demás áreas técnicas; sus funciones son:

- La planificación, la coordinación, la dirección y la ejecución de las labores encomendadas por el Gerente, además de salvaguardar los recursos económicos, materiales y humanos de La Compañía, vigilando su aplicación transparente en el cumplimiento del objetivo social.
- Trazar los lineamientos y programas de administración de personal, bienestar social, selección, registro y control, capacitación e incentivos y desarrollo de talento humano y dirigir su gestión.
- Gestionar la consecución de recursos para el desarrollo de los planes, programas y proyectos de la entidad.
- Coordinar con la Oficina Asesora de Planeación y Desarrollo, la elaboración del proyecto de presupuesto de la entidad, de conformidad con las disposiciones vigentes sobre la materia.
- Hacer seguimiento a la ejecución, contabilización y rendición de informes y cuentas fiscales, presupuestales y contables de los recursos asignados a la entidad.
- Coordinar el sistema de atención al ciudadano y de respuesta a las peticiones, quejas, sugerencias y reclamos de la Entidad.
- Apoyar el desarrollo y sostenimiento del Sistema de Gestión Institucional y la observancia de sus recomendaciones en el ámbito de su competencia.

Funciones División Financiera

Todas las funciones del departamento financiero se basan en dos funciones principales:

- La función de inversión y la función de financiamiento.

La función de inversión por parte del departamento financiero consiste en:

- Buscar opciones de inversión con las que pueda contar la empresa, opciones tales como la creación de nuevos productos, adquisición de activos, ampliación del local, compra de títulos o acciones, etc.
- Evaluar dichas opciones de inversión, teniendo en cuenta cuál presenta una mayor rentabilidad, permitiendo recuperar el dinero en el menor tiempo posible.
- Evaluar la capacidad financiera suficiente para adquirir la inversión, ya sea usando capital propio, o si se cuenta con la posibilidad de poder acceder a alguna fuente externa de financiamiento.
- Seleccionar la opción más conveniente de inversión para la compañía.

Funciones Sección Contratación y Compras

Las funciones del área de presupuesto, compras y contratación son:

- Investigación, evaluación y selección de proveedores y precios.
- Relaciones comerciales
- Desarrollo del área y del personal (compras - control de inventarios)
- Recepción, análisis y registro de requisiciones
- Elaboración, emisión y envío de solicitudes de cotización de compra o contratación de bienes y servicios.
- Selección de proveedores
- Elaboración, emisión, envío y seguimiento de órdenes de compra y contratos
- Coordinación de los sistemas de recepción, almacenaje, cuidados y entrega de materiales.
- Aseguramiento de la calidad de materiales y servicios (actividad compartida)
- Concretar convenios y contratos con proveedores
- Seguimiento de las actividades post compra con proveedores (revisión y pagos)
- Investigación de mercados
- Prever situaciones de mercados



- Minimizar o eliminar la interrupción de los procesos de construcción por falta de materiales

Funciones Sección de Caja

Las funciones de caja o tesorería serán las siguientes:

- Realizar los informes requeridos por los funcionarios del departamento Administrativo y Financiero.
- El establecimiento de cuentas adecuadas, para la debida clasificación y análisis de la información.
- Obtener los datos de una manera sistematizada y exacta.
- Proveer y sintetizar eficazmente la información contenida en los registros físicos.
- Causar y realizar los pagos a terceros.
- Recopilar toda la información necesaria para la realización de los balances generales que informen la situación financiera de la empresa.

10.1.1 CARGO Y PERFILES PARA CADA FUNCIÓN

Tabla 34 Cargos y perfiles

Cargo	Perfil	Funciones desempeñar	Experiencia general	Experiencia específica
Gerente	Ingeniero civil con especialización en gerencia de proyectos	Gerente general	Entre 4 y 7 años	Haber sido gerente de una empresa de construcción mínimo 3 años
Secretaria de gerencia	Estudiante de carrera administrativa	Secretaria de gerencia	Entre 1 y 2 años	Haber trabajado como mínimo 1 año de secretaria en empresas de construcción
Coordinador de calidad	Ingeniero civil y/o arquitecto	Coordinación de calidad	Entre 2 y 3 años	Haber trabajado 2 años como ingeniero residente de obra con conocimientos en procesos de calidad
Encargado departamento técnico y división ingeniería	Ingeniero civil y/o arquitecto	Departamento técnico y división de ingeniería	Entre 3 y 4 años	Haber trabajado 2 años como residente de obra y haber trabajado como director de obra 1 año mínimo
Encargado sección de diseño	Ingeniero civil y/o arquitecto	Sección de diseño	Entre 1 y 2 años	Haber trabajado mínimo 1 año con residente de obra con conocimientos en programas de diseño.
Encargado división de obra	Ingeniero civil y/o arquitecto	División de obra, residente de obra	Entre 1 y 2 años	Estudiante a fines de ingeniería civil o arquitectura con experiencia con o residente de obra o auxiliar de residente.
Encargado división administrativa	Administrador de empresas con conocimientos en recursos humanos	Departamento administrativo y financiero, división administrativa y sección de contratación y compras	Entre 1 y 3 años	Haber trabajado como administrador de empresas y encargado de recursos humanos 1 año.
Encargado división financiera	Contador Público	División financiera, sección contabilidad y sección caja	Entre 2 y 4 años	Haber trabajado como contador público 2 años mínimo.
Oficial de obra		Oficial de obra	Entre 2 y 3 años	Haber trabajado mínimo 1 año en obra como oficial de obra
Ayudante de obra		Ayudante de obra	Entre 6 meses y 12 meses	Haber trabajado mínimo 6 meses en obra como ayudante de obra

10.1.2 SALARIOS BASE PARA CADA CARGO

Tabla 35 Salario base para cada cargo

Tarifas de salarios 2018		
Cargo	Salario mínimo	Salario máximo
Gerente	\$ 2.400.000	\$ 2.500.000
Secretaria de gerencia	\$ 1.300.000	\$ 1.400.000
Coordinador de calidad	\$ 1.900.000	\$ 2.000.000
División en ingeniería	\$ 1.900.000	\$ 2.000.000
Sección en diseño	\$ 1.900.000	\$ 2.000.000
División de obra	\$ 1.900.000	\$ 2.000.000
División administrativa	\$ 1.900.000	\$ 2.000.000
División financiera	\$ 1.900.000	\$ 2.000.000
Oficial de obra	\$ 910.000	\$ 1.010.000
Ayudante de obra	\$ 790.000	\$ 890.000

10.2 Estructura por proceso y normas ISO

IMPERE S.A.S. cumple con los alineamientos y reglamentos locales, nacionales respecto a la integridad, seguridad y bien común por ello la empresa se ha comprometido a garantizar a los clientes un excelente servicio, por ello, los controles a realizar durante la ejecución de los proyectos corresponderán a proporcionar un grado de satisfacción respecto a los estándares de calidad y el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, lo anterior asegura que los trabajadores que se vinculen a **IMPERE S.A.S.** se les proporcionara los elementos que requieren para el desarrollo de las actividades de forma segura.

Con lo relacionado a los proyectos en los que se realice la impermeabilización, estos se controlaran bajo los parámetros de la norma ISO 9001: 2015 numeral 8 Operación.

Así mismo, para cada uno de los proyectos que ejecute **IMPERE S.A.S.** se realizará un plan de gestión integral en el cual se dará cumplimiento a las normas ISO 9001: 2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007 y Decreto único 1072 de 2015, Capítulo 6. En este se establecen los controles específicos de acuerdo al tipo de proyecto a ejecutar.

Tabla 36 Normas de la empresa IMPERE S.A.S.

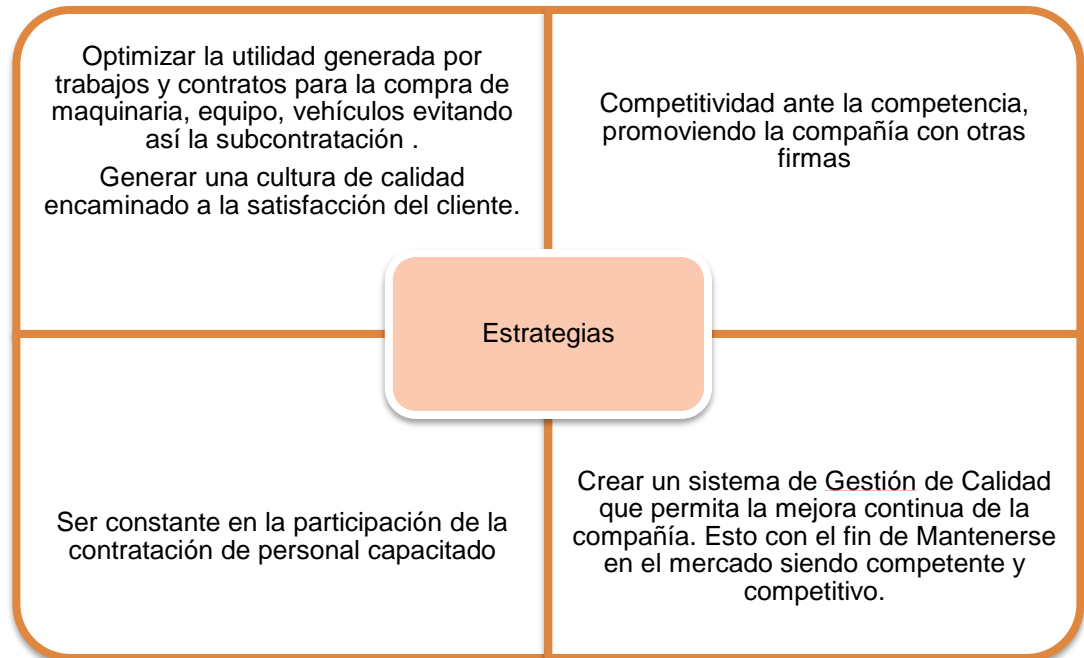
NORMAS DE LA EMPRESA IMPERE S.A.S.		
NORMAS	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN
ISO 9001:2015¹⁹	ISO (Organización Internacional de Estandarización)	Esta es una norma fundamental para la empresa ya que esta norma mejorará la capacidad de las organizaciones para satisfacer a sus clientes. El Sistema de Gestión de la Calidad está en el núcleo mismo de la organización empresarial, la alta dirección se responsabilizará de la eficacia de los Sistemas de Gestión, la evolución del "compromiso" a demostrar "Liderazgo", identifica y gestiona de forma proactiva los riesgos, tiene en cuenta las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas.
ISO 14001:2015	ISO (Sistema de Gestión Ambiental)	Esta norma se requiere ya que especifica: mejor gestión ambiental que permitirá reducir los niveles de residuos y el consumo energético, mejora la eficiencia reduciendo los costes de las actividades de la empresa, demuestra conformidad para aumentar sus oportunidades de negocio, permite que se cumpla con sus obligaciones legales para ganarse la confianza de las partes interesadas y de los clientes, prepara para un entorno empresarial en constante cambio.
OHSAS 18001:2007	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Esta norma nos especifica las la seguridad del trabajador teniendo en cuenta el ciclo de mejora continua llamado ciclo "PHVA" (Planificar-Hacer-Verificar y Actuar), siendo una herramienta de mejora continua en la organización para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Si llegara el caso de un accidente, siniestralidad, sanciones entre otras.
DECRETO ÚNICO 1072 DE 2015	Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	Este decreto también es muy importante porque establece los controles específicos de acuerdo al tipo de proyecto a ejecutar, el tipo de contrato a realizar y el sistema de salud y seguridad de empleador.

¹⁹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistema de Gestión de Calidad: Requisitos. NTC-ISO 9001. Bogotá, D.C. El Instituto, 2015. 33 p.

10.3 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

10.3.1 Estrategias empresariales

Esquema: 10 Estrategias empresariales



10.3.2 MISIÓN

- Es una Empresa de Ingeniería Civil orientada a la consultoría. cuya finalidad es resolver y satisfacer las necesidades de nuestros clientes ejecutando proyectos de alta calidad, seguridad de acuerdo a los intervalos y presupuestos establecidos todo con base a la experiencia y excelencia profesional, buscando ser reconocida por eficiencia y honestidad en el desarrollo de proyectos; Cumpliendo a tiempo con todos y cada uno de nuestros trabajos encomendados; de igual manera, conseguir que todos nuestros proveedores, clientes y trabajadores se sientan orgullosos de pertenecer a nuestra sociedad.

10.3.3 VISIÓN

- Visualizamos ser en el 2023 una empresa posicionada por su alto nivel de calidad e innovación que cuente con personal altamente capacitado, siendo una empresa importante y reconocida por su responsabilidad, compromiso que satisfaga las necesidades de calidad y cumplimiento de sus clientes. Teniendo como principio el mejoramiento continuo e implementación de nuevas tecnologías en los servicios prestados de consultoría, obras civiles y arquitectura.

10.3.4 OBJETIVOS EMPRESARIALES

10.3.4.1 Objetivo general

- ✓ Creación de una empresa que atienda las necesidades de humedad en las residencias o inmuebles con aplicación en la localidad de la Calera

10.3.4.2 Objetivos específicos

- ✓ Realizar un estudio de los inmuebles que están expuestos a influencia hídrica
- ✓ Hacer un estudio de influencia hídrica en la localidad de la calera
- ✓ Analizar y concluir la viabilidad económica, financiera y administrativa de la empresa IMPERE S.A.S.
- ✓ Formular la creación de la empresa bajo los siguientes parámetros: Mejorar los procesos y procedimientos a la hora de desarrollar proyectos de impermeabilización, prestando un servicio oportuno y responsable que cumpla con todas las expectativas propuestas de planeación, organización, gestión, y control del servicio en construcción.
- ✓ Implementar un plan de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajador y cada uno de sus componentes, con el fin generar beneficios a nivel de salud a todos los trabajadores

10.3.5 Matriz DOFA IMPERE S.A.S

Esquema: 11Matriz DOFA IMPERE S.A.S

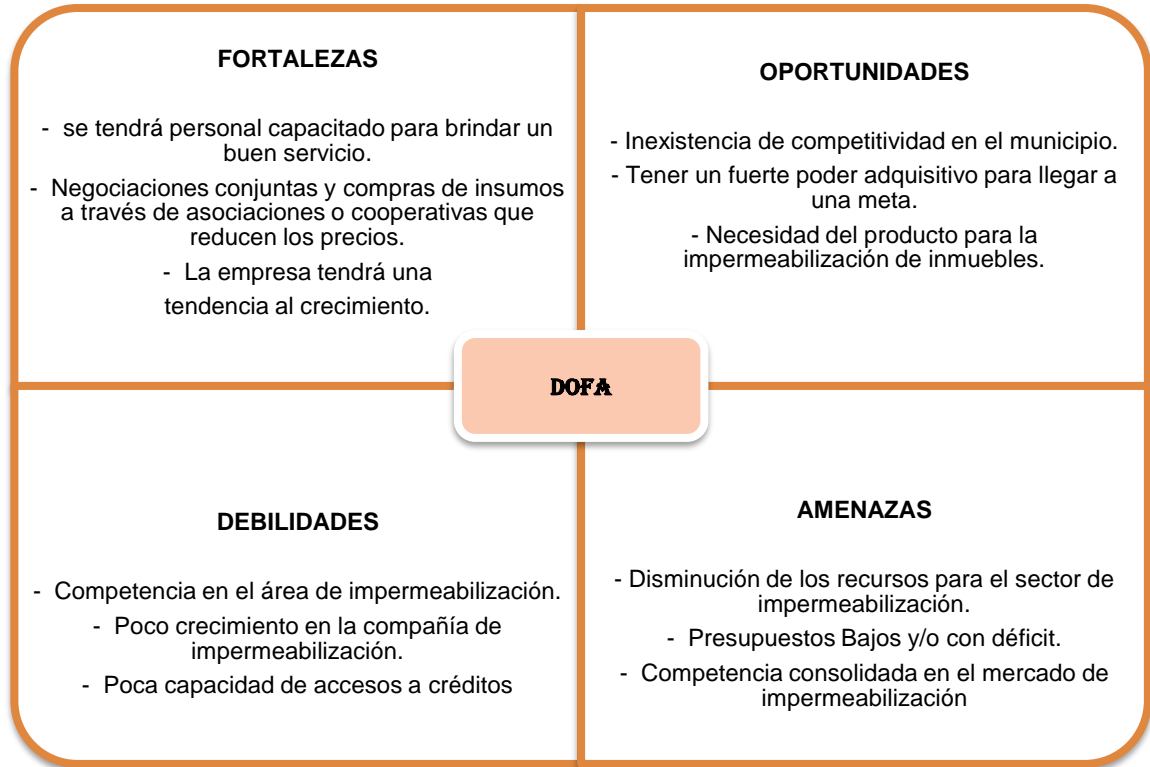


Tabla 37 Matriz DOFA comparativa de otras empresas

MATRIZ DOFA COMPARATIVO				
IMPERMEABILIZACIÓN	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	FORTALEZAS	AMENAZAS
Aseo lav fachada	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Salarios bajos ➤ Equipamiento o no especificado ➤ Falta de capacitación ➤ Problemas con información del trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mercado mal atendido ➤ Necesidad del producto ➤ Tendencias favorables en el mercado 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cualidades del servicio que se considera de alto nivel ➤ Buen ambiente laboral ➤ Conocimiento del mercado 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disminución de recursos ➤ Competencia en el mercado ➤ Aumento de precio de insumo
Conexpertos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Deficientes habilidades gerenciales ➤ Falta de motivación de los recursos humanos ➤ Producto o servicio sin características diferenciadoras 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fuerte poder adquisitivo del segmento meta ➤ Necesidad del producto ➤ Experiencia en el mercado 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocimiento del mercado ➤ Grandes recursos financieros ➤ Buena calidad del producto final ➤ Posibilidades de acceder a créditos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Competencia en el mercado ➤ Conflictos gremiales ➤ Regulación desfavorable ➤ Competencia muy agresiva

Por lo evidenciado anteriormente es válido afirmar que la competencia en el mercado de la construcción específicamente en el sector de impermeabilización es *ALTO* dadas las condiciones de las empresas existentes, lo que implica que el producto y servicio que se quiere ofertar debe cumplir con una serie de lineamientos de calidad que permitan la permanencia de la empresa en el mercado.

Para ello hay que estar en la búsqueda continua del perfeccionamiento del producto, de la optimización del proceso mediante lo cual se suplirá la demanda del sector de impermeabilización y del perfeccionamiento del personal que faculte la competitividad en un sector de alta exigencia, siempre con el sentir constante de mejorar la calidad de vida de los usuarios, en otras palabras, con un sentir social y ambiental.

Es así como se plantea un plan estratégico en relación a la Matriz DOFA estructurada de la empresa de impermeabilización. El cual permite identificar las acciones más viables entre las Fortalezas (F), Oportunidades (O), Amenazas (A) y Debilidades (D), para superar las limitaciones que se ocasionen al ingresar al mercado, logrando de esta manera el alcance de los objetivos planteados.

10.4 Política de calidad

IMPERE S.A.S ha establecido unas políticas empresariales que están encaminadas al compromiso y una participación personal con el fin de orientar a los integrantes de la organización en la elaboración de planes de acción estratégicos para la consecución de los objetivos de la compañía y alcanzar la visión proyectada. Estas políticas son:

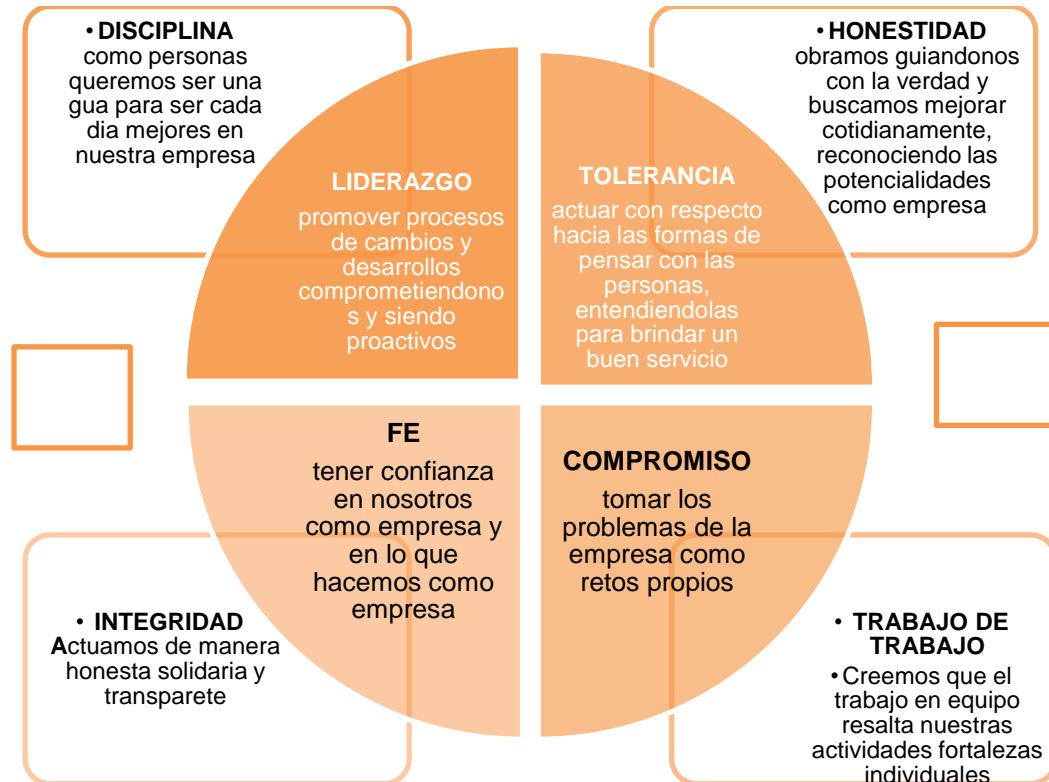
- *Política de Productividad* IMPERE S.A.S., está enfocada en la mejorar los resultados para obtención del producto sin incrementar los o malgastar recursos. Por lo tanto, promoveremos y gestionaremos el desarrollo a plenitud del activo humano, proporcionando un entorno laboral acorde a las necesidades de cada una de las personas, incentivando el sentido de pertenencia hacia la empresa, buscando continuamente la optimización de recursos y a la mejora continua.
- *Política de Capacitación* IMPERES.A.S., está en caminada al crecimiento intelectual en conocimientos técnicos para mejorar cada día el desempeño de las actividades específicas en cada área de la empresa. Es así como fortaleceremos el conocimiento técnico necesario para perfeccionar el desempeño laboral, también se velará por el crecimiento personal a través de sistemas de formación, dichas capacitaciones deberán ser de obligatoria asistencia para todo el personal de la empresa, ya que todos nuestros trabajadores deberán saber sobre la parte técnica del servicio a ofrecer.
- *Política de Mercadeo* IMPERES.A.S., está dirigida al fortalecimiento de las estrategias de venta de un producto específico, sin embargo al ser una compañía que brinda servicios en obras civiles la empresa está en la capacidad de trabajar en otros nichos de mercado (vivienda, Obras civiles y

arquitectónicas). Es por eso que se brindara un trato justo a los clientes en las solicitudes realizadas, partiendo de la premisa que el fin de la compañía, es el servicio a la comunidad. Así mismo se buscaran continuamente puentes de comunicación con las entidades encargadas del mejoramiento de localidades en cuanto a su infraestructura con el objetivo de mantenernos activos en el mercado.

- *Política de Personal* IMPERE S.A.S., está destinada al el recurso humano como pilar central de la compañía. Por tal motivo se promoverá una remuneración adecuada de acuerdo al perfil de cada una de las personas, así mismo se proporcionará un ambiente laboral sano el cual permita la comodidad, tranquilidad y la motivación individual de los empleados.
- *Política de Finanzas* IMPERE S.A.S., está orientada a la obtención de una buena rentabilidad en la empresa. Esto se puede lograr de gracias a la experiencia adquirida en antiguos cargos desempeñados por sus socios. Dando correcta asignación de los recursos de una manera eficiente con el objeto de aumentar continuamente el flujo de caja.
- *Política de Calidad* IMPERE S.A.S., está dirigida al estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas y requerimientos solicitados con el más alto nivel de eficiencia, eficacia y calidad. Mejorando continuamente todos nuestros procesos y brindando los recursos necesarios para obtener la satisfacción de nuestros clientes colaboradores y partes interesadas. Esto se logrará con la implementación de un sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001 versión 2015.

10.4.1 Valores organizacionales

Esquema: 12Valores organizacionales.



11 ESTUDIO LEGAL

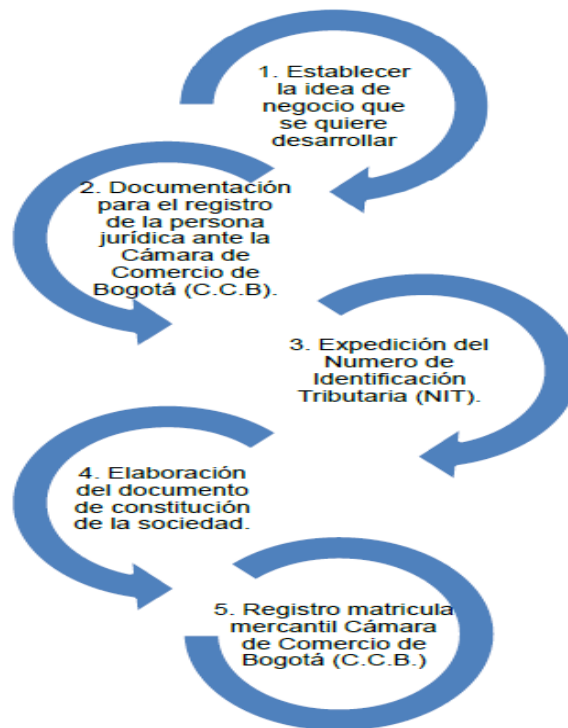
11.1 TIPO DE EMPRESA A CREAR

Debido a la facilidad y flexibilidad de la composición y funcionamiento de la sociedad por acciones simplificada, pasa a ser la opción más clara para la constitución de la empresa por el alto emprendimiento que posea esta empresa, ya que este tipo de organización facilita la actividad civil en construcciones y o mantenimiento.

11.2 REQUISITOS LEGALES DE CONSTITUCIÓN

Para la constitución de la empresa se siguen los pasos que establece la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), se presenta el paso a paso dicho proceso

Esquema: 13Pasos para la Constitución de una empresa como Persona Jurídica



Fuente: PASO A PASO PARA CREAR EMPRESA [En Línea]. Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). [Citado 12 de noviembre de 2012]. Disponible en: <http://camara.ccb.org.co/pasoscrearempresa/pasoapasocrearempresa.aspx>



Idea de negocio: Este es el primer paso en el proceso de constitución de empresa y nace de escoger una idea que sea una verdadera oportunidad empresarial, la cual se desarrolla mediante la aplicación del modelo.

Los documentos necesarios para registrarse como persona jurídica ante la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB): Consiste en la consecución de toda la documentación y de la realización de las consultas virtuales previas al registro de la persona jurídica, en cuanto a la documentación la CCB solicita: original del documento de identidad, formulario del Registro Único Tributario (RUT) , formulario Registro Único Empresarial y Social (RUES), para diligenciar este formulario se debe tener el balance de apertura de la empresa, Carátula única empresarial y anexos para persona jurídica y el formulario de registro con otras entidades. En cuanto a las consultas virtuales la CCB solicita: verificación de que el nombre del establecimiento que se quiere usar no se encuentre matriculado, verificación de que el nombre de la empresa no esté ya almacenado en las Bases de Datos de la Superintendencia de Industria y Comercio, consultar la actividad económica de la empresa de acuerdo a la nueva a la Resolución Número 000139 del 21 de Noviembre de 2012²⁰, expedida por la DIAN y modificada por el decreto 1828²¹ del 27 de Agosto de 2013- Se reglamenta la ley 1607 de 2012- Contribuyentes sujetos pasivos del CREE y Autorretenciones; y la consulta del tipo de sociedad a constituir conforme a las principales formas jurídicas previstas en la legislación para el ejercicio de cualquier actividad económica. Las actividades económicas en las que estará inscrita IMPERE. S.A.S., son:

Actividad Principal

Sección. Impermeabilización

División: Obras de Ingeniería Civil, consultoría.

El Número de Identificación Tributaria (NIT), constituye el código de identificación de los inscritos en el Registro Único Tributario (RUT): Este registro es

²⁰Resolución No. 000139 “Por la cual la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales –DIAN, adopta la Clasificación de Actividades Económicas –CIU revisión 4 adoptada para Colombia”.

²¹DECRETO, 1828 del 27 de Agosto de 2013 Por medio del cual se reglamenta parcialmente la Ley 1607 de 2012 creó, a partir del 1 de enero de 2013, el impuesto sobre la renta para la Equidad

administrado por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y puede realizarse en la CCB para ello se solicitan los siguientes documentos: fotocopia de documento de identidad de quien realiza el trámite y cédula en original del representante legal de la persona que se matricula, formulario borrador del RUT el cual debe contener la anotación “Para trámite en Cámara” con huella dactilar de quien hace la solicitud, fotocopia de un recibo de servicio público domiciliario.

ESQUEMA: 7 Borrador Formulario Registro Único Tributario

DIAN		Formulario del Registro Único Tributario Hoja Principal		001	
Espacio reservado para la OMS		3. Concepto: 02 Actualización		4. Número de formulario: 14131823014	
					
5. Número de Identificación Tributaria (NIT): 7 0 0 0 8 5 2 5 4 - 8		8. DV: 8		12. Dirección seccional: Provincia de Bogotá	
				14. Buzón electrónico: 32	
IDENTIFICACION					
24. Tipo de contribuyente: Persona natural o sucesión líquida		25. Tipo de documento: 2 Pasaporte		26. Número de identificación: 5 9 3 7 4 5	
27. Fecha expedición: 2 0 1 0 7 0 1		28. País: 2 4 5		29. Departamento: 1 1	
30. Ciudad/Municipio:		31. Primer apellido:		32. Segundo apellido:	
33. Primer nombre:		34. Otros nombres:		35. Razón social:	
36. Nombre comercial:		37. Signo:			
UBICACION					
38. País: COLOMBIA		39. Departamento: 1 6 9		40. Ciudad/Municipio: 1 1 0 0 1	
41. Dirección: CL 60 79 34					
42. Correo electrónico: ptandino@gmail.com		43. Apartado aéreo:		44. Teléfono 1: 2 3 4 5 6 7 8	
				45. Teléfono 2: 3 1 3 6 9 8 7 8 5 2	
CLASIFICACION					
46. Código actividad principal: 5 6 2 9		47. Fecha inicio actividad:		48. Código actividad secundaria: 1 2	
49. Fecha inicio secundaria:		50. Código otras actividades: 1 2		51. Código ocupación:	
52. Número establecimiento:		53. Código responsabilidades: 1 2			
12- Ventas régimen simplificado					
54. Código usuarios aduaneros: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			55. Forma exportadores: <input type="checkbox"/>		
			56. Tipo exportadores: <input type="checkbox"/>		
			57. Modo exportadores: <input type="checkbox"/>		
			58. CPC exportadores: <input type="checkbox"/>		
Para uso exclusivo de la DIAN					
59. Anexo: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		60. No. de folios: 0		61. Fecha:	
La información contenida en el formulario, será responsabilidad de quien lo suscribe y en consecuencia corresponden exactamente a la realidad, por lo demás, cualquier falsedad en que incurra podrá ser sancionada. Artículo 13 Decreto 2198 del 31 de Agosto de 2004. Firma del adquirente:			Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice. Firma autorizada: 62A. Nombre 62B. Cargo: CONTRIBUYENTE		



ESQUEMA: 8 formularios del registro único empresarial y social rúes

FORMULARIO DEL REGISTRO ÚNICO EMPRESARIAL Y SOCIAL RUES



HOJA 1 DE 2

- Diligencia a máquina o letra impresa los datos. No se admiten tachones ni enmendaduras.
 - En los términos del artículo 36 del Código de Comercio, cualquier modificación de la información reportada debe ser actualizada.
 - En los términos del artículo 36 del Código de Comercio podrá solicitar información adicional.
 - Autorizo el uso y divulgación de toda la información contenida en este formulario y sus anexos.

CÓDIGO CÁMARA DE COMERCIO **FECHA DE DILIGENCIAMIENTO** DÍA MES AÑO

INFORMACIÓN DEL REGISTRO

REGISTRO MERCANTIL / VENEDORES DE JUEGOS DE SUERTE Y AZAR	REGISTRO ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO / ECONOMÍA SOLIDARIA / VEEDURÍAS CIUDADANAS / ONG'S EXTRANJERAS	REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES
MATRÍCULA <input type="checkbox"/>	INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/>	INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/>
RENOVACIÓN <input type="checkbox"/>	RENOVACIÓN <input type="checkbox"/>	ACTUALIZACIÓN <input type="checkbox"/>
TRASLADO DE DOMICILIO <input type="checkbox"/>	TRASLADO DE DOMICILIO <input type="checkbox"/>	RENOVACIÓN <input type="checkbox"/>
		ACTUALIZACIÓN POR TRASLADO DE DOMICILIO, INDIQUE LA CÁMARA DE COMERCIO ANTERIOR <input type="checkbox"/>
Nº. DE MATRÍCULA MERCANTIL <input type="text"/>	Nº. DE INSCRIPCIÓN <input type="text"/>	CANCELACIÓN <input type="checkbox"/>
AÑO QUE RENUEVA <input type="text"/>	AÑO QUE RENUEVA <input type="text"/>	Nº. DE INSCRIPCIÓN <input type="text"/>

IDENTIFICACIÓN

RAZÓN SOCIAL (SOLO SI ES PERSONA JURÍDICA)

SIGLA

Personas naturales: PRIMER APELLIDO SEGUNDO APELLIDO NOMBRES

IDENTIFICACIÓN No. TIPO C.C. C.E. T.L. PASAPORTE País

NET. No. D.V.

UBICACIÓN Y DATOS GENERALES

DIRECCIÓN DEL DOMICILIO PRINCIPAL

MUNICIPIO DEPARTAMENTO PAÍS BARRIO

TELÉFONO 1 (copiar el reportado en el formulario de Registro Único Tributario DIAN casilla 44) TELÉFONO 2 TELÉFONO 3

CORREO ELECTRÓNICO FAX A.A.

DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIÓN JUDICIAL

MUNICIPIO PARA NOTIFICACIÓN DEPARTAMENTO PARA NOTIFICACIÓN PAÍS BARRIO

TELÉFONO 1 PARA NOTIFICACIÓN TELÉFONO 2 PARA NOTIFICACIÓN TELÉFONO 3 PARA NOTIFICACIÓN

CORREO ELECTRÓNICO DE NOTIFICACIÓN FAX A.A.

ESTA EMPRESA ESTA UBICADA EN: LOCAL OFICINA LOCAL Y OFICINA FÁBRICA VIVIENDA FINCA

ACTIVIDADES ECONÓMICAS

ACTIVIDAD PRINCIPAL: CIIU 1 SHD

ACTIVIDAD SECUNDARIA: CIIU 2 SHD

OTRAS ACTIVIDADES: CIIU 3 SHD

CIIU 4 SHD

INDIQUE EL CÓDIGO SHD SOLO SI SU ACTIVIDAD ECONOMICA LA DESARROLLA EN LA CIUDAD DE SOGOTÁ, D.C.

INFORMACIÓN FINANCIERA

En los términos de la Ley debe tomarse del balance de apertura o con corte a 31 de diciembre del año anterior.

ACTIVO	PASIVO Y PATRIMONIO	ESTADO DE RESULTADOS
Corriente \$ <input type="text"/>	Pasivo Corriente \$ <input type="text"/>	Ingresos Operacionales \$ <input type="text"/>
Activo Fijo \$ <input type="text"/>	Largo Plazo \$ <input type="text"/>	Ingresos No Operacionales \$ <input type="text"/>
Fijo Neto \$ <input type="text"/>	Pasivo Total \$ <input type="text"/>	Gros. Operacionales \$ <input type="text"/>
Otros \$ <input type="text"/>	Patrimonio Neto \$ <input type="text"/>	Gros. No Operacionales \$ <input type="text"/>
Valorizaciones \$ <input type="text"/>	Pasivo + Patrimonio \$ <input type="text"/>	Costo de Ventas \$ <input type="text"/>
Inventario \$ <input type="text"/>		Depreciaciones y amortizaciones \$ <input type="text"/>
Activo Total <input type="text"/>		Utilidad / Pérdida Operacional \$ <input type="text"/>
		Utilidad / Pérdida Neta \$ <input type="text"/>

MARQUE CON UNA X SI ES: IMPORTADOR EXPORTADOR Nº. TRABAJADORES A NIVEL NACIONAL % DE TRABAJADORES TEMPORALES

SI ES EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO

APORTES LABORALES \$ APORTES ACTIVOS \$ APORTES LABORALES ADICIONALES \$ APORTES EN GÉNERO \$ TOTAL APORTES \$

% % % %

6 SOLO PARA PERSONAS JURÍDICAS - COMPOSICIÓN DEL CAPITAL

FECHA DE CONSTITUCIÓN HASTA

CAPITAL SOCIAL: 1. NACIONAL { 1.1 PÚBLICO % 1.2 PRIVADO % } 2. EXTRANJERO { 2.1 PÚBLICO % 2.2 PRIVADO % }

7 ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA

ACTIVA 01 ETAPA PREOPERATIVA 02 EN CONCORDATO 03 INTERVENIDA 04

EN LIQUIDACIÓN 05 ACUERDOS DE REESTRUCTURACIÓN 06 OTRO 07 CUALQ.

TAMAÑO DE LA EMPRESA

De conformidad con el artículo 2 de la Ley 590 de 2000 modificado por el artículo 43 de la Ley 1450 de 2011 y sus decretos reglamentarios o las normas que los modifique (Marque con una equis (X) de acuerdo a la certificación del Contador Público o Revisor Fiscal que se adjunta).

GRAN EMPRESA MEDIANA EMPRESA PEQUEÑA EMPRESA MICROEMPRESA

La empresa es creada por jóvenes menores de 28 años tecnólogos, técnicos o profesionales: SI NO

Si la respuesta anterior es afirmativa, indique el porcentaje (%) de su participación en el capital social de la empresa: %



**FORMULARIO DEL REGISTRO ÚNICO
EMPRESARIAL Y SOCIAL RUES
HOJA 2**

Obligación a diligencia o falta represente los datos. No se admiten tachaduras ni enmendaduras. En los términos del artículo 306 del Decreto 019 de 2013 y 33 del Código de Comercio, cualquier modificación de la información reportada debe ser actualizada. En los términos del artículo 36 del Código de Comercio, la Cámara de Comercio podrá solicitar información adicional. Asimismo el uso y divulgación de toda la información contenida en este formulario y sus anexos, para los fines propios de los registros públicos y su publicidad. Para uso exclusivo de la Cámara de Comercio Código Cámara y Fecha Radicación:

INFORMACIÓN FINANCIERA

En los términos de la Ley, debe tomarse del balance de apertura o de los Estados Financieros con corte a 31 de diciembre del año anterior. Exprimir los cifras en pesos Colombianos. Datos sin decimales

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA		ESTADO DE RESULTADOS	
Activo Corriente \$ _____	Pasivo Corriente \$ _____	Ingresos Actividad Ordinaria \$ _____	
Activo No Corriente \$ _____	Pasivo No Corriente \$ _____	Otros Ingresos \$ _____	
Activo Total \$ _____	Patrimonio Neto \$ _____	Costo de Ventas \$ _____	
	Pasivo + Patrimonio \$ _____	Gastos Operacionales \$ _____	
	Balance Social (*) \$ _____	Otros Gastos \$ _____	
	* Solememente si es Entidad sin ánimo de lucro	Gastos por Impuestos \$ _____	
		Utilidad / Pérdida Operacional \$ _____	
		Resultado del Periodo \$ _____	

[Revisar las instrucciones del Formulario RUES] GRUPO RIESP

COMPOSICIÓN DEL CAPITAL EN CASO DE PERSONA JURÍDICA: 1. NACIONAL: 1.1. PÚBLICO _____% 1.2. PRIVADO _____%
2. EXTRANJERO 2.1. PÚBLICO _____% 2.2. PRIVADO _____%

SI ES UNA EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO

APORTES LABORALES	APORTES ACTIVOS	APORTES LABORALES ASOCIACIONALES	APORTES EN DINERO	TOTAL APORTES
\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____
% _____	% _____	% _____	% _____	% _____

REFERENCIAS - ENTIDADES DE CRÉDITO **REFERENCIAS - COMERCIALES**

1. Nombre _____ Teléfono _____	1. Nombre _____ Teléfono _____
2. Nombre _____ Teléfono _____	2. Nombre _____ Teléfono _____

ESTADO ACTUAL DE LA PERSONA JURÍDICA

CÓDIGO DEL ESTADO ACTUAL DE LA PERSONA JURÍDICA (Revisar las instrucciones del formulario RUES) OTRO CUÁL? _____ NÚMERO DE EMPLEADOS

TIENE ESTABLECIMIENTOS, AGENCIAS O SUJORALES: SI NO CUARTOS TIENE LA ENTIDAD IMPLEMENTADO UN PROCESO DE INNOVACIÓN SI NO

EMPRESA FAMILIAR (Informar solo para fines estatísticas) SI NO PORCENTAJE DE EMPLEADOS TEMPORALES (%):

DETALLE DE LOS BIENES RAÍCES QUE POSEA
(En cumplimiento del artículo 32 del Código de Comercio)

MATRÍCULA INMOBILIARIA	DIRECCIÓN	MATRÍCULA INMOBILIARIA	DIRECCIÓN

LEY 1789 DE 2016

DECLARO BAJO LA GRAVEDAD DE JURAMENTO QUE CUMPLÓ CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LA LEY 1789 DE 2016 PARA ACCEDER A LOS BENEFICIOS DEL ARTÍCULO 3 SI NO

SOLO EN CASO DE IRA RENOVACIÓN Y HABIÉNDOSE ACOGIDO A LOS BENEFICIOS DE LA LEY 1789 DE 2016 AL MOMENTO DE LA MATRÍCULA JURAMENTO BAJO LA GRAVEDAD DE JURAMENTO QUE MANTUVO EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL NUMERAL 2.2.2.4) 5.2. DEL DECRETO REGULATIVO DE LA LEY 1789 CUMPLIDO NO CUMPLIDO

PROTECCIÓN SOCIAL

¿ES APORTANTE AL SISTEMA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN SOCIAL? SI NO

TIPO DE APORTANTE (Marque con una X la casilla que corresponda)

APORTANTE CON 200 O MAS COTIZANTES CUENTA CON MENOS DE 200 COTIZANTES APORTANTE BENEFICIARIO DEL ARTÍCULO 5 DE LA LEY 1429 DE 2010 APORTANTE INDEPENDIENTE

El suscrito declara bajo la gravedad del juramento que la información reportada en este formulario y la documentación anexa al mismo, es confiable, veraz, completa, exacta.

Nombre de la Persona Natural o Representante Legal de la Persona Jurídica FIRMA _____

Documento de identificación No. _____ C.C. C.E. T.I. PASAPORTE

PAÍS:

Cualquier falsedad en que se incurra podrá ser sancionada de acuerdo con la Ley (artículo 36 del Código de Comercio y normas concordantes y complementarias)

Especie para uso exclusivo de la Cámara de Comercio
Firma y Sello de la Cámara de Comercio



ESQUEMA: 9 Borrador Balance de Apertura IMPERE S.A.S

		IMPERE S.A.S	
		BALANCE DE APERTURA	
Activo			
Activo corriente:			
Bancos		\$100.000.000	
Total activo corriente			\$100.000.000
Activo fijo:			
Bienes muebles	1.790.000		
Menos: Depreciación acumulada		1.790.000	
Equipos	13.190.000		
Menos: Depreciación		13.190.000	
Total activo fijo			14.980.000
Activo total			\$114.980.000
Pasivo y patrimonio			
Pasivo corriente:			
Total pasivo corriente			\$0
Pasivo no corriente:			
Total pasivo no corriente			0
Pasivo total			0
Patrimonio:			
capital		100.000.000	
MUEBLES Y EQUIOS		14.980.000	
Total patrimonio			114.980.000
Total pasivo y patrimonio			\$114.980.000



La elaboración del acto constitutivo de la empresa que se constituyó es una Sociedad por Acciones Simplificada (SAS), la cual esta legislada por la Ley 1258 de 2008 en ella se establecen los parámetros a seguir en la organización de este tipo de empresas

ACTO CONSTITUTIVO

NATALIA RAMIREZ ABREO de nacionalidad colombiana, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.072.749.103 de Guaduas (Cundinamarca), y *SERGIO FELIPE CRUZ AVILÁN* de nacionalidad colombiana, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.071.168.225 de La Calera, domiciliados todos en la ciudad de Bogotá D.C., declaran previamente al establecimiento y a la firma de los presentes estatutos, haber decidido constituir una sociedad por acciones simplificada denominada *IMPERE. S.A.S.*, para realizar cualquier actividad civil y/o comercial lícita, por término indefinido de duración, con un capital suscrito de ciento catorce millones novecientos ochenta mil pesos m./cte. (\$ 114.980.000), dividido en (\$ 57.490.000) cada uno de los socios, que han sido liberadas en su totalidad en partes iguales cada uno de los asociados, previa entrega del monto correspondiente a la suscripción al representante legal designado y que cuenta con un único órgano de administración y representación, que será el representante legal designado mediante este documento, quedando en cabeza del asociado Natalia Ramírez Abreo

Una vez formulada la declaración que antecede, el suscrito ha establecido, así mismo, los estatutos de la sociedad por acciones simplificada que por el presente acto, se crea.



ESTATUTOS

Capítulo I

Disposiciones generales

Artículo 1º. Forma.- La compañía que por este documento se constituye es una sociedad por acciones simplificada, de naturaleza comercial, que se denominará IMPERE. S.A.S., regida por las cláusulas contenidas en estos estatutos, en la Ley 1258 de 2008 y en las demás disposiciones legales relevantes.

Artículo 2º. Objeto social.- La sociedad tendrá como objeto principal *El Diseño, Construcción, Asesoría, Consultoría de Obras Civiles en impermeabilización*. Así mismo, podrá realizar cualquier otra actividad económica lícita tanto en Colombia como en el extranjero. La sociedad podrá llevar a cabo, en general, todas las operaciones, de cualquier naturaleza que ellas fueren, relacionadas con el objeto mencionado, así como cualesquiera actividades similares, conexas o complementarias o que permitan facilitar o desarrollar el comercio o la industria de la sociedad.

Artículo 3º. Domicilio.- El domicilio principal de la sociedad será la ciudad de Bogotá D.C. municipio la Calera (Cundinamarca) y su dirección para notificaciones judiciales será calle 6 # 4-35 en el municipio de La Calera.

Artículo 4º. Término de duración.- El término de duración será indefinido.

Capítulo II

Reglas sobre capital y acciones

Artículo 6º. Capital Suscrito.- El capital suscrito inicial de la sociedad es de ciento catorce millones novecientos ochenta mil pesos m. /cte. (\$ 114.980.000), dividido en 574.9 acciones. Cada una por valor nominal de doscientos (\$ 200.000,00) mil pesos m. /cte.

Artículo 7º. Capital Pagado.- El capital pagado de la sociedad es de (\$ 100.000.000), de pesos m./cte.

Parágrafo Primero. -Forma y Términos en que se pagará el capital.- El monto de capital suscrito restante se pagará, en dinero efectivo y en especie, dentro de los 24 meses siguientes a la fecha de la inscripción en el registro mercantil del presente documento y el capital pagado se encuentra en poder del Representante Legal al momento de la inscripción en el registro mercantil del presente documento.

Parágrafo Segundo. -Distribución del capital.- El monto del capital de la sociedad según los artículos quinto, sexto y séptimo de los presentes estatutos se representa como sigue:

ASOCIADOS	CAPITAL SUSCRITO	ACCIONES SUSCRITAS	VALOR DE CADA ACCION	%
<i>FELIPE CRUZ</i>	57.490.000	288	200.000	50%
NATALIA RAMIREZ	57.490.000	287	200.000	50%
TOTALES	114.980.000	575	114.980.000	100%

Artículo 8º. Derechos que confieren las acciones.- En el momento de la constitución de la sociedad, todos los títulos de capital emitidos pertenecen a la misma clase de acciones ordinarias. A cada acción le corresponde un voto en las decisiones de la asamblea general de accionistas. Los derechos y obligaciones que le confiere cada acción a su titular les serán transferidos a quien las adquiriere, luego de efectuarse su cesión a cualquier título. La propiedad de una acción implica la adhesión a los estatutos y a las decisiones colectivas de los accionistas.

Artículo 9º. Naturaleza de las acciones.- Las acciones serán nominativas y deberán ser inscritas en el libro que la sociedad lleve conforme a la ley. Mientras que subsista el derecho de preferencia y las demás restricciones para su enajenación, las acciones no podrán negociarse sino con arreglo a lo previsto sobre el particular en los presentes estatutos.

Artículo 10º. Aumento del capital suscrito.- El capital suscrito podrá ser aumentado sucesivamente por todos los medios y en las condiciones previstas en estos estatutos y en la ley. Las acciones ordinarias no suscritas en el acto de constitución podrán ser emitidas mediante decisión del representante legal, quien



aprobará el reglamento respectivo y formulará la oferta en los términos que se prevean reglamento.

Artículo 11º. Derecho de preferencia.- Salvo decisión de la asamblea general de accionistas, aprobada mediante votación de uno o varios accionistas que representen cuando menos el setenta por ciento de las acciones presentes en la respectiva reunión, el reglamento de colocación preverá que las acciones se coloquen con sujeción al derecho de preferencia, de manera que cada accionista pueda suscribir un número de acciones proporcional a las que tenga en la fecha del aviso de oferta. El derecho de preferencia también será aplicable respecto de la emisión de cualquier otra clase títulos, incluidos los bonos, los bonos obligatoriamente convertibles en acciones, las acciones con dividendo preferencial y sin derecho a voto, las acciones con dividendo fijo anual y las acciones privilegiadas.

Parágrafo Primero.- El derecho de preferencia a que se refiere este artículo, se aplicará también en hipótesis de transferencia universal de patrimonio, tales como liquidación, fusión y escisión en cualquiera de sus modalidades. Así mismo, existirá derecho de preferencia para la cesión de fracciones en el momento de la suscripción y para la cesión del derecho de suscripción preferente.

Parágrafo Segundo.- No existirá derecho de retracto a favor de la sociedad.

Artículo 12º. Clases y Series de Acciones.- Por decisión de la asamblea general de accionistas, adoptada por uno o varios accionistas que representen la totalidad de las acciones suscritas, podrá ordenarse la emisión de acciones con dividendo preferencial y sin derecho a voto, con dividendo fijo anual, de pago o cualesquiera otras que los accionistas decidieren, siempre que fueren compatibles con las normas legales vigentes. Una vez autorizada la emisión por la asamblea general de accionistas, el representante legal aprobará el reglamento correspondiente, en el que se establezcan los derechos que confieren las acciones emitidas, los términos y condiciones en que podrán ser suscritas y si los accionistas dispondrán del derecho de preferencia para su suscripción.

Parágrafo.- Para emitir acciones privilegiadas, será necesario que los privilegios respectivos sean aprobados en la asamblea general con el voto favorable de un número de accionistas que represente por lo menos el 75% de las acciones



suscritas. En el reglamento de colocación de acciones privilegiadas, que será aprobado por la asamblea general de accionistas, se regulará el derecho de preferencia a favor de todos los accionistas, con el fin de que puedan suscribirlas en proporción al número de acciones que cada uno posea en la fecha del aviso de oferta.

Artículo 13º. Voto múltiple.- Salvo decisión de la asamblea general de accionistas aprobada por el 100% de las acciones suscritas, no se emitirán acciones con voto múltiple. En caso de emitirse acciones con voto múltiple, la asamblea aprobará, además de su emisión, la reforma a las disposiciones sobre *quórum* y mayorías decisorias que sean necesarias para darle efectividad al voto múltiple que se establezca.

Artículo 14º. Acciones de pago.- En caso de emitirse acciones de pago, el valor que representen las acciones emitidas respecto de los empleados de la sociedad, no podrá exceder de los porcentajes previstos en las normas laborales vigentes.

Las acciones de pago podrán emitirse sin sujeción al derecho de preferencia, siempre que así lo determine la asamblea general de accionistas.

Artículo 15º. Transferencia de acciones a una fiducia mercantil.- Los accionistas podrán transferir sus acciones a favor de una fiducia mercantil, siempre que en el libro de registro de accionistas se identifique a la compañía fiduciaria, así como a los beneficiarios del patrimonio autónomo junto con sus correspondientes porcentajes en la fiducia.

Artículo 16º. Restricciones a la negociación de acciones.- Durante un término de cinco años, contado a partir de la fecha de inscripción en el registro mercantil de este documento, las acciones no podrán ser transferidas a terceros, salvo que medie autorización expresa, adoptada en la asamblea general por accionistas representantes del 100% de las acciones suscritas. Esta restricción quedará sin efecto en caso de realizarse una transformación, fusión, escisión o cualquier otra operación por virtud de la cual la sociedad se transforme o, de cualquier manera, migre hacia otra especie asociativa. La transferencia de acciones podrá efectuarse con sujeción a las restricciones que en estos estatutos se prevén, cuya estipulación obedeció al deseo de los fundadores de mantener la cohesión entre los accionistas de la sociedad.

Artículo 17º. Cambio de control.- Respecto de todos aquellos accionistas que en



el momento de la constitución de la sociedad o con posterioridad fueren o llegaren a ser una sociedad, se aplicarán las normas relativas a cambio de control previstas en el artículo 16 de la Ley 1258 de 2008.

Capítulo III

Órganos sociales

Artículo 18º. Órganos de la sociedad.- La sociedad tendrá un órgano de dirección, denominado asamblea general de accionistas y un representante legal, la revisoría fiscal solo será provista en la medida en que lo exijan las normas legales vigentes.

Artículo 19º. Sociedad devenida unipersonal.- La sociedad podrá ser pluripersonal o unipersonal. Mientras que la sociedad sea unipersonal, el accionista único ejercerá todas las atribuciones que en la ley y los estatutos se le confieren a los diversos órganos sociales, incluidas las de representación legal, a menos que designe para el efecto a una persona que ejerza este último cargo. Las determinaciones correspondientes al órgano de dirección que fueren adoptadas por el accionista único, deberán constar en actas debidamente asentadas en el libro correspondiente de la sociedad.

Artículo 20º. Asamblea general de accionistas.- La asamblea general de accionistas la integran el o los accionistas de la sociedad, reunidos con arreglo a las disposiciones sobre convocatoria, quórum, mayorías y demás condiciones previstas en estos estatutos y en la ley. Cada año, dentro de los tres meses siguientes a la clausura del ejercicio, el 31 de diciembre del respectivo año calendario, el representante legal convocará a la reunión ordinaria de la asamblea general de accionistas, con el propósito de someter a su consideración las cuentas de fin de ejercicio, así como el informe de gestión y demás documentos exigidos por la ley. La asamblea general de accionistas tendrá, además de las funciones previstas en el artículo 420 del Código de Comercio, las contenidas en los presentes estatutos y en cualquier otra norma legal vigente. La asamblea será presidida por el representante legal y en caso de ausencia de éste, por la persona designada por el o los accionistas que asistan. Los accionistas podrán participar en las reuniones de la asamblea, directamente o por medio de un poder conferido a favor de cualquier persona natural o jurídica, incluido el representante legal o cualquier otro individuo, aunque ostente la calidad de empleado o administrador



de la sociedad. Los accionistas deliberarán con arreglo al orden del día previsto en la convocatoria. Con todo, los accionistas podrán proponer modificaciones a las resoluciones sometidas a su aprobación y, en cualquier momento, proponer la revocatoria del representante legal.

Artículo 21º. Convocatoria a la asamblea general de accionistas.- La asamblea general de accionistas podrá ser convocada a cualquier reunión por ella misma o por el representante legal de la sociedad, mediante comunicación escrita dirigida a cada accionista con una antelación mínima de cinco (5) días hábiles. En la primera convocatoria podrá incluirse igualmente la fecha en que habrá de realizarse una reunión de segunda convocatoria, en caso de no poderse llevar a cabo la primera reunión por falta de quórum. Uno o varios accionistas que representen por lo menos el 20% de las acciones suscritas podrán solicitarle al representante legal que convoque a una reunión de la asamblea general de accionistas, cuando lo estimen conveniente.

Artículo 22º. Renuncia a la convocatoria.- Los accionistas podrán renunciar a su derecho a ser convocados a una reunión determinada de la asamblea, mediante comunicación escrita enviada al representante legal de la sociedad antes, durante o después de la sesión correspondiente. Los accionistas también podrán renunciar a su derecho de inspección por medio del mismo procedimiento indicado. Aunque no hubieren sido convocados a la asamblea, se entenderá que los accionistas que asistan a la reunión correspondiente han renunciado al derecho a ser convocados, a menos que manifiesten su inconformidad con la falta de convocatoria antes que la reunión se lleve a cabo.

Artículo 23º. Derecho de inspección.- El derecho de inspección podrá ser ejercido por los accionistas durante todo el año. En particular, los accionistas tendrán acceso a la totalidad de la información de naturaleza financiera, contable, legal y comercial relacionada con el funcionamiento de la sociedad, así como a las cifras correspondientes a la remuneración de los administradores sociales. En desarrollo de esta prerrogativa, los accionistas podrán solicitar toda la información que consideren relevante para pronunciarse, con conocimiento de causa, acerca de las determinaciones sometidas a consideración del máximo órgano social, así como para el adecuado ejercicio de los derechos inherentes a las acciones de que son titulares. Los administradores deberán suministrarles a los accionistas, en forma inmediata, la totalidad de la información solicitada para el ejercicio de su derecho de inspección. La asamblea podrá reglamentar los términos, condiciones y horarios en que dicho derecho podrá ser ejercido.



Artículo 24º. Reuniones no presenciales.- Se podrán realizar reuniones por comunicación simultánea o sucesiva y por consentimiento escrito, en los términos previstos en la ley. En ningún caso se requerirá de delegado de la Superintendencia de Sociedades para este efecto.

Artículo 25º. Régimen de quórum y mayorías decisorias: La asamblea deliberará con un número singular o plural de accionistas que representen cuando menos la mitad más uno de las acciones suscritas con derecho a voto. Las decisiones se adoptarán con los votos favorables de uno o varios accionistas que representen cuando menos la mitad más uno de las acciones con derecho a voto presentes en la respectiva reunión. Cualquier reforma de los estatutos sociales requerirá el voto favorable del 100% de las acciones suscritas, incluidas las siguientes modificaciones estatutarias:

- (i) La modificación de lo previsto en el artículo 16 de los estatutos sociales, respecto de las restricciones en la enajenación de acciones.
- (ii) La realización de procesos de transformación, fusión o escisión.
- (iii) La inserción en los estatutos sociales de causales de exclusión de los accionistas o la modificación de lo previsto en ellos sobre el particular;
- (iv) La modificación de la cláusula compromisoria;
- (v) La inclusión o exclusión de la posibilidad de emitir acciones con voto múltiple; y
- (vi) La inclusión o exclusión de nuevas restricciones a la negociación de acciones.

Artículo 26º. Fraccionamiento del voto: Cuando se trate de la elección de comités u otros cuerpos colegiados, los accionistas podrán fraccionar su voto. En caso de crearse junta directiva, la totalidad de sus miembros serán designados por mayoría simple de los votos emitidos en la correspondiente elección. Para el efecto, quienes tengan intención de postularse confeccionarán planchas completas que contengan el número total de miembros de la junta directiva. Aquella plancha que obtenga el mayor número de votos será elegida en su totalidad.

Artículo 27º. Actas.- Las decisiones de la asamblea general de accionistas se harán constar en actas aprobadas por ella misma, por las personas individualmente delegadas para el efecto o por una comisión designada por la asamblea general de accionistas. En caso de delegarse la aprobación de las actas en una comisión, los accionistas podrán fijar libremente las condiciones de funcionamiento de este órgano colegiado. En las actas deberá incluirse



información acerca de la fecha, hora y lugar de la reunión, el orden del día, las personas designadas como presidente y secretario de la asamblea, la identidad de los accionistas presentes o de sus representantes o apoderados, los documentos e informes sometidos a consideración de los accionistas, la síntesis de las deliberaciones llevadas a cabo, la transcripción de las propuestas presentadas ante la asamblea y el número de votos emitidos a favor, en contra y en blanco respecto de cada una de tales propuestas. Las actas deberán ser firmadas por el presidente y el secretario de la asamblea. La copia de estas actas, autorizada por el secretario o por algún representante de la sociedad, será prueba suficiente de los hechos que consten en ellas, mientras no se demuestre la falsedad de la copia o de las actas.

Artículo 28º. Representación Legal.- La representación legal de la sociedad por acciones simplificada estará a cargo de una persona natural o jurídica, accionista o no, quien no tendrá suplentes, designado para un término de un año por la asamblea general de accionistas. Las funciones del representante legal terminarán en caso de dimisión o revocación por parte de la asamblea general de accionistas, de deceso o de incapacidad en aquellos casos en que el representante legal sea una persona natural y en caso de liquidación privada o judicial, cuando el representante legal sea una persona jurídica. La cesación de las funciones del representante legal, por cualquier causa, no da lugar a ninguna indemnización de cualquier naturaleza, diferente de aquellas que le correspondieren conforme a la ley laboral, si fuere el caso. La revocación por parte de la asamblea general de accionistas no tendrá que estar motivada y podrá realizarse en cualquier tiempo. En aquellos casos en que el representante legal sea una persona jurídica, las funciones quedarán a cargo del representante legal de ésta. Toda remuneración a que tuviere derecho el representante legal de la sociedad, deberá ser aprobada por la asamblea general de accionistas.

Artículo 29º. Facultades del representante legal.- La sociedad será gerenciada, administrada y representada legalmente ante terceros por el representante legal, quien no tendrá restricciones de contratación por razón de la naturaleza ni de la cuantía de los actos que celebre. Por lo tanto, se entenderá que el representante legal podrá celebrar o ejecutar todos los actos y contratos comprendidos en el objeto social o que se relacionen directamente con la existencia y el funcionamiento de la sociedad. El representante legal se entenderá investido de los más amplios poderes para actuar en todas las circunstancias en nombre de la sociedad, con excepción de aquellas facultades que, de acuerdo con los estatutos, se hubieren reservado los accionistas. En las relaciones frente a terceros, la sociedad quedará obligada por los actos y contratos celebrados por el representante legal. Le está prohibido al representante legal y a los demás



administradores de la sociedad, por sí o por interpuesta persona, obtener bajo cualquier forma o modalidad jurídica préstamos por parte de la sociedad u obtener de parte de la sociedad aval, fianza o cualquier otro tipo de garantía de sus obligaciones personales.

Capítulo IV

Disposiciones Varias

Artículo 30º. Enajenación global de activos.- Se entenderá que existe enajenación global de activos cuando la sociedad se proponga enajenar activos y pasivos que representen el cincuenta por ciento o más del patrimonio líquido de la compañía en la fecha de enajenación. La enajenación global requerirá aprobación de la asamblea, impartida con el voto favorable de uno o varios accionistas que representen cuando menos la mitad más una de las acciones presentes en la respectiva reunión. Esta operación dará lugar al derecho de retiro a favor de los accionistas ausentes y disidentes en caso de desmejora patrimonial.

Artículo 31º. Ejercicio social.- Cada ejercicio social tiene una duración de un año, que comienza el 1º de enero y termina el 31 de diciembre. En todo caso, el primer ejercicio social se contará a partir de la fecha en la cual se produzca el registro mercantil de la escritura de constitución de la sociedad.

Artículo 32º. Cuentas anuales.- Luego del corte de cuentas del fin de año calendario, el representante legal de la sociedad someterá a consideración de la asamblea general de accionistas los estados financieros de fin de ejercicio, debidamente dictaminados por un contador independiente, en los términos del artículo 28 de la Ley 1258 de 2008. En caso de proveerse el cargo de revisor fiscal, el dictamen será realizado por quien ocupe el cargo.

Artículo 33º. Reserva Legal.- la sociedad constituirá una reserva legal que ascenderá por lo menos al cincuenta por ciento del capital suscrito, formado con el diez por ciento de las utilidades líquidas de cada ejercicio. Cuando esta reserva llegue al cincuenta por ciento mencionado, la sociedad no tendrá obligación de continuar llevando a esta cuenta el diez por ciento de las utilidades. Pero si disminuyere, volverá a apropiarse el mismo diez por ciento de tales utilidades, hasta cuando la reserva llegue nuevamente al límite fijado.

Artículo 34º. Utilidades.- Las utilidades se repartirán con base en los estados financieros de fin de ejercicio, previa determinación adoptada por la asamblea general de accionistas. Las utilidades se repartirán en proporción al número de acciones suscritas de que cada uno de los accionistas sea titular.

Artículo 35º. Resolución de conflictos.- Todos los conflictos que surjan entre los



accionistas por razón del contrato social, salvo las excepciones legales, serán dirimidos por la Superintendencia de Sociedades, con excepción de las acciones de impugnación de decisiones de la asamblea general de accionistas, cuya resolución será sometida a arbitraje, en los términos previstos en la Cláusula 35 de estos estatutos.

Artículo 36º. Cláusula Compromisoria.- La impugnación de las determinaciones adoptadas por la asamblea general de accionistas deberá adelantarse ante un Tribunal de Arbitramento conformado por un árbitro, el cual será designado por acuerdo de las partes, o en su defecto, por el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil de La Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). El árbitro designado será abogado inscrito, fallará en derecho y se sujetará a las tarifas previstas por el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil La Cámara DE Comercio de Bogotá (CCB). El Tribunal de Arbitramento tendrá como sede el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil La Cámara DE Comercio de Bogotá (CCB), se regirá por las leyes colombianas y de acuerdo con el reglamento del aludido Centro de Conciliación y Arbitraje.

Artículo 37º. Ley aplicable.- La interpretación y aplicación de estos estatutos está sujeta a las disposiciones contenidas en la Ley 1258 de 2008 y a las demás normas que resulten aplicables.

Capítulo IV

Disolución y Liquidación

Artículo 38º. Disolución.- La sociedad se disolverá: 1º Por vencimiento del término previsto en los estatutos, si lo hubiere, a menos que fuere prorrogado mediante documento inscrito en el Registro mercantil antes de su expiración; 2º Por imposibilidad de desarrollar las actividades previstas en su objeto social; 3º Por la iniciación del trámite de liquidación judicial; 4º Por voluntad de los accionistas adoptada en la asamblea o por decisión del accionista único; 5º Por orden de autoridad competente, y 6º Por pérdidas que reduzcan el patrimonio neto de la sociedad por debajo del cincuenta por ciento del capital suscrito.

Parágrafo primero.- En el caso previsto en el ordinal primero anterior, la disolución se producirá de pleno derecho a partir de la fecha de expiración del término de duración, sin necesidad de formalidades especiales. En los demás casos, la disolución ocurrirá a partir de la fecha de registro del documento privado concerniente o de la ejecutoria del acto que contenga la decisión de autoridad competente.



Artículo 39º. Enervamiento de las causales de disolución.- Podrá evitarse la disolución de la sociedad mediante la adopción de las medidas a que hubiere lugar, según la causal ocurrida, siempre que el enervamiento de la causal ocurra durante los seis meses siguientes a la fecha en que la asamblea reconozca su acaecimiento. Sin embargo, e

Artículo 40º. Liquidación.- La liquidación del patrimonio se realizará conforme al procedimiento señalado para la liquidación de las sociedades de responsabilidad limitada. Actuará como liquidador el representante legal o la persona que designe la asamblea de accionistas. Durante el período de liquidación, los accionistas serán convocados a la asamblea general de accionistas en los términos y condiciones previstos en los estatutos y en la ley. Los accionistas tomarán todas las decisiones que le corresponden a la asamblea general de accionistas, en las condiciones de quórum y mayorías decisorias vigentes antes de producirse la disolución. ste plazo será de dieciocho meses en el caso de la causal prevista en el ordinal 6º del artículo anterior.



DETERMINACIONES RELATIVAS A LA CONSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

Representación legal.- Los accionistas constituyentes de la sociedad han designado en este acto constitutivo, a NATALIA RAMIREZ ABREO con el documento de identidad No1072749103 de Guaduas (Cundinamarca), como representante legal de IMPERE S.A.S., por el término de uno (1) año.

NATALIA RAMIREZ ABREO participa en el presente acto constitutivo a fin de dejar constancia acerca de su aceptación del cargo para el cual ha sido designado, así como para manifestar que no existen incompatibilidades ni restricciones que pudieran afectar su designación como representante legal de IMPERE. S.A.S.

Personificación jurídica de la sociedad.- Luego de la inscripción del presente documento en el Registro Mercantil, IMPERE. S.A.S. formará una persona jurídica distinta de sus accionistas, conforme se dispone en el artículo 2º de la Ley 1258 de 2008.

NATALIA RAMIREZ ABREO

C.C. No. No1072749103 de Guaduas (Cundinamarca)

FELIPE CRUZ

C.C. No. 1071168225 de La Calera(Cundinamarca)



LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL

CERTIFICA QUE LA COMPAÑÍA IMPERE S.A.S. SE ENCUENTRA REGISTRADA EN LA OFICINA DE LA CAMARA DE COMERCIO CHAPINERO COMO EMPRESA EN LA CUAL SE MANIFIESTA QUE LA REPRESENTACION LEGAL ESTA A CARGO DEL SEÑOR (A) NATALIA RAMIREZ ABREO IDENTIFICADO (A) C.C. NO. NO1072749103 DE GUADUAS (CUNDINAMARCA)

CERTIFICADO EXPEDICO A LOS VEINTE NUEVE (29) DIAS DEL MES DE ENERO DEL 2018

JAIRO MARTINEZ CORREA

FUNCIONARIO

11.3 NORMATIVIDAD APLICABLE AL PRODUCTO O SERVICIO

Estas normas se encuentran en la tabla 34 numeral 10.2.



12 ESTUDIO FINANCIERO

12.1 INVERSIONES Y FUENTES DE FINANCIACIÓN

12.1.1 Inversiones

Según la tabla 40 el balance de apertura establece que dichos gastos son de \$114.980.000.00 m/cte, con el cual se hace una inversión a partir de la inversión capital y la inversión fija como se muestra a continuación.

INVERSIÓN CAPITAL

La inversión entre cada uno de los socios deberá ser de \$ 50.000.000 m/cte para el capital:

- Aportes socio 1: NATALIA RAMÍREZ EBREO
\$ 50.000.000 pesos moneda corriente
- Aportes socio 2: SERGIO FELIPE CRUZ AVILÁN
\$ 50.000.000 pesos moneda corriente

Total, inversión capital: \$ 100.000.000 m/cte

INVERSIÓN FIJA

La inversión fija de la sumatoria de todos los socios deberá igual al cien por ciento (100%) de la inversión fija (compra de equipos y muebles).

- Aportes socio 1: NATALIA RAMÍREZ EBREO
\$ 7.490.000 pesos moneda corriente
- Aportes socio 2: SERGIO FELIPE CRUZ AVILÁN
\$ 7.490.000 pesos moneda corriente

Total, inversión fija: \$ 14.980.000 m/cte



12.1.2 Fuentes de financiación

En caso de que los socios no puedan llegar a alcanzar el porcentaje de inversión requerido para la conformación de la empresa, se dispondrá de una segunda opción como lo son las fuentes de financiación que se puede llegar a acceder en Colombia, tales como iNNpulsa Colombia²² que ha venido desarrollando las diferentes rutas de financiación para emprendedores con varios tipos de financiación como:

Cofinanciación

A través de este medio se impulsa el otorgamiento de recursos no reembolsables, a modo de:

Capital semilla: recursos otorgados a empresas sin producto mínimamente viable desarrollado y sin validación comercial.

Capital en etapa temprana: recursos otorgados a empresas con producto mínimamente viable con validación comercial.

Crédito

En materia de estrategias de acceso al crédito, se desarrolló con Bancoldex²³ líneas de redescuento, que se ejecutaron a través del sector financiero, “las cuales beneficiaron a 366 empresas con una inversión de \$14.378 millones.”²⁴

Inversión privada

En lo que tiene que ver con la necesidad de desarrollar una industria de capital de riesgo en el país, se apoyó la creación de:

- La Red Nacional de Ángeles Inversionistas (con el liderazgo de la Fundación Bavaria).

²²iNNpulsa Colombia es la entidad del Gobierno Nacional creada para apoyar y promover el crecimiento empresarial extraordinario jalonado por la innovación

²³Es el banco de desarrollo para el crecimiento empresarial en Colombia, apalancando compañías de todos los tamaños, todos los sectores y todas las regiones de Colombia indistintamente de su tiempo de existencia, con servicios de conocimiento e instrumentos financieros.

²⁴Tres rutas de financiación que tienen los emprendedores colombianos. Dinero.com.[en línea].27 de enero de 2017 [revisado 25 de enero de 2018]. Disponible en internet: <http://www.dinero.com/emprendimiento/articulo/formas-de-financiacion-para-emprendedores-en-colombia/241442>



- Cinco fondos de capital privado (VelumVentures, Montain Nazca, AtomVentures, Capitalia y Promotora) las cuales invierten en empresas en etapa temprana de desarrollo.
- Bancolombia estructuró el primer vehículo de financiación, con una propuesta diferenciada para empresas en etapa temprana, con un modelo de riesgo en el que se incluyen diferentes variables cualitativas. El presidente de Bancolombia Juan Carlos Mora dice “Ajustamos nuestro modelo de calificación crediticia para diseñar productos y servicios a la medida de emprendedores de alto impacto. Ofrecemos acompañamiento y formulación estratégica en etapa temprana para estos empresarios. Con este modelo de financiación inteligente logramos desembolsar \$10.000 millones en los primeros 6 meses”, generando así un gran apoyo para el emprendimiento en el país.

Ahora bien, para tener una mayor certeza de que la empresa IMPERE S.A.S. pueda tener financiación en caso de necesitarlo se contempla que iNNpulsa Colombia permite una gran solución para el recurso económico de inversión en empresas nuevas, ya que está a “permitido un apalancamiento de \$287.000 millones de recursos privados de inversión, crédito y capital semilla, lo que ha resultado en el financiamiento de 554 empresas.”²⁵ Esto genera gran confiabilidad al momento de adquirir los recursos con esta empresa y así poder tener un capital de inversión confiable.

12.2 PRESUPUESTO DE INGRESOS, COSTOS Y GASTOS

Como se muestran en la tabla 21, anexos E y F, los ingresos proyectado a los 12 primeros meses y cinco años de constitución de la empresa y, se obtiene la información más clara de los movimientos generales de la empresa a 5 años como se muestra a continuación.

²⁵ Dinero.com OP CIT. Disponible en internet:
<http://www.dinero.com/emprendimiento/articulo/formas-de-financiacion-para-emprendedores-en-colombia/241442>



Tabla 38 Proyección de ingresos y costos a 5 años

MES 12 DEL AÑO	INGRESOS	COSTOS MATERIALES	COSTOS MANO DE OBRA	UTILIDAD BRUTA
1	\$ 73.279.765,22	\$ 30.648.872,55	35.302.916,15	6.661.796,84
2	\$ 126.000.000,00	\$ 78.000.000,00	35.400.000,00	12.600.000,00
3	\$ 174.000.000,00	\$ 102.000.000,00	54.600.000,00	17.400.000,00
4	\$ 222.000.000,00	\$ 126.000.000,00	73.800.000,00	22.200.000,00
5	\$ 270.000.000,00	\$ 150.000.000,00	93.000.000,00	27.000.000,00

12.3 BALANCE GENERAL

12.3.1 Balance general de apertura

A continuación, en la tabla 40 se observa el balance de apertura de la empresa IMPERE S.A.S.

Tabla 39 Balance de apertura

IMPERE S.A.S		BALANCE DE APERTURA	
Activo			
Activo corriente:			
Bancos		\$100.000.000	
Total activo corriente			\$100.000.000
Activo fijo:			
Bienes muebles	1.790.000		
Menos: Depreciación acumulada		1.790.000	
Equipos	13.190.000		
Menos: Depreciación		13.190.000	
Total activo fijo			14.980.000
Activo total			\$114.980.000
Pasivo y patrimonio			
Pasivo corriente:			
Total pasivo corriente			\$0
Pasivo no corriente:			
Total pasivo no corriente			0
Pasivo total			0
Patrimonio:			
capital		100.000.000	
MUEBLES Y EQUIOS		14.980.000	
Total patrimonio			114.980.000
Total pasivo y patrimonio			\$114.980.000

12.3.2 Balance general mensual

Mediante las tablas 21 y 43 de proyecciones mensuales y estados de resultados y en los anexos E y F, se realizaron los balances generales del mes 1 del año 1 de apertura de la empresa en la tabla 41, como también un resumen de balances generales de los meses 1 al 12 del año 1, en la tabla 42 y del mes 12 del año 1 al 5 mostrados en la tabla 43 para así establecer los movimientos generales de la empresa.

Tabla 40 Resumen balance generales mensuales 1


		IMPERE S.A.S	
		Balance general	
<i>DIA</i>	30	<i>MES</i>	1
		<i>AÑO</i>	1
Activo			
Activo corriente:			
Bancos		\$	33.493.734
Pagarés por cobrar		\$	40.682.981
Total activo corriente			\$ 74.176.715
Activo fijo:			
Bienes muebles	\$ 1.790.000		
Menos: Depreciación acumulada	\$ 14.857	\$	1.775.143
Equipos	\$ 13.190.000		
Menos: Depreciación	\$ 109.477	\$	13.080.523
Total activo fijo			\$ 14.855.666
Activo total			\$ 89.032.381
Pasivo y patrimonio			
Pasivo total			\$ -
Patrimonio:			
capital		\$	87.088.358
Equipo y mobiliario		\$	14.855.666
utilidad del ejercicio		-	12.911.642,33
Total patrimonio			\$ 89.032.381
Total pasivo y patrimonio			\$ 89.032.381



Tabla 41 Resumen balances generales mensuales

RESUMEN BALANCE GENERAL MENSUAL AÑO 1						
	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6
Activo						
Activo corriente:	\$ 74.176.715,35	\$ 55.972.405	\$ 45.387.069,52	\$ 40.896.913,45	\$ 39.454.347,17	\$ 51.999.201,08
Bancos	\$ 33.493.734,47	\$ 8.608.898	-\$ 8.656.964,11	-\$ 18.491.541,29	-\$ 22.606.318,12	-\$ 20.489.781,44
Pagarés por cobrar	\$ 40.682.980,87	\$ 47.363.507	\$ 54.044.033,63	\$ 59.388.454,74	\$ 62.060.665,29	\$ 72.488.982,51
Activo fijo:	\$ 14.855.666,00	\$ 14.731.332	\$ 14.606.998,00	\$ 14.482.664,00	\$ 14.358.330,00	\$ 14.233.996,00
Bienes muebles	\$ 1.775.143,00	\$ 1.760.286	\$ 1.745.429,00	\$ 1.730.572,00	\$ 1.715.715,00	\$ 1.700.858,00
Equipos	\$ 13.080.523,00	\$ 12.971.046	\$ 12.861.569,00	\$ 12.752.092,00	\$ 12.642.615,00	\$ 12.533.138,00
Activo total	\$ 89.032.381,35	\$ 70.703.737	\$ 59.994.067,52	\$ 55.379.577,45	\$ 53.812.677,17	\$ 66.233.197,08
Pasivo y patrimonio						
Pasivo						
impuestos	\$ 0,00	\$ -	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Pasivo total	\$ 0,00	\$ -	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Patrimonio:						
capital	\$ 87.088.357,67	\$ 65.074.560	\$ 50.679.737,35	\$ 43.141.991,48	\$ 40.175.630,31	\$ 45.726.774,12
Equipo y mobiliario	\$ 14.855.666,00	\$ 14.731.332	\$ 14.606.998,00	\$ 14.482.664,00	\$ 14.358.330,00	\$ 14.233.996,00
utilidad del ejercicio	-\$ 12.911.642,33	-\$ 9.102.155	-\$ 5.292.667,83	-\$ 2.245.078,04	-\$ 721.283,14	\$ 6.272.426,95
Total patrimonio	\$ 89.032.381,35	\$ 70.703.737	\$ 59.994.067,52	\$ 55.379.577,45	\$ 53.812.677,17	\$ 66.233.197,08
Total pasivo y patrimonio	\$ 89.032.381,35	\$ 70.703.737	\$ 59.994.067,52	\$ 55.379.577,45	\$ 53.812.677,17	\$ 66.233.197,08

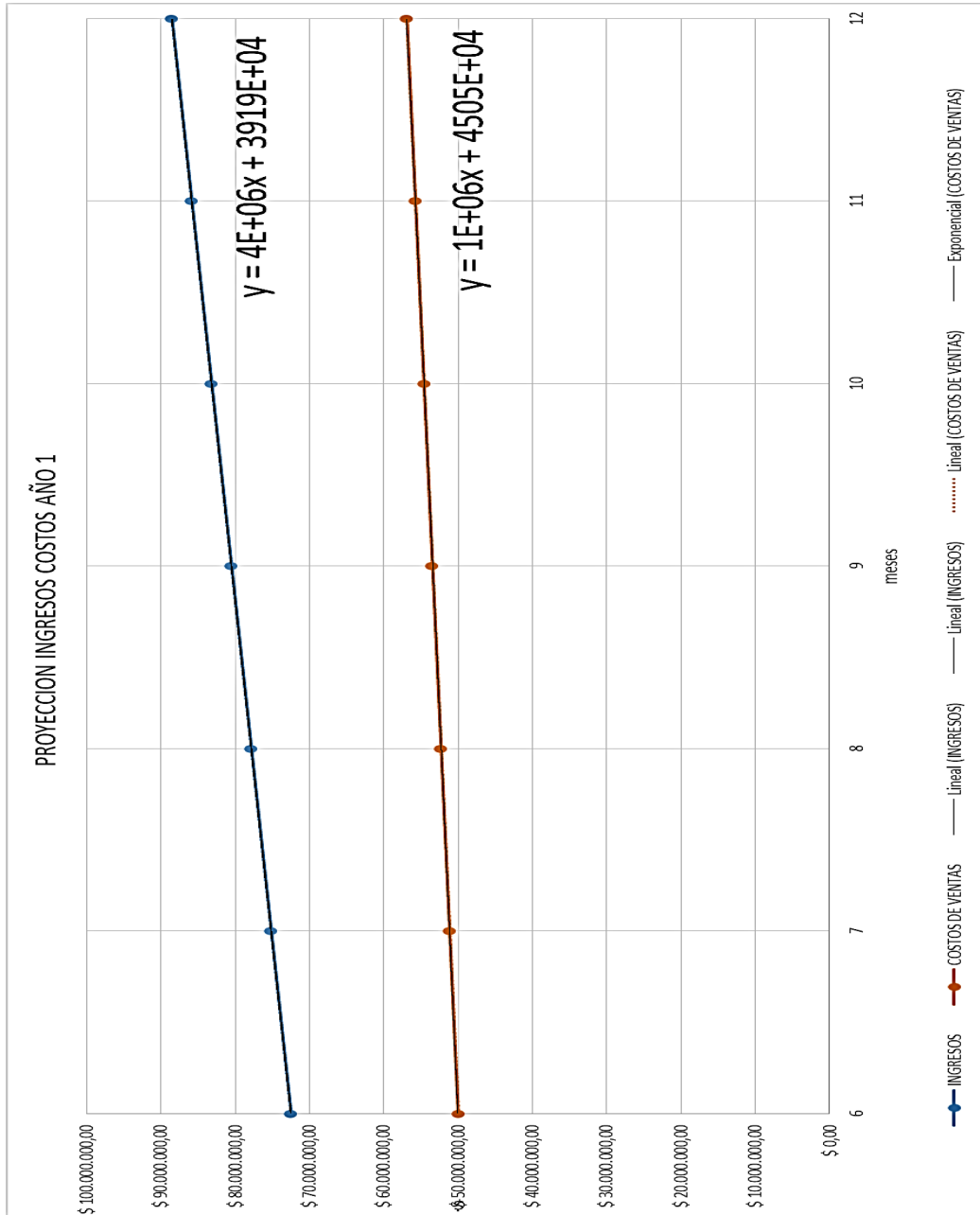
	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12
Activo						
Activo corriente:	\$ 67.591.644,77	\$ 86.231.678,27	\$ 107.919.301,57	\$ 132.654.514,66	\$ 160.437.317,55	\$ 165.965.483,06
Bancos	-\$ 7.569.548,29	\$ 8.398.274,66	\$ 27.413.687,40	\$ 49.476.689,94	\$ 74.587.282,27	\$ 77.443.237,23
Pagarés por cobrar	\$ 75.161.193,06	\$ 77.833.403,62	\$ 80.505.614,17	\$ 83.177.824,72	\$ 85.850.035,27	\$ 88.522.245,82
Activo fijo:	\$ 14.109.662,00	\$ 13.985.328,00	\$ 13.860.994,00	\$ 13.736.660,00	\$ 13.612.326,00	\$ 13.487.992,00
Bienes muebles	\$ 1.686.001,00	\$ 1.671.144,00	\$ 1.656.287,00	\$ 1.641.430,00	\$ 1.626.573,00	\$ 1.611.716,00
Equipos	\$ 12.423.661,00	\$ 12.314.184,00	\$ 12.204.707,00	\$ 12.095.230,00	\$ 11.985.753,00	\$ 11.876.276,00
Activo total	\$ 81.701.306,77	\$ 100.217.006,27	\$ 121.780.295,57	\$ 146.391.174,66	\$ 174.049.643,55	\$ 179.453.475,06
Pasivo y patrimonio						
Pasivo						
impuestos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 25.302.227,18
Pasivo total	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 25.302.227,18
Patrimonio:						
capital	\$ 59.795.422,93	\$ 76.911.661,52	\$ 97.075.489,92	\$ 120.286.908,11	\$ 146.545.916,10	\$ 150.550.286,71
Equipo y mobiliario	\$ 14.109.662,00	\$ 13.985.328,00	\$ 13.860.994,00	\$ 13.736.660,00	\$ 13.612.326,00	\$ 13.487.992,00
utilidad del ejercicio	\$ 7.796.221,85	\$ 9.320.016,75	\$ 10.843.811,65	\$ 12.367.606,55	\$ 13.891.401,44	-\$ 9.887.030,83
Total patrimonio	\$ 81.701.306,77	\$ 100.217.006,27	\$ 121.780.295,57	\$ 146.391.174,66	\$ 174.049.643,55	\$ 154.151.247,88
Total pasivo y patrimonio	\$ 81.701.306,77	\$ 100.217.006,27	\$ 121.780.295,57	\$ 146.391.174,66	\$ 174.049.643,55	\$ 179.453.475,06

Tabla 42 Resumen balances generales anuales

RESUMEN BALANCE GENERAL MENSUAL AÑO 1					
	mes 12	mes 24	mes 36	mes 48	mes 60
Activo					
Activo corriente:	\$ 165.965.483,06	\$ 539.629.903,90	\$ 1.293.416.570,57	\$ 2.342.869.903,90	\$ 3.684.656.570,57
Bancos	\$ 77.443.237,23	\$ 451.107.658,08	\$ 1.110.226.570,57	\$ 2.111.679.903,90	\$ 3.405.466.570,57
Pagarés por cobrar	\$ 88.522.245,82	\$ 88.522.245,82	\$ 183.190.000,00	\$ 231.190.000,00	\$ 279.190.000,00
Activo fijo:	\$ 13.487.992,00	\$ 23.041.236,00	\$ 26.093.592,00	\$ 27.894.392,00	\$ 29.695.192,00
Bienes muebles	\$ 1.611.716,00	\$ 4.862.160,00	\$ 6.113.716,00	\$ 7.014.116,00	\$ 7.914.516,00
Equipos	\$ 11.876.276,00	\$ 18.179.076,00	\$ 19.979.876,00	\$ 20.880.276,00	\$ 21.780.676,00
Activo total	\$ 179.453.475,06	\$ 562.671.139,90	\$ 1.319.510.162,57	\$ 2.370.764.295,90	\$ 3.714.351.762,57
Pasivo y patrimonio					
Pasivo					
impuestos	\$ 25.302.227,18	\$ 133.493.333,33	\$ 273.893.333,33	\$ 410.226.666,67	\$ 549.893.333,33
Pasivo total	\$ 25.302.227,18	\$ 133.493.333,33	\$ 273.893.333,33	\$ 410.226.666,67	\$ 549.893.333,33
Patrimonio:					
capital	\$ 150.550.286,71	\$ 490.489.904,08	\$ 1.210.276.570,90	\$ 2.224.729.903,57	\$ 3.532.516.571,00
Equipo y mobiliario	\$ 13.487.992,00	\$ 23.041.236,00	\$ 26.093.592,00	\$ 27.894.392,00	\$ 29.695.192,00
utilidad del ejercicio	-\$ 9.887.030,83	-\$ 84.353.333,33	-\$ 190.753.333,33	-\$ 292.086.666,67	-\$ 397.753.333,33
Total patrimonio	\$ 154.151.247,88	\$ 429.177.806,74	\$ 1.045.616.829,57	\$ 1.960.537.628,90	\$ 3.164.458.429,67
Total pasivo y patrimonio	\$ 179.453.475,06	\$ 562.671.140,08	\$ 1.319.510.162,90	\$ 2.370.764.295,57	\$ 3.714.351.763,00

Estos balances generales fueron proyectados mediante una gráfica con una línea de tendencia parecida a la arrojada por los últimos seis meses del año 1, como se muestra a continuación en la gráfica 6.

Gráfica: 8 Proyección ingresos - costos año 1



12.4 ESTADO DE RESULTADOS

A continuación, se muestran en la tabla 44 los estados de resultados de los meses 1 al 12 del año 1 de apertura de la empresa, para así establecer los movimientos generales de la empresa.

Tabla 43 Resumen estado de resultados

RESUMEN ESTADO DE RESULTADOS						
ESTADO DE RESULTADOS MES	1	2	3	4	5	6
INGRESOS	\$ 40.682.980,87	\$ 47.363.507,25	\$ 54.044.033,63	\$ 59.388.454,74	\$ 62.060.665,29	\$ 72.488.982,51
COSTOS DE VENTAS	\$ 37.394.623,20	\$ 40.265.662,33	\$ 43.136.701,47	\$ 45.433.532,77	\$ 46.581.948,43	\$ 50.016.555,56
UTILIDAD BRUTA	\$ 3.288.357,67	\$ 7.097.844,92	\$ 10.907.332,17	\$ 13.954.921,96	\$ 15.478.716,86	\$ 22.472.426,95
GASTOS OPERACIONALES	\$ 16.200.000,00	\$ 16.200.000,00	\$ 16.200.000,00	\$ 16.200.000,00	\$ 16.200.000,00	\$ 16.200.000,00
UTILIDAD OPERACIONAL	-\$ 12.911.642,33	-\$ 9.102.155,08	-\$ 5.292.667,83	-\$ 2.245.078,04	-\$ 721.283,14	\$ 6.272.426,95
IMPUESTOS	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
UTILIDAD NETA	-\$ 12.911.642,33	-\$ 9.102.155,08	-\$ 5.292.667,83	-\$ 2.245.078,04	-\$ 721.283,14	\$ 6.272.426,95
ESTADO DE RESULTADOS MES	7	8	9	10	11	12
INGRESOS	\$ 75.161.193,06	\$ 77.833.403,62	\$ 80.505.614,17	\$ 83.177.824,72	\$ 85.850.035,27	\$ 88.522.245,82
COSTOS DE VENTAS	\$ 51.164.971,21	\$ 52.313.386,87	\$ 53.461.802,52	\$ 54.610.218,17	\$ 55.758.633,83	\$ 56.907.049,48
UTILIDAD BRUTA	\$ 23.996.221,85	\$ 25.520.016,75	\$ 27.043.811,65	\$ 28.567.606,55	\$ 30.091.401,44	\$ 31.615.196,34
GASTOS OPERACIONALES	\$ 16.200.000,00	\$ 16.200.000,00	\$ 16.200.000,00	\$ 16.200.000,00	\$ 16.200.000,00	\$ 16.200.000,00
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 7.796.221,85	\$ 9.320.016,75	\$ 10.843.811,65	\$ 12.367.606,55	\$ 13.891.401,44	\$ 15.415.196,34
IMPUESTOS	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 25.302.227,18
UTILIDAD NETA	\$ 7.796.221,85	\$ 9.320.016,75	\$ 10.843.811,65	\$ 12.367.606,55	\$ 13.891.401,44	-\$ 9.887.030,83

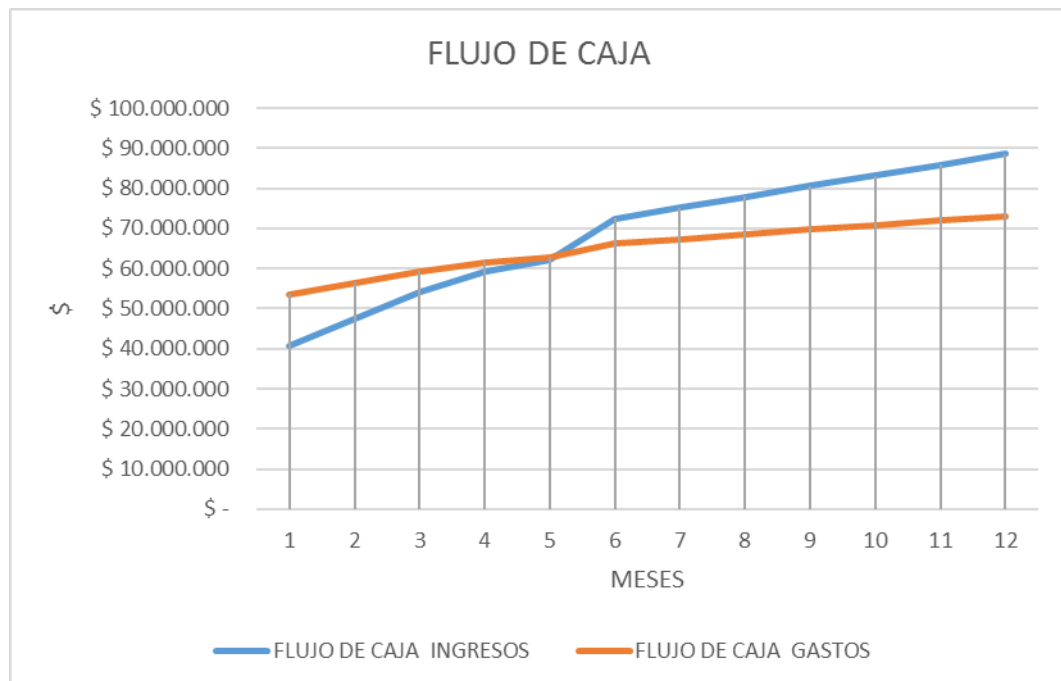
12.5 FLUJOS DE CAJA DEL PROYECTO

A continuación, se observa el flujo de caja del proyecto a 12 meses en la gráfica 9 y en la tabla 45.

Tabla 44 Flujo de caja

FLUJO DE CAJA		
MES	INGRESOS	GASTOS
1	\$ 40.682.981	\$ 53.594.623
2	\$ 47.363.507	\$ 56.465.662
3	\$ 54.044.034	\$ 59.336.701
4	\$ 59.388.455	\$ 61.633.533
5	\$ 62.060.665	\$ 62.781.948
6	\$ 72.488.983	\$ 66.216.556
7	\$ 75.161.193	\$ 67.364.971
8	\$ 77.833.404	\$ 68.513.387
9	\$ 80.505.614	\$ 69.661.803
10	\$ 83.177.825	\$ 70.810.218
11	\$ 85.850.035	\$ 71.958.634
12	\$ 88.522.246	\$ 73.107.049

Gráfica: 9 Flujo de caja mensual año 1





12.6 ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Ahora bien, observando el flujo de caja de los primeros doce meses consignados en la gráfica 7, se puede observar que a partir del mes cinco los ingresos aumentan de tal manera que, las cuentas de los bancos de la empresa dejan de disminuir y comienzan a aumentar significativamente, lo que establece que a partir del mes cinco la empresa comienza a equilibrarse y deja de presentar pérdidas.

13. EVALUACION FINANCIERA

13.1 VALOR PRESENTE NETO Y TASA INTERNA DE RETORNO

A continuación, se observa el valor presente neto y la tasa interna de retorno generada a partir de la proyección de los primeros 12 meses de ingresos y gastos con una tasa de interés de oportunidad efectiva anual del 43%.

Tabla 45 Valor Presente Neto y Tasa Interna de Retorno

TASA DE INTERES DE OPORTUNIDAD EFFECTIVO ANNUAL			
			3% MENSUAL 43%
		INVERSION	\$ 73.274.623,20
MES	INGRESOS	GASTOS	VALOR NETO
0	\$ 100.000.000,00	\$ 73.274.623,20	\$ 26.725.376,80
1	\$ 40.682.981	\$ 53.594.623	-\$ 12.911.642,33
2	\$ 47.363.507	\$ 56.465.662	-\$ 9.102.155,08
3	\$ 54.044.034	\$ 59.336.701	-\$ 5.292.667,83
4	\$ 59.388.455	\$ 61.633.533	-\$ 2.245.078,04
5	\$ 62.060.665	\$ 62.781.948	-\$ 721.283,14
6	\$ 72.488.983	\$ 66.216.556	\$ 6.272.426,95
7	\$ 75.161.193	\$ 67.364.971	\$ 7.796.221,85
8	\$ 77.833.404	\$ 68.513.387	\$ 9.320.016,75
9	\$ 80.505.614	\$ 69.661.803	\$ 10.843.811,65
10	\$ 83.177.825	\$ 70.810.218	\$ 12.367.606,55
11	\$ 85.850.035	\$ 71.958.634	\$ 13.891.401,44
12	\$ 88.522.246	\$ 73.107.049	\$ 15.415.196,34
		TOTAL	\$ 72.359.231,92
		VPN	\$ 13.943.798,47
		TIR	13,176%

13.2 RELACION BENEFICIO COSTO

La relación beneficio costo del proyecto se encuentra mostrada a continuación en la tabla 47, dando así una relación total del 1.058.

Tabla 46 Relación beneficio costo

RALACION BENEFICIO-COSTO AÑO 1	
INGRESOS	\$ 827.078.941
GASTOS	\$ 781.445.086
RBC	1,058396752

13.3 INDICADORES DE GESTION

Relación beneficio costo= 1.058 (Viable).

Punto de equilibrio= 5 mes de apertura de la empresa (Viable).

Presupuesto de inversión inicial= 100 millones de pesos.

Pérdida máxima de la inversión= 60.5 millones de pesos (quedando 39.4 millones en activos corrientes en el mes 5).



14. IMPACTO SOCIAL

- Impere S.A.S. generará empleos directos e indirectos en el municipio de La Calera; busca mitigar la problemática de humedad que es ocasionada por fallas de construcción, utilización inadecuada de materiales o por cercanía de la represa San Rafael existente en este municipio, lo cual afecta los inmuebles de los habitantes. Los cambios hidrológicos, geológicos o por condiciones migratorias que se generan, serán contrarrestados realizando tratamientos efectivos que mejoren la calidad de vida de los habitantes, evitando las posibles enfermedades que ocasiona la humedad.

15. CONCLUSIONES

Este proyecto examina la factibilidad para solucionar la problemática de humedad que se presenta en gran parte de la zona residencial de las viviendas del municipio de La Calera, mitigando la humedad por medio del tratamiento de impermeabilización de residencias que ofrece la empresa IMPERE S.A.S empleando técnicas conocidas, seguras y con equipos especializados, para lo cual se define una excelente rentabilidad, factibilidad técnica, ambiental, financiera, socioeconómica, lo que indica una alta viabilidad de la creación de la empresa.

Para la creación de la empresa se llevaron a cabo diferentes estudios tanto en el lugar objeto del proyecto (La Calera) como el proceso mismo establecido por la universidad para la ejecución del proyecto y de esta forma alcanzar la factibilidad de este. Para realizarlo se analizaron aspectos tales como el estudio y comportamiento del mercado, el análisis detallado de aspectos de evaluación técnica; (la problemática, el alcance, la localización), el estudio financiero (proyecciones, venta, rentabilidad), aspectos legales y estructura organizacional, al cual se registrará la empresa, lo que garantiza que la empresa puede ofrecer un servicio de alta calidad.

El municipio de La Calera también tendría grandes beneficios tanto sociales como de ingeniería ya que con el tratamiento adecuado se logra una mayor vida útil en las estructuras habitacionales; como también la disminución de afectaciones a la salud de los habitantes, generando un aumento en la calidad de vida del municipio.

El estudio financiero de la empresa muestra que durante el primer año de estar en funcionamiento, tendrá ingresos hasta por\$ 88.522.245,82, llegando a su punto de equilibrio en el mes 5, donde empezará a generar ganancias y de este modo comenzar a recuperar la inversión inicial hecha por los socios capitalistas, lo que genera un valor presente neto de \$ 13.943.798,47 y una tasa interna de retorno de 13,176% lo que evidencia que esta empresa de impermeabilización de residencias es de bajo riesgo, por ende es rentable, considerando un alto índice de inversión nacional sin pasar por alto sus valores éticos y morales.

17. BIBLIOGRAFÍA

- ALCALDÍA DE LA CALERA. Información local [en línea]. <<http://www.laCalera-cundinamarca.gov.co/Paginas/default.aspx>> [citado en 16 de marzo de 2017]
- CARDOZO BECERRA, ARAQUE MUÑOZ. Caracterización de bioaerosoles en tres edificaciones administrativas de Bogotá: Revista Ciencia en Desarrollo, Vol. 6 No. 1 (Enero-Junio de 2015); ISSN 0121-7488
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Art. 46 del Código Sustantivo de Trabajo (1950). Adoptado por el Decreto Ley 2663 del 5 de agosto de 1950 "Sobre Código Sustantivo del Trabajo". Diario Oficial. Bogotá D.C. 1949. No 3518 P. 10-11.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Art. 47 del Código Sustantivo de Trabajo (1950). Adoptado por el Decreto Ley 2663 del 5 de agosto de 1950 "Sobre código Sustantivo del Trabajo". Diario Oficial. Bogotá D.C. 1949. No 3518 P. 10.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 905. (02, agosto, 2004). Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo del micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá, D.C., 2004. No. 45.628. P. 1-25.
- DECRETO, 1828 del 27 de Agosto de 2013 Por medio del cual se reglamenta parcialmente la Ley 1607 de 2012 creó, a partir del 1 de enero de 2013, el impuesto sobre la renta para la Equidad
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE: Perfil La Calera Cundinamarca. En: BOLETÍN: Censo General 2005. (Sep. 2010) 6p.
- GARCIA MORALES, Soledad, Metodología de diagnóstico de humedades de capilaridad ascendente y condensación higroscópica en edificios históricos. Madrid, 1995, 333 p. Tesis para optar al Título de Doctor Arquitectura. Universidad Politécnica De Madrid. Facultad Escuela Técnica Superior De Arquitectura Departamento De Construcción Y Tecnología Arquitectónicas.
- GONZÁLEZ-CONSUEGRA, CARDONA-MAZO, MURCIA-TRUJILLO, MATIZ-VERA. estudio de prevalencia de úlceras por presión en Colombia: Informe preliminar. Rev. Fac. Med. 2014; 62(3):369-77.



- MELENDO LUQUE, Domingo, La humedad en muros de obra de fábrica de ladrillo visto. procesos de erosión, Sevilla, 1986, 353 p, Tesis para optar al Título de DOCTOR ARQUITECTURA. Universidad De Sevilla. Facultad Escuela Técnica Superior De Arquitectura.
- OLIVARES ROA, Francisco Andrés. Caracterización de la microbiología fúngica en el ferrocarril de Valparaíso. Viña del Mar, 2013, 88p. Tesis para optar al Título profesional de Tecnólogo Médico Mención Laboratorio Clínico, hematología y Banco de Sangre. Universidad Santo Tomas. Facultad Escuela de Tecnología Médica.
- *PASO A PASO PARA CREAR EMPRESA [En Línea]. Cámara de Comercio de Bogotá (CCB). [Citado 12 de Noviembre de 2012]. Disponible en: <http://camara.ccb.org.co/pasoscrearempresa/pasoapasocrearempresa.aspx>*
- PCE-IBERICA. Indicador de humedad constructiva Hydromette BL Compact B [en línea]. <<http://www.pce-iberica.es/medidor-detalles-tecnicos/instrumento-de-humedad/indicador-humedad-bl-compact-b.htm>>
- Resolución No. 000139 “Por la cual la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales –DIAN, adopta la Clasificación de Actividades Económicas – CIIU revisión 4 adoptada para Colombia”.
- Tres rutas de financiación que tienen los emprendedores colombianos. Dinero.com. [en línea].27 de enero de 2017 [revisado 25 de enero de 2018]. Disponible en internet: <http://www.dinero.com/emprendimiento/articulo/formas-de-financiacion-para-emprendedores-en-colombia/241442>

17. ANEXOS

ANEXO: A

PRUEBA PIOTG

Encuesta N° 1
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
INVESTIGACIÓN 2

Encuesta identificación tipos de residencia, afectaciones por humedades e ingresos económicos del barrio cauced del municipio de la calera.

Se solicita amablemente al residente de las viviendas responder atentamente a cada una de las siguientes preguntas, las cuales llevaran a un resultado en general del barrio en el que reside, como las cantidades de viviendas, cuales tienen o no afectaciones de humedad y si el residente estaría dispuesto a utilizar servicios de impermeabilización, todo esto para poder ofrecer un producto nuevo y duradero con precios exequibles en la comunidad como lo es la impermeabilización de residencias.

La encuesta se divide en seis (6) preguntas, las tres primeras preguntas y la quinta son cerradas, la cuarta y sexta son preguntas cerradas pero dependiendo de la respuesta sí o no pueden conllevar a una explicación del por qué, convirtiéndola en una pregunta abierta.

A continuación se muestra la encuesta:

1. Tipo de residencia: Casa Apartamento x Estrato 3

¿Si es apartamento en que piso se encuentra? 1

2. ¿Cuántas personas viven en la residencia? 2

3. ¿La residencia cuenta con algún tipo de humedad? SI x NO

4. ¿Conoce por que se genera este tipo de humedad? SI x NO

¿Por qué?

Filtración de agua del barrio

5. ¿sabe usted si los residentes tienen afectaciones de salud generadas por las humedades?

SI NO x

6. ¿Usted estaría de acuerdo por pagar a una empresa para que se encargue de mitigar humedades en las residencias? SI x NO

¿Por qué?

Por comodidad

ANEXO: B

Prueba Piloto

Encuesta N° 2
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
INVESTIGACIÓN 2

Encuesta identificación tipos de residencia, afectaciones por humedades e ingresos económicos del barrio central del municipio de la calera.

Se solicita amablemente al residente de las viviendas responder atentamente a cada una de las siguientes preguntas, las cuales llevaran a un resultado en general del barrio en el que reside, como las cantidades de viviendas, cuales tienen o no afectaciones de humedad y si el residente estaría dispuesto a utilizar servicios de impermeabilización, todo esto para poder ofrecer un producto nuevo y duradero con precios exequibles en la comunidad como lo es la impermeabilización de residencias.

La encuesta se divide en seis (6) preguntas, las tres primeras preguntas y la quinta son cerradas, la cuarta y sexta son preguntas cerradas pero dependiendo de la respuesta si o no pueden conllevar a una explicación del por qué, convirtiéndola en una pregunta abierta.


A continuación se muestra la encuesta:

1. Tipo de residencia: Casa Apartamento Estrato 3
¿Si es apartamento en que piso se encuentra? 1
2. ¿Cuántas personas viven en la residencia? 3
3. ¿La residencia cuenta con algún tipo de humedad? SI NO
4. ¿Conoce por que se genera este tipo de humedad? SI NO
¿Por qué?
La humedad se genera cuando llueve sobre una pendiente y esta al lado de un lote el cual no esta construido
5. ¿sabe usted si los residentes tienen afectaciones de salud generadas por las humedades?
SI NO
6. ¿Usted estaría de acuerdo por pagar a una empresa para que se encargue de mitigar humedades en las residencias? SI NO
¿Por qué?
Por beneficio a los residentes y que sea una solución a



ANEXO: C

Prueba Piloto


Aliada a la Asociación Colombiana de Universidades "ASUCO"

Encuesta N° 3
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
INVESTIGACIÓN 2

Encuesta identificación tipos de residencia, afectaciones por humedades e ingresos económicos del barrio los sauces del municipio de la calera.

Se solicita amablemente al residente de las viviendas responder atentamente a cada una de las siguientes preguntas, las cuales llevaran a un resultado en general del barrio en el que reside, como las cantidades de viviendas, cuales tienen o no afectaciones de humedad y si el residente estaría dispuesto a utilizar servicios de impermeabilización, todo esto para poder ofrecer un producto nuevo y duradero con precios exequibles en la comunidad como lo es la impermeabilización de residencias.

La encuesta se divide en seis (6) preguntas, las tres primeras preguntas y la quinta son cerradas, la cuarta y sexta son preguntas cerradas pero dependiendo de la respuesta sí o no pueden conllevar a una explicación del por qué, convirtiéndola en una pregunta abierta.

A continuación se muestra la encuesta:

1. Tipo de residencia: Casa Apartamento Estrato 3
¿Si es apartamento en que piso se encuentra?:
2. ¿Cuántas personas viven en la residencia?: 5
3. ¿La residencia cuenta con algún tipo de humedad?: SI NO
4. ¿Conoce por que se genera este tipo de humedad?: SI NO
¿Por qué?

5. ¿sabe usted si los residentes tienen afectaciones de salud generadas por las humedades?
SI NO
6. ¿Usted estaría de acuerdo por pagar a una empresa para que se encargue de mitigar humedades en las residencias?: SI NO
¿Por qué?
mitigar las humedades y poder tener una casa
sin manchas que generen malos aspectos.

ANEXO: D

Prueba Piloto



Encuesta N° 4
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
INVESTIGACIÓN 2

Encuesta identificación tipos de residencia, afectaciones por humedades e ingresos económicos del barrio cooperativa del municipio de la calera.

Se solicita amablemente al residente de las viviendas responder atentamente a cada una de las siguientes preguntas, las cuales llevaran a un resultado en general del barrio en el que reside, como las cantidades de viviendas, cuales tienen o no afectaciones de humedad y si el residente estaría dispuesto a utilizar servicios de impermeabilización, todo esto para poder ofrecer un producto nuevo y duradero con precios exequibles en la comunidad como lo es la impermeabilización de residencias.

La encuesta se divide en seis (6) preguntas, las tres primeras preguntas y la quinta son cerradas, la cuarta y sexta son preguntas cerradas pero dependiendo de la respuesta si o no pueden conllevar a una explicación del por qué, convirtiéndola en una pregunta abierta.

A continuación se muestra la encuesta:

1. Tipo de residencia: Casa Apartamento X Estrato 2

¿Si es apartamento en que piso se encuentra?: 1

2. ¿Cuántas personas viven en la residencia?: 4

3. ¿La residencia cuenta con algún tipo de humedad?: SI X NO

4. ¿Conoce por que se genera este tipo de humedad?: SI X NO

¿Por qué?

transpiración de las personas ya que la residencia es pequeña

5. ¿sabe usted si los residentes tienen afectaciones de salud generadas por las humedades?

SI X NO

6. ¿Usted estaría de acuerdo por pagar a una empresa para que se encargue de mitigar humedades en las residencias?: SI X NO

¿Por qué?

para garantizar un buen ambiente y evitar problemas de salud



ANEXO: E

PROYECCIÓN COSTOS Y GASTOS MENSUALES									
	MES 2			MES 3			MES 4		
	M2 PROYECTADOS MENSUALES	INGRESOS OBTENIDOS MENSUALES	GASTOS MATERIALES E INSTRUMENTOS MENSUALES	M2 PROYECTADOS MENSUALES	INGRESOS OBTENIDOS MENSUALES	GASTOS MATERIALES E INSTRUMENTOS MENSUALES	M2 PROYECTADOS MENSUALES	INGRESOS OBTENIDOS MENSUALES	GASTOS MATERIALES E INSTRUMENTOS MENSUALES
Costo m2 impermeabilización por capilaridad	20	\$ 7.048.707	\$ 3.986.624	\$ 25	\$ 8.810.884	\$ 4.983.280	\$ 29	\$ 10.220.625	\$ 5.780.605
Costo m2 impermeabilización por capilaridad	40	\$ 6.353.919	\$ 2.047.040	\$ 45	\$ 7.148.159	\$ 2.302.920	\$ 49	\$ 7.783.551	\$ 2.507.624
Costo m2 impermeabilización por filtración de	30	\$ 7.207.645	\$ 1.742.342	\$ 35	\$ 8.408.920	\$ 2.032.733	\$ 39	\$ 9.369.939	\$ 2.265.045
Costo m2 impermeabilización por filtración de	60	\$ 16.200.756	\$ 9.349.085	\$ 65	\$ 17.550.819	\$ 10.128.175	\$ 69	\$ 18.630.869	\$ 10.751.448
Costo m2 impermeabilización por condensación	15	\$ 1.801.236	\$ 540.175	\$ 20	\$ 2.401.648	\$ 720.233	\$ 24	\$ 2.881.978	\$ 864.280
Costo m2 impermeabilización por impermeabilización de cubiertas	45	\$ 8.751.244	\$ 3.320.676	\$ 50	\$ 9.723.604	\$ 3.689.640	\$ 54	\$ 10.501.492	\$ 3.984.811
		\$ 47.363.507	\$ 20.985.942	\$ -	\$ 54.044.034	\$ 23.856.981	\$ -	\$ 59.388.455	\$ 26.153.813

ANEXO: F

PROYECCIÓN COSTOS Y GASTOS ULTIMOS MESES AÑOS									
	MES 24			MES 36			MES 48		
	M2 PROYECTADOS MENSUALES	INGRESOS OBTENIDOS MENSUALES	GASTOS MATERIALES E INSTRUMENTOS MENSUALES	M2 PROYECTADOS MENSUALES	INGRESOS OBTENIDOS MENSUALES	GASTOS MATERIALES E INSTRUMENTOS MENSUALES	M2 PROYECTADOS MENSUALES	INGRESOS OBTENIDOS MENSUALES	GASTOS MATERIALES E INSTRUMENTOS MENSUALES
Costo m2 impermeabilización por capilaridad tratamiento 1	78	\$ 27.633.009	\$ 15.628.740	\$ 100	\$ 35.243.536	\$ 19.933.120	\$ 100	\$ 35.243.536	\$ 19.933.120
Costo m2 impermeabilización por capilaridad tratamiento 2	100	\$ 15.884.798	\$ 5.117.600	\$ 120	\$ 19.061.757	\$ 6.141.120	\$ 150	\$ 23.827.196	\$ 7.676.400
Costo m2 impermeabilización por filtración de agua tratamiento 1	100	\$ 24.025.485	\$ 5.807.808	\$ 206	\$ 49.563.918	\$ 11.981.349	\$ 230	\$ 55.258.615	\$ 13.357.958
Costo m2 impermeabilización por filtración de agua tratamiento 2	100	\$ 27.001.260	\$ 15.581.808	\$ 105	\$ 28.351.323	\$ 16.360.898	\$ 135	\$ 36.451.701	\$ 21.035.441
Costo m2 impermeabilización por condensación	100	\$ 12.008.242	\$ 3.601.167	\$ 105	\$ 12.608.654	\$ 3.781.225	\$ 302	\$ 36.213.978	\$ 10.860.255
Costo m2 impermeabilización por impermeabilización de cubiertas	100	\$ 19.447.208	\$ 7.379.280	\$ 150	\$ 29.170.812	\$ 11.068.920	\$ 180	\$ 35.004.974	\$ 13.282.704
	0	\$ 126.000.000	\$ 53.116.403	\$ -	\$ 174.000.000	\$ 69.266.633	\$ -	\$ 222.000.000	\$ 86.145.879