

**Estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos de la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá D.C**

Heidy Camila Garavito Céspedes

Jessica Lorena Guzmán León

Universitaria Agustiniiana - Uniagustiniana

Facultad de Ingeniería

Programa de Ingeniería Industrial

Bogotá D.C

2023

**Estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos de la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá D.C**

Heidy Camila Garavito Céspedes

Jessica Lorena Guzmán León

Directora

Erika Alejandra Suarez Riveros

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Industrial

Universidad Uniagustiniana

Facultad de Ingeniería

Programa de Ingeniería Industrial

Bogotá D.C

2023

## **Agradecimientos**

Creemos firmemente que este logro no hubiese sido posible primeramente sin la ayuda de Dios, nuestros padres y familia, que con el pasar de los años nunca nos permitieron decaer; gracias infinitas a cada una de las personas que creyeron en nuestros sueños, en las ganas de generar un valor diferencial a la sociedad y sobre todo a aquellas que nunca creyeron posible que llegaríamos a cumplir cada uno de nuestros sueños, ya que gracias a ellos el nivel de confianza personal, académica y profesional fue cada día más grande.

Los logros y victorias que la vida tiene para cada uno de nosotros son solo el fruto de los esfuerzos y las ganas de querer hacer las cosas y por ello queremos otorgar un agradecimiento especial a cada una de las personas que formaron parte de este proceso apoyando cada uno de nuestros pasos y motivando cada uno de nuestros logros.

Por último y no menos importante agradecer a la vida por permitirnos llegar a lograr uno de nuestros más grandes sueños y de la mano de mi familia y en compromiso con la sociedad prometemos actuar con integridad, honestidad y mucho respeto ante cada uno de los compromisos que se adquieran con la misma.

## **Resumen**

La masilla multiusos fue creada bajo la necesidad de enlucir las paredes y generar a las mismas un aspecto agradable que a simple vista genere tranquilidad, armonía y dentro del cual se puedan dar a conocer muchos de los tipos de personalidad de quien habita este espacio, o simplemente de quien quiere dar a conocer una idea bien sea de forma personal, profesional o con el propósito de adecuar los lugares que permitan la adaptación de las personas, dependiendo el tipo de espacio y utilidad que se le vaya a dar al mismo. (Ponneffz Ramirez, 2012).

Es importante tener en cuenta que para este tipo de adecuaciones se debe utilizar primeramente la conocida masilla multiusos, el cual es fabricada por una masa tiroxopica, y es utilizada específicamente para cubrir y rellenar cada una de las imperfecciones, irregularidades que presentan las paredes, ya que de esta manera se prepara a la misma para la etapa de pintura. (Color Shop, 2022).

No obstante, es fundamental que para lograr que la pintura se adhiera de forma correcta a las paredes, el estuco debe ser de excelente calidad; ya que la pintura al ser de contextura liquida y espesa según la contextura que se requiera, es la encargada de dar vida a los espacios y contribuir con la adecuación pertinente de los mismos, para lograr el resultado que se quiere obtener. (Ponneffz Ramirez, 2012).

*Palabras claves:* Masilla multiusos, calidad, espacios, adecuar.

## **Abstract**

The stucco and paint were created under the need to plaster the walls and generate a pleasant appearance that at first glance generates tranquility, harmony and within which many of the personality types of those who inhabit this space can be revealed. , or simply who wants to publicize an idea either personally, professionally or with the purpose of adapting places that allow people to adapt, depending on the type of space and utility that is going to be given to it.

It is important to bear in mind that for this type of adaptation, the well-known multipurpose putty must first be used, which is manufactured by a thyroxopic mass, and is used specifically to cover and fill each of the imperfections, irregularities that the walls present, since that in this way prepares it for the painting stage.

However, it is essential that in order for the paint to adhere correctly to the walls, the stucco must be of excellent quality; since the painting, being of a liquid and thick texture according to the texture that is required, is in charge of giving life to the spaces and contributing with the pertinent adaptation of the same, to achieve the result that you want to obtain.

*Keywords:* Multipurpose putty, quality, spaces, adequate.

## Contenido

Introducción.....	6
1. Identificación del problema.....	8
1.1. Antecedentes del problema.....	8
1.2. Descripción del problema.....	8
1.3. Pregunta de Investigación.....	10
2. Justificación.....	10
3. Objetivos .....	11
3.1. Objetivo general .....	11
3.2. Objetivos específicos.....	11
4. Marco referencial .....	12
4.1. Antecedentes de la investigación.....	12
4.2. Marco teórico .....	20
4.2.1. Estudio de mercado .....	21
4.2.2. Estudio técnico .....	22
4.2.3. Estudio organizacional .....	22
4.2.4. Estudio legal .....	22
4.2.5. Estudio Ambiental .....	23
4.2.6. Estudio financiero.....	23
4.3. Marco conceptual .....	24
4.4. Marco legal.....	24
5. Marco metodológico.....	26
5.1. Tipo de investigación .....	26
5.2. Hipótesis de investigación .....	26
5.3. Variables del problema.....	26
5.3.1. Dependiente:.....	26
5.3.2. Independiente .....	27
5.4. Población y muestra .....	27
5.5. Instrumentos de recolección .....	27
5.6. Procedimiento.....	28
5.7. Diseño del método.....	28
5.8. Momento de estudio .....	29
5.9. Alcance del estudio: descriptivo y correlacional .....	29
5.9.1. Descriptivo .....	29
5.9.2. Correlacional .....	29
5.10. Método de la distancia mínima.....	30
6. Capítulo I. Estudio de mercados.....	31

6.1.	Análisis de la propuesta – Método Canvas.....	31
6.1.1.	Propuesta de valor .....	31
6.1.2.	Segmento de clientes .....	31
6.1.3.	Canales .....	31
6.1.4.	Relación con los clientes .....	32
6.1.5.	Fuentes de ingreso .....	32
6.1.6.	Actividades clave .....	32
6.1.7.	Recursos clave.....	32
6.1.8.	Asociaciones clave .....	32
6.1.9.	Estructura de costes .....	32
6.2.	Análisis de Competitividad de Porter.....	32
6.3.	Análisis DOFA.....	33
6.3.1.	Fortalezas.....	33
6.3.2.	Debilidades.....	33
6.3.3.	Oportunidades .....	34
6.3.4.	Amenazas .....	34
6.4.	Análisis PCP.....	34
6.4.1.	Análisis de Competidores.....	35
6.4.2.	Política de comercialización.....	35
6.5.	Análisis Sectorial.....	35
6.5.1.	Estudio Macroeconómico.....	36
6.5.1.1.	<i>Balanza Comercial Relativa</i> .....	36
6.5.1.2.	<i>Tasa de apertura exportadora</i> .....	37
6.5.1.3.	<i>Tasa de penetración de las importaciones</i> .....	37
6.5.1.4.	<i>Exportaciones e Importaciones CIU, producto</i> .....	38
6.5.1.5.	<i>Producto Nacional CIU, producto</i> .....	40
6.5.1.6.	<i>Consumo aparente</i> .....	40
6.5.1.7.	<i>Consumo Per Cápita</i> .....	41
6.5.1.8.	<i>Participación del sector en el PIB</i> .....	41
6.5.1.9.	<i>CPC del producto nacional</i> .....	43
6.6.	Las cuatro P de la mercadotecnia .....	43
6.6.1.	Producto.....	44
6.6.2.	Precio.....	44
6.6.3.	Plaza .....	45
6.6.4.	Promoción .....	46
6.7.	Cálculo de la muestra .....	46
6.8.	Análisis de la encuesta .....	47

6.8.1. Pregunta 1.....	48
6.8.2. Pregunta 2.....	48
6.8.3. Pregunta 3.....	49
6.8.4. Pregunta 4.....	50
6.8.5. Pregunta 5.....	51
6.8.6. Pregunta 6.....	52
6.8.7. Pregunta 7.....	52
6.8.8. Pregunta 8.....	53
6.8.9. Pregunta 9.....	55
6.9. Análisis general de resultados respecto a la aplicación del método de recolección de información. 55	
6.10. Analisis de los competidores .....	56
6.11. Analisis de la demanda .....	57
6.12. Analisis de la oferta .....	58
6.12.1. Analisis de precio .....	58
7. Capitulo II. Estudio tecnico .....	60
7.1. Localización .....	60
7.2. Macro localización .....	60
7.3. Micro localización.....	61
7.4. Método de distancia mínima .....	62
7.5. Características básicas .....	65
7.5.1. Presentación.....	65
7.5.2. Características .....	66
7.5.3. Durabilidad.....	66
7.5.4. Producto.....	66
7.5.5. Almacenamiento.....	67
7.6. Ficha técnica.....	68
7.7. Diagrama de flujo del proceso de producción .....	68
7.8. Maquinaria y equipos .....	69
7.9. Áreas de trabajo.....	70
7.10. Distribución de planta .....	71
8. Capitulo III. Estudio ambiental .....	72
8.1. Análisis de impactos ambientales.....	72
8.1.1. Residuos de empaques de materias primas y producto final. ....	72
8.1.2. Residuos de agua .....	72
8.2. Medidas de mitigación .....	73
8.2.1. Derrame de sustancias químicas.....	73

8.2.2. Gestión de residuos .....	73
8.2.3. Emisiones sonoras y de olores.....	73
8.3. Política de SG-SST.....	74
8.3.1. Alcance.....	74
8.3.2. Identificación y mitigación de riesgos SST .....	74
9. Estudio Legal.....	76
9.1. Tipo de Sociedad.....	77
9.2. Contrato.....	77
9.3. Manual de Funciones.....	77
10. Estudio administrativo.....	78
10.1. Enfoque Estratégico .....	78
10.1.1.Razón social .....	78
10.1.2.Quienes somos.....	78
10.1.3.Misión:.....	78
10.1.4.Visión .....	78
10.1.5.Valores Corporativos.....	78
10.1.6.Políticas Corporativas.....	79
10.2. Estructura organizacional .....	79
10.3. Descripción de cargos .....	80
10.3.1.Gerentes.....	80
10.3.2.Contador .....	80
10.3.3.Asesor comercial .....	80
10.3.4.Operario.....	80
11. Capítulo IV. Estudio financiero.....	81
11.1. Estudio preliminar .....	81
11.2. Presupuesto costo de producción.....	81
11.3. Mano de obra.....	83
11.3.1.Directa .....	83
11.3.2.Indirecta.....	83
11.3.3.Liquidación de seguridad social .....	83
11.4. Costos fijos.....	84
11.5. Presupuesto de costos de producción .....	84
11.6. Costo total de operación .....	85
11.7. Plan de inversión inicial y activos fijo .....	85
11.8. Depreciación y amortización.....	86
11.9. Capital del trabajo .....	89
11.9.1.Valores e inversiones.....	89

11.9.2. Inventarios .....	89
11.9.3. Cuentas por pagar .....	90
11.9.4. Pasivo circulante.....	91
11.10. Financiamiento de la inversión.....	91
11.11. Punto de equilibrio .....	93
11.12. Ingresos por ventas.....	94
11.13. Balance general inicial .....	95
11.14. Balance general inicial .....	96
11.15. VPN y TIR.....	96
11.16. PRI.....	99
Conclusiones.....	100
Recomendaciones .....	102
Referencias .....	103
Anexos.....	110
Anexo 1. Encuesta.....	110
Anexo 2. Lienzo Método Canvas .....	113
Anexo 3. Participantes encuesta .....	114
Anexo 4. Ficha técnica .....	116
Anexo 5. Precios competencia.....	118
Sapolin.....	118
Corona .....	118
Anexo 6. Entrevistas.....	119
Fernando Melo Calderón.....	119
Jhon Fredy Parra Ramirez .....	120
Anexo 7. Cotizaciones.....	121
Maquinaria.....	121
Equipos .....	122
Materia prima .....	124
Anexo 8. Indicadores IPC.....	126
Anexo 9. Matriz de riesgos SG-SST .....	127
Anexo 10. Manual de funciones de los cargos .....	129
Gerentes.....	129
Contador .....	130
Asesor comercial .....	131
Operario.....	132

## Listado de tablas

Tabla 1. Antecedentes .....	20
Tabla 2. Producción nacional – exportaciones e importaciones 2015 – 2018.....	48
Tabla 3. Consumo aparente de la población 2015 – 2018.....	48
Tabla 4. Consumo Per Cápita 2015 – 2018.....	49
Tabla 5. PIB 2020.....	49
Tabla 6. Recuento resultado de localidades. ....	61
Tabla 7. Competidores del mercado de estuco .....	65
Tabla 8. Calculo demanda promedio .....	65
Tabla 9. Calculo precio promedio .....	66
Tabla 10. Maquinaria y equipo.....	78
Tabla 11. Distribución de áreas de trabajo .....	78
Tabla 12. Impactos ambientales .....	80
Tabla 13. Costo de materia prima.....	90
Tabla 14. Costo de envases y embalajes .....	90
Tabla 15. Costo de otros materiales .....	90
Tabla 16. Mano de obra directa.....	91
Tabla 17. Gastos de administración.....	91
Tabla 18. Liquidación de seguridad social .....	92
Tabla 19. Costos fijos .....	92
Tabla 20. Presupuesto de costo de producción.....	93
Tabla 21. Costo total.....	93
Tabla 22. Activo fijo de producción y oficina.....	94
Tabla 23. Depreciación anual activos fijos.....	95
Tabla 24. Depreciación anual maquina mezcladora .....	95
Tabla 25. Depreciación anual pesa industrial .....	96
Tabla 26. Depreciación anual equipo de computación.....	96
Tabla 27. Depreciación anual muebles y enseres .....	96
Tabla 28. Depreciación anual y valor salvamento.....	97
Tabla 29. Cálculo de inventario materia prima .....	98
Tabla 30. Cálculo de inventario envases .....	98

Tabla 31. Valor del activo circulante .....	99
Tabla 32. Valor del activo circulante .....	100
Tabla 33. Punto de equilibrio .....	101
Tabla 34. Punto de equilibrio para grafica .....	101
Tabla 35. Ingresos sin inflación.....	103
Tabla 36. Balance general inicial .....	103
Tabla 37. Promedio inflación .....	104
Tabla 38. Estado de resultados .....	104
Tabla 39. TMAR capital total.....	105
Tabla 40. VPN y TIR.....	106
Tabla 41. FNE Acumulado e inversión inicial .....	107

## Listado de figuras

Figura 1. Árbol de problemas. Elaboración propia (2022).....	16
Figura 2. Diseño del método. Elaboración propia (2023). (Anexo 1) .....	35
Figura 3. Formula de distancia, teorema de Pitágoras. (Guzmán, 2021) <a href="https://www.neurochispas.com/matematicas/distancia-entre-dos-puntos-formula-y-ejemplos/">https://www.neurochispas.com/matematicas/distancia-entre-dos-puntos-formula-y-ejemplos/</a> ...	36
Figura 4. Modelo Canvas. Elaboración propia (2023). (Anexo 2) .....	37
Figura 5. Modelo de las cinco fuerzas competitivas de Porter (Torreblanca, 2015) - <a href="https://franciscotorreblanca.es/las-5-fuerzas-competitivas-de-porter/">https://franciscotorreblanca.es/las-5-fuerzas-competitivas-de-porter/</a> .....	39
Figura 6. Matriz DOFA. Elaboración propia (2022). .....	40
Figura 7. Balanza comercial relativa por sectores (DNP, 2021) .....	42
Figura 8. Grafica balanza comercial relativa 2010-2020. Elaboración propia (2021) .....	42
Figura 9. Tasa de apertura exportadora según CIIU. (DNP, 2021).....	43
Figura 10. Grafica tasa de apertura 2013-2019. Elaboración propia (2021) .....	43
Figura 11. Tasa de penetración de importaciones según CIIU. (DNP, 2021) .....	43
Figura 12. Grafica tasa de penetración de importaciones 2013-2019. Elaboración propia (2021) .....	44
Figura 13. Exportaciones de producto según CIIU. (DNP, 2021).....	44
Figura 14. Importaciones de producto según CIIU. (DNP, 2021).....	45
Figura 15. Grafica de exportación peso neto kilos 2010-2020. Elaboración propia (2021) .....	45
Figura 16. Grafica de importación peso neto kilos 2010-2020. Elaboración propia (2021) .....	45
Figura 17. Grafica PIB 2020. Elaboración propia (2021) .....	48
Figura 18. Clasificación del producto DANE (ROLDAN, 2002) .....	49
Figura 19. Cuatro P de la Mercadotecnia- (Pixel Creativo, 2011) - <a href="https://pixel-creativo.blogspot.com/2011/10/marketing-mix-las-4-p-del-marketing.html">https://pixel-creativo.blogspot.com/2011/10/marketing-mix-las-4-p-del-marketing.html</a> .....	50
Figura 20. Producto estuco (Decoracion Alicantepasto, 2016) - <a href="https://pixel-creativo.blogspot.com/2011/10/marketing-mix-las-4-p-del-marketing.html">https://pixel-creativo.blogspot.com/2011/10/marketing-mix-las-4-p-del-marketing.html</a> .....	50
Figura 21. Precio (Sevilla Arias, 2022) - <a href="https://economipedia.com/definiciones/precio.html">https://economipedia.com/definiciones/precio.html</a> .....	51

Figura 22. Plaza (Diario el Exportador, 2015) - <a href="https://www.diariodelexportador.com/2015/08/el-marketing-mix-plaza.html">https://www.diariodelexportador.com/2015/08/el-marketing-mix-plaza.html</a> .....	51
Figura 23. Promoción (Diario del Exportador, 2015) - <a href="https://www.diariodelexportador.com/2015/08/el-marketing-mix-promocion.html">https://www.diariodelexportador.com/2015/08/el-marketing-mix-promocion.html</a> .....	52
Figura 24. Grafica tamaño de la muestra. Elaboración propia (2023) .....	53
Figura 25. Grafica pregunta 1. Elaboración propia (2023) .....	54
Figura 26. Grafica pregunta 2. Elaboración propia (2023) .....	54
Figura 27. Grafica pregunta 3. Elaboración propia (2023) .....	55
Figura 28. Grafica pregunta 4. Elaboración propia (2023) .....	56
Figura 29. Grafica pregunta 5. Elaboración propia (2023) .....	57
Figura 30. Grafica pregunta 6. Elaboración propia (2023) .....	58
Figura 31. Grafica pregunta 7. Elaboración propia (2023). .....	58
Figura 32. Grafica pregunta 8. Elaboración propia (2023) .....	59
Figura 33. Grafica pregunta 9. Elaboración propia (2023) .....	61
Figura 34. Mapa Localidad de Kennedy (Alcaldía Local de Kennedy, s.f.) - <a href="http://www.kennedy.gov.co/mi-localidad/mapas">http://www.kennedy.gov.co/mi-localidad/mapas</a> .....	67
Figura 35. Mapa Clientes – Proveedores. Elaboración propia (2023). .....	68
Figura 36. Mapa Distancia Mínima. Elaboración propia (2023).....	69
Figura 37. Mapa área de actividad de Grandes Servicios Metropolitanos. POT 2022-2035 .....	70
Figura 38. Ubicación según área de actividad de Grandes Servicios Metropolitanos. POT 2022-2023.....	70
Figura 39. Ubicación definitiva de la fábrica y distribuidora de masilla. Google Maps. Elaboración propia (2023).....	71
Figura 40. Presentación del estuco Corona (Materiales y pinturas Corona, 2017) .....	71
Figura 41. Durabilidad del Estuco (Bekia Nwes, 2022).....	72
Figura 42. Tipos de Estuco (Reformas Integrales, 2020) - <a href="https://reformasintegrales.com.co/estuco/">https://reformasintegrales.com.co/estuco/</a> .....	73
Figura 43. Almacenamiento de la Masilla Multiusos (Mecalux Colombia, 2022) .....	73
Figura 44. Ficha Técnica. Elaboración propia (2023). (Ver anexo 5).....	74
Figura 45. Diagrama de flujo de producción. Elaboración propia (2023).....	75

Figura 46. Diseño de planta. Elaboración propia (2023).....	77
Figura 47. Señales. Elaboración propia (2023) .....	81
Figura 48. Elementos de protección personal. Elaboración propia (2023) .....	81
Figura 49. Requisitos legales. Elaboración propia (2022). .....	82
Figura 50. Organigrama. Elaboración propia (2023). .....	85
Figura 51. Tasas de depreciación (Secretaria Senado, 2023).....	93
Figura 52. Grafica punto de equilibrio. Elaboración propia (2023). .....	100
Figura 53. Diagrama de flujo de evaluación económica. Elaboración propia (2023) .....	104

## **Introducción**

El propósito de este estudio es analizar la viabilidad para la creación de la empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos en Bogotá D.C, parte del análisis propio de la demanda en el mercado por la compra de masilla y a su vez por la competencia en calidad y precios, debido a que se ha evidenciado un mayor consumo del producto gracias al crecimiento del sector de la construcción el cual el PIB se sitúa en un 6,2% durante el primer trimestre del 2022 (Portafolio, 2020), Lo que refleja una reactivación en el sector por ende un mayor uso de la masilla multiusos la cual es importante para los acabados de los espacios.

La masilla multiusos se encuentra compuesta por el vinilo pre mezclado y utilizada para colocar cintas y capas de relleno y acabos en paredes, otorgando de esta manera un resultado final y acabado de calidad y visiblemente estético y presentable, (Supermastick PR®); del mismo modo cuenta con muchas funciones entre las cuales permite recubrir las cantoneras de las esquinas en las paredes (esquineros), disimula la apariencia de tornillos y su utilización es fundamental para la aplicación de la última capa de las denominadas superficies enteras y las cuales están hechas a base de yeso, teniendo en cuenta que para las mismas se encuentren en óptimas condiciones se requiere la aplicación de texturas denominadas sencillas con el propósito de que el acabado y resultado final sea el esperado (Supermastick PR®).

Del mismo modo se debe recalcar que se creó en el mercado y se conoce en el mismo porque su contextura es cremosa, muy delicada y fina, dejando atrás todo tipo de asbestos; otorgando de esta manera que la utilización que se le otorga al mismo, contribuya con los objetivos que se tienen a la hora de entregar acabado el proyecto o la obra, dado que la adaptación del producto y el deslizamiento con el que cuenta el mismo es el necesario y suficiente para adherirse a superficies de yeso, drywall y cartón.

Su composición se encuentra basada en componentes que permitan al producto contar altos niveles de calidad y rendimiento, permitiendo a la persona que le utilice un resultado esperado, por medio de la optimización de procesos y disminución de reprocesos, que permiten a la empresa generar un margen de ganancia más elevado (Supermastick PR®).

Por lo anterior y no menos importante se debe mencionar que al ser un producto fundamental para garantizar resultados de calidad; sus ventajas son más notorias y significativas, ya que la utilización de este tipo de masillas, permite obtener un resultado observable a simple vista y es por

ello que el producto mencionado anteriormente debe contar con características que más que una composición generen una ventaja al cliente y convengan al mismo de la utilización del producto y entre las cuales se encuentran que debe proporcionar un secado fácil y rápido, de la mano con que el color del mismo debe ser blanco muy blanco, a su vez debe permitir deslizarse sin problema, para que al momento de lijar, no genere inconvenientes o encogimiento del mismo, provocando de esta manera que los espacios sean cubiertos en su totalidad y con el producto necesario sin generar desperdicios, ni agrietamientos en la superficie que se está o se va a utilizar (Supermastic PR®).

## **1. Identificación del problema**

### **1.1. Antecedentes del problema.**

La utilización del estuco proviene de la necesidad de generar la terminación o decoración de paredes y techos, con el propósito de que los lugares de origen interno y externo contaran con mejores acabados que permitieran garantizar un trabajo de calidad, con altos índices de excelencia y es por ello que para siglo XV, surgió en Venecia Italia la creación de la masilla multiusos; la cual se endurece a raíz de las reacciones y componentes químicos que la conforman y los cuales al entrar en contacto con el conocido hidróxido de calcio y el hidróxido de carbono, permite que se utilice en la remodelación de paredes y techos (Garate Rojas, Prieto Prieto, & Gaspar, 2009).

### **1.2. Descripción del problema.**

Con el pasar del tiempo, se ha logrado evidenciar que las familias colombianas, empresas sin ánimo y con ánimo de lucro centran mucha más atención en la decoración y elaboración de espacios agradables, que permitan en los casos empresariales que los clientes y usuarios se identifiquen y sientan un mayor agrado al visitar las instalaciones que ofrece la organización y es por ello que en la actualidad los procesos de decoración y diseño de espacios e interiores, requieren que se dedique más tiempo en la creación del anteproyecto para el diseño de lo que se quiere dar a conocer o expresar mediante el lugar y es por ello que la masilla multiusos, se conoce como una técnica o proceso que se utiliza para decorar los espacios a pesar de que no es moderna y proviene del siglo XV y cuyo propósito es incentivar la decoración, el espacio agradable y la comercialización de las masillas a nivel mundial como herramienta indispensable para la remodelación y decoración de espacios internos y externos (Cemix, 2022).

La terminología de la masilla multiusos o del estuco, son provenientes de Italia y la palabra Stucco; cuya finalidad es la contribución en temas y aspectos relacionados con la terminación y acabados, de todas aquellas superficies a nivel interno y externo que se desean diseñar o remodelar; obteniendo de esta manera la creación de diferentes texturas, adaptándose de esta manera a las necesidades que tiene el cliente y que a su vez hacen que la utilización de la masilla multiusos se vuelva una herramienta fundamental para la decoración de espacios; por medio del diseño personalizado de estructuras y texturas, que le permiten al cliente final gozar de un espacio agradable y que le genere satisfacción al mismo.

Dicho lo anterior y según lo expresado en (Cemix, 2022), a lo largo de los años y en tiempo presente, esta técnica de decoración ha sido utilizada en las decoraciones populares, no solamente empresariales sino del hogar e instituciones educativas ; teniendo en cuenta que para cada ocasión existe una clase de masilla multiusos; entre los cuales se encuentran en frío o aplanado, el veneciano y el Tirol de Baviera, son algunas de las masillas multifuncionales más conocidas; ya que por los componentes que le conforman son de gran utilidad y ayuda en la remodelación y decoración de paredes y techos (Cemix, 2022).

No obstante es importante recalcar que su utilización viene de épocas precolombinas y los árabes también generaron su utilización con el fin de sustituir el mármol, ya que para ellos era un poco más sencillo tallarlo en forma de mocárabes y es por ello que su utilización viene desde la época del renacimiento italiano, ya que al ser una cultura con alto nivel de perfeccionamiento, fueron los pioneros en dar a conocer muchas de las alternativas y técnicas que se tenían en aquella época para que la utilización del estuco fuera la adecuada y el proceso al cual era sometido el mismo garantizara que el resultado final, no tendría reprocesos (Mier, Martin, Morales, & Ponneffz, 2012).

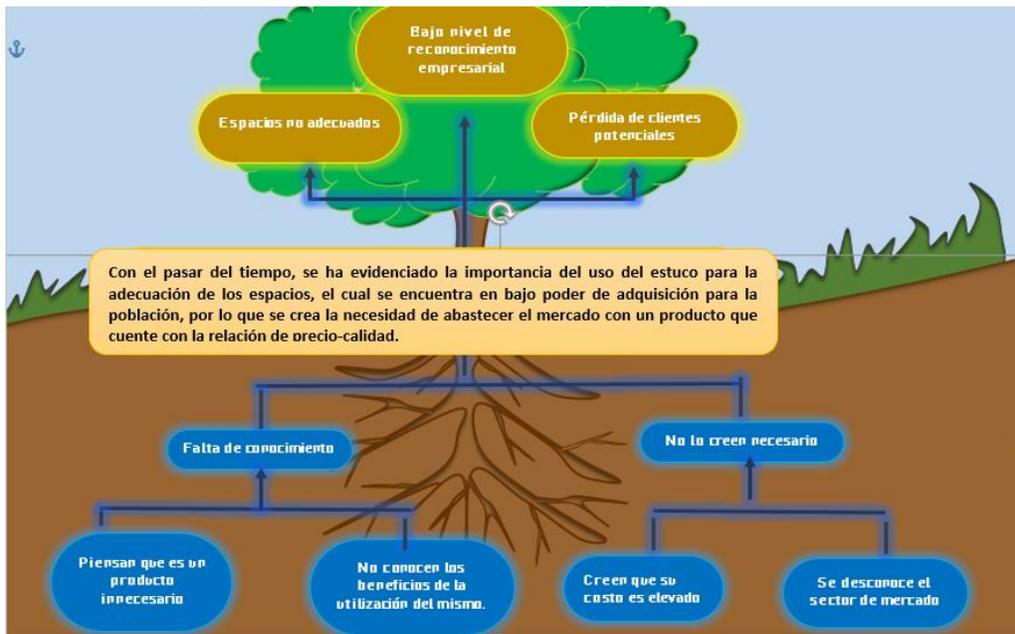


Figura 1. Árbol de problemas. Elaboración propia (2022).

### **1.3.Pregunta de Investigación**

¿Es factible la creación de una empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos en la localidad de Kennedy de la ciudad de Bogotá D.C. para abastecer el mercado minorista del sector de la construcción?

## **2. Justificación**

La presente propuesta para lograr el Estudio de pre factibilidad para la creación una empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos de la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá D.C; se origina tras la necesidad que manifiestan a diario las personas de generar y rediseñar los espacios a nivel personal, profesional y académico, teniendo en cuenta que cada vez son más las personas que central su especial atención en la decoración de interiores, con este tipo de acciones manifiestan y dan a conocer en muchos de los casos sus pensamientos e ideales, pero para el caso de las organizaciones es lo que les permite darse a conocer y generar un valor agregado y diferencial ante la competencia (Cemix, 2022).

No obstante, es importante tener en cuenta que la masilla multiusos en la actualidad es un elemento considerado fundamental para realizar y dar origen a las técnicas de decoración que solicita el cliente, ya que al ser un producto que permite una fácil manipulación, los resultados obtenidos por el mismo garantizan la satisfacción de clientes y usuarios; ya que muchos de los mismos toman la opción de re diseñar los espacios dado que a través de esta acción se evidencia que los acabados se ven elegantes y visiblemente estéticos, realzando significativamente el ambiente al que se requiere otorgar un cambio notorio o simplemente que se observe desde un punto de vista diferente (Cemix, 2022).

Dicho lo anterior y no menos importante es fundamental tener en presente que la masilla multiusos puede mantenerse intacta alrededor de los 50 a los 70 años y para ello es necesario que al momento de pintar la superficie se utilice pintura acrílica, para que la superficie le permita la contracción y expansión necesaria a la misma (Cemix, 2022).

### **3. Objetivos**

#### **3.1.Objetivo general**

Determinar mediante un estudio de prefactibilidad la posibilidad de la creación de la fábrica y distribuidora de masilla multiusos de la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá D.C, de esta manera poder tomar la decisión correcta para la empresa y así mismo satisfacer las necesidades del mercado.

#### **3.2.Objetivos específicos.**

1. Identificar mediante un estudio de mercado las tendencias del consumo del producto que permita analizar la oferta y demanda del mercado objetivo de la masilla multiusos con el fin de satisfacer necesidades.
2. Realizar un estudio técnico el cual permitirá determinar el tamaño, lugar y el proceso productivo para suministrar la demanda de la masilla multiusos.
3. Determinar mediante un estudio financiero la rentabilidad económica, costos totales e inversión inicial para la creación de la empresa, fabricación y distribución de la masilla multiusos.
4. Identificar los aspectos ambientales, legales y administrativos que permitan operar con regularidad.

## 4. Marco referencial

### 4.1. Antecedentes de la investigación

Se realizó la consulta de diferentes proyectos relacionados al estudio de prefactibilidad de masillas multiusos, pinturas de vinilo, acabados en la construcción, a nivel nacional, y se hizo un recuento de trabajos de grado, de los cuales se obtuvo información de los siguientes:

Tabla 1. *Antecedentes*

Nombre del trabajo de grado	Autores y año	Problemática de investigación	Conclusión
Estudio de viabilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y distribución de pinturas y estuco en Cali – Valle del cauca	(Ospina Chavez, 2020))	La problemática nace debido a que el enlucimiento de obra blanca en lo que refiere a pintura, estuco y graniplast en un hogar en Colombia se ha vuelto muy selectiva, esto dado los precios del actual mercado, precios que se puede acondicionar para ampliar las posibilidades de realizar el arreglo de estos en lo que a embellecimiento se refiere.	Se elaboró el análisis del mercado anteriormente, se había logrado identificar el nivel de aceptación de la empresa en el sector de la construcción, enfocándose en el campo de la obra blanca y gracias a esta da un enfoque claro asía la implementación de la idea de negocio. Los estudios técnicos y tecnológico se identificaron aspectos sustanciales en la empresa y los productos que ofrece.
	(Ortiz Toloza &	En Colombia el sector de la construcción ha experimentado un	El análisis financiero indica que el proyecto le ofrece al

<p>Estudio de prefactibilidad para una empresa productora de pinturas de vinilo en la ciudad de Cúcuta.</p>	<p>Tolosa, 2015)</p>	<p>crecimiento sostenido cercano al 4% desde el año 2012, promovido por las políticas públicas de inversiones en infraestructura y vivienda cada vez que se ve impulsado el subsector de pinturas. Para el año 2012 el negocio de pinturas alcanzo ventas por 1,15 billones de pesos y creció cerca de 4,5% frente al año 2013 lo que ha atraído la atención de muchos inversionistas.</p>	<p>inversionista una rentabilidad mayor a la tasa de oportunidad esperada con condiciones baja de riesgo, ya que en escenarios pesimistas sin crecimiento en las ventas logra mantener utilidades positivas en el periodo de evaluación. La recuperación de la inversión se logra en 2 años para el escenario esperado (crecimiento de las ventas del 10% anual).</p>
<p>Estudio de viabilidad para la creación de una empresa especializada en acabados de estuco innovadores en la ciudad de Santiago de Cali.</p>	<p>(Gonzalez, Perafan, &amp; Gisell, 2014)</p>	<p>Por efecto del constante crecimiento que ha venido presentando el sector de la construcción en la económica del país con un PIB correspondiente al 6.57% del PIB total, los productos y servicios relacionados con el medio se han disparado y presentan</p>	<p>De este proyecto podemos concluir que para la creación de un negocio viable es necesario establecer una necesidad en el mercado, con el objetivo de satisfacer o dar solución a alguna problemática, al realizar una idea de negocio que se pueda</p>

		<p>una relativa sostenibilidad demostrando que Colombia y el Valle del Cauca como una de las principales ciudades del país se encuentran en una época dorada en lo que a construcción y obra civil se refiere.</p>	<p>llevar a cabo se debe considerar que esta sea rentable en el momento de desarrollarla ya que de aquí se puede determinar la viabilidad y factibilidad del negocio.</p>
<p>Estudio de factibilidad para la creación de un depósito de materiales para construcción en horario nocturno, con una herramienta tecnología app para su fácil adquisición y comercialización.</p>	<p>(Mora Quintero, 2019)</p>	<p>Las obras de construcción, reparación y mantenimiento de edificios y de oficinas y casas presentan restricciones de materiales tanto para compra como para transporte. En avanzadas horas de la noche el transporte de materiales es restringido por autoridades policiales y requiere un permiso especial.</p>	<p>Se presenta un plan de negocios completo que da una solución a la necesidad de un servicio de venta y reparación en el ámbito de la construcción en horario nocturno. El negocio es rentable a largo y mediano plazo en las proyecciones y estimaciones, pero no en los indicadores, plazo, no menos de 5 años con una tasa de utilidad del 13.18% es decir que en promedio se tendría de utilidad 130.000.000 anuales.</p>

<p>Estudio de prefactibilidad de un proyecto para la prestación de servicios de acabados para vivienda de interés social en Bogotá D.C.</p>	<p>(Pardo Camero, 2004)</p>	<p>Para la puesta en marcha de un proyecto es necesario estudiar el contexto en el que se devuelven sus actividades a fin de establecer las ventajas e inconvenientes que influirían en su conformación y ejercicio. El presente estudio de prefactibilidad tiene como marco contextual el sector de la construcción colombiana del que se extractan los principales indicadores de desempeño.</p>	<p>Los servicios de acabados para VIS en obra gris tienen una demanda derivada que depende directamente de las políticas estatales en las que todos los gobiernos, se empeñan por remediar la necesidad de vivienda económica y funcional de la población colombiana. Esto sumado a las optimistas proyecciones para el sector constructor, garantizan que dicha demanda permanecerá por los menos hasta el tiempo proyectado en el análisis financiero del presente trabajo.</p>
<p>Estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa dedicada a</p>	<p>(Gomez Monroy &amp; Tejada Caldas, 2021)</p>	<p>En la ciudad Bogotá se evidencian familias de bajos recursos con la problemática de recibir su vivienda de interés social (VIS) sin los</p>	<p>En el estudio técnico se definió la localización donde funcionará el proyecto, será una bodega en la zona industrial de puente Aranda teniendo en cuenta el mercado</p>

<p>la prestación de servicios de acabados en viviendas de interés social en la ciudad de Bogotá D.C.</p>		<p>acabados necesarios para poder habitarla. Se evidencia un crecimiento desproporcionado en sus periferias debido a factores de orden demográfico, social, económico y territorial, razón por la cual se requiere de un hábitat para los habitantes y que esté acorde a las necesidades para vivir.</p>	<p>objetivo y los proveedores de materiales, será necesario realizar unas adecuaciones físicas y unos requerimientos de maquinaria y equipos de tecnología para el funcionamiento, también se determina la inversión inicial para la puesta en marcha del proyecto con un valor de \$67.751.300.</p>
<p>Estudio de prefactibilidad para la fabricación de bloques de suelo cemento Insitu, en obras de la constructora Estructurar.</p>	<p>(Hinestroza, Osorno, &amp; Pelaez, 2020)</p>	<p>Una de las variables más importantes de estas piezas es que presenta una reducción de los costos totales haciéndolos más asequibles. Esto se debe a la eliminación de los costos generados por el transporte de los materiales y de residuos. También se concibe la idea de que la textura final del ladrillo permita un acabado integral tanto en su interior como en</p>	<p>La implementación del proceso de fabricación de los bloques de suelo cemento tiene beneficios ambientales y económicos, siendo el carácter financiero el indicador más importante desde la formulación para determinar la factibilidad del proyecto. El sector de la construcción colombiano tiene una tendencia a la baja de la cantidad de licencias de</p>

		<p>su exterior, permitiendo así ahorrar costos en los acabados (revoque, estuco y pintura).</p>	<p>construcción otorgadas buscando una correcta densificación de las ciudades, sin embargo, la demanda de materiales para construcción presenta un incremento continuado.</p>
<p>Plan de mercadeo – estuco veneciano Pinesco.</p>	<p>(Marulanda, Cano Rivilla, &amp; Jaramillo Martínez, 2014)</p>	<p>El proyecto se constituye en una alternativa para que la empresa encamine sus esfuerzos hacia el logro de su visión; es una oportunidad para orientar la actividad estratégica de la organización y que incursione en la planeación estratégica entendiendo que la rentabilidad se alcanza logrando acertar con una buena estrategia que permita direccionar el negocio hacia la consecución de sus objetivos.</p>	<p>Aunque el plan de marketing no se constituye en la varita mágica que al instante llevará a la empresa a un éxito rotundo, si es un instrumento de aprendizaje que enseña a la organización cómo debe enfocar sus esfuerzos y de qué forma se obtendrá los resultados que espera. Es así como, después del trabajo realizado la empresa emprendió un cambio organizacional basado en el pensamiento</p>

			<p>estratégico, que implica el estudio del entorno, enfrentado a la realidad de la empresa, la satisfacción de los clientes y los objetivos que se quieren alcanzar.</p>
<p>Diseño del plan estratégico para la empresa materiales ecológicos de Colombia (Maecol), para el año 2019-2023</p>	<p>(Giraldo, 2019)</p>	<p>El problema de la empresa Materiales ecológicos de Colombia (MAECOL) radica en que, en sus pocos años de creación (3 años), ha sido bastante ardua la tarea de dar a conocerse en el mercado de la construcción debido a la alta competencia del mercado y de marcas posicionadas con más de 10 años de experiencia.</p>	<p>A partir de la investigación realizada en la empresa y el trabajo realizado en el diseño de la planeación estratégica se logra analizar a profundidad el entorno de la empresa, materiales ecológicos de Colombia (MAECOL) lo cual permite visibilizar las oportunidades que benefician su crecimiento y las amenazas que entorpecen el mismo. Sumado a esto el análisis interno reflejo los aspectos más</p>

			<p>álidos de la organización los cuales han entorpecido su buen funcionamiento desde su fundación.</p>
<p>Plan de negocios para una empresa dedicada a la fabricación, comercialización y aplicación de revestimientos arquitectónicos (pinturas)</p>	<p>(Marquez, Roman Arbelaez, &amp; Umbarila Zamora, 2012)</p>	<p>Teniendo en cuenta el crecimiento que a presentado el sector constructor a nivel nacional durante los últimos años e identificando que la competitividad en dicho sector se mide por los tiempos cortos de entrega tanto en mantenimiento como en construcción, bajos costos y por la formalidad del negocio, nace la idea de crear una empresa dedicada a la fabricación, comercialización y aplicación de revestimientos arquitectónicos (pinturas), enfocada en tres premisas: bajo impacto</p>	<p>Teniendo en cuenta que el sector de la construcción es una locomotora de la economía colombiana y de su estabilidad depende esta cadena de empresas productoras y de servicios, es vital seguir las tendencias del mercado con el fin de minimizar los riesgos en la operación, con frecuencias mínimo bimestrales para garantizar la toma de decisiones y generación de planes de acción que permitan orientar el rumbo de la organización.</p>

		ambiental, tiempos cortos de aplicación y minimización de pérdidas del producto.	
--	--	--	--

*Nota: Elaboración propia (2022)*

#### **4.2.Marco teórico**

La utilización de la masilla multiusos tiene su origen en tiempos remotos, en los cuales, se tiene por conocimiento que la cultura maya, no utilizaba muchos colores para dar color y vida a las esculturas arquitectónicas; del mismo modo para esta época los colores que más utilizaban era el rojo, color negro solo para ciertas esculturas y de vez en cuando y el color crema (Hansen, Hansen, & Derrick, 1955).

Es importante no dejar de lado que para algunos investigadores la utilización del color rojo y crema podría significar que la superficie cuenta con oxido, el cual se manifiesta en los colores rojos y amarillo y es por ello que según las investigaciones se ha logrado evidenciar que los métodos microscópicos de la mano con los análisis orgánicos, han contribuido para determinar todas y cada una de las muestras de estuco, ya que por medio de las mismas es más fácil que se logre identificar qué tipo de colorante se debe utilizar según el requerimiento o diseño que se quiera llevar a cabo (Hansen, Hansen, & Derrick, 1955).

Por consiguiente, es preciso mencionar que las pinturas que se encuentran en las superficies de la iconografía arquitectónica; estas tienen contexturas diferentes, debido a que el tipo de fachadas y mascarones que les conforman, a su vez son las que ocasionan el oscurecimiento del estuco al momento de aplicar el mismo y es por ello que la técnica de estuco no puede siempre ser la misma, porque cada caso es completamente diferente (Hansen, Hansen, & Derrick, 1955).

Así mismo como la masilla multiusos es un elemento bastante importante dentro de la decoración, remodelación y construcción de espacios; es relevante tener en cuenta el tipo de ambiente al cual se le va a aplicar; puesto que según lo que manifiesta (Remet, 2022), la aplicación del mismo en superficies que han sido arenadas por la lluvia, no es la misma que la de los lechos fluidizados, ya que el primero se caracteriza por el tamizado automático que proviene de la arena durante la aplicación del mismo; ocasionando de esta manera la reducción de grumos presentes en la arena (Remet, 2022), a diferencia de los Lechos fluidizados, que simple y ampliamente en las

aplicaciones especialmente de las industrias farmacéuticas y de procesamiento de alimentos; teniendo en cuenta que el lecho fluidizado se puede definir como un gas, compuesto por partículas que se encargan de tapar los agujeros secos y todas aquellas áreas sombreadas o a oscuras que necesitan algún tipo de cobertura (Remet, 2022).

Dicho lo anterior y no menos importante es fundamental recalcar que este producto cuenta con ventajas y desventajas que hacen que cada método de aplicación sea importante y relevante para la obtención de los resultados finales que se requieren, ya que, aunque son los encargados de dar vida y remodelar los espacios, las partículas con las que cuenta cada técnica de aplicación de la masilla multiusos, son completamente diferentes, por lo cual al generar una aplicación errada de las mismas, esta a su vez puede ocasionar que los resultados generen insatisfacción al cliente que solicito dicho servicio (Remet, 2022).

Para finalizar se debe recalcar que para la aplicación de la masilla multiusos en las diferentes superficies se utilizan herramientas como boquilleras; a su vez es necesario generar la preparación de la masilla multiusos con antelación ya que, al momento de la aplicación, se requiere que la consistencia de este sea consistente y no aguada (Garcia Carrascal, 2021).

#### **4.2.1. Estudio de mercado**

Este estudio se implementa siempre que se va a dar a conocer o promocionar un bien o servicio; así mismo sirve para evaluar las posibilidades que tiene el producto o servicio en aspectos y términos de aceptación y competencia, sin dejar de lado todos y cada uno de los factores determinantes para que su comercialización en el mercado genere los resultados esperados y se denomine un éxito su reconocimiento en el mismo (Baca, 2001).

Del mismo modo es importante tener en cuenta que la realización del estudio de mercado también es útil para dar a conocer una política expansionista adecuada de precios, mercado, plaza, con el fin de estudiar la mejor forma de dar a conocer y comercializar el producto; dando a conocer la respuesta, ya que si es positiva el estudio de mercado continua; pero si por el contrario es negativa, se debe replantear la posibilidad de un nuevo estudio de mercado que genere propuestas confiables y precisas (Baca, 2001, pág. 8); por lo cual es fundamental recalcar que un buen estudio de mercados permite perfilar mejor el producto y realizar las pertinentes correcciones para colocarlo en el mercado y conocer mejor la oferta y la demanda del mismo (Baca, 2001).

#### **4.2.2. Estudio técnico**

El estudio técnico se denomina como aquel que se encarga de presentar el tamaño óptimo de la planta donde se requiere trabajar, de la mano con el análisis organizativo y legal de la organización (Baca, 2001), teniendo en cuenta que gracias al mismo se evita la existencia de reprocesos y resultados no esperados, que generen a la organización pérdidas a nivel económico y comercial (Baca, 2001).

Por lo anterior es que (Baca, 2001) se encarga de manifestar y dar a conocer la importancia de tener una buena determinación de un tamaño óptimo para la constitución de la empresa, puesto que lo que se requiere es la utilización óptima de todos los recursos con los que cuenta la organización, puesto que esto evita que se generen desperdicios y mala administración de los mismos, promoviendo así que los costos de producción no se eleven para que la ganancia no se vea afectada al generar el balance financiero dentro de la compañía (Baca, 2001).

#### **4.2.3. Estudio organizacional**

El estudio organizacional aporta estrategias y bases para consolidar la compañía, provocando que la misma se dé a conocer como integra para sus clientes y los productos o servicios que ofrece; a su vez es necesario que la misma genere un amplio acompañamiento al cliente interno y externo; teniendo en cuenta que de esta manera el funcionamiento y control de todos los requerimientos que se manifiestan por parte de las partes interesadas sean atendidos a cabalidad, ya que de esta manera el objetivo y las metas establecidas por la organización pueden cumplirse a cabalidad; evitando a toda costa el reproceso organizacional y operacional que pueda producirse dentro de la empresa (Daft, 2011, pág. 6).

#### **4.2.4. Estudio legal**

Dentro de cualquier organización y en cualquier investigación, es importante denotar el estudio legal, puesto que es el que se requiere para dar el inicio a un emprendimiento, proyecto o propuesta en general producto o proyecto en general; dado que el mismo permite mantener todo dentro de los márgenes legales, que le permiten actuar con legalidad, bajo las normativas, decretos y leyes establecidos dentro del país que se requiera llevar a cabo el emprendimiento; con el fin de evitar sanciones monetarias y hasta el cierre de la empresa, por no tener claras las leyes que le permiten circular en el mercado (Departamento Nacional de Planeación, s.f.).

Por lo anterior es fundamental que toda empresa cuente con un estudio legal adecuado y completo, el cual debe realizarse por personal plenamente capacitado para llevar a cabo dicho estudio dentro de la empresa; comprendiendo de esta manera la aplicación y conocimiento de cada una de las normas aplicables para dicho proyecto (Departamento Nacional de Planeación, s.f.).

#### **4.2.5. Estudio Ambiental**

El impacto ambiental es una característica de gran importancia, el cual permite verificar que efectos ambientales genera y cuales podrían ser las medidas de mitigación de dichos efectos, puesto que está enfocado a controlar o prever los efectos que generan la actividad de la empresa en el medio ambiente y el entorno con ayuda de los objetivos de sostenibilidad deseados (Picasso, s.f.).

De acuerdo con lo anterior, es importante tener en cuenta que se clasifican en dos tipos los impactos ambientales:

- Impactos positivos: Los cuales tienen un efecto que beneficia el medio ambiente.
- Impactos negativos: Se encuentran en la mayoría de los casos, son alteraciones que pueden perjudicar el medio ambiente y la salud.

#### **4.2.6. Estudio financiero**

Según los estudios e investigaciones realizados por (Baca, 2001), el objetivo del estado financiero es generar y promover el orden, junto con la sistematización de la información económica y monetaria, la cual es proporcionada directamente por la organización, puesto que de la misma se realizan los respectivos análisis y cuadros económicos que permiten dar a conocer el estado real en el que se encuentra la empresa, resaltando los valores diferenciales y agregados con los que cuenta la misma, enfocando su resultado siempre en lograr un crecimiento empresarial a corto, mediano y largo plazo (Contabilidad para todos, s.f.).

Por lo que cabe resaltar algunas de las funciones más importantes que tiene el estudio financiero dentro de las empresas y entre los cuales se encuentran:

- Dar a conocer las razones por las cuales la empresa presenta su situación financiera actual (Contabilidad para todos, s.f.)
- Buscar estrategias o alternativas que permitan a la organización mejorar y enfrentar posibles situaciones de crisis (Contabilidad para todos, s.f.)

- Interpretar de forma objetiva la información financiera que presenta la empresa, con el fin de buscar la mejor solución para el problema evidenciado mediante el estudio (Contabilidad para todos, s.f.)

### **4.3.Marco conceptual**

Dentro del marco conceptual de la investigación, es importante tener en cuenta los aspectos más relevantes y conceptos fundamentales, que brindaran a la investigación la claridad necesaria, para que se utilice la terminología adecuada y dentro de los cuales se encuentran:

- Estuco: “refiere a una masa que se forma mezclando agua de cola y yeso blanco” (Definicion.de, 2022)
- Paredes: “construcción vertical que permite delimitar o cerrar un lugar” (Definicion. de, 2022).
- Superficies: “se refiere a una porción de terreno o al límite de algo” (Definicion.de, 2022)
- Techos: “elemento o sector que se ubica en la zona superior de una construcción o de un vehículo para cerrarlo y cubrirlo” (Definicion.de, 2022)
- Remodelación: “se refiere a modificar, alterar o transformar algo, ya sea mediante cambios en su estructura general o en ciertos componentes específicos” (Definicion.de, 2022).
- Adecuación: “se trata del acto y la consecuencia de adecuar: adaptar, ajustar o arreglar algo para que se acomode a otra cosa” (Definicion.de, 2022)
- Estructura:” estructura es la distribución de las partes de un cuerpo, aunque también puede usarse en sentido abstracto” (Definicion.de, 2022)

### **4.4.Marco legal**

Dentro del presente proyecto investigativo y específicamente dentro del marco legal, que a continuación se da a conocer, es importante tener en cuenta que se relacionan todas las normas, decretos y leyes, los cuales se rigen a las entidades nacionales y que permiten que la organización circule de forma legal, evitando sanciones de carácter monetario o empresarial y dentro de los cuales se encuentran:

**4.4.1. Resolución 1154 de 22 junio – 2016** : “Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a la etiqueta de pinturas base agua tipo emulsión de uso arquitectónico, para interiores o

- exteriores, que se fabriquen, importen o comercialicen en Colombia” (Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, s.f.)
- 4.4.2. Ley 1768 del 23 de Octubre de 2015:** “Por la cual se establece el procedimiento disciplinario que deberá seguirse para tramitar y decidir los asuntos disciplinarios que conoce el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares” (Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, s.f.).
- 4.4.3. Ley 1796 del 13 de Julio de 2016:** “Por la cual se establecen medidas enfocadas a la protección del comprador de vivienda, el incremento de la seguridad de las edificaciones y el fortalecimiento de la función pública que ejercen los curadores urbanos, se asignan unas funciones a la superintendencia de notariado y registro y se dictan otras disposiciones” (Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, s.f.).
- 4.4.4. Ley 435 de 1998:** “por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, se crea el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, se dicta el Código de Etica Profesional, se establece el Régimen Disciplinario para estas profesiones, se reestructura el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y Arquitectura en Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y sus profesiones auxiliares y otras disposiciones (Sistema Unico de Informacion Normativa, 1998)”.
- 4.4.5. Ley 64 de 1978:** “Por la cual se reglamenta el ejercicio de la Ingeniería, la Arquitectura y profesiones auxiliares” (Sistema Unico de Informacion Normativa, 1998).
- 4.4.6. Ley 1229 de 2008:** “por la cual se modifica y adiciona la Ley 400 del 19 de agosto de 1997 El Congreso de Colombia” (Lex Base, 2022)
- 4.4.7. Ley 842 de 2003:** “Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Etica Profesional y se dictan otras disposiciones” (Copnia, 2022)
- 4.4.8. Ley 400 de 1997:** “Por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes” (Doc Player, s.f.)
- 4.4.9. Resolución 909 de 5 de junio de 2008:** “Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2008)

## **5. Marco metodológico**

### **5.1. Tipo de investigación**

El tipo de investigación que se realizara es de origen cuantitativa, teniendo en cuenta que este tipo de estudio consiste en la recolección y análisis de información es de tipo numérico; así mismo es fundamental tener en cuenta que este tipo de investigación permite identificar todos los promedios y tendencias a cerca de la investigación que se está realizando ya que de esta manera es posible obtener resultados a nivel general pero aplicable a grandes poblaciones (Question Pro, 2022).

Así mismo se define la investigación cuantitativa, como un método o elemento que permite contar con una estructura al momento de recopilar la información por medio de las diferentes fuentes de recolección que se utilizan para llevar a cabo la investigación y es por ello que para este tipo de análisis es necesario contar con diversas herramientas matemáticas y estadísticas, para que el proceso de cuantificar el problema de la investigación planteada (Question Pro, 2022), acerca de la creación una empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos en la localidad de Kennedy de la ciudad de Bogotá D.C.

### **5.2. Hipótesis de investigación**

Con el estudio de prefactibilidad se busca evidenciar la posibilidad de la creación de la empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos en la localidad de Kennedy de la ciudad de Bogotá D.C, teniendo en cuenta su distribución en depósitos y ferreterías, según la utilización de la masilla en las paredes y techos de superficies interiores y exteriores en el sector de la construcción.

### **5.3. Variables del problema**

#### **5.3.1. Dependiente:**

Se denomina a la que presenta una variación dentro de la cual su valor viene estrechamente relacionado con de información que genera nivel de impacto las variables independientes y cuyo valor es numérico (Definicion.de, s.f.).

Dicho lo anterior es importante tener en cuenta que la creación de la masilla multiusos se generó con el fin de contribuir con los procesos de remodelación, alistamiento y diseño de interiores; teniendo en cuenta que en la actualidad muchas de las organizaciones y personas naturales, buscan dar a conocer o identificar de una u otra manera los espacios en los cuales se encuentran; sin dejar de lado que a nivel empresarial y en la actualidad es lo que permite que las mismas generen

reconocimiento y acogida por parte del cliente, ya que de esta manera el crecimiento que se puede registrar en las mismas es exponencial y a mediano plazo.

### **5.3.2. Independiente**

La variable independiente es la que se encarga de determinar el valor que se registra en la variable dependiente y por lo cual se denomina un modelo estadístico (Westreicher, 2022).

Se logra evidenciar que, tras los múltiples requerimientos de las personas naturales o jurídicas por promover espacios de calidad y comodidad a nivel empresarial y personal, se implementa la utilización de masilla multiusos, como respuesta a las inconformidades presentadas, al momento de generar diseños, remodelaciones de espacios y no obtener los resultados esperados.

### **5.4. Población y muestra**

Dentro de la población a la cual se aplicará el método de recolección de información, se encuentran personas con vinculaciones a empresas dedicadas al diseño de interiores, almacenes de distribución de material para la construcción y personas dedicadas a la construcción que permitan contribuir para la recolección de información y obtención de los resultados de la investigación para generar la creación una empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos de la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá D.C.

Se utilizará la siguiente ecuación del cálculo de tamaño de la muestra.

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + k^2 * p * q}$$

Donde:

N = tamaño de la población o universo

k = constante según el nivel de confianza

e = error muestral

p = individuos que poseen en la población la característica de estudio

q = individuos que no poseen en la población la característica de estudio

n = tamaño de la muestra

### **5.5. Instrumentos de recolección**

Se realizará la implementación de dos tipos de instrumentos para generar la recolección de información. El estudio de caso con el cual se realizará el análisis de los beneficios que trae consigo

a nivel personal y empresarial el contar con ambientes adecuados para el público y para la persona como tal.

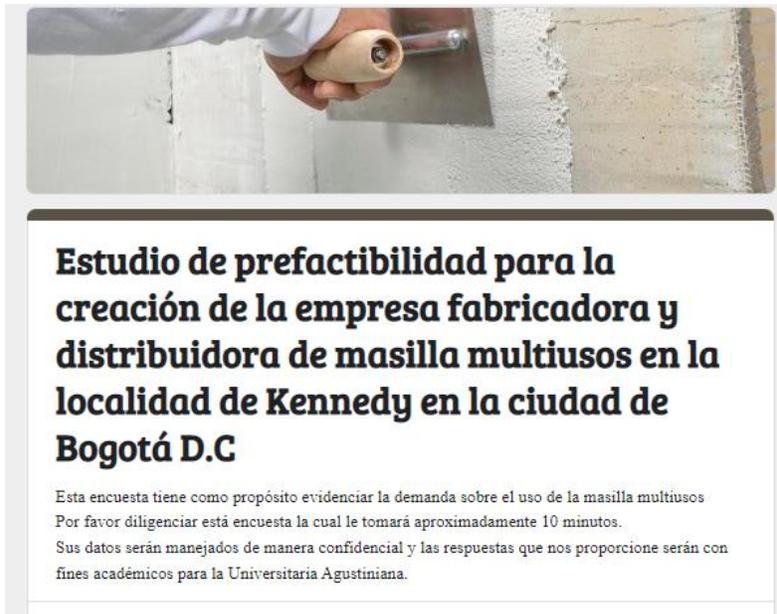
Adicional a este se trabajará "el mantenimiento de registros" dentro del cual se hace un uso estricto de los documentos confiables y de fuentes de información similar como las fuentes de datos, ya que esta información puede ser utilizada dentro de este proceso investigativo, para determinar cuáles son los ambientes que se remodelan con mayor frecuencia en el mercado.

### **5.6.Procedimiento**

Para dar resultado a la pregunta de investigación, se generó una encuesta; en la cual se plasmaron los conceptos básicos para dar respuesta a la pregunta problema ¿Es factible la creación de una empresa fabricadora y distribuidora de masilla multiusos en la localidad de Kennedy de la ciudad de Bogotá D.C para abastecer el mercado minorista del sector de la construcción? sin dejar de lado que es importante conocer los beneficios que trae consigo a nivel empresarial y personal la remodelación de espacios y el diseño de los mismos.

### **5.7.Diseño del método**

La encuesta fue diseñada, para obtener información clara y precisa, a cerca del conocimiento que tiene la población de la existencia de la masilla multiusos y los múltiples beneficios que trae para la remodelación y diseño de espacios a nivel personal y profesional; teniendo en cuenta que es una herramienta de utilización constante para la elaboración de paredes con diseño, remodelación de estructuras y techos a nivel interno y externo de empresas, casas y demás estructuras que lo requieran.



**Figura 2.** Diseño del método. Elaboración propia (2023). (Anexo 1)

Enlace encuesta: <https://forms.gle/bcGwwxHdpG7DJCU49>

### **5.8.Momento de estudio**

Teniendo en cuenta el alcance del estudio realizado y el tamaño de muestra obtenido, se generó el envío del enlace correspondiente a las distribuidoras y ferreterías tentativas para venta de la masilla multiusos en la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá D.C

### **5.9.Alcance del estudio: descriptivo y correlacional**

#### **5.9.1. Descriptivo**

Dentro del alcance descriptivo se logra evidenciar que las personas a las cuales se les aplicó la encuesta, son personas que cuentan o han tenido algún tipo de vinculación o relación con procesos de diseño o remodelación de interiores y que cuentan con el conocimiento acerca de la importancia de la utilización de la masilla multiusos dentro de los procesos anteriormente expuestos; de la misma manera es importante recalcar que son personas que al haber estado vinculadas con algún tipo de proceso bien sea comercial o empresarial pueden responder a cabalidad con el objeto de estudio presentado (Maimone, 2011).

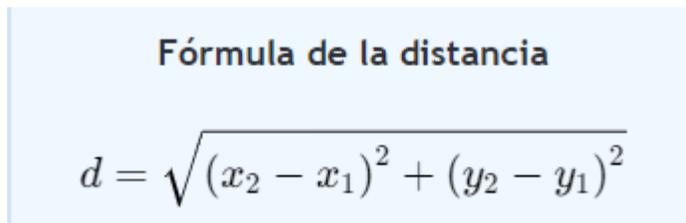
#### **5.9.2. Correlacional**

Dentro del análisis correlacional; se analiza que cada una de las personas encuestadas cuentan con algo en común y es que dentro de su vida laboral y personal han tenido algún tipo de relación

con la utilización de masilla multiusos, ya que de esta manera se garantiza que cuentan con el conocimiento necesario para hacer parte de la investigación objeto de estudio.

### 5.10. Método de la distancia mínima

Para determinar la ubicación óptima de la planta en la localidad de Kennedy se realizará el método de la distancia mínima, como demostración del uso de la fórmula del Teorema de Pitágoras (Guzmán, 2021), por lo que se tendrán en cuenta las coordenadas en x y de las ubicaciones de los proveedores de la materia prima y los posibles clientes óptimos para el consumo del producto en la localidad de Kennedy, lo anterior basado en la información de Google Maps.



Fórmula de la distancia

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

**Figura 3.** Fórmula de distancia, teorema de Pitágoras. (Guzmán, 2021)  
<https://www.neurochispas.com/matematicas/distancia-entre-dos-puntos-formula-y-ejemplos/>

## 6. Capítulo I. Estudio de mercados

### 6.1. Análisis de la propuesta – Método Canvas

De acuerdo con la generación de modelo de negocio en el cual se describen las bases de la creación de la empresa y el valor de esta, se obtuvo el siguiente lienzo:



Figura 4. Modelo Canvas. Elaboración propia (2023). (Anexo 2)

#### 6.1.1. Propuesta de valor

La distribuidora y fábrica de masilla multiusos basa su propuesta de valor en la relación calidad-precio del producto, ya que, se quiere brindar un producto de buena calidad, con características como optimización de pintura, lija sin polvillo y masilla de colores a un bajo precio satisfaciendo las necesidades de los clientes.

#### 6.1.2. Segmento de clientes

Los clientes potenciales en esta propuesta es el público dedicado al sector de la construcción profesional y no profesional, así mismo las grandes constructoras de las obras en la ciudad.

#### 6.1.3. Canales

Los canales para que la propuesta de valor llegue a los clientes finales serán el punto de venta directamente en la fábrica, los depósitos y ferreterías de la ciudad, la voz a voz de los clientes, los distribuidores oficiales, las redes sociales y la página web.

#### **6.1.4. Relación con los clientes**

Se busca crear una fidelización de los clientes, realizando capacitaciones y creando clubs de miembros VIP que puedan obtener diferentes beneficios.

#### **6.1.5. Fuentes de ingreso**

Los ingresos serán los pagos por el producto vendido.

#### **6.1.6. Actividades clave**

La principal actividad clave será la fabricación y comercialización de la masilla, teniendo en cuenta su diseño de producción y la innovación del producto.

#### **6.1.7. Recursos clave**

Los recursos claves se basan en la planta de producción, teniendo en cuenta la materia prima del producto final, la maquinaria para su producción, el recurso humano, el vehículo para su transporte y la publicidad para que los clientes conozcan de la empresa y el producto.

#### **6.1.8. Asociaciones clave**

Una asociación clave será con los proveedores de la materia prima y los socios minoristas del mercado de la construcción.

#### **6.1.9. Estructura de costes**

Los costos de la propuesta será la compra de la materia prima, los gastos de nómina del personal, el pago del alquiler y servicios públicos de la planta de producción y el mantenimiento de la maquinaria.

### **6.2. Análisis de Competitividad de Porter**

Se denomina al análisis competitivo como el proceso en cual se debe relacionar la empresa y el entorno en el que se desenvuelve; así mismo es importante recalcar que el análisis competitivo es el que permite identificar los factores internos y externos de una empresa, (fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas); ya que las mismas son las que permiten determinar las afectaciones y puestas a favor que puede tener la empresa en general, para realizar el correspondiente plan de acción que contrarreste los aspectos negativos que se puedan presentar (CEF Marketing 2021, 2022).

Así mismo es fundamental tener en cuenta que el análisis de competitividad se debe tener presente que el Estudio de prefactibilidad para la creación una empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos en la localidad de Kennedy de la ciudad de Bogotá D.C, es un emprendimiento

que no cuenta con variedad de análisis de datos del producto en Colombia y por ello es necesario que los estudios de mercado que se realicen sean varios, con el fin de comprender el ranking del sector económico en el cual se encuentra.



**Figura 5.** Modelo de las cinco fuerzas competitivas de Porter (Torreblanca, 2015) - <https://franciscotorreblanca.es/las-5-fuerzas-competitivas-de-porter/>

### 6.3. Análisis DOFA

Dentro del proceso de investigación de la presente propuesta o estudio para la prefactibilidad para la creación una empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos en la ciudad de Bogotá D.C, se dará a conocer la matriz DOFA, con el propósito de identificar los factores determinantes de la empresa a nivel interno y externo, para configurar la estrategia más favorable para el funcionamiento de esta.

#### 6.3.1. Fortalezas

- Establecimiento propio
- Personal Capacitado
- Ubicación del establecimiento central
- Personal idóneo para cada área de trabajo

#### 6.3.2. Debilidades

- No hay reconocimiento en el mercado
- Pocas ventas
- Reducidos clientes

### 6.3.3. Oportunidades

- Expansión en el mercado
- Apertura de nuevas sedes
- Reconocimiento
- Fidelización de clientes.

### 6.3.4. Amenazas

- Legislatura aplicable para la empresa
- Riesgo de Negocio
- Altos costos de crecimiento

DOFA	
FO	DO
Dentro de esta estrategia es necesario dar la utilización adecuada del espacio con el que se cuenta; ya que al ser un espacio propio se puede adecuar al funcionamiento de la organización, por medio de la organización de funciones y tareas que tiene asignada cada colaborador de la compañía.	Gracias a que se cuenta con una oportunidad de reconocimiento y expansión del mercado, es fundamental que se incrementen los planes de marketing y estrategias que permitan generar el cumplimiento de los objetivos a corto, mediano y largo plazo con los que cuenta la organización.
FA	DA
Dentro de la estrategia Fa, es importante implementar planes de acción que mitiguen el riesgo empresarial, por medio del conocimiento de las legislaturas aplicables y los niveles y factores de riesgo que pueden influir en el funcionamiento organizacional y afectar los niveles económicos y productivos de la misma.	Esta variable al corresponder a los factores no tan favorables para la empresa, se deben crear, analizar todos y cada uno de los factores que influyen de forma negativa en la empresa, para que se cree el conocimiento adecuado en cuanto a las legislaturas, riesgos y costos que tiene la empresa, para determinar cual es el paso a seguir para que el impacto no genere inconvenientes al momento que se presenten dentro de la organización.

Figura 6. Matriz DOFA. Elaboración propia (2022).

### 6.4. Análisis PCP

La planificación y control de la producción es un proceso clave en la gestión de la cadena de suministro. Su objetivo es optimizar la producción de la empresa, asegurando que se cumplan los objetivos de calidad, tiempo y coste.

La planificación de la producción implica el diseño de un plan de producción a largo plazo (Arias, 2020), que establece la cantidad y el tipo de productos que se producirán, así como el calendario y los recursos necesarios para su fabricación.

El control de la producción se refiere al seguimiento y la gestión de la producción en tiempo real, con el fin de asegurarse de que se están cumpliendo los objetivos establecidos en el plan de producción. Esto incluye la monitorización del progreso de la producción, la gestión de los recursos y la resolución de cualquier problema que pueda surgir durante el proceso de fabricación.

#### **6.4.1. Análisis de Competidores**

Dentro del análisis de competidores con los que cuenta la organización o Estudio de prefactibilidad para la creación una empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos en la localidad de Kennedy de la ciudad de Bogotá D.C proyecto, se encuentran las ferreterías de barrio, los almacenes que venden y comercializan al por mayor, como Easy, Corona, Home Center entre otros.

#### **6.4.2. Política de comercialización.**

Dentro de la política de comercialización de la compañía, se tienen estipuladas las siguientes reglas, para garantizar que la estrategia de comercialización sea la adecuada garantizando de esta manera el cumplimiento de metas y objetivos a corto, mediano y largo plazo.

- Publicidad en Redes sociales.
- Prueba social.
- Base de datos de clientes; para envío de correos masivos de marketing.
- Creación de página Web, para implementación de mercadeo y ventas por este medio.
- Capacitación de productos Online para clientes potenciales
- Up Selling y Cross selling- o más conocido como la venta adicional o el algoito más.
- Testimonios de Confianza y credibilidad por parte del cliente mediante encuestas de satisfacción.
  - Estrategia de Urgencia o Escasez (Florido, 2022).

#### **6.5. Análisis Sectorial**

El análisis sectorial es aquel que permite dar a conocer la oferta y la demanda de un mercado en especial y en este caso de la creación de una empresa fabricante y distribuidora de masilla

multiusos en la ciudad de Bogotá; ya que de esta manera permite validar y justificar la viabilidad en la creación del proyecto en mención.

### 6.5.1. Estudio Macroeconómico

Por medio de la utilización de los códigos CIU, es fácil generar el reconocimiento y clasificación de todas y cada una de las actividades económicas y comerciales que se registran en el mercado, en este caso se estudiara bajo el Código CIU: 202 Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas.

#### 6.5.1.1. Balanza Comercial Relativa

		Balanza Comercial Relativa por sectores 2010-2020										
Ciu Rev. 4	Descripción Ciu Rev. 4	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
202	Fabricación de otros productos químicos	-16,5	-21,9	-24,6	-20,6	-26,1	-24,6	-24,8	-23,0	-28,3	-25,2	-27,0

Figura 7. Balanza comercial relativa por sectores (DNP, 2021)



Figura 8. Grafica balanza comercial relativa 2010-2020. Elaboración propia (2021)

La balanza comercial relativa se refiere a la comparación de las exportaciones y las importaciones del producto según el código CIU 202, fabricación de otros productos químicos. El cual proporciona información sobre la competitividad y las relaciones comerciales entre los países. Un país con un superávit comercial relativo puede tener una ventaja competitiva en determinados sectores, mientras que un país con un déficit comercial relativo puede estar dependiendo de las importaciones para satisfacer su demanda interna. De acuerdo con la gráfica se evidencia un indicador negativo del periodo del 2010 al 2020, lo que significa que el país tiene un déficit comercial relativo, importa más de lo que exporta.

### 6.5.1.2. Tasa de apertura exportadora

Coeficiente de apertura exportadora por sectores Ciiu Rev. 4 2013-2019								
Ciiu Rev. 4	Descripción	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
202	Fabricación de otros productos químicos	19,36	19,02	21,95	19,84	19,96	18,47	19,75

**Figura 9.** Tasa de apertura exportadora según CIIU. (DNP, 2021)



**Figura 10.** Grafica tasa de apertura 2013-2019. Elaboración propia (2021)

Según la información presentada anteriormente de exportaciones elaborada con el DANE y procesada por el DNP, que llaman coeficiente de apertura exportadora (CAE) definida por la división de las exportaciones en la producción y este resultado sería el porcentaje estimado de la producción que se exporta lo que evidenciamos en la tabla es que para el año 2013 la tasa de exportación de la producción fue del 19,36%, y para el siguiente año la tasa bajo un 0,34%, pero fue ascendiendo y para el año 2015 se logró un pico alto de 21,95%, siguió variando y cerramos el ciclo de estudio en el año 2019 con un 19,75% siendo esta una tasa exportación un poco más alta a la presentada en el año 2013.

### 6.5.1.3. Tasa de penetración de las importaciones

Coeficiente de penetración de importaciones 2013-2019								
Ciiu Rev. 4	Descripción	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
202	Fabricación de otros productos químicos	27,58	27,25	32,41	30,11	29,38	29,73	30,08

**Figura 11.** Tasa de penetración de importaciones según CIIU. (DNP, 2021)



**Figura 12.** Grafica tasa de penetración de importaciones 2013-2019. Elaboración propia (2021)

El coeficiente de penetración de importaciones (CPI) es el resultado de la división de importaciones en el consumo aparente el cual representa la producción más las importaciones menos las exportaciones, midiendo de esta forma que cantidad de mercado interno que se dota con importaciones. Se evidencia un incremento alto para el año 2015 con una tasa de 32,41% lo que indica que hubo un mayor número de importaciones y terminamos en el año 2019 con una tasa de 30,08% un poco más bajo que el año 2015 pero sin embargo se presenta un gran número de importaciones.

#### 6.5.1.4. Exportaciones e Importaciones CIU, producto

Exportaciones por Ciu Rev. 4 2010-2020					
Año	Ciu Rev. 4	Descripción	Fob dólares	Fob Pesos	Peso Neto Kilos
2010	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	179.615.805	342.305.130.878	11.979.059
2011	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	150.638.434	279.025.973.921	13.087.320
2012	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	92.774.153	166.059.549.836	11.525.872
2013	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	43.068.138	80.535.664.726	13.493.596
2014	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	43.521.591	87.186.380.275	15.716.240
2015	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	43.804.938	119.865.315.611	16.430.988
2016	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	32.632.664	99.048.163.800	14.235.207
2017	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	37.745.955	111.524.639.526	16.161.526
2018	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	42.987.589	127.592.979.922	16.881.460
2019	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	47.123.768	154.723.295.001	20.918.682
2020	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	37.852.344	139.000.924.118	17.252.841

**Figura 13.** Exportaciones de producto según CIU. (DNP, 2021)

Importaciones por Ciiu Rev. 4 2010-2020						
Año	Ciiu Rev.	Descripción Ciiu Rev. 4	CIF dólares	CIF pesos	FOB dólares	Peso Neto Kilos
2010	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	131.541.429	249.569.485.322	123.016.782	39.579.735
2011	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	162.617.665	300.109.605.877	152.980.887	44.397.903
2012	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	178.012.036	320.249.996.866	167.107.732	50.972.785
2013	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	185.277.657	346.105.542.353	174.196.577	54.820.517
2014	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	206.571.633	410.566.199.907	195.188.633	72.937.991
2015	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	190.907.627	518.945.864.137	181.421.009	71.423.510
2016	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	182.321.020	555.663.104.907	173.696.571	65.062.916
2017	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	176.279.754	520.005.102.324	167.835.605	70.588.470
2018	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	197.321.345	580.960.006.161	187.871.740	64.617.465
2019	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	193.000.975	632.765.552.730	183.730.970	60.777.947
2020	2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	160.456.907	588.691.945.357	152.340.529	52.390.563

Figura 14. Importaciones de producto según CIIU. (DNP, 2021)

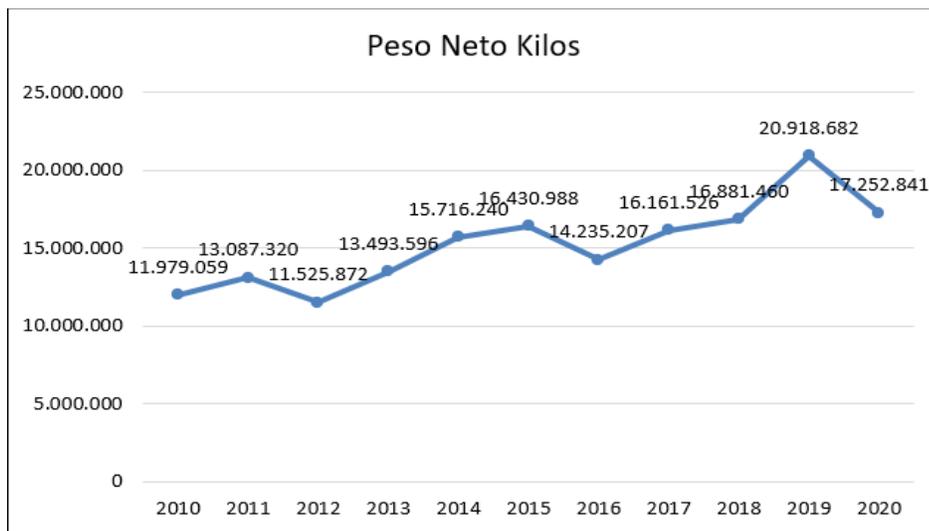


Figura 15. Grafica de exportación peso neto kilos 2010-2020. Elaboración propia (2021)

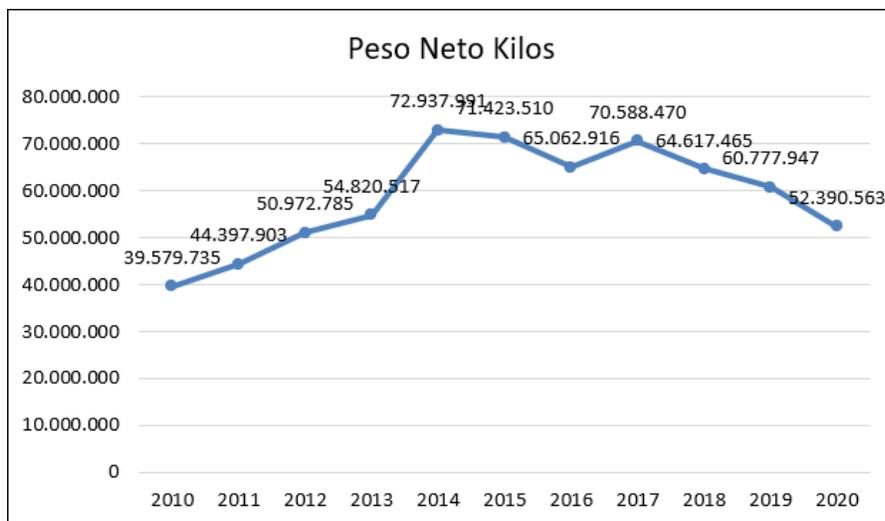


Figura 16. Grafica de importación peso neto kilos 2010-2020. Elaboración propia (2021)

Según la información presentada por el DANE y calculada por el departamento nacional de planeación sobre las importaciones y exportaciones del código CIIU 2022 la fabricación de masillas, compuestos para calafatear (rellenar o sellar), o preparados similares no refractarios para relleno como las masillas para pegar vidrios, para obturar grietas o fisuras diversas, en las exportaciones del año 2010 se evidencio un total de 11.979.059 kilos exportados que represento 179.615.805 dólares, sin embargo en el año 2019 la información acerca de exportaciones es un total bastante grande con 20.918.682 kilos exportados los cuales representan 47.723.768 dólares. Lo que para las importaciones en uno de los años más bajos encontramos el 2011 con un total de 44.397.903 kilos importados lo que en peos colombianos para entonces seria 300.109.605.877 en total y en dólares serian 152.980.887, y el año que hubo más importaciones sería el año 2014 con un total de 72.937.991 kilos importados frente a un total 410.566.199.907 pesos colombianos. De esta forma se conoce que el total de importaciones es mayor al total de exportaciones en los años presentados (2010-2020).

#### 6.5.1.5. *Producto Nacional CIIU, producto*

Tabla 2. *Producción nacional – exportaciones e importaciones 2015 – 2018*

<b>Fabricación de otros productos químicos</b>			
<b>AÑO</b>	<b>PRODUCTO NACIONAL</b>	<b>EXPORTACIONES</b>	<b>IMPORTACIONES</b>
2015	15.955.005.080	119.865.315.611	518.945.864.137
2016	17.289.884.795	99.048.163.800	555.663.104.907
2017	17.579.714.268	111.524.639.526	520.005.102.324
2018	18.032.675.999	127.592.979.922	580.960.006.161

Nota: (DNP, 2020)

#### 6.5.1.6. *Consumo aparente*

Tabla 3. *Consumo aparente de la población 2015 – 2018*

<b>AÑO</b>	<b>CONSUMO APARENTE</b>
2015	415.035.553.606
2016	473.904.825.902

2017	426.060.177.066
2018	471.399.702.238

Nota: (DNP, 2020)

En el consumo aparente que representa la producción más las importaciones menos las exportaciones, se identifica que en el año 2016 hubo un consumo aparente mayor al resto de periodos presentados, para el año 2015 se presenta el consumo aparente más bajo.

#### 6.5.1.7. Consumo Per Cápita

Tabla 4. Consumo Per Cápita 2015 – 2018

AÑO	CONSUMO APARENTE	POBACIÓN	PIB
2015	415.035.553.606	48.203.000	8610,16023
2016	473.904.825.902	48.748.000	9721,52347
2017	426.060.177.066	49.292.000	8643,59687
2018	471.399.702.238	49.834.000	9459,39925

Nota: (DNP, 2020)

El consumo per cápita se refiere a la cantidad promedio del producto que se consume por cada individuo en una población durante un período de tiempo determinado. Este indicador es utilizado para analizar los patrones de consumo y puede variar ampliamente según el país, la región y la cultura. En donde, se evidencia que para el año 2016 se tiene un mayor consumo aparente respecto a los otros años de 473.904.825.902 para toda la población del país.

#### 6.5.1.8. Participación del sector en el PIB.

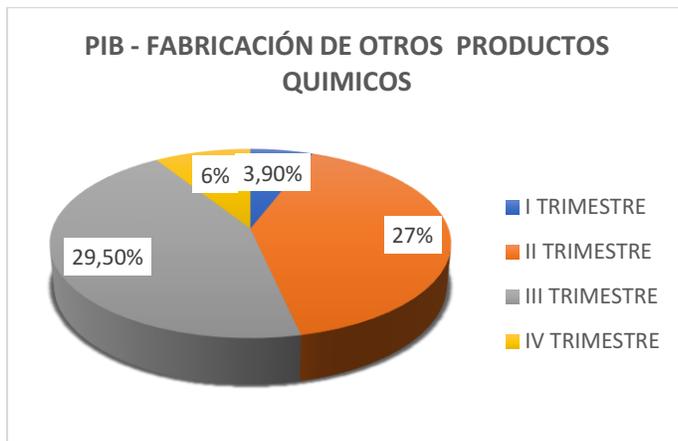
Es importante tener en cuenta que la participación del PIB; se encuentra estrechamente relacionado con los servicios y bienes que son producidos por un país, durante un periodo de tiempo específico, ya que de esta manera se logra determinar el tiempo y cantidad que requiere el consumidor final.

Tabla 5. PIB 2020

<b>PIB FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS QUIMICOS</b>
--

I TRIMESTRE	3,9%
II TRIMESTRE	27%
III TRIMESTRE	29,5%
IV TRIMESTRE	6%

Nota: (DNP, 2020)



**Figura 17.** Grafica PIB 2020. Elaboración propia (2021)

La participación del sector en el Producto Interno Bruto (PIB) se refiere al porcentaje que representa el valor agregado o la producción generada por un sector específico en relación con el PIB total de un país. Por lo que se evidencia que para el tercer trimestre se refleja un PIB del 29,50%, en donde un mayor porcentaje de participación indica que el sector según el código 202, fabricación de otros productos químicos, tiene un mayor peso en la generación de la producción económica y el empleo. Es importante tener en cuenta que la participación del sector en el PIB puede cambiar con el tiempo debido a diversos factores, como el desarrollo económico, la evolución de los sectores productivos, las políticas gubernamentales y los cambios en la demanda y las tendencias del mercado.

### 6.5.1.9. CPC del producto nacional

Grupo	Clase	Subclase	Titulo	Ud	CIBU Rev. 4 A.C.	Correspondencia	
						Sistema Armonizado 2007	CPC 1.0 A.C
<b>DIVISION 35 OTROS PRODUCTOS QUÍMICOS; FIBRAS ARTIFICIALES (O FIBRAS INDUSTRIALES HECHAS POR EL HOMBRE)</b>							
351			<b>Pinturas y barnices y productos relacionados; colores para la pintura artística; tintas</b>				
	3511	35110	Pinturas, barnices y productos relacionados		2022	3207 - 3212, 3214, 3814	35111, 35112, 35113, 35114
		3511001	Pinturas para agua, P.V.A. y similares (emulsiones)	gal	2022	3210	3511101
		3511002	Barnices de todo tipo	gal	2022	3210	3511102
		3511003	Esmaltes de uso general	gal	2022	3208.90	3511103
		3511004	Bases y pinturas anticorrosivas	gal	2022	3210	3511104
		3511005	Esmaltes de impresión tamográfica (screen)	gal	2022	3208	3511105
		3511006	Esmaltes industriales hornables	gal	2022	3208.90	3511106
		3511007	Pinturas de protección industrial (vinílicas, epóxicas, poliéstericas)	gal	2022	3208.90	3511107
		3511008	Pinturas sintéticas (oleosinosas)	gal	2022	3209	3511108
		3511009	Pinturas bituminosas	gal	2022	3210	3511109
		3511010	Pinturas de alta temperatura	gal	2022	3210	3511110
		3511011	Pinturas para señales de tránsito	gal	2022	3210	3511111
		3511012	Pinturas al temple	gal	2022	3210	3511112
		3511013	Pinturas en polvo	kg	2022	3212	3511113
		3511014	Lacas nitrocelulósicas transparentes o coloreadas	gal	2022	3208.20	3511114
		3511015	Lacas acrílicas transparentes o coloreadas	gal	2022	3208.20	3511115
		3511016	Lacas butílicas transparentes o coloreadas	kg	2022	3208.90	3511116
		3511017	Barnices de sobreimpresión	kg	2022	3209	3511117
		3511018	Pinturas en aerosol	gal	2022	3208	3511118
		3511019	Lacas en aerosol	gal	2022	3210	3511119
		3511020	Pigmentos preparados	kg	2022	3207.10	3511201
		3511021	Colores vitrificables	kg	2022	3207.20	3511202
		3511022	Brilladores, desmanchadores y lustres en general	kg	2022	3207.30	3511203
		3511023	Fritas	kg	2022	3207.40	3511204
		3511024	Colores para cerámica	kg	2022	3207.20	3511205
		3511025	Bases serigráficas	kg	2022	3207.30	N/E
		3511026	Esmaltes Cerámicos (Vidriados cerámicos)	kg	2022	3207.40	N/E
		3511027	Pigmentos a base de oro	kg	2022	3207.40	3511207
		3511028	Compuestos para el tratamiento de lentes oftálmicos (lacas)	kg	2022		3511208
		3511029	Bases y masillas	gal	2022	3214.10	3511301
		3511030	Masillas para vidrios, juntas, empaques y usos similares	kg	2022	3214.90	3511302
		3511031	Hojas y cintas para marcado al fuego	kg	2022	3214.90	3511303
		3511032	Cintas especiales para estampación	kg	2022	3214.90	3511304
		3511033	Estuco	kg	2022	3214.90	N/E
		3511034	Octaetos metálicos	kg	2022	3814	3511305
		3511035	Diluyentes para pinturas	kg	2022	3814	3511401
		3511036	Removedores para pinturas	kg	2022	3814	3511402
		3511037	Diluyentes para parafinas	kg	2022	3814	3511403
		3511038	Diluyentes para tintas	kg	2022	3814	3511404

Figura 18. Clasificación del producto DANE (ROLDAN, 2002)

El DANE utiliza la Clasificación Central de Productos (CPC), que es una clasificación internacionalmente reconocida para categorizar los productos según su naturaleza y características. La CPC proporciona una estructura detallada para la clasificación de productos en diferentes niveles, desde categorías amplias hasta subcategorías más específicas.

### 6.6. Las cuatro P de la mercadotecnia

Las cuatro P de la mercadotecnia, tienen un papel fundamental dentro del buen funcionamiento empresarial, dado que son las que permiten definir todas y cada una de las estrategias, que sean aplicables a la organización, con el fin del mitigar el riesgo empresarial, por lo que dentro de las cuatro P de la mercadotecnia se encuentran los aspectos que se relacionan a continuación.



**Figura 19.** Cuatro P de la Mercadotecnia- (*Pixel Creativo, 2011*) - <https://pixel-creativo.blogspot.com/2011/10/marketing-mix-las-4-p-del-marketing.html>

### **6.6.1. Producto**

El producto objeto de investigación para el presente proyecto, busca el desarrollo y máxima utilización de la masilla multiusos dentro de los procesos de remodelación en obras y diseño de estas; teniendo en cuenta que de esta manera se pueden dar a conocer y manifestar los diferentes tipos de pensamiento y personalidades. La masilla multiusos pretende cubrir la necesidad del cliente de una manera eficaz y a su vez económica y lograr de esta forma tener espacios agradables visualmente generando un ambiente muy cómodo y elegante.

Entre sus usos encontramos el recubrimiento de superficies internas y externas, revestimiento para acabados sobre pañetes, bloque, ladrillo, concreto, repellos o revoques y láminas de fibrocemento o panel yesos de igual manera es especial para hacer resanes.

Dentro de este estudio de prefactibilidad tenemos en cuenta la masilla multiusos en presentación de cuñete/caneca de 28kg ya que según el análisis de las encuestas realizadas en el punto 6.8 sobre la pregunta 5 el 78,5% de la población encuestada prefiere esta presentación ya que es más apetecida por el cliente final, de esta forma su empaque y embalaje será cuñete/caneca con manija y con capacidad de hasta 28kg de masilla.



**Figura 20.** Producto estuco (*Decoracion Alicantepasto, 2016*) - <https://pixel-creativo.blogspot.com/2011/10/marketing-mix-las-4-p-del-marketing.html>

### **6.6.2. Precio**

Según lo estipulado por (Debitoor, 2020) esta es una variable que se encarga de establecer la información correspondiente acerca del precio del producto y el precio en el cual la empresa lo ofrece en el mercado; siempre teniendo en cuenta que es este debe definirse después de analizar

los costos que genera el proceso de producción del producto a distribuir, en este caso la masilla multiusos; ya que de esta manera es más fácil y la utilidad y margen de rentabilidad que puede producir el mismo (Debitoor, 2020).



**Figura 21.** Precio (Sevilla Arias, 2022) - <https://economipedia.com/definiciones/precio.html>

### 6.6.3. Plaza

Dentro del público objetivo que se tiene previsto para la implementación y creación una empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos en la localidad de Kennedy de la ciudad de Bogotá D.C; se estipulo que se encuentra básicamente en las constructoras, empresas dedicadas a la remodelación y adecuación de espacios, sin dejar de lado las personas naturales, que si bien es cierto se encuentran en constante auge, frente a las decisiones que toman en cuanto al aspecto dentro del cual se rodean; también se denominan clientes potenciales, por los índices de remodelaciones a nivel residencial que realizan y es por ello según (Escolme, s.f.), dentro de este aspecto de la mercadotecnia, es importante que se incluyan las estrategias que se utilizaran en todos y cada uno de los canales de distribución, controlando de esta manera los pedidos, los tiempos de entrega, ya que de esta manera la satisfacción y fidelización por parte del cliente serán mayores (Escolme, s.f.).



**Figura 22.** Plaza (Diario el Exportador, 2015) - <https://www.diariodelexportador.com/2015/08/el-marketing-mix-plaza.html>



$N = 1.869$  empresas ferreteras en Kennedy

$k = 1.645$

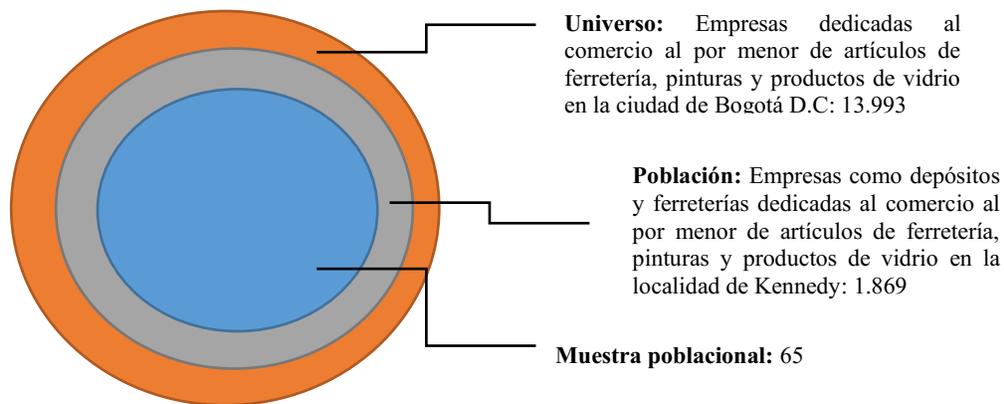
$e = 0,1$

$p = 0,5$

$q = 0,5$

$n = 65$

Obteniendo como resultado un tamaño de muestra de 65 personas a las cuales se les realizara encuesta como instrumento de recolección del estudio de prefactibilidad.



**Figura 24.** Grafica tamaño de la muestra. Elaboración propia (2023)

De acuerdo con lo anterior, se lograron aplicar 65 encuestas lo cual es el total de la muestra poblacional calculada. La encuesta fue aplicada por conveniencia a los depósitos y ferreterías de la localidad de Kennedy, debido a que son los canales para llegar al cliente final, quienes sería los maestros de obra o las personas que utilizan el producto para arreglos locativos.

### **6.8. Análisis de la encuesta**

Como se evidencia en la aplicación del método, el cual se encuentra en la Figura 2 - Diseño del método, se aplicó una encuesta donde el factor fundamental de la misma era conocer que tanto conocimiento e importancia le dan las personas a la utilización de la masilla multiusos en la remodelación, restructuración y diseño de espacios bien sea de origen interior o exterior; obteniendo así las siguientes respuestas:

### 6.8.1. Pregunta 1.

¿Se dedica al sector de la construcción o a la venta de materiales para la construcción?

65 respuestas

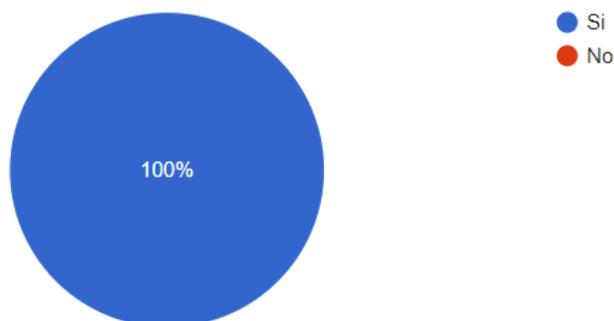


Figura 25. Grafica pregunta 1. Elaboración propia (2023)

Dentro de esta respuesta es evidente notar, que en un 100% de las personas encuestadas, se dedican a la venta de materiales de construcción; un numero bastante importante dentro de la población encuestada; teniendo en cuenta que representa al total de los encuestados, el índice de salida del producto y utilización de este es mayor, aportando así un parte de tranquilidad para el lanzamiento o creación una empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos en la ciudad de Bogotá D.C.

### 6.8.2. Pregunta 2.

¿Sabe la importancia del uso de la masilla multiusos en el sector de la construcción?

65 respuestas

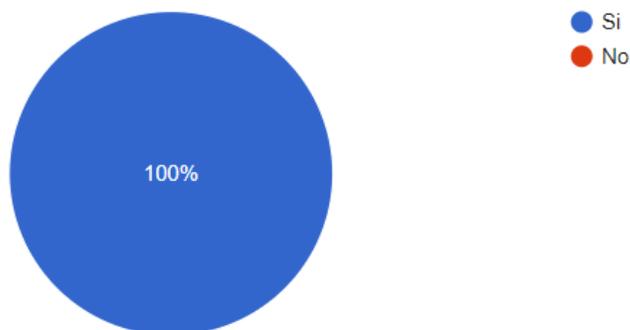


Figura 26. Grafica pregunta 2. Elaboración propia (2023)

Dentro del margen de respuesta que presento esta pregunta, se evidencia el total de personas encuestadas, decir el 100% es consciente de la importancia que tiene la masilla multiusos en los procesos de remodelación y restructuración de las obras, teniendo en cuenta que esto aumenta su venta debido a los beneficios aportados por la utilización de esta masilla, los cuales son visibles al instante y duraderos durante décadas.

### 6.8.3. Pregunta 3.

¿Qué uso le da a la masilla multiusos?

65 respuestas

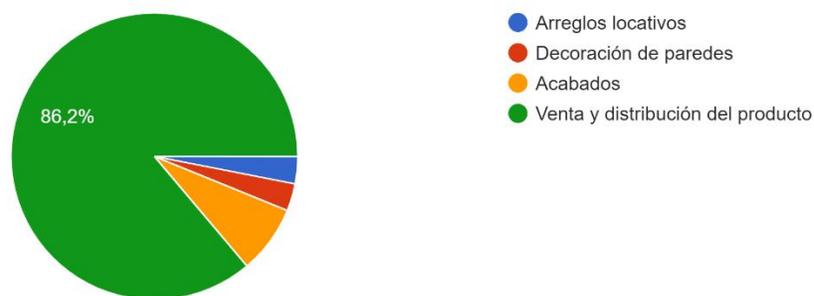


Figura 27. Grafica pregunta 3. Elaboración propia (2023)

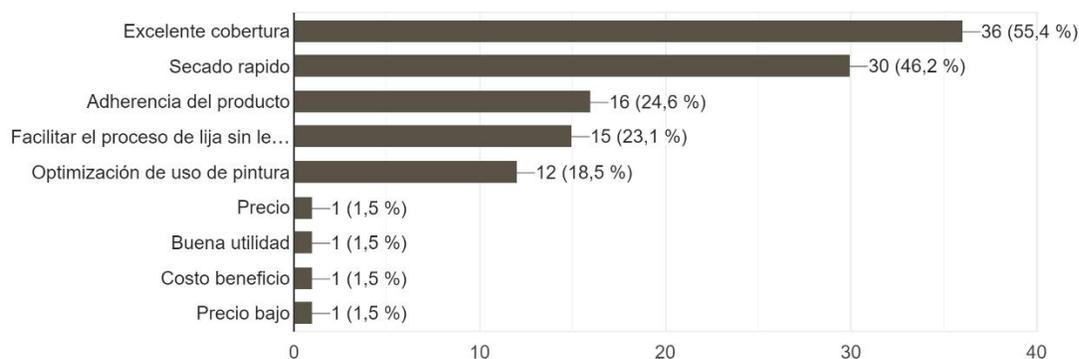
En esta pregunta es notorio analizar que en un 86,2% de las personas que participaron en la encuesta, se dedican a la venta y distribución del producto, lo que representa un buen panorama para la creación de la empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos, ya que por conveniencia fue enfocada directamente a los canales de distribución como los son las ferreterías y depósitos de la localidad de Kennedy, así obteniendo un alcance significativo para que llegue al cliente final.

Por otro lado, el 7,7% de las personas utilizan la masilla multiusos para acabados, el 3.1% para decoración en paredes como bien es conocido estuco veneciano y el 3.1% se dedica a la utilización de masilla en arreglos locativos como resanes mínimos de las imperfecciones de las paredes.

#### 6.8.4. Pregunta 4.

Al momento de comprar masilla multiusos, ¿Cuáles son las características que busca en el producto?

65 respuestas



**Figura 28.** Grafica pregunta 4. Elaboración propia (2023)

Partiendo de que una de las principales características de la masilla multiusos es brindar un acabado con un toque de elegancia a los espacios internos y externos de las construcciones, contando con una buena cobertura para tapar los defectos de la superficie, se evidencia, que para el 55,4% contar con una excelente cobertura y para el 46,2% tener secado rápido del producto aplicado, son las características principales más importantes al momento de comprar la masilla de las personas encuestadas.

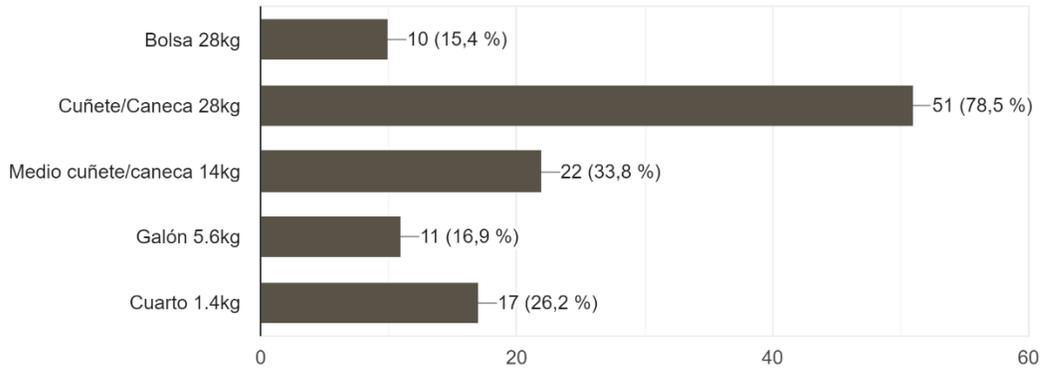
De la misma manera, el 24,6% busca que el producto se adhiera con facilidad a la superficie, el 23,1% requieren que en la aplicación el proceso de lijado no levante polvillo blanco, el 18,5% buscan que una vez aplicado el producto se optimice el uso de la pintura según su color y finalmente el 6% prefieren otras características como la relación de precio, calidad beneficio y utilidad del producto.

Teniendo en cuenta el análisis del método Canvas realizado, donde la propuesta de valor la empresa busca brindar un producto de masilla multiusos que cuente con cobertura, secado rápido, optimización de procesos y de pintura, así la relación de precio-calidad pueda satisfacer la necesidad del cliente. Por lo anterior y según los resultados obtenidos, se tiene un buen panorama de las características buscadas por los posibles clientes potenciales y que la empresa propone brindar del producto final de la masilla multiusos.

### 6.8.5. Pregunta 5.

De acuerdo a su experiencia, ¿Qué presentación de masilla multiusos es la mas apetecida en el mercado?

65 respuestas



**Figura 29.** Grafica pregunta 5. Elaboración propia (2023)

Se evidencia que el 78,5% de las personas encuestadas tienen preferencia sobre la presentación del cuñete/caneca por 28kg el cual en el mercado es el más comercial. A su vez, se tienen en cuenta las diferentes presentaciones según la necesidad de los clientes, en donde el 33,8% prefieren medio cuñete/caneca por 14kg, el 26,2% distribuye la presentación de un cuarto 1.4kg, el 16,9% opta por la presentación de 5.6kg y finalmente el 15,4% por la bolsa de 28kg. Por lo que se define el uso de las cinco presentaciones de la masilla multiusos en la empresa, ya que por las necesidades del mercado ferretero y distribuidor de materiales para construcción son las más apetecidas según la cantidad necesitada por el cliente final.

### 6.8.6. Pregunta 6.

¿Qué cantidad de cuñete/caneca por 28kg de masilla multiusos compra al mes para su usodistribución?

65 respuestas

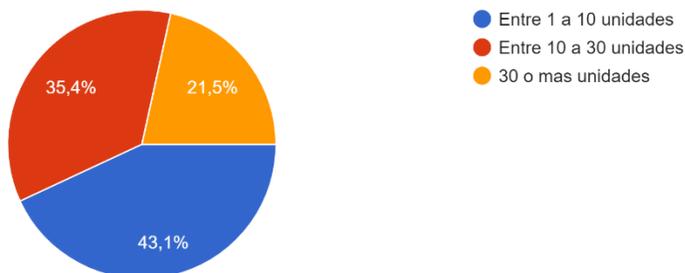


Figura 30. Grafica pregunta 6. Elaboración propia (2023)

Teniendo en cuenta la pregunta 5, donde el 78,5% de las personas encuestadas prefieren la presentación de cuñete/caneca por 28kg, al realizar énfasis en la cantidad comprada al mes por las ferreterías y depósitos, el 43,1% compra entre 1 a 10 cuñetes, el 35,4% compra entre 10 a 30 cuñetes y el 21,5% compra 30 o más cuñetes. Esto teniendo en cuenta que el producto se puede conservar sellado en su empaque original hasta por 8 meses, por lo que los clientes buscan contar con un stock que les permita abastecer los clientes finales, así mismo la empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos se enfoca en ser proveedor directo de estos distribuidores, así mismo llegar a grandes empresas y foros de construcción.

### 6.8.7. Pregunta 7.

¿Qué presupuesto invertiría usted en un cuñete/caneca (28kg) de masilla multiusos?

65 respuestas

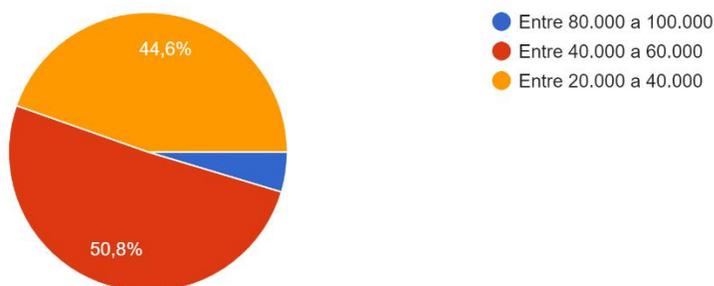


Figura 31. Grafica pregunta 7. Elaboración propia (2023).

Se evidencia que el 50,8% de las personas encuestadas pagarían entre \$20.000 COP a \$40.000 COP por un cuñete/caneca de masilla de 28kg y el 44,6% pagarían entre \$40.000 COP a \$60.000 COP. Lo cual hace que sea un producto asequible para la población del sector de la construcción y este dentro del presupuesto para la compra del material, aun así, el 4,6% pagaría entre \$80.000 COP a \$100.000 COP, por lo que es importante tener en cuenta este tipo de clientes, debido a que se quiere ofrecer un producto que tenga relación calidad-precio.

### 6.8.8. Pregunta 8.

¿Cuál sería el barrio de su preferencia en la localidad de Kennedy para la compra de masilla multiusos?

65 respuestas

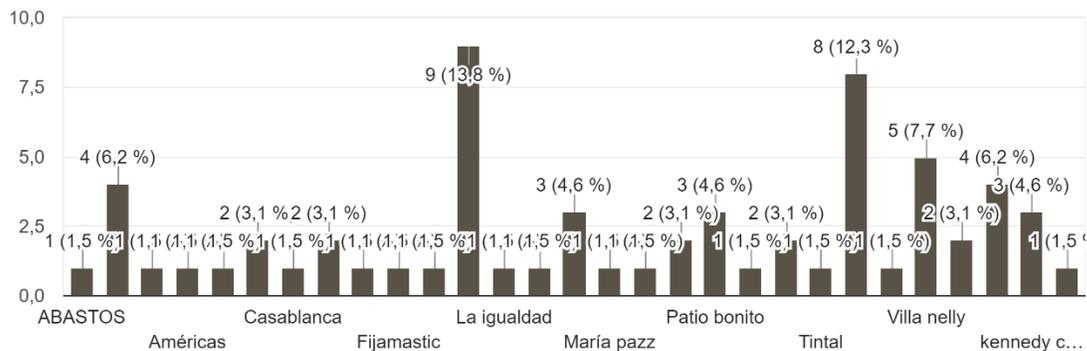


Figura 32. Grafica pregunta 8. Elaboración propia (2023)

En esta pregunta se buscó analizar el barrio más viable de la localidad de Kennedy para la ubicación de la planta de la fábrica y distribuidora de masilla multiusos, por lo que al realizar el recuento de las diferentes respuestas obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 6. Recuento resultado de localidades.

Barrio	Porcentaje
Villa Nelly	23,1%
Kennedy Central	18,4%
Abastos	15,4%
Patio Bonito	9,2%
Maria Paz	6,1%
Carvajal	3,1%

Castilla	3,1%
Techo	3,1%
Alqueria	1,5%
Americas	1,5%
Bosa Brasil	1,5%
Casa Blanca	1,5%
Villa Loma	1,5%
Tintal	1,5%
Socorro	1,5%
Nueva Marsella	1,5%
Margarita	1,5%
La Igualdad	1,5%
Funza	1,5%
Fijamastic	1,5%

*Nota: Elaboración propia (2023)*

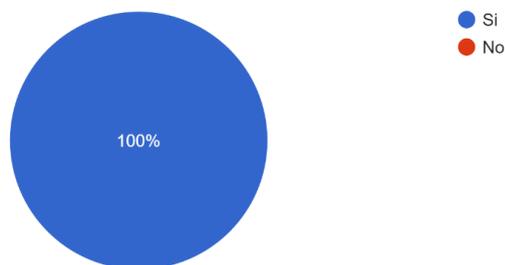
Donde se evidencia que el 23,1% de las personas encuestas optan por la ubicación en el barrio Villa Nelly, el 18,4% prefieren en la zona de Kennedy Central, el 15,4% en Abastos, el 9,2% en el barrio Patio Bonito y el 6,1% en María Paz. Teniendo en cuenta que son las zonas más comerciales de la localidad y que presentan una cercanía entre ellas.

No obstante, el 27,3% optaron por diferentes barrios como Carvajal, Catilla, Techo, entre otras, clientes potenciales a los cuales según la ubicación definida del punto de fábrica y distribución se les brindara el servicio de transporte a domicilio.

### 6.8.9. Pregunta 9.

¿Le gustaría recibir capacitaciones del uso y aplicación de la masilla multiusos?

65 respuestas



**Figura 33.** Grafica pregunta 9. Elaboración propia (2023)

Se evidencia que el 100% de las personas están de acuerdo con recibir capacitaciones del uso y la aplicación de la masilla multiusos, por lo cual si es importante que dentro de la creación una empresa fabricadora y distribuidora de masilla multiusos en la ciudad de Bogotá D.C, se implementen estrategias para la atracción y posterior fidelización de los clientes.

### 6.9. Análisis general de resultados respecto a la aplicación del método de recolección de información.

Gracias a la información obtenida tras la recolección de información obtenida en la encuesta realizada, se logra determinar que la población en su mayoría manifiesta conocer la importancia a cerca de la utilización de masilla multiusos dentro de las fases de remodelación, construcción y diseño de espacios, a nivel interno, externo, empresarial y personal, por lo cual es menos probable que la empresa se encuentre expuesta a un riesgo mayor que ocasione que reprocesos empresariales y que creación una empresa fabricadora y distribuidora de masilla multiusos en la ciudad de Bogotá D.C, sea más factible y permita generar un mejoramiento continuo de los procesos que se encuentran dentro de la misma, puesto que es un factor fundamental que el cliente que se vincule al proyecto mencionado anteriormente se fidelice con la empresa y aporte a la misma factores económicos y de reconocimiento para que los objetivos y metas estipulados por la compañía próxima a iniciar labores se cumplan a cabalidad.

Del mismo modo y no menos importante es fundamental tener en cuenta que todos los clientes son importantes, independientemente de que no hayan utilizado la masilla multiusos, en la remodelación de sus espacios, ya que a futuro siempre las estructuras tienden a deteriorarse y

requieren algún tipo de arreglo y es allí donde la compañía o proyecto para creación una empresa fabricadora y distribuidora de masilla multiusos en la ciudad de Bogotá D.C; tiene un papel fundamental, ya que tiene una oportunidad única para asesorar el cliente y darle a conocer los innumerables beneficios que trae consigo la utilización de masilla multiusos en este tipo de arreglos.

No obstante, al ser una población con opiniones bastante divididas, es bastante amplio el campo que tiene la organización, para darse a conocer y posicionarse en el mercado, ya que a diario son muchas las organizaciones y personas que requieren de la masilla multiusos para poder llevar a cabo sus proyectos y es por esta razón que el estudio de pre factibilidad de este proyecto presenta resultados bastante positivos y viables para el desarrollo final del mismo, que si bien es cierto en la actualidad es un proyecto, la idea es que el mismo pueda llevarse a feliz término y desarrollarse de la mejor forma posible, para que los resultados obtenidos sean los esperados.

Así mismo, las personas encuestadas y las cuales respondieron de forma positiva y acorde al conocimiento que tienen a cerca del producto; son los clientes potenciales de la organización; ya que las mismas a través de su núcleo social, muy seguramente darán a conocer a sus familias, amigos y conocidos la importancia de masilla multiusos, porque si se evidencia la necesidad en este tipo de personas, manifestara su conocimiento a las mismas, con el fin de suplir las necesidades de ellas.

Para finalizar se debe agradecer a todas y cada una de las personas que formaron parte del método de recolección de información, puesto que, gracias a ellas, los resultados obtenidos, contribuyeron para que el presente proyecto, tuviera un nivel de viabilidad mayor, aportando de esta manera el conocimiento necesario al personal investigativo, para dar continuidad con la investigación y presentación de la investigación de forma oportuna, concreta y con información confiable y verificable.

#### **6.10. Analisis de los competidores**

De acuerdo a los análisis que se llevaron a cabo en el presente estudio, los clientes potenciales para la compra de la masilla multiusos centran su especial atención en la adquisición de productos reconocidos, con alto nivel de trayectoria en el mercado, por lo cual es necesario que el Estudio de pre factibilidad para la creación una empresa fabricadora y distribuidora de masilla multiusos en la localidad de Kennedy de la ciudad de Bogotá D.C; conozca cuales son las marcas de los productos

más utilizados para la comercialización y venta de los mismos, generando al cliente satisfacción y fidelización hacia la empresa.

Tabla 7. *Competidores del mercado de estuco*

<b>Marca</b>	<b>Precio</b>
Fijamaxtick	\$ 45.000
Supermastick	\$ 55.400
Sapolin	\$ 77.900
Tito pabon	\$ 84.900
Topex	\$ 84.900
Pintuco	\$ 104.900
Corona	\$ 108.300
Sika	\$ 119.900

*Nota: Elaboración propia. (2023) (Ver anexo 3)*

### **6.11. Analisis de la demanda**

Dentro del análisis de la demanda, se logra evidenciar que el producto cuenta con bastante acogida en el mercado, ya que es utilizado frecuentemente para la remodelación, diseño y creación de espacios; así mismo, se logra analizar mediante las encuestas y entrevistas realizadas que las personas que adquieren el producto son bastantes, lo cual es muy bueno para la empresa porque afirma que el producto ya se hace indispensable en las distribuidoras y ferreterías de la localidad, teniendo en cuenta que es utilizada en cualquier tipo de remodelación desde la más pequeña, hasta grandes construcciones y edificaciones.

Así mismo, desde la población de ferreterías y depósitos en la localidad de Kennedy, se obtiene la siguiente estimación de demanda mensual de cuñete/caneca de masilla multiusos por 28kg.

Tabla 8. *Calculo demanda promedio*

<b>Li</b>	<b>Ls</b>	<b>x</b>	<b>f</b>	<b>x * f</b>
1	10	6	806	4.833
11	30	26	662	17.202
31	50	56	402	22.502
<b>TOTAL</b>			<b>1869</b>	<b>44.538</b>

<b>Media</b>	24	Cuñetes/canecas (28kg) por distribuidora/ferretería, al mes
--------------	----	---

*Nota: Elaboración propia (2023)*

Teniendo en cuenta que la población estimada en el presente estudio es de 1.869 distribuidoras y ferreterías en la localidad de Kennedy, se estima que la demanda mensual para abastecer el mercado en la localidad es de 44.538 cuñetes/canecas de 28kg de masilla. Adicional, en Colombia para el año 2023 se cuenta aproximadamente con 295 días trabajados de lunes a sábado (Colombia.workingdays.or, 2022), lo que conlleva a producir 1.812 canecas diarias.

### **6.12. Análisis de la oferta**

De acuerdo con el análisis de los principales competidores y de la demanda, se logra evidenciar que muchas de las empresas que se dedican a la fabricación y distribución de masilla en la ciudad de Bogotá D.C; no todas son adquisitivas en cuanto al precio para la población y es por ello que unas empresas más que otras son reconocidas gracias a su antigüedad, posicionamiento en el mercado o a la publicidad que le ha generado sus clientes, haciendo que las mismas tengan un valor diferencial y agregado a la sociedad.

Por otra parte, es importante tener en cuenta la capacidad de producción de la empresa, la cual, según la maquinaria cotizada (Anexo 7) tiene capacidad para 600kg de producción de masilla por lote, a su vez, según la entrevista al Sr Jhon (Anexo 6) en donde nos indica que el tiempo aproximado de producción por lote son 2 horas y 20 minutos, se estima producir 3 lotes diarios por 588kg, para obtener una producción total de 63 cuñetes/canecas por 28kg de masilla diarios, es decir al mes se producirían 1.575 cuñetes/canecas por 28kg de masilla.

#### **6.12.1. Análisis de precio**

De acuerdo con los resultados de las encuestas, se obtiene el siguiente análisis de precio promedio a pagar por las ferreterías/distribuidoras de la localidad de Kennedy.

*Tabla 9. Calculo precio promedio*

<b>Li</b>	<b>Ls</b>	<b>X</b>	<b>f</b>	<b>x * f</b>
\$ 20.000	\$ 40.000	\$ 40.000	834	\$ 33.360.000
\$ 40.001	\$ 60.000	\$ 70.001	949	\$ 66.430.949

\$ 80.000	\$ 100.000	\$ 130.000	86	\$ 11.180.000
<b>TOTAL</b>			<b>1869</b>	<b>\$ 110.970.949</b>

<b>Media</b>	\$ 59.375	Precio promedio por cuñete/caneca (28kg)
--------------	-----------	---

*Nota: Elaboración propia (2023)*

Por lo anterior, se estima que el precio promedio a pagar de los consumidores de \$59.400 COP por cuñete/caneca de 28kg de masilla.

## **7. Capítulo II. Estudio técnico**

Se denomina al estudio técnico de un proyecto, el cual se encarga de diseñar y garantizar una producción óptima, que garantice a la empresa, la mejor utilización de los recursos con los que cuenta la misma, aportando de esta manera al cumplimiento de los objetivos estipulados por lo cual a continuación se relacionan algunos aspectos importantes que van dentro de este tipo de estudio.

### **7.1. Localización**

Dentro del proceso de localización del mercado, se debe tener en cuenta que se determinara por los criterios que sean aplicables a la misma (Lopez Parra, Gonzalez Navarro, Osobampo, Cano, & Galvez, 2008); entraran dentro de un proceso de valoración para garantizar la rentabilidad del proyecto y los beneficios que trae cada que será determinada por distintos criterios que serán tenidos en cuenta dependiendo de la rentabilidad del proyecto y los beneficios que se tengan para la factibilidad de este.

Dicho lo anterior se identificaron los siguientes factores, denominados determinantes y de mayor relevancia que se encuentran en los puntos de localización de una forma comparativa.

- Transporte
- Seguridad
- Servicios públicos
- Espacios de almacenamiento adecuados
- Clientes potenciales

### **7.2. Macro localización**

Una vez sectorizado el presente estudio de prefactibilidad en la localidad de Kennedy para el desarrollo el proyecto, se evidencia que esta localidad es la numero 8 en la ciudad de Bogotá; cuenta con una extensión de 3.855,45 hectáreas, la cual refiere que pertenece al 11,12% del distrito capital; así mismo esta localidad cuenta con 1.200.000 habitantes para el año 2018 y se encuentra ubicada en el suroccidente de la capital colombiana (Consejo Local de gestión del Riesgo y Cambio Climático, 2018).

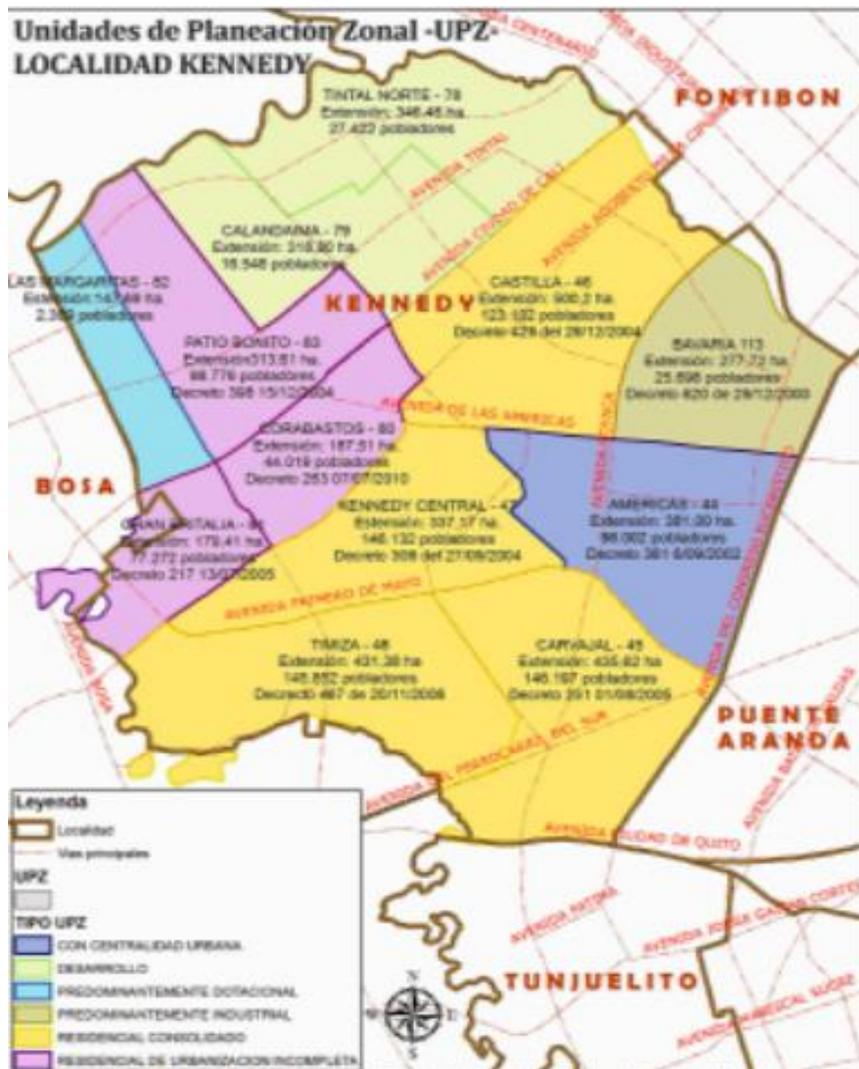


Figura 34. Mapa Localidad de Kennedy (Alcaldía Local de Kennedy, s.f.) - <http://www.kennedy.gov.co/mi-localidad/mapas>

### 7.3.Micro localización

Dentro de este factor, se logra evidenciar que hay varias alternativas para una futura ubicación del mercado en la localidad de Kennedy; teniendo en cuenta que es una localidad que cuenta con alto volumen poblacional; así mismo esta localidad cuenta con diversidad en los estratos sociales y es por ello que dentro del estudio localización, se determinó que a futuro pueden ser las alternativas más favorables para expandir el mercado, haciendo especial énfasis en los factores que se mencionan a continuación.

### 7.3.1. Cercanía con el proveedor de mercancía:

Hace especial referencia al acceso que tiene la compañía con los proveedores y viceversa, facilitando de esta manera la comunicación asertiva entre las partes interesadas.

### 7.3.2. Existencia de Servicios Públicos:

Es fundamental que la localidad donde se desarrollara el proyecto cuente con los servicios públicos requeridos para el óptimo funcionamiento organizacional.

### 7.3.3. Clientes potenciales

Es el factor dentro del cual la compañía se encarga de generar la evaluación del público objetivo, teniendo cuenta los aspectos relevantes para dicha delimitación.

### 7.3.4. Niveles de Seguridad

Factor que hacer referencia a la seguridad física del establecimiento y los colaboradores que conforman parte de este.

## 7.4. Método de distancia mínima

Teniendo en cuenta la ubicación de los proveedores de la materia prima para la fabricación de la masilla multiusos los cuales se perfilaron dentro de la localidad de Kennedy y según la disponibilidad de los insumos, así como los posibles clientes del producto en la localidad de Kennedy, se estima la ubicación de la planta según las coordenadas próximas entre los dos factores mediante el método de distancia mínima.

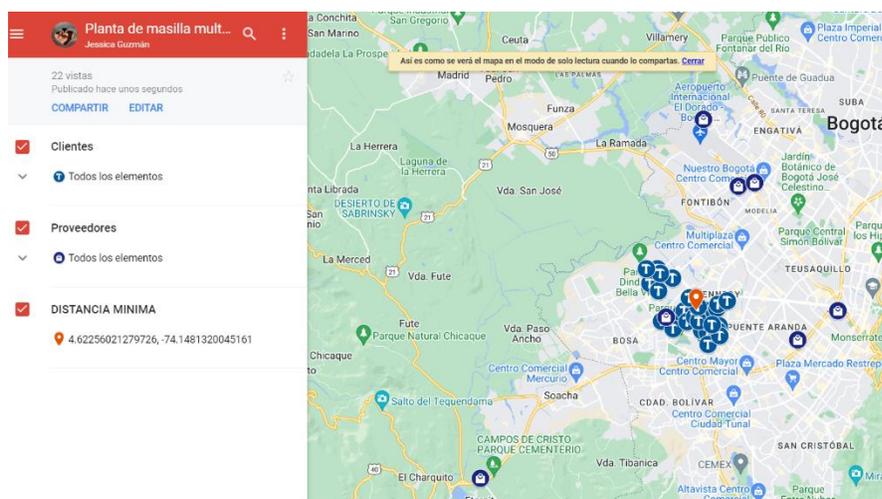


Figura 35. Mapa Clientes – Proveedores. Elaboración propia (2023).

Una vez realizado el cálculo de la distancia mínima, donde se tuvieron en cuenta la lista de coordenadas en x y y de las ubicaciones en Bogotá D.C de los proveedores y posibles clientes, obteniendo como resultado las coordenadas de ubicación 4,62256021279726, -74,1481320045161.

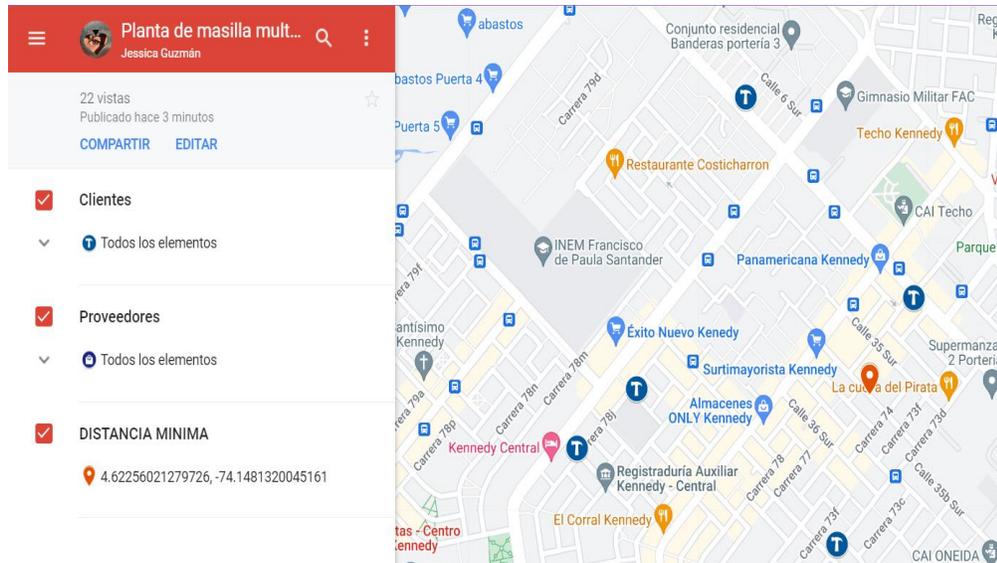
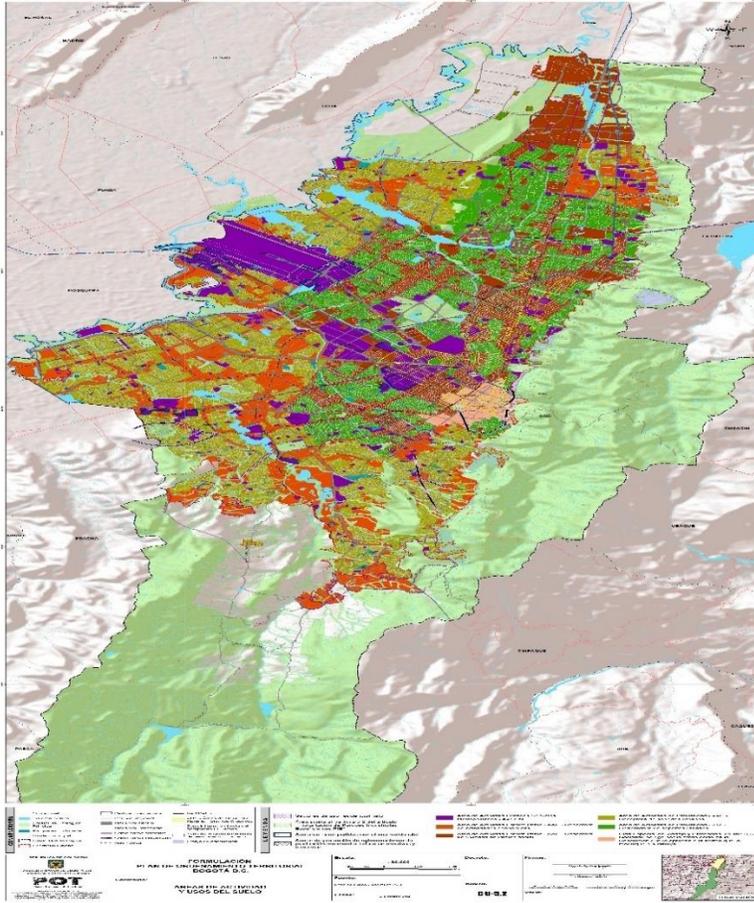


Figura 36. Mapa Distancia Mínima. Elaboración propia (2023).

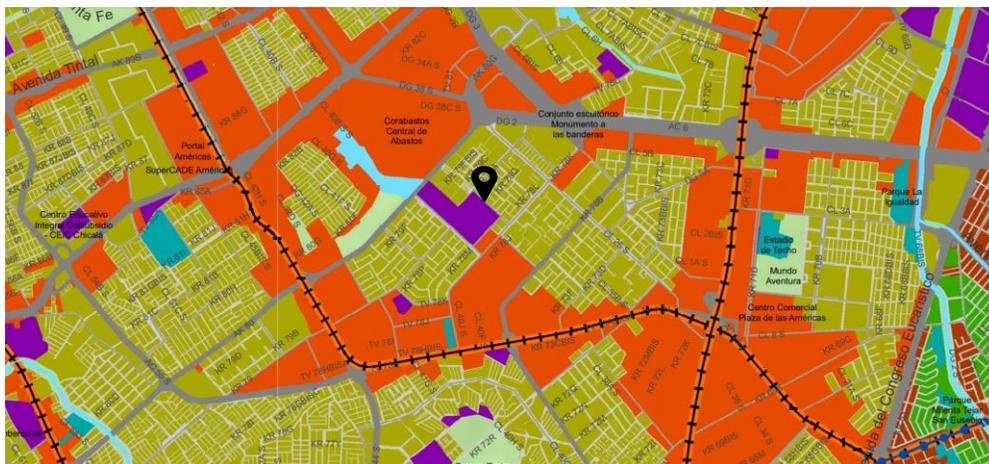
De acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial – POT “Bogotá Reverdece 2022-2035”, en el cual se adoptan normas para orientar y administrar la utilización del uso de suelos. Basándonos en el Capítulo 5, Artículo 233; donde se establecen los usos de los suelos permitidos en Bogotá, por lo que la fabricación de la masilla se encuentra clasificada como un uso industrial, ya que son actividades de transformación del cambio de estado de materias primas.

Así mismo en el artículo 240. Áreas de actividad del suelo urbano y de expansión urbana, se identifican las zonas según la actividad, enfocándonos en el área de actividad de Grandes Servicios Metropolitanos, la cual incentiva el desarrollo económico para el funcionamiento de la ciudad de Bogotá (Secretaria de Planeación , 2022), siendo diferenciada en el mapa por el color morado.



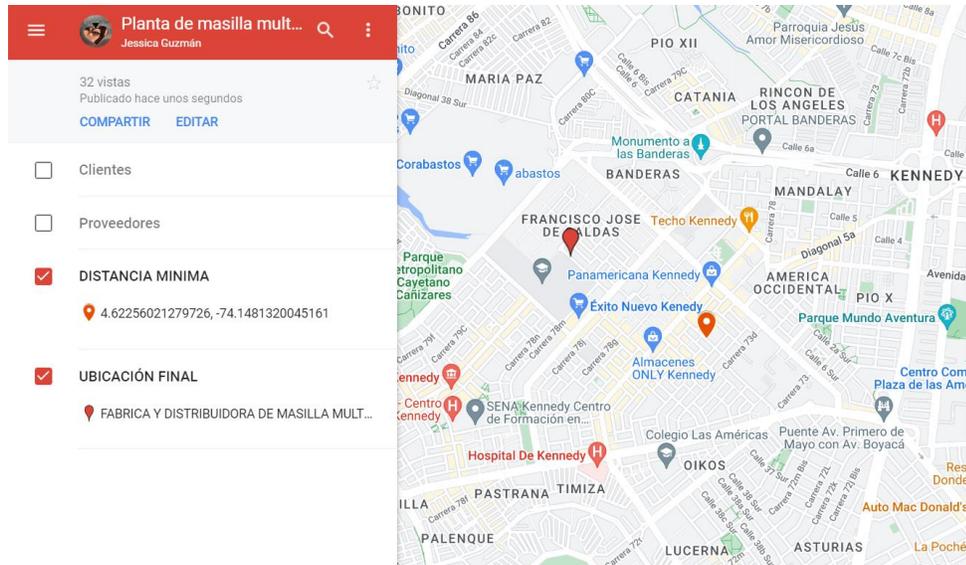
**Figura 37.** Mapa área de actividad de Grandes Servicios Metropolitanos. POT 2022-2035

Teniendo en cuenta las coordenadas en x y en y de la ubicación calculada por el método de distancia mínima y al área de actividad establecida por el POT, se determina la siguiente ubicación para la planta de producción y distribución de la masilla multiusos



**Figura 38.** Ubicación según área de actividad de Grandes Servicios Metropolitanos. POT 2022-2023

Se determina así, que la fábrica y distribuidora de masilla multiusos se ubicará en la localidad de Kennedy, barrio Francisco José de Caldas, según coordenadas 4.62647, -74.15456 en la dirección Cl. 36 Sur #78p-99 a 78p-1.



**Figura 39.** Ubicación definitiva de la fábrica y distribuidora de masilla. Google Maps. Elaboración propia (2023)

## 7.5. Características básicas

### 7.5.1. Presentación

La masilla multiusos, se presenta al cliente en un recipiente plástico, con características especiales para su conservación, como lo es que el recipiente este seco (Materiales y pinturas Corona, 2017).



**Figura 40.** Presentación del estuco Corona (Materiales y pinturas Corona, 2017)

### 7.5.2. Características

Se denomina masilla multiusos o acrílica de pre-acabado, la cual se encuentra lista y viene disponible para uso de forma inmediata; su función es tratar todas y cada una de las superficies que en procesos posteriores serán sometidas al proceso de pinturas; contribuyendo a la mejora de las características de la textura y apariencia que se formen en la pintura; teniendo en cuenta que se podrá utilizar en las aplicaciones de espacios interiores y exteriores (Materiales y pinturas Corona, 2017).

### 7.5.3. Durabilidad

Según las investigaciones y la información encontrada en (Cemix, 2020), en la cual refiere que la masilla multiusos después de aplicada puede durar entre 50 y 70 años, sin sufrir ningún tipo de deterioro; teniendo en cuenta que, si al momento de pintar la superficie se ha aplicado anteriormente la masilla multiusos, puede durar mucho más tiempo del que se mencionó anteriormente (Cemix, 2020).



**Figura 41.** Durabilidad del Estuco (*Bekia Nwes, 2022*)

### 7.5.4. Producto

En el mercado existen varios tipos de masilla multiusos; dentro de los cuales se encuentran: el veneciano, el Tirol de Baviera, fino, cal, en frío o el aplanado son unos de los más reconocidos y utilizados en el mercado; está compuesto especialmente por cal, yeso o en su defecto cemento, el cual es aplicable en capas finas de masilla multiusos, permitiendo de esta manera un mantenimiento fácil, sencillo y rápido de las superficies a remodelar o construir (Cemix, 2020).



**Figura 42.** Tipos de Estuco (*Reformas Integrales, 2020*) - <https://reformasintegrales.com.co/estuco/>

### **7.5.5. Almacenamiento**

Para su conservación debe almacenarse en un lugar que sea seco y fresco, el lugar debe contar con la ventilación propicia y adecuada; es recomendable que no se encuentre cerca de las paredes y el piso.



**Figura 43.** Almacenamiento de la Masilla Multiusos (*Mecalux Colombia, 2022*)

## 7.6.Ficha técnica

FICHA TECNICA 2022

### MASILLA MULTIUSOS

#### 1. Descripción:

Masilla multiusos fabricada con polímeros de alta PERFORMANCE (acrílico), aumentando condiciones de calidad como ALTA FLEXIBILIDAD, ADHERENCIA, RESISTENCIA, TRIXOTROPICO, PLASTIFICANTE, CON EXCELENTE LLENADO. De color blanco, ideal para acabados de muros, Láminas de drywall y Fibrocemento. Cumple con los requisitos ASTM C474.

#### 2. Usos:

Masilla para estucar superficies internas y externas. Revestimiento para acabados sobre Pañetes, Bloque, Ladrillo, Concreto, Repellos o Revoques y láminas de Fibrocemento o Panel yeso. Especial para hacer resanes.

#### 3. Ventajas:

- Materias Primas de alta Calidad.
- Excelente aplicación, evita el desprendimiento y desperdicio del producto durante la aplicación.
- Formulación profesional y Dosificaciones de ALTO DESEMPEÑO.
- Alta trabajabilidad, Mayor tiempo de corrección, aplicación suave, SUPERELASTICO.
- Alta Blancura optimizando el consumo de pintura. (si es pintura color blanco).
- Consistencia cremosa – ULTRAFINO.
- Resistente al AGRIETAMIENTO y a la humedad (TRIXOTROPICO).
- Alto nivel de llenado y nivelación.
- Facilidad de lijar y no levantar polvillo.

#### 4. Presentación:

- Caneca/cuñete 28kg

#### 5. Almacenamiento:

La masilla multiusos sin usar tiene un tiempo de almacenamiento de 8 meses. Si la masilla fue abierta y usada parcialmente, tiene un tiempo hasta de cuatro meses si no ha sido contaminado el producto. Debe conservarse en su envase original, bien sellado en un lugar bajo techo, protegido de la humedad y fresco. Es importante no dejar en temperaturas extremas.

#### 6. Propiedades:

##### 6.1.Tabla de consumo.

Sobre superficies lisas (tipo fibrocemento)	1 a 1.5 kg/m <sup>2</sup>
Sobre superficies rugosas de mortero	1.5 a 2 kg/m <sup>2</sup>

\*El consumo real del producto dependerá del estado de la superficie, ancho de la dilatación y desperdicio natural por aplicación. Se recomienda realizar ensayos previos para determinar los rendimientos reales en diferentes superficies.

##### 6.2.Datos técnicos.

Densidad	1.6 +/- 1.8
Color	Blanco mate
Consistencia	Cremosa
pH	8.0 – 8.7
Temperatura	4°C a 35°C

\*Los datos técnicos pueden cambiar sin previo aviso, consulte sobre la última información disponible.

FICHA TECNICA 2022

#### 7. Preparación de la superficie:

La superficie de aplicación debe estar firme, seca, libre de polvo, mugre, grasa, humedad o pintura.

Antes de aplicar el producto se debe verificar que las placas de yeso estén fijadas y niveladas correctamente, para estuco la superficie debe estar fraguada como mínimo 10 días.

#### 8. Aplicación:

Se debe mezclar el producto para homogenizar. Aplicar de 1 a 4 manos con llana metálica, para lograr una buena superficie se recomienda de 3 a 4 manos dependiendo el tipo de acabado deseado. El tiempo de secamiento está entre 2 a 3 horas por mano, dependiendo de la temperatura ambiente y el espesor aplicado. Cuando ya se haya secado el estuco lijelo o empareje, si encuentra detalles repita el proceso hasta lograr la superficie deseada. Aplique pintura para un acabado final.

El rendimiento de la masilla es sujeto a la cantidad de manos necesarias para cubrir las imperfecciones de la superficie y lograr el acabado deseado.

#### 9. Precauciones:

- Mantener fuera del alcance de los niños.
- Proteger el producto de temperaturas extremas.
- No mezclar con otros productos o agua.
- Sellar bien el producto mientras no sea usado.
- Se recomienda ventilación al momento de su aplicación.

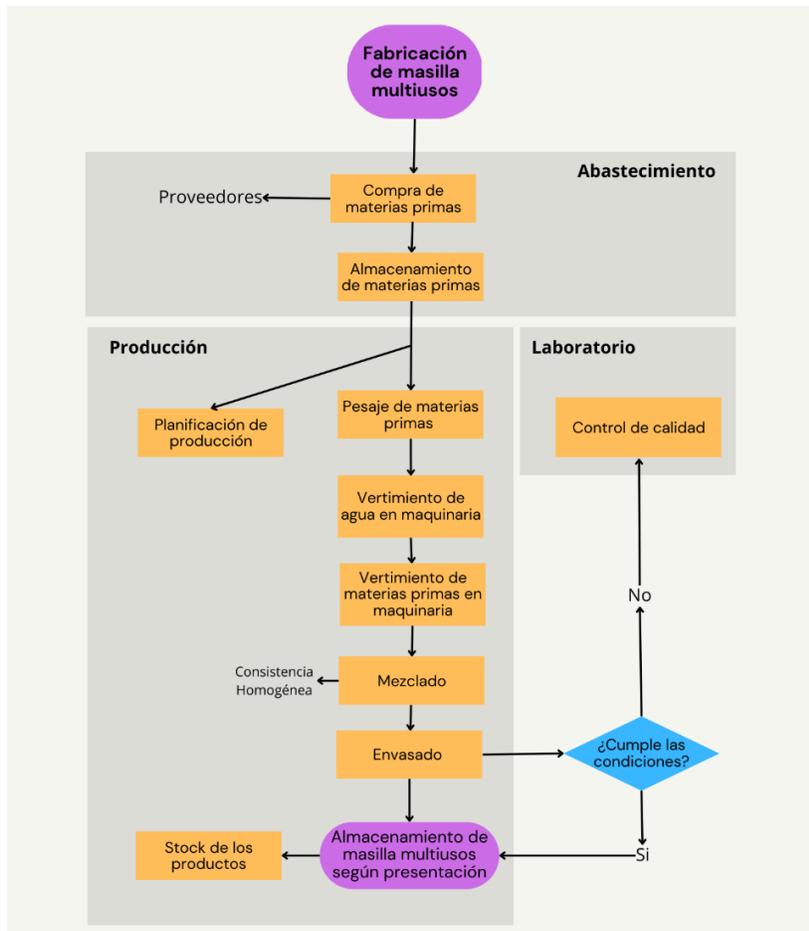
#### 10.Medidas de seguridad:

Usar gafas de protección, guantes de caucho en su manipulación y tapabocas, en caso de contacto lave bien con abundante agua, tanto en piel como ojos.

Figura 44. Ficha Técnica. Elaboración propia (2023). (Ver anexo 5)

## 7.7.Diagrama de flujo del proceso de producción

De acuerdo con la entrevista realizada al Ing. Fernando (Anexo 6), en la cual describe el procedimiento de la fabricación de la masilla y se toma en consideración, se define el proceso de fabricación de la masilla multiusos para la empresa como se evidencia en el siguiente diagrama:



**Figura 45.** Diagrama de flujo de producción. Elaboración propia (2023).

Donde, una vez realizada la compra de materias primas y el pesaje de las mismas mediante una báscula eléctrica, se define la cantidad de producción y se inicia con el vertimiento de agua en la maquinaria, la cual según las entrevistas realizadas (Anexo 6) se determina que es una mezcladora industrial de estuco, se procede a con el vertimiento de las materias primas como lo son el Monoetilen, Bactericida, Celulosa, Carbonato de Calcio, Resina y el Nivelador PH para iniciar el proceso de mezcla hasta obtener una consistencia homogénea, se envasa de acuerdo al tamaño del empaque y finalmente se almacenan para lograr un stock de los productos según su necesidad.

### 7.8. Maquinaria y equipos

De acuerdo con el proceso de producción, se tiene en cuenta la siguiente maquinaria y equipo para el funcionamiento de la fábrica:

Tabla 10. *Maquinaria y equipo*

<b>Tipo</b>	<b>Especificaciones</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Cantidad</b>
Mezcladora con escalera	Capacidad 125 galones por carga 600kilos aprox (63 cuñetes/canecas de	140cm de alto - 250cm de ancho	1
Bascula industrial	Balanza 300Kg de pedestal o brazo	Medidas plataforma 40x50cm aprox.	1
Escritorio	Madera aglomerada - Sin cajones	Altura 90cm - Ancho 80cm -Profundidad 40cm	3
Silla	Cuero sintetico - capacidad 90kg	Ancho: 60 centímetros Largo: 58 centímetros Alto: 87-97 centímetros	3

*Nota: Elaboración propia (2023).*

### 7.9. Áreas de trabajo

Teniendo en cuenta la ubicación determinada de la fábrica en la dirección Cl. 36 Sur #78p-99 a 78p-1 y a su vez la maquinaria y equipo necesario para la producción de masilla y deberes administrativos, se establecen las siguientes áreas de trabajo según el proceso:

Tabla 11. *Distribución de áreas de trabajo*

<b>Área</b>	<b>Mts2</b>	<b>%</b>
Almacenamiento de materias primas	25 mts2	16%
Producción	35 mts2	22%
Almacenamiento de producto terminado	40 mts2	25%
Administrativa	25 mts2	16%
Baños y vestieres	15 mts2	9%
Pasillo	20 mts2	13%
<b>TOTAL</b>	<b>160 mts2</b>	

*Nota: Elaboración propia (2023).*

### 7.10. Distribución de planta

Una vez distribuidas las áreas, se obtiene una planta de 160mts la cual se distribuye de la siguiente manera:

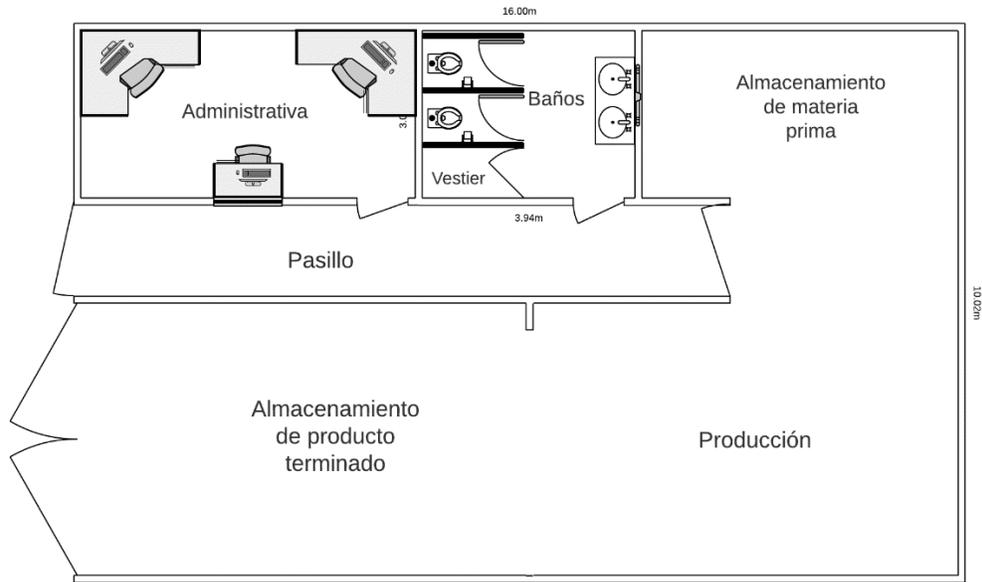


Figura 46. Diseño de planta. Elaboración propia (2023)

## 8. Capítulo III. Estudio ambiental

Se pretende presentar los principales impactos ambientales en la creación de la fábrica y distribuidora de masilla multiusos, así mismo las medidas necesarias para mitigar los riesgos ambientales.

### 8.1. Análisis de impactos ambientales

Una vez analizado el proceso productivo definido en la fábrica y distribuidora de masilla multiusos, en el cual se evidencia que no se tiene afectación en el medio ambiente al producir la masilla, pero si se presentan algunos impactos en el vertimiento de la materia prima y el mezclado de los mismo.

Tabla 12. Impactos ambientales

ACTIVIDAD	IMPACTO
Vertimiento de materia prima	Derrame de sustancias químicas
Uso y mantenimiento de maquinaria	Derrame de sustancias químicas
	Gestión no adecuada de residuos
	Emisiones sonoras y de olores.

Nota: Elaboración propia (2023).

De la misma manera, se logran identificar los siguientes residuos generados en la fábrica por el proceso productivo de la masilla:

#### 8.1.1. Residuos de empaques de materias primas y producto final.

Son las bolsas o diferentes recipientes como galones y canecas de las materias primas y del envase del producto final que es la masilla, los cuales se encuentran contaminados por los diferentes químicos utilizados, teniendo en cuenta que son en material de papel, lona o plástico.

#### 8.1.2. Residuos de agua

Se produce debido al lavado de los empaques de la materia prima, las herramientas utilizadas en el proceso productivo y la maquinaria utilizada, adicional el aseo realizado en la planta. Por lo anterior, el agua residual generada es contaminada de los diferentes componentes químicos de las materias primas y los productos de aseo.

## **8.2. Medidas de mitigación**

Teniendo en cuenta la identificación de impactos ambientales y los residuos generados en la fábrica y distribuidora de masilla multiusos y según el análisis de estos, se presentan las siguientes medidas de mitigación para cada uno.

### **8.2.1. Derrame de sustancias químicas**

Se realizará el acondicionamiento del área de la maquinaria, sobre una superficie que el suelo cuente con impermeable, de la misma manera los recipientes utilizados para el vertimiento de las materias primas serán adecuados para el peso necesario de la fabricación del producto.

Los operarios de producción tendrán los elementos de protección necesarios como guantes, traje antifluido, tapabocas y gafas.

### **8.2.2. Gestión de residuos**

Una vez se encuentren desocupados los empaques de las materias, serán llevadas completamente selladas hasta la zona de lavado y secado, la cual contara con superficie impermeabilizada.

Se realizarán investigaciones de empresas que sean proveedoras de empaques biodegradables que se adaptan a las condiciones de envase del producto final de la masilla multiusos.

Se creará una zona de tanques para la disposición de aguas residuales, donde una vez realizado el lavado y aseo de los envases, maquinaria, herramientas y plantas, se recolectará el agua y será llevada a una empresa encargada de tratamiento de aguas residuales.

### **8.2.3. Emisiones sonoras y de olores.**

Teniendo en cuenta el uso diario de la maquinaria, esta será adaptada en una zona impermeabilizada contando con ventilación y de acuerdo con la ubicación de la planta esta no será en zonas residenciales.

A su vez, es importante contar con una política ambiental que sea adoptada por la empresa y sus colaboradores, basada en la norma ISO 14001, la cual ayuda a identificar y gestionar los riesgos ambientales (Escuela Europea de Excelencia, 2018), donde se establezcan los principios en pro de una mejora ambiental de forma constante enfocado al impacto de las actividades de producción realizadas y minimizando los impactos ambientales generados.

### **8.3. Política de SG-SST**

Se pretende implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) bajo la ISO 45001, la cual pretende proteger a los trabajadores y visitantes de accidentes y enfermedades laborales, identificando y mitigando todo tipo de factor que pueda ser un riesgo para proporcionar un ambiente de trabajo seguro y saludable (Secretaría Central de ISO, 2018).

Por lo anterior, es importante tener en cuenta los siguientes criterios que se requieren para asegurar el funcionamiento de la política de SGSST:

#### **8.3.1. Alcance**

Se extiende a colaboradores y visitantes de la empresa, el cual incluye la fabricación, venta, almacenamiento, distribución de la masilla multiuso y el mantenimiento de la maquinaria y demás actividades realizadas dentro de las instalaciones de la empresa.

#### **8.3.2. Identificación y mitigación de riesgos SST**

De acuerdo con las actividades de cada uno de los trabajadores, al proceso de producción de la masilla y diferentes visitantes, se identifican los siguientes riesgos que se deben tener en cuenta para el mejoramiento del ambiente laboral.

- Fenómenos naturales: Terremotos, inundaciones
- Públicos: Disturbios, atentados, robos, atracos
- Biológicos Macroorganismos, mordeduras, picaduras
- Tecnológicos: Explosión fuga, derrame, incendio
- Biomecánico: Posturas prolongadas, mantenida y forzada
- Físicos: radiaciones no ionizantes, ruidos
- Psicosociales: carga labora repetitiva y monótona,
- Locativos: superficie de trabajo irregulares, deslizantes
- Químico: Material particulado, polvo orgánico
- Mecánico: Elemento o partes de máquina y herramientas

Teniendo en cuenta lo anterior y la matriz de riesgos (Anexo 9), como medidas de mitigación, es importante el uso adecuado de los EPP (elementos de protección personal) los cuales ayudan a proporcionar una barrera entre un determinado riesgo y la persona y las señalizaciones dentro de las instalaciones de la empresa, las cuales cumplen un papel importante para la comunicación, con el apoyo de capacitaciones al personal.

TIPO DE SEÑAL	SEÑAL
Prohibición	 Prohibido fumar  Entrada prohibida a personas no autorizadas
Obligación	 Protección obligatoria de la vista  Protección obligatoria de la cabeza  Protección obligatoria de las vías respiratorias  Protección obligatoria de los pies  Protección obligatoria de las manos  Protección obligatoria del cuerpo
Advertencia	 Riesgo eléctrico  Materias nocivas o irritantes
Relativas	 Extintor
Salvamento	 Salvamento

Figura 47. Señales. Elaboración propia (2023)

EPP	BARRERA	IMAGEN
Cofia de material no inflamable y resistente al lavado y la desinfección.	Posible atrapamiento de cabello largo y contaminación de productos.	
Guantes de hule, caucho o plástico	Quemaduras.	
Anteojos	Salpicaduras de líquidos en los ojos	
Calzado de seguridad con punteras de acero y suelo de acero.	Heridas penetrantes.	
Vestidos de amianto (tela-asbesto) completo con su capuchón, guantes y botas adheridas.	Quemaduras	
Tapabocas	Inhalación de sustancias químicas	

Figura 48. Elementos de protección personal. Elaboración propia (2023)

## 9. Estudio Legal

Dentro de las legislaturas aplicables para la creación y funcionamiento de una organización en Colombia, es necesario seguir y regirse a las siguientes normas para que la empresa cumpla con los parámetros establecidos para poder circular en el mercado y dentro de los cuales se encuentran:

Ente regulador o normatividad	Descripción	Normatividad o documento legal
Cámara de Comercio	Permite que los empresarios puedan ejercer cualquier actividad y acreditarse como comerciantes.	Registro / Matrícula mercantil
Secretaría de Hacienda	Es un mecanismo que permite la identificación de nuevos contribuyentes al impuesto de Industria y comercio.	RIT (Registro De Información Tributaria)
DIAN	Es un mecanismo que permite la identificación, ubicación y clasificación de los sujetos que deben cumplir con sus obligaciones ante la DIAN (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales). (DIAN)	Registro Único Tributario (RUT)
INVIMA	“Es un documento que se expide ante una autoridad competente (INVIMA) mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, envasar, e Importar un alimento con destino al consumo humano. (INVIMA)	Registro sanitario
Congreso de Colombia	Se decretan la protección al medio ambiente, suministro de agua, salud ocupacional, saneamiento de edificaciones y en específico alimentos donde se rigen las normas que deben seguir los establecimientos comerciales que manejen alimentos.	Ley 9 de 1979
Superintendencia de Industria y Comercio	Estas nos permiten identificar al empresario en el desarrollo de la	Nombre y enseña comercial
Código de Comercio de Colombia	Regula todos los actos de comercio de cualquier naturaleza.	Decreto 410 de 1971
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	Constitución de nuevas empresas donde se reglamenta la ley 1014 de 2006.	Decreto 4463 de 2006
Ministerio de trabajo	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.	Decreto 1072 de 2015
Congreso de Colombia	En esta se modifica la Ley 590 de 2000. En esta se promueve el desarrollo de micro, medianas y grandes empresas.	Ley 905 de 2004
Congreso de Colombia	Se modifica el sistema de riesgos laborales y otras disposiciones en salud ocupacional.	Ley 1562 De 2012
Cámara de Comercio	Es el servicio que ofrece la Cámara de Comercio para que un nuevo negocio tenga los beneficios y facilidades de formalizarse.	Registro en la Cámara De Comercio

Figura 49. Requisitos legales. Elaboración propia (2022).

Adicional, es importante tener en cuenta que en Colombia existen algunos impuestos, denominados como cargas fiscales para el funcionamiento de las actividades mercantiles, los cuales son:

- Impuesto de Renta
- IVA (Impuesto al valor agregado)
- ICA (Impuesto de Industria y Comercio)
- Gravamen a los Movimientos Financieros

### **9.1.Tipo de Sociedad**

Para la conformación legal y creación de la empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos en la ciudad de Bogotá D.C se expone una sociedad denominada colectiva donde es constituida con un mínimo de 2 socios, aportantes de capital, con los mismos derechos y deberes, para que la empresa funcione acorde a los objetivos y metas propuestas por la misma.

### **9.2.Contrato**

Teniendo en cuenta que las dos personas vinculadas como gerentes son socias de la empresa y cada una cuenta con las funciones definidas, dado que la sociedad fue de manera voluntaria donde ambas partes cuentan con los mismos derechos y deberes. Por otra parte, para los demás colaboradores que van a ejecutar los cargos de contador, vendedor y auxiliar de producción, serán contratados mediante prestación de servicios. Si bien es cierto tener un contrato de prestación de servicios garantiza para el colaborador una autonomía laboral para la toma de decisiones en sus actividades, en donde ellos dispondrán del tiempo que crean necesario para cumplir con las actividades pactadas durante un tiempo determinado, a su vez, ya que es una microempresa se busca la reducción de los costos en el marco legal de la liquidación de la nómina.

Adicional, es importante tener en cuenta que para este tipo de contrato el pago de seguridad social será realizado por cada colaborador de manera independiente y deberán presentar el soporte de pago para la cuenta de cobro mensual.

### **9.3.Manual de Funciones**

El manual de funciones de los trabajadores o socios dentro de la empresa se crea y diseña con el propósito de que cada integrante de la empresa tenga claro cuáles son las funciones y acciones para realizar, garantizando a la organización eficiencia y eficacia en los procesos y evitando reprocesos en la misma (Anexo 10).

## **10. Estudio administrativo**

El estudio organizacional se utiliza para que las compañías pueden decretar, establecer y definir todos y cada uno de sus comportamientos y criterios, para el correcto funcionamiento de esta; teniendo en cuenta que las diferentes áreas con las que cuenta la empresa deben estar correctamente alineadas, con el propósito de estandarizar los procesos y promover el óptimo cumplimiento de las funciones que tiene asignada cada una; generando proyecciones y metas a corto, mediano y largo plazo.

### **10.1. Enfoque Estratégico**

#### **10.1.1. Razón social**

Se define el nombre para la fábrica y distribuidora de masilla multiusos JEIMASTICK S.C

#### **10.1.2. Quienes somos**

Somos una organización con ánimo de lucro, enfocada en ayudar a generar contribuciones significativas en las remodelaciones y diseños de estructuras, para todo tipo de personas y empresas; aportando valores diferenciales y corporativos a personas naturales y jurídicas.

#### **10.1.3. Misión:**

Somos una empresa dedicada a la fabricación y distribución de masilla multiusos con estándares de alta calidad, y características que cuente con garantías que satisfacen las necesidades de los clientes.

#### **10.1.4. Visión**

Para el año 2027 se busca que la fábrica y distribuidora de masilla multiusos sea reconocida como líder en el mercado del sector de la construcción contara con varias sedes a nivel local; aportando a las comunidades de aquellas localidades productos con alto margen de reconocimiento, contribuyendo de esta manera con un adecuado proceso de remodelación, diseño y restructuración de superficies en espacios interiores y exteriores.

#### **10.1.5. Valores Corporativos**

Dentro de los valores corporativos con los que contara el proyecto Estudio de prefactibilidad para la creación una empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos en la ciudad de Bogotá D.C, se encuentran los siguientes:

- Sentido de pertenencia
- Responsabilidad

- Compromiso
- Confidencialidad
- Transparencia
- Honestidad
- Integridad
- Liderazgo

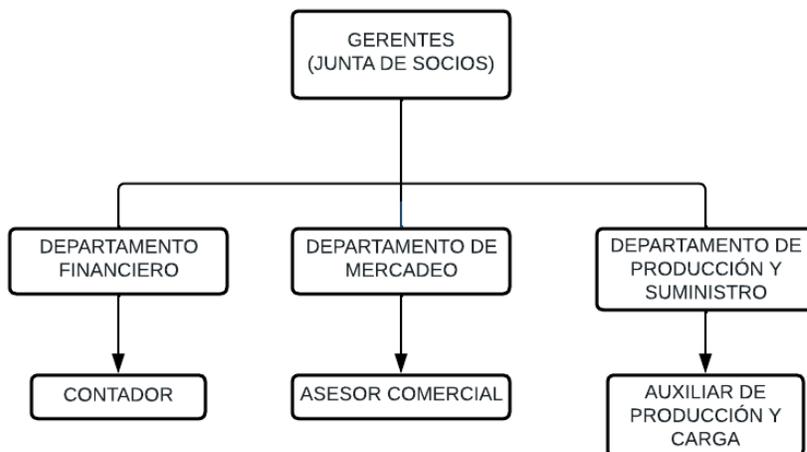
### 10.1.6. Políticas Corporativas

Dentro de los políticos corporativos con los que contara el proyecto Estudio de prefactibilidad para la creación una empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos en la ciudad de Bogotá D.C, se encuentran las siguientes:

- Garantizar tiempos de entrega y calidad del producto.
- Respeto y compromiso en la función empresarial.
- Compromiso con la excelencia.
- Mejoramiento continuo de los procesos

### 10.2. Estructura organizacional

La empresa tendrá cinco cargos; costara de dos gerentes generales, entendiendo que existen dos socios, un contador para el control de las finanzas de la empresa, un asesor comercial encargado de ofrecer el producto y brindar información de este y un auxiliar de producción y carga, quien será el encargado de apoyar en el proceso productivo de la masilla multiusos.



**Figura 50.** Organigrama. Elaboración propia (2023).

### **10.3. Descripción de cargos**

#### **10.3.1. Gerentes**

Son los socios del proyecto, se definirá un representante legal. Serán los encargados de establecer las políticas operativas y administrativas, de planear y dirigir las áreas con el fin de asegurar el funcionamiento de la empresa y la rentabilidad del producto. A su vez se encargarán de la supervisión del talento humano y del proceso de producción.

#### **10.3.2. Contador**

Se encarga de los informes financieros, de llevar el control del ingreso y gasto de la empresa y a su vez presentar la información antes las entidades estatales.

#### **10.3.3. Asesor comercial**

Se encargará de garantizar las ventas, persuadir a los clientes y ofrecer el producto mediante los diferentes mecanismos de publicidad y canales de distribución. Realizar el seguimiento de la venta realizada hasta el despacho y entrega del producto, confirmando con el cliente una entrega oportuna.

#### **10.3.4. Operario**

Es el encargado de apoyar la producción del producto hasta su empaque, organizar de acuerdo con su envase el producto, verificar la calidad y condiciones finales de la materia prima y el producto. Mantener el área de producción ordenada y aseada.

## **11. Capítulo IV. Estudio financiero**

Es uno de los estudios más importantes que requiere el proyecto dado que pretende establecer el monto total de los recursos económicos para ejecutar el proyecto Estudio de prefactibilidad para la creación una empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos en la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá D.C; teniendo en cuenta que es el que permite analizar la viabilidad financiera que requiere el mismo para una buena toma de decisiones.

La inversión inicial, necesaria para que el proyecto entre en operación, es de Noventa y tres millones quinientos tres mil treinta y un pesos mte (\$93.503.031 COP), inversión que, al revisar los indicadores de TIR y VPN los cuales son con una producción constante, con inflación y con financiamiento, es muy llamativa para los inversionistas, además este tipo de proyectos es de gran aceptación y necesidad para la comunidad, sobre todo ahora post pandemia donde los ingresos de las personas se vieron afectados y según cifras de la Cámara de comercio de Bogotá. Se hace muy atractivo para todo tipo de inversionistas públicos y privados, que buscan proyectos innovadores como este.

### **11.1. Estudio preliminar**

Nuestra organización en principio estará ubicada en la ciudad de Bogotá, por lo cual la totalidad de sus ventas será en la ciudad anteriormente expuesta y teniendo en cuenta el estudio de mercado realizado previamente; el cual determino que la ubicación de la planta en el barrio Francisco José de Caltas en la localidad de Kennedy.

No obstante, es importante tener en cuenta que, para el proceso de inversión inicial, se cuenta con un capital de \$62.335.354 COP, el cual es aportado por los dos socios de la organización y un crédito de libre inversión por medio del Banco Av Villas por valor de \$31.200.000 COP.

### **11.2. Presupuesto costo de producción**

De acuerdo con la capacidad de producción diaria, en la cual según el estudio técnico estimó una producción diaria de 63 cuñetes/canecas de 28kg cada uno, siendo así, 21 cuñetes/canecas de 28kg por lote de 588kg aproximado, realizando entonces 3 lotes diarios para a un total de 1.764kg, teniendo en cuenta que es a presentación que cuenta con mayor rotación en el mercado.

Se realiza el costo de materia prima que intervienen directamente en producción como lo es el agua que ocupa el 31,5% en la producción de masilla multiusos, para calcular el valor del agua por kilogramo nos basamos en el documento de tarifas para los suscriptores atendidos en Bogotá d. c.

por la empresa de ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ, EAAB –ESP, la cual nos dice que para el año 2023 el consumo \$/m<sup>3</sup> para sector industrial es de 4.490,96 en el mes de marzo 2023, teniendo en cuenta que el equivalente en kilogramos de un metro cubico de agua son 1.000 kilogramos de agua (Acueducto de Bogotá D.C, 2023).

Tabla 13. *Costo de materia prima*

Materia prima	Cantidad por lote (%)	Cantidad por lote (kg)	Consumo diario en 3 lotes (kg)	Costo peso/kg diario en 3 lotes	Consumo anual kg	Costo total anual
Agua (H2O)	31,5	185,2	555,66	\$ 2.495,4	163.919,70	\$ 736.156,8
Propilenglicol	0,62	3,6	10,94	\$ 142.585,1	3.226,36	\$ 42.062.616,2
Nipacide BSM A	0,04	0,2	0,71	\$ 16.707,3	208,15	\$ 4.928.662,6
Mecellose FMC	0,09	0,5	1,59	\$ 63.196,3	468,34	\$ 18.642.910,6
Carbonato de calcio	66,13	388,8	1.166,53	\$ 434.172,0	344.127,29	\$ 128.080.737,6
Aquapolymer VA 550	1,49	8,8	26,28	\$ 226.438,2	7.753,66	\$ 66.799.271,3
Genamin MTT	0,12	0,7	2,12	\$ 122.053,0	624,46	\$ 36.005.627,2
<b>Total</b>						<b>\$ 297.255.982,3</b>

Nota: *Elaboración propia (2023).*

Tabla 14. *Costo de envases y embalajes*

Envases y embalajes	Cantidad por lote	Cantidad diaria	Costo unitario	Consumo anual	Costo anual
Cuñete litografiado a dos tintas	21	63	\$ 9.100	18.585	\$ 169.123.500
Tapa para cuñete	21	63	\$ 1.000	18.585	\$ 18.585.000
Etiquetas	21	63	\$ 200	18.585	\$ 3.717.000
<b>Total</b>					<b>\$ 191.425.500</b>

Nota: *Elaboración propia (2023).*

Tabla 15. *Costo de otros materiales*

Concepto	Consumo mensual	Consumo anual	Costo unitario	Costo anual
Tapabocas desechable	60	720	\$ 500	\$ 360.000
Overol antifluidos	1	12	\$ 36.000	\$ 432.000
Botas punta-acero	1	12	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Cofia	30	360	\$ 200	\$ 72.000
Espatula metalica	3	36	\$ 12.000	\$ 432.000
Escoba	1	12	\$ 5.000	\$ 60.000
<b>Total</b>				<b>\$ 2.556.000</b>

Nota: *Elaboración propia (2023).*

Se estima que el costo anual de producción en materia prima será de \$ 297.255.982,3 COP, y para envases y embalajes será de \$ 191.425.500 COP teniendo en total una producción anual de 520.328kg de masilla multusos. Adicional se estiman los costos de otros materiales necesarios

para la producción del producto final y para una producción responsable para la empresa mitigando los riesgos en la misma, con el uso de los elementos de protección necesarios, lo que en costo anual nos representa un total de \$ 2.556.000 COP.

### 11.3. Mano de obra

#### 11.3.1. Directa

Para la presentación del proyecto se tienen presupuestado un sueldo para mano de obra directa del operario la cual se contratará mediante prestación de servicios con unos honorarios mensuales de \$1.580.000, teniendo en cuenta que será el encargado del pago de la planilla de seguridad social de manera independiente, la cual tiene un costo de \$411.336 COP mensuales para un riesgo VI. El costo total anual de honorarios para la mano de obra directa será de \$18.960.000 COP.

Tabla 16. *Mano de obra directa*

*Mano de obra directa*

Cargo	Turnos/día	Honorarios mensual	Sueldo anual
Operario	1	\$ 1.580.000	\$ 18.960.000
<b>Total</b>			<b>\$ 18.960.000</b>

*Nota: Elaboración propia (2023).*

#### 11.3.2. Indirecta

De acuerdo con el organigrama general de la empresa, se estiman los gastos de administración para dos gerentes, un contador y un vendedor, los cuales serán contratados también por prestación de servicios, teniendo un total de honorarios anuales por valor de \$84.120.000 COP

Tabla 17. *Gastos de administración*

Cargo	Turnos/día	Honorarios mensual	Sueldo anual
Gerente	2	\$ 4.000.000	\$ 48.000.000
Contador	1	\$ 1.500.000	\$ 18.000.000
Vendedor	1	\$ 1.510.000	\$ 18.120.000
<b>Total</b>			<b>\$ 84.120.000</b>

*Nota: Elaboración propia (2023).*

#### 11.3.3. Liquidación de seguridad social

Se estima los valores pagados por el contratista de la seguridad social de cada uno, teniendo en cuenta el tipo de riesgo al que cada uno de ellos está expuesto, esto para verificación de la planilla

de pago de seguridad, la cual deberán presentar para certificar los honorarios y realizar el pago correspondiente.

Tabla 18. *Liquidación de seguridad social*

CARGO	VALOR SALUD	VALOR PENSION	TIPO DE RIESGO	VALOR ARL	VALOS A PAGAR POR EL CONTRATISTA
CONTADOR	\$ 145.000,0	\$ 185.600,0	I - 0,522%	\$ 6.055,2	\$ 336.655,2
VENDEDOR	\$ 145.000,0	\$ 185.600,0	II - 1,044%	\$ 12.110,4	\$ 342.710,4
OPERARIO	\$ 145.000,0	\$ 185.600,0	V - 6,960%	\$ 80.736,0	\$ 411.336,0
GERENTE	\$ 145.000,0	\$ 185.600,0	I - 0,522%	\$ 6.055,2	\$ 336.655,2

Nota: *Elaboración propia (2023).*

#### 11.4. Costos fijos

El costo de mantenimiento son las revisiones periódicas a la mezcladora, en su parte eléctrica y mecánica que se compone de rodamientos, hélices, motorreductor, y en general a todas sus partes que requieran un mantenimiento preventivo para su adecuado uso. Adicional se tiene en cuenta el costo de arriendo de bodega y servicios públicos, información consultada de manera personal en la zona que comprenden las coordenadas de la ubicación que resultaron del estudio técnico. El costo anual para estos costos fijos será de \$31.200.000 COP.

Tabla 19. *Costos fijos*

Concepo	Costo mensual	Costo anual
Arriendo	\$ 2.000.000	\$ 24.000.000
Servicios publicos	\$ 400.000	\$ 4.800.000
Manteminiento	\$ 200.000	\$ 2.400.000
<b>Total</b>		<b>\$ 31.200.000</b>

Nota: *Elaboración propia (2023).*

#### 11.5. Presupuesto de costos de producción

De acuerdo con lo anterior, se estima el siguiente presupuesto de costo de producción anual por valor total de \$541.397.482,3 COP.

Tabla 20. *Presupuesto de costo de producción*

Concepto	Costo total anual
Materia prima	\$ 297.255.982,3
Envases y embalajes	\$ 191.425.500
Otros materiales	\$ 2.556.000
Mano de obra directa	\$ 18.960.000
Costos fijos	\$ 31.200.000
<b>Total</b>	<b>\$ 541.397.482,3</b>

*Nota: Elaboración propia (2023).*

### 11.6. Costo total de operación

Se proyecta un costo total anual de producción por 520.328 kilogramos de producto terminado de masilla multiusos en el año donde se incluye claramente los costos de producción que representan el 87% y los gastos administrativos que representan el 13% del total y se especifica el costo que tendría el cuñete/caneca en presentación de 28kg el cual es \$33.660,47 COP.

Tabla 21. *Costo total*

Concepto	Costo	Porcentaje
Costo de producción	\$ 541.397.482,3	87%
Gastos administrativos	\$ 84.120.000	13%
Total	\$ 625.517.482,3	100%
<b>Costo unitario/cuñete 28kg</b>	<b>\$ 33.660</b>	

*Nota: Elaboración propia (2023).*

Una vez calculado el costo unitario del cuñete/caneca de masilla por 28kg por valor de \$33.660 y según los porcentajes de fijación de precios, donde el margen de utilidad del producto se encuentra entre el 25% y el 30% (Tiempo, 2000). Se estima que el porcentaje de utilidad a utilizar es del 30%, quedando un precio de venta por valor de \$43.800, el cual según el promedio de precio a pagar por los consumidores en las encuestas y los precios de los competidores se encuentra dentro del rango, siendo así un producto asequible.

### 11.7. Plan de inversión inicial y activos fijo

La inversión inicial monetaria en activos fijos para la producción de la masilla y para el buen funcionamiento de la empresa desde producción, administración y ventas son indispensables,

teniendo en cuenta que para la producción se necesita una maquina mezcladora la cual tiene un valor de \$17.000.000 COP según cotización realizada (Anexo 7) y entre otros activos fijos que tendrían un precio total por \$23.778.400 COP.

Tabla 22. *Activo fijo de producción y oficina*

Unidades	Equipo	Precio
1	Mezcladora	\$ 17.000.000
1	Escaleras	\$ 1.000.000
1	Pesa industrial	\$ 299.900
3	Equipos de computo	\$ 4.197.000
3	Escritorio	\$ 509.700
3	Sillas	\$ 571.800
1	Papeleria	\$ 200.000
<b>Total</b>		<b>\$ 23.778.400</b>

*Nota: Elaboración propia (2023).*

### **11.8. Depreciación y amortización**

Los activos fijos de una empresa se deprecian basándose en las leyes tributarias del país donde funciona la misma, en Colombia el estatuto tributario de los impuestos administrados por la Dirección General de Impuestos Nacionales, artículo 137 limitación a la deducción por depreciación reglamenta unas tasas máximas de depreciación anuales y bajo estas se calcula la depreciación anual de los activos fijos de la empresa según los porcentajes expuestos.

Para maquinaria y equipos la tasa de depreciación fiscal anual es del 10% lo que afecta en los activos fijos de la empresa a la maquina mezcladora y la pesa industrial y sus cuotas de depreciación serán \$1'700.000 COP y \$29.990 COP respectivamente y se depreciaran totalmente en 10 años, seguido encontramos los equipos de computación con una tasa de depreciación fiscal anual del 20% y su cuota de depreciación anual será \$839.400 COP y se depreciara totalmente en 5 años, y por ultimo están los muebles y enseres con una tasa de depreciación fiscal anual 10% con su cuota será de \$108.150 COP que se depreciara al cabo de 10 años.

CONCEPTOS DE BIENES A DEPRECIAR	TASA DE DEPRECIACIÓN FISCAL ANUAL %
CONSTRUCCIONES Y EDIFICACIONES	2,22%
ACUEDUCTO, PLANTA Y REDES	2,50%
VÍAS DE COMUNICACIÓN	2,50%
FLOTA Y EQUIPO AÉREO	3,33%
FLOTA Y EQUIPO FÉRREO	5,00%
FLOTA Y EQUIPO FLUVIAL	6,67%
ARMAMENTO Y EQUIPO DE VIGILANCIA	10,00%
EQUIPO ELÉCTRICO	10,00%
FLOTA Y EQUIPO DE TRANSPORTE TERRESTRE	10,00%
MAQUINARIA, EQUIPOS	10,00%
MUEBLES Y ENSERES	10,00%
EQUIPO MÉDICO CIENTÍFICO	12,50%
ENVASES, EMPAQUES Y HERRAMIENTAS	20,00%
EQUIPO DE COMPUTACIÓN	20,00%
REDES DE PROCESAMIENTO DE DATOS	20,00%
EQUIPO DE COMUNICACIÓN	20,00%

**Figura 51. Tasas de depreciación (Secretaría Senado, 2023)**

Tabla 23. Depreciación anual activos fijos

Concepto	Valor	Tasa depreciación anual (Art 137, estatuto tributario)	Depreciación anual
Maquina mezcladora	\$ 17.000.000	10%	\$ 1.700.000
Pesa industrial	\$ 299.900	10%	\$ 29.990
Equipo de computacion	\$ 4.197.000	20%	\$ 839.400
Muebles y enseres	\$ 1.081.500	10%	\$ 108.150

Nota: Elaboración propia (2023).

Tabla 24. Depreciación anual maquina mezcladora

Maquina mezcladora			
Año	Cuota de depreciación	Depreciación acumulada	Valor neto del activo
1	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	\$ 15.300.000
2	\$ 1.700.000	\$ 3.400.000	\$ 13.600.000
3	\$ 1.700.000	\$ 5.100.000	\$ 11.900.000
4	\$ 1.700.000	\$ 6.800.000	\$ 10.200.000
5	\$ 1.700.000	\$ 8.500.000	\$ 8.500.000
6	\$ 1.700.000	\$ 10.200.000	\$ 6.800.000
7	\$ 1.700.000	\$ 11.900.000	\$ 5.100.000
8	\$ 1.700.000	\$ 13.600.000	\$ 3.400.000
9	\$ 1.700.000	\$ 15.300.000	\$ 1.700.000
10	\$ 1.700.000	\$ 17.000.000	\$ -

Nota: Elaboración propia (2023).

Tabla 25. Depreciación anual pesa industrial

<b>Pesa industrial</b>			
<b>Año</b>	<b>Cuota de depreciación</b>	<b>Depreciación acumulada</b>	<b>Valor neto del activo</b>
1	\$ 29.990	\$ 29.990	\$ 269.910
2	\$ 29.990	\$ 59.980	\$ 239.920
3	\$ 29.990	\$ 89.970	\$ 209.930
4	\$ 29.990	\$ 119.960	\$ 179.940
5	\$ 29.990	\$ 149.950	\$ 149.950
6	\$ 29.990	\$ 179.940	\$ 119.960
7	\$ 29.990	\$ 209.930	\$ 89.970
8	\$ 29.990	\$ 239.920	\$ 59.980
9	\$ 29.990	\$ 269.910	\$ 29.990
10	\$ 29.990	\$ 299.900	\$ -

Nota: Elaboración propia (2023).

Tabla 26. Depreciación anual equipo de computación

<b>Equipo de computación</b>			
<b>Año</b>	<b>Cuota de depreciación</b>	<b>Depreciación acumulada</b>	<b>Valor neto del activo</b>
1	\$ 839.400	\$ 839.400	\$ 3.357.600
2	\$ 839.400	\$ 1.678.800	\$ 2.518.200
3	\$ 839.400	\$ 2.518.200	\$ 1.678.800
4	\$ 839.400	\$ 3.357.600	\$ 839.400
5	\$ 839.400	\$ 4.197.000	\$ -

Nota: Elaboración propia (2023).

Tabla 27. Depreciación anual muebles y enseres

<b>Muebles y enseres</b>			
<b>Año</b>	<b>Cuota de depreciación</b>	<b>Depreciación acumulada</b>	<b>Valor neto del activo</b>
1	\$ 108.150	\$ 108.150	\$ 973.350
2	\$ 108.150	\$ 216.300	\$ 865.200
3	\$ 108.150	\$ 324.450	\$ 757.050
4	\$ 108.150	\$ 432.600	\$ 648.900
5	\$ 108.150	\$ 540.750	\$ 540.750
6	\$ 108.150	\$ 648.900	\$ 432.600
7	\$ 108.150	\$ 757.050	\$ 324.450
8	\$ 108.150	\$ 865.200	\$ 216.300
9	\$ 108.150	\$ 973.350	\$ 108.150
10	\$ 108.150	\$ 1.081.500	\$ -

Nota: Elaboración propia (2023).

Sin embargo, la proyección es a cinco años lo que nos deja un valor de salvamento por \$9.190.700 COP que utilizaremos para VPN y TIR.

Tabla 28. Depreciación anual y valor salvamento

Concepto	Valor	Tasa depreciación anual (Art 137, estatuto tributario)	2024	2025	2026	2027	2028	Valor salvamento
Maquina mezcladora	\$ 17.000.000	10%	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	\$ 8.500.000
Pesa industrial	\$ 299.900	10%	\$ 29.990	\$ 29.990	\$ 29.990	\$ 29.990	\$ 29.990	\$ 149.950,00
Equipo de computacio	\$ 4.197.000	20%	\$ 839.400	\$ 839.400	\$ 839.400	\$ 839.400	\$ 839.400	\$ -
Muebles y enseres	\$ 1.081.500	10%	\$ 108.150	\$ 108.150	\$ 108.150	\$ 108.150	\$ 108.150	\$ 540.750,00
<b>Total</b>			<b>\$ 2.677.540</b>	<b>\$ 9.190.700</b>				

Nota: Elaboración propia (2023).

## 11.9. Capital del trabajo

El capital del trabajo se determina mediante la diferencia del activo circulante y el pasivo circulante, teniendo en cuenta que el activo circulante se compone de valores e inversiones, inventarios y cuentas por cobrar, lo que implica que la empresa se compensara de este capital en un corto plazo diferente a lo que ocurre con los activos fijos y su depreciación.

### 11.9.1. Valores e inversiones

Para valores e inversiones entendemos que es el dinero con el que la empresa tiene que contar para lograr solventar de manera eficaz los gastos cotidianos, imprevistos de cualquier índole y adicional cubrir las ventas a crédito, según la teoría de finanzas de Marshall las empresas se sostienen mejor si saben invertir de manera eficaz su excedente de efectivo logran elevar su inversión hasta en un 30%. La nueva empresa pretende poner a disposición un crédito de sus ventas de 30 días por ello es sustentable que la empresa debe tener en valores e inversiones como mínimo lo que se logre cubrir para 45 días los gastos de ventas como por ejemplo los honorarios del vendedor que anualmente tienen un costo de \$18.120.000 COP y que para los 45 días serán \$2.764.06779 COP

$$\frac{18.120.000}{295} == 61.423,72 * 45 = 2.764.067,79 \quad (2)$$

### 11.9.2. Inventarios

Se pretende determinar inversión monetaria aproximada para inventarios en materia prima al tomar la decisión de iniciar el proyecto, dado que realizar la formula general de inventarios para el

producto en proceso y producto terminado es un poco más complicado y no es exactamente sobre lo que se basa la prefactibilidad, de este modo y desconociendo los costos de ordenamiento de parte de los proveedores, determinamos que la cantidad de inventario va directamente proporcional al crédito puesto a disposición de las ventas a 30 días. El costo de inventario cada 30 días será de \$30.229.412,9 COP para materia prima y \$19.467.000 COP para envases y embalajes lo que en su totalidad nos da como resultado \$49.696.422 COP de inventario total.

Tabla 29. *Cálculo de inventario materia prima*

Materia prima	Cantidad por lote (%)	Cantidad por lote (kg)	Consumo diario en 3 lotes	Costo peso/kg diario en 3 lotes	Consumo en 30 días	Costo en 30 días
Agua (H2O)	31,5	185,2	555,7	\$ 2.495,4	16669,8	\$ 74.863,4
Propilenglicol	0,62	3,6	10,9	\$ 142.585,1	328,1	\$ 4.277.554,2
Nipacide BSM A	0,04	0,2	0,7	\$ 16.707,3	21,2	\$ 501.219,9
Mecellose FMC	0,09	0,5	1,6	\$ 63.196,3	47,6	\$ 1.895.889,2
Carbonato de calcio	66,13	388,8	1166,5	\$ 434.172,0	34996,0	\$ 13.025.159,8
Aquapolymer VA 5500	1,49	8,8	26,3	\$ 226.438,2	788,5	\$ 6.793.146,2
Genamin MTT	0,12	0,7	2,1	\$ 122.053,0	63,5	\$ 3.661.589,2
<b>Total</b>						<b>\$ 30.229.421,9</b>

Nota: *Elaboración propia (2023).*

Tabla 30. *Cálculo de inventario envases*

Envases y embalajes	Cantidad por lote	Cantidad diaria	Costo unitario	Consumo en 30 días	Costo en 30 días
Cuñete litografiado a dos tintas	21	63	\$ 9.100	1890	\$ 17.199.000
Tapa para cuñete	21	63	\$ 1.000	1890	\$ 1.890.000
Etiquetas	21	63	\$ 200	1890	\$ 378.000
<b>Total</b>					<b>\$ 19.467.000</b>

Nota: *Elaboración propia (2023).*

### 11.9.3. Cuentas por pagar

Este rubro se da como consecuencia de las ventas a crédito, depende de las políticas de venta de la empresa, en este caso se acordó venta a crédito de 30 días, siendo así adicional a valores e inventarios también se debe presupuestar una inversión monetaria que tenga como fin cuentas por cobrar, la suma total de costos de operación anual es de \$625.517.482,3 COP, de esta forma el costo mensual es de \$52.126.456,85 COP

$$\frac{\$625.517.482,3}{12} = \$52.126.456,85 \quad (3)$$

Dicho lo anterior en valores e inversiones, inventarios y cuentas por cobrar se determina que el activo circulante es:

Tabla 31. *Valor del activo circulante*

Concepto	Costo
Valores e inversiones	\$ 2.764.067,8
Inventarios	\$ 49.696.422,0
Cuentas por cobrar	\$ 52.126.456,9
<b>Total</b>	<b>\$ 104.586.946,6</b>

*Nota: Elaboración propia (2023).*

#### 11.9.4. Pasivo circulante

Dentro del capital del trabajo las inversiones en activo circulante son necesarias y es probable que cierta cantidad de esta inversión se requiera a raíz de un préstamo y financiarse de esta forma una parte de la operación y mediante el valor de la tasa circulante determinaremos que cantidad será necesaria pedir prestada, la formulación es la siguiente:

$$TC = \text{tasa circulante} = \frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}}$$

Según (Urbina, 2014) “una empresa que funcione de forma correcta y tenga una buena administración cuando ya estén en funcionamiento tiene un valor promedio de  $TC = 2.5$  dicho de esta forma es bueno financiar una unidad monetaria por cada 2.5 unidades monetarias, sin embargo, para evaluación de proyectos lo recomendado es una  $TC > 3$ ”, como ya se conoce el valor del activo circulante que son \$104.586.946,6 asumimos una tasa circulante de 3 que es lo aconsejable para evaluar proyectos, el pasivo circulante será aproximadamente es de:

$$PC = \frac{AC}{3} = \frac{\$104.586.946,6}{3} = \$34.862.315,55 \quad (4)$$

Dicho esto, el capital de trabajo será la diferencia entre el activo y pasivo circulante lo que nos da como resultado un total de \$69.724.631,05 COP que es la cantidad monetaria de capital adicional que requiere la empresa para iniciar operaciones y lograr elaborar el producto final.

#### 11.10. Financiamiento de la inversión

Teniendo en cuenta que la inversión para activos fijos es de \$23.778.400 COP, y el capital de trabajo es de \$69.724.631,05 COP la suma de estos nos da un total de \$93.503.031,1 COP

pretendemos solicitar un préstamo por el valor resultado de  $TC = 3$  que nos resulta una cifra de \$31'200.000 COP redondeando y un capital propio por un total de \$62.303.031,1 COP, que se pretende financiar en un plazo de cinco años y una tasa de intereses efectiva anual del 47,09% por parte del Banco Av Villas.

Existen cuatro formas distintas para cubrir la deuda, de las cuales, a continuación, se presentan dos:

$$F = \$ 31\,200\,000 \left( (1 + 0,4709)^5 \right) = \$214.817.834,27 \quad (5)$$

Bajo esta fórmula el método es pagar la deuda al cabo de cinco años en un único pago por \$214.817.834,27 COP lo que no es conveniente para la empresa ya que de esta operación donde F se designó como suma futura a pagar, se deduce que solo \$31.200.000 COP serán pago de capital y \$183.617.834,27 COP el pago de intereses, lo que no resulta viable dado que el interés se incrementa.

Sin embargo, se evalúa otra forma para pago de la deuda, con un pago anual de cantidades iguales y para esto se utiliza la siguiente formula donde A = Anualidad.

$$A = 31.200.000 \left[ \frac{0,4709(1 + 0,4709)^5}{(1 + 0,4709)^5 - 1} \right] = \$17.188.530,84 \quad (6)$$

Conociendo que la cuota anual  $A = \$17.188.530,84$  COP se realiza la tabla de amortización y nos da como resultado que al cabo de cinco años se habrán pagado \$85.942.655 COP que son repartidos de la siguiente forma \$31.200.002 COP de pago capital y únicamente \$54.742.653 COP de pago de intereses.

Se deduce que esta opción para pago de deuda es mucho más viable para la empresa ya que el pago de intereses es inferior.

Tabla 32. *Valor del activo circulante*

Año	Saldo	Cuota	Interés	Abono capital
0	\$ 31.200.000	\$ -	\$ -	\$ -
1		\$ 17.188.531	\$ 14.692.080	\$ 2.496.451
2	\$ 28.703.549	\$ 17.188.531	\$ 13.516.501	\$ 3.672.030
3	\$ 25.031.519	\$ 17.188.531	\$ 11.787.342	\$ 5.401.189
4	\$ 19.630.331	\$ 17.188.531	\$ 9.243.923	\$ 7.944.608
5	\$ 11.685.722	\$ 17.188.531	\$ 5.502.807	\$ 11.685.724
	-\$ 2			
		\$ 85.942.655	\$ 54.742.653	\$ 31.200.002

Nota: Elaboración propia (2023).

### 11.11. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es la herramienta que se necesita para verificar en qué punto del proyecto empieza a ser rentable y su parte administrativa toma la decisión de invertir un poco más y lograr superar el punto de equilibrio y de esta forma aumentar las ganancias.

En la siguiente tabla se especifica la clasificación de los costos de producción para 520.328kg que se envasan en un total de 18.585 cuñetes/canecas presentación de 28kg.

$$PE = \frac{\text{Costos fijos}}{(\text{Precio de venta por unidad} - \text{Costo de venta por unidad})}$$

Siguiendo esta fórmula será necesario vender 13.243 cuñetes/canecas a \$43.800 COP y obtener \$54.171.900 COP en ventas para alcanzar el punto de equilibrio.

Tabla 33. Punto de equilibrio

Concepto	Costo
Costos fijos	\$ 134.280.000,00
Precio unitario	\$ 43.800,00
Costo unitario	\$ 33.660,00
Punto equilibrio	13.243
Utilidades	\$ 54.171.900,00
Ingreso de equilibrio	\$ 580.026.035,50

Nota: Elaboración propia (2023).

Tabla 34. Punto de equilibrio para grafica

Unidades ventas	Costo total	Ingresos	Utilidades
2500	\$ 218.430.000,00	\$ 109.500.000	-\$ 108.930.000,00
5000	\$ 302.580.000,00	\$ 219.000.000	-\$ 83.580.000,00
7500	\$ 386.730.000,00	\$ 328.500.000	-\$ 58.230.000,00
10000	\$ 470.880.000,00	\$ 438.000.000	-\$ 32.880.000,00
12500	\$ 555.030.000,00	\$ 547.500.000	-\$ 7.530.000,00
15000	\$ 639.180.000,00	\$ 657.000.000	\$ 17.820.000,00
17500	\$ 723.330.000,00	\$ 766.500.000	\$ 43.170.000,00
20000	\$ 807.480.000,00	\$ 876.000.000	\$ 68.520.000,00

Nota: Elaboración propia (2023).

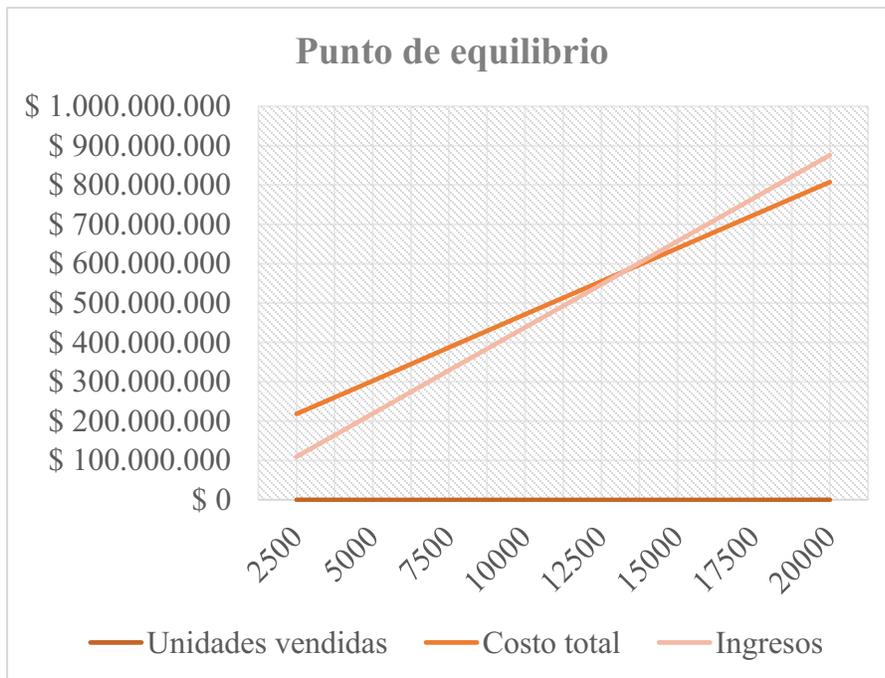


Figura 52. Grafica punto de equilibrio. Elaboración propia (2023).

### 11.12. Ingresos por ventas

Si partimos del estudio técnico y la capacidad instalada de la fábrica de masilla se determinó que la producción anual será de 520.328 kg en total lo que equivale a 18.585 cuñetes/canecas de 28 kg cada uno que según la proyección de precio unitario será de \$43.800 COP cada uno.

Tabla 35. *Ingresos sin inflación*

Año	Cantidad de cuñetes	Precio unitario	Ingreso total en pesos
1	18.585	\$ 43.800	\$ 814.023.000
2	18.585	\$ 43.800	\$ 814.023.000
3	18.585	\$ 43.800	\$ 814.023.000
4	18.585	\$ 43.800	\$ 814.023.000
5	18.585	\$ 43.800	\$ 814.023.000

*Nota: Elaboración propia (2023).*

Se estima, que año tras año sin inflación y manteniendo la producción en 18.585 cuñetes/canecas de 28kg el ingreso total será de \$814.023.000 COP.

### 11.13. Balance general inicial

El balance general inicial determinara que cantidad monetaria deben realizar los socios accionistas de la empresa, en este balance encontramos no solo la inversión inicial en activo fijo, sino que también agregamos el capital de trabajo que son respectivamente \$23.778.400 COP y \$69.724.631,05 COP y que para la inversión inicial se solicita un crédito a un plazo de cinco años y cuyos intereses no están en el estado de resultados.

Tabla 36. *Balance general inicial*

Activo		Pasivo	
<b>Activo circulante</b>		<b>Pasivo circulante</b>	
Valores e inversiones	\$ 2.764.067,8	Proveedores y servicios	\$ 34.862.316
Inventarios	\$ 49.696.422,0		
Cuentas por cobrar	\$ 52.126.456,9		
Subtotal	\$ 104.586.946,6		
<b>Activo fijo</b>		<b>Pasivo fijo</b>	
Mezcladora	\$ 17.000.000,0	Prestamo a 5 años	\$ 31.167.677
Escaleras	\$ 1.000.000,0		
Pesa industrial	\$ 299.900,0		
Equipos de computo	\$ 4.197.000,0	<b>Capital</b>	
Escritorio	\$ 509.700,0	Capital social	\$ 62.335.354
Sillas	\$ 571.800,0		
Papeleria	\$ 200.000,0		
Subtotal	\$ 23.778.400,0		
<b>Total de activos</b>	<b>\$ 128.365.346,6</b>	<b>Pasivo + capital</b>	<b>\$ 128.365.346,6</b>

*Nota: Elaboración propia (2023).*

### 11.14. Balance general inicial

Realizamos el estado de resultados desde el periodo cero, es decir antes de cualquier tipo de inversión, teniendo en cuenta el financiamiento de \$31.200.000 COP que se pagara en la forma que se decide es mejor para la empresa y descrita en el punto 8.10. Financiamiento de la inversión en la tabla 30, de esta forma procedemos a calcular el estado de resultados que se muestra en la tabla 32, teniendo en cuenta los próximos cinco años 2024 – 2028 con una inflación anual promedio de 3,47%, los datos fueron tomados de un portal de estadística alemán (Anexo 8), se tiene en cuenta esta inflación en los ítems como ingreso, costo de producción, costo de administración y depreciación, la tasa de financiamiento ya tiene considerada la tasa de inflación.

En Colombia se paga el 35% de impuesto sobre la renta es decir retención en la fuente, el 19% de impuesto al valor agregado es decir IVA, y el 0,4% de gravamen a los movimientos financieros, lo que su totalidad es 54,4% (Bold, 2023).

Tabla 37. Promedio inflación

Pronosticos del IPC	2024	2025	2026	2027	2028
Tasa de inflacion	5,44%	3,05%	2,95%	2,97%	2,96%
<b>Promedio</b>	<b>3,47%</b>				

Nota: Elaboración propia (2023).

Tabla 38. Estado de resultados

Flujo	Concepto	Año				
		2024	2025	2026	2027	2028
	Produccion	18.585 Cuñete				
+	Ingreso	\$ 842.302.159	\$ 871.563.736	\$ 901.841.860	\$ 933.171.846	\$ 965.590.236
-	Costo de produccion	\$ 560.205.631	\$ 579.667.174	\$ 599.804.812	\$ 620.642.031	\$ 642.203.135
-	Costo de administra	\$ 87.042.329	\$ 90.066.179	\$ 93.195.078	\$ 96.432.675	\$ 99.782.747
-	Costo financiero (in	\$ 14.692.080	\$ 13.516.501	\$ 11.787.342	\$ 9.243.923	\$ 5.502.807
=	UAI	\$ 180.362.119	\$ 188.313.881	\$ 197.054.627	\$ 206.853.217	\$ 218.101.548
-	Impuestos 54,4%	\$ 98.116.993	\$ 102.442.751	\$ 107.197.717	\$ 112.528.150	\$ 118.647.242
=	UDI	\$ 82.245.126	\$ 85.871.130	\$ 89.856.910	\$ 94.325.067	\$ 99.454.306
+	Depreciación	\$ 2.770.558	\$ 2.866.807	\$ 2.966.400	\$ 3.069.453	\$ 3.176.085
-	Pago capital	\$ 2.496.451	\$ 3.672.030	\$ 5.401.189	\$ 7.944.608	\$ 11.685.724
=	<b>FNE</b>	<b>\$ 82.519.233</b>	<b>\$ 85.065.907</b>	<b>\$ 87.422.121</b>	<b>\$ 89.449.911</b>	<b>\$ 90.944.667</b>

Nota: Elaboración propia (2023).

### 11.15. VPN y TIR

Cuando hablamos de valor presente neto (VPN) dice (Baca, 2001) “Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial” (p. 213), y para tasa interna

de rendimiento (TIR) su definición según (Baca, 2001) “Es la tasa de descuento por la cual el VPN nos da 0 [...] es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial” (p. 216).

Para realizar este cálculo tomamos como referencia las cifras expuestas en el estado de resultados que realizamos con financiamiento, los valores que tendremos en cuenta serán los siguientes.

Inversión inicial = \$62.335.354,06 COP que hace referencia al capital social únicamente, es decir, la inversión total menos lo que se financiara que son \$31.200.000 COP

Flujos netos de efectivo: FNE1= \$82.519.233; FNE2= \$85.065.907; FNE3= \$87.422.121; FNE4= \$89.449.911; FNE5 = \$90.944.667.

Valor de salvamento = \$9.190.700 (1+0,0347) ^5 = \$10.899.858

Para calcular la TMAR se considera una mixta, debido a que la inversión proviene de dos capitales, un capital social y un capital financiado, cada una de las partes tiene una tasa mínima aceptable de rendimiento en caso del capital financiado es el interés anual por un 47,09% y en caso del capital social calcularemos TMAR respecto al promedio de inflación del periodo comprendido entre 2024-2028, considerando un premio al riesgo de 12%.

$$TMAR = 3,47\% \text{ inflación} + 12\% \text{ premio al riesgo} + 0,0347 * 0,12 = 0,1588 \quad (7)$$

De esta forma calcularemos la TMAR del capital total donde evidenciamos que el capital social tiene una ponderación de 0,139 y el capital que viene a crédito tiene una ponderación de 0,060.

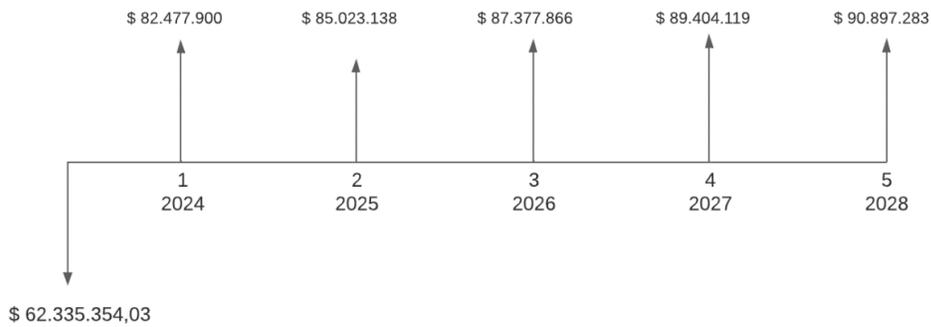
Tabla 39. *TMAR capital total*

Accionista	% Aportación	TMAR	Valor	Ponderación
Capital social	66,66%	0,1589	\$ 62.335.354,1	0,1059227
Credito	33,33%	0,4709	\$ 31.200.000,0	0,1569510
<b>TMAR global mixta</b>			<b>0,26287371</b>	

Nota: *Elaboración propia (2023).*

$$TMAR \text{ mixta} = \frac{62.335.354,06}{93.503.031,1} (0,1588) + \frac{31.200.000}{93.503.031,1} (0,4709) = 0,26287371 \quad (8)$$

Con los datos vistos anteriormente hacemos el siguiente diagrama de flujo.



**Figura 53.** Diagrama de flujo de evaluación económica. Elaboración propia (2023)

La VPN, es el valor presente neto (VPN), es un criterio de inversión que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión para conocer cuánto se va a ganar o perder con esa inversión. Este indicador refleja unos cero riesgos para los inversionistas que quieran invertir en este proyecto. Ahora se calcula el VPN que nos da como resultado \$163.229.985,15 COP siendo un valor mayor a 0 lo que nos indica que el proyecto es viable.

$$\begin{aligned}
 VPN &= -62\,335\,354,06 + \frac{82\,519\,233,2}{(1,2629)^1} + \frac{85\,065\,906,9}{(1,2629)^2} + \frac{87\,422\,121,3}{(1,2629)^3} + \frac{89\,449\,911,2}{(1,2629)^4} + \frac{90\,944\,666,7}{(1,2629)^5} \\
 &= \$163\,229\,985,15 \quad (9)
 \end{aligned}$$

Teniendo en cuenta que la TIR, es un indicador de rentabilidad interna de un proyecto, y que, a mayor TIR, mayor rentabilidad; y que su criterio se da para decidir sobre la aceptación de invertir o no en el proyecto de inversión. Para el cálculo de la tasa interna de retorno se realiza mediante la función “TIR” de Excel lo que nos arroja un resultado de 133% la cual ofrece tranquilidad financiera a los inversionistas, por ser un indicador argumentado y que da el mismo proyecto.

Tabla 40. VPN y TIR

Inversión inicial	-\$ 62.335.354,06	<b>VPN</b>
Flujo año 1	\$ 82.519.233,2	<b>\$ 163.229.985,15</b>
Flujo año 2	\$ 85.065.906,9	
Flujo año 3	\$ 87.422.121,3	<b>TIR</b>
Flujo año 4	\$ 89.449.911,2	<b>133%</b>
Flujo año 5	\$ 90.944.666,7	
n	5	
TMAR mixta	26,29%	

Nota: Elaboración propia (2023)

### 11.16. PRI

El periodo de recuperación de la inversión es el tiempo en que la empresa proyecta tardarse en recuperar el capital invertido en el proyecto, teniendo en cuenta el pronóstico de flujo de caja de cada año (GoCardless, 2021), se obtiene la siguiente manera.

Período de recuperación de la inversión = Inversión inicial / Flujo de efectivo por período.

Teniendo en cuenta que los flujos de efectivo son desiguales, se requiere realizar una estimación de los flujos de efectivo acumulados, así:

$$PRI = \frac{a + (b - c)}{d}$$

Donde:

a = año anterior inmediato al que se recupera la inversión

b = inversión inicial del negocio

c = flujo de efectivo acumulado del año anterior inmediato al que se recupera la inversión.

d = flujo de efectivo del año exacto en el que se recupera la inversión

Tabla 41. FNE Acumulado e inversión inicial

Periodo	2024	2025	2026	2027	2028
FNE	\$ 82.519.233,2	\$ 85.065.906,9	\$ 87.422.121,3	\$ 89.449.911,2	\$ 90.944.666,7
ACUMULADO	\$ 82.519.233,2	\$ 167.585.140,1	\$ 255.007.261,4	\$ 344.457.172,6	\$ 435.401.839,3

<b>Inversión inicial</b>	\$ 93.503.031
--------------------------	---------------

Nota: Elaboración propia (2023)

$$PRI = \frac{1 + (93.503.031 - 82.519.233)}{167.585.140} = 1,07 \quad (10)$$

Se estima un periodo de recuperación de 1 año y 7 meses, lo cual es viable, ya que en promedio se requieren 21 meses para obtener el retorno de la inversión (Comparabien, 2021).

## Conclusiones

De acuerdo con los análisis realizados y los resultados obtenidos por los mismos, se logra determinar que el estudio de prefactibilidad para la creación una empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos en la localidad de Kennedy de la ciudad de Bogotá D.C; arroja resultados positivos, ya que se encuentra que la propuesta es viable y factible, desde el ámbito económico, hasta el comercial y legal.

Desde el estudio de mercados, se determina que la creación de la empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos es viable, ya que se logra evidenciar gran acogida del producto en el mercado de distribuidoras y ferreterías en la localidad de Kennedy, teniendo en cuenta que son clientes potenciales que expresan un interés por la adquisición de la masilla, esto partiendo de la demanda del producto, se estima producir 63 cuñetes/canecas por 28kg de masilla multiusos diarios, a su vez, de acuerdo a las características y la relación precio-calidad de la masilla multiusos, se evidencio que es un producto asequible para el mercado, debido a que es un producto de fácil comercialización y se pueden implementar estrategias para garantizar su optimo funcionamiento y reconocimiento comercial en el mercado.

Así mismo, desde el estudio técnico, se determina viable la creación de la empresa, ya que, se establece la ubicación optima en la localidad de Kennedy para el funcionamiento de la fábrica y distribuidora de masilla, teniendo en cuenta el proceso productivo y el uso de los suelos de la zona, la cual es una localidad con alta afluencia de clientes potenciales, que en la actualidad son los encargados de generar que la empresa genere reconocimiento y un crecimiento exponencial a corto, mediano y largo plazo. Por otra parte, se establece el proceso productivo de la masilla multiusos y se estructura la ficha técnica del producto, la cual puede ser consultada por los clientes para conocimiento de sus componentes, aplicación y durabilidad.

Se logra estimar desde el estudio financiero el costo de venta por valor de \$33.660 y el precio de venta por valor de \$43.800 por unidad del cuñete/caneca en presentación de 28kg de masilla multiusos, el cual según la relación precio-calidad es asequible para los consumidores. Adicional, desde la TIR 133% y VPN \$163.229.985, se determina viable la creación de la empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos en la localidad de Kennedy de la ciudad de Bogotá D.C. ya que, se proyecta un tiempo de recuperación de la inversión por valor de \$93.503.031 en 1 año y 7 meses, ofreciendo una gran rentabilidad para los inversionistas.

Teniendo en cuenta el estudio ambiental, se determina que es viable la creación de la fábrica y distribuidora, debido a que los impactos ambientales que se pueden presentar en la fabricación del producto y los residuos generados por el mismo presentan propuestas favorables y gestionables para su mitigación, de acuerdo con el tratamiento, pueden ser reutilizados y no generan cambios negativos en el ambiente. Así mismo, desde la norma ISO 45001 se establecen las políticas de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) y los elementos de protección personal (EPP) según la matriz de riesgos posibles dentro de la empresa.

De lo anterior es imprescindible mencionar que, al realizar el estudio legal para la creación de la empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos, la cual se caracteriza por una empresa pequeña del sector de la construcción, se determina que cumple con los requisitos exigidos para poder operar sin ningún tipo de contrariedad; garantizando de esta manera que la empresa no será objeto de multas ni sanciones por parte del estado o entes reguladores, por el incumplimiento de alguna ley o decreto. A su vez, desde el estudio administrativo se determinó el nombre de la fábrica JEIMASTICK, y la estructura organizacional de la empresa, la cual contara con el personal necesario para su funcionamiento y así abastecer la demanda de la producción.

## **Recomendaciones**

Partiendo del desarrollo de la investigación, se realizan las siguientes recomendaciones para la creación de la empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos, con el fin de generar fidelización al cliente, crecimiento a la empresa y reconocimiento a la misma.

- Respuesta oportuna al cliente, acordes a las necesidades.
- Ofrecer productos de calidad
- Buen servicio al cliente pre y post venta
- Asesoramiento y capacitación para que la adquisición del producto sea la correcta según sea la necesidad del cliente.

Adicional se recomienda para próximas investigaciones se realice un enfoque en la ampliación de producción de la fábrica y a su vez implementación de diferentes puntos de fabrica a nivel nacional, teniendo en cuenta que es un producto que promete acogida en el sector de la construcción por su relación de calidad y precio, por lo que su propuesta de valor debe ser conocida por los diferentes canales y clientes del sector de la construcción.

## Referencias

- Acueducto de Bogotá D.C. (2023). *Tarifas Acueducto y Alcantarillado 2023 Bogotá*. Obtenido de <https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB2/Home/atencion-al-usuario/tarifas/tarifas2023>
- Alcaldía Local de Kennedy. (s.f.). *Mapa-Localidad de Kennedy*. Obtenido de <http://www.kennedy.gov.co/mi-localidad/mapas>
- Arias, E. R. (2020). *Planificación de la producción*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/planificacion-de-la-produccion.html>
- Baca, G. (2001). *Evaluación de proyectos 4ta edición*. México: McGraw-Hill.
- Bekia Nwes. (2022). *Estucado para la pared*. Obtenido de <https://www.bekiahogar.com/articulos/estuco-pared-tipos-precio-como-aplicar/>
- Bold, E. (2023). *Impuestos que pagan las empresas en Colombia 2023*. Obtenido de <https://bold.co/blog/impuestos-que-pagan-las-empresas-en-colombia-2023-lo-que-debes-saber-si-eres#:~:text=La%20tarifa%20general%20actualmente%20es,uno%20bimestral%20y%20otro%20cuatrimestral.>
- CEF Marketing 2021. (2022). *Análisis competitivo*. Obtenido de <https://www.marketing-xxi.com/analisis-competitivo-17.htm>
- Cemix. (2020). *Qué es el estuco: cuál es su función y cuánto tiempo dura*. Obtenido de <https://www.cemix.com/que-es-el-estuco-funcion-y-duracion/#:~:text=por%20este%20material.-%C2%BFCu%C3%A1nto%20tiempo%20dura%20el%20estuco%3F,permita%20la%20expansi%C3%B3n%20y%20contracci%C3%B3n.>
- Cemix. (2022). *¿Para qué sirve el estuco?* Obtenido de <https://www.cemix.com/para-que-sirve-el-estuco/>
- Coll Morales, F. (2022). *Capacidad de producción*. Obtenido de [https://economipedia.com/definiciones/capacidad-de-produccion.html#:~:text=La%20capacidad%20de%20producci%C3%B3n%20es%20la%](https://economipedia.com/definiciones/capacidad-de-produccion.html#:~:text=La%20capacidad%20de%20producci%C3%B3n%20es%20la%20)

20capacidad%20que%20tiene%20una,mucho%20en%20la%20gesti%C3%B3n%20empresarial.

Colombia.workingdays.or. (2022). *¿Cuántos días laborables en el año 2023?* Obtenido de [https://colombia.workingdays.org/cuantos\\_dias\\_laborables\\_en\\_ano\\_2023\\_standard.htm#:~:text=Debido%20a%20que%202023%20no,52%20s%C3%A1bados%20y%2053%20domingos.](https://colombia.workingdays.org/cuantos_dias_laborables_en_ano_2023_standard.htm#:~:text=Debido%20a%20que%202023%20no,52%20s%C3%A1bados%20y%2053%20domingos.)

Color Shop. (2022). *Masilla poliester*. Obtenido de <https://colorshop.com.ar/productos/catalogo/detalle/masilla-poliester-multiuso#:~:text=MASILLA%20POLIESTER%20MULTIUSO&text=Es%20una%20masa%20tixotr%C3%B3pica%2C%20indicada,m%C3%A1xima%20adherencia%20y%20gran%20lijabilidad.>

Comparabien. (2021). *Cómo recuperar la inversión*. Obtenido de <https://comparabien.com.co/blog-consejos/dos-alternativas-recuperar-su-inversion-inmobiliaria#:~:text=%C2%BFEn%20cu%C3%A1nto%20tiempo%20se%20recupera%20una%20inversi%C3%B3n%3F,el%20retorno%20de%20la%20inversi%C3%B3n.>

Consejo Local de gestión del Riesgo y Cambio Climático. (2018). *Caracterización General de Escenarios*. Obtenido de <https://www.idiger.gov.co/documents/220605/314085/Identificaci%C3%B3n+y+priorizaci%C3%B3n.pdf/24386a78-ea2b-4abe-9516-9b9c37955fc4>

Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus profesiones auxiliares. (s.f.). *Leyes*. Obtenido de <https://cpnaa.gov.co/leyes-d148/>

Contabilidad para todos. (s.f.). *Análisis financiero en las empresas*. Obtenido de <https://contabilidadparatodos.com/libro-analisis-financiero-en-las-empresas/>

Copnia. (2022). *Ley 842 de 2003*. Obtenido de <https://www.copnia.gov.co/nuestra-entidad/normatividad/ley-842-de-2003>

Daft, R. (2011). *Teoría y diseño organizacional 10ma edición*. México: Cengage Learning.

Dane. (2022). *Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas (CIIU)*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen/normas-y-estandares/nomenclaturas-y-clasificaciones/clasificaciones/clasificacion->



- Escolme. (s.f.). *Contenido de la 4ta unidad plaza (Distriución) y publicidad (Comunicación)*.  
Obtenido de  
[http://www.escolme.edu.co/almacenamiento/oei/tecnicos/funda\\_mercadeo/contenido\\_u4.pdf](http://www.escolme.edu.co/almacenamiento/oei/tecnicos/funda_mercadeo/contenido_u4.pdf)
- Escuela Europea de Excelencia. (2018). *Nueva ISO 14001*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/04/norma-iso-14001-que-es/>
- Florido, M. (2022). 5 Estrategias de Ventas que utilizan las empresas más efectivas [Tipos y Ejemplos]. págs. <https://escuela.marketingandweb.es/estrategias-de-ventas/>.
- Garate Rojas, I., Prieto Prieto, L., & Gaspar, D. (2009). *Revestimientos de muros: Estucos y pinturas*. Obtenido de  
[http://aducarte.weebly.com/uploads/5/1/2/7/5127290/estucos\\_y\\_pinturas.pdf](http://aducarte.weebly.com/uploads/5/1/2/7/5127290/estucos_y_pinturas.pdf)
- Garcia Carrascal, A. F. (2021). *Aplicación de Estuco Proceso Constructivo*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/473183746/Aplicacion-de-Estuco-Proceso-Constructivo>
- Giraldo, M. H. (2019). *Diseño del plan estrategico para la empresa Materiales Ecologicos de Colombia (MAECOL), para el año 2019-2023*. Obtenido de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/14128/CB0592808.pdf?sequence=1>
- GoCardless. (2021). *Cómo calcular el PRI*. Obtenido de <https://gocardless.com/es/guias/consejos/como-calcular-el-pri/>
- Gomez Monroy, A. M., & Tejada Caldas, L. C. (2021). *Creación de una empresa de servicios de acabados en viviendas VIS en Bogotá*. Obtenido de [https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/13292/1/TE.PRO\\_%20G%C3%B3mezAdriana-%20TejadaLuis\\_2021](https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/13292/1/TE.PRO_%20G%C3%B3mezAdriana-%20TejadaLuis_2021)
- Gonzalez, C. L., Perafan, P. A., & Gisell, G. Y. (2014). *Estudio de viabilidad para la creación de una empresa especializada en acabados de estuco innovadores en la ciudad de Santiago de Cali*. Obtenido de <https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/150/FUCLG0014660.pdf?sequence=1>

- Guzmán, J. H. (2021). *Distancia entre dos puntos – Fórmula y ejemplos*. Obtenido de <https://www.neurochispas.com/matematicas/distancia-entre-dos-puntos-formula-y-ejemplos/>
- Hansen, E., Hansen, R., & Derrick, m. (1955). *Los análisis de los estucos y pinturas arquitectónicas de Nakbe: resultados preliminares de los estudios de los métodos y materiales de producción*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/237686312\\_Los\\_analisis\\_de\\_los\\_estucos\\_y\\_pinturas\\_arquitectonicas\\_de\\_Nakbe\\_resultados\\_preliminares\\_de\\_los\\_estudios\\_de\\_los\\_metodos\\_y\\_materiales\\_de\\_produccion](https://www.researchgate.net/publication/237686312_Los_analisis_de_los_estucos_y_pinturas_arquitectonicas_de_Nakbe_resultados_preliminares_de_los_estudios_de_los_metodos_y_materiales_de_produccion)
- Hinestroza, S., Osorno, A., & Pelaez, M. (06 de febrero de 2020). *Estudio De Prefactibilidad Para La Fabricación De Bloques De Suelo Cemento In situ, En Obras De La Constructora Estructurar*. Obtenido de <https://repositorio.esumer.edu.co/handle/esumer/1575>
- Hubspot. (s.f.). ¿Qué es el análisis de la demanda? págs. <https://blog.hubspot.es/sales/analisis-demanda#:~:text=El%20an%C3%A1lisis%20de%20la%20demanda%20es%20el%20proceso%20de%20entender,y%20generar%20los%20resultados%20esperados.>
- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. (s.f.). *Invima*. Obtenido de <https://www.invima.gov.co/glosario-de-terminos#:~:text=Registro%20Sanitario%3A%20Es%20el%20documento,con%20destino%20al%20consumo%20humano.>
- Kalla, S. (2008). *Estudio correlacional*. Obtenido de <https://explorable.com/es/estudio-correlacional>
- Lex Base. (2022). *Ley 1229 de 2008*. Obtenido de <https://www.lexbase.co/lexdocs/indice/2008/11229de2008>
- Lopez Parra, M. E., Gonzalez Navarro, N., Osobampo, S., Cano, A., & Galvez, R. (Abril de 2008). *Estudio Técnico.... Elemento indispensable en la evaluación de proyectos de inversión*. Obtenido de <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/documents/no56/estudiotecnico.pdf>
- Maimone, G. D. (23 de MARZO de 2011). *Metodología de la investigación*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/metodologiadelainvestigacionb7/capitulo-5->



- Ospina Chavez, J. I. (2020). *Estudio De Viabilidad Para La Creación De Una Empresa Dedicada A La Producción Y Distribución De Pinturas Y Estuco En Cali – Valle Del Cauca*. Obtenido de <https://repository.unicatolica.edu.co/handle/20.500.12237/1998>
- Pardo Camero, J. A. (2004). *Estudio de prefactibilidad de un proyecto para la prestación de servicios de acabados para vivienda de interés social en Bogotá D.C.* Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/7157>
- Picasso, P. (s.f.). *Estudio Ambiental*. Obtenido de <https://estudioambiental.webnode.es/>
- Pixel Creativo. (2011). *Marketing Mix: Las 4 P del marketing*. Obtenido de <https://pixel-creativo.blogspot.com/2011/10/marketing-mix-las-4-p-del-marketing.html>
- Ponneffz Ramirez, G. (14 de Agosto de 2012). *Revestimientos de muros: Estucos y pinturas*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/lachiky15/estucos-y-pinturas>
- Portafolio. (29 de 10 de 2020). *Las ferreterías, piezas claves en la recuperación*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/empresas-en-colombia-las-ferreterias-piezas-claves-en-la-recuperacion-economia-546181>
- Question Pro. (2022). *Investigación cuantitativa. Qué es y cómo realizarla*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-la-investigacion-cuantitativa/>
- Reformas Integrales. (2020). *Estuco Plástico para Paredes Interiores y Exteriores*. Obtenido de <https://reformasintegrales.com.co/estuco/>
- Remet. (2022). *Métodos de aplicación del estuco: la teoría*. Obtenido de <https://www.remet.com/es/insights/metodos-de-aplicacion-del-estuco-la-teoria/>
- Secretaría Central de ISO. (2018). *ISO 45001*. Obtenido de <https://ergosourcing.com.co/wp-content/uploads/2018/05/iso-45001-norma-Internacional.pdf>
- Secretaria de Planeación . (2022). *Plan de Ordenamiento Territorial (POT)*. Obtenido de [https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/generales/pot\\_digital.pdf](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/generales/pot_digital.pdf)
- Secretaria Senado. (2023). *Leyes desde 1992*. Obtenido de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/estatuto\\_tributario\\_pr005.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/estatuto_tributario_pr005.html)
- Sevilla Arias, A. (2022). *Precio*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/precio.html>

Sistema Unico de Informacion Normativa. (1998). *Ley 435 de 1998*. Obtenido de <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1660123#:~:text=por%20la%20cual%20se%20reglamenta,profesiones%2C%20se%20reestructura%20el%20Consejo>

Somos la Escuela Europea de Excelencia. (2015). *Qué es la OHSAS 18001. Definición y origen*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-45001.com/2015/10/que-es-la-ohsas-18001/>

Statista. (2023). *Colombia: Inflation rate from 1988 to 2028*. Obtenido de <https://www.statista.com/statistics/369121/inflation-rate-in-colombia/>

Supermastick PR®. (s.f.). *Ficha tecnica masilla Supermastick*. Obtenido de <https://supermastick.com/assets/productos/ficha%20masilla%20supermastick%20pr.pdf>

Tiempo. (2000). *Como fijar los precios*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1265235>

Torreblanca, F. (2015). *Modelo de análisis estratégico: 5 fuerzas competitivas de Porter*. Obtenido de Blog Francisco Torreblanca: <https://franciscotorreblanca.es/las-5-fuerzas-competitivas-de-porter/>

Urbina, G. B. (2014). *Evaluación de proyectos*. Mexico: Mc Graw Hill.

Valencia, U. d. (s.f.). *Contenedor hipermedia de estadística aplicada a las ciencias económicas y sociales*. Obtenido de [https://www.uv.es/ceaces/multivari/cluster/metodo\\_dist\\_minima.htm](https://www.uv.es/ceaces/multivari/cluster/metodo_dist_minima.htm)

Westreicher, G. (2022). *Variable independiente*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/variable-independiente.html#:~:text=La%20variable%20independiente%20es%20aquella,variable%20dependiente%20o%20variable%20explicada>.

## Anexos

### Anexo 1. Encuesta

7/4/23, 21:38

Estudio de prefactibilidad para la creación de la empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos en la localidad de Kennedy ...

# Estudio de prefactibilidad para la creación de la empresa fabricante y distribuidora de masilla multiusos en la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá D.C

Esta encuesta tiene como propósito evidenciar la demanda sobre el uso de la masilla multiusos

Por favor diligenciar esta encuesta la cual le tomará aproximadamente 10 minutos.

Sus datos serán manejados de manera confidencial y las respuestas que nos proporcione serán con fines académicos para la Universitaria Agustiniana.

**\*Obligatorio**

1. Nombre persona/distribuidora/ferretería \*

---

2. ¿Se dedica al sector de la construcción o a la venta de materiales para la construcción? \*

*Marca solo un óvalo.*

Sí

No

3. ¿Sabe la importancia del uso de la masilla multiusos en el sector de la construcción? \*

*Marca solo un óvalo.*

Sí

No

4. ¿Qué uso le da a la masilla multiusos? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Arreglos locativos
- Decoración de paredes
- Acabados
- Venta y distribución del producto

5. Al momento de comprar masilla multiusos, ¿Cuáles son las características que busca en el producto? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Excelente cobertura
- Secado rapido
- Adherencia del producto
- Facilitar el proceso de lija sin levantar polvo
- Optimización de uso de pintura
- Otro: \_\_\_\_\_

6. De acuerdo a su experiencia, ¿Qué presentación de masilla multiusos es la mas apetecida en el mercado?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Bolsa 28kg
- Cuñete/Caneca 28kg
- Medio cuñete/caneca 14kg
- Galón 5.6kg
- Cuarto 1.4kg

7. ¿Qué cantidad de cuñete/caneca por 28kg de masilla multiusos compra al mes para su usodistribución? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Entre 1 a 10 unidades
- Entre 10 a 30 unidades
- 30 o mas unidades

8. ¿Qué presupuesto invertiría usted en un cuñete/caneca (28kg) de masilla multiusos?

*Marca solo un óvalo.*

- Entre 80.000 a 100.000
- Entre 40.000 a 60.000
- Entre 20.000 a 40.000

9. ¿Cuál sería el barrio de su preferencia en la localidad de Kennedy para la compra de masilla multiusos? \*

---

10. ¿Le gustaría recibir capacitaciones del uso y aplicación de la masilla multiusos? \*

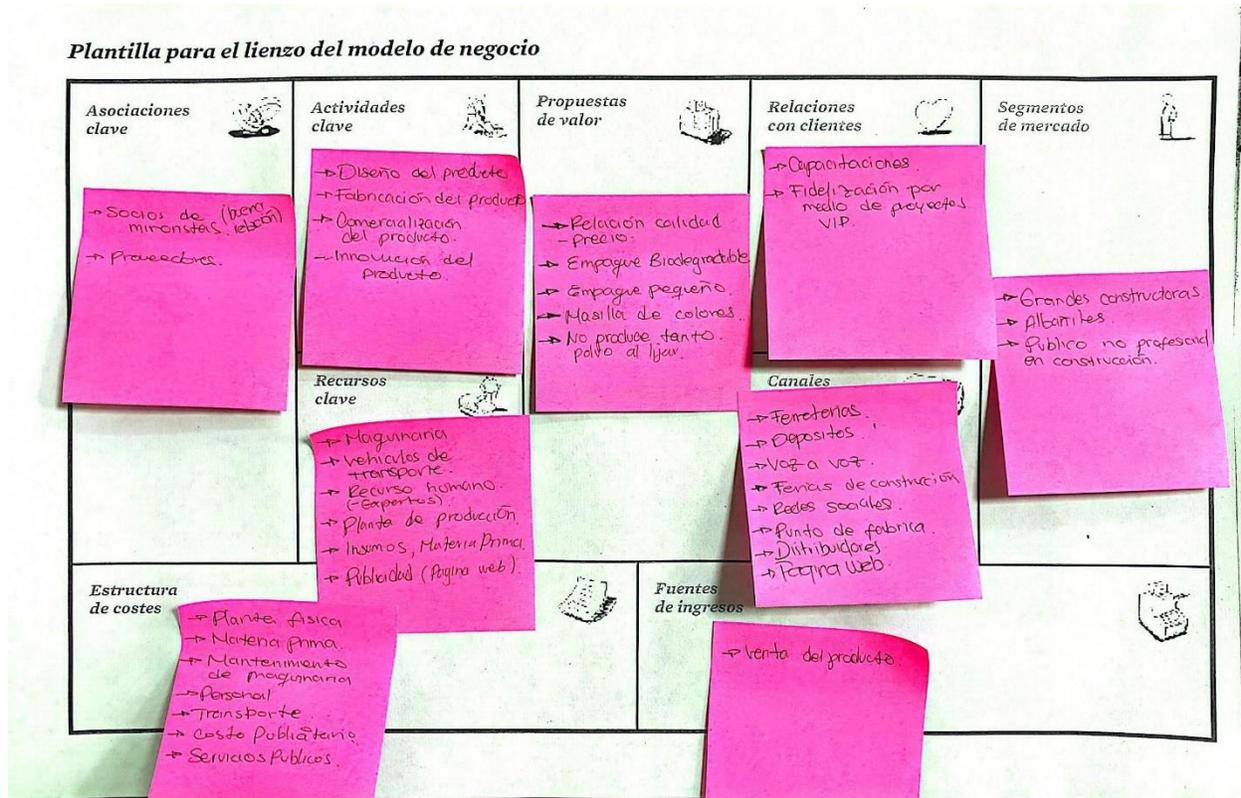
*Marca solo un óvalo.*

- Si
- No

¡La encuesta ha finalizado!

Su opinión es muy valiosa, gracias por su participación.

## Anexo 2. Lienzo Método Canvas



Nota: Elaboración propia (2023)

### Anexo 3. Participantes encuesta

Para hacer posible la recolección de información, de la mano de la aplicación del método de recolección, fue necesario que las personas encuestadas plasmaran su dirección de correo electrónico, con el propósito de evitar que se generaran respuestas duplicadas o algún tipo de fraude en las mismas.

<b>NOMBRE DEPOSITO/FERRETERÍA</b>	<b>CORREO ELECTRONICO</b>
Decoritalia	lmultipega@gmail.com
Imporgrifos	alejandro-rubiano_@hotmail.com
PINTUEFECTY	almacencarlosp@gmail.com
Ferroeléctricos Chacon	alvarochacong@gmail.com
Ferresur punto 80	andresl_2gomez@gmail.com
Andrés males	andresmalesguaca@gmail.com
Eléctricos y ferretería delta	angiealmanza713@gmail.com
Ferrelectricos Bolivar	bolivarjuan2015@gmail.com
Berenice	br9167588@hotmail.com
GM CONTRICCIONES	briyitmunoz21@gmail.com
Ferrelectricos Camilo	camilo_elec25@gmail.com
Deposito y ferretería Jaipar	comercial.jaiparlltda@gmail.com
Comercializadora jm	comercializadorajm2010@hotmail.com
DISTRI CONDOR	condor_distribuidora78@gmail.com
Depósito y ferretería Alexander	depositoalexander12@gmail.com
Deposito Quimicos Patio Bonito	depositoquimicos@gmail.com
Deposito y ferretería Rodolfo's	depositoyferreteriarodolfo@outlook.com
Ferretería universal	dianaplamo@gmail.com
Deposito y ferreteria DistriArango	Distriarango1987@gmail.com
FERRELEXITO electricos y ferreteria	ele_rodriguez14@gmail.com
Ferredeposito Emmanuel RYC	Emmnuelg_rc@gmail.com
Fernando Melo	fer.melo1@hotmail.com
Ferrelectricos de la 38	ferrelectricos38@gmail.com
Ferrelectricos y depósito JK	ferrelectricosjk@gmail.com
Ferrelectricos LOS AMIGOS	ferrelosamigos2014@outlook.com
Ferrepinturas	ferrepinturasmanosalaobra@gmail.com
Ferretejas Bogota SAS	ferretejas12bogota@hotmail.com
Ferreteria Andina	Ferreteriaandina@hotmail.com
Ferreteria TMA	Ferreteriatm_15@hotmail.com

Ferri Master	ferrimasterbogota@gmail.com
Distribuciones Pega Enchape SAS	fijacor.pegachenape@gmail.com
Fijamaxtick	fijamaxtick@gmail.com
Industrias fija px SAS	fijapluxsas@hotmail.com
Calima ferretero	freddyc864@gmail.com
FERREAMERICAS	g_garavito@yahoo.com
ARCOE	giovann.gomez@gmail.com
Edgar Romero	henryromero71@hotmail.com
Disensa Ferreteria	industrialgyj25@hotmail.com
Indutrias gama kolors	Industriasfk@hotmail.com
Ferretería Israel	israelfer19@outlook.com
Ferrelectricos karol	jaimecetina2983@gmail.com
Ferretería & Construcción Jaimes	jaimesg_45@gmail.com
Jhon Parra Ramirez	jhon.parra@uniagustiniana.edu.co
Fuentes ferreteria	juanelofuentes1986@gmail.com
Ferreteria jm	karlalibethcardenas@gmail.com
Ferretambo	kata_nik@hotmail.com
Electricos y ferreteria KIMERA	Kimeraeyf@gmail.com
Ferroeléctricos Leos	leonardo.garciap87@gmail.com
Juan parra	linajuma@hotmail.com
Ferrelectricos America Occ	luisg12@gmail.com
FERRETERIA Y DEPOSITO DE MATERIALES MANDALAY CL	mandalay.cl@gmail.com
Sueño cerámico	medinacristian101@gmail.com
Ferretería	mileni24030108@gmail.com
Ferreteria Miller	millerandrade45@hotmail.com
DISTRIPARTES INTERNACIONAL SAS	mrincon2005@4yahoo.com
Nubia rubiano	nubia.rubiano44@gmail.com
Multiceramica	ocabanzo1213@hotmail.com
Ferrelectricos Omega	Omega_16@gmail.com
Pega enchape gb sas	pegachenape@gmail.com
Revestimientos y Pinturas	revestimientosalexanderg@gmail.com
Ferretería Rosmos	Rosmosferreteria@hotmail.com
Ferreléctricos Soluciones A'	solucionesalamano@hotmail.com
Vitral distribuciones electroferreteras	vicente_mosquerad@outlook.com
Torre Ceramico	willigan02@hotmail.com
Ferrelectricos discovery tools	yovannyfl@hotmail.com

## Anexo 4. Ficha técnica

### FICHA TECNICA 2022

---

#### MASILLA MULTIUSOS

##### 1. Descripción:

Masilla multiusos fabricada con polímeros de alta PERFORMANCE (acrílico), aumentando condiciones de calidad como ALTA FLEXIBILIDAD, ADHERENCIA, RESISTENCIA, TRIXOTROPICO, PLASTIFICANTE, CON EXCELENTE LLENADO. De color blanco, ideal para acabados de muros, Láminas de drywall y Fibrocemento. Cumple con los requisitos ASTM C474.

##### 2. Usos:

Masilla para estucar superficies internas y externas. Revestimiento para acabados sobre Pañetes, Bloque, Ladrillo, Concreto, Repellos o Revoques y láminas de Fibrocemento o Panel yeso. Especial para hacer resanes.

##### 3. Ventajas:

- Materias Primas de alta Calidad.
- Excelente aplicación, evita el desprendimiento y desperdicio del producto durante la aplicación.
- Formulación profesional y Dosificaciones de ALTO DESEMPEÑO.
- Alta trabajabilidad, Mayor tiempo de corrección, aplicación suave, SUPERELASTICO.
- Alta Blancura optimizando el consumo de pintura. (si es pintura color blanco).
- Consistencia cremosa – ULTRAFINO.
- Resistente al AGRIETAMIENTO y a la humedad (TRIXOTROPICO).
- Alto nivel de llenado y nivelación.
- Facilidad de lijar y no levantar polvillo.

##### 4. Presentación:

- Caneca/cuñete 28kg

##### 5. Almacenamiento:

La masilla multiusos sin usar tiene un tiempo de almacenamiento de 8 meses. Si la masilla fue abierta y usada parcialmente, tiene un tiempo hasta de cuatro meses si no ha sido contaminado el producto. Debe conservarse en su envase original, bien sellado en un lugar bajo techo, protegido de la humedad y fresco. Es importante no dejar en temperaturas extremas.

##### 6. Propiedades:

###### 6.1. Tabla de consumo.

Sobre superficies lisas (tipo fibrocemento)	1 a 1.5 kg/m <sup>2</sup>
Sobre superficies rugosas de mortero	1.5 a 2 kg/m <sup>2</sup>

\*El consumo real del producto dependerá del estado de la superficie, ancho de la dilatación y desperdicio natural por aplicación. Se recomienda realizar ensayos previos para determinar los rendimientos reales en diferentes superficies.

###### 6.2. Datos técnicos.

Densidad	1.6 +/- 1.8
Color	Blanco mate
Consistencia	Cremosa
pH	8.0 – 8.7
Temperatura	4°C a 35°C

\*Los datos técnicos pueden cambiar sin previo aviso, consulte sobre la última información disponible.

**7. Preparación de la superficie:**

La superficie de aplicación debe estar firme, seca, libre de polvo, mugre, grasa, humedad o pintura.

Antes de aplicar el producto se debe verificar que las placas de yeso estén fijas y niveladas correctamente, para estuco la superficie debe estar fraguada como mínimo 10 días.

**8. Aplicación:**

Se debe mezclar el producto para homogenizar. Aplicar de 1 a 4 manos con llana metálica, para lograr una buena superficie se recomienda de 3 a 4 manos dependiendo el tipo de acabado deseado. El tiempo de secamiento está entre 2 a 3 horas por mano, dependiendo de la temperatura ambiente y el espesor aplicado. Cuando ya se haya secado el estuco lijelo o empareje, si encuentra detalles repita el proceso hasta lograr la superficie deseada. Aplique pintura para un acabado final.

El rendimiento de la masilla es sujeto a la cantidad de manos necesarias para cubrir las imperfecciones de la superficie y lograr el acabado deseado.

**9. Precauciones:**

- Mantener fuera del alcance de los niños.
- Proteger el producto de temperaturas extremas.
- No mezclar con otros productos o agua.
- Sellar bien el producto mientras no sea usado.
- Se recomienda ventilación al momento de su aplicación.

**10. Medidas de seguridad:**

Usar gafas de protección, guantes de caucho en su manipulación y tapabocas, en caso de contacto lave bien con abundante agua, tanto en piel como ojos.

## Anexo 5. Precios competencia

### Sapolin



¡Hola! ¿Hoy qué quieres estrenar?

Configura tu método de entrega | Regístrate | Mi Cuenta

CATEGORÍAS OFERTAS CATÁLOGOS MUNDO EXPERTO VENTA EMPRESAS TIENDAS SERVICIOS (0 Productos)

ENCUENTRA **AQUÍ** LOS MUEBLES QUE NECESITAS PARA TUS ESPACIOS

### Estuco Plástico Interior 28 Kg

CONTACT FILM | Código de producto: 1250158

**Características principales:**

ESTUCO PLÁSTICO INTERIOR 28 KG

**\$ 77.900** (gr a \$ 2,78)

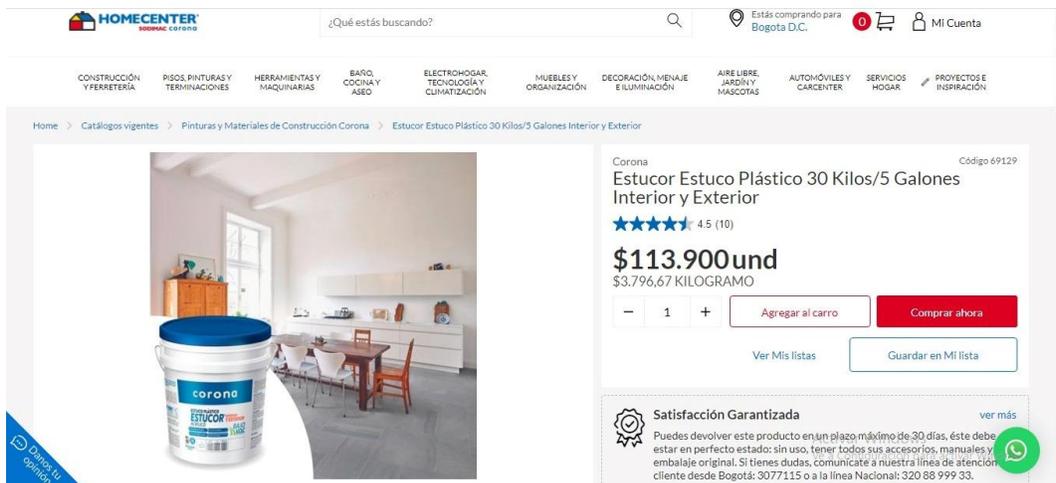
1 **COMPRAR**

MEDIOS DE PAGO

Tarjeta de Crédito [Activar Windows](#)  
Ve a Configuración para activar Windows.

MEDIOS DE ENVÍO

### Corona



HOME CENTER 100% MAC CORONA

¿Qué estás buscando?

Estás comprando para Bogotá D.C.

CONSTRUCCIÓN Y FERRETERÍA PISOS PINTURAS Y TERMINACIONES HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS BAÑO, COCINA Y ASEO ELECTROHOGAR, TECNOLOGÍA Y CLIMATIZACIÓN MUEBLES Y ORGANIZACIÓN DECORACIÓN, MENAJE E ILUMINACIÓN AIRE LIBRE, JARDÍN Y MASCOTAS AUTOMÓVILES Y CARCENTER SERVICIOS HOGAR PROYECTOS E INSPIRACIÓN

Home > Catálogos vigentes > Pinturas y Materiales de Construcción Corona > Estucor Estuco Plástico 30 Kilos/5 Galones Interior y Exterior

### Estucor Estuco Plástico 30 Kilos/5 Galones Interior y Exterior

Código 69129

★★★★★ 4.5 (10)

**\$113.900und**  
\$3.796.67 KILOGRAMO

- 1 + **Agregar al carro** **Comprar ahora**

[Ver Mis listas](#) [Guardar en Mi lista](#)

**Satisfacción Garantizada** [ver más](#)

Puedes devolver este producto en un plazo máximo de 30 días, éste debe estar en perfecto estado: sin uso, tener todos sus accesorios, manuales y embalaje original. Si tienes dudas, comunicate a nuestra línea de atención cliente desde Bogotá: 3077115 o a la línea Nacional: 320 88 999 33.

## Anexo 6. Entrevistas

### Fernando Melo Calderón

- **¿Acepta responder a las siguientes preguntas conociendo que las respuestas proporcionadas serán con fines académicos para la Universitaria Uniagustiniana?**

Si claro

- **¿Cómo es su nombre?** Fernando Melo Calderón
- **¿A qué se dedica actualmente?** Ingeniero Químico. Me dedico a la comercialización y desarrollo de materias primas del sector químicos en específico en el sector de las pinturas y masillas arquitectónicas.
- **¿Qué relación tiene o tuvo con el proceso productivo de la masilla multiusos?** Mi relación con las masillas multiusos viene desde hace 12 años, formulando, suministrando insumos y apoyando al desarrollo de estas.
- **¿Cómo responde el mercado a este sector?** Las masillas multiusos han encontrado un nicho en el sector de la construcción al ofrecer un producto de fácil aplicación, bajo costo, con homogeneidad en el producto, lo que permite proyectar costos, minimizar sobrantes y cuidar la salud física de los aplicadores al no tener que hacer mezclas.
- **¿Cómo es el proceso productivo del producto?** El proceso es la mezcla de los insumos, los cuales son pesados y se adicionan a la mezcladora de forma que se logre la homogeneidad de estos. Tienen unos tiempos precisos de adición los diferentes aditivos y de agitación para lograr las características deseadas.
- **¿Cómo se ejecuta el proceso, es físico, mecánico y/o químico?** El proceso es mecánico y químico. Mecánico al ser una mezcla en forma organizada de los producto y químico al mantener las propiedades intrínsecas de los insumos con estabilizadores de acidez y control bacteriano.
- **¿En la adquisición de equipo y maquinaria que es primordial para el proceso?** En la adquisición de maquinaria se busca capacidad de producción, está maquinaria es específica para la producción de masillas, por las características que debe tener el motor en potencia, las revoluciones en que deben girar las espas, la llave de evacuación para el empacar con eficiencia la masilla.
- **¿En el producto final hay residuos o desechos que puedan tener valor nuevamente?** Los residuos o defectos de producción se pueden ingresar nuevamente al sistema productivo.
- **¿Según su experiencia, cuál sería el cliente ideal para el producto, y cuál es el promedio de ventas mensual?** El cliente ideal sería los aplicadores finales y las ferreterías donde los aplicadores la compran. Esto permite un mejor precio de venta y mayor rentabilidad.  
Los volúmenes deseados solo dependen de la capacidad instalada y la disponibilidad de capital para comprar insumos y dar hasta un crédito a los clientes. El mercado es bastante grande con lo que podemos visualizar del competidor más fuerte que hay en Colombia.
- **¿La utilidad del producto, es viable para la fábrica?** La utilidad que deja el producto es buena si se llega al cliente final o aplicador. Es rentable fabricar y venta directa.

*Nota: Elaboración propia (2023)*