

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN VIVERO
PRODUCTOR DE ESPECIES FORESTALES EN EL CENTRO INTERNACIONAL
DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE DEL SENA REGIONAL NARIÑO-PASTO**

EDISSON DANILO MONCAYO

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA ECONOMIA
SAN JUAN DE PASTO
2017**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN VIVERO
PRODUCTOR DE ESPECIES FORESTALES EN EL CENTRO INTERNACIONAL
DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE DEL SENA REGIONAL NARIÑO-PASTO**

EDISSON DANILO MONCAYO

Proyecto de grado para optar el título de Economista.

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMIA
SAN JUAN DE PASTO
2017**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las ideas y conclusiones aportadas en este Trabajo de Grado son responsabilidad exclusiva del autor.

Artículo 1 del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emanado del honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

“La Universidad de Nariño no se hace responsable de las opiniones o resultados obtenidos en el presente trabajo y para su publicación priman las normas sobre el derecho de autor”.

Artículo 13. Acuerdo No. 005 de 2010 emanado del Honorable Consejo Académico.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

AGRADECIMIENTOS

Sin el apoyo, la perseverancia y el esfuerzo de quienes día a día han rodeado mi camino y acompañado mi proceso formativo, nada hubiera sido posible, por esta y mil razones más agradezco en primera medida a Dios por brindarme la oportunidad de avanzar un escalón más en mi vida, a mis padres, hermanos, tíos y demás familiares por estar siempre ahí presentes cuando más los he necesitado y no en menor medida agradezco a mis profesores de universidad, asesor y jurados de tesis por ayudarme y guiarme a alcanzar una meta más de muchas que me esperan. Mil gracias que Dios los bendiga siempre.

DEDICATORIA

Este trabajo de grado está dedicado a mis padres e hijos, motores de mi vida y razones por las cuales vale la pena salir adelante. Así mismo se lo dedico a una institución que es y será mi casa, al SENA, Centro Internacional de Producción Limpia- Lope, regional Pasto-Nariño.

EDISSON DANILO MONCAYO

RESUMEN

Este proyecto de pasantía pretende la obtención de viveros forestales, con lo cual la empresas agrícolas aportan con proyectos para la ciudad, además del análisis de los mismos para conocer los aportes económicos y sociales que trae para el centro de Limpia Lope Sena, la inversión y estudios de factibilidad de viveros forestales; con los resultados obtenidos será posible la creación de un vivero productor de especies forestales.

ABSTRACT

This internship project aims to obtain forest nurseries, with which the agricultural companies contribute with projects for the city, as well as the analysis of the same to know the economic and social contributions that it brings to the center of Limpia Lope Sena, investment and Feasibility studies of forest nurseries; With the results obtained will be possible the creation of a nursery producing forest species.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	16
1. MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.1 TEMA	14
1.2 TITULO	14
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.3.1 Antecedentes.	14
1.3.2 Estado actual de la situación en Pasto.	15
1.3.3 Descripción del problema.	17
1.3.4 Formulación del problema.	18
1.3.5 Sistematización del problema.	18
1.4 JUSTIFICACIÓN	19
1.5 OBJETIVOS	20
1.5.1 Objetivo general.	20
1.5.2 Objetivos específicos.	21
1.6 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACION	21
1.6.1 Universo de estudio.	21
1.6.2 Espacio geográfico.	21
1.6.3 Tiempo a investigar y a emplear.	21
1.7 MARCO DE REFERENCIA	22
1.7.1 Marco teórico.	22
1.7.2 Marco contextual.	30
1.7.3 Marco legal.	36
1.7.4 Marco conceptual.	40
1.8 DISEÑO Y PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO	43
1.8.1 Paradigma de la investigación.	43
1.8.2 Tipo de estudio.	44
1.8.3 Método.	44
1.8.4 Población y muestra.	44
1.8.5 Diseño de procedimientos y métodos.	46
1.8.6 Matriz de necesidades de información.	46
1.8.7 Técnicas e instrumentos de recolección de información.	48
1.9 PRESUPUESTO	50
1.10 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	51
2. RESULTADOS	52
2.1 FACTIBILIDAD DEL MERCADO	52
2.2 FACTIBILIDAD TÉCNICA	82
2.3 FACTIBILIDAD ORGANIZACIONAL	95
2.4 FACTIBILIDAD FINANCIERA	118
2.5 EVALUACIÓN FINANCIERA-ECONÓMICA DEL PROYECTO	135
2.6 IMPACTO AMBIENTAL	139
CONCLUSIONES	144

RECOMENDACIONES	146
BIBLIOGRAFÍA	147
A NEXOS	151

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Definición de la oferta ambiental del área urbana	32
Tabla 2. Matriz de necesidades de información	47
Tabla 3. Presupuesto del proyecto	50
Tabla 4. Cronograma del proyecto	51
Tabla 5. Ficha técnica de la encuesta	57
Tabla 6. Datos históricos para la proyección de la demanda de especies forestales	74
Tabla 7. Proyecciones demanda futura de las especies forestales	75
Tabla 8. Registro histórico del vivero Corponariño la competencia	76
Tabla 9. Datos Proyecciones de la oferta futura de las especies forestales	77
Tabla 10. Demanda insatisfecha de las especies forestales del vivero.	77
Tabla 11. Presupuesto estrategias de comunicación	80
Tabla 12. Presupuesto estrategias de distribución	80
Tabla 13. Presupuesto estrategias del mercadeo	80
Tabla 14. Precios del mercado de las especies forestales	81
Tabla 15. Requerimientos para la marcha del vivero	85
Tabla 16. Insumos necesarios para el vivero	86
Tabla 17. Personal requerido	86
Tabla 18. Inversiones en efectivo	118
Tabla 19. Inversiones varias del proyecto	119
Tabla 20. Inversiones activos intangibles	120
Tabla 21. Costos personal requerido	120
Tabla 22. Costos servicios públicos	120
Tabla 23. Costos materia prima-insumos	121
Tabla 24. Costos materiales indirectos	121
Tabla 25. Costos dotación personal-fijos	121
Tabla 26. Costos depreciaciones y valor residual	122
Tabla 27. Remuneración del personal administrativo y ventas	123
Tabla 28. Otros gastos de administración	123
Tabla 29. Amortización gastos diferidos	124
Tabla 30. Gastos en ventas	124
Tabla 31. Distribución de costos-primer año de operación	124
Tabla 32. Ingresos del vivero	125
Tabla 33. Inversión fija del proyecto	127
Tabla 34. Calculo capital de trabajo	127
Tabla 35. Proyección anual capital de trabajo	128
Tabla 36. Flujo neto de inversiones	128
Tabla 37. Presupuesto costos de producción	129
Tabla 38. Presupuesto gastos admon.	129
Tabla 39. Presupuesto gastos ventas	129
Tabla 40. Resumen presupuestos costos operacionales	130
Tabla 41. Flujo neto de operaciones	130

Tabla 42. Flujo neto del proyecto	130
Tabla 43. Flujo neto financiero	131
Tabla 44. Flujo de caja	131
Tabla 45. Amortización de la deuda	132
Tabla 46. Estructura financiera	132
Tabla 47. Balance general	133
Tabla 48. Estado de resultados	134
Tabla 49. Determinación de la TIR del proyecto	137
Tabla 50. Hoja de trabajo balance social y ambiental	141

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Periodos, etapas y fases en el desarrollo de un proyecto	24
Gráfica 2. Análisis de mercado	25
Gráfica 3. Fases del estudio técnico	27
Gráfica 4. Componentes del estudio administrativo u organizacional	28
Gráfica 5. Estructuración del estudio económico	29
Gráfica 6. Presentación de plántulas en bolsa plástica.	53
Gráfica 7. Estrato socioeconómico	57
Gráfica 8. Genero	58
Gráfica 9. Edad	59
Gráfica 10. Ocupación además de ser estudiante	59
Gráfica 11. Nivel de ingresos mensuales (Salario Mínimo Vigente Legal)	60
Gráfica 12. Preocupación por el medio ambiente	61
Gráfica 13. Importancia de tener un vivero forestal propio dentro del SENA	61
Gráfica 14. Gusto por participar en campañas de reforestación lideradas por el SENA	62
Gráfica 15. Gusto por comprar, sembrar, adoptar y cuidar un árbol en pro del medioambiente	63
Gráfica 16. Conocimiento adecuado para distinguir entre especies forestales	63
Gráfica 17. Compra de un árbol o plántula anteriormente	64
Gráfica 18. Preferencia porque las plántulas sean especies de la región o introducidas	65
Gráfica 19. Preferencia de especies forestales	66
Gráfica 20. Frecuencia para comprar especies forestales	67
Gráfica 21. Por saber que las especies forestales adquiridas son en pro del medio ambiente, la motivación de compra	67
Gráfica 22. Por saber que las especies forestales adquiridas se adquieren a un costo inferior al mercado, la motivación de compra	68
Gráfica 23. Precio que está dispuesto a pagar por un árbol o especie forestal (\$)	69
Gráfica 24. Disposición de adquirir más plántulas, aparte de las 5 obligatorias por el SENA	69
Gráfica 25. Disposición de comprar especies forestales en el vivero propio del SENA	70
Gráfica 26. Favorabilidad de ubicar el vivero en las instalaciones del SENA regional Nariño-sede Pasto	71
Gráfica 27. Medio de comunicación efectivo para dar a conocer la comercialización de las especies forestales	71
Gráfica 28. Valor agregado que debe aportar el nuevo vivero	72
Gráfica 29. Determinación de la demanda insatisfecha de las especies forestales del vivero	78
Gráfica 30. Municipio de San Juan de Pasto	87
Gráfica 31. Ubicación del SENA regional Nariño-sede Pasto	88

Gráfica 32. Flujo del proceso de producción	91
Gráfica 33. Plano del vivero forestal ubicado en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope.	93
Gráfica 34. Logotipo del vivero	94
Gráfica 35. Organigrama del vivero	103
Gráfica 36. Punto de equilibrio de la empresa	126
Gráfica 37. VPN con financiamiento	136

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. ENCUESTA DIRIGIDA A LOS APRENDICES DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCION LIMPIA LOPE, SENA REGIONAL NARIÑO	152
Anexo B. FICHA DE OBSERVACIÓN	156

INTRODUCCIÓN

Es necesario analizar los objetivos de la organización para determinar la aplicabilidad de un proyecto que permita el alcance de las metas organizacionales, es por ello que este estudio permite la utilización de diversas herramientas que ayuden a determinar la infraestructura tecnológica y la capacidad técnica que implica la implantación del sistema en cuestión, así como los costos, beneficios y el grado de aceptación que la propuesta genera en la institución; en esta búsqueda es necesario tomar en cuenta los recursos que disponen la organización o aquellos materiales que la empresa puede proporcionar.

El presente proyecto tiene como finalidad generar un estudio de factibilidad para la creación de un vivero el cual se pretende llevar a cabo en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA ubicando en el municipio de Pasto-Nariño, la investigación tiene concordancia con el plan que el SENA ha implementado a nivel nacional en todos sus centros de formación, este plan contienen tareas esenciales para lograr la excelencia SENA en el 2017 y años posteriores, con lo cual se tiene que es precisamente en la tarea “aprendiz siglo XXI”, donde se pretende formar excelentes aprendices y seres humanos a través de herramientas pedagógicas y prácticas como: excelencia en la formación técnica para llegar a la meta con base en herramientas para la vida, dentro de lo que se denomina voluntariado SENA por Colombia.

En procura de incentivar la responsabilidad y sensibilizar a la comunidad sobre los daños que el hombre causa al medio ambiente, y en pro de disminuir tal efecto, el SENA se ha propuesto a través de la herramienta “voluntariado SENA por Colombia”, la siembra de árboles y con ello contribuir a reducir tal efecto; es por este que es conveniente analizar la factibilidad para la construcción del vivero y con ello llevar a cabo la tarea del SENA. En principio el proyecto estará dirigido a la comunidad estudiantil SENA, que en la regional Nariño sería para los aprendices del Centro Internacional de Producción Limpia Lope (CIPL Lope-SENA Regional Nariño), aunque contempla alcances mucho más amplios a un mediano plazo, con perspectivas de posicionarse en un mercado productor de material vegetal forestal que se replique inclusive dentro de la ciudad de Pasto incluyendo las instituciones educativas y las instituciones públicas que contemplan planes ambientales en su gestión.

Es preciso decir que el proyecto de investigación se compone de dos capítulos básicos, en el primer capítulo se describe el marco general de la investigación, donde se encuentran los siguientes elementos: tema y título del proyecto, planteamiento del problema, justificación, los objetivos por los cuales se va guiar la investigación, marco de referencia compuesto del marco teórico, marco conceptual, marco contextual y el marco legal, también los aspectos metodológicos, el presupuesto del proyecto y el cronograma de actividades; en este orden de ideas posteriormente se tiene el segundo capítulo que abarca los resultados del proyecto, aquí se establecen la factibilidad del mercado, la factibilidad técnica, la factibilidad administrativa, la factibilidad financiera, la evaluación financiera-económica y el impacto ambiental del proyecto, donde se puede constatar la viabilidad y sostenibilidad que tiene la creación de dicho vivero en la ciudad de Pasto, el proyecto termina con las respectivas conclusiones, recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos pertinentes.

1. MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

1.2 TITULO

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN VIVERO PRODUCTOR DE ESPECIES FORESTALES EN EL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE DEL SENA. REGIONAL NARIÑO-PASTO.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de la problemática encontrada se destaca el escaso conocimiento de los viveros y su funcionalidad positiva dentro del incremento de arborización de determinados sectores que lo necesiten; además de ello se puede observar que es importante llevar a cabo un estudio de factibilidad para la creación de dicho vivero, pues si esta investigación arroja resultados con altos índices de aceptación, entonces se observaría la ayuda que va brindar el proyecto colaborando con el desarrollo sostenible de la región, es decir logrando un equilibrio entre los factores económico, social y ambiental que tiende a mejorar la calidad de vida integralmente. En este orden de ideas un vivero incrementa no solamente la producción de un determinado bien y/o servicio, sino que además genera una fuente de trabajo para quien lleva a cabo el proyecto de forma responsable y sostenible.

1.3.1 Antecedentes.

La información sobre registros de producción de material vegetal forestal a través de un vivero es muy escasa, salvo los registros que maneja Corponariño, de acuerdo con datos históricos los primeros viveros que se instalaron en América, “surgen en el año de 1875 en Argentina.

En coincidencia con la llegada masiva de inmigrantes europeos, principalmente alemanes, belgas, españoles, italianos y portugueses, que junto a los japoneses, que llegaron en la década de los cuarenta, dieron origen a los grandes viveros productores actuales”¹.

Situándose en el contexto nacional “es en la década del 30 cuando aparecen los primeros viveros de fomento en, en los cuales se distribuían los árboles maderables como un apéndice de la producción de frutales”², y en la década del 60, diversas entidades, entre las que cabe señalar a la “Corporación del Valle del Magdalena (CVM), la Corporación del Valle del Cauca (CVC), las Empresas Públicas de Medellín, la Universidad Nacional, la Universidad Distrital, Pizano S.A y varias Secretarías de Agricultura, comenzaron ensayos de especies forestales, tanto introducidas como nativas, las cuales ampliaron las posibilidades técnicas para el establecimiento de plantaciones. (FEDEMADERAS), Con la creación del INDERENA en 1968 y CONIF en 1974 se comenzó por parte del Gobierno nacional una fase de desarrollo e investigación forestal en la producción de semillas, material de viveros y plantaciones forestales”³.

Es importante mencionar que en Colombia tan solo se usa un aproximado de 2.06% del potencial forestal que posee, de las 114 millones de hectáreas de extensión del país, existe un potencial para el desarrollo de proyectos forestales de 17 millones de hectáreas, de éstas sólo están siendo utilizadas en plantaciones forestales comerciales 350.000 hectáreas⁴.

1.3.2 Estado actual de la situación en Pasto.

Corponariño⁵, en su plan de gestión ambiental expone una serie de problemáticas, amenazas y riesgos que tiene la ciudad actualmente con respecto al tema objeto de estudio que se identifican a continuación:

¹REAL ACADEMIA ESPAÑOLA-“DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA”. Vigésima segunda edición. España: Tomo 2, 2001. p. 2312.

²BUSTOS García y VENEGAS TOVAR, Evolución de las plantaciones forestales en Colombia. Bogotá: Reunión nacional de plantaciones forestales, 1975. p. 24.

³ARMANDO, Victoria. Silvicultura de plantaciones forestales en Colombia. Ibagué: Universidad dl Tolima-facultad de ingeniería forestal, 2001.

⁴PROEXPORT COLOMBIA. Sector forestal en Colombia (en línea). En: (Bogotá): 2012 (Consultada: 10 may. 2016). Disponible en la dirección electrónica: http://www.inviertaencolombia.com.co/Adjuntos/Perfil_Forestal_2012.pdf

⁵CORPONARIÑO. Folleto Plan de Gestión Ambiental. 2002-2012. Pasto: Corporación Autónoma Regional de Nariño, 2002.

Problemática estructurante en la ciudad de Pasto.

- Baja cultura ambiental.
- Políticas económicas generadoras de inequidad social para el desarrollo sostenible.
- Bajo nivel de ingresos de la población rural por insuficientes alternativas económicas sostenibles.
- Escasez de recursos económicos, humanos y tecnológicos para la gestión ambiental.
- Insuficiente y deficiente coordinación y planificación interinstitucional.

Amenazas y riesgos naturales en el municipio de Pasto.

- Amenazas sísmica y volcánica: Según la zonificación de amenaza sísmica para Colombia tomada del AIS, 1995, Asociación Colombiana de Ingeniería, todo el territorio nariñense está catalogado como de amenaza sísmica alta.
- Amenaza volcánica: Entre los volcanes más activos están el Volcán Galeras, Azufral, los volcanes Chiles, Cumbal, Doña Juana y Cerro Negro, presentan indicios de fuentes termales. Según la información existente se presentan 21 municipios con influencia directa e indirecta de amenaza volcánica, entre estos tenemos Cumbal, Carlosama, Aldana, Guachucal, Tuquerres, Mallama, Sapuyes, Guachavez, Pasto, La Florida, Nariño, Consacá, Sardoná, Yacuanquer, Tangua, Ancuya, San Pablo, La Cruz, Belén, Génova, Chachagüí, de estos solo el municipio de Pasto cuenta con Mapa de Amenaza Volcánica para el Volcán Galeras.
- Amenaza en suelos: Geomorfológicamente el estado de nuestras Cordilleras es un joven estado de sollevamiento, fuertemente disectadas, por lo cual la tasa de denudación es muy alta y dentro de los procesos geomorfológicos y de diastrofismo sobresalta la remoción en masa respecto a la erosión normal; esto contribuye a que los deslizamientos y otros procesos de inestabilidad sean más frecuentes y extensos.
- Amenaza hidrometeorológica e hidrológica: Los fenómenos de avalanchas, avenidas torrenciales, inundaciones, sequías, heladas, neblinas, presentes por la variedad de altitudes, pisos térmicos y diferentes condiciones topográficas, asociadas a los cambios climáticos y frecuencia de lluvias y los fenómenos de la niña y niño, factores que conjugados han afectado y traído consecuencias graves a más del 70% del departamento.

1.3.3 Descripción del problema.

El SENA preocupado por la contaminación ambiental, el calentamiento global, la extinción de especies animales y vegetales, las ciudades invadidas de basura, los parques recreacionales convertidos en espacios desérticos, los ríos, lagunas, humedales, llenos de desechos de toda clase, la deshumanización y el desinterés por parte de la sociedad por recuperar lo perdido ambientalmente, conllevan a la institución a plantearse una estrategia nacional de sembrar 5 millones de plántulas forestales, con los cuales se pueda ayudar en ese esfuerzo mundial de contrarrestar los efectos negativos de la contaminación ambiental; dicha estrategia se enfoca en la adopción y siembra de árboles que permitan mejorar las condiciones de vida de la ciudadanía y de los diferentes ecosistemas.

Para el caso de la ciudad de Pasto, el SENA ha decidido crear una unidad productora de especies forestales que permita ejecutar dicha estrategia, y dado que solo existen tres viveros de carácter forestal en la ciudad que tienen comprometida su producción y ofertan muy poco al público particular, el SENA resalta la necesidad de producir y comercializar material vegetal que conlleven a lograr los objetivos propuestos por la política nacional y lograr un impacto sustancial sobre la ciudad y sus moradores.

En este sentido se evidencia que por la nueva política nacional y el plan de acción del SENA en Nariño por lo menos los aprendices adopten y siembren unos 156.000 árboles en los próximos años, por lo cual hay unas buenas condiciones para la oferta de un vivero, por otra parte los estudiantes de este Centro Regional Nariño del SENA en Pasto están comprando los árboles para su posterior siembra a proveedores como Corponariño que no tienen una capacidad adecuada para cubrir toda la demanda potencial en la ciudad.

De continuar las problemáticas antes nombradas es probable que se desaproveche esta oportunidad de negocio ubicada dentro del escalón de economía verde y sustentable, la cual es una alternativa de desarrollo para las comunidades, en este sentido podría suceder la situación de que los aprendices compren los árboles a los viveros ya existentes en la ciudad o a un nuevo vivero que considere esta oportunidad de negocio sostenible, otra situación que puede suceder si no se instaure un vivero exclusivo en un principio para los aprendices del SENA en Pasto, es que no se va contribuir para el cuidado del medio ambiente con esta política que pretende que dichos aprendices siembren en el Reservorio del SENA, en zonas periféricas al Centro internacional de Producción Limpia Lope y en zonas de la ciudad donde no haya árboles y sea favorable sembrar allí.

Por otra parte si no se atiende las necesidades ya nombradas se desaprovecha también la oportunidad de ofertar especies forestales a estudiantes o aprendices de otras instituciones de la ciudad de todo nivel educativo a quienes puede tener alcance la política nacional de colaborar con la reforestación en Colombia.

En este orden de ideas se plantea en el presente proyecto un estudio de factibilidad para la creación de un vivero que tenga la capacidad de producir especies forestales ubicando en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope-SENA en Pasto, para cubrir inicialmente la demanda de los aprendices del SENA, con la posibilidad de ofertar dichas plántulas a estudiantes y aprendices de otras instituciones de la ciudad, instituciones de carácter público con programas ambientales, así como también la sociedad en general generando una conciencia y cultura ambiental positiva; con la creación de este tipo de negocio se esperan tres puntos básicos: contribuir con la política nacional de reforestación de los próximos años que tendría a los aprendices del SENA como futuros consumidores de dichas especies forestales, contribuir con el medio ambiente y la sociedad ya que se va ofertar un producto que tiene impactos ambientales positivos y finalmente contribuir a mejorar la situación económica del gestor o fundador del proyecto al explotar una oportunidad de emprendimiento de tipo sostenible.

1.3.4 Formulación del problema.

¿Qué factores influyen en un proyecto de factibilidad para la creación un vivero productor de especies forestales en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA Regional Nariño ubicado en Pasto–Nariño?

1.3.5 Sistematización del problema.

¿Cuáles son las condiciones del mercado en términos de oferta, demanda y precios, para el montaje de un vivero productor de especies forestales en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA Regional Nariño en Pasto?

¿Qué condiciones técnicas se requieren para la implementación de un vivero productor de plántulas en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA Regional Nariño en Pasto?

¿Qué aspectos organizacionales y administrativos son necesarios para crear un vivero productor de especies forestales en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA Regional Nariño en Pasto?

¿Qué tan factible financiera y económicamente puede resultar el montaje de un vivero productor de especies forestales en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA Regional Nariño en Pasto?

¿Cuál es la rentabilidad para el inversor del montaje de un vivero productor de material forestal en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA Regional Nariño en Pasto?

¿Qué impactos ambientales representará el montaje de un vivero productor de plántulas en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA Regional Nariño en Pasto?

1.4 JUSTIFICACIÓN

Para efectos del presente proyecto de investigación respecto a los beneficios que traerá la creación de un vivero, es necesario tener en cuenta tres aspectos fundamentales, que son la conveniencia del estudio, la relevancia social que va traer la investigación y la novedad o innovación que va tener en el contexto donde se instaure, en primera instancia se puede decir que un estudio de factibilidad para la creación de este tipo de negocio es positivo ya que permite organizar la unidad productiva de material vegetal forestal, todo con el fin de garantizar la producción permanente de materia prima de acuerdo a las necesidades y a las cantidades requeridas, con miras a lograr el objetivo central de recuperar y fortalecer todo lo relacionado con la naturaleza a nivel regional, y sensibilizar a la población sobre el uso de los recursos naturales enfocado principalmente hacia los aprendices de la regional Nariño del SENA; otra utilidad básica en la creación del nuevo vivero va ser la contribución suministrando la materia prima necesaria para efectuar la tarea que se ha propuesto el SENA y el gobierno nacional de sembrar en inicio los 156.000 árboles necesarios en la regional Nariño, para con esto lograr el objetivo principal de ser “excelencia SENA” y así evitarse gastos en compra de material vegetal a terceros.

En cuanto a quienes se benefician con el proyecto, se puede decir son tres grupos importantes: la comunidad en general de la zona, ya que la creación de un vivero supone fomentar en la población de la ciudad una cultura ambiental distinta, donde haya más compromiso de los ciudadanos por conservar el medio ambiente partiendo desde iniciativas de la académica y no solo ser conscientes de que deben contribuir al cambio, sino realizarlo con hechos y que mejor manera que obtener del vivero una especie vegetal, la cual puedan adoptar y sembrar en la ciudad contribuyendo además a la tarea de reforestación nacional, esta situación también tiene como beneficiado el medio ambiente.

Ya que con buenas actuaciones de la comunidad, la huella que dejen las personas en la naturaleza va ser positiva con la recuperación de cuencas hidrográficas y recuperación de oxígeno.

Otro grupo beneficiado serán los futuros clientes del vivero que son los aprendices del SENA en esta dirección regional, que son aproximadamente 3.000 estudiantes por trimestre quienes con la creación del vivero podrán adquirir su especie vegetal en una unidad del mismo SENA, sin recurrir a otro proveedor, lo que puede generar que el valor del árbol sea menor y además existiría una retribución entre comunidad educativa y la institución; finalmente se considera como alcance del proyecto al gestor del negocio o los posibles inversores quienes tendrán una unidad económica rentable, que va representar ingresos para sus familias, colaborando con el medio ambiente y aportante para el desarrollo empresarial regional.

Ya hablando de la novedad del proyecto se puede decir que en el SENA regional Nariño no se han hecho estudios de factibilidad anteriormente para crear un vivero que pueda suministrar especies vegetales tanto para aprendices como para la comunidad en general en un mediano plazo, que represente beneficios para instituciones educativas e instituciones de carácter público del municipio con programas de reforestación, por otra parte la innovación es que con el proyecto se incentiva el uso de los viveros como fuente para la generación de arborización en zonas que necesitan de este elemento indispensable, tanto para los cultivos como para las mismas siembras, como también para los seres humanos, concientizando en el incremento de especies arbóreas que se están extinguiendo; en última instancia es válido decir que aunque en inicio está planteado desarrollar el proyecto solamente con la comunidad estudiantil SENA, se pretende a futuro vincular a la población en general de la ciudad, ofreciéndoles capacitaciones sobre el manejo de residuos sólidos y el cuidado de los árboles a sembrar, esto se realizara siempre con el acompañamiento de un profesional del área ambiental cuando el vivero obtenga las características productoras, pedagógicas y científicas necesarias para ofertar al mercado local de la ciudad, lo cual no será solo un enfoque en comercializar unas especies vegetales sino integralmente para capacitar al comprador.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general.

Realizar un estudio de factibilidad para la creación de un vivero productor de especies forestales en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA–Regional Nariño en Pasto para el año 2017.

1.5.2 Objetivos específicos.

- Estructurar un estudio de mercado con el fin de verificar la viabilidad en la creación de un vivero de especies forestales en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA de Pasto para el año 2017.
- Desarrollar el estudio técnico que permita determinar la infraestructura y logística requerida para la creación de un vivero de especies forestales en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA de Pasto para el año 2017.
- Realizar el estudio organizacional que permita conocer la estructura jerárquica, los cargos y demás aspectos administrativos dentro del vivero de especies forestales. en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA de Pasto para el año 2017.
- Desarrollar un estudio financiero para la creación de un vivero de especies forestales en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA de Pasto para el año 2017.
- Realizar la evaluación financiera-económica, con el respectivo impacto ambiental que puede representar el proyecto a implementar en Pasto para el año 2017.

1.6 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACION

1.6.1 Universo de estudio.

La población objeto de estudio son los estudiantes del SENA que estudian en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope Regional Nariño en Pasto.

1.6.2 Espacio geográfico.

Centro Internacional de Producción Limpia Lope, SENA–Regional Pasto-Nariño.

1.6.3 Tiempo a investigar y a emplear.

TIEMPO A INVESTIGAR: 2016-2017.

TIEMPO A EMPLEARIMPLEMENTAR: 2017. (Según lo considere el gestor y la administración del SENA).

1.7 MARCO DE REFERENCIA

1.7.1 Marco teórico.

Para este ápice se presenta las principales teorías y referencias que conllevan a la formulación y evaluación de un estudio de factibilidad, además las características fundamentales que debe tener un nuevo negocio para que sea factible al desarrollarlo, el marco teórico se divide en dos ejes principales: generalidades de la factibilidad y componentes del estudio de factibilidad.

Generalidades de la factibilidad.

La factibilidad se puede considerar una característica fundamental de que algo se pueda realizar con éxito o se pueda cumplir los objetivos esperados, en este sentido es necesario que todo proyecto de emprendimiento o idea de negocio, pase por la fase de factibilidad, donde se realizan unos determinados estudios que van a determinar con un alto grado de conciencia si la idea es rentable y sostenible, para que el futuro emprendedor o inversores sepan que puedan esperar de sus ideas de emprendimiento y si es pertinente invertir o no.

Al respecto Varela expone que “se entiende por Factibilidad las posibilidades que tiene de lograrse un determinado proyecto”. El estudio de factibilidad es el análisis que realiza una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y cuáles serán las estrategias que se deben desarrollar para que sea exitoso. Según el Diccionario de la Real Academia Española, la factibilidad es la cualidad o condición de factible o en otras palabras “que se puede hacer”.

Continuando con Varela se puede decir la factibilidad se realiza básicamente en un proyecto para la reducción de errores y mayor precisión en los procesos, la reducción de costos mediante la optimización o eliminación de los recursos no necesarios, integración de todas las áreas y subsistemas, actualización y mejoramiento de los servicios a clientes o usuarios, reducción en el tiempo de procesamiento y ejecución de las tareas, disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos señalados y principalmente la factibilidad es importante para saber si es posible producir con ganancias y conocer si la gente comprará el producto.

Evidentemente si un proyecto es factible, se puede pensar en diseñar un plan de proyecto para su ejecución y poder convertir el proyecto en una unidad productiva de un bien o servicio planteado. Los proyectos en los cuales se busca la factibilidad, son aquellos que intenta producir un bien o servicio para satisfacer una necesidad,

en el presente proyecto los resultados que arrojen los distintos estudios que hacen parte de la factibilidad, darán el mensaje si la idea inicial es pertinente y adecuada como se vislumbraba en un inicio.

También se dice que la factibilidad de un proyecto se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados, la factibilidad se apoya en tres aspectos básicos: Operativo. Técnico. Económico. Por lo cual El éxito de un proyecto está determinado por el grado de factibilidad que se presente en cada una de los tres aspectos anteriores; el estudio de factibilidad ya sea en la creación de un vivero u otro negocio sirve para recopilar datos relevantes sobre el desarrollo de un proyecto y en base a ello tomar la mejor decisión, si procede su estudio, desarrollo o implementación. El objetivo principal de dicho estudio es auxiliar a un negocio para lograr sus objetivos y cubrir las metas con los recursos actuales en las siguientes aéreas:

- Factibilidad Técnica.
 - Mejora del sistema actual.
 - Disponibilidad de tecnología que satisfaga las necesidades.

- Factibilidad Económica.
 - Tiempo del analista.
 - Costo de estudio.
 - Costo del tiempo del personal.
 - Costo del tiempo.
 - Costo del desarrollo / adquisición.

- Factibilidad Operativa.
 - Operación garantizada.
 - Uso garantizado⁶.

- **Componentes del estudio de factibilidad.**

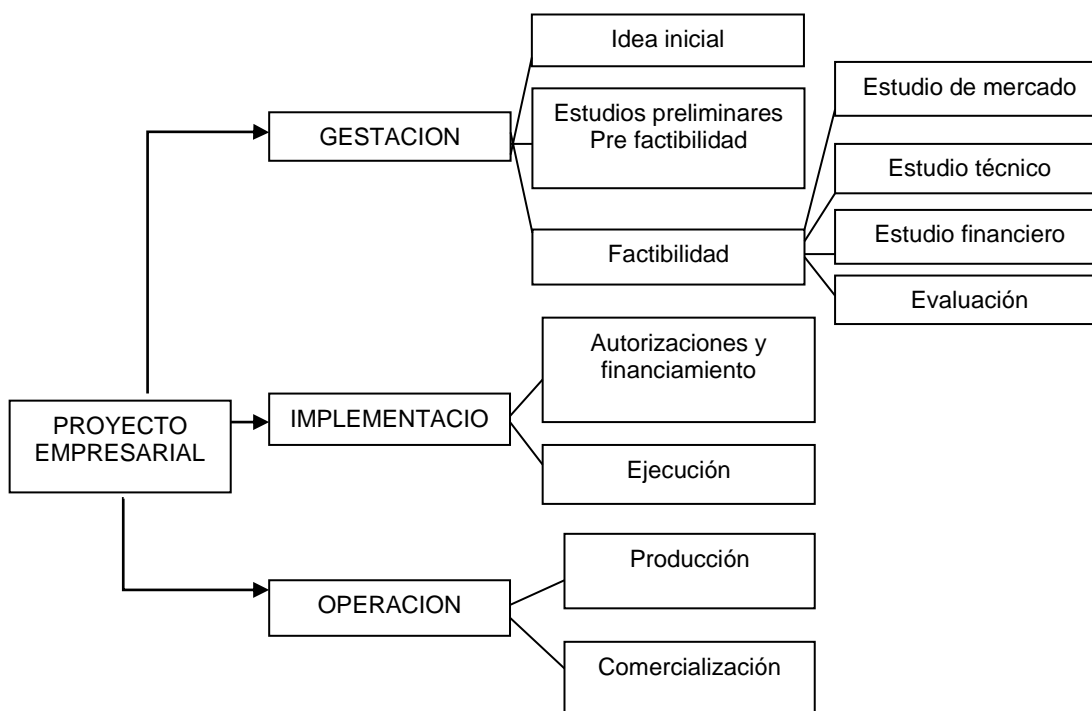
Después de analizar las generalidades de la factibilidad es indispensable ubicar al estudio de factibilidad en las fases de un plan de negocios o un proyecto de emprendimiento, en este sentido el estudio de factibilidad se ubica en la etapa de gestación de un proyecto empresarial o conocido como plan de negocios, aquí Bacca⁷, aporta que un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad

⁶POLITECNICO GRAN COLOMBIANO. Administración, Formamos profesionales integrales con habilidades de liderazgo Definición y clasificación de empresas, actividad económica en empresas (en línea). En: (Bogotá): 2012 (consultada 20 jun. 2016). Disponible en la dirección electrónica: www.estudiaenelpoli.edu.co

⁷BACCA, Gabriel. Evaluación de Proyectos. México: McGraw-Hill, 2001.

humana; entonces el estudio de factibilidad es un proceso mediante el cual se puede medir, analizar y sacar conclusiones acerca de la rentabilidad y factibilidad de un proyecto de inversión, estas son herramientas útiles que permiten reducir el nivel de incertidumbre y reducir al máximo el riesgo que existe en cada proyecto; en la siguiente grafica se presenta la ubicación del estudio de factibilidad en la realización de un proyecto:

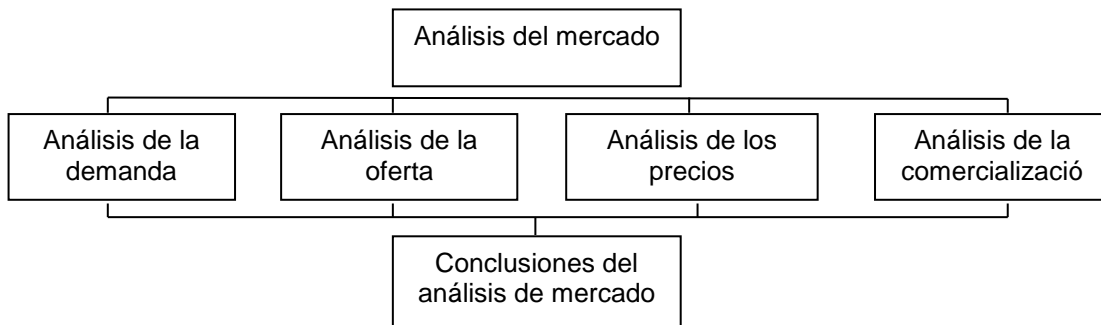
Gráfica 1. Periodos, etapas y fases en el desarrollo de un proyecto



Fuente: CONTRERAS, Marco. Formulación y Evaluación de Proyectos-año 1998.

Por consiguiente se puede deducir que el estudio de factibilidad también tiene sus etapas o componentes, para el presente proyecto es importante analizar las etapas de: estudio de mercado, estudio técnico, estudio organizacional o administrativo, estudio financiero y las respectivas evaluaciones e impactos; siguiendo con los aportes de Bacca, expone que el estudio de mercado tiene enorme importancia en la formulación del proyecto, ya que se constituye en la base a partir de la cual se pueden llevar a cabo los siguientes estudios, sin la información obtenida en el estudio de mercado sería imposible desarrollar el estudio técnico y el estudio financiero. El estudio de mercado ayuda a determinar y probar la existencia de un número suficiente de consumidores o usuarios que cumplen ciertos requisitos para constituir una demanda que justifique la prestación de un servicio, en un tiempo y espacio determinados.

Gráfica 2. Análisis de mercado



Fuente: BACCA, Gabriel. Evaluación de Proyectos-año 2001.

Por otra parte Miranda⁸, aporta que el estudio de mercado permite estudiar algunas variables sociales y económicas, que condicionan el proyecto aun siendo aparentemente ajenas a este. Entre ellas podemos mencionar: la tasa de crecimiento de la población, los niveles de ingresos de la misma, el precio de los bienes competitivos, el precio de los bienes complementarios, el crecimiento de algún renglón estratégico de la economía, las tarifas o subsidios cuando se trata de servicios públicos, los hábitos de consumo, las políticas de gobierno.

Un aspecto de gran importancia en este estudio tan relevante en el estudio de factibilidad, es la demanda que es la cantidad de bienes y/o servicios que los compradores o consumidores están dispuestos a adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos, quienes además, tienen la capacidad de pago para realizar la transacción a un precio determinado y en un lugar establecido, Según Fisher y Espejo, autores del libro Mercadotecnia, la demanda se refiere a "las cantidades de un producto que los consumidores están dispuestos a comprar a los posibles precios del mercado"⁹.

Otros aspectos importantes para la correcta consecución de un estudio de mercado son el producto, precio, plaza y promoción; con respecto al producto es todo aquello que puede ofrecerse para satisfacer una necesidad o deseo. Se plantea que los consumidores favorecerán aquellos productos que ofrezcan mejor calidad, rendimiento o características novedosas. Los directivos de organizaciones orientadas al producto canalizan sus energías a la obtención de buenos productos y a mejorarlos conforme transcurre el tiempo.

⁸MIRANDA, Juan. El Mercadeo. Bogotá: s.n, 1997. p. 90.

⁹FISCHER, Laura., y ESPEJO, Jorge. Mercadotecnia. Investigación documental y de campo a más de 150 empresas. Mexico: Mc Graw Hill, 1995.

Para Kotler el precio es “la cantidad de dinero que los clientes tienen que pagar por el producto. Se debe tener en cuenta que el precio debe ser establecido de acuerdo a los costos”¹⁰, respecto al factor plaza “son todas aquellas actividades que la empresa define para poder comercializar sus productos o servicios, es decir los lugares más adecuados donde se vaya a vender considerando el momento adecuado, al tiempo oportuno y en las condiciones adecuadas”¹¹; finalmente la promoción radica en resaltar los atributos del producto, como por ejemplo, la marca, el logotipo, su presentación en los medios de difusión, su precio y el contenedor o envase en el que se ofrece la mercancía. Es importante resaltar que estos factores juegan un papel significativo en el éxito o fracaso del proyecto, ya que una marca o nombre difícil de pronunciar o de recordar incidirá en el comprador, una inadecuada presentación promocional en los medios de comunicación, producirá efectos contrarios a los esperados, de igual forma un envase que no genere una subutilización o llame la atención del cliente puede hacer decaer las ventas del producto. Y por último y sin lugar a dudas un precio por fuera de los rangos del mercado o muy elevados, provocarían una caída en la demanda del producto¹².

Siguiendo el orden de ideas de las fases de un estudio de factibilidad se encuentra el estudio técnico, que según Bacca es una fase apoyada en la información obtenida en el estudio de mercado, en este se desarrolla el núcleo del proyecto, ya que las demás partes constitutivas giran en torno suyo. Es imprescindible saber si el proyecto es técnicamente factible y en qué forma se pondrá en funcionamiento. Este estudio involucra la definición de aspectos como: tamaño, localización, procesos de producción, infraestructura física y distribución de planta. Además incluye la valoración económica de las anteriores variables tanto para la inversión física como para la operación del proyecto.

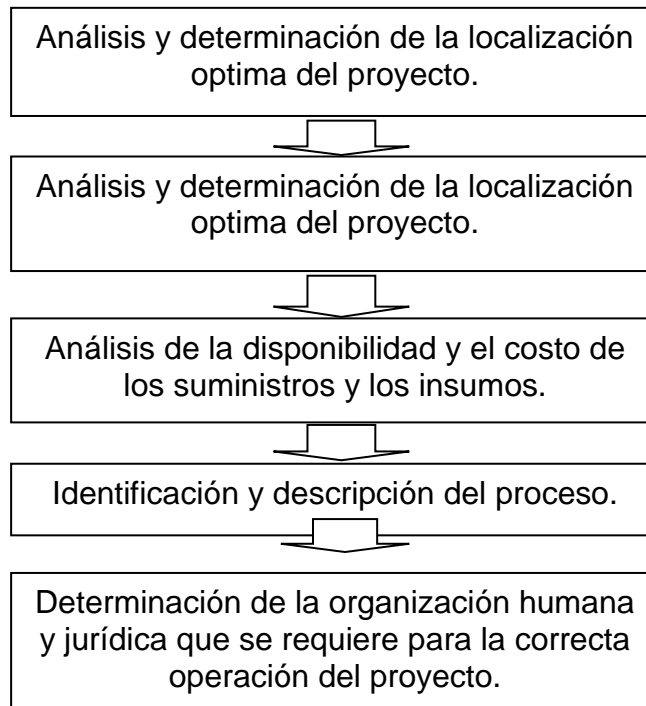
Los autores Sapag también exponen que el estudio técnico tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área. Uno de los resultados de este estudio será definir la función de producción que optimice la utilización de los recursos disponibles en la producción del bien o servicio del proyecto.

¹⁰KOTLER, Philip. Dirección de Mercadotecnia, análisis, planeación, implementación y control. 8va ed. México: Pearson educación, 2001. p. 115.

¹¹BACCA, Gabriel. Evaluación de Proyectos. 4ª ed. Mexico: Mc Graw Hill, 2003. p. 135.

¹²SAPAG, Nassir., y SAPAG, Reinaldo. Preparación y evaluación de proyectos, 5ta Edición. Bogotá: Mc Graw Hill, 1997. p. 59.

Gráfica 3. Fases del estudio técnico



Fuente: BACCA, Gabriel. Evaluación de Proyectos-año 2001.

Respecto a la gráfica anterior, para verificar la posibilidad técnica de la fabricación del producto o la prestación de un servicio que se pretende, además se debe analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requerida para realizar la producción o la prestación del servicio.

Hablando ya del estudio administrativo u organizacional, se puede retomar a Bacca¹³, quien comparte que es una de las partes importantes para realizar un estudio de factibilidad, pues si la empresa está bien estructurada en su parte administrativa y legal las probabilidades de éxito podrían ser mayores, para la fase de operación se hace necesario definir una estructura organizativa completamente diferente de la de fase de ejecución y cuyo objetivo principal es poner a funcionar el proyecto y alcanzar los objetivos trazados. Como parte de este estudio se define las relaciones de dependencia, entre las diferentes instancias o los niveles de la organización (organigrama) asignando funciones y responsabilidades para que la empresa quede de una forma bien estructura, de esta forma.

¹³BACCA, Gabriel. Evaluación de Proyectos. 4ª ed. Mexico: Mc Graw Hill, 2003. p. 138.

Gráfica 4. Componentes del estudio administrativo u organizacional



Fuente: BACCA, Gabriel. Evaluación de Proyectos-año 2001.

En este tema específico Guzmán también hace referencia que la “organización es la coordinación de las actividades de todos los individuos que integran una empresa con el propósito de obtener el máximo de aprovechamiento posible de elementos materiales, técnicos y humanos, en la realización de los fines que la propia empresa persigue”¹⁴.

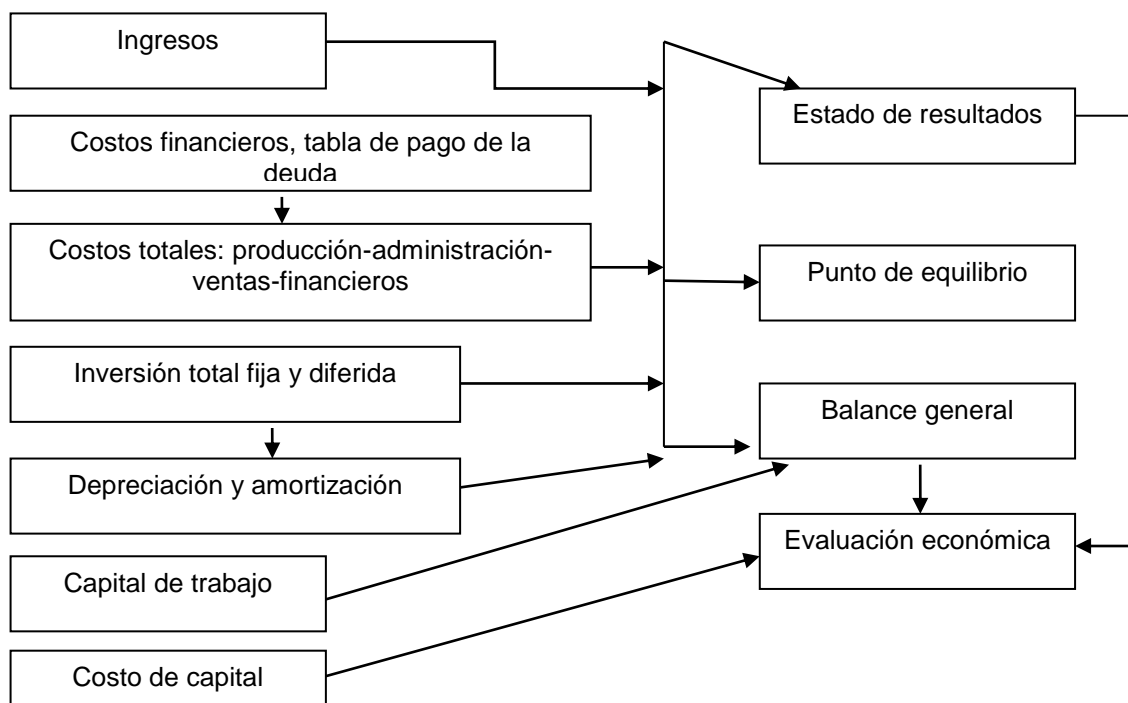
Otro estudio fundamental en la factibilidad de un proyecto es el estudio económico y financiero, al respecto Bacca comparte que están basados en la demanda determinada en el estudio de mercado y tiene como objetivo principal determinar cuál sería el nivel de rentabilidad que puede alcanzar este proyecto y si se considera que es factible su realización. Por esta razón, es necesario hacerlo bien, con el fin de obtener datos reales y objetivos que permitan la toma de decisiones; concluida la investigación de los estudios, se va evidenciando o descartando las posibilidades de realización del proyecto, ya que se pueda afirmar o no la existencia de un mercado potencial que permita llevarlo a cabo. La parte de análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto.

Los hermanos Sapag¹⁵, también exponen que un estudio financiero es la última etapa del análisis de la viabilidad financiera de un proyecto es el estudio financiero. Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto.

¹⁴GUZMÁN. Isaac. Organización empresarial. Bogotá: s.n, 2005. p. 45.

¹⁵SAPAG, Nassir., y SAPAG, Reinaldo. Preparación y evaluación de proyectos, 5ta Edición. Bogotá: Mc Graw Hill, 1997. p. 70.

Gráfica 5. Estructuración del estudio económico



Fuente: BACCA, Gabriel. Evaluación de Proyectos 4ed-año 2000.

Siguiendo el orden de ideas ya en las etapas de evaluación de un proyecto, que hacen parte del estudio de factibilidad, es importante analizar la evaluación financiera y económica que es la parte final de toda secuencia de análisis de factibilidad de un proyecto. Si no ha habido contratiempos, se sabrá hasta este punto que existe un mercado potencial atractivo; se habrá determinado un lugar óptimo para la localización del proyecto y el tamaño más adecuado para este último, de acuerdo con las restricciones del medio; se conocerá y dominará el proceso de producción así como todos los costos en que incurrirá en la etapa productiva; además, se habrá calculado la inversión necesaria para llevar a cabo el proyecto, sin embargo aún no se habrá demostrado que la inversión propuesta será económicamente rentable.

Evidentemente se sabe que el dinero disminuye su valor real con el paso del tiempo, a una tasa aproximadamente igual al nivel de inflación vigente. Esto implica que el método de análisis empleado deberá tomar en cuenta este cambio del valor real del dinero a través del tiempo, también se puede encontrar técnicas que no tienen en cuenta el valor del dinero a través del tiempo y que conformemente no tienen relación directa con el análisis de rentabilidad económica, sino con la evaluación financiera de la empresa.

Para terminar este capítulo es básico hablar de las evaluaciones tanto ambiental como social que deben aplicarse a un estudio de factibilidad donde se midan los posibles impactos o huellas que puede dejar el proyecto, respecto a la ambiental es necesario aclarar que todo proyecto, estudio o actividad está relacionada con el medio ambiente, su ejecución en todos los casos genera impactos negativos o positivos, para los primeros se deben establecer unas acciones básicas, enmarcadas dentro de las normas nacionales e internacionales vigentes (ISO 14000 - calidad ambiental, ley 99 de 1993–sistema nacional ambiental, Decreto No. 1753 de 1994) donde se define el estudio de impacto ambiental como un instrumento para la toma de decisiones y la planificación ambiental, exigido por la autoridad ambiental para definir las correspondientes medidas de prevención, corrección, compensación y mitigación de impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad. El mismo decreto especifica el contenido mínimo que debe contener un estudio ambiental en los siguientes términos:

- Resumen del estudio de impacto ambiental.
- Descripción del proyecto en todas sus etapas.
- Descripción de los procesos y operaciones.
- Delimitación, características y diagnóstico del área de influencia.
- Estimación de los impactos y efectos ambientales.
- Plan de manejo ambiental.

Ahora bien la evaluación social está bastante relacionada con la anterior evaluación y mide los efectos redistributivos atribuibles al proyecto, pero en especial, como impacta el proyecto a la economía en general en su equidad, se deben identificarse los agentes sobre los cuales recaen los efectos (positivos o negativos) de la ejecución; la evaluación social también implica un análisis socioeconómico para determinar los costos y beneficios sociales cuando se ejecute el estudio de factibilidad en la localidad que ya se nombró anteriormente, en este tipo de evaluación social se debe definir la situación del país, estado, región o localidad donde se ejecute el proyecto, buscando que dicha investigación mejore la calidad de vida o sea una solución práctica a una problemática específica de su contexto, como efectivamente se pretende con la ciudadanía de Pasto y la preservación del medio ambiente en una época donde el tema es de suma importancia.

1.7.2 Marco contextual.

Para el presente marco contextual es necesario analizar el macrocontexto y microcontexto, como macrocontexto de la investigación se identifica la ciudad de Pasto ubicada en el departamento de Nariño-Colombia y como microcontexto se identifica el Centro Internacional de Producción Limpia Lope-Regional Nariño ubicada en la ciudad de Pasto y en su salida al sur se encuentra una de las sedes.

Las vías de acceso a la finca son de tipo pavimentada, para acceder a ella se puede llegar de dos formas. Por la calle 22 No 11E-05 vía oriente y por el barrio la carolina, dichas instalaciones son el centro de estudios de los aprendices que son objeto de estudio.

Haciendo referencia al municipio de Pasto, el MinTrabajo¹⁶, expone que el nombre del municipio y de la ciudad se origina en el calificativo del pueblo indígena Pastos, Pas=gente y to=tierra o gente de la tierra, que habitaba el Valle de Atriz a la llegada de los conquistadores españoles. El nombre oficial del Municipio es Pasto, y su cabecera municipal que corresponde al área urbana se conoce como San Juan de Pasto, en honor a su patrono San Juan Bautista. El área urbana está dividida en 12 comunas. La zona rural está compuesta por 17 corregimientos: Buesaquillo, Cabrera, Catambuco, El Encano, El Socorro, Genoy, Gualmatán, Jamondino, Jongovito, La Caldera, La Laguna, Mapachico, Mocondino, Morasurco, Obonuco, San Fernando y Santa Bárbara.

Además de lo anterior en la parete económica, Pasto es el principal centro urbano generador de empleo en el departamento de Nariño, con 152.895 ocupados en promedio para el año 2010; pero, a su vez, la desocupación es del 15,9%. Se destaca que más del 60% del empleo en Pasto se ubica en las actividades de comercio, hoteles y restaurantes, las que jalonan el 35% de la ocupación y los servicios comunales, sociales y personales con el 26%. De igual manera casi la cuarta parte del empleo de Pasto, se genera en las actividades de transporte, almacenamiento y comunicaciones (12%) y la industria manufacturera (11%); “el PIB del municipio de Pasto fue de 5.334.361 millones de pesos corrientes para el año 2010, presentando un incremento muy significativo con respecto al año 2009 de 25%, debido principalmente al auge del sector construcción, servicios inmobiliarios, alquiler de vivienda y explotación de minas y canteras”¹⁷.

Continuando el orden de ideas en el tema de la hidrología la ciudad, la población urbana del municipio, se abastecen de las cuencas Alta del rio Pasto y Sub cuenca del rio Bobo, las que nacen en el páramo del Bordoncillo y el Tábano, creando importantes ecosistemas vitales para la población asentada; el municipio de Pasto está localizado sobre una eco-región importante rica en biodiversidad y recursos hídricos constituida por varias estrellas fluviales entre las que sobresalen: Volcán Galeras, Páramo de Bordoncillo, el Cerro Patascoy, Cerro Alcalde, Páramo de las Ovejas, Cuchilla de El Tábano, Cerro Morasurco, cuyas corrientes drenan hacia dos

¹⁶MINISTERIO DEL TRABAJO DE COLOMBIA. Programa Nacional de Asistencia Técnica para el Fortalecimiento de las Políticas de Empleo, Emprendimiento y Generación de Ingresos en el ámbito Regional y Local. Diagnostico San Juan de Pasto. Bogotá: MinTrabajo, 2011. p. 23.

¹⁷INDICADORES DEL MERCADO DE TRABAJO Y LA ECONOMIA LOCAL. Centro de Estudios de Desarrollo Regional y Empresarial. CEDRE. Universidad de Nariño. Diciembre de 2011.

grandes vertientes: la del Pacífico y la Amazónica. A su vez, se hallan sectorizadas en tres cuencas: Cuenca Alta del Río Pasto, Cuenca Alta del Río Bobo y Cuenca Alta del Río Guamuez¹⁸.

Tabla 1. Definición de la oferta ambiental del área urbana

LISTADO GENERAL DE OFERTAS AMBIENTALES	LOCALIZACIÓN
I. SISTEMA HÍDRICO	
RÍO PASTO:	Comprendida entre la boca toma del Centenario y la Universidad de Nariño.
RÍO CHAPAL-LORIANA:	Comprendida desde el parque Chapalito hasta el Hospital Departamental.
QUEBRADA GUACHUCAL:	Tramo localizado entre el barrio Chambú – La Minga hasta su desembocadura en el río Chapal (sector Av. Chile – Barrio Venecia).
QUEBRADA MEMBRILLO GUAICO:	Tramo localizado entre los barrios Villa Victoria – Villa Docente hasta su desembocadura al río Chapal (sector Av. Chile – El Terminal).
QUEBRADA SAN MIGUEL:	Comprendida desde Jardines de las Mercedes y tramo canalizado hasta llegar al río Chapal.
CONJUNTO DE QUEBRADAS MENORES: QUEBRADA CHORRO ALTO, EL SALTO, BLANCA, ROSALES, CUJACAL, EL QUINCHE, EL ARROYO.	Se encuentran drenando desde las partes altas hacia el valle de Atríz hasta encontrarse con el río Pasto en el área urbana.
ESCURRIMIENTOS: EL CHILCO, CHARGUAYACO, LOS CHANCOS, EL TEJAR Y QUILCHE.	Son corrientes intermitentes, con un caudal mínimo, presentes generalmente en épocas de invierno
HUELLAS DE QUEBRADAS: MIJITAYO, LA GALLINACERA, ARANDA	Constituyen cauces que han sido canalizados en diferentes sectores de la ciudad, en su mayoría no visibles y que confluyen directamente al río Pasto en

¹⁸MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. IDEAM (en línea). En: (Bogotá): 2014 (consultada 20 may. 2016). Disponible en la dirección electrónica: <http://institucional.ideam.gov.co/jsp/index.jsf>

	diferentes tramos de la ciudad.
AGUAS SUBTERRANEAS Y ACUIFEROS:	Potencial sin estudiar, posiblemente presente en los barrios: Pandiaco, Mijitayo, San Vicente, Chapal, Las Lunas, Centenario y Obrero-Bachué.
II. SISTEMAS OROGRÁFICOS	
COLINAS:	Santiago(en la Avenida Boyacá), María Goretti (Entre Cra. 19 y 20A- Calle 14 y 17, en el centro de la ciudad), Betlehemitas (en el sector del barrio La Colina entre calle 17 y 18 – Cra 43 y 45), Aire libre (En el sector de la Av. Champagnat) y Maridiaz; loma de Centenario(En la comuna 11, área aledaña al río Pasto), Alto Chapalito (hacia las partes Altas del parque Chapalito hacia el Sur de la ciudad).
LADERAS :	Se encuentran bordeando la ciudad laderas como Juanoy, Tescual, Chávez, Cujacal, Aranda (hacia las faldas del cerro Morasurco), Torobajo (piedemonte Volcán Galeras), Praga, Loma, las brisas (barrios popular y las brisas); es decir, flanco derecho del río Pasto desde los dos puentes hasta Briceño y áreas aledañas al Cañón del río Pasto.
III. SISTEMA DE PARQUES AMBIENTALES Y ZONAS VERDES	
PARQUES AMBIENTALES Y ZONAS VERDES DE NIVEL I (Escala urbana y periférica; extensión superior a 1 Ha):	Chapalito (salida al sur de la ciudad), Chimayoy (salida al norte en las afueras de la ciudad), Juanoy Alto (piedemonte Cerro Morasurco en la comuna 9 hacia el norte de la ciudad), Parque Infantil (entre calle 16B y 18 – Cra. 30 y 31C), Parque Bolívar; (aledaño al Hospital Departamental entre Cra 9 y 14 – calle 21; 22) Parque deportivo recreativo- ambiental Villa Olímpica, Janacatú y Plaza del Carnaval y la Cultura.
PARQUES Y ZONAS VERDES DE NIVEL II O ESCALA ZONA (extensión inferior a 1 Ha):	Parques de barrio, zonas verdes, plazas (Plaza de Nariño), plazoletas, plazuelas, localizados en el centro y diferentes comunas de la ciudad.
ZONAS RECREATIVAS Y AMBIENTALES DE USO VERDES Y USO	Finca altos de hierbabuena, Parques cementerio, instituciones educativas, clubes sociales, entidades públicas (Instituciones

INSTITUCIONAL PÚBLICO O PRIVADO:	O como Sena, Corponariño, Batallón Batalla de Boyacá), y privadas.
----------------------------------	--

Fuente: Corponariño, Plan de Gestión Ambiental (2002 – 2012)-año 2002.

Es importante nombrar también las áreas naturales protegidas tanto del municipio de Pasto como del departamento de Nariño y se muestran las siguientes:

- Parque Natural Nacional Sanquianga: se ubica en la jurisdicción de los municipios de Mosquera, La Tola, El Charco y Olaya Herrera del Litoral Pacífico Nariñense. Tiene un área de 80.000 hectáreas.
- Santuario de flora y fauna galeras: El área del santuario es de 10.915 hectáreas comprendidas entre los municipios de Pasto, Yacuanquer, Consacá, Sandoná, La Florida y Tangua.
- Santuario de Fauna y Flora Isla la Corota: Área natural protegida ubicada en el corregimiento de El Encano, municipio de Pasto, tiene un área de 8 hectáreas, rodeada de agua cuyo volumen es de aproximadamente 1.554 millones de metros cúbicos, alimentada por 26 quebradas que enriquecen la cuenca alta del río Guamuez cuya área es de 22.590 hectáreas.
- Reserva Natural el Azufra: La reserva está localizada en el área circundante del volcán Azufra, sobre la cordillera occidental. Forma parte de las cuencas Patía y Mira, en la reserva nacen el río Pacual y un sin número de quebradas que conforma el río Sapuyes y el río Guabo.
- Reserva Natural la Planada: La reserva natural de la Planada está ubicada en la vertiente Pacífica de la cordillera occidental, en la vereda Chucunes del municipio de Ricaurte, cubriendo un área de 3.200 hectáreas. Dista del área urbana de Ricaurte a 7 kilómetros.
- Reserva Natural del Río Ñambi: La reserva natural del río Ñambi, está localizada entre los poblados de Altaquer y Junín sobre la carretera Pasto – Tumaco, municipio de Barbacoas. Está situada entre los 1100 y 1600 m.s.n.m. tiene una extensión de 1000 hectáreas aproximadamente.
- Reserva Natural Municipal el Estero: Esta reserva se ubica en el corregimiento del Encano, en la vereda el Estero, el cual se encuentra al oriente del municipio de Pasto, a unos 36 kilómetros de la ciudad capital (Pasto), con un área de 10.000 hectáreas.

- Reserva Natural Alto Dalmacia: La reserva natural Alto Dalmacia está localizada en el municipio del San Lorenzo, en la zona norte del departamento de Nariño, sobre la cuenca baja del río Mayo, específicamente en la microcuenca las Tinajas a 72 kilómetros de la ciudad de Pasto.
- Reservas de la Sociedad Civil: En la actualidad existen aproximadamente unas cuarenta reservas naturales de la sociedad civil, las cuales ocupan un área de 1600 hectáreas. Están localizadas alrededor de la laguna de la Cocha, corregimiento del Encano, municipio de Pasto.

Continuando con el microcontexto, se puede decir que el SENA nació durante el gobierno de la junta militar, la cual era posterior a la renuncia del General Gustavo Rojas Pinilla, mediante el Decreto – Ley 118, del 21 de junio de 1957. El nombre de SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA), fue escogido por el Sr. MARTINEZ TONO ya que admiraba el río Sena que cruzaba por París, capital de Francia en donde realizó sus estudios teniendo en cuenta su formación profesional; en este orden de ideas por medio del Decreto 164 del 6 de agosto de 1957, se ofreció una formación profesional a trabajadores, jóvenes y adultos en las áreas industriales, comercio, agricultura, minería y ganadería, al igual que seguían buscando la forma de mantener y organizar más una enseñanza teórica y práctica relacionada con los diferentes oficios que se podrían ir presentando al pasar de los años.

Como objetivos principales se nombran los siguientes: dar formación integral a los trabajadores y a quienes no lo son; Para que con ello se aumente la productividad y la expansión del desarrollo económico y social de nuestro país, así como también fortalecer los procesos de formación los cuales contribuyen al desarrollo comunitario a nivel rural e urbano y promoviendo el desarrollo social y económico; el SENA cuenta con regionales en todos los departamentos de Colombia, en Nariño se encuentran tres regionales, el Centro Surcolombiano de Logística Internacional, el Centro Agroindustrial y Pesquero de la Costa Pacífica y el Centro Internacional de Producción Limpia-Lope que se ubica en Pasto y donde se realiza la investigación, es oportuno decir que esta presencia garantiza plenamente la cobertura con programas de formación para el trabajo en los 64 municipios del departamento. El trabajo articulado con los gobiernos locales y municipales garantiza la respuesta pertinente y ajustada en los programas de formación.

Respecto al Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA regional Nariño, es un centro de estudios que alberga a estudiantes principalmente de la ciudad de Pasto, así como de municipios cercanos, esta institución se ubica en la vereda de Buesaquillo, al sur occidente de Colombia en el municipio de Pasto-Nariño, se encuentra a 2 km de la ciudad de Pasto vía oriente por donde existe una

entrada principal que conduce al sector comercio y servicio del SENA y por el barrio la carolina donde queda la segunda entrada principal que conduce al sector agroindustrial de la institución SENA. Sus vías de acceso son peatonales y vehiculares pavimentadas en buen estado; por otra parte la finca Lope tiene un área total de 103,2 hectáreas (Ha). Limita al este con la quebrada quinche al occidente con la quebrada Cujacal y al oriente con la carretera de Torres.

1.7.3 Marco legal.

En este marco se encuentran descritas las leyes, normas, decretos, códigos, políticas sobre las cuales se fundamenta la presente investigación, ya que es importante conocer la normatividad que gira en torno a temas ambientales y el emprendimiento en Colombia, se tiene como referencia la Constitución Política de Colombia de 1991, la ley 1014 del 2006, la ley 1429 del 2010, la ley 905 del 2004, la ley 99 de 1993, la ley 1021 del 2006, la ley 1780 del 2016 y el documento de las 5 tareas esenciales para la excelencia del SENA del 2013 el cual promueve adoptar 5 millones de árboles durante 5 años a partir del 2014.

- **Constitución Política de Colombia de 1991.** Esta normativa se toma como eje prioritario, en el capítulo 3, de los derechos colectivos y del ambiente se nombra principalmente que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, también es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación; dicho capítulo también expresa que el ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social. La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social; además con el objeto de fomentar la conservación, mejoramiento y restauración del ambiente y de los recursos naturales renovables, el gobierno establecerá incentivos económicos; dicha normativa influye considerablemente en el presente proyecto ya que se toma como referencia una política pública en cuanto al mejoramiento y restauración del ambiente, para que a partir de estas metas ambientales se consolide un nuevo vivero el cual contribuya a dichos fines.

- **Ley 1014 de 2006.** También es llamada como ley de fomento al emprendimiento, esta tiene como objetivo principal promover el espíritu emprendedor en todos los estamentos educativos del país, en el cual se propenda y trabaje conjuntamente sobre los principios y valores que establece la Constitución y los establecidos en la presente ley; dicha ley trata los principios por los cuales se regirá toda actividad de emprendimiento, los cuales son los siguientes: a. Formación integral en aspectos y

valores como desarrollo del ser humano y su comunidad, autoestima, autonomía, sentido de pertenencia a la comunidad, trabajo en equipo, solidaridad, asociatividad y desarrollo del gusto por la innovación y estímulo a la investigación y aprendizaje permanente, b. Fortalecimiento de procesos de trabajo asociativo y en equipo en torno a proyectos productivos con responsabilidad social; también se destaca de esta normativa legal los programas de promoción y apoyo a la creación, formalización y sostenibilidad de nuevas empresas. Con el fin de promover el emprendimiento y la creación de empresas en las regiones; esta ley también es fundamental ya que el objetivo del presente estudio es crear un vivero que además de cumplir su objeto social, se constituya de forma legal y sea un aporte al emprendimiento regional

- **Ley 1429 de 2010.** También considerada como la ley del primer empleo, esta normativa tiene como meta central la formalización y generación de empleo, La presente ley tiene por objeto la formalización y la generación de empleo, con el fin de generar incentivos a la formalización en las etapas iniciales de la creación de empresas; de tal manera que aumenten los beneficios y disminuyan los costos de formalizarse; esta normativa se relaciona con la anterior y básicamente beneficia el presente proyecto en cuanto a los beneficios que tendrá el gestor o los gestores al constituir legalmente la nueva empresa.

- **Ley 905 del 2004.** Esta ley radica en modificar la ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones, la principal modificación que realiza se puede decir es en las definiciones del tipo de empresas en Colombia, se entiende por micro incluidas las Famiempresas pequeña y mediana empresa, toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, que responda a dos (2) de los siguientes parámetros:

Mediana empresa:

- a) Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores, o
- b) Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Pequeña empresa:

- a) Planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores, o
- b) Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes o,

Microempresa:

- a) Planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores o,

b) Activos totales excluida la vivienda por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes o,

Esta normativa también es fundamental, ya que antes de constituir una entidad es fundamental conocer la división actual de tamaño de empresas en Colombia, y se debe tener en cuenta que el nuevo vivero será de tipo microempresa.

- **Ley 99 de 1993.** Esta ley también es de suma importancia y consagra la creación del Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.

Esta ley también trata el tema del registro de las personas naturales o jurídicas que se dediquen a la producción y/o comercialización de semillas y/o plántulas de especies forestales con destino a la reforestación, deberán registrar el área productora de semillas y/o vivero ante la Gerencia Seccional del ICA donde se encuentre ubicada el área, teniendo en cuenta los siguientes requisitos:

- Nombre o razón social del productor.
- Ubicación del área productora de semillas o del vivero (departamento, municipio, vereda, predio).
- Plano del área productora de semillas y/o del vivero forestal a escala máxima 1:5000 (coordenadas geográficas del área, límites y/o distribución de planta del vivero según sea el caso).
- Copia del contrato de asistencia técnica suscrito con un ingeniero forestal o ingeniero agroforestal o ingeniero agrónomo, responsable del manejo y producción del área productora de semillas y/o viveros, el cual deberá tener la matrícula o tarjeta profesional.
- Descripción de los canales de comercialización de semillas forestales y/o plántulas forestales, informando el destino y uso de los mismos.

La anterior normativa describe claramente los parámetros que debe tener en cuenta a la hora de su registro ya que su objeto social se trata de la producción y comercialización de semillas o plántulas de especies forestales con objetivo de promover la reforestación

- **Ley 1021 del 2006.** Por la cual se expide la Ley General Forestal, esta normativa tiene por objeto establecer el Régimen Forestal Nacional, conformado por un conjunto coherente de normas legales y coordinaciones institucionales, con el fin de promover el desarrollo sostenible del sector forestal colombiano en el marco del Plan Nacional de Desarrollo Forestal. A tal efecto, la ley establece la organización administrativa necesaria del Estado y regula las actividades relacionadas con los

bosques naturales y las plantaciones forestales; en esta ley también se declara de interés prioritario e importancia estratégica para la Nación las actividades relacionadas con el establecimiento, manejo y aprovechamiento de plantaciones forestales; la conservación y el manejo sostenible de los bosques naturales y de los sistemas agroforestales; la industrialización y/o comercialización de los productos y servicios forestales, así como el conocimiento y la investigación forestal, de conformidad con las prioridades de inversión contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo para el respectivo período.

Esta ley se podría considerar importante, ya que es una de las principales bajo las cuales se debe guiar una empresa que haga parte del sector forestal, además destaca la importancia del desarrollo forestal en el país y las nuevas plantaciones forestales.

- **Ley 1780 del 2016.** Esta normativa considera fomentar el empleo juvenil ya que se promueve la generación de empleo para los jóvenes entre 18 y 28 años de edad, sentando las bases institucionales para el diseño y ejecución de políticas de empleo, emprendimiento y la creación de nuevas empresas jóvenes, junto con la promoción de mecanismos que impacten positivamente en la vinculación laboral con enfoque diferencial para este grupo poblacional en Colombia.

- **5 tareas esenciales para la excelencia del SENA del 2013.** Este documento consta 5 tareas esenciales para guiar las acciones del SENA en el 2013 y por los próximos 5 años a partir del 2014, dichas acciones son: sistema integrado de gestión-calidad con calidez, capacitación permanente para todos los servidores del SENA, aprendiz SENA siglo XXI, indicadores y evaluaciones de impacto y biotecnología, cabe destacar que el programa que hace referencia la presente investigación se encuentra en la tercera acción “aprendiz SENA siglo XXI”, en este capítulo se habla que la formación integral consta de tres elementos imprescindibles, donde se destaca el siguiente componente fundamental para esta investigación:

Formación en herramientas para la vida (habilidades blandas), este elemento específico consiste en describir que la inteligencia emocional, puntualidad, manejo del alcohol, capacidad de liderazgo, humildad, proactividad, capacidad de motivar a otros y de trabajar en equipo, entre otras, son las herramientas para la vida que fortalecerán al aprendiz SENA. Para incentivar esas herramientas (habilidades blandas) se impulsa Inspirados en la iniciativa adelantada por la Dirección Regional de Boyacá, adoptar 5 millones de árboles durante 5 años.

Aquí se puede destacar que el presente proyecto va de la mano con el programa en mención, ya que se busca la creación de un vivero el cual sea proveedor de especies forestales principal e inicialmente a los aprendices del SENA y así se logre cumplir una de las metas esenciales de los aprendices del siglo XXI que se pactaron en el 2013.

1.7.4 Marco conceptual.

En el desarrollo del proyecto es básico aclarar algunos de los términos que se utilizarán con frecuencia durante la investigación, los siguientes conceptos básicos para el mejor entendimiento del proyecto se consiguieron principalmente en las bases de datos del documento de la restauración ecológica: conceptos y aplicaciones de Gálvez, así como también los aportes del autor Bacca entre otros.

Para empezar es importante hablar de biodiversidad, según la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología¹⁹, es la variabilidad de organismos vivos de cualquier origen, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos, y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas, dicho término además hace referencia a la amplia variedad de seres vivos sobre la tierra y los patrones naturales que la conforman.

También se hace referencia a los costos, según Wyngaard²⁰, es la cantidad de dinero necesaria para entregar un producto y/o brindar un servicio al cliente, si se determinan los costos se podrá saber resultados y rentabilidad, determinar márgenes de utilidad por línea de producto y brindar información para la toma de decisiones; además los costos son todos aquellos recursos necesarios para la producción, y que están asociados con las especies vegetales que ofrecerá el nuevo vivero, en este caso que influirán en la realización de las nuevas plántulas.

Al referirse a la degradación, según Definicion.de²¹, se puede decir que se produce en un ecosistema cuya diversidad y productividad se han reducido de tal modo que resulta poco probable que pueda recuperarse si no se adoptan medidas de rehabilitación o restauración, en este sentido el proyecto propone un negocio sostenible que contribuya a la recuperación de ecosistemas locales.

¹⁹FUNDACION ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y TECNOLOGIA. Biodiversidad el mosaico de la vida. España: Ministerio de Ciencia e Innovación, 2011.

²⁰WYNGAARD, Guillermo. Módulo 5-costos. Argentina: Instituto Nacional de Tecnología Industrial, 2012.

²¹DEFINICION.DE. Concepto degradación (en línea). En: (s.l.): 2014 (consultada 10 feb. 2016). Disponible en la dirección electrónica: <http://definicion.de/?s=degradacion>

Al hablar de desarrollo sostenible, García²² expone que sostenibilidad se considera el ambiente y las condiciones necesarias para garantizar que la economía en sí misma tuviera un patrón de crecimiento dinámico, que pudiera retroalimentarse a través del tiempo para garantizar unas tasas de crecimiento de mediano y largo plazo perdurables; además se puede decir son los procesos y métodos para cuidar de forma sostenible y responsable las zonas objeto de estudio, propende por la protección de la fauna y la flora ya que son ecosistemas fácil de destruir, en este caso específico protección y reactivación de la flora

Ahora bien un ecosistema según Gálvez²³, es el punto de partida medio ambiental en el cual se desarrollara el negocio y se hará la respectiva conservación de esta área local mediante el aporte de las plántulas que se vendan y la conciencia ambiental que se genere en los demandantes.

Por otra parte los estudios de factibilidad según Luna y Chaves²⁴, tienen como propósito principalmente saber si se puede producir algo, conocer si la gente lo comprara, definir si tendrá ganancias o pérdidas y definir si contribuirá con la conservación, protección o restauración de los recursos naturales y el ambiente; en este aspecto se evalúa la valoración precisa de los beneficios y costos del nuevo producto que se pretende ofrecer de forma sostenible, considerando su diseño y ejecutando unos estudios en el ámbito de mercado, técnico, administrativo y financiero con sus respectivas evaluaciones.

Haciendo referencia nuevamente al documento de la restauración ecológica: conceptos y aplicaciones²⁵, el Impacto ambiental se entiende como el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos, en este proyecto el efecto en el ambiente por la oferta de las especies vegetales permitirá el desarrollo sostenible tanto del medio ambiente como de las personas que influyen en el proceso de compra (adopción-siembra) y venta.

²²GARCIA, Lilibeth. Teoría del desarrollo sostenible y legislación ambiental colombiana, una reflexión cultural. Barranquilla: Universidad del Norte, 2003.

²³GALVEZ, Juventino. La restauración ecológica: conceptos y aplicaciones. Guatemala: Universidad Rafael Landivar, 2012.

²⁴LUNA, Rafael y CHAVES, Damaris. Guía para elaborar estudios de factibilidad de proyectos ecoturísticos. Guatemala: PROARCA, 2001.

²⁵GALVEZ, Juventino. La restauración ecológica: conceptos y aplicaciones. Guatemala: Universidad Rafael Landivar, 2012.

El mercado, según el autor Bacca²⁶ es el conjunto de variables que permiten precisar cuantitativa y cualitativamente el mercado objetivo de este proyecto el cual serán todos los aprendices del SENA regional Nariño que se matriculen cuatrimestralmente en la institución con posibilidad de ampliar el mercado a toda la población en general de la ciudad.

Por otra parte un proyecto, según la ASEPOL²⁷, se elabora regularmente siguiendo los pasos que a continuación se detallan: Lluvia de ideas → idea de investigación → título descriptivo del proyecto → problema de investigación → objetivos de la investigación → justificación del estudio → limitaciones del estudio → fundamentos teóricos → antecedentes del problema → elaboración de hipótesis → identificación de variables → diseño de técnicas para recolectar información → población y muestra → técnicas de análisis → índice analítico tentativo del proyecto → recursos (con presupuesto si procede) → cronograma (carta gantt) → referencias. En este sentido el proyecto de investigación tiene un conjunto de actividades que sirven para determinar la factibilidad del vivero y alcanzar los objetivos planteados en la creación de esta empresa, estas actividades se encuentran interrelacionadas y se desarrollan de manera coordinada las ideas que se van ejecutar sobre este negocio.

En cuanto a la oferta, Hernández y Pastor²⁸, describen que determina la cantidad de un bien que los vendedores ofrecen al mercado en función del nivel de precio, está determinada por las siguientes variables: precio del bien, precio de los factores, tecnología y las expectativas; además la oferta es aquella cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a vender a los distintos precios del mercado.

Bacca²⁹ por otra parte, resalta que un proyecto de inversión se describe como un plan que si se le asigna determinado monto de capital y se le proporciona insumos de varios tipos, podrá producir un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general, en forma general un proyecto de inversión se sustenta en la búsqueda ordenada de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana.

²⁶BACCA, Gabriel. Evaluación de Proyectos. México: McGraw-Hill, 2001.

²⁷ASEPOL. ¿Cómo elaborar un proyecto de investigación?: documento de trabajo para la ASEPOL. Chile: Academia Superior De Estudios Policiales, 2011.

²⁸HERNANDEZ, Rodolfo y PASTOR, Vicente. Tema 4-elasticidad oferta y demanda. España: Universidad de Valencia, 2009.

²⁹BACCA, Gabriel. Evaluación de Proyectos. México: McGraw-Hill, 2001.

Finalmente hablando de restauración ecológica, Gálvez³⁰ sostiene que es el proceso de alterar intencionalmente un sitio para establecer un ecosistema. La meta de este proceso es imitar la estructura, función, diversidad y dinámica del ecosistema específico a restaurar, para ello existen tres formas básicas de restaurar un área degradada: primero recuperarla-volviendo a cubrir de vegetación la tierra con especies apropiadas, rehabilitarla-usando una mezcla de especies nativas y exóticas para recuperar el área, por ultimo restaurarla-restableciendo en el lugar el conjunto original de plantas y animales con aproximadamente la misma población que antes.

1.8 DISEÑO Y PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

1.8.1 Paradigma de la investigación.

Para el presente proyecto se determinó el paradigma “mixto”, al respecto Hernández, Collado y Baptista³¹, comparten que un paradigma mixto es la integración de dos métodos o enfoques de paradigma, el cuantitativo y cualitativo en un solo estudio, todo esto para lograr una fotografía o retrato más completa del fenómeno. Los dos tipos de paradigma pueden ser unidos de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conserven sus raíces, estructuras y procedimientos originales; para el presente proyecto este paradigma permite entender la realidad social y el ambiente tanto interno como externo que se desarrolla en el contexto estudiado, tomando dos puntos de referencia el objetivo y subjetivo.

De esta forma en la presente investigación no se aspira a formular leyes o teorías de valor universal, ni tampoco predicciones o comprobaciones rigurosas, pero si dar cuenta de la importancia que tendría diseñar el estudio de factibilidad de un vivero en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA regional Nariño con un estudio holístico que integre una perspectiva cuanti y cualitativa.

³⁰GALVEZ, Juventino. La restauración ecológica: conceptos y aplicaciones. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, 2012.

³¹HERNANDEZ, Roberto., COLLADO, Carlos., BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. (5ª ed.). México: Ed. McGraw-Hill, 2010.

1.8.2 Tipo de estudio.

Para esta investigación el tipo de investigación es “descriptivo-analítico”, al respecto Méndez³², expone que este tipo de investigación se ocupa de la descripción de las características que identifican los diferentes elementos que lo componen, destacando además la interrelación de dichos elementos en el objeto o panorama investigado; hay que destacar que este tipo de investigación pretende conocer las situaciones y actitudes predominantes a través de una descripción detallada de las actividades y personas; en este tipo de investigación su meta no se limita a la recolección de datos, sino la identificación de las conexiones o relaciones entre las variables que componen la investigación, hay que destacar que permite responder las siguientes preguntas necesarias para un estudio de factibilidad: ¿dónde se quiere ir?, ¿dónde se está hoy?, ¿a dónde se debe ir?, ¿a dónde se puede ir? y ¿cómo se está llegando a las metas?.

1.8.3 Método.

El método ideal para la investigación es el “deductivo” ya que va de la mano con las investigaciones de paradigma cuantitativo, Méndez expone que el conocimiento deductivo permite que las verdades particulares contenidas en las verdades universales se vuelvan explícitas, es un método de corte objetivo por lo cual en la presente investigación se procura determinar a través de la observación de todas las situaciones que componen el contexto del fenómeno y datos estadísticos las condiciones para implementar un vivero productor de especies forestales en el Centro Lope del SENA en la ciudad de Pasto

1.8.4 Población y muestra.

El Centro Internacional de Producción Limpia Lope Regional Nariño, cuenta con un estimado de 3.000 aprendices entre jornada de la mañana y de la tarde, quienes son el grupo focalizado-potencial para llevar a cabo dicha investigación, la demanda se considera sostenible ya que el SENA abre convocatoria cada 4 meses, por ello los nuevos aprendices deben seguir la adopción de los árboles, es decir se renueva la demanda, por otra parte se proyecta complementariamente como futura demanda la población en general, población educativa de instituciones de todos los niveles educativos de la ciudad y otras organizaciones tanto públicas como privadas, hay que aclarar que la población focalizada está obligada a adquirir mínimo 5 árboles por aprendiz para contribuir con el programa nacional y que tenga impacto regional, las directrices del SENA son las siguientes:

³²MÉNDEZ, Carlos. Metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación, tercera edición. Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, 2001.

- Todos los aprendices del SENA deben adoptar mínimo cinco (5) arboles por cada estudiante y acompañarlos en su crecimiento hasta que se sostengan por si solos.
- Serán los aprendices que están en formación técnica o tecnológica en programas relacionados con el medio ambiente, quienes inicien con los procesos de producción de material vegetal en el vivero forestal.
- Los aprendices que produzcan material vegetal estarán exceptos de adoptar los árboles y habrán cumplido con su requisito tras haber trabajado como aprendiz productor en el vivero.
- Se ha definido por parte de la oficina de bienestar al aprendiz del SENA Lope que serán los 3.000 estudiantes quienes adoptaran las actividades encaminadas a determinar la factibilidad del vivero³³.

Para obtener la muestra poblacional de aprendices consumidores de plántulas forestales en el SENA-Centro Lope, se realiza el cálculo utilizando estadística inferencial con el método probabilístico del muestreo aleatorio simple donde se tiene un nivel de confianza del 95% y se contempla en la siguiente formula:

Fórmula muestra poblacional:

$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{(N-1) \cdot E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$			
n	=	muestra de la poblacion	
N	=	poblacion	3.000
		Nivel de confianza	95%
Z	=	valor tipificado	1,80
E	=	grado de error	5%
P	=	probabilidad de éxito	0.66
q	=	probabilidad de fracaso	0.33

³³PANTOJA, Hugo. Declaraciones del líder de Oficina Bienestar al Aprendiz. Pasto: Centro Internacional de Producción Limpia Lope. Regional Pasto–Nariño, 2014.

n	=	3.000	(*)	0,71
		7,50	(+)	0,71
n	=	2117,02		
		8,20		
n	=	258,07		

258 sería el número representativo definitivo de encuestas que se deben realizar a los aprendices del SENA que se obtuvo de la población total que son los estudiantes o demanda potencial del vivero.

1.8.5 Diseño de procedimientos y métodos.

La investigación será de carácter cuantitativo al contener cifras económicas que buscan la respuesta a la factibilidad del proyecto, cabe resaltar la realización de recolección documental y observación de situaciones relacionadas con la producción de especies vegetales en la ciudad, con el fin de determinar la oferta y demanda, así también establecer los requerimientos esenciales para que el proyecto sea factible.

Además para el cumplimiento de objetivos es necesario estructurar los estudios de mercado, técnico, administrativo, financiero-económico y la respectiva evaluación financiera, en la siguiente matriz de necesidades se especifica cómo se pretende alcanzar cada objetivo específico.

1.8.6 Matriz de necesidades de información.

Tabla 2. Matriz de necesidades de información

OBJETIVO GENERAL. Realizar un estudio de factibilidad para la creación de un vivero productor de especies forestales en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA–Regional Nariño en Pasto para el año 2017.					
OBJETIVOS ESPECIFICOS	FUENTES DE INFORMACION	TECNICA DE RECOLECCION DE INFORMACION	INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE INFORMACION	ANALISIS O INTERPRETACION DE RESULTADOS	COMO ALCANZAR EL OBJETIVO ESPECIFICO
Estructurar un estudio de mercado con el fin de verificar la viabilidad en la creación de un vivero de especies forestales en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA de Pasto para el año 2017.	-Primarias-258 aprendices del SENA. -Secundarias-antecedentes, proyectos de investigación similares, estudios previos relacionados al tema de investigación.	-Encuesta. -Observación simple. -Revisión bibliográfica.	-Cuestionario a los aprendices. -Fichas de observación. -Consulta de autores.	-Tabulación de datos en base de datos de Excel. -Análisis de la tabulación.	Luego de realizar la tabulación y análisis de la información, se especifica en que consiste el negocio, se identifican los bienes y servicios a producir, se analiza el sector, se hace una investigación de mercado, se analiza la demanda actual, se la proyecta, se analiza oferta actual, se la proyecta, se determina demanda insatisfecha, para terminar con un estudio de la competencia.
Desarrollar el estudio técnico que permita determinar la infraestructura y logística requerida para la creación de un vivero de especies forestales en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA de Pasto para el año 2017.	-Primarias-258 aprendices del SENA. -Secundarias-antecedentes, proyectos de investigación similares, estudios previos relacionados al tema de investigación.	-Encuesta. -Observación simple. -Revisión bibliográfica.	-Cuestionario a los aprendices. -Fichas de observación. -Consulta de autores.	-Tabulación de datos en base de datos de Excel. -Análisis de la tabulación.	Posteriormente a la realización del estudio de mercado se especifica el tamaño del proyecto, requerimientos para la puesta en marcha, la descripción de insumos, mano de obra, localización, procesos productivos, desarrollo del producto y servicios, distribución de la planta, diagrama de procesos y el logo empresarial.
Realizar el estudio organizacional que permita conocer la estructura jerárquica, los cargos y demás aspectos administrativos dentro del vivero de especies forestales. en el Centro	-Primarias-258 aprendices del SENA. -Secundarias-antecedentes, proyectos de investigación similares, estudios previos relacionados al tema de investigación.	-Encuesta. -Observación simple. -Revisión bibliográfica.	-Cuestionario a los aprendices. -Fichas de observación. -Consulta de autores.	-Tabulación de datos en base de datos de Excel. -Análisis de la tabulación.	Después del estudio técnico, se determina la estructura empresarial, el direccionamiento estratégico, la constitución legal, los reglamentos, los manuales de funciones y la estrategia organizacional.

Internacional de Producción Limpia Lope del SENA de Pasto para el año 2017.					
Desarrollar un estudio financiero para la creación de un vivero de especies forestales en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA de Pasto para el año 2017.	-Primarias-258 aprendices del SENA. -Secundarias-antecedentes, proyectos de investigación similares, estudios previos relacionados al tema de investigación.	-Encuesta. -Observación simple. -Revisión bibliográfica.	-Cuestionario a los aprendices. -Fichas de observación. -Consulta de autores.	-Tabulación de datos en base de datos de Excel. -Análisis de la tabulación.	Luego del estudio administrativo se elabora el estudio financiero con el detalle de las inversiones, los costos, los gastos, distribución de costos, punto de equilibrio, ingresos proyectados, capital de trabajo, los flujos, los presupuestos y los estados financieros del año cero y proyectados cinco años.
Realizar la evaluación financiera-económica, con el respectivo impacto ambiental que puede representar el proyecto a implementar en Pasto para el año 2017.	-Primarias-258 aprendices del SENA. -Secundarias-antecedentes, proyectos de investigación similares, estudios previos relacionados al tema de investigación.	-Encuesta. -Observación simple. -Revisión bibliográfica.	-Cuestionario a los aprendices. -Fichas de observación. -Consulta de autores.	-Tabulación de datos en base de datos de Excel. -Análisis de la tabulación.	Para evaluar financiera y económicamente el proyecto, además de establecer el posible impacto ambiental, es necesario aplicar la TIR y VPN que determinan la factibilidad financiera de poner en marcha el proyecto, así como también realizar un balance social y ambiental que establezca el déficit y nivel de cumplimiento en cuanto a la gestión ambiental.

Fuente: la presente investigación-año 2017.

1.8.7 Técnicas e instrumentos de recolección de información.

Para obtener los resultados del proyecto se tienen tres técnicas de recolección de información las cuales son observación simple y la encuesta con definición a continuación según Méndez³⁴, además la revisión bibliográfica según los aportes de Pedraz³⁵:

³⁴MÉNDEZ, Carlos. Metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación, tercera edición. Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, 2001.

³⁵PEDRAZ, Azucena. La revisión bibliográfica. España: Elsevier, 2005.

El proyecto por ser en su esplendor cuantitativo, se utiliza la encuesta que consiste en recolectar datos de las personas que pertenecen al objeto de estudio, aquí se tiene como propósito saber sus opiniones las cuales servirán para la investigación; en el presente proyecto se realiza un cuestionario a los futuros clientes del vivero ya nombrado, para conseguir a través de esta retroalimentación información valiosa que ayude a determinar las características de mercado, características técnicas, aspectos administrativos y financieras para el montaje del nuevo negocio. En el presente proyecto se utiliza el instrumento documental del cuestionario dirigido a los aprendices del Centro Internacional de Producción Limpia Lope-Nariño.

La investigación también contempla técnicas cualitativas como la observación simple, el cual es un procedimiento empírico en su máximo esplendor, esta técnica se dice que es la más antigua y a la vez la más usada, en este instrumento para recolectar información se establece una relación concreta entre el investigador y el hecho u objeto a investigar, esta técnica además permite obtener datos que luego se sintetizan o analizan para desarrollar la investigación; en este proyecto se desarrollan como instrumentos las fichas de observación de todas las situaciones relacionadas con el montaje de un vivero de especies forestales y situaciones relacionadas con el emprendimiento de Mipymes.

Por otra parte se destaca la revisión bibliográfica que según Pedraz la bibliografía utilizada para justificar una investigación debe ser sintética, actual y correctamente descrita. Se deben recoger todas aquellas citas que aporten información relevante acerca del objeto de estudio y supongan una aportación importante, además deben considerarse fuentes documentales no sólo los artículos originales publicados en revistas científicas y que dan cuenta de los resultados de investigaciones llevadas a cabo, sino también la consulta de expertos, lo cual guiara hacia estudios relevantes de la línea de investigación, en este sentido esta técnica se aplica en la consulta teórica del marco general de la investigación y en la realización de los cinco objetivos.

1.9 PRESUPUESTO

Tabla 3. Presupuesto del proyecto

INGRESOS				
INVESTIGADOR		APORTE		
INVESTIGADOR-EDISON MONCAYO		\$ 2.402.400		
TOTAL INGRESOS		\$ 2.402.400		
EGRESOS				
DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Resma de papel tamaño carta	resma	3	\$ 8.000	\$ 24.000
Argollados	unidad	5	\$ 10.000	\$ 50.000
Sustentacion		1	\$ 30.000	\$ 30.000
Fotocopias	hojas	300	\$ 100	\$ 30.000
Alimentacion	Veces	120	\$ 4.000	\$ 480.000
Transporte	veces	300	\$ 1.300	\$ 390.000
Equipos-computador e impresora	unidad	1	\$ 930.000	\$ 930.000
Edicion proyecto		1	\$ 50.000	\$ 50.000
Internet	horas	250	\$ 800	\$ 200.000
SUBTOTAL				\$ 2.184.000
Imprevistos y otros 10%			\$ 218.400	\$ 218.400
TOTAL EGRESOS				\$ 2.402.400

Fuente: la presente investigación-año 2017.

1.10 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 4. Cronograma del proyecto

ACTIVIDAD/TIEMPO	AÑO 2016												AÑO 2017			
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
Búsqueda del tema	■															
Recolección de la información		■														
Elaboración propuesta		■	■													
Entregar propuesta de investigación			■													
Correcciones de la propuesta			■													
Entrega de la propuesta				■												
Propuesta aprobada					■											
Elaboración del avance y trabajo de campo						■	■									
Presentación del avance						■	■									
Correcciones del avance de investigación							■									
Entregar del avance del proyecto							■									
Avance de la investigación aprobado								■								
Elaboración informe final y cumplimiento objetivos									■	■	■					
Desarrollo de los estudios de factibilidad											■	■	■			
Entrega informe final														■		
Correcciones del informe final														■		
Entregar informe final															■	
Informe final aprobado																■
Sustentación																■

Fuente: la presente investigación-año 2017.

2. RESULTADOS

2.1 FACTIBILIDAD DEL MERCADO

La factibilidad de mercado es el proceso de planificar y llevar a cabo el diseño, la fijación de precios, la promoción y la distribución de ideas, bienes y servicios para crear intercambios que satisfagan los objetivos empresariales. Por tanto, la realización de un buen estudio de mercado determinara la conveniencia o no del proyecto en función de las variables oferta y demanda.

- **Definición y características del producto.**

Es la creación de un vivero permanente y el producto a comercializar en el vivero son plantas forestales nativas, específicamente aquellas originarias de la cordillera andina colombiana. La definición exacta de estas especies se consiguió con la caracterización de las zonas a reforestar y la información de fuentes secundarias. Para la elección de las especies a comercializar en el vivero se tomaron como primer criterio la definición de las especies nativas en los ecosistemas de bosque andino aledaños a las zonas degradadas en el municipio de Pasto. Para su determinación se caracterizó la estructura de la vegetación presente en los alrededores de las áreas del corregimiento de Buesaquillo. Las especies forestales aptas para este proyecto de reforestación comercialización en la región Andina de la jurisdicción de CORPONARIÑO fueron las siguientes: pino, eucaliptus, acacia, sauce y laurel, estas especies forestales, se caracterizan por que controlan la erosión, fijan el nitrógeno, recuperan los suelos y aumentan la fertilidad del suelo. El tamaño preferidos por los clientes potenciales estará entre 30 cm a 40 cm o 40cm a 50 cm.

La presentación del producto será en la bolsa plástica es la presentación más común para comercializar plantas producidas en vivero. Son envases de material plástico y forma cilíndrica, de color negro con una altura aproximada de 12-25 cm, ancho de 10-15 cm, dependiendo de la especie y un grosor de 0.038 cm (Figura)

Gráfica 6. Presentación de plántulas en bolsa plástica.



Fuente: Manual de vivero para la producción de especies forestales en contenedor-Nicaragua-año 2002.

- **Análisis del sector forestal.**

Colombia. El país tiene un potencial de 24 millones de hectáreas aptas para la plantación forestal con fines comerciales. Para ello, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural buscará elaborar una política pública y estimular una ley forestal. El sector forestal representa el 0,2% del PIB de Colombia y genera en promedio 74.000 empleos. La región del país, con mayor potencialidad forestal, es la Costa Caribe con aptitudes más altas, luego le siguen la Región Andina, la Orinoquía, el Pacífico y la Amazonia. Así lo indicó, el Viceministro de Desarrollo Rural, Juan Pablo Díaz Granados en la presentación del Mapa de Zonificación para Plantaciones Forestales con Fines Comerciales, realizado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Unidad de Planeación Rural Agropecuaria (Upra), y el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (Finagro), en el marco de Agroexpo 2015.

Con la elaboración del mapa de zonificación, se han identificado las áreas con aptitud para el cultivo comercial de especies forestales y orientar el crecimiento de la actividad en el país. Es decir que, permite pasar de 450 mil hectáreas, actualmente sembradas, a 1 millón, en los próximos 10 años. Según el estudio técnico, el país cuenta con 24 millones de hectáreas aptas para la siembra. De esta cifra, el 39% presenta una aptitud alta, el 25% una aptitud media y el 46% una aptitud baja.

El Viceministro Díaz Granados indicó que desde “el Ministerio de Agricultura, se puede elaborar una política pública y elevarla a Ley de la República, que permita que en territorios con alta vocación para este tipo de cultivos se pueda tener mejores herramientas de trabajo; así como facilidades de crédito, acceso a tierra, a líneas

especiales para el desarrollo de áreas del país en donde el sub sector maderable se pueda hacer de mejor manera, y así, reducir el margen de error para hacer más exitosas las apuestas maderables que tiene el país”. El sector forestal representa el 0,2% del PIB de Colombia y genera en promedio 74.000 empleos. La posibilidad de nuevas plantaciones forestales, lograría equilibrar la balanza comercial, al tener en cuenta que el país importa madera más de la que produce. Un impulso al sector permitiría, además, que las cifras del PIB y de empleo, se dupliquen. “Ahora nos toca buscar un proyecto de ley y volver, como en otras iniciativas del pasado que no prosperaron, hacer uso de estas herramientas como el mapa de zonificación, para potencializar ciertas zonas del país, darles incentivos a quienes termine adoptando la ruta de cultivos maderables y permitir que esas zonas, encuentren en los forestales y maderables, la capacidad para generar más ingresos en la región, generación de empleo formal rural, baja siniestralidad del proyecto y desarrollo agrícola de manera uniforme”, explicó el Viceministro.

Colombia cuenta con un gran potencial de recursos forestales para comercializar y exportar, sin embargo es muy poca la información que se genera y se tiene disponible. De acuerdo a la FAO el país presenta en sus reportes internacionales únicamente listados de especies de plantas, su geografía y distribución y no aporta datos sobre la producción y comercialización. La situación anteriormente descrita muestra que las instituciones y los profesionales interesados en el tema están formados en la rama de las Ciencias Biológicas y que durante las últimas décadas para el país ha sido más importante conocer y reconocer el valor ecológico y cultural que posee la Biodiversidad, que su comercio y su precio. Tan solo últimamente ha cobrado importancia el tema del comercio³⁶.

Nariño. La producción agrícola en Nariño está constituida principalmente por el cultivo de maíz, fríjol, papa, fique y otros cultivos como hortalizas y frutales en pequeñas proporciones. Entre las recomendaciones que hacen las personas en los diferentes talleres proponen identificar sistemas productivos y alternativas sostenibles para el campo, teniendo en cuenta que su desarrollo se realiza en minifundios. Aumentar la asistencia técnica a productores para impulsar la implementación de técnicas adecuadas que permitan sostenibilidad, generación de ingreso y el avance del programa de seguridad alimentaria. Implementar técnicas de cultivo apropiadas, para evitar o minimizar la problemática de degradación referida principalmente a procesos erosivos y técnicas inadecuadas de producción, que conducen ineludiblemente a pérdida de la capacidad portante del suelo y a la disminución de la productividad. También se debe trabajar en la transferencia de tecnologías apropiadas para dar una mayor competitividad al sector. Dentro de los

³⁶ FAO. Tendencia en los últimos años y situación actual del sector forestal colombiano. Bogotá: Deposito de documentos de la FAO, 2015.

proyectos que realizó la administración anterior se destacan el fomento del cultivo de frutales como la mora y la granadilla³⁷.

Por otra parte según Corponariño³⁸, es importante mencionar el Plan General de Ordenación Forestal del departamento de Nariño–PGOF, según el decreto 1791 de 1996, define al Plan de Ordenación Forestal como el estudio que debe ser elaborado por las Corporaciones que, fundamentado en la descripción de los aspectos bióticos y abióticos, sociales y económicos, tiene por objeto asegurar que el interesado en utilizar el recurso en un área forestal productora, desarrolle su actividad en forma planificada para así garantizar el manejo adecuado y el aprovechamiento.

Esta norma le establece a las Corporaciones Autónomas Regionales y a las de Desarrollo Sostenible, que con el propósito de planificar la ordenación y el manejo de los bosques, deben reservar, alinderar y declarar las áreas forestales productoras y protectoras. En este contexto, en 2008 la Corporación mediante contrato interadministrativo con CONIF, adelantó la formulación del PGOF, donde se adelantó la construcción de un diagnóstico, un marco estratégico, prospectivo, que involucra una zonificación forestal, una reglamentación de las unidades de manejo definidas y un marco programático que define los programas y proyectos que se deben ejecutar.

Como elementos o áreas estratégicas de la visión del desarrollo forestal, se destacan las siguientes: Aprovechamiento sostenible de los bosques naturales y ampliación de la oferta forestal maderable, no maderable y de servicios ambientales, fortalecimiento del sector comercializador y transformador de productos forestales, incremento de la comercialización de productos forestales, fomento de la investigación, transferencia tecnológica y capacitación, apoyo y fortalecimiento institucional del sector forestal, socialización y fortalecimiento del acuerdo a nivel regional y desarrollo de mecanismos de seguimiento y evaluación del acuerdo regional de competitividad.

- **Análisis del mercado.**

Los clientes del vivero son la población objetivo o segmentación del mercado se estipula que son los 3.000 estudiantes del SENA que se matriculan trimestralmente, por ello se esperan una demanda de 12.000 aprendices, además se consideran como clientes potenciales la población del municipio de San Juan de Pasto.

³⁷ GOBERNACION DE NARIÑO. Plan de Desarrollo Municipal Unión, Emprendimiento y Oportunidad 2016-2019. Pasto: Gobernación de Nariño, 2015.

³⁸ CORPONARIÑO. Plan de gestión ambiental regional del departamento de Nariño PGAR 2015-2032. Pasto: Corporación Autónoma Regional de Nariño, 2014.

Características del mercado objetivo.

-Segmento del mercado que más visitaran al vivero serán los clientes que compraran las especies forestales donde van a encontrar un buen servicio.

-Mayor interés por las actividades agroforestales.

-Dan mayor importancia a aspectos como diseño, imagen, tecnología y comodidad del vivero.

-Interés por nuevos servicios, innovación y alternativas independientes.

-La mayoría del mercado meta son del estrato uno.

-La segmentación del mercado se estipula entre los 16 y 25 años de edad, y lo conforman los estudiante del Sena.

-El nivel de ingresos del mercado objetivo es menor que un salario mínimo legal vigente.

-Los clientes compraran todas las especies forestales que produzca el vivero.

-Los clientes meta también serán habitantes de la ciudad de Pasto con preocupación del medio ambiente y reforestación.

-Como clientes potenciales a un mediano y largo plazo se espera sean entidades públicas o privadas de la ciudad que tengan en su filosofía corporativa políticas medio ambientales y de reforestación.

Herramienta de información del mercado objetivo. Para conocer mejor el mercado se diseñó una encuesta tipo cuestionario, la cual se aplicó de forma personalizada a los clientes potenciales del nuevo vivero. A continuación se muestra la ficha técnica de la encuesta:

Tabla 5. Ficha técnica de la encuesta

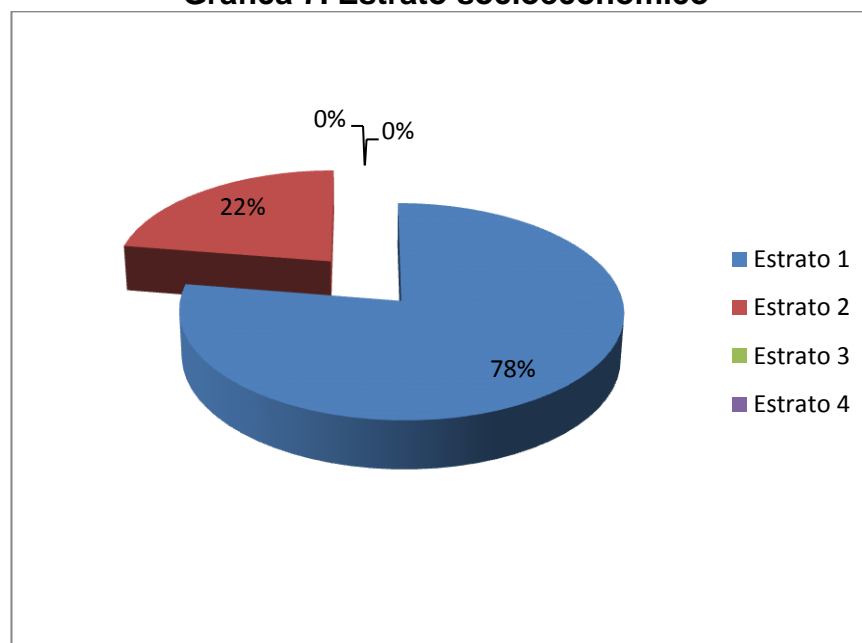
Población	3000 Aprendices.
Muestra	258 personas.
Tipo de técnica e instrumento de investigación	Encuesta-tipo cuestionario.
Forma de aplicación	Personalizada.
Fecha de aplicación	Octubre 2016.
Lugar de aplicación	Pasto.

Fuente: la presente investigación-año 2017.

• **Resultados y análisis de las encuestas.**

Aspectos generales.

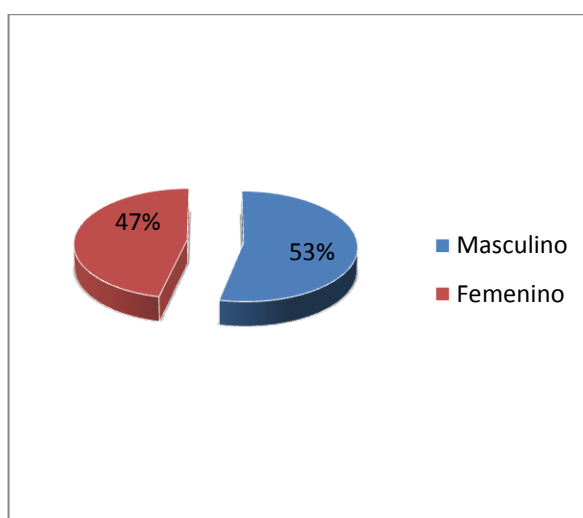
Gráfica 7. Estrato socioeconómico



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Del total de los encuestados, el 78% son de estrato 1 y el 22% son de estrato socioeconómico 2, no se encuentran aprendices de estratos 3 y 4, esto da a entender que los aprendices que estudian en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope Regional Nariño con sede en Pasto no tienen los suficientes recursos y por eso acceden a este tipo de educación pública, la cual tiene principal enfoque para dichos estratos de la sociedad pastusa, así como también contempla la posibilidad de que algunos aprendices con estrato socioeconómico 3 aprovechen estos beneficios.

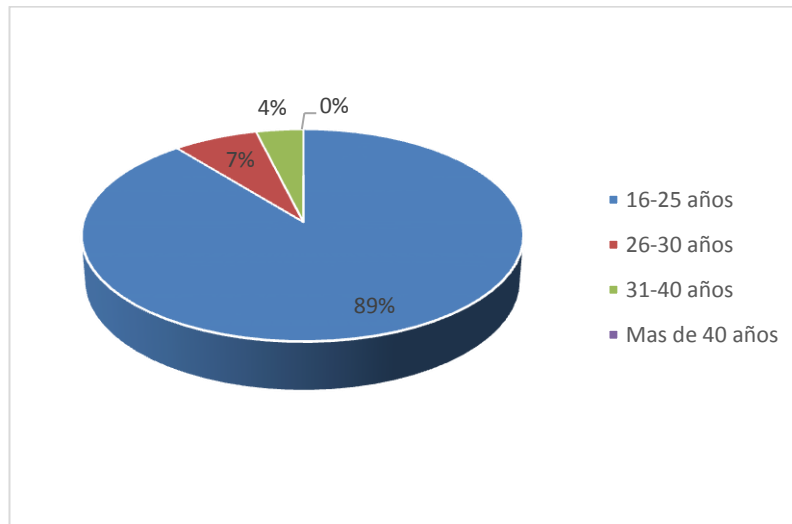
Gráfica 8. Genero



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Del total de la muestra encuestada, el 53% son de género masculino, mientras que el 47% son de género femenino, esto evidencia que los estudiantes de este centro regional tienen una proporción similar en cuanto al género, pero que prevalece el género masculino matriculado en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope.

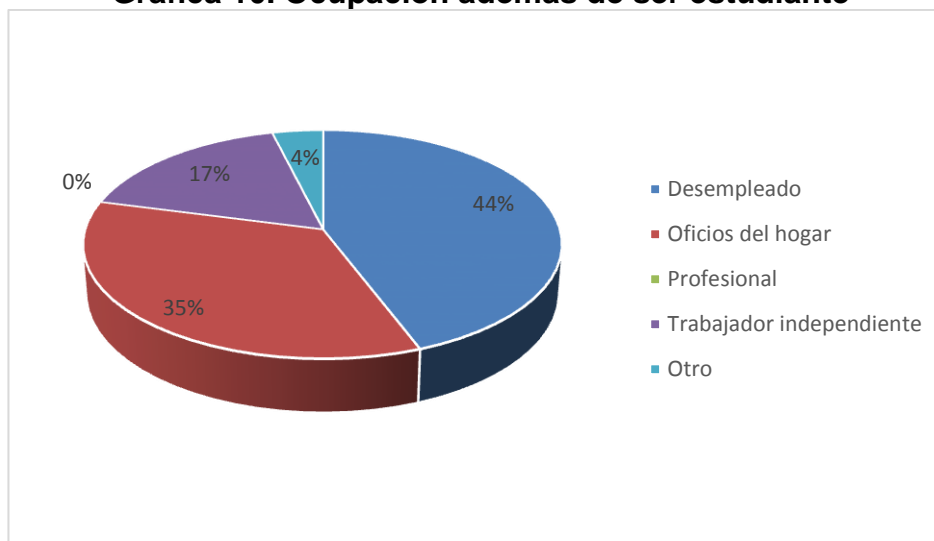
Gráfica 9. Edad



Fuente: la presente investigación-año 2017

Del total de los aprendices encuestados, el 89% son de edades entre los 16 y 25 años, el 7% edades entre los 26 y 30 años, solo el 4% con edades entre los 31 y 40 años y no se evidencian estudiantes con más de 40 años, esta situación refleja que la mayor parte de los aprendices se encuentran en una edad de adulto joven, posterior a la adolescencia, que les permite tener conciencia sobre aspectos y problemas fundamentales de la sociedad, como es la sostenibilidad ambiental y una mujer cultura al respecto.

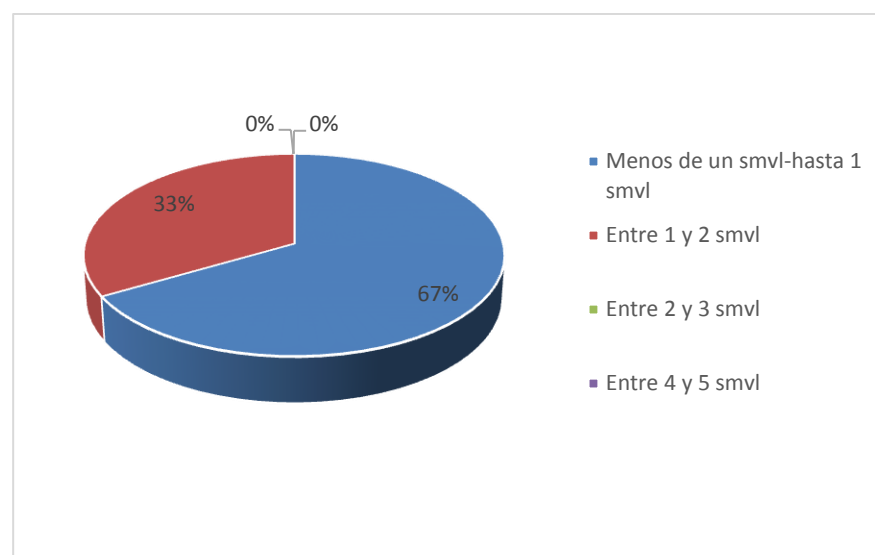
Gráfica 10. Ocupación además de ser estudiante



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Del total de los estudiantes encuestados, el 44% respondieron que se encuentran desempleados, un 35% que realizan oficios del hogar, un 17% son trabajadores independientes, un 4% realizan otras actividades como son empleados por medio tiempo, vendedores de prendas de vestir, meseros, vigilantes, aquí se destaca también que ningún aprendiz tiene una carrera profesional; de lo anterior se puede analizar que una alta proporción de los aprendices del SENA no tienen actualmente empleo y además se dedican a actividades dentro del hogar, lo cual repercute en el nivel de ingresos que se analizara a continuación.

Gráfica 11. Nivel de ingresos mensuales (Salario Mínimo Vigente Legal)

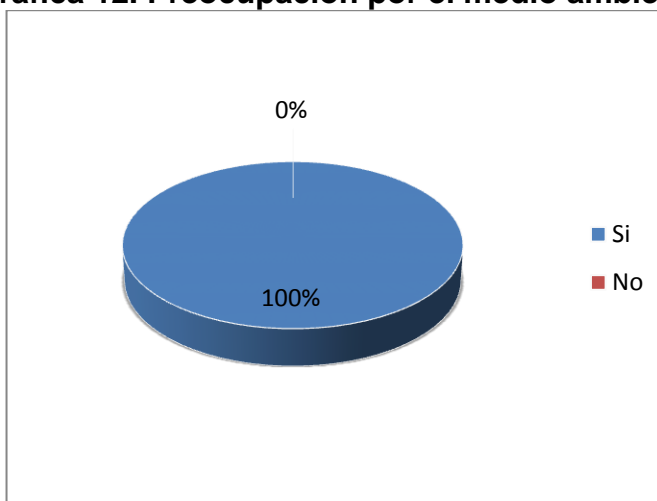


Fuente: la presente investigación-año 2017

Del total de la población encuetada, un 67% respondieron que sus ingresos mensuales se encuentran en un rango entre menos de un salario mínimo legal vigente y hasta 1 salario, por otra parte un 33% se encuentra entre 1 salario y 2 salarios mínimos, es representativo que no existen aprendices con ingresos superiores a dos salarios mínimos vigentes legales; este análisis va en coherencia con la anterior pregunta, ya que la ausencia de una ocupación laboral determina que los ingresos no sean tan representativos, además esta situación es fundamental tener en cuenta al establecer el precio de las especies forestales, ya que el enfoque central serán los aprendices del SENA sede Pasto.

Aspectos específicos.

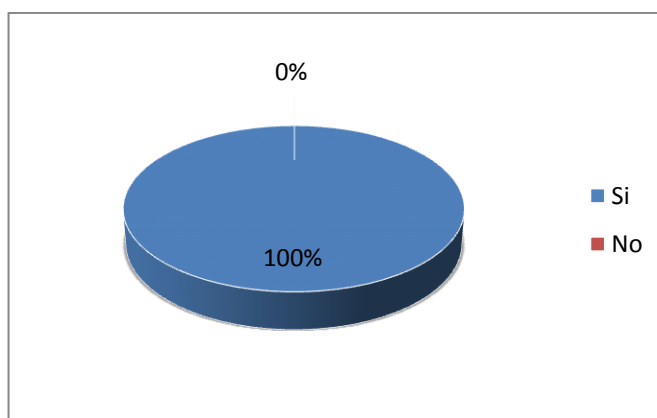
Gráfica 12. Preocupación por el medio ambiente



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Teniendo en cuenta la población encuestada, todos los aprendices respondieron que si se preocupan por el medio ambiente, donde justificaron razones como: es fundamental para la supervivencia del hombre, es importante que las futuras generaciones tengan un medio ambiente estable y la huella ambiental del presente no afecte la biodiversidad, además porque están de acuerdo con la reforestación como ayuda al medio ambiente, porque el medio ambiente proporciona recursos fundamentales para el mantenimiento de la vida, porque si no hay preocupación, los daños en el medio ambiente se retribuyen al ser humano, además porque esto puede generar espacios más sanos para convivir, finalmente porque el medio ambiente actualmente está bastante deteriorado y contaminado, por ello es fundamental hacer algo para contribuir en su sostenibilidad.

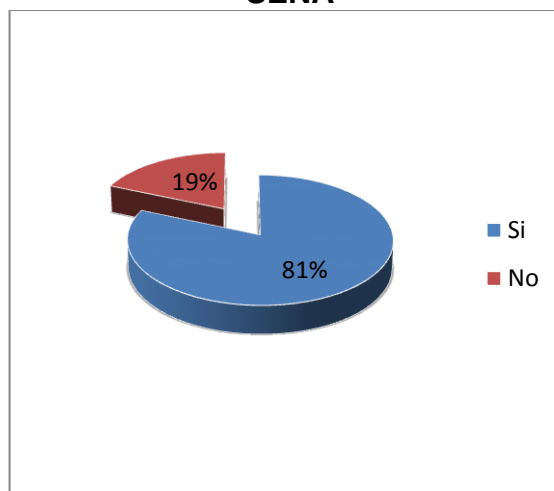
Gráfica 13. Importancia de tener un vivero forestal propio dentro del SENA



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Del total de los aprendices encuestados, todos coincidieron en que exista un vivero forestal dentro de la institución, ya que esto fomentaría la cultura de la reforestación en el campus educativo, se ahorraría gastos para los aprendices ya que están obligados a comprar por lo menos 5 árboles en su etapa estudiantil, por lo cual lo adquieren con mayor facilidad y no a otros proveedores de la ciudad, fomentaría la conciencia ambiental arrojando beneficios a la preservación del medio ambiente local, les traería beneficios a los estudiantes en cuanto al conocimiento de plántulas y potenciaría el sentido de pertenencia con la institución y los ecosistemas locales en un espacio de esparcimiento sano y beneficioso.

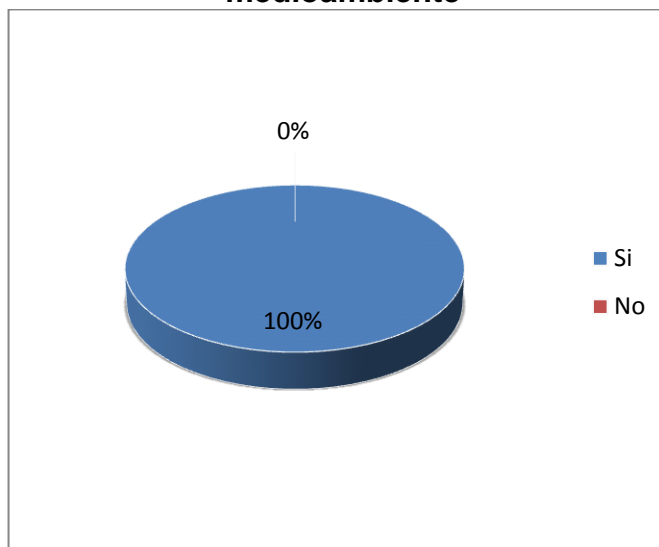
Gráfica 14. Gusto por participar en campañas de reforestación lideradas por el SENA



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Respecto al gusto de los aprendices por participar en campañas de reforestación actuales y futuras lideradas por el SENA, el 81% respondieron que sí y el 19% respondieron que no, analizando lo anterior a pesar de que la mayoría de los estudiantes si tienen todos los deseos de participar en estas campañas de reforestación, es evidente un porcentaje que solo lo haría si es de forma obligatoria, en este sentido el objeto social del vivero puede servir para mejorar este gusto por la participación de los aprendices en campañas que tienen impactos positivos en el medio ambiente.

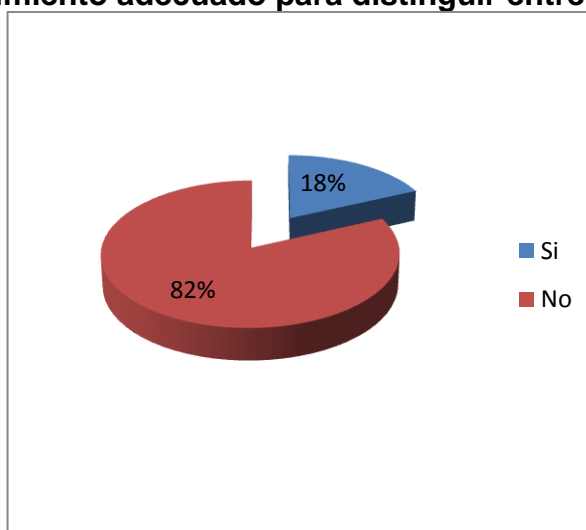
Gráfica 15. Gusto por comprar, sembrar, adoptar y cuidar un árbol en pro del medioambiente



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Del total de los aprendices encuestados, el 100% respondió que si comprarían, sembrarían, adoptarían y cuidarían un árbol en pro del medio ambiente, este análisis va en coherencia con la pregunta sobre la preocupación del medio ambiente, ya que esta acción demostraría el interés de los aprendices por colaborar con la reforestación, no solo comprando un árbol, sino también sembrándolo y adoptándolo, es decir que la actuación de los aprendices no se limite solo adquiriendo un árbol, ya que es fundamental que esto se convierta en una práctica ambiental donde se lo cuide y se trate de sembrar muchos más árboles.

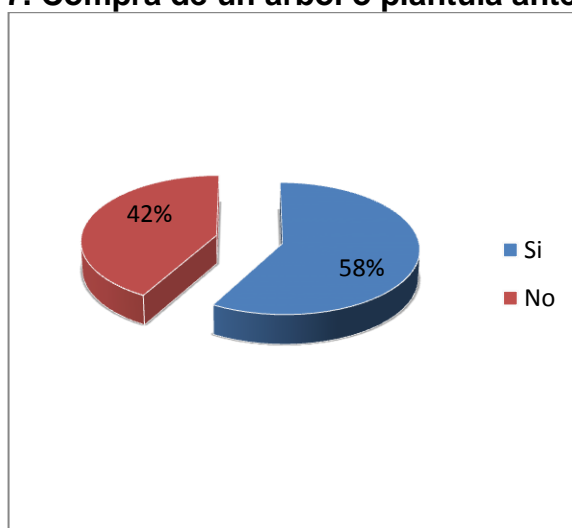
Gráfica 16. Conocimiento adecuado para distinguir entre especies forestales



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Del total de la población encuestada, un 82% respondieron que no tienen conocimiento adecuado para distinguir entre especies forestales, mientras un 18% respondieron que si tienen conocimiento, aquí se puede analizar que la mayoría de aprendices del SENA sede Pasto, no distinguen muy bien entre las plántulas que han adquirido o desean adquirir, esto evidencia una necesidad de valor agregado que debe tener el nuevo vivero a la hora de ofertar sus productos y servicios.

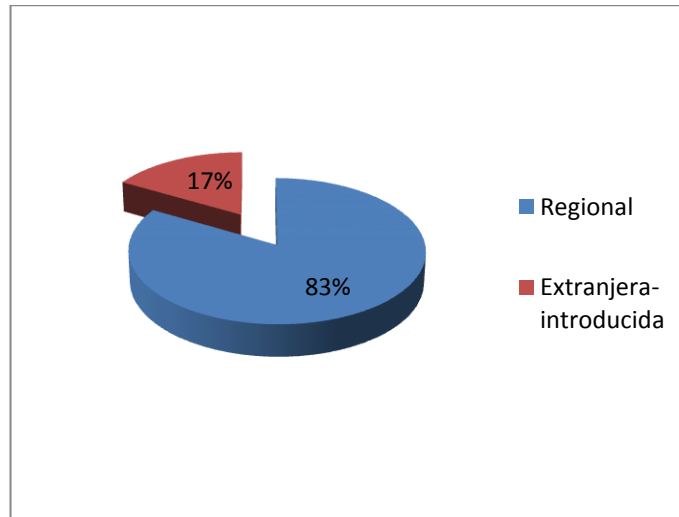
Gráfica 17. Compra de un árbol o plántula anteriormente



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Del total de la muestra encuestada, el 58% respondieron que si han adquirido alguna vez en su vida una especie forestal, mientras que el 42% evidencio que nunca ha comprado un árbol para sembrarlo, a pesar de que la mayoría de aprendices si han comprado plántulas anteriormente, un porcentaje bastante significativo no lo ha hecho; con el programa nacional del gobierno por medio del SENA se pretende cambiar esta situación para que todos los aprendices compren al menos 5 árboles en su etapa estudiantil, es por ello que el vivero pretende favorecer esta meta y además mejorar la conciencia de reforestación en la población pastusa y estudiantes de otras instituciones educativas de todos los niveles académicos.

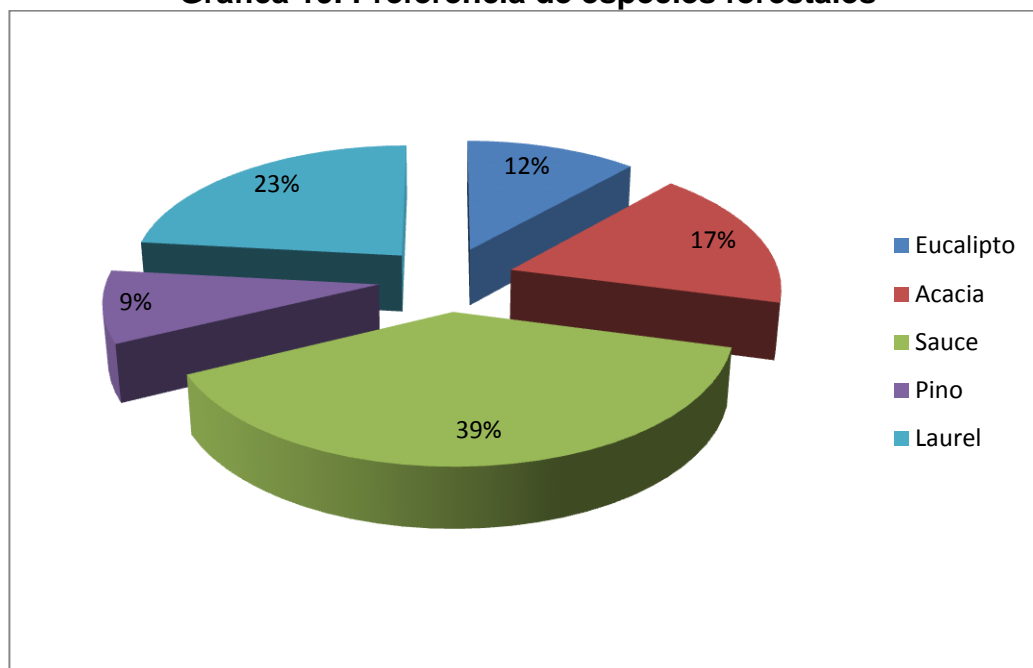
Gráfica 18. Preferencia porque las plántulas sean especies de la región o introducidas



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Del total de la población encuestada, un 83% consideran que los árboles que compran prefieren sean de la región, mientras un 17% piensa que es mejor una especie extranjera o introducida, aquí es fundamental analizar que la mayoría prefiere especies nativas, evidentemente Colombia es uno de los países con mayor biodiversidad y los suelos nariñenses son óptimos para que se den especies de árboles bastante llamativas para la reforestación, los que respondieron que prefieren especies extranjeras seguramente lo hacen por desconocer la variedad de especies que se pueden dar en el territorio local y consideran que una introducida será mucho mejor que una nativa, en este sentido el vivero jugara un papel importante ya que se pretende las especies sean nativas y a un mediano plazo aumentar la diversidad de plantas ofrecidas pero al mismo tiempo dar a conocer sus características y de qué región provienen exactamente.

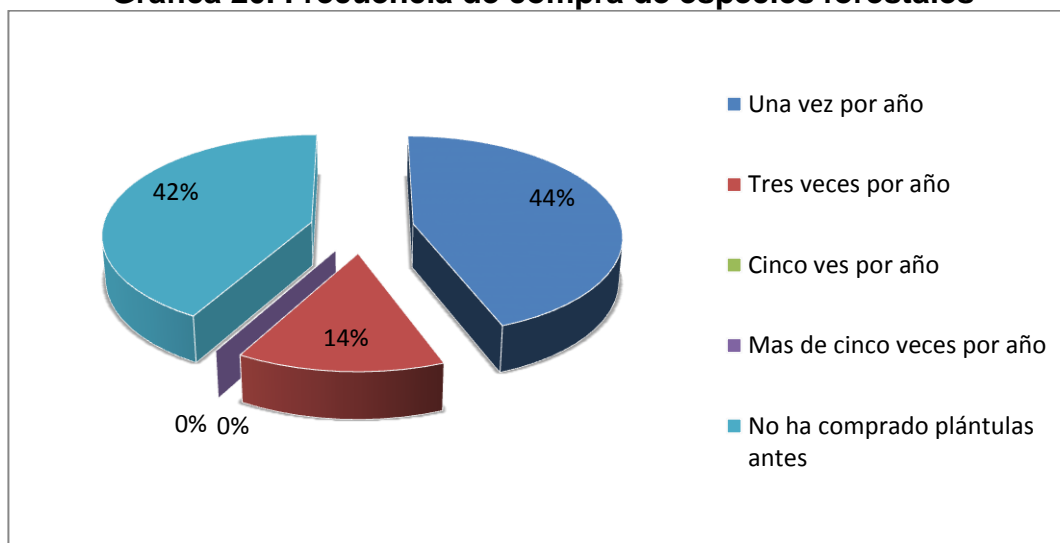
Gráfica 19. Preferencia de especies forestales



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Del total de los aprendices encuestados del SENA sede Pasto, un 39% respondieron prefieren la especie forestal sauce con un 39%, un 23% laurel, un 17% eucalipto, otro 17% acacia y solo un 9% pino, es importante analizar que el gusto es variado y existe aceptación de todas las especies que se ofertaran en el nuevo vivero, pero es importante hacer énfasis en el sauce y laureles los cuales son de preferencia para los aprendices, seguramente también estas especies se escogieron por lo llamativas y los beneficios que significa en los ecosistemas, ya que tienen rápido crecimiento y son fundamentales para especies animales como las abejas.

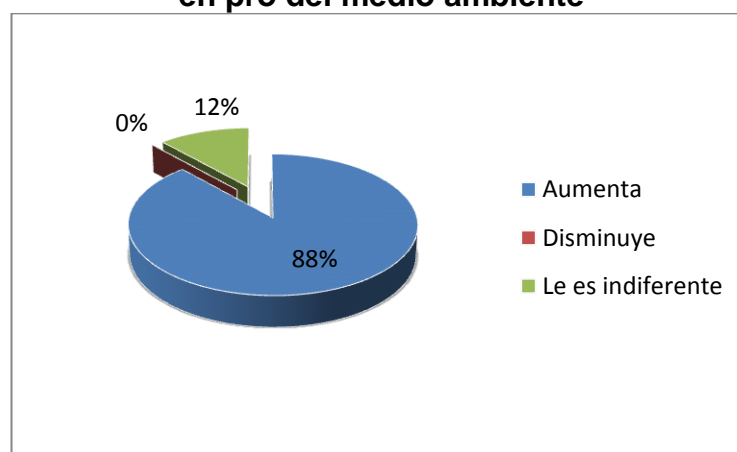
Gráfica 20. Frecuencia de compra de especies forestales



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Del total de la muestra encuestada, un 44% respondieron que acostumbran a comprar especies forestales una vez por año, un 42% respondieron que nunca han comprado plántulas, un 14% las compran tres veces al año y nadie respondió que compra cinco o más veces por año; este análisis va en coherencia con preguntas anteriores donde existe un alto porcentaje de personas que nunca han comprado árboles en su vida, pero se puede analizar la frecuencia en este tipo de productos es baja por parte de los aprendices, el objetivo del vivero en este sentido es que en principio todos los aprendices del SENA compren estas plántulas una vez por año, para que en un mediano plazo ya tengan la cultura de reforestación y lo puedan hacer tres a cinco veces por año.

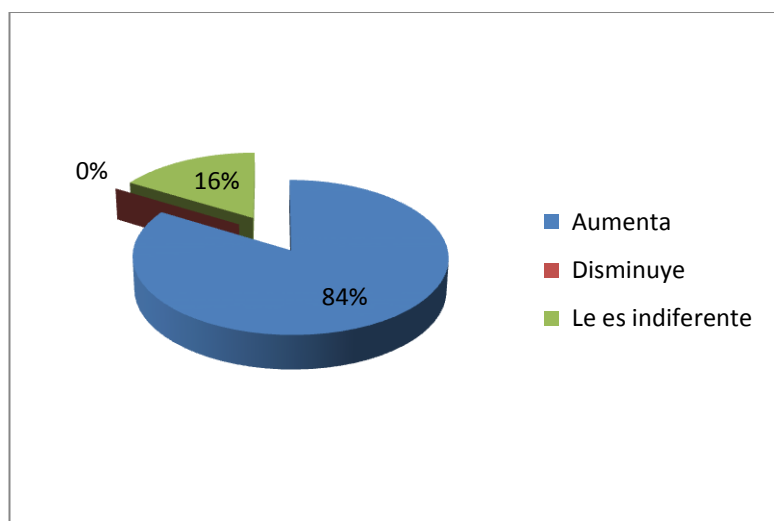
Gráfica 21. Motivación de compra al conocer que las especies forestales son en pro del medio ambiente



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Del total de los encuestados, el 88% respondieron que cuando se menciona que las especies forestales que va adquirir van en pro de la recuperación del medio ambiente, es decir impactos positivos para el agua, aire, flora y fauna, la motivación aumento, para ninguno disminuyo y un 12% respondieron que le es indiferente, aquí es básico analizar que los aprendices del SENA tienen mayor motivación si saben que el árbol que adoptaran va tener efectos positivos para las presentes generaciones, para futuras generaciones y un medio ambiente sano; además la conciencia se debe fomentar para que los aprendices no sean ajenos a la situación y sepan los beneficios de ayudar con estos programas y políticas en el tema ambiental.

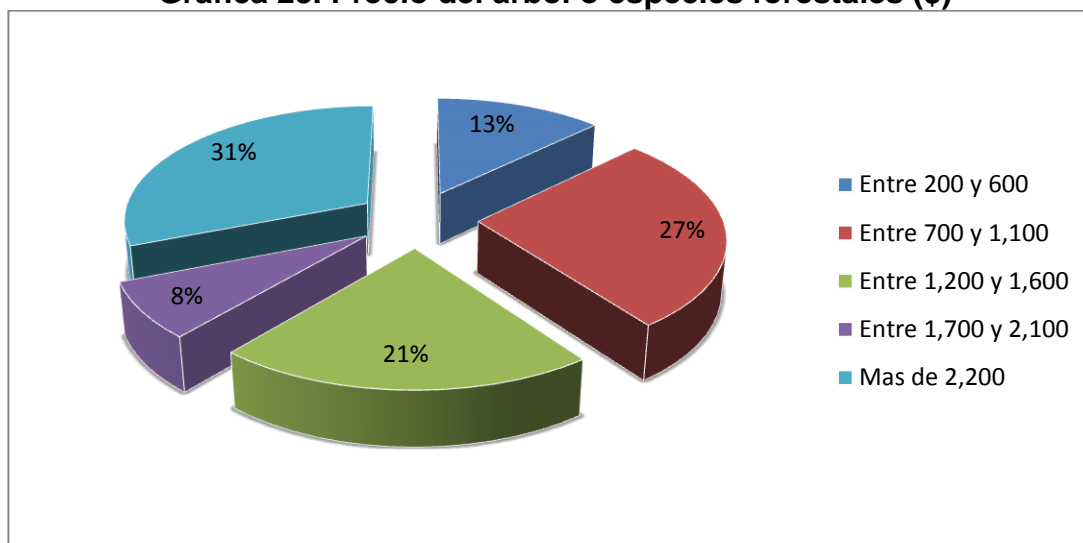
Gráfica 22. Motivación de compra al conocer que las especies forestales se adquieren a un costo inferior al mercado



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Del total de los aprendices encuestados, un 84% respondió que si se menciona que las plántulas las pueden adquirir a un costo por debajo del precio promedio, su motivación de compra creció, para nadie disminuyo y para un 16% es indiferente, en este sentido se analiza que a pesar que el costo por ser asequible a sus presupuestos puede ser un motivador, no es tan relevante como puede ser la recuperación del medio ambiente y su ayuda a la reforestación, es por ello que con respecto a la anterior pregunta, el factor costo tiene mayor indiferencia, lo cual se constata también en el precio que están dispuestos a pagar.

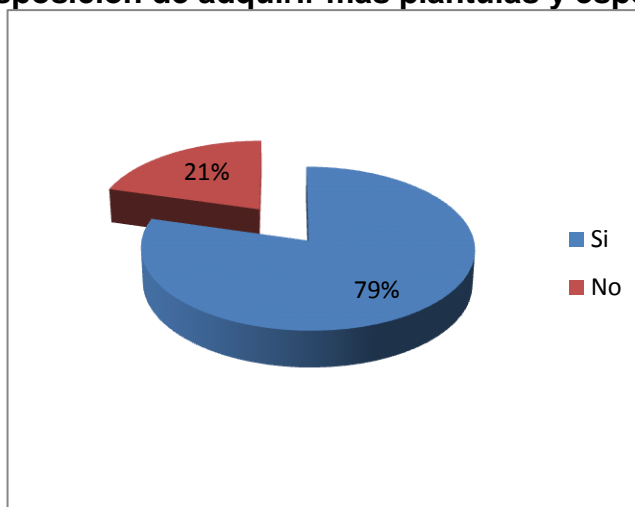
Gráfica 23. Precio del árbol o especies forestales (\$)



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Del total de la muestra encuestada, un 31% respondieron que estarían dispuestos a pagar por una especie forestal más de \$2.200, un 27% respondieron entre \$700 y 1.100, un 21% entre \$1.200 y \$1.600, un 13% entre \$200 y \$600, para finalmente un 8% entre \$1.700 y \$2.100, este análisis va en coherencia con la anterior pregunta ya que es evidente que la mayoría están dispuestos a pagar un precio razonable por las especies forestales, sin recurrir al más bajo posible, en este sentido al promediar las tres opciones con mayor aceptación, el precio que los aprendices estarían dispuestos a pagar por un árbol sería entre \$1.300 y \$1.400.

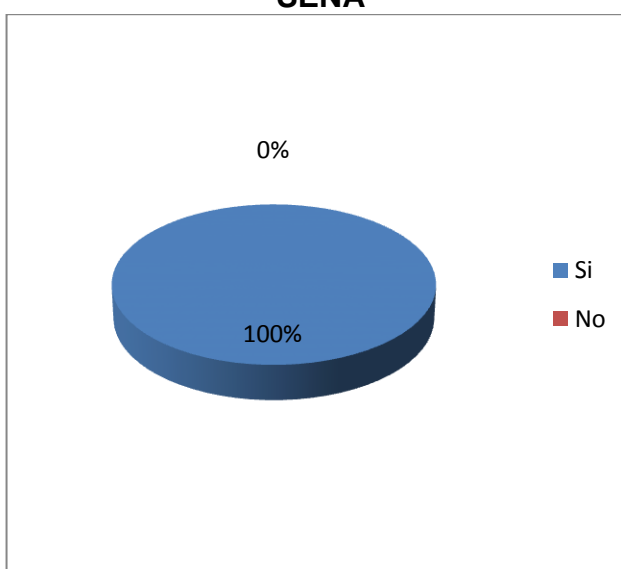
Gráfica 24. Disposición de adquirir más plántulas y especies forestales



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Del total de los encuestados, un 79% respondieron que si están dispuestos a adquirir más plántulas para contribuir con el proyecto, aparte de cumplir con la obligatoriedad de adoptar 5 árboles por aprendiz, por otra parte un 21% respondieron que no, aquí es evidente la buena disposición de los aprendices del SENA para cumplir con la meta de la adopción de los 5 millones de árboles en 5 años, pero existe un porcentaje representativo los cuales solo se conforman con los lineamientos del programa, en este sentido el vivero a aparte de ofrecer las plántulas tendrá la misión de contribuir con una mejor cultura de reforestación, para que los aprendices no se limiten solo con lo que la institución los obliga ,sino que contribuyan comprando más especies forestales..

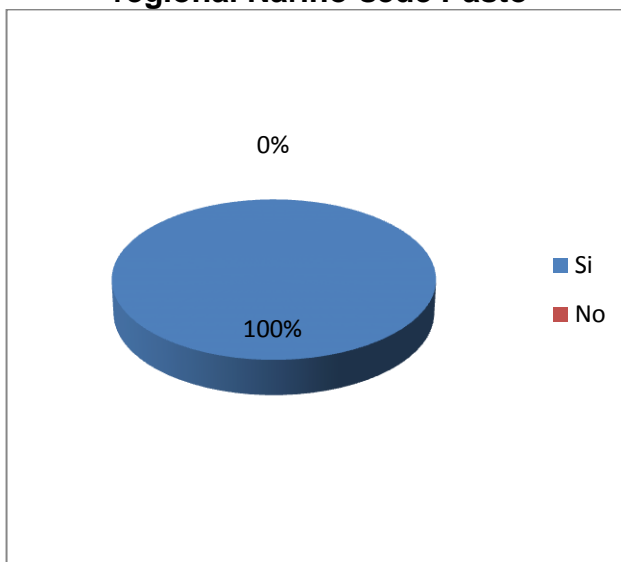
Gráfica 25. Disposición de comprar especies forestales en el vivero propio del SENA



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Del total de los aprendices del SENA sede Pasto encuestados, todos respondieron que si estarían dispuestos a comprar especies forestales producidas en un vivero forestal propio, este análisis va en coherencia con la importancia de que la institución tenga un vivero propio, así pues se tendrá una demanda asegurada de los estudiantes del SENA y también representara beneficios para ellos, ya que el árbol lo podrán adquirir a un precio más bajo que otros viveros de la ciudad, ayudando de la misma forma a un proyecto empresarial apoyado por el SENA y el programa ambiental del gobierno.

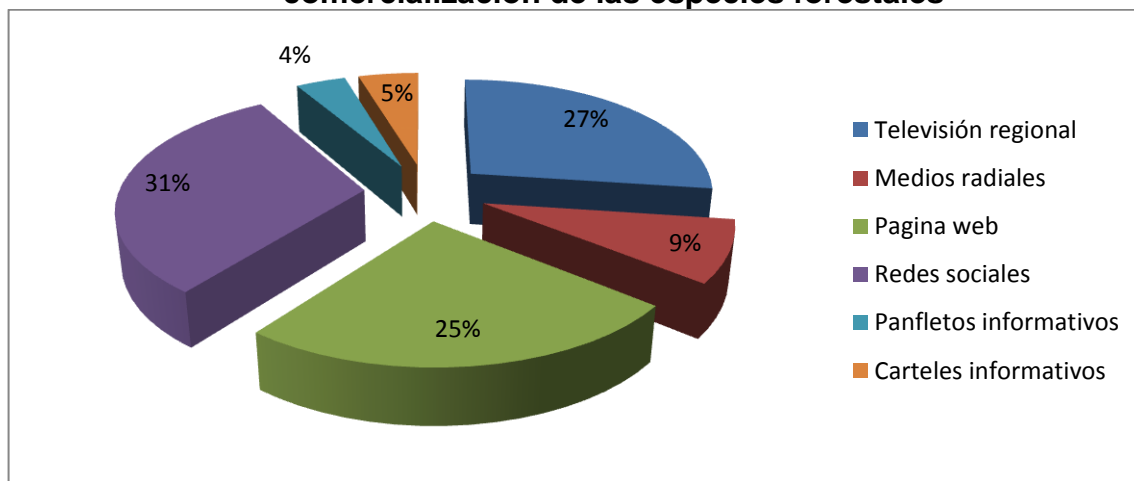
Gráfica 26. Favorabilidad de ubicar el vivero en las instalaciones del SENA regional Nariño-sede Pasto



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Del total de la muestra encuestada, el 100% consideraron ubicar el vivero forestal propio del SENA en las mismas instalaciones del Centro Internacional de Producción Limpia Lope, al respecto hicieron hincapié que es el lugar más adecuado por cercanía al plantel estudiantil, existen buenas condiciones naturales y de suelos, también esta ubicación fomentaría la demanda de plántulas por parte de los mismos aprendices, aunque hicieron la recomendación que pueden hacerse futuros viveros en parques ambientales cercanos a Pasto como el de Buesaco.

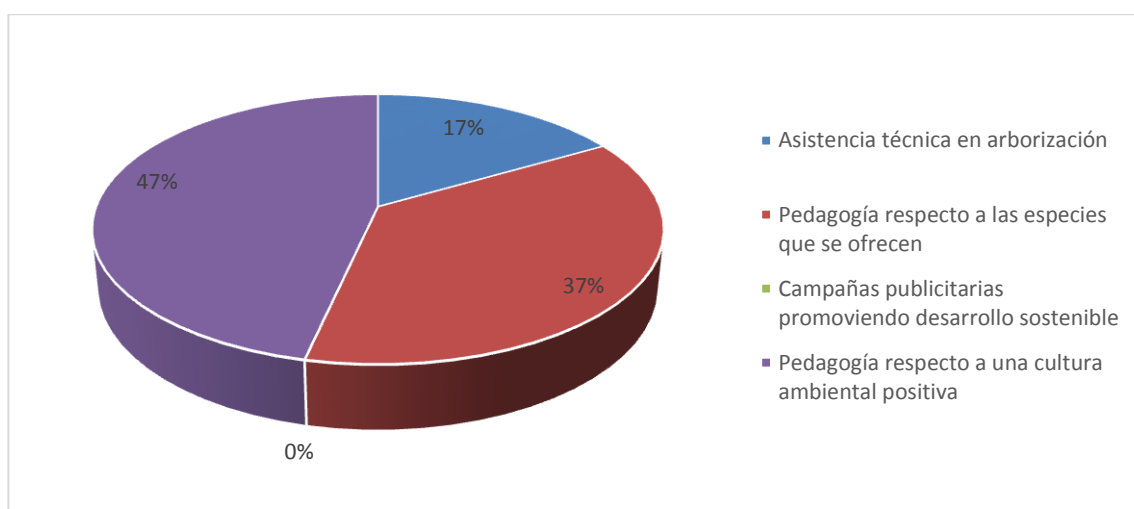
Gráfica 27. Medio de comunicación efectivo para dar a conocer la comercialización de las especies forestales



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Del total de los encuestados el 31% considero que el medio más efectivo para dar a conocer la comercialización de especies forestales y su impacto positivo en el contexto local son las redes sociales, un 27% considero televisión regional, un 25% página web, un 9% medios radiales, un 5% carteles informativos y solo un 4% panfletos informativos, aquí es oportuno decir que el proyecto en sí tiene como demanda potencial toda la población de pasto, pero se enfoca en la población estudiantil, es por ello que se vislumbra la importancia de dar a conocer la empresa por redes sociales y medios digitales las cuales son de su preferencia, pero es significativo también hacer publicidad en televisión regional lo cual puede tener un gran impacto.

Gráfica 28. Valor agregado que debe aportar el nuevo vivero



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Del total de los aprendices encuestados, el 47% respondieron que el mejor valor agregado que puede aportar el nuevo vivero es pedagogía respecto a una cultura ambiental positiva, un 37% considero pedagogía respecto a las especies que se ofrecen, un 17% asistencia técnica en arborización y no consideraron importante campañas publicitarias promoviendo desarrollo sostenible, de aquí es fundamental destacar que las dos variables de pedagogía en especies forestales y pedagogía en cultura ambiental deben ser baluartes del nuevo vivero, donde se puede hacer conocer los beneficios de la reforestación, los beneficios de buenas prácticas con el agua, la energía, los residuos sólidos y los beneficios de un correcto conocimiento de los árboles y sus respectivas características.

Es importante complementar el análisis con las recomendaciones que dieron los aprendices para la creación de un vivero productor de especies forestales propio del SENA regional Nariño, en la sede Pasto y que además contribuya con el desarrollo sostenible de la ciudad, adoptando y sembrando cerca de 5 millones de árboles a nivel nacional en 5 años del programa del gobierno, en este sentido sugirieron que se haga la reforestación con plantas propias de la región, que se logre implementar el proyecto ya que así los aprendices contribuirían con la preservación del medio ambiente y de igual forma no compren estas especies vegetales a otras entidades, también recomendaron que el vivero no solo se enfoque en ofrecer plántulas, sino en concientizar a sus clientes de la ayuda que pueden brindar al medio ambiente y se fomente la cultura en que adopten un árbol como si fuera un hijo propio, por su parte hacer bastante publicidad para que la población de Pasto conozca los beneficios del nuevo vivero, además que quienes lideren el proyecto o los procesos productivos del vivero tengan un efectivo conocimiento en plantas y árboles, finalmente recomendaron que tenga fácil accesos para que las personas que visiten el vivero, conozcan las especies forestales junto con una persona idónea que los oriente.

- **Análisis de la demanda.**

Para efectos de este análisis se consulta al mercado objetivo del servicio que ofrece el vivero, que se caracterizan en general por tener un nivel de ingresos que les permita la compra de las especies forestales que se ofrece en el negocio. Para efectos del estudio se analizará la cantidad de compradores del futuro vivero.

En la oferta y demanda del producto se analizará el comportamiento pasado y se proyectará el futuro, analizando los factores que influyen en el consumidor; también se estudiará el comportamiento y condiciones actuales en que se encuentran los viveros productores de las especies forestales; finalmente se estimará la demanda insatisfecha de los consumidores; como mercado objetivo del producto serán los estudiantes del Sena principalmente, en segundo lugar la población de Pasto interesados en los programas de reforestación que puede incluir la población educativa y por último se contempla como mercado potencial las empresas públicas y de servicios públicos presentes en el municipio como: la alcaldía y las corporaciones regionales que tienen proyectos ambientales.

Proyecciones y cálculos de la demanda en el vivero. Para la proyección de la demanda se utiliza el método de regresión lineal simple³⁹, este método se conoce también como el método de los mínimos cuadrados para obtener la ecuación algébrica: $\hat{y} = a + bx$.

³⁹ GALTON, F. Natural Inheritance- Unidad 6: Regresión y Correlación. Inglaterra: Mcmillan & Co, 1889.

Además utilizada para proyectar en cualquier tipo de estudio de emprendimiento, en este caso para ajuste y proyección a la siguiente serie de demanda del vivero.

La recta está dada por la expresión algebraica:

$$Y = a + bX$$

Dónde:

Y = variable que se analiza (Nro. plantas)

X= variable cronológica (años)

a y b= parámetros que definen la recta.

Tabla 6. Datos históricos para la proyección de la demanda de especies forestales

AÑO	Y	X	x2	X.Y
2.012	95.000	-	-	-
2.013	115.000	1	1	115.000
2.014	125.000	2	4	250.000
2.015	135.000	3	9	405.000
2.016	145.000	4	16	580.000
SUMATORIA	615.000	10	30	1.350.000

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Se tiene lo siguiente:

n = 5 Nro. De años consecutivos observados.

Aplicando los parámetros para calcular a y b:

$$a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$a = \frac{615.000}{5}$$

$$a = 123.000$$

$$b = \frac{\sum XY}{X^2}$$

$$b = \frac{1.350.000}{10}$$

$$b = 135.000$$

Los datos de a y b se remplazan en la siguiente expresión

$$Y = a + b x$$

$$Y = 123.000 + 135.000 (X)$$

Esto quiere decir que cada año se incrementará la venta de especies forestales en 135.000 plantas. Para encontrar el valor estimado en cada año, se sustituye X por el valor correspondiente en la escala; así para 2017 el cual es el año de inicio de operaciones corresponde a X el valor de 5:

$$Y = 123.000 + 135.000 \times 5 = 798.000$$

Tabla 7. Proyecciones demanda futura de las especies forestales

AÑO	a	b	X	a+b.X
2.017	123.000	135.000	5	1.290.000
2.018	123.000	135.000	6	1.548.000
2.019	123.000	135.000	7	1.806.000
2.020	123.000	135.000	8	2.064.000
2.021	123.000	135.000	9	2.322.000

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Según el análisis realizado durante el proceso de la determinación y proyección de la demanda para venta de las plantas forestales a los futuros clientes, se evidencio un mercado con una demanda que puede ser satisfecha con el estudio de factibilidad, ya que los datos proyectados son realmente altos; por lo anterior se puede decir que se encuentra un mercado favorable para el año de inicio y para los siguientes cinco años.

- **Oferta actual.**

Para analizar estos resultados se tomó al principal vivero actualmente en Pasto dedicado a la actividad de producir y comercializar las especies forestales, el cual es el vivero de CORPONARIÑO, que representa la competencia de la futura empresa que se plantea en el presente estudio de factibilidad, además Corponariño suministro información sobre la producción anual en los anteriores años comercializados.

Proyección y cálculos de la oferta.

Para la proyección de la oferta se utiliza el método de regresión lineal simple⁴⁰, para ajuste y proyección a la siguiente serie de oferta del vivero de CORPONARIÑO (2012-2016).

La recta está dada por la expresión algebraica:

$$Y = a + bX$$

Dónde:

Y = variable que se analiza (Nro. plantas)

X= variable cronológica (años)

a y b= parámetros que definen la recta

Tabla 8. Registro histórico del vivero Corponariño la competencia

AÑO	Y	X	x2	X.Y
2.012	60.000	-	-	-
2.013	75.000	1	1	75.000
2.014	90.000	2	4	180.000
2.015	105.000	3	9	315.000
2.016	120.000	4	16	480.000
SUMATORIA	450.000	10	30	1.050.000

Fuente: Corponariño-año 2016.

Se tiene lo siguiente:

n = 5 Nro. De años consecutivos observados.

Aplicando los parámetros para calcular a y b:

$$a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$a = \frac{450.000}{5}$$

$$a = 90.000$$

$$b = \frac{\sum XY}{n}$$

⁴⁰ GALTON, F. Natural Inheritance- Unidad 6: Regresión y Correlación. Inglaterra: Mcmillan & Co, 1889.

$$b = \frac{1.050.000}{10}$$

$$b = 105.000$$

Los datos de a y b se remplazan en la siguiente expresión

$$Y = a + b x$$

$$Y = 90.000 + 105.000 (X)$$

Esto quiere decir que cada año se incrementará la oferta que es de 105.000 plantas forestales. Para encontrar el valor estimado en cada año, se sustituye X por el valor correspondiente en la escala. Así para el año de inicio de operaciones corresponde a X el valor de 5:

$$Y = 90.000 + 105.000 \times 5 = 975.000$$

Tabla 9. Datos Proyecciones de la oferta futura de las especies forestales

AÑO	a	b	X	a+b.X
2.017	90.000	105.000	5	975.000
2.018	90.000	105.000	6	1.170.000
2.019	90.000	105.000	7	1.365.000
2.020	90.000	105.000	8	1.560.000
2.021	90.000	105.000	9	1.755.000

Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Demanda insatisfecha.**

Es la comparación de la demanda y oferta proyectada del proyecto dando la demanda insatisfecha.

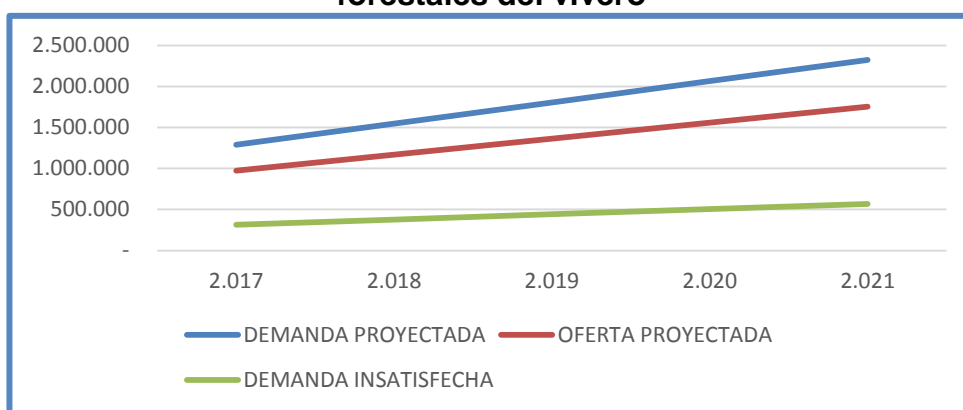
Tabla 10. Demanda insatisfecha de las especies forestales del vivero.

AÑO	DEMANDA PROYECTADA	OFERTA PROYECTADA	DEMANDA INSATISFECHA
2.017	1.290.000	975.000	315.000
2.018	1.548.000	1.170.000	378.000
2.019	1.806.000	1.365.000	441.000
2.020	2.064.000	1.560.000	504.000
2.021	2.322.000	1.755.000	567.000

Fuente: la presente investigación-año 2017.

En el análisis comparativo entre la demanda y la oferta de producción y comercialización de las especies forestales del vivero, se estableció la existencia de DEMANDA INSATISFECHA, además se detectó también un crecimiento en la cantidad en producción de la oferta al transcurrir los años. La presencia de demanda insatisfecha confirma que el mercado ofrece expectativas favorables para la producción y comercialización dentro del municipio de Pasto, lo anterior se puede ver en la siguiente gráfica:

Gráfica 29. Determinación de la demanda insatisfecha de las especies forestales del vivero



Fuente: la presente investigación-año 2017.

El análisis global del estudio de mercado de las especies forestales nativas permitió llegar a deducciones positivas, dadas las excelentes perspectivas que se presentan para los años venideros; de acuerdo con la información procesada se determinó que la demanda está dentro de un mercado con una demanda insatisfecha, debido a que los datos proyectados son realmente altos con relación en los que presenta la oferta, lo anterior establece un mercado asegurado. Por lo cual se puede observar que el negocio del vivero Ramas de Vida entraría a incursionar en el mercado con una buena proyección de ventas de plantas forestales que va a producir y comercializar en el corregimiento de Buesaquillo perteneciente al municipio de Pasto; además es importante aclarar que de las 315.000 especies forestales que se pretenden vender en el año de inicio, el proyecto pretende abarcar un 60% que equivalen a 189.000 plántulas de demanda insatisfecha.

- **Análisis de la competencia.**

Para el análisis de la competencia hay que tener clara la orientación del negocio en el mercado de venta de especies forestales, debido que la competencia produce grandes cantidades de material vegetal y plantas forestales. Estos viveros existentes en el municipio de Pasto y sus alrededores, tienen un tiempo promedio de funcionamiento de 15 años, varían de pequeños a muy grandes en áreas que oscilan entre los 1.000 y 25.000 m². El número de empleados que laboran está directamente relacionado con el tamaño del lugar y el número de plantas que

producen, por lo que se encuentran de 1 a 10 empleados de acuerdo al vivero. Las plantas son comercializadas en envases y bolsas plásticas negras, el riego se hace de forma manual y es una constante general la utilización de productos orgánicos como abono, sin embargo la práctica de lombricultura aún no es muy utilizada. Todos los viveros cuentan con invernadero, depósitos de agua, eras de germinación y crecimiento, depósito, oficina y fosa de compost. Es recurrente la falta de utilización de métodos de control de viabilidad en las semillas. La mayoría de los viveristas coinciden en afirmar que el mercado de las especies forestales va en aumento.

En la actualidad San Juan de Pasto cuenta con el servicio de dos viveros, dedicados a la producción y comercialización de especies forestales ubicados en la periferia del municipio, Corpoica a un kilómetro y medio de la Avenida Mijitayo, se encuentra ubicado el vivero Municipal, una fuente para reproducir material vegetal, de jardín, ornamental y nativo; así mismo el vivero de Corponariño ubicado en la Calle 25 -7 este - 84 Finca Lope Vía la Carolina, para este proyecto son los dos viveros que serán la competencia, destacando como principal el de Corponariño, ya que los pequeños viveros existentes en la ciudad solo son ornamentales y no forestales.

- **Estrategias del mercadeo.**

Se tendrá como presupuesto para las estrategias de penetración en el mercado \$ 4.040.000 pesos m/cte y un gasto mensual de \$600.000 pesos m/cte, que serán distribuidos en la siguiente manera:

- 1- \$140.000 pesos m/cte en la creación y mantenimiento de una página web a través del portal, aprovechando de igual manera las redes sociales.
- 2.- \$200.000 pesos m/cte destinados a la impresión de tarjetas de presentación
- 3.- \$ 700.000 pesos m/cte para la publicidad por televisión regional.
- 4.- \$3.000.000 pesos m/cte, destinados a la impresión de 3.000 portafolios de servicios por valor de \$1.000 c/uno, mensualmente se van a imprimir 100 portafolios de servicio.

Tabla 11. Presupuesto estrategias de comunicación

ESTRATEGIA	COSTO INVERSION INICIAL	GASTO MENSUAL
Publicidad por televisión regional	700.000	300.000
Tarjetas de presentación	200.000	
Página web y redes sociales	140.000	50.000
TOTAL	1.040.000	350.000

Fuente: La presente investigación-año 2017

Tabla 12. Presupuesto estrategias de distribución

ESTRATEGIA	COSTO INVERSION INICIAL	GASTO MENSUAL
Portafolio de servicios	3.000.000	100.000
TOTAL	3.000.000	100.000

Fuente: La presente investigación-año 2017

Tabla 13. Presupuesto estrategias del mercadeo

ESTRATEGIA	COSTO INVERSION INICIAL	GASTO MENSUAL
Comunicación	1.040.000	350.000
Distribución	3.000.000	250.000
TOTAL	4.040.000	600.000

Fuente: La presente investigación-año 2017

- **Estrategias de precios.**

Los precios de las plantas forestales en el mercado son definidos por el tiempo que tardan en alcanzar las plantas el tamaño apropiado para ser sembradas, en la mayoría de las especies 20 cm. En promedio las plantas alcanzan esta altura en un periodo no mayor a dos meses cuando este tiempo se excede suben los costos de producción y por tanto el precio de venta al público. De acuerdo a la oferta actual del mercado las plantas de crecimiento rápido tiene un valor de \$850 y aquellas especies de crecimiento lento presentan valores que oscilan entre \$3500. En la tabla se presentan los precios de las especies a comercializar en el vivero basado en el precio actual del mercado.

Tabla 14. Precios del mercado de las especies forestales

ESPECIES	PRECIO
Eucalipto	\$ 600
Acacias	\$ 750
Sauce	\$ 650
Pino	\$ 700
Laurel	\$ 1.000

Fuente: Precios por especie para la comercialización de plantas en el vivero-CORPONARIÑO-año 2016.

Precios de venta para el vivero “Ramas de Vida”.

Precios por especie para la comercialización de plantas en el vivero “Ramas de vida”. Serán calculados con el precio que tiene la competencia, más el precio promedio de los clientes potenciales según la encuesta

Para el cálculo del precio de venta para las especies forestales del vivero “Ramas de vida”. Será. Precio de la competencia promedio + precio promedio de la encuesta que es de \$1.300.

Para eucalipto, acacia, sauce, pino y laurel se tiene un promedio de \$ 740+ \$ 1.300 promedio de la competencia = 2.040/2=

\$1.020

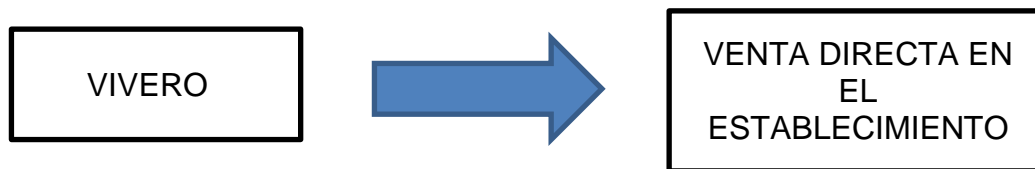
P= valor comercial por rentabilidad que es de 50% del precio calculado.

P= \$ 1.020 x 1.5 = 1.530 se redondea queda un precio de \$ 1.500.

• **Comercialización del producto.**

Para la comercialización de la producción y comercialización de las especies forestales. Se piensa llegar al cliente por el siguiente canal:

• **Venta directa.** Las especies forestales se venderán directamente al cliente, en el punto de venta ubicada en el corregimiento de Buesaquillo, se contará con un ambiente adecuado para la venta y será anexo al lugar donde se encuentra la empresa de producción y comercialización.



2.2 FACTIBILIDAD TÉCNICA

- **Tamaño del proyecto.**

Según el estudio del mercado se analizó la demanda insatisfecha del vivero que va producir y comercializar especies forestales en el corregimiento de Buesaquillo perteneciente al municipio de Pasto; para el primer año del proyecto es de 189.000 especies forestales.

La demanda la cual este proyecto pretende asumir para el primer año de operaciones se presupuesta en una capacidad del 60% de la demanda insatisfecha que fue de 315.000 plántulas, es decir que el tamaño de la producción y comercialización para el primer año debe ser de 189.000 especies forestales, distribuidas por cada especie de la siguiente forma: 37.800 acacias amarillas, 37.800 de eucalipto grande, 37.800 sauces, 37.800 de pino y 37.800 de laurel.

Se toma la base del 60% demanda insatisfecha, debido a que se va posesionar el vivero en el mercado con las especies forestales que se producirán y comercializarán para cubrir las necesidades de la empresa en sí, se espera que para los siguientes años del proyecto se abarque un porcentaje mayor de la demanda insatisfecha.

Teniendo en cuenta la vida útil y el ritmo de producción esperado la construcción del vivero será de tipo permanente, de 1200 metros cuadrados de superficie para una producción trimestral de 9.450 plantas por especie, es decir 47.250 plantas mensuales para una producción anual de 189.000 plantas.

Al analizar la demanda por los clientes potenciales los estudiantes del Sena, y las empresas presentes en el municipio de San Juan de Pasto como: La empresa de servicios públicos, alcaldía, las corporaciones regionales que tienen proyectos ambientales y los agricultores, quienes compraran las especies forestales de este vivero.

El vivero “RAMAS DE VIDA”, estará dividido en las siguientes secciones: Invernadero plástico, áreas de crecimiento y germinación, depósito de agua, sitio de selección y manejo de material en crecimiento, zona de compostaje, laboratorio, bodega de herramientas e insumos, oficina, caminos, cerca o cerramiento exterior, cortinas rompe vientos y caminos-vías de acceso.

La distribución en el vivero se dará de acuerdo a las siguientes áreas:

Invernadero plástico. Se construirá un invernadero plástico y madera de 390 mts², donde se llevara a cabo la propagación vegetativa ya sea por estacas o por semillas, así como también se realizara el embolsado, trasplante de material vegetal y se elaborara y almacenara el sustrato necesario para la siembra y posterior crecimiento de las plantas.

Eras de crecimiento. Se construirán 10 eras de crecimiento de 1 mts de ancho por 15 mts de largo. Entre las eras habrá un espacio de 70 cm de ancho que hacen de caminos de acceso entre eras, para un total del área de producción de 255 mts², las eras de crecimiento estarán llenas de sustrato, que está compuesto por arena negra cernida, arena amarilla cernida, cascarilla de arroz y materia orgánica. Logrando un excelente agregado que permite la filtración del agua y aire así como la absorción de nutrientes por parte de la plántula que incrementa su potencial de crecimiento.

Eras de germinación. Se construirán 10 eras de 1 mts de ancho, y 4 mts de largo, con sendas entre ellas de 70 cm de ancho para un área total de germinación de 68 mts². En estas eras se ensayaran diferentes componentes o rellenos, con el fin de saber en cuál de las eras se presenta mejor progreso de las especies a producir. Por esta razón algunas eras de germinación estarán llenas de sustrato, otras de arena amarilla, y otras de turba. Depósito de agua: con el fin de garantizar que allá agua permanente en el vivero para efectos de riego, se realizara un depósito o contenedor de agua de 1000 m³. Sitio de selección y manejo de material en crecimiento: en este sitio se realizara el manejo al material vegetal en proceso de crecimiento y desarrollo: aquí se realizaran acciones técnicas como fertilización, control fitosanitario, y podas de crecimiento.

Laboratorio. Aquí se llevaran a cabo tareas de análisis de semillas, tratamientos pre germinativos y desinfección de semillas, tendrá un tamaño 43 de 4 metros de ancho por 5 metros de largo, y una altura de 3 metros. Para un área de 20 metros cuadrados. Bodega de herramientas e insumos: esta será de 4 metros de ancho por 8 metros de largo. Para un total de 32 metros cuadrados y se dividirá en dos fracciones, la primera donde se guardaran todo tipo de herramientas necesarias para la producción de plántulas y la segunda que será donde se almacenen los insumos (abono, fertilizantes, insecticidas, herbicidas y demás insumos).

Oficina. En la oficina se llevarán a cabo labores administrativas como: conteo de plántulas, entradas y salidas de material vegetal, entrada y salida de insumos, control de registros entre otras funciones. También servirá como recinto de charlas y capacitaciones por lo cual contara con un tablero y sillas que servirán para dicho propósito. Esta contara con una dimensión de 4 metros de ancho por 8 metros de largo, para un total de 32 metros cuadrados.

Caminos. La red de caminos permitirá el fácil acceso a todas las instalaciones del vivero y la circulación de vehículos y maquinaria. El camino central tendrá un ancho de 2 metros más 50 cm a cada lado para las cunetas. Los caminos secundarios serán de 1 metro cada uno. Cortinas rompe vientos: En el perímetro del vivero se sembrarán especies nativas que permitirán reducir el impacto producido por los vientos sobre el material vegetal.

Cortinas rompe vientos. Actuarán como exhibidores naturales de las especies producidas en el vivero. De igual forma estas cortinas rompe vientos actuarán como exhibidores naturales de las especies producidas en el vivero.

- **Requerimientos para la puesta en marcha del proyecto.**

Para la puesta en funcionamiento del proyecto se requiere de una infraestructura propia con las adecuaciones pertinentes que cuente con oficina, el área de producción, bodega, y oficina administrativa. Además de ciertos elementos mínimos. Y costosos para tal fin, como son:

Tabla 15. Requerimientos para la marcha del vivero

Requerimientos para la puesta en marcha del proyecto				
DETALLE	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	VIDA UTIL
Efectivo	1	5.500.000	5.500.000	-
Overoles	2	25.000	50.000	-
Botas de caucho (Pares)	2	15.000	30.000	-
Tapabocas	24	1.000	24.000	-
Guantes (Pares)	24	3.000	72.000	-
Escobas	4	2.800	11.200	-
Detergente	12	2.600	31.200	-
Adecuación caminos	1	2.500.000	2.500.000	20
Construcción invernadero	1	2.925.000	2.925.000	20
Construcción bodega	1	2.722.000	2.722.000	20
Construcción oficina	1	3.000.000	3.000.000	20
Construcción laboratorio	1	3.500.000	3.500.000	20
Instalaciones redes	1	1.500.000	1.500.000	20
Escritorios	4	450.000	1.800.000	10
Silla ergonómica	4	145.000	580.000	10
Computador	4	1.000.000	4.000.000	5
Estabilizadores UPC	4	200.000	800.000	5
Impresora Epson LX170	2	150.000	300.000	5
Congelador	1	850.000	850.000	10
mesas	2	100.000	200.000	10
Sillas	25	15.000	375.000	10
palas	4	30.000	120.000	10
Azadones	6	70.000	420.000	10
Tijeras podadoras	2	37.000	74.000	10
Cubetas plásticas	20	12.000	240.000	10
Bomba de agua	2	190.000	380.000	10
Recipientes oscuros	15	6.000	90.000	10
Rastrillo con cabo	2	8.500	17.000	10
Tanque plástico X100 Lts	1	350.000	350.000	10
Carretillas	4	120.000	480.000	10
Zaranda	5	20.000	100.000	10
Equipo de fumigación	1	250.000	250.000	10
equipo de jardinería	2	160.000	320.000	10
equipo de riego	1	340.000	340.000	10
Fluxómetro metálico	1	30.000	30.000	10
Decámetro	1	45.000	45.000	10
Balanzas	2	75.000	150.000	10
Equipo de laboratorio	1	1.200.000	1.200.000	10
Martillos de 26 y 27 onzas	4	6.450	25.800	10
TOTAL		27.556.350	35.402.200	

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Estos son los mínimos requerimientos, sin contar con otros gastos como la legalización del negocio y los costos de mano de obra, estos detalles se ampliarán en el estudio financiero.

- **Descripción de insumos.**

Tabla 16. Insumos necesarios para el vivero

COSTOS MATERIA PRIMA O INSUMOS			
MATERIA PRIMA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Abono orgánico de 40 kr.	22	20.000	440.000
Mts, cúbicos de arena amarilla	25	45.000	1.125.000
Tierra (viaje)	12	200.000	2.400.000
Abonos (bulto)	16	35.600	569.600
Cascarilla de arroz (bulto)	20	6.000	120.000
Fertilizantes kg.	350	1.600	560.000
Cal dolomita kg.	1.409	300	422.700
Herbicidas Placaran por 1 litro	10	16.000	160.000
Turba Ladrilla DSM2w bulto 45 kg	12	47.000	564.000
Millar bolsas	189.000	14	2.646.000
Semilla de acacia	1	20.000	20.000
Semilla de eucalipto	1	35.000	35.000
Semilla de pino	1	40.000	40.000
Semilla de sauce	1	75.000	75.000
Semilla de laurel	1	69.900	69.900
Hidrpkeeper	1	49.800	49.800
TOTAL MATERIA PRIMA			9.297.000
imprevistos 10%			929.700
TOTAL DE INSUMOS			10.226.700

Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Personal requerido.**

Para el buen funcionamiento del vivero “RAMAS DE VIDA se requiere el siguiente personal en cada área del vivero.

Tabla 17. Personal requerido

CARGO	NUMERO	AREAS	CONTRATACION
Gerente general	1	GERENCIA	NOMINA
Contador publico	1	ADMIN.-FINANCIERO	PRESTACION DE SERVICIOS
Secretaria administrativa	1	ADMIN.-FINANCIERO	NOMINA
Investigador científico	1	CIENTIFICA-OPERATIVA	NOMINA
Viveristas	2	CIENTIFICA-OPERATIVA	NOMINA
Vendedor	1	COMERCIAL	PRESTACION DE SERVICIOS
Gestor marketing digital	1	COMERCIAL	PRESTACION DE SERVICIOS
Operaria aseo	1	SERVICIOS GENERALES	PRESTACION DE SERVICIOS
Vigilante	1	SERVICIOS GENERALES	PRESTACION DE SERVICIOS
TOTAL	10		

Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Localización.**

Macrolocalización. El vivero forestal “RAMAS DE VIDA” por sus objetivos y razón de ser en su contexto amplio, tendrá incidencia y estará ubicado dentro de la ciudad de San Juan de Pasto capital del departamento de Nariño-Colombia y cabecera del municipio de Pasto, ya que el proyecto contempla una estrategia nacional del SENA, pero para ser desarrollada en la sede de la ciudad de Pasto, que se ubica en el corregimiento de Buesaquillo; por otra parte la ciudad ha sido centro administrativo cultural y religioso de la región desde la época de la colonia, es también conocida como ciudad sorpresa de Colombia.

Gráfica 30. Municipio de San Juan de Pasto



Fuente: Alcaldía municipal de Pasto-año 2012.

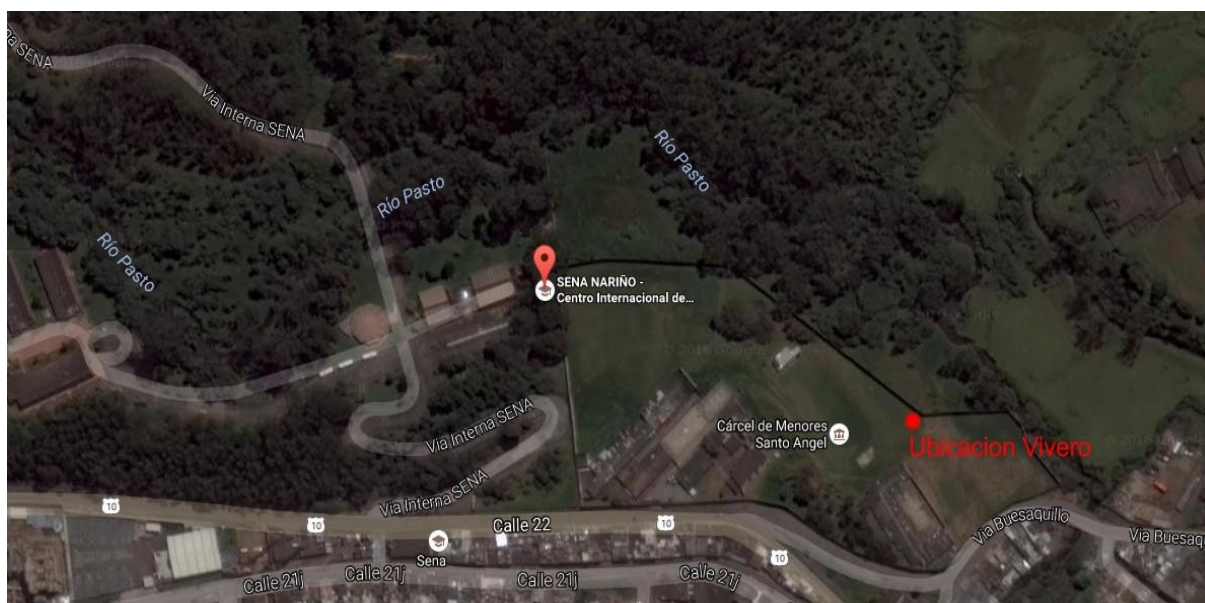
Microlocalización. El vivero de producción y comercialización de plantas forestales estará ubicado dentro de las instalaciones del SENA, Centro Internacional de Producción Limpia Lope, en la vereda de Buesaquillo, al sur occidente de Colombia en el municipio de Pasto; esta ubicación se escogió ya que los estudiantes del SENA en la encuesta determinaron conveniente ubicar el vivero allí, además cuenta con servicios de agua, luz y de recolección de basuras; por otra parte se encuentra a 2 km de la ciudad de Pasto vía oriente por donde existe una entrada principal que conduce al sector comercio y servicio del SENA, y por el barrio La Carolina donde queda la segunda entrada principal que conduce al sector agroindustrial de la institución SENA. Sus vías de acceso son peatonales y vehiculares pavimentadas en buen estado.

Es importante acotar que las vías de acceso a la finca son de tipo pavimentada, para acceder dichas instalaciones se puede llegar de dos formas: una es por la calle 22No 11E-05 vía oriente y la otra es por el barrio La Carolina.

- **Predios disponibles para la ubicación del vivero en el corregimiento de Buesaquillo.** La finca Lope – Sena tiene un área total de 103,2 hectáreas (Ha). Limita al este con la quebrada quince al occidente con la quebrada Cujacal y al oriente con la carretera de Torres.

El Terreno va tener un área de 1200 metros cuadrados, ubicado en el corregimiento de Buesaquillo perteneciente al municipio de San Juan de Pasto. Este terreno presenta condiciones favorables y un alto drenaje de agua, por lo que el cultivo de plantas permanentes es apto, teniendo en cuenta que las condiciones de los terrenos propiedad del Sena – finca Lope son lo suficientemente adecuadas para la construcción del vivero.

Gráfica 31. Ubicación del SENA regional Nariño-sede Pasto



Fuente: Google Maps-año 2016.

- **Procesos productivos**

La descripción del proceso de producción de plantas en vivero es un proceso que no requiere de gran cantidad de tecnología, sin embargo para que en la producción se aumenten los beneficios y se minimicen las pérdidas es necesario ser cuidadosos y meticulosos con cada uno de los pasos del proceso de producción. A continuación se presenta una descripción detallada del proceso de producción en vivero:

Recepción de materia prima. Las semillas se transportan al vivero en empaques adecuados que eviten su deterioro. El material se pesa al llegar a la planta para efectos de control de inventarios se efectúa la inspección de calidad que incluye las pruebas de calidad física: impurezas, contenido de humedad, peso de semillas etc. De calidad fisiológica: % de viabilidad, % de germinación y vigor. De calidad genética: establecer la procedencia de las semillas para determinar si son especies puras o tratadas. De calidad sanitaria: este proceso se realiza para prevenir y controlar la transmisión de enfermedades y plagas a otras plantas en el vivero.

Almacenamiento. Para asegurar la viabilidad de las semillas sería ideal sembrarlas inmediatamente después de recolectarlas pero por procedimientos en la producción y la logística es necesario contar con un refrigerador en el cual se puedan almacenar las semillas a temperaturas de 2 y 3°C de acuerdo a cada especie. Las semillas deben mantenerse en recipientes de plástico y revisarlas periódicamente para detectar signos de daño.

Tratamiento pre germinativo. Es necesario efectuar tratamientos pre germinativo en las semillas cuando éstas tardan más de una semana en germinar. Con el tratamiento previo se ahorra tiempo y recursos. El tratamiento pre germinativo de mayor uso y con excelentes resultados es remojar las semillas en agua fría por lo menos durante 12 y hasta 48 horas. Sin embargo como cada especie tiene características únicas se deben tratar otros procedimientos con agua caliente o por medios mecánicos.

Siembra de semillas en germinadores. Antes de realizar la siembra de semillas en los germinadores es necesario preparar adecuadamente la zona de germinación para minimizar la mortalidad de plántulas a causa de deficiencia de nutrientes, poca humedad, enfermedades o sustrato inadecuado.

Preparación del sustrato. La tierra para los germinadores debe ser lo más suelta posible para reducir la resistencia mecánica a la germinación, tener buena porosidad para permitir un adecuado drenaje y la penetración del aire y un pH menor de 5.5. Una mezcla de 50 % de tierra negra, 30% de tierra corriente y 20 % de arena fina, además se adiciona abono orgánico, cascarilla de arroz y un desinfectante para la tierra, con esto logramos excelentes resultados.

Desinfección. Para evitar el ataque de enfermedades a las semillas o a las plántulas recién germinadas es necesario desinfectar el sustrato antes de cada siembra. Para ello se aplica una mezcla de 250 cm de formol al 40 % en 15 litros de agua para 3 m², cubriendo bien el suelo con plástico durante 48 horas.

Siembra. La semilla debe ser sembrada de manera que quede a una profundidad lo suficientemente cubierta para que durante el riego no se destape y gaste la menor cantidad de energía para salir a la superficie. 50 Las semillas se pueden sembrar por líneas o al voleo. En el primer caso, se hacen surcos a una profundidad no mayor a dos veces el tamaño de la semilla y su distancia variar de 4 a 10 cm de acuerdo con el tamaño de éstas. En el segundo caso, las semillas se distribuyen a mano sobre la superficie, y se cubren con algo de sustrato para esta labor se utiliza un tamiz.

Riego. Media hora antes de la siembra a razón de 4 litros de agua por m², inmediatamente después de la siembra se riega otra vez pero con menos cantidad de agua. Después de esta etapa los riegos deben ser ligeros y frecuentes para mantener húmedo el sustrato. El uso de germinadores permite seleccionar las mejores plántulas. Una vez que la semilla germina y el individuo logra una altura apropiada se procede a escoger las plántulas más vigorosas para ser trasplantadas.

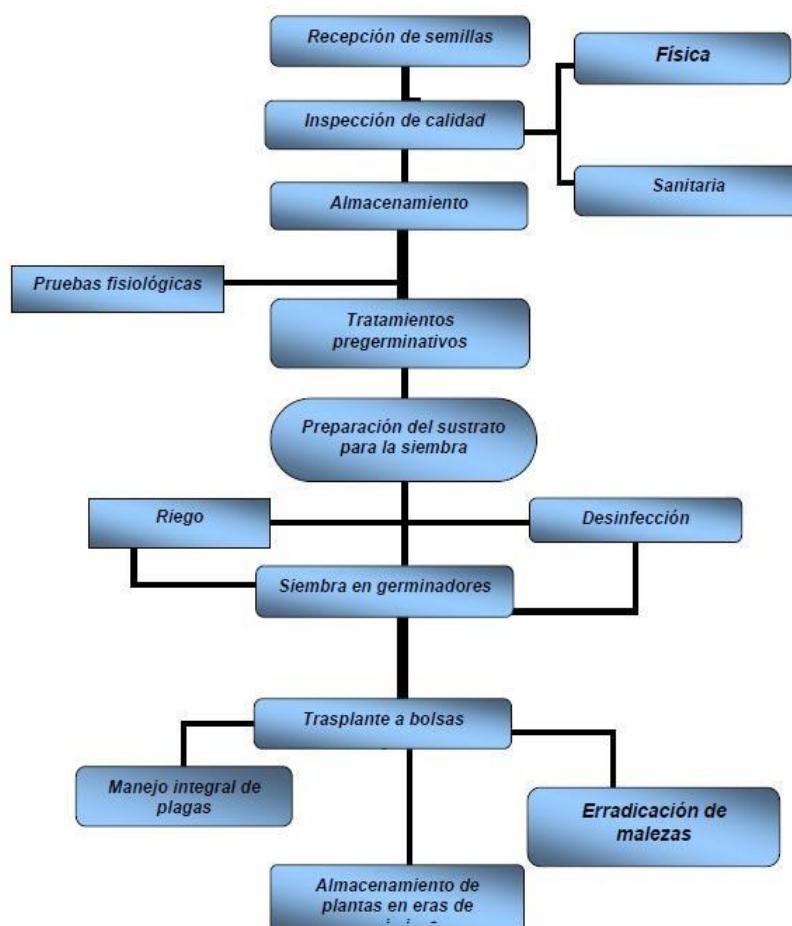
Trasplante. Cuando las semillas hayan germinado y las plántulas alcancen una altura promedio de 6 y 10 cm, se trasplantan a bolsas de polietileno. Para el trasplante, las bolsas se llenan con tierra fértil en el invernadero, se extraen con cuidado las plántulas del germinador y se transportan en gavetas plásticas al invernadero para realizar el proceso de trasplante, si es necesario se pueden colocar las plántulas en un balde con agua para protegerlas del calor. Con un palo se preparan los hoyos en la bolsa para plantar asegurándose que sean lo suficientemente anchos y profundos, en seguida se recortan las raíces largas o muy ramificadas para asegurarse que apunten hacia abajo. Se deben regar las plantas inmediatamente después de trasplantadas y luego repetir este proceso dos veces al día.

Establecimiento de plantas en zonas de crecimiento. Las plantas son llevadas a las zonas de crecimiento donde se les realiza acciones técnicas de control fitosanitario, fertilización, podas de crecimiento 51 y riegos cada tercer día para obtener la mejor calidad y presentación para la venta.

Labores complementarias. En el vivero siempre debe haber una constante vigilancia y supervisión del estado de las plantas, se deben hacer podas periódicas, realizar control fitosanitario y erradicar las malezas. En este último caso, es necesario hacer un seguimiento especial a las hierbas o malezas, porque afectan el desarrollo normal de las plántulas y se tornan en hospederos de hongos y bacterias causantes de enfermedades. Se controlan con herbicidas o a mano pero cuando se erradican de los germinadores y bolsas, el control debe hacerse con tijeras, y jamás arrancarlas, porque con ellas se puede arrastrar las raíces de las plántulas.

- Diagrama de flujo del proceso de producción.

Gráfica 32. Flujo del proceso de producción



Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Proveedores.**

En el área de producción y comercialización del vivero, se nombran los siguientes proveedores de los insumos, herramientas, equipos de producción, muebles y se seleccionan las siguientes empresas de la ciudad de San Juan de Pasto:

CENTRO AGROPECUARIO DE NARIÑO. Ubicada en la calle 17 No. 19-99. Email: centroagropecuarionariño@hotmail.com.

AGROPECUARIA LA HACIENDA & CIA.SA. Ubicada en la cra. 14 No.13-14 Av. Champagnat.

DISTRIBUCIONES AGRICOLAS DIEGO GOMEZ Y CIA. LTDA. Ubicada en CI 13 18 47.

AGROPECUARIA LA VICTORIA. Insumos Agropecuarios, Plántulas y Semillas, abonos orgánicos - CI 15a # 10-30 Las Lunas, Nariño, Pasto - Teléfono: 311 619 98 98. Puedo comprar en su almacén semillas de granada.

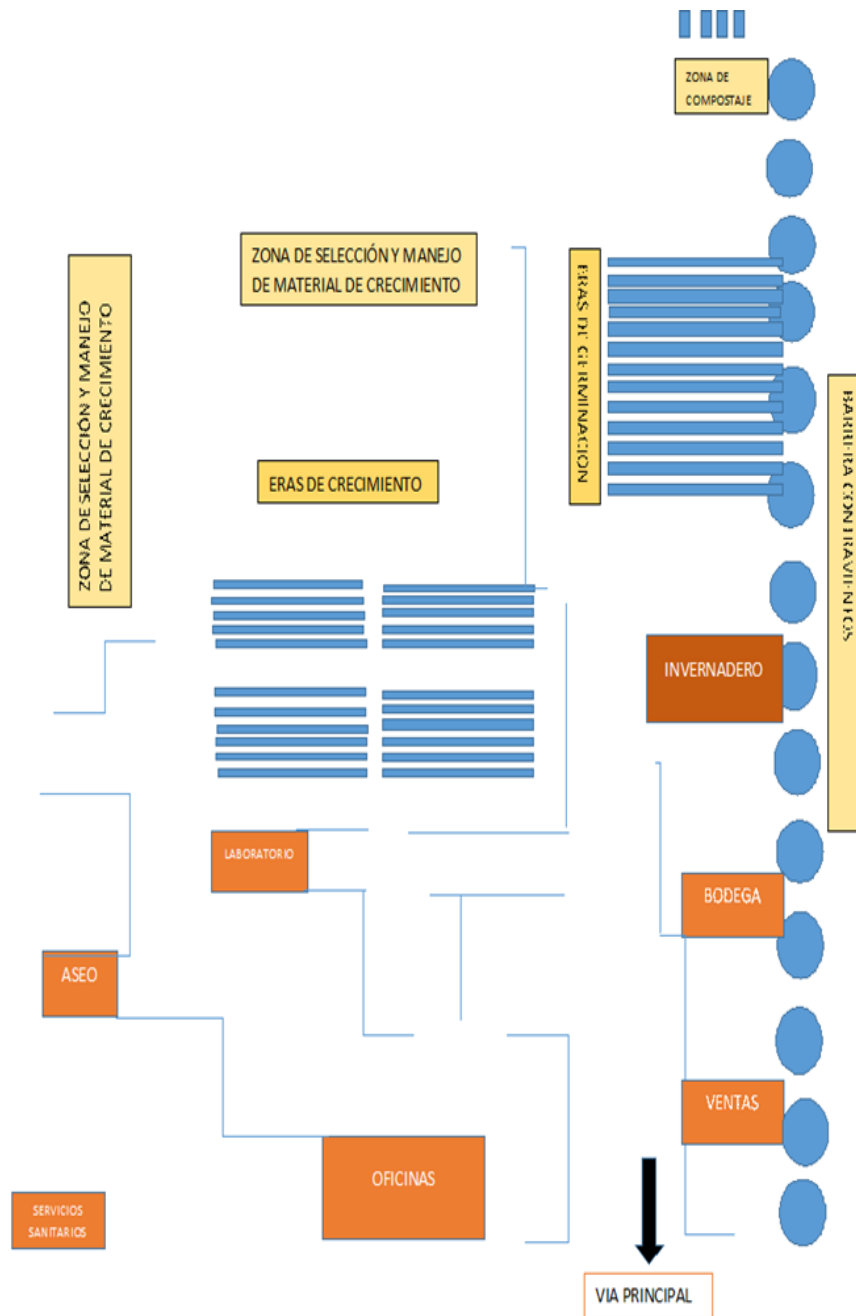
DELTAVALLE S.A. insumos Agrícolas, Productos para Agricultura, Productos Químicos - CI 17 # 15-23, Nariño, Pasto - Teléfono: (57) (2) 72144.... Hipoclorito de sodio en tambores de 55 gls, precios y conocen tracción.

AGRICILA MACONDO. Productos Agrícolas - CI 16 # 11-89 Las Lunas, Nariño, Pasto - Teléfono: (57) (2) 72163.

AGRICOLA SAN FRANCISCO. Productos Agrícolas - Cr 11 # 15-31 Las Lunas, Nariño, Pasto - Teléfono: (57) (2) 72199.

- Distribución planta física.

Gráfica 33. Plano del vivero forestal ubicado en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope.



Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Logo empresarial.**

Para la papelería interna, la correspondencia y las distintas transacciones comerciales que se realice con los clientes o proveedores además de la distinción del logo corporativo de la empresa, se tendrá un logo empresarial; el nombre del vivero será “Ramas de Vida”, y su lema es siembra, adopta y cuida tu árbol, reflejando el cuidado que se debe tener con el medio ambiente, apoyando la reforestación, teniendo un nuevo enfoque en cuanto al cuidado de los árboles y siguiendo las políticas del gobierno nacional y los programas del SENA que proponen sembrar y adoptar 5 millones de árboles en toda Colombia en los próximos cinco años.

El logotipo fue diseñado teniendo en cuenta a los cuidadores del medio ambiente. El tipo de letra es llamativa para los clientes. El árbol representa la vida de las especies forestales que va producir el vivero. Sus ramas representan la vida que ofrece tener un árbol.

Gráfica 34. Logotipo del vivero



Fuente: la presente investigación-año 2017.

2.3 FACTIBILIDAD ORGANIZACIONAL

- **Direccionamiento estratégico de la empresa.**

Misión.

Ramas de Vida es una empresa nariñense dedicada a la producción y comercialización de especies forestales tales como sauce, laurel, acacia, eucalipto y pino, con un enfoque en las especies nativas de la región, reflejando a sus clientes la mejor imagen de la empresa en producto y servicio, así como también contribuyendo con la sostenibilidad del medio ambiente, cultura ambiental y la reforestación local.

Visión.

En el 2021 Ramas de Vida pretende consolidarse como el principal vivero a nivel local y regional, enfocándose en la población estudiantil, logrando un servicio de calidad donde no solo quede satisfecho el cliente, sino se fomente en ellos la conciencia ambiental.

Principios y valores.

El vivero tiene como fin que los colaboradores y las distintas relaciones de trabajo tengan los siguientes valores:

Calidad: Se trabaja con calidad desde el principio hasta el final en todos los procesos productivos a realizar.

Ética y compromiso: Se establecen relaciones justas y siendo transparentes con las personas que trabajan para la organización. El vivero Ramas de Vida se dedica en el trabajo en un marco de honestidad, profesionalismo y coherencia.

Responsabilidad: El actuar está orientado a cumplir con las expectativas de los clientes.

Competitividad: Se trabaja con mejoramiento continuo de los procesos y permaneciendo actualizados según la normativa ambiental vigente.

Rentabilidad: Se maneja de la mejor manera los recursos para generar sostenibilidad financiera.

Lealtad: Los trabajadores realizaran sus actividades de forma sincera, franca y voluntaria a la institución, a una causa y a las personas, donde prima la buena fe y exista ausencia de hipocresía y falsedad.

Equilibrio emocional: Los colaboradores tienen capacidad de controlar sentimientos, emociones y reacciones, demostrando serenidad, ecuanimidad y mesura frente a cualquier situación.

Liderazgo: En la empresa se maneja la capacidad de comandar y dirigir a sus subordinados, en el cumplimiento de sus tareas y responsabilidades, motivados con el ejemplo en el cumplimiento del deber.

Disciplina: Se procederá conforme a las leyes, reglamentos, políticas y normas que rigen a la organización.

La nueva empresa además considera fundamental que los colaboradores y las distintas relaciones de trabajo tengan los siguientes principios:

Respeto y responsabilidad por el medio ambiente: Para la entidad es prioridad la conservación del medio ambiente y que se deje los menores impactos ambientales, respetando los lineamientos ecológicos en todos los procesos de producción y en el cumplimiento del objeto social.

Participación y trabajo en equipo: En la entidad se fomenta en los trabajadores la participación, la cooperación y el trabajo en equipo, motivándolos y capacitándolos para impulsar su desarrollo personal y profesional.

El mejoramiento continuo: La organización contribuye con el desarrollo, progreso y cultura ambiental de los clientes, haciendo mejoras continuamente en los sistemas de gestión, calidad y producción, en busca de la excelencia.

Cooperación: El vivero Ramas de vida genera valor agregado a los procesos de producción y comercialización. Con el aporte de todos los que intervienen en los diferentes procesos de la empresa, buscando el logro de los objetivos organizacionales.

Objetivos organizacionales.

El nuevo vivero se ha planteado cumplir los siguientes objetivos para mantenerse en el mercado e ir progresando en el desarrollo de su objeto social, además de contribuir con la preservación del medio ambiente y la reforestación local:

Procurar ser líderes en la producción y comercialización de especies forestales en Pasto y Nariño, ofreciendo plantas nativas y propiciando una mejor cultura ambiental en la población de la región.

Propender por el mejoramiento continuo como filosofía empresarial y actuación en el trabajo de todos los funcionarios de la empresa.

Realizar una investigación constante de los clientes, sus necesidades en materia ambiental, sus inquietudes y nivel de satisfacción, que permita identificar las características y las condiciones de sus necesidades, para tenerlo como parámetro de innovación.

Generar y mantener en la empresa una cultura de servicio al cliente interno y externo con altos estándares de calidad.

Mantener constante control de calidad en la operación de cada uno de los servicios orientados hacia la satisfacción del cliente (pieza clave del negocio), hacia el impacto social y el ambiental en la región.

Tener un sistema de información integral que sea la base para lograr una administración eficiente.

Mantener una buena rentabilidad para lograr que el vivero cumpla con sus necesidades financieras, generación de utilidades y la capacidad de expandirse por el departamento de Nariño que se propuso la administración.

Gestionar de la mejor la responsabilidad social de la empresa hacia sus stakeholders internos como externos, teniendo en cuenta un desarrollo sostenible de la organización orientado en el progreso económico, con un impacto bajo medio ambiental y un impacto alto en la calidad de vida de la región o donde tenga actuación el vivero

Proporcionar un clima organizacional que facilite el desarrollo permanente de su recurso humano como el activo más importante de la entidad.

Gestionar y direccionar de forma permanente todas las dependencias involucradas en el desarrollo del negocio buscando su mayor efectividad

Cumplir con las buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo para brindar confiabilidad en las funciones de los trabajadores y evitar riesgos, peligros y la accidentalidad de los colaboradores.

- **Constitución legal de la empresa.**

El vivero Ramas de Vida que tiene por emblema empresarial “siembra, adopta y cuida tu árbol” tendrá una departamentalización por áreas de tipo jerárquica; en primera instancia se encuentra la asamblea general de socios, órgano estipulado según la ley 1528 del 2008 para este tipo de empresas S.A.S, esta puede componerse de los socios fundadores o el gestor, posteriormente el gerente general o administrador de la empresa con un contrato por nomina, el cual delega las funciones en las cuatro áreas básicas las cuales son área administrativa y financiera, área científica-operativa, área comercial y área de servicios generales; en el área administrativa y financiera se encuentran el contador público y la secretaria administrativa, el contador contratado por prestación de servicios y la secretaria por nomina, en el área científica-operativa se encuentran un investigador y 2 viveristas contratados todos por nomina, en el área comercial se encuentran un vendedor y un gestor de marketing digital contratados por prestación de servicios y finalmente en el área de servicios generales la operaria de aseo y el vigilado contratados por orden de prestación de servicios respectivamente; según sus activos y número de empleados la empresa se encuentra catalogada como pequeña empresa según la clasificación de empresas de la normatividad colombiana

Es fundamental mencionar que los colaboradores siempre deben contribuir con la misión y visión empresarial, además guiarse por las políticas y la filosofía empresarial de la entidad, actuando con los principios y valores que caracterizan a la empresa, además colaborar en la consecución de los objetivos empresariales que se nombraron anteriormente, así como el desarrollo de la idea productiva; el ambiente de trabajo será subordinado de forma jerárquica pero se respetara la parte humana de la empresa como vital para el funcionamiento de esta, sin recurrir a la explotación ni abuso del trabajador, prestando las mejores condiciones para que cada persona labore de la forma más eficiente, eficaz y sienta felicidad y sentido de pertenencia con su cargo y el vivero; además se realizaran actividades de recreación, integración y relajación según las políticas anteriormente nombradas con posibilidad de que tengan mayor periodicidad. Otro aspecto a tener en cuenta es que de los 10 trabajadores de la empresa, cinco son contratados por nomina a término fijo con los respectivos beneficios salariales estipulados por la ley y cinco operarios contratados por orden de prestación de servicios, esta representación organizacional se evidencia después en el organigrama del vivero.

Requerimientos legales de funcionamiento.

Luego de analizar y evaluar las condiciones legales, jurídicas, tributarias y demás requerimientos y en especial lo concerniente a las características de este video, es ideal se constituya como una Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S), registrada mediante documento privado e inscrita en la Cámara de Comercio de Pasto, contará además con los requerimientos exigidos por el Cuerpo de Bomberos,

de Sayco–Acinpro, de la DIAN, de la Alcaldía Municipal de Pasto, de CORPONARIÑO, del Ministerio del Medio Ambiente y demás instituciones que funcionen a la fecha de inicio de labores de la empresa.

Este tipo de sociedad presenta condiciones, garantías y ventajas para adelantar nuevos proyectos de emprendimiento, tales como:

- Número de socios limitada.
- Responsabilidad de los socios hasta el monto de los aportes
- La administración corresponde al Gerente, quien es nombrado por la Junta Directiva y puede ser uno de los socios.
- La duración de la sociedad es indefinida. Para terminar la sociedad se realiza liquidación nombrando Gerente Liquidador.
- En lo tributario debe pagar el impuesto de Renta (25%), pertenece al Régimen Común, declara renta y es agente retenedor.
- Tiene la obligación de registrar y llevar libros contables.
- No exige un número de accionistas determinado. Esto hace que la sociedad pueda ampliar o reducir el número de sus accionistas a su conveniencia.
- Las reformas de la sociedad no se hacen por escritura pública sino por documento privado, lo cual hace el trámite más expedito y menos costoso (se ahorran gastos de escrituración). Solo se requiere escritura pública en algunos casos especiales.
- Desaparece la responsabilidad laboral y tributaria que recae sobre los socios de las sociedades limitadas.
- El objeto social de la sociedad puede ser abierto, es decir, que puede hacer todo aquello que no esté prohibido por la ley, si así se determina en los Estatutos.
- El pago del capital social se puede pactar dentro de los Estatutos Sociales, sin que pase de 2 años (en la actualidad el termino para pagar el capital social de las sociedades anónimas es de 1 año y las limitadas deben pagar todo su capital al momento de su constitución).
- Se pueden expedir diferentes tipos de acciones: (a) Privilegiadas; (b) Con dividendo preferencial y sin derecho a voto; (c) Con dividendo fijo anual; (d) Acciones de pago.

- La organización de la sociedad se puede pactar en los Estatutos Sociales, es decir, que no es obligatorio tener algunos órganos corporativos. Esto implica una posible reducción en los costos que demandan algunos cuerpos colegiados de las sociedades.

De esta forma la creación de la SAS se hace por medio de un documento privado, que debe autenticarse por quienes participan en su suscripción e inscribirse en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio. Los tres pasos son:

1. Redactar el contrato o acto unilateral constitutivo de la SAS. Este documento debe incluir: nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas; razón social o denominación de la sociedad (seguida de la palabra Sociedad por Acciones Simplificada); el domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales; el capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones; y la forma de administración y el nombre de sus administradores, especificando sus facultades.
2. Autenticar las firmas de las personas que suscriben el documento de constitución. La autenticación podrá hacerse directamente o a través de apoderado en la Cámara de Comercio del lugar en que la sociedad establezca su domicilio.
3. Inscribir el documento privado en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio. Adicionalmente, ante la Cámara de Comercio se diligencian los formularios del Registro único Empresarial (RUE), el Formulario de inscripción en el RUT y el pago de la matrícula mercantil, el impuesto de registro y los derechos de inscripción.

Además la empresa al momento de constituirse se puede acoger a los beneficios de la ley 1429 del 2010, según esta ley debe cumplir con dos requisitos:

- a. Tener menos de 50 trabajadores.
- b. El valor de sus activos debe ser menor de 5.000 salarios mínimos legales mensuales vigentes (\$3.689 millones para 2017).

Y si los cumple podrá hacerse acreedora de los beneficios nombrados a continuación, cuando la DIAN en notificación especial notifique al representante legal que la empresa hace parte de las organizaciones con este tipo de beneficios, podría ser a los dos o tres meses de constitución.

- a) No pagarán los aportes de nómina a cajas de compensación familiar, al Sena, al ICBF ni a la subcuenta de solidaridad en salud, en sus dos primeros años a partir del inicio de su actividad económica principal. En los siguientes tres años pagarán dichos aportes en proporción al 25%, 50% y 75% de la tarifa general establecida. A

partir del sexto año, la empresa pagará las tarifas plenas de cada uno de estos aportes. (Artículo 5).

b) No pagarán el impuesto a la renta en sus dos primeros años a partir del inicio de su actividad económica principal. En los siguientes tres años pagarán este impuesto en proporción al 25%, 50% y 75% de la tarifa general establecida. A partir del sexto año, la empresa pagará la tarifa plena de este impuesto si aplica. (Artículo 4).

c) No pagarán el costo de la matrícula mercantil en las cámaras de comercio, en el primer año a partir del inicio de su actividad económica principal. Y en los siguientes dos años, lo pagarán en proporción al 50% y 75% de la tarifa establecida para ese pago. (Artículo 7).

En resumen, los beneficios directos o descuentos para las nuevas pequeñas empresas consisten en que el pago de estas tres obligaciones se puede hacer de manera progresiva, es decir, en un porcentaje de la tarifa que va creciendo con el tiempo hasta alcanzar el 100% de la tarifa normal o plena.

La nueva empresa para conservar estos beneficios debe en primer lugar, para cada año de beneficio hay que conservar los topes de activos y trabajadores, según lo establece el artículo 4 del decreto 545 del 2011, de manera tal que estas empresas no pueden crecer más allá de los valores que menciona el artículo 2 de la ley 1429 del 2010 sin perder los beneficios concedidos: Activos iguales o inferiores a 5.000 salarios mínimos y hasta 50 trabajadores.

En segundo lugar, el decreto 489 del 14 de marzo 2013 en su artículo 11 precisa otros requisitos que se deben cumplir para conservar el beneficio:

- Renovar oportunamente el registro mercantil (dentro de los tres primeros meses del año).
- Pagar oportunamente los aportes a seguridad social.
- Declarar y pagar oportunamente los impuestos.

Por otra parte la empresa nueva puede ser acreedor de los beneficios de la ley 1780 del 2016, considerada del empleo juvenil y emprendimiento, en este sentido las personas naturales o jurídicas que conformen empresa a partir del 2 de mayo de 2016 y cumplan con los presupuestos de pequeña empresa joven, podrán acceder a los siguientes beneficios:

Quedan exentas del pago de la matrícula mercantil y de la renovación del primer año siguiente al registro de la empresa. Para acceder al beneficio de no pago de la renovación en el primer año, el comerciante, deberá conservar las condiciones de pequeña empresa joven, presentar la renovación dentro de los tres primeros meses del año, realizar todas las contribuciones de nómina, como el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y cumplir con las obligaciones tributarias; además recibirá beneficios en los aportes a las cajas de compensación familiar para

los empleadores que vinculen laboralmente jóvenes entre los 18 y 28 años, bajo las condiciones que serán establecidas por el.

Para acceder a los beneficios debe cumplir las siguientes condiciones:

- Si es persona natural, el comerciante debe tener 35 años o menos.
- Si es persona jurídica, la empresa debe tener participación de uno o varios socios o accionistas que tengan hasta 35 años y represente como mínimo la mitad más una de las cuotas, acciones o participaciones en que se divide el capital.
- La empresa debe tener hasta 50 trabajadores.
- Los activos no pueden superar los 5000 salarios mínimos legales mensuales vigentes (\$3.689 millones para 2017).

Finalmente el vivero tendrá en cuenta la ley 99 de 1993, aquí se establece el registro de las personas naturales o jurídicas que se dediquen a la producción y/o comercialización de semillas y/o plántulas de especies forestales con destino a la reforestación, deberán registrar el área productora de semillas y/o vivero ante la Gerencia Seccional del ICA donde se encuentre ubicada el área, teniendo en cuenta los siguientes requisitos:

- Nombre o razón social del productor.
- Ubicación del área productora de semillas o del vivero (departamento, municipio, vereda, predio).
- Plano del área productora de semillas y/o del vivero forestal a escala máxima 1:5000 (coordenadas geográficas del área, límites y/o distribución de planta del vivero según sea el caso).
- Copia del contrato de asistencia técnica suscrito con un ingeniero forestal o ingeniero agroforestal o ingeniero agrónomo, responsable del manejo y producción del área productora de semillas y/o viveros, el cual deberá tener la matrícula o tarjeta profesional.
- Descripción de los canales de comercialización de semillas forestales y/o plántulas forestales, informando el destino y uso de los mismos.

- Estructura organización del proyecto.

Organigrama.

Gráfica 35. Organigrama del vivero



Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Estrategia organizacional.**

Análisis DOFA.

ANALISIS DOFA	
	Fortalezas
1	Óptimo espacio físico y vías cercanas.
2	Maquinaria y herramientas fundamental para los procesos productivos.
3	Recurso hídrico suficiente.
4	Fácil acceso para conseguir semillas y propagulos.
5	Condiciones ambientales aptas para la producción de especies forestales.
6	Variedad de plántulas para ofrecer.
7	Procesos productivos con tratamientos germinativos.
8	Precio asequible a la comunidad estudiantil y la población de Pasto,
9	Programas efectivos de mercadeo y marketing digital.
	Debilidades
1	Costos de producción altos.
2	Marca poco reconocida.
3	Gestión empresarial con poca experiencia por ser empresa nueva.
4	Desorden en las instalaciones.
5	Sistemas de riego no tan eficientes.
6	Falta de afianzamiento de los viveristas con el ciclo de producción.
	Oportunidades
1	Obtener certificados en gestión de calidad y ambiental.
2	Mayor concientización de la población de una buena cultura ambiental.
3	Apoyo de algún instituto especializado en gestión agroforestal y ambiental.
4	Interés de la comunidad educativa y la población de Pasto en participar del proyecto.
5	Normatividad favorable para emprendimiento y consolidación de empresas jóvenes.
6	Ampliar mercados en otras zonas del departamento.
	Amenazas
1	Apoyo del gobierno a varios viveros que puedan generar competencia.
2	Mejor organización administrativa de la competencia.
3	Programas de descuentos, promociones y precios de la competencia.
4	No se realicen mas programas de reforestación por parte del gobierno.
5	Incremento de los costos en insumos, por precios de los proveedores.

- **Reglamentos y políticas de la empresa.**

El video Ramas de Vida, opera con las siguientes políticas empresariales, donde la principal es la política de calidad y bajo las cuales se guiaran todas las actuaciones de los colaboradores, equipos de trabajo y la empresa en general:

Calidad. El vivero ofrece a sus clientes variedad de especies forestales nativas y aptas para procesos de reforestación locales, contando para ello con un personal competente, proveedores calificados, tecnología adecuada y un sistema de gestión de calidad en constante mejora, sin afectar el equilibrio ecológico, pero que a su vez se ofrecen plántulas con precios asequibles con enfoque principal en los aprendices del SENA sede Pasto, pero contemplando como demanda potencial toda la población de Pasto que quiera contribuir con el proyecto.

Dentro de la política de calidad se destaca el siguiente manual que gestiona la calidad en la prestación del servicio:

- Colectar las semillas de los mejores árboles que haya en la región.
- Hacer que la calidad de las plantas (genética, física y sanitaria), no su cantidad, sea el objetivo más importante.
- Adquirir el material vegetal de los proveedores mejor calificados en el mercado.
- Sembrar las semillas directamente siempre que sea posible.
- Regar todas las plantas, especialmente en los bordes y los extremos de las hileras.
- Asegurarse de que las raíces estén rectas hacia abajo cuando efectúe el trasplante a bolsa.
- Examinar periódicamente las existencias y entresacar los árboles de mala calidad.
- Preparar y usar compost de diferentes materiales orgánicos.
- Usar contenedores de volumen pequeño.

Tratar de detectar deficiencias de nutrientes y corregirlas con fertilizantes o con un mejor sustrato.

- Desyerbar con frecuencia.
- Regular la cantidad de agua y la luz a medida que se desarrollen las plantas.
- Visitar otros viveros y los sitios a donde se trasplanten las plantas, intercambiar ideas y experimentar con distintas técnicas.
- Regar lentamente con una manguera de baja presión y asegurarse de que quede bien mojado el sustrato.

Condiciones de ingresos. Serán requisitos indispensables para ingresar como empleado u operario en la empresa cumplir los procesos de gestión humana iniciales de: búsqueda y localización, elección, inducción entrenamiento y la posterior capacitación.

Asistencia, horarios y permisos. Todo el personal está obligado a ajustar su asistencia a los horarios que la empresa tiene establecidos o los que pudiera establecer según la relación laboral, la estación temporal en que se trabaje, las tareas que se realicen y las necesidades del trabajo.

Ausencia al trabajo. El colaborador que no pueda concurrir al trabajo por cualquier causa de fuerza mayor, queda sujeto a lo que establezca la administración, para reponer dicho tiempo laboral.

Domicilio. En el momento de su ingreso el trabajador deberá indicar a la empresa de inmediato y por escrito cualquier cambio de su domicilio, teléfono y datos personales fundamentales.

Control de entradas y salidas. Está prohibido que los colaboradores ingresen a las instalaciones de la empresa todo objeto ajeno al trabajo no autorizado expresamente.

Herramientas y otros elementos de trabajo. Es obligación primordial del trabajador usar debidamente y conservar en buen estado las máquinas, herramienta, instrumentos, muebles, ropa y demás elementos que se le confían para la prestación de sus servicios, debiendo devolverlos cuando ello sea pertinente, en iguales condiciones que las que le fueran entregadas, salvo el deterioro natural, destrucción que provenga de caso fortuito, vicio de la cosa o hechos de terceros ajenos a la voluntad del trabajador.

Seguridad e higiene. El personal debe observar rigurosamente las medidas que la empresa establezca en los controles de cada dependencia según los procesos que desarrolle la compañía, además para prevenir accidentes y en particular para velar por la buena conservación de los dispositivos de seguridad impuestas, será pasible de sanción disciplinaria pertinente configurando culpa grave su negligencia.

Reuniones. Los trabajadores no podrán efectuar reuniones de ninguna naturaleza dentro del establecimiento, salvo autorización expresa de la administración.

Limpieza. Se deberán mantener limpios y ordenados los lugares de trabajo, herramientas y otros elementos, la higiene en las dependencias de la empresa dependerá de cada operario, del líder de área y la operaria de servicios generales.

Vacaciones. La administración fija las fechas de iniciación de las vacaciones anuales de acuerdo a las disposiciones legales y al convenio colectivo de trabajo vigente, tomando en especial consideración a las necesidades del trabajo. Todo aquel que desee o necesite tomar su licencia anual en una fecha determinada, deberá solicitarla por escrito, con una anticipación de 30 días por lo menos para que la dirección de la empresa estudie si dentro de las posibilidades del trabajo puede concederse como requiere el trabajador.

Infracciones y sanciones disciplinarias. La inobservancia de cualquiera de las normas contenidas en las políticas internas autoriza al vivero Ramas de Vida para imponer las sanciones pertinentes, que consistirán según la gravedad de la falta o reincidencia, en apercibimiento verbal, con llamada de atención, apercibimiento por escrito, suspensión o despido.

Recreación. Todo el personal podrá disfrutar de un día de esparcimiento colectivo donde sobresalga la integración y relajación como parte esencial de la motivación, para evitar problemas de estrés, psicológicos y para seguir adelante con su vida y trabajo con mayor productividad, la periodicidad en principio será mensual, posteriormente se harán las respectivas revisiones o cambios.

- **Manual de funciones de los trabajadores.**

Antes de nombrar las funciones de cada trabajador se debe tener claro la contratación de los colaboradores acorde a las exigencias del Código Sustantivo del Trabajo se optara por dos modelos legalmente aceptados en la legislación colombiana en materia laboral, se contemplan diferentes tipos de contratos de trabajo que varían dependiendo de la duración, forma y contenido. Los tipos de contratos laborales que se encuentran en Colombia son: contrato a término indefinido, contrato a término fijo y contrato temporal; existe otra modalidad de contratación, el contrato por prestación de servicios, pero éste no es precisamente un contrato laboral, sino otra manera común de emplear a personas independientes

en tareas específicas del sector público y privado, para el presente vivero y la factibilidad tanto organizacional como financiera y con el propósito de disminuir la carga prestacional se tendrán en cuenta los siguientes modelos contractuales:

Contrato por orden de prestación de servicios. El contrato de prestación de servicios es de carácter civil y no laboral, por lo tanto no está sujeto a la legislación de trabajo y no es considerado un contrato con vínculo laboral al no haber relación directa entre empleador y trabajador, por ello, no cuenta con período de prueba y no genera para el contratante la obligación de pagar prestaciones sociales. Bajo este sistema contractual estarán el contador público, el vendedor, el gestor de marketing digital, el vigilante y la operaria de aseo

Contrato a término fijo. El contrato de trabajo a término fijo debe constar siempre por escrito y su duración no puede ser superior a tres (3) años, pero es renovable indefinidamente.

1. Si antes de la fecha de vencimiento del término estipulado, ninguna de las partes avisare por escrito a la otra su determinación de no prorrogar el contrato, con una antelación no inferior a treinta (30) días, éste se entenderá renovado por un período igual al inicialmente pactado, y así sucesivamente.
2. No obstante, si el término fijo es inferior a un (1) año, únicamente podrá prorrogarse sucesivamente el contrato hasta por tres (3) períodos iguales o inferiores, al cabo de los cuales el término de renovación no podrá ser inferior a un (1) año, y así sucesivamente.

En los contratos a término fijo inferior a un año, los trabajadores tendrán derecho al pago de vacaciones y prima de servicios en proporción al tiempo laborado cualquiera que éste sea, bajo este tipo de contrato estarán el administrador, el investigador, los dos viveristas y la asistente administrativa.

Manual de funciones del gerente general-administrador.

Manual de funciones y competencias laborales	
IDENTIFICACION	
AREA	GERENCIA
CARGO	GERENTE GENERAL-ADMINISTRADOR
JEFE INMEDIATO	ASAMBLEA GENERAL DE SOCIOS
CONTRATACION	NOMINA
REQUISITOS ACADEMICOS	PROFESIONAL ADMON. DE EMPRESAS CON DIPLOMADOS EN GESTION AMBIENTAL Y GESTION AGROPECUARIA
EXPERIENCIA LABORAL	4 AÑOS EN CARGOS AFINES RELACIONADOS A LA PARTE ADMINISTRATIVA
OBJETIVO Y DESCRIPCION DEL CARGO	
<p>Efectuar la planeación, organización, control y toma de decisiones en la empresa, manejando correctamente los recursos financieros y humanos para alcanzar las metas y objetivos empresariales, guiándose siempre bajo el direccionamiento estratégico.</p>	
DESCRIPCION DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Ser responsable de la organización. • Autorizar las transacciones de la empresa. • Dar solución a problemas de la organización. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar la gestión con los clientes de la empresa, los proveedores y las entidades gubernamentales que supervisan y vigilan a la nueva empresa. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Dar control a las operaciones de la organización. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Dar contestación de los requerimientos legales, en términos ambientales en el cumplimiento del objeto social de la empresa. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de políticas de tipo normativo, de mercadeo y de logro para alcanzar las estrategias y metas propuestas en principio. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir y hacer cumplir las políticas, reglamentos y procedimientos de la empresa. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Velar por la buena gestión en el ámbito ambiental y de responsabilidad social minimizando el impacto ambiental y contribuyendo a la comunidad positivamente con las estrategias de este tipo. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar los procesos de convocatoria, selección, inducción, desarrollo y capacitación de los recursos humanos de las distintas áreas. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Dar cuenta de la gestión del funcionamiento periódicamente de la empresa a la asamblea general de socios o al socio fundador. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Responder por el uso adecuado de los muebles y enseres y equipo de computación o maquinaria dado a su cargo. 	

Manual de funciones del contador público.

Manual de funciones y competencias laborales	
IDENTIFICACION	
AREA	ADMON. Y FINANCIERA
CARGO	CONTADOR PUBLICO
JEFE INMEDIATO	GERENTE GENERAL
CONTRATACION	PRESTACION DE SERVICIOS
REQUISITOS ACADEMICOS	PROFESIONAL CONTADOR PUBLICO
EXPERIENCIA LABORAL	3 AÑOS COMO CONTADOR PUBLICO
OBJETIVO Y DESCRIPCION DEL CARGO	
<p>Manejar la contabilidad de la empresa al día, realizar las declaraciones tributarias, presentación de los estados financieros con sus respectivos soportes con la ayuda de la información que organice oportunamente para colaborar en la toma de decisiones, gestionando el sistema contable que maneja la empresa.</p>	
DESCRIPCION DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none">• Aplicar las normativas contables que estén de conformidad con el plan único de cuentas según la norma local, la cual adopto estándar financiero de NIIF para pymes.• Actualización constante al auxiliar de las normativas contables y su relación directa en la empresa.• Realizar medios magnéticos la información exógena a la DIAN según la necesidad tributaria lo exija.• Realizar los cierres del ciclo contable.• Preparar los estados financieros.• Verificación de las conciliaciones bancarias.• Las demás que le sean asignadas por norma legal o el superior inmediato.• Rendir informe de gestión a la gerencia en cuanto a la situación económica y financiera de la empresa para la toma de decisiones en el área y apoyo en la toma de decisiones en otras áreas.• Responder por el uso adecuado de los muebles y enseres y equipo de computación o maquinaria dado a su cargo.	

Manual de funciones de la secretaria administrativa.

Manual de funciones y competencias laborales	
IDENTIFICACION	
AREA	ADMON. Y FINANCIERA
CARGO	SECRETARIA ADMINISTRATIVA
JEFE INMEDIATO	GERENTE GENERAL
CONTRATACION	NOMINA
REQUISITOS ACADEMICOS	TECNOLOGO EN CONTABILIDAD Y FINANZAS
EXPERIENCIA LABORAL	2 AÑOS COMO ASISTENTE ADMINISTRATIVA O SECRETARIA DE GERENCIA
OBJETIVO Y DESCRIPCION DEL CARGO	
<p>Mantener la agenda como apoyo a la gerencia, además una organización clara del archivo de la empresa, digitación de los soportes de contabilidad que le correspondan y la oportuna atención a todos los stakeholders que estén inmersos con la empresa.</p>	
DESCRIPCION DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de recepcionar, registrar y distribuir la correspondencia de gerencia. • Emisión de correspondencia bajo numeración correlativa y codificada, de acuerdo al departamento que le ordene, y su remisión inmediata. • Mantenimiento de archivos de contratos suscritos por la empresa con terceros. • Mantener actualizados archivos físicos y en base de datos, sobre las facturas generadas y facturas anuladas, clasificándolas ordenadamente por tipo de transacción y número correlativo. • Velar por la organización efectiva del archivo importante y la correspondencia de la agencia, además del mejor manejo de la agenda del gerente para la el mejor desempeño de gerencia y aprovechamiento del tiempo. • Presentar un informe de gestión a la gerencia destacando fortalezas y debilidades en el cargo y cuestiones por mejorar. • Responder por el uso adecuado de los muebles y enseres y equipo de computación o maquinaria dado a su cargo. 	

Manual de funciones del investigador científico.

Manual de funciones y competencias laborales	
IDENTIFICACION	
AREA	CIENTIFICA-OPERATIVA
CARGO	INVESTIGADOR CIENTIFICO
JEFE INMEDIATO	GERENTE GENERAL
CONTRATACION	NOMINA
REQUISITOS ACADEMICOS	BIOLOGO-BOTANICA
EXPERIENCIA LABORAL	4 AÑOS COMO BIOLOGO ENCARGADO DE LA PRODUCCION DE ESPECIES FORESTALES-ES IMPORTANTE ADICIONAL ALGUN DIPLOMADO EN GESTION DE CALIDAD, GESTION AMBIENTAL Y SISTEMAS DE GESTION AMBIENTAL.
OBJETIVO Y DESCRIPCION DEL CARGO	
Desarrollar y fomentar estudios investigativos en las áreas de propagación y diversificación de especies y repoblaciones vegetativas, con énfasis en plántulas nativas y que sean favorables para la reforestación principalmente en Pasto y otros municipios del departamento.	
DESCRIPCION DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar técnicas y prácticas de viabilidad que mejoren la productividad de semillas y plantas del vivero. • Realizar el control de calidad del producto recibido para la comercialización. • Impartir conocimientos teóricos y experimentales a los practicantes y estudiantes que asistan a los cursos programados por el vivero. • Supervisar las prácticas realizadas por los estudiantes en el vivero. • Desarrollar actividades de aprendizaje y fomento social de recuperación de áreas degradadas y cuidado de zonas verdes con los estudiantes de las distintas instituciones educativas del municipio. • Divulgar la información concerniente a las investigaciones realizadas en el vivero a través de la publicación de artículos y los medios de comunicación disponibles. • Dirigir las actividades de arborización del espacio público. • Establecer investigaciones en función del cumplimiento de la misión y visión del vivero. • Responder por el uso adecuado de los muebles y enseres y equipo de computación o maquinaria dado a su cargo. 	

Manual de funciones del viverista.

Manual de funciones y competencias laborales	
IDENTIFICACION	
AREA	CIENTIFICA-OPERATIVA
CARGO	VIVERISTA
JEFE INMEDIATO	GERENTE GENERAL
CONTRATACION	NOMINA
REQUISITOS ACADEMICOS	TECNICO EN GESTION MEDIO AMBIENTAL O AGROPECUARIA
EXPERIENCIA LABORAL	2 AÑOS EN LA PRODUCCION Y MANTENIMIENTO DE MATERIAL VEGETAL
OBJETIVO Y DESCRIPCION DEL CARGO	
<p>Desarrollar los procesos de producción, supervisión y mantenimiento del material vegetal según las líneas de plántulas que maneje el vivero.</p>	
DESCRIPCION DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Vigilar y cuidar el material vegetal en las diferentes fases de crecimiento, reproducción y madurez. • Preparar el sustrato para las diferentes fases de producción: germinación, trasplante y crecimiento del material vegetal. • Realizar prácticas de poda, control fitosanitario, fertilización, abono y tratamiento de enfermedades de las plantas. • Estar dispuesto a mejorar sus conocimientos y técnicas a fin de especializarse en su campo de acción para lograr los mejores resultados del vivero. • Vigilar el estado de los inventarios e informará a tiempo a la gerencia las existencias faltantes. • Desarrollar labores de trasplante de plantas en épocas de encapachare. • Administrar su espacio de trabajo oportunamente y sus condiciones higiénicas y de seguridad. • Responder por el uso adecuado de los muebles y enseres y equipo de computación o maquinaria dado a su cargo. 	

Manual de funciones del vendedor.

Manual de funciones y competencias laborales	
IDENTIFICACION	
AREA	COMERCIAL
CARGO	VENDEDOR
JEFE INMEDIATO	GERENTE GENERAL
CONTRATACION	PRESTACION DE SERVICIOS
REQUISITOS ACADEMICOS	TECNICO EN ATENCION AL CLIENTE Y GESTION MEDIO AMBIENTAL-PREFERIBLEMENTE DEL SENA
EXPERIENCIA LABORAL	1 AÑO COMO GESTOR DE MARKETING EN EMPRESAS QUE PRODUCEN Y COMERCIALIZAN PLANTULAS
OBJETIVO Y DESCRIPCION DEL CARGO	
<p>Brindar a los clientes asesoría para sus necesidades de reforestación, con plantas producidas en el vivero, además de brindar pedagogía sobre cada una de las plántulas, sus beneficios, su desarrollo en el ecosistema y beneficios de buenas practicas ambientales de los clientes.</p>	
DESCRIPCION DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Vender los productos en el punto de venta respetando y maximizando las políticas de venta del vivero. • Llevar a cabo las estrategias de promoción y publicidad del producto dentro y fuera del vivero. • Preparar los reportes de ventas y demás documentos que el vivero exija en el desarrollo de su actividad. • Proyectar una imagen favorable del vivero. • Proporcionar a la administración información acerca de las quejas, necesidades y opiniones de los clientes. • Cumplir con las estrategias de mercadeo desarrolladas por la gerencia. • Gestionar las diferentes estrategias de comunicación y distribución para promocionar la empresa y la marca. • Desarrollar y aprovechar al máximo sus habilidades, experiencias y conocimientos en ventas. • Realizará los respectivos despachos y entregará los pedidos. • Responder por el uso adecuado de los muebles y enseres y equipo de computación o maquinaria dado a su cargo. 	

Manual de funciones del gestor de marketing digital.

Manual de funciones y competencias laborales	
IDENTIFICACION	
AREA	COMERCIAL
CARGO	GESTOR MARKETING DIGIAL
JEFE INMEDIATO	GERENTE GENERAL
CONTRATACION	PRESTACION DE SERVICIOS
REQUISITOS ACADEMICOS	TECNICO EN ATENCION AL CLIENTE O EN TICS CON CURSOS EN MARKETING DIGITAL Y COMMUNITY MANAGER
EXPERIENCIA LABORAL	1 AÑO COMO GESTOR DE MARKETING DIGITAL EN EMPRESAS PREFERIBLEMENTE AGROFORESTALES
OBJETIVO Y DESCRIPCION DEL CARGO	
<p>Desarrollar las estrategias de marketing digital y gestionar los canales digitales por los cuales hace publicidad el vivero, así como también la gestión con el medio de televisión regional.</p>	
DESCRIPCION DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar y tener actualizado el sitio web del vivero. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar y actualizar las redes sociales que maneje el vivero compartiendo y desarrollando contenido de acuerdo al objeto social del vivero. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Crear contenido de social media según las estrategias del vivero para posesionarlo en distintos medios digitales como YouTube. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar los contenido del email marketing llevando control de los clientes y sus necesidades. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con las estrategias de mercadeo desarrolladas por la gerencia. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar la publicidad por el medio de televisión regional, teniendo en cuenta pautas, necesidades del cliente, el tipo de cliente, los contenidos que prefieren y el presupuesto de la empresa. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y aprovechar al máximo sus habilidades, experiencias y conocimientos en marketing digital. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Responder por el uso adecuado de los muebles y enseres y equipo de computación o maquinaria dado a su cargo. 	

Manual de funciones de la operaria de aseo.

Manual de funciones y competencias laborales	
IDENTIFICACION	
AREA	SERVICIOS GENERALES
CARGO	OPERARIA ASEO
JEFE INMEDIATO	GERENTE GENERAL
CONTRATACION	PRESTACION DE SERVICIOS
REQUISITOS ACADEMICOS	BACHILLER ACADEMICO
EXPERIENCIA LABORAL	2 AÑOS EN LABORES DE SERVICIOS GENERALES DE ASEO E HIGIENE
NOTA: Para este perfil se pretende inicialmente ayudar a los familiares de los aprendices del SENA que tengan condiciones optimas para dicho cargo.	
OBJETIVO Y DESCRIPCION DEL CARGO	
Realizar las labores de aseo, limpieza y cafetería, para brindar comodidad a los funcionarios en los sitios de trabajo de todas las áreas que conforman la empresa a la cual está prestando los servicios.	
DESCRIPCION DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none">• Asear las oficinas y áreas asignadas, antes del ingreso de los funcionarios y vigilar que se mantengan aseadas.	
<ul style="list-style-type: none">• Asear el área de producción del vivero, antes del ingreso de los operarios y vigilar que se mantenga aseada esta área.	
<ul style="list-style-type: none">• Mantener los baños y lavamanos en perfectas condiciones de aseo y limpieza y con la dotación necesaria.	
<ul style="list-style-type: none">• Clasificar la basura empacando desechos orgánicos, papeles y materiales sólidos en bolsas separadas.	
<ul style="list-style-type: none">• Responder por los elementos a su cargo e informar sobre cualquier anomalía o deterioro que ellos presenten y solicitar su reposición o reparación si es del caso.	

Manual de funciones del vigilante.

Manual de funciones y competencias laborales	
IDENTIFICACION	
AREA	SERVICIOS GENERALES
CARGO	OPERARIO VIGILANCIA
JEFE INMEDIATO	GERENTE GENERAL
CONTRATACION	PRESTACION DE SERVICIOS
REQUISITOS ACADEMICOS	BACHILLER ACADEMICO O ALGUN CURSO EN VIGILANCIA
EXPERIENCIA LABORAL	2 AÑOS EN LABORES DE SERVICIOS DE VIGILANCIA
<p>NOTA: Para este perfil se pretende inicialmente ayudar a los familiares de los aprendices del SENA que tengan condiciones optimas para dicho cargo.</p>	
OBJETIVO Y DESCRIPCION DEL CARGO	
<p>Velar por la seguridad del personal de la empresa y el cuidado de los objetos materiales e instalaciones del nuevo vivero brindando confianza a los colaboradores, clientes y demás partes interesadas que giran en torno al negocio.</p>	
DESCRIPCION DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Hacerse presente en su puesto de trabajo, con antelación debida, a los efectos de imponerse de las novedades que haya en el servicio o recibir con relación al mismo, las instalaciones correspondientes. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Usar la totalidad de las prendas que comprendan el uniforme, manteniéndolo limpio y en buen estado de presentación, con absoluta prohibición de usarlo fuera de su lugar de trabajo, debiendo devolverlo en las mismas condiciones a efectos de uso cuando cese su relación con la empresa. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Cuidar y mantener el buen estado de conservación y funcionamiento del arma que eventualmente se le confié, la cual en ningún caso ni circunstancia podrá retirarla del objetivo en que se halle prestando el servicio. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el ingreso y salida del personal, equipos y materiales del vivero. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar rondas rutinarias de inspección de estado de instalaciones de la planta. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Colaborar en cualquier actividad diferente donde el vivero lo requiera. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Responder por los elementos a su cargo e informar sobre cualquier anomalía o deterioro que ellos presenten y solicitar su reposición o reparación si es del caso. 	

2.4 FACTIBILIDAD FINANCIERA

El presente estudio tiene como propósito determinar la inversión fija necesaria para la puesta en marcha del vivero ubicado en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA regional Nariño-sede Pasto, en este sentido se determinan las inversiones del proyecto, costos del proyecto, gastos, distribución de costos, ingresos del proyecto, el punto de equilibrio, la inversión fija, el capital de trabajo, el flujo de inversiones, los presupuestos del proyecto, los flujos del proyecto, los gastos no operacionales y amortización de la deuda, la estructura financiera de inicio de operaciones y los balances financieros más representativos con proyección a cinco años.

- **Inversiones.** Para la puesta en funcionamiento del proyecto se requiere de una infraestructura de tamaño adecuado, oficinas amplias o locales acondicionados, que cuente con los estanques invernadero, bodega, un laboratorio y un área administrativa para las respectivas oficinas, una gerencia, sala de recepción, área de mantenimiento, área de archivo, baños. Por lo tanto este rubro incluye una inversión en efectivo, inversión en infraestructura a construir, en activos fijos y en activos intangibles los cuales se van a diferir en 5 años, como lo es gastos de constitución, gastos de puesta en marcha, estudios de factibilidad, trámites legales, estudios técnicos y se destinara un porcentaje para imprevistos; así como también se va diferir las inversiones en instalaciones.

Tabla 18. Inversiones en efectivo

DETALLE	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Caja general	1	2.000.000	2.000.000
Caja menor	1	500.000	500.000
Bancos	1	3.000.000	3.000.000
TOTAL		5.500.000	5.500.000

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Tabla 19. Inversiones varias del proyecto

EQUIPO DE COMPUTACION				
DETALLE	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	VIDA UTIL
Computador	4	1.000.000	4.000.000	5
Estabilizadores UPC	4	200.000	800.000	5
Impresora Epson LX170	2	150.000	300.000	5
TOTAL EQUIPO DE COMPUTACION			5.100.000	
INFRAESTRUCTURA A CONSTRUIR E INSTALACION REDES				
DETALLE	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	VIDA UTIL
Construcción invernadero	1	2.925.000	2.925.000	20
construcción bodega	1	2.722.000	2.722.000	20
construcción oficina	1	3.000.000	3.000.000	20
Adecuacion caminos	1	2.500.000	2.500.000	20
construcción laboratorio	1	3.500.000	3.500.000	20
Instalaciones redes	1	1.500.000	1.500.000	20
TOTAL INFRAESTRUCTURA A CONSTRUIR			16.147.000	
MUEBLES Y ENSERES				
DETALLE	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	VIDA UTIL
Escritorios	4	450.000	1.800.000	10
Congelador	1	850.000	850.000	10
Silla ergonómica	4	145.000	580.000	10
Mesas	2	100.000	200.000	10
Sillas	25	15.000	375.000	10
TOTAL MUEBLES Y ENSERES			3.805.000	
MAQUINARIA Y EQUIPO				
DETALLE	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	VIDA UTIL
Equipo de fumigación	1	250.000	250.000	10
Equipo de jardinería	2	160.000	320.000	10
Equipo de riego	1	340.000	340.000	10
Equipo de laboratorio	1	1.200.000	1.200.000	10
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPOS			2.110.000	
HERRAMIENTAS				
DETALLE	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	VIDA UTIL
Palas	4	30.000	120.000	10
Azadones	6	70.000	420.000	10
Tijeras podadoras	2	37.000	74.000	10
Cubetas plásticas	20	12.000	240.000	10
Bomba de agua	2	190.000	380.000	10
Recipientes oscuros	15	6.000	90.000	10
Rastrillo con cabo	2	8.500	17.000	10
Tanque plástico X100 Lts	1	350.000	350.000	10
Carretillas	4	120.000	480.000	10
Zaranda	5	20.000	100.000	10
Flujómetro metálico	1	30.000	30.000	10
Decámetro	1	45.000	45.000	10
Balanzas	2	75.000	150.000	10
Martillos de 26 y 27 onzas	4	6.450	25.800	10
TOTAL HERRAMIENTAS			2.521.800	

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Tabla 20. Inversiones activos intangibles

ITEM DE INVERSION	VALOR
Estudios técnicos	2.000.000
Estudios de factibilidad del proyecto	2.000.000
Gastos de constitucion	300.000
Asesorias en constitucion	1.000.000
Imprevistos	200.000
TOTAL GASTOS PREOPERATIVOS	5.500.000

Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Costos de producción.** Se relacionara el costo del personal que se requiere en el proceso productivo, determinando la remuneración anual y diferenciando la mano de obra directa, con la indirecta; también costos de servicios públicos, costos de materiales o materia prima, costos indirectos, costos de dotación y costos por depreciaciones.

Tabla 21. Costos personal requerido

MANO DE OBRA DIRECTA-NOMINA		SALARIO-MES	DESCUENTOS PENSION (4%) Y SALUD (4%)	AUX. TRANSPORTE	SALARIO MENSUAL	SALARIO-ANUAL
Investigador científico	1	900.000	72.000	77.700	905.700	10.868.400
Viveristas	2	750.000	60.000	77.700	767.700	18.424.800
TOTAL DIRECTA	3	1.650.000	132.000	155.400	1.673.400	29.293.200
MANO DE OBRA INDIRECTA-PRESTACION SERVICIOS		SALARIO-MES	DESCUENTOS PENSION (4%) Y SALUD (4%)	AUX. TRANSPORTE	SALARIO MENSUAL	SALARIO-ANUAL
Operaria aseo	1	550.000	-	-	550.000	6.600.000
Vigilante	1	550.000	-	-	550.000	6.600.000
TOTA INDIRECTA	2	1.100.000	-	-	1.100.000	13.200.000
SUMATORIA	5	2.750.000	132.000	155.400	2.773.400	42.493.200

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Tabla 22. Costos servicios públicos

DETALLE DEL SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL MENSUAL	COSTO TOTAL ANUAL
ENERGIA ELECTRICA	KW/HORA	2.200	520	1.144.000	13.728.000
AGUA	M. CUBICOS	1.800	1.150	2.070.000	24.840.000
TELEFONO	MINUTOS	650	200	130.000	1.560.000
INTERNET BANDA ANCHA	GLOBAL			85.000	1.020.000
TOTAL SERVICIOS PUBLICOS				3.429.000	41.148.000

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Tabla 23. Costos materia prima-insumos

COSTOS MATERIA PRIMA O INSUMOS			
MATERIA PRIMA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Abono orgánico de 40 kr.	22	20.000	440.000
Mts. cúbicos de arena amarilla	25	45.000	1.125.000
Tierra (viaje)	12	200.000	2.400.000
Abonos (bulto)	16	35.600	569.600
Cascarilla de arroz (bulto)	20	6.000	120.000
Fertilizantes kg.	350	1.600	560.000
Cal dolomita kg.	1.409	300	422.700
Herbicidas Placaran por 1 litro	10	16.000	160.000
Turba Ladrilla DSM2w bulto 45 kg	12	47.000	564.000
Millar bolsas	189.000	14	2.646.000
Semilla de acacia	1	20.000	20.000
Semilla de eucalipto	1	35.000	35.000
Semilla de pino	1	40.000	40.000
Semilla de sauce	1	75.000	75.000
Semilla de laurel	1	69.900	69.900
Hidrpkeeper	1	49.800	49.800
TOTAL MATERIA PRIMA			9.297.000
imprevistos 10%			929.700
TOTAL DE INSUMOS			10.226.700

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Tabla 24. Costos materiales indirectos

MATERIALES INDIRECTOS	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Flete camion /cargador	4	550.000	2.200.000
Puntales	26	50.000	1.300.000
Parasoles	5	31.000	155.000
plaguecidas x tarro 500kgs.	5	180.000	900.000
Turba en tonel	45	45.000	2.025.000
materos	240	8.000	1.920.000
TOTAL MATERIALES INDIRECTOS			8.500.000

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Tabla 25. Costos dotación personal-fijos

DETALLE	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL ANUAL
Overoles	6	40.000	240.000
Botas de caucho (Pares)	6	20.000	120.000
Tapabocas	40	1.000	40.000
Guantes (Pares)	40	3.000	120.000
Escobas	12	2.800	33.600
Detergente	20	2.600	52.000
TOTAL COSTOS FIJOS-DOTACION PERSONAL		69.400	605.600

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Tabla 26. Costos depreciaciones y valor residual

DETALLE	VIDA UTIL	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	DEP X AÑO	X CINCO AÑOS-PROYECTO	VALOR RESIDUAL (20%)
Construcción invernadero	20	1	2.500.000	2.500.000	100.000	500.000	500.000
Construcción bodega	20	1	2.925.000	2.925.000	117.000	585.000	585.000
Construcción oficina	20	1	2.722.000	2.722.000	108.880	544.400	544.400
Adecuación caminos	20	1	3.000.000	3.000.000	120.000	600.000	600.000
Construcción laboratorio	20	1	3.500.000	3.500.000	140.000	700.000	700.000
Instalaciones redes	20	1	1.500.000	1.500.000	60.000	300.000	300.000
Escritorios	10	4	450.000	1.800.000	144.000	720.000	360.000
Silla ergonómica	10	4	145.000	580.000	46.400	232.000	116.000
Computador	5	4	1.000.000	4.000.000	640.000	3.200.000	800.000
Estabilizadores UPC	5	4	200.000	800.000	128.000	640.000	160.000
Impresora Epson LX170	5	2	150.000	300.000	48.000	240.000	60.000
Congelador	10	1	850.000	850.000	68.000	340.000	170.000
Mesas	10	2	100.000	200.000	16.000	80.000	40.000
Sillas	10	25	15.000	375.000	30.000	150.000	75.000
palas	10	4	30.000	120.000	9.600	48.000	24.000
Azadones	10	6	70.000	420.000	33.600	168.000	84.000
Tijeras podadoras	10	2	37.000	74.000	5.920	29.600	14.800
Cubetas plásticas	10	20	12.000	240.000	19.200	96.000	48.000
Bomba de agua	10	2	190.000	380.000	30.400	152.000	76.000
Recipientes oscuros	10	15	6.000	90.000	7.200	36.000	18.000
Rastrillo con cabo	10	2	8.500	17.000	1.360	6.800	3.400
Tanque plástico X100 Lts	10	1	350.000	350.000	28.000	140.000	70.000
Carretillas	10	4	120.000	480.000	38.400	192.000	96.000
Zaranda	10	5	20.000	100.000	8.000	40.000	20.000
Equipo de fumigación	10	1	250.000	250.000	20.000	100.000	50.000
equipo de jardinería	10	2	160.000	320.000	25.600	128.000	64.000
equipo de riego	10	1	340.000	340.000	27.200	136.000	68.000
Flujómetro metálico	10	1	30.000	30.000	2.400	12.000	6.000
Decámetro	10	1	45.000	45.000	3.600	18.000	9.000
Balanzas	10	2	75.000	150.000	12.000	60.000	30.000
Equipo de laboratorio	10	1	1.200.000	1.200.000	96.000	480.000	240.000
Mantillos de 26 y 27 onzas	10	4	6.450	25.800	2.064	10.320	5.160
TOTAL			22.006.950	29.683.800	2.136.824	10.684.120	5.936.760

Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Gastos del proyecto.** Para el presente proyecto se tendrán gastos en los rubros de nómina del personal administrativo y de ventas, otros gastos de administración, amortización gastos diferidos y los gastos en ventas.

Tabla 27. Remuneración del personal administrativo y ventas

CARGOS	No. PERSONAS	SALARIO-MES	DESCUENTOS PENSION (4%) Y SALUD (4%)	AUX. TRANSPORTE	SALARIO MENSUAL	SALARIO-ANUAL
ADMON						
GERENTE GENERAL	1	1.200.000	96.000	77.700	1.181.700	14.180.400
SECRETARIA ADMINISTRATIVA	1	689.455	55.156	77.700	711.999	8.543.983
CONTADOR PUBLICO	1	750.000	-	-	750.000	9.000.000
TOTAL ADMON	3	2.639.455	151.156	155.400	2.643.699	31.724.383
CARGOS	No. PERSONAS	SALARIO-MES	DESCUENTOS PENSION (4%) Y SALUD (4%)	AUX. TRANSPORTE	SALARIO MENSUAL	SALARIO-ANUAL
VENTAS						
GESTION DE MARKETING DIGITAL	1	750.000	-	-	716.000	8.592.000
VENDEDOR	1	750.000	-	-	750.000	9.000.000
TOTAL VENTAS	2	1.500.000	-	-	750.000	17.592.000
TOTAL REMUNERACION PERSONAL ADMON-VENTAS	5	4.139.455	151.156	155.400	3.393.699	49.316.383

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Tabla 28. Otros gastos de administración

DETALLES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	GASTO UNITARIO-MES	GASTO TOTAL-MES	GASTO TOTAL AÑO
ARTICULOS DE ESCRITORIO-PAQUETES DE OFICINA	global	1	200.000	200.000	2.400.000
SEGUROS	global	10	500.000	5.000.000	60.000.000
ELEMENTOS DE ASEO	unidad	1	300.000	300.000	3.600.000
PARAFISCALES(SENA, ICBF Y COMFAMILIAR)-APLICA BENEFICIOS DE LEY-5 TRABAJADORES NOMINA	unidad	1	-	-	-
PENSION (12%) Y ARL 0,522%-SALUD APLICA BENEFICIOS DE LEY-5 TRABAJADORES NOMINA	unidad	1	443.211	443.211	5.318.527
PRESTACIONES SOCIALES-21,83%-5 TRABAJADORES NOMINA	unidad	1	772.663	772.663	9.271.956
TOTAL OTROS GASTOS ADMINISTRACION				6.715.874	80.590.484

Fuente: la presente investigación-año 2017

Tabla 29. Amortización gastos diferidos

ACTIVO INTANGIBLE	PLAZO DE AMORTIZACION	COSTOS DE ACTIVOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
GASTOS PREOPERATIVOS	5 AÑOS	5.500.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000
TOTAL AMORTIZAR			1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Tabla 30. Gastos en ventas

GASTOS EN VENTAS	
DETALLES	VR ANUAL
Comunicación	4.200.000
Distribucion	3.000.000
TOTAL	7.200.000

Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Distribución de costos.** Muestra el resumen de los costos de producción, gastos de administración, gastos de ventas, identificando la tasa de los costos fijos y variables.

Tabla 31. Distribución de costos-primer año de operación

CONCEPTO	DISTRIBUCCION DE COSTOS			
	COSTOS-ANUAL	TASA	COSTOS FIJOS-INDIRECTO	COSTOS VARIABLES-DIRECTO
COSTOS DE PRODUCCION				
COSTOS PERSONAL	42.493.200	100%	13.200.000	29.293.200
COSTOS SERVICIOS PUBLICOS	41.148.000	100%		41.148.000
COSTOS MATERIA PRIMA	10.226.700	100%		10.226.700
COSTOS FIJOS DOTACION	605.600	100%	605.600	-
COSTOS POR DEPRECIACIONES	2.136.824	100%	2.136.824	-
COSTOS INDIRECTOS	8.500.000	100%	8.500.000	-
SUBTOTAL DE COSTOS DE PRODUCCION	105.110.324		24.442.424	80.667.900
GASTOS DE ADMINISTRACION				
PERSONAL ADMINISTRACION	31.724.383	100%	31.724.383	-
OTROS GASTOS ADMINISTRACION	80.590.484	100%	80.590.484	-
AMORTIZACION GASTOS PREOPERATIVOS	1.100.000	100%	1.100.000	-
SUBTOTAL G. ADMINISTRACION	113.414.867		113.414.867	-
GASTOS EN VENTA				
ESTRATEGIA DE MERCADEO	7.200.000	100%	7.200.000	-
PERSONAL VENTA	17.592.000	100%	17.592.000	-
SUB TOTAL G. VENTA	24.792.000		24.792.000	-
TOTAL DE DISTRUBUCCION DE COSTOS	243.317.191		162.649.291	80.667.900

Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Ingresos del proyecto.** En este rubro se identifican los ingresos por producción y comercialización de las especies forestales, a un precio promedio de \$1.500, con un total de 189.000 plántulas que se proyectan vender en el primer año.

Tabla 32. Ingresos del vivero

INGRESOS DE LA EMPRESA			
CONCEPTO	CANTIDAD ANUAL ESPECIES	VALOR PROMEDIO ESPECIES FORESTALES	INGRESOS ANUALES EN PESOS
INGRESOS POR VENTA ESPECIES FORESTALES	189.000	1.500	283.500.000
TOTAL INGRESOS			283.500.000

Fuente: la presente investigación-año 2017.

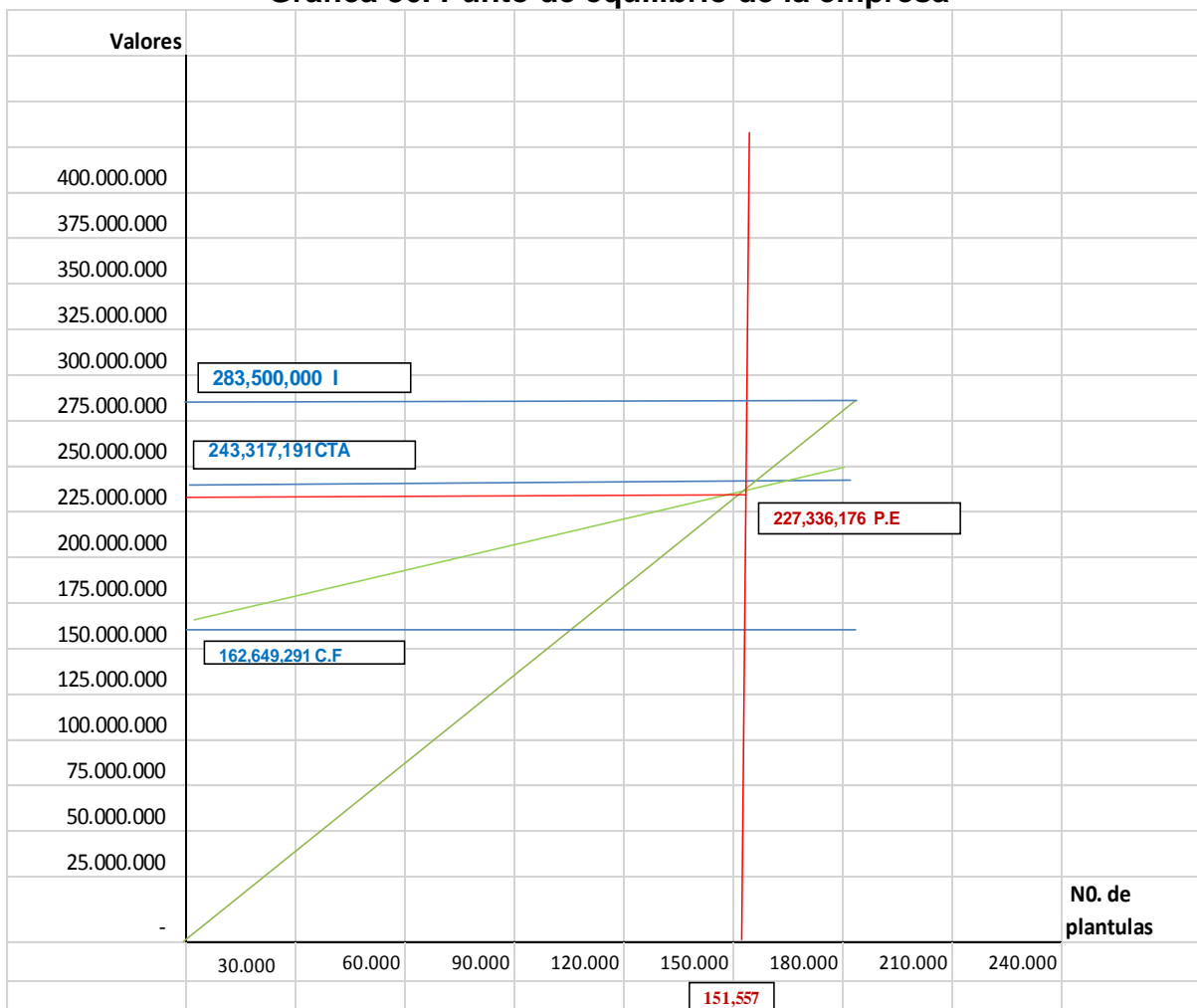
- **Punto de equilibrio.** Calculo del punto de equilibrio de los servicios ofrecidos por la cooperativa de ahorro y crédito, teniendo en cuenta el número inicial de socios que serán gestores de la empresa.

$$PE = \frac{\text{costo fijo anual}}{1 - \frac{\text{costo variable anual}}{\text{Ingresos netos}}}$$

CTA	(=)	CF	(+)	CV
		162.649.291	(+)	80.667.900
CTA	(=)	243.317.191		
PE	(=)	CF		
	1-	CV		
		INGRESOS NETOS		
PE	(=)	162.649.291		
	1-	80.667.900		
		283.500.000		
PE	(=)	162.649.291		
		0,72		
PE	(=)	227.336.176		ANUAL
		18.944.681		MENSUAL
		especies forestales		151.557

Para la producción y comercialización del nuevo vivero y que no existan pérdidas ni ganancias deben haber ingresos por ser la suma de **\$227.336.176** pesos anual y mensual será de la suma de **\$18.944.681** pesos, además la empresa no debe tener un número inferior de producción y comercialización a las 151.557 plántulas anuales.

Gráfica 36. Punto de equilibrio de la empresa



Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Inversión fija.**

Tabla 33. Inversión fija del proyecto

CONCEPTO	PROGRAMA DE INVERSION FIJA DEL PROYECTO
ACTIVOS FIJOS TANGIBLES	
EFFECTIVO	5.500.000
INFRAESTRUCTURA A CONSTRUIR	16.147.000
HERRAMIENTAS	2.521.800
MAQUINARIA Y EQUIPOS	2.110.000
MUEBLES Y ENSERES	3.805.000
EQUIPO DE COMPUTACION Y COMUNICACIÓN	5.100.000
SUBTOTAL TANGIBLES	35.183.800
ACTIVOS DIFERIDOS	
GASTOS PREOPERATIVOS	5.500.000
SUBTOTAL DIFERIDOS	5.500.000
OTROS ACTIVOS-Estrategias de mercadeo	4.040.000
TOTAL INVERSIONES FIJAS	44.723.800

Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Capital de trabajo.**

Tabla 34. Calculo capital de trabajo

DETALLE	VALOR
COSTOS DE PRODUCCION	105.110.324
GASTOS DE ADMINISTRACION	113.414.867
GASTOS EN VENTA	24.792.000
CAPITAL DE TRABAJO	243.317.191

Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Costos de operación diaria.**

$$\text{COPD} = \frac{\text{COSTOS DE OPERACIONES ANUALES (COSTOS DE PRODUCCION)}}{365 \text{ días}}$$

$$\text{COPD} = \frac{243.317.191}{365}$$

$$\text{COPD} = \$ 666.622$$

- **Inversiones en capital de trabajo-5 años.**

CT = CO (Copd)

ICT = Inversión en capital de trabajo

CO = Ciclo operativo

COPD = costos de operaciones diarias.

Ciclo operativo en días = 45

ICT = 45 X 666.622 = \$29.998.010 para el primer año

Este capital de trabajo se tiene en cuenta para el año cero y el primer año del proyecto, para el segundo hasta el quinto año será con una inflación de 5% anual.

Tabla 35. Proyección anual capital de trabajo

CONCEPTO	PROYECCION INVERSION CAPITAL DE TRABAJO				
	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
CAPITAL DE TRABAJO	29.998.010	31.497.910	33.072.806	34.726.446	36.462.768

Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Flujo de inversiones.** En este aspecto se toman las inversiones fijas, capital de trabajo y el valor residual proyectando a los cinco años con aumento del 5% anual.

Tabla 36. Flujo neto de inversiones

FLUJO NETO DE INVERSIONES					
CONCEPTO	FLUJO NETO DE INVERSIONES				
	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
INVERSIONES FIJAS	44.723.800				
CAPITAL DE TRABAJO	29.998.010	31.497.910	33.072.806	34.726.446	36.462.768
VALOR RESIDUAL-VALOR DE SALVAMENTO					5.936.760
FLUJO NETO DE INVERSIONES	74.721.810	31.497.910	33.072.806	34.726.446	42.399.528

Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Presupuestos del proyecto.** Aquí se colocan los presupuestos para los cinco primeros años de los costos de producción, gastos en administración y gastos en ventas.

Tabla 37. Presupuesto costos de producción

INDICE DE INFLACION 5%					
CONCEPTO	PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCION				
	AÑO1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS DIRECTOS PRODUCCION					
SERVICIOS PUBLICOS	41.148.000	43.205.400	45.365.670	47.633.954	50.015.651
MATERIALES DIRECTOS	10.226.700	10.738.035	11.274.937	11.838.684	12.430.618
MANO DE OBRA DIRECTA	29.293.200	30.757.860	32.295.753	33.910.541	35.606.068
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS PRODUCCION	80.667.900	84.701.295	88.936.360	93.383.178	98.052.337
COSTOS GENERALES-INDIRECTOS PRODUCCION					
COSTOS FIJOS DE DOTACION	605.600	635.880	667.674	701.058	736.111
DEPRECIACIONES	2.136.824	2.243.665	2.355.848	2.473.641	2.597.323
MANO DE OBRA INDIRECTA	13.200.000	13.860.000	14.553.000	15.280.650	16.044.683
MATERIALES INDIRECTOS	8.500.000	8.925.000	9.371.250	9.839.813	10.331.803
SUBTOTAL COSTOS GENERALES PRODUCCION	24.442.424	25.664.545	26.947.772	28.295.161	29.709.919
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	105.110.324	110.365.840	115.884.132	121.678.339	127.762.256

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Tabla 38. Presupuesto gastos admon.

INDICE DE INFLACION 5%					
CONCEPTO	PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACION				
	AÑO1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SUELDOS ADMINISTRACION	31.724.383	33.310.602	34.976.132	36.724.939	38.561.186
OTROS GASTOS ADMINISTRACION	80.590.484	84.620.008	88.851.008	93.293.558	97.958.236
AMORTIZACION DE GASTOS DIFERIDOS	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000
TOTAL G. ADMINISTRACION	113.414.867	119.030.610	124.927.141	131.118.498	137.619.422

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Tabla 39. Presupuesto gastos ventas

INDICE DE INFLACION 5%					
CONCEPTO	PRESUPUESTO DE GASTOS EN VENTA				
	AÑO1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ESTRATEGIA DE MERCADEO	7.200.000	7.560.000	7.938.000	8.334.900	8.751.645
SUELDOS VENTAS	17.592.000	18.471.600	19.395.180	20.364.939	21.383.186
TOTAL GASTOS EN VENTA	24.792.000	26.031.600	27.333.180	28.699.839	30.134.831

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Tabla 40. Resumen presupuestos costos operacionales

INDICE DE INFLACION 5%					
CONCEPTO	PRESUPUESTO DE COSTOS OPERACIONALES				
	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
COSTOS DE PRODUCCION	105.110.324	110.365.840	115.884.132	121.678.339	127.762.256
GASTOS DE ADMINISTRACION	113.414.867	119.030.610	124.927.141	131.118.498	137.619.422
GASTOS EN VENTA	24.792.000	26.031.600	27.333.180	28.699.839	30.134.831
TOTAL COSTOS OPERACIONALES	243.317.191	255.428.050	268.144.453	281.496.675	295.516.509

Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Flujos del proyecto.** En este sentido se nombran los flujos que complementan el flujo de inversiones, en primer lugar se tiene el flujo neto de operaciones, el flujo neto del proyecto, flujo neto financiero y el flujo de caja.

Tabla 41. Flujo neto de operaciones

AÑOS	FLUJO NETO DE OPERACIONES				
	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
INGRESOS OPERACIONALES	283.500.000	297.675.000	312.558.750	328.186.688	344.596.022
COSTOS OPERACIONALES	243.317.191	255.428.050	268.144.453	281.496.675	295.516.509
UTILIDAD OPERACIONAL	40.182.809	42.246.950	44.414.297	46.690.012	49.079.513
IMPUESTOS CREE (8%)	3.214.625	3.375.356	3.544.124	3.721.330	3.907.396
UTILIDAD NETA	36.968.185	38.871.594	40.870.173	42.968.682	45.172.116
MAS DEPRECIACION	2.136.824	2.136.824	2.136.824	2.136.824	2.136.824
MAS AMORTIZACION DIFERIDA	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000
FLUJO NETO DE OPERACIONES	40.205.009	42.108.418	44.106.997	46.205.506	48.408.940

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Tabla 42. Flujo neto del proyecto

AÑOS	FLUJO NETO DEL PROYECTO				
	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
FLUJO NETO DE INVERSION	74.721.810	31.497.910	33.072.806	34.726.446	42.399.528
FLUJO NETO OPERACIONAL	40.205.009	42.108.418	44.106.997	46.205.506	48.408.940
FLUJO NETO DEL PROYECTO	114.926.818	73.606.328	77.179.803	80.931.952	90.808.469

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Tabla 43. Flujo neto financiero

CONCEPTO	AÑOS					
	INVERSION-AÑO 0	1	2	3	4	5
Inversión fija	44.723.800					
Capital de trabajo	29.998.010					
FLUJO NETO INVERSION	74.721.810					
FLUJO NETO INVERSION	74.721.810					
ventas netas		283.500.000	297.675.000	312.558.750	328.186.688	344.596.022
costos operacionales		243.317.191	255.428.050	268.144.453	281.496.675	295.516.509
amortización de crédito financiero		4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000
depreciaciones		2.136.824	2.136.824	2.136.824	2.136.824	2.136.824
FLUJO NETO FINANCIERO		34.045.985	36.110.126	38.277.473	40.553.188	42.942.689

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Tabla 44. Flujo de caja

FLUJO DE CAJA	
CONCEPTO	INVERSIONES
INVERSIONES FIJAS	44.723.800
CAPITAL DE TRABAJO	29.998.010
BENEFICIOS NETOS	74.721.810
MAS DEPRECIACION	2.136.824
FLUJO DE CAJA	76.858.634

Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Amortización de la deuda y otros gastos no operacionales.** Para el presente proyecto se tiene un pasivo a largo plazo por valor de \$20.000.000 para constituir el vivero, este monto se pedirá a una institución de apoyo al emprendimiento como puede ser Bancoldex, Banco Agrario o Finagro, a continuación se realiza una tabla de amortización a cinco años de la parte financiada a una tasa de interés del 1.50% mensual y 18% anual favoreciendo al emprendedor en esta clase de proyectos productivos de tipo forestal.

Tabla 45. Amortización de la deuda

AMORTIZACION DEUDA ANUAL				
CUOTA/AÑOS	CAPITAL	INTERES	TOTAL CUOTA	SALDO DEUDA
0				20.000.000
1	4.000.000	3.600.000	7.600.000	16.000.000
2	4.000.000	2.880.000	6.880.000	12.000.000
3	4.000.000	2.160.000	6.160.000	8.000.000
4	4.000.000	1.440.000	5.440.000	4.000.000
5	4.000.000	720.000	4.720.000	-
TOTALES	20.000.000	10.800.000	30.800.000	

20.000.000	PRESTAMO
18,00%	TASA EFECTIVA ANUAL
4.000.000	AMORTIZACION ANUAL

Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Estructura financiera.** Para conformar el vivero Ramas de Vida se necesita una inversión de \$74.721.810, donde no se tiene en cuenta el aporte que realizara el SENA con respecto al terreno donde funcionara la nueva empresa, los anteriores aportes se dividirán un 27% representado por un préstamo a largo plazo de las entidades nombradas anteriormente y un 73% resultado de los aportes de los socios gestores o del socio gestor.

Tabla 46. Estructura financiera

FUENTE RECURSO	MONTO PESOS CORRIENTES	PROCENTAJE DE PARTICIPACION TOTAL
Prestamo-largo plazo	20.000.000	27%
Aportes gestor	54.721.810	73%
TOTAL	74.721.810	100%

Fuente: la presente investigación-año 2017.

- **Balances financieros del proyecto.** Se presentan el balance general del año cero o inicial y los balances generales finales de los cinco primeros años y el estado de resultados al finalizar estos años nombrados del vivero.

Tabla 47. Balance general

BALANCE GENERAL						
VIVERO RAMAS DE VIDA						
CONCEPTO	AÑO 0-BALANCE INICIAL	AÑO 1-31 DIC	AÑO 2-31 DIC	AÑO 3-31 DIC	AÑO 4-31 DIC	AÑO 5-31 DIC
ACTIVO						
EFFECTIVO	5.500.000	5.775.000	6.063.750	6.366.938	6.685.284	7.019.549
FUOS	29.683.800	25.226.920	23.291.840	21.356.760	19.421.680	17.486.600
Construcciones y edificaciones	16.147.000	15.501.120	14.855.240	14.209.360	13.563.480	12.917.600
Maquinaria y equipo	2.110.000	1.941.200	1.772.400	1.603.600	1.434.800	1.266.000
Muebles y enseres	3.805.000	3.500.600	3.196.200	2.891.800	2.587.400	2.283.000
Equipo de computacion	5.100.000	4.284.000	3.468.000	2.852.000	1.836.000	1.020.000
Herramientas	2.521.800	2.320.056	2.118.312	1.916.568	1.714.824	1.513.080
DEFERIDO	5.500.000	4.400.000	3.300.000	2.200.000	1.100.000	-
Gastos preoperativos	5.500.000	4.400.000	3.300.000	2.200.000	1.100.000	-
OTROS ACTIVOS-estrategias mercadeo	4.040.000	-	-	-	-	-
CAPITAL DE TRABAJO	29.998.010	29.998.010	31.497.910	33.072.806	34.726.446	36.462.768
TOTAL ACTIVO	74.721.810	65.399.930	64.153.500	62.996.503	61.933.410	60.968.917
PASIVO						
CORRIENTE	-	-				
LARGO PLAZO	20.000.000	16.000.000	12.000.000	8.000.000	4.000.000	-
credito largo plazo	20.000.000	16.000.000	12.000.000	8.000.000	4.000.000	-
TOTAL PASIVO	20.000.000	16.000.000	12.000.000	8.000.000	4.000.000	-
PATRIMONIO						
CAPITAL SOCIOS	54.721.810	15.743.745	15.935.907	18.763.443	21.959.651	25.545.574
RESERVA ESTATUTARIA	-	1.682.809	1.810.880	1.811.653	1.798.688	1.771.167
RESERVA PROGRAMAS FORESTALES	-	3.365.618	3.621.759	3.623.306	3.597.376	3.542.334
UTILIDAD DEL EJERCICIO	-	28.607.757	30.784.955	30.798.101	30.577.696	30.109.842
TOTAL PATRIMONIO	54.721.810	49.399.930	52.153.500	54.996.503	57.933.410	60.968.917
TOTAL PASIVO+PATRIMONIO	74.721.810	65.399.930	64.153.500	62.996.503	61.933.410	60.968.917

Fuente: la presente investigación-año 2017.

Tabla 48. Estado de resultados

ESTADO DE RESULTADOS					
VIVERO RAMAS DE VIDA					
CONCEPTO	AÑO 1-31 DIC	AÑO 2-31 DIC	AÑO 3-31 DIC	AÑO 4-31 DIC	AÑO 5-31 DIC
INGRESOS ESPECIES FORESTALES	283.500.000	297.675.000	312.558.750	328.186.688	344.596.022
COSTO DE PRODUCCION	105.110.324	110.365.840	115.884.132	121.678.339	127.762.256
UTILIDAD BRUTA	178.389.676	187.309.160	196.674.618	206.508.349	216.833.766
GASTOS ADMON	113.414.867	119.030.610	124.927.141	131.118.498	137.619.422
GASTOS VENTAS	24.792.000	26.031.600	27.333.180	28.699.839	30.134.831
UTILIDAD OPERACIONAL	40.182.809	42.246.950	44.414.297	46.690.012	49.079.513
INGRESOS NO OPERACIONALES	-	-	-	-	-
GASTOS NO OPERACIONALES	3.600.000	2.880.000	2.160.000	1.440.000	720.000
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	36.582.809	39.366.950	42.254.297	45.250.012	48.359.513
IMPUESTO CREE (8%)	2.926.625	3.149.356	3.380.344	3.620.001	3.868.761
IMPUESTO RENTA (PROGRESIVIDAD) (25%-50%-75%-100)	-	-	2.640.894	5.656.252	9.067.409
UTILIDAD LIQUIDA	33.656.185	36.217.594	36.233.060	35.973.760	35.423.343
RESERVA ESTATUTARIA 5%	1.682.809	1.810.880	1.811.653	1.798.688	1.771.167
RESERVA PROGRAMAS FORESTALES CON LA COMUNIDAD 10%	3.365.618	3.621.759	3.623.306	3.597.376	3.542.334
UTILIDAD NETA	28.607.757	30.784.955	30.798.101	30.577.696	30.109.842

Fuente: la presente investigación-año 2017.

2.5 EVALUACIÓN FINANCIERA-ECONÓMICA DEL PROYECTO

Esta fase del proyecto consiste en comprobar los beneficios proyectados asociados a una decisión de inversión con su correspondiente flujo de desembolsos proyectado. La evaluación del proyecto permitirá saber si dicho proyecto es factible o no, es decir, si redituará ganancias superiores a la que se obtendrán si se depositaría el dinero en un Banco. Existen varias alternativas de evaluación pero en especial se da referencia a los métodos que tienen cierta ventaja sobre otros métodos que no consideran el valor del dinero en el tiempo. Estas alternativas son el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

- **Valor presente neto (VPN) con financiamiento (términos constantes).** El Valor Presente Neto es la diferencia del valor presente de todos los Ingresos menos el valor presente de todos los egresos del flujo financiero neto del proyecto. Para hallar el V. P. N. hay que tener muy claro el concepto de Tasa de Interés de oportunidad (T. I. O.), que se define como la mínima rentabilidad que espera el inversionista para su capital invertido. La tasa de oportunidad depende del inversionista, de las alternativas de inversión y del riesgo. Los propietarios del negocio siempre aspiran a obtener mayor rentabilidad en el proyecto la que ofrece la otra alternativa.

El primer paso que se debe saber para evaluar financieramente el valor presente neto es la Tasa de Interés de Oportunidad (T. I. O.) = $i + f + if$. Dónde: i = Premio al riesgo y f = promedio tasa de crecimiento de la cadena de la acuicultura últimos diez años. El premio al riesgo generalmente se considera entre el 5% y el 15%; se tomara el 5% que se aspira a ganar, esto no es totalmente satisfactorio, ya que su valor debe depender del riesgo en que se incurra al hacer esa inversión. La tasa de crecimiento del subsector forestal en Colombia en los últimos años promedio ha sido del 3% según el Ministerio de Agricultura y Finagro

$$T.I.O. = i + f + if =$$

$$i = 5\%$$

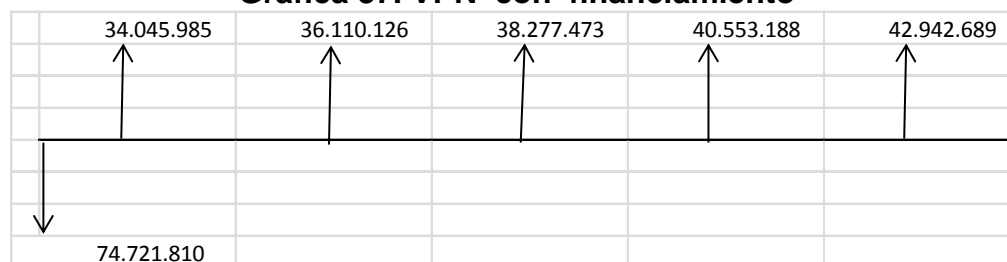
$$f = 3\%$$

$$T.I.O. = 0.05 + 0.03 + 0.05 \times 0.03 =$$

$$T. I. O. = 0.08 + 0.0015 =$$

$$T.I.O. = 0.0815 = 8\%.$$

Gráfica 37. VPN con financiamiento



Fuente: la presente investigación-año 2017.

Se asume un período corto, una tasa de oportunidad 8 % con financiamiento el Proyecto. La fórmula es:

$F = P (1 + i)^n$, despejando P:

$$P = \frac{F}{(1+i)^n}$$

Dónde: P = Valor presente en el periodo cero (egresos) F = Valor futuro (ingresos)
n = Número de períodos transcurridos a partir de uno

• **Valor presente ingresos.**

VALOR PRESENTE INGRESOS									
FLUJO NETO FINANCIERO									
AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	TOTAL
VALOR PRESENTE DE LOS INGRESOS									
34.045.985	(+)	36.110.126	(+)	38.277.473	(+)	40.553.188	(+)	42.942.689	
$(1+0,08)^1$		$(1+0,08)^2$		$(1+0,08)^3$		$(1+0,08)^4$		$(1+0,08)^5$	
34.045.985	(+)	36.110.126	(+)	38.277.473	(+)	40.553.188	(+)	42.942.689	
1,08		1,17		1,26		1,36		1,47	
31.524.060	(+)	30.958.613	(+)	30.385.892	(+)	29.807.804	(+)	29.226.072	(=) 151.902.442

• **Valor presente de los egresos.**

FLUJO NETO INVERSION									
VALOR PRESENTE DE LOS EGRESOS									
74.721.810									
$(1+0,12)^0$									
74.721.810								(=)	74.721.810 (-)
VPN (i= 0,08)									77.180.632

- **Análisis de los resultados.** Este resultado indica lo siguiente:

Se puede aceptar el proyecto

El dinero invertido en el proyecto ofrece un rendimiento superior al 8 %.

El V.P.N. para el inversionista con financiamiento es igual al V.P.N. del proyecto.

V.P.N., para el inversionista es de **\$ 77.180.632.**

- **Tasa interna de retorno (TIR).** Es la tasa de descuento que iguala el valor acumulado de los desembolsos previos (inversiones) con el valor actualizado de los flujos de tesorería esperados (ingresos-costos). Con este indicador, en lugar de descontar los flujos de tesorería a una tasa prefijada, se obtiene aquella tasa de descuento que iguala el valor actualizado neto de los flujos esperados con las inversiones previstas.

$$VAN = \frac{\text{flujo de caja}}{(1 + TIR)^1}$$

$$VAN = \frac{76.858.634}{1.16}$$

$$VAN = \$ 66.257.443$$

Tabla 49. Determinación de la TIR del proyecto

Tasa Interna de Retorno					
Inversión año 0	Ingresos año 1	Ingresos año 2	Ingresos año 3	Ingresos año 4	Ingresos año 5
- 74.721.810	34.045.985	36.110.126	38.277.473	40.553.188	42.942.689
TIR	40%				

Fuente: la presente investigación-año 2017.

El método que se emplea para calcular la TIR es de interpolación el cual es el más adecuado para los proyectos de inversión:

$$\text{INTERPOLAR } \left\{ \begin{array}{l} 25\% \longrightarrow 16.564.361 \\ 40\% \longrightarrow 26.502.977 \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{l} 6\% \longrightarrow 3.975.447 \\ X \longrightarrow 316.016.636 \end{array}$$

$$.X = \frac{0.06 \times 16.564.361}{3.975.447} = 0.2497$$

$$X = 0.2497 \longrightarrow 25\%$$

$$\text{Sumando} = 25\% + 25\% = 50\%$$

$$\text{T.I.R} = 50\%$$

Por lo tanto:

$$\text{T.I.R} > K'$$

50% > 40% \longrightarrow aceptar el proyecto porque es rentable.

Por lo cual se puede interpretar que la Tasa Interna de Retorno es mayor que la tasa de descuento (K''), el proyecto se debe aceptar pues estima un rendimiento mayor al mínimo requerido, siempre y cuando se reinviertan los flujos netos de efectivo. Así mismo, este indicador se ajusta al valor del dinero en el tiempo y puede compararse con la tasa mínima de aceptación de rendimiento, tasa de oportunidad, tasa de descuento o costo de capital. Así mismo hay que tener en cuenta que la tasa interna de retorno no maximiza la inversión pero sí maximiza la rentabilidad del proyecto.

2.6 IMPACTO AMBIENTAL

- **Balance social y ambiental.**

El balance social y ambiental se realiza teniendo como guía el manual para la elaboración de un balance social del instituto DERES⁴¹; en este sentido es necesario realizar una hoja de trabajo que plantea un cuadro de ocho columnas donde se muestran las variables, indicadores y sub indicadores que van a ser objeto de evaluación, mediante procedimientos contables y estadísticos, los cuales analizan los resultados que muestre dicho balance; las ocho columnas que componen el balance social y ambiental se detallan a continuación:

1. **VARIABLES E INDICADORES:** En ellas se enumeran todas las actividades de manera ordenada susceptibles de cuantificar o sea se anotan variables con sus indicadores y subindicadores necesarios e indispensables para poder evaluar de manera clara y objetiva la gestión ambiental del vivero.

2. **FACTOR DE PONDERACIÓN:** Este lo determina la empresa al comienzo del periodo de acuerdo con el grado de importancia que para ella tiene cada campo de actividad. La escala de ponderación se establece de 1 a 5, siendo 5 la calificación para el indicador de más importancia y 1 por el contrario el de menos importancia.

3. **METAS POSIBLES:** Es el resultado a lograr en forma cuantitativa, este puede establecerse en porcentajes, cifras absolutas, pesos, entre otros, según la variable a medir. La meta debe ser realista y alcanzable en el periodo y no necesariamente superior a la del periodo anterior.

4. **VALOR OBTENIDO:** Se considera como el resultado alcanzado o proyectado al final del periodo sometido a estudio, los datos aquí registrados son el resultado de la sumatoria o el comportamiento del indicador a través del tiempo, para este caso el primer año de operaciones, hasta consolidar el valor total del ejercicio, debe ser registrado en cifras numéricas que permitan medir los cambios.

⁴¹ DERES. Balance Social-manual para la preparación e implementación del balance social en el Uruguay. Uruguay: Instituto Desarrollo de la Responsabilidad Social, 2003.

5. DIFERENCIA EN PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO FRENTE A LA META:

Es la diferencia porcentual entre el valor obtenido y la meta propuesta. Esta diferencia puede ser negativa si la meta no se alcanzó, puede ser positiva si fue superada y se realiza mediante una fórmula matemática que consiste en dividir el valor obtenido entre el dato registrado en la meta, este índice se lo multiplica por 100 y se obtiene el cumplimiento porcentual; posteriormente a este resultado se le debe restar 100 para obtener la desviación porcentual.

6. RESULTADOS OBTENIDOS: Dichos resultados se presentan en una unidad de medida común. Se obtiene de multiplicar la diferencia en porcentaje de cumplimiento por factor de ponderación.

7. RESULTADOS POSIBLES: Estos se obtienen de multiplicar el factor de ponderación por 100 que será el máximo posible a obtener si se cumpliera con la meta en un 100.

8. RESULTADO FINAL: En dicha columna se presenta el resultado final real que se obtiene de sumar o restar el resultado obtenido del resultado posible, dando como resultado puntos por encima de la meta o por debajo de ella.

Cuando se aplican los anteriores componentes podrá darse ya sea un superávit el cual se obtendrá cuando la suma de los puntos del resultado final es superior a la suma de los puntos del resultado posible, y un déficit cuando por el contrario el resultado final es inferior al resultado posible; a continuación se evidencia el desarrollo de la hoja de trabajo del balance social y ambiental del vivero Ramas de Vida, donde se determina como el impacto ambiental que puede generar el proyecto a implementar.

Tabla 50. Hoja de trabajo balance social y ambiental

VIVERO RAMAS DE VIDA							
HOJA DE TRABAJO BALANCE SOCIAL Y AMBIENTAL-1ER AÑO DE ACTIVIDADES							
CUENTA O INDICADOR	PONDERACIÓN	META	VR. OBTENIDO	DIFERENCIA PORCENTUAL	RESULTADO		
					OBTENIDO	POSIBLES	FINAL
RESPONSABILIDAD MEDIO AMBIENTE							
CONSERVACIÓN DEL MEDIO FÍSICO Y BIÓTICO							
Control e impacto positivo en el suelo cultivado	4	100%	100%	0	0	400	400
Utilización de recursos naturales-orgánicos	4	100%	100%	0	0	400	400
Utilización racional del agua-rmts3	5	10.000	11.000	-10	-50	500	450
Consumo del vivero-Kw	4	150.000	150.000	0	0	400	400
Contaminación por el ruido-decibels	3	45	43	4	13	300	313
Emissiones CO2 toneladas	4	40.000	40.000	0	0	400	400
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL							
Cercas vivas en vez de empalizadas	4	120	122	2	7	400	407
Siembra de arboles para proteger la quebrada que provee agua	4	50	45	-10	-40	400	360
Emissiones efuentes toxicos-milímetros	5	1000	900	10	50	500	550
Generación de residuos solidos comunes-toneladas	4	60.000	62.000	-3	-13	400	387
Cultivo sostenible de especies forestales-rmts2	5	378.000	380.000	1	3	500	503
CAMPAÑAS MEDIO AMBIENTE Y CULTURA AMBIENTAL							
CAMPAÑAS SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS							
Concientización separar residuos solidos	4	100%	100%	0	0	400	400
Concientización reciclar residuos solidos	4	100%	100%	0	0	400	400
Sensibilización y concientización forestal	5	100%	97%	-3	-15	500	485
Conferencias en el fomento y mejora de clasificación de residuos	4	6	7	17	67	400	467
Talleres sobre la separación selectiva de residuos	4	12	13	8	33	400	433
CAMPAÑAS EN DEFENSA DEL MEDIO AMBIENTE							
No. De empleados capacitados en cultura ambiental	5	10	10	0	0	500	500
Óptimos recursos materiales en infraestructura-normativa ambiental	4	100%	95%	-5	-20	400	380
Conferencias sobre cultura ambiental y defensa de la sostenibilidad ambiental	4	6	6	0	0	400	400
Material informativo-No. Cartillas	4	10	10	0	0	400	400
Concientización de sustituir el uso del plástico por otros materiales	5	100%	90%	-10	-50	500	450
PRODUCCIÓN ESPECIES FORESTALES Y GESTIÓN INTERNA							
PRODUCCIÓN DE ESPECIES FORESTALES							
Incrementar la reforestación local	5	100%	100%	0	0	500	500
Germminación de especies forestales	4	100%	90%	10	40	400	440
Plan de manejo de recursos en cada especie forestal	4	5	5	0	0	400	400
Estrategias de producción de manera sustentable	5	10	8	-20	-100	500	400
Estrategias de protección del caudal de la quebrada que provee agua	4	5	4	-20	-80	400	320
GESTIÓN AMBIENTAL							
Implementación Sistema de gestión ambiental	5	1	1	0	0	500	500
Políticas de gestión ambiental por cada especie forestal	4	5	5	0	0	400	400
Manuales y procedimiento en gestión ambiental	4	10	10	0	0	400	400
Seguimiento y control del sistema de gestión medio ambiental	5	100%	90%	-10	-50	500	450
Cumplimiento de la normativa relacionada con gestión ambiental	5	100%	100%	0	0	500	500
PUNTOS TOTALES					205,69	13.400,00	13.194,31

Fuente: La presente investigación-año 2017.

En la determinación del impacto ambiental del nuevo vivero ubicado en la ciudad de Pasto se elaboró un balance social y ambiental que exige una hoja de trabajo la cual sirve para convertir información de naturaleza cualitativa (responsabilidad, impactos ambientales y conservación del medio ambiente) a cifras, esto mediante tres grandes variables las cuales son: responsabilidad medio ambiente, campañas medio ambiente y cultura ambiental, y producción especies forestales y gestión interna, las cuales se compusieron de indicadores y subindicadores que permiten medir y evaluar el cumplimiento de la gerencia ambiental.

Es básico resaltar que el resultado final de un balance social y ambiental, es expresado en un superávit o déficit social, el cual es resultado de comparar el resultado de los subindicadores frente a las metas establecidas, con relación del cumplimiento de la responsabilidad ambiental de una organización.

La hoja de trabajo del balance social y ambiental obtuvo puntos totales posibles con un valor de 13.400 y puntos totales del resultado final de 13.194,31, lo cual permite identificar un cumplimiento del 98.47% y un déficit en el primer año presupuestado de 1.53%, en este sentido se analiza que la gestión ambiental para el primer año no va tener un cumplimiento del 100%, debido a que el vivero recién empieza en el nicho de mercado y los aspectos negativos que se evidencien en los subindicadores desfavorables ya se pueden mejorar a partir del segundo año de operaciones, esperando un superávit ambiental; otro aspecto para analizar es que el porcentaje de déficit fue considerablemente bajo, debido a que en gran parte de los indicadores se espera un buen comportamiento, por ende la tendencia para el segundo año de actividades es un superávit en dicha gestión.

Por último es básico analizar que subindicadores fueron los más relevantes y cuales permitieron que el cumplimiento en la gestión ambiental no sea del 100% en el primer año proyectado, en cuanto a la conservación del medio físico y biótico un aspecto favorable es el consumo de la energía y emisiones de CO₂, mientras que el uso racional del agua es un aspecto negativo; en el aspecto de las medidas de mitigación del impacto ambiental, tienen buen comportamiento el subindicador de cercas vivas en vez de empalizado y negativo en la generación de residuos sólidos comunes; en el indicador de las campañas de separación y clasificación de residuos, un aspecto positivo son las conferencias y talleres en la concienciación de separar y clasificar dichos residuos, como negativo la sensibilización forestal; en las campañas de defensa del medio ambiente, se considera favorable el número de empleados capacitados en cultura ambiental y como negativo la concientización en el uso razonable del plástico.

Ahora bien en el indicador de producción de especies forestales, un aspecto positivo es el incremento de la reforestación ambiental local y como negativo la germinación de las especies forestales donde pueden existir problemas en la semilla o el crecimiento de la plántula; finalmente en el indicador de la gestión ambiental, se considera bueno la implementación del sistema de gestión ambiental y lo negativo el seguimiento y control de dicho sistema, luego de que se ha instaurado en el direccionamiento estratégico del vivero.

CONCLUSIONES

El proyecto es viable ya que existe una demanda insatisfecha favorable en el mercado de la ciudad de Pasto, que se represente principalmente en los aprendices del SENA, pero también se contempla como demanda futura la población del municipio, la población educativa, las instituciones de servicios públicos y las entidades públicas que tienen programas ambientales en su direccionamiento; además los ingresos del nuevo vivero se ven representados en la venta de las siguientes especies forestales para un inicio: eucalipto, acacias, sauce, pino y laurel.

Para el primer año, que se presupuesta en el 2017 la demanda insatisfecha será de 315.000 especies vegetales, el presente proyecto se espera que para el primer año cubra el 60% de dicha demanda insatisfecha que representa 189.000 plántulas, para ir subiendo progresivamente hasta alcanzar la máxima capacidad instalada del proyecto en máximo 5 o 6 años.

Como personal requerido para cubrir la alta gerencia y las cuatro áreas básicas de la empresa las cuales son administrativa y financiera, científica-operativa, comercial y de servicios generales, son 10 empleados, contratados la mitad a término fijo y la otra mitad por prestación de servicios, que además ubicaran al vivero como pequeña empresa dentro de la clasificación normativa de empresas en Colombia, además la empresa se acogerá a los beneficios de la ley 1429 del 2010 y la ley 1780 del 2016, esto da beneficios al empleador en cuanto al pago de parafiscales de sus trabajadores, registro mercantil, progresividad en el pago del impuesto de renta y exención en el pago de salud de sus empleados.

Se destacan como variables principales para este proyecto que el precio promedio será de \$1.500 por especie forestal con una producción anual de 189.000 plántulas distribuidas entre las cinco especies que se ofertaran en un inicio, además se contemplan dentro de los costos de producción, la mano de obra, servicios públicos, materiales indirectos, insumos y costos fijos de dotación, como gastos de administración, el personal administrativo, otros gastos de administración y la amortización de gastos preoperativos, finalmente como gastos de ventas el personal de ventas y el gasto de las estrategias de mercadeo.

El vivero espera contar con activos totales o el total de la inversión al iniciar de \$74.721.281 y en su estado de resultados del primer año realizar una reserva estatutaria del 5%, una reserva para programas forestales con la comunidad del 10% con unas utilidades para el primer año estimadas en \$28.607.757, con unos indicadores financieros de VPN y TIR favorables, superiores al 40% de rendimiento esperado, por lo cual se puede aceptar el proyecto y será rentable para los gestores o el inversionista si emprende solo.

La implementación del vivero se espera aporte significativamente al municipio de San Juan de Pasto, que al desarrollar su objeto social de producir y comercializar plántulas, se pretende el control de erosión, la cual se ha venido incrementando en la ciudad, de igual forma contribuye a la mejora del medio ambiente, al cuidado de los recursos hídricos, a la estabilización de la flora y fauna local, y va de acuerdo con el plan de reforestación que implemento el gobierno en los últimos años; esto a su vez permitirá un desarrollo sostenible en la región, trayendo beneficios a las comunidades locales, al planeta y asegurando vidas prosperas en armonía con la naturaleza.

RECOMENDACIONES

El proyecto muestra aspectos positivos en su viabilidad económica y el positivo impacto ambiental, por eso se muestra recomendable para los futuros asociados o para el futuro emprendedor, además este negocio tendrá excedentes que serán invertidos en programas de mejoramiento al medio ambiente.

Es recomendable en aspectos de mercado, que los negocios interesados en entrar o permanecer en esta actividad, comiencen a capacitar su fuerza de producción, comercialización y venta, para asumir el reto de entrar a participar en el nicho del mercado de las especies forestales en forma competitiva.

Se recomienda diseñar estrategias de mercado, para poder aprovechar al máximo las preferencias de los posibles clientes potenciales y entrar al mercado con precios competitivos, publicidad adecuada, con una correcta comercialización y distribución de las especies forestales.

En el estudio técnico se recomienda implementar las tecnologías, que permitan las mejores condiciones de almacenamiento de las plantas y disponer en la mayor parte del inventario, las especies forestales más demandadas por la población local.

Se debería tener en cuenta la evaluación financiera en todo tipo de plan de negocios ya que estos indicadores muestran la aceptabilidad de realizar o llevar a cabo el proyecto y el investigador o futuros inversionistas podrán darse cuenta en las proyecciones realizadas de la sostenibilidad del negocio y de los riesgos que pueden afectar el proyecto.

Si bien es cierto en la actualidad los viveros existentes en el mercado de las especies forestales no están produciendo al 100% su capacidad, las proyecciones poblacionales permiten predecir que pronto esa capacidad será superada ampliamente por lo que se considera que a mediano plazo existe una excelente oportunidad en este tipo de sector económico.

BIBLIOGRAFÍA

AÑAZCO, Mario. Eje temático agroforestal. Ecuador: Consorcio Camaren. Coordinación red agroforestal ecuatoriana. Módulo 3, 2002.

ARMANDO, Victoria. Silvicultura de plantaciones forestales en Colombia. Ibagué: Universidad del Tolima-facultad de ingeniería forestal, 2001

ASEPOL. ¿Cómo elaborar un proyecto de investigación?: documento de trabajo para la ASEPOL. Chile: Academia Superior De Estudios Policiales, 2011.

BACCA, Gabriel. Evaluación de Proyectos. México: McGraw-Hill, 2001.

_____. Evaluación de Proyectos. 4ª ed. Mexico: McGraw Hill, 2003.

BUSTOS García y VENEGAS Luis, Evolución de las plantaciones forestales en Colombia. Bogotá: Reunión nacional de plantaciones forestales, 1975.

CENTRO DE ESTUDIOS DE DESARROLLO REGIONAL Y EMPRESARIAL-CEDRE. Indicadores del mercado de trabajo y la economía local. Pasto: Universidad de Nariño, 2011.

CORPONARIÑO. Folleto Plan de Gestión Ambiental. 2002-2012. Pasto: Corporación Autónoma Regional de Nariño, 2002.

CORPONARIÑO. Plan de gestión ambiental regional del departamento de Nariño PGAR 2015-2032. Pasto: Corporación Autónoma Regional de Nariño, 2014.

DEFINICION.DE. Concepto degradación (en línea). En: (s.l.): 2014 (consultada 10 feb. 2016). Disponible en la dirección electrónica: <http://definicion.de/?s=degradacion>

DELGADO, A., RUIZ, S., ARÉVALO, L., CASTILLO, G., y VILES, N. Plan de Acción en Biodiversidad del departamento de Nariño 2006–2030 Pasto: Propuesta Técnica Corponariño, Gobernación de Nariño - Secretaría de Agricultura, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - UAESPNN - Territorial Surandina, Universidad de Nariño, Universidad Mariana y Asociación para el Desarrollo Campesino, 2008.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA-DANE. Censo poblacional 2005 (en línea). En: (Bogotá): 2005 (consultada 15 feb. 2016). Disponible en la dirección electrónica: <https://www.dane.gov.co/index.php/poblacion-y-registros-vitales/censos/censo-2005>

DERES. Balance Social-manual para la preparación e implementación del balance social en el Uruguay. Uruguay: Instituto Desarrollo de la Responsabilidad Social, 2003.

FAO. Tendencia en los últimos años y situación actual del sector forestal colombiano. Bogotá: Deposito de documentos de la FAO, 2015.

FISCHER, Laura., y ESPEJO, Jorge. Mercadotecnia. Investigación documental y de campo a más de 150 empresas. México: Mc Graw Hill, 1995.

FUNDACION ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y TECNOLOGIA. Biodiversidad el mosaico de la vida. España: Ministerio de Ciencia e Innovación, 2011.

GALVEZ, Juventino. La restauración ecológica: conceptos y aplicaciones. Guatemala: Universidad Rafael Landivar, 2012.

GALTON, F. Natural Inheritance- Unidad 6: Regresión y Correlación. Inglaterra: Mcmillan & Co, 1889.

GARCIA, Lilibeth. Teoría del desarrollo sostenible y legislación ambiental colombiana, una reflexión cultural. Barranquilla: Universidad del Norte, 2003.

GOBERNACIÓN DE NARIÑO. Plan de Desarrollo Municipal “Experiencia y Trabajo para Nariño”. Pasto: Gobernación de Nariño, 2012.

GOBERNACION DE NARIÑO. Plan de Desarrollo Municipal Unión, Emprendimiento y Oportunidad 2016-2019. Pasto: Gobernación de Nariño, 2015.
GUZMÁN. Isaac. Organización empresarial. Bogotá: s.n, 2005.

HERNANDEZ, Rodolfo y PASTOR, Vicente. Tema 4-elasticidad oferta y demanda. España: Universidad de Valencia, 2009.

KOTLER, Philip. Dirección de Mercadotecnia, análisis, planeación, implementación y control. 8va ed. México: Pearson educación, 2001.

LUNA, Rafael y CHAVES, Damaris. Guía para elaborar estudios de factibilidad de proyectos ecoturísticos. Guatemala: PROARCA, 2001.

MÉNDEZ, Carlos. Metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación, tercera edición. Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, 2001.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. IDEAM (en línea). En: (Bogotá): 2014 (consultada 20 may. 2016). Disponible en la dirección electrónica: <http://institucional.ideam.gov.co/jsp/index.jsf>

MINISTERIO DEL TRABAJO DE COLOMBIA. Programa Nacional de Asistencia Técnica para el Fortalecimiento de las Políticas de Empleo, Emprendimiento y Generación de Ingresos en el ámbito Regional y Local. Diagnostico San Juan de Pasto. Bogotá: MinTrabajo, 2011.

MIRANDA, Juan. El Mercadeo. Bogotá: s.n, 1997.

PANTOJA, Hugo. Declaraciones del líder de Oficina Bienestar al Aprendiz. Pasto: Centro Internacional de Producción Limpia Lope. Regional Pasto–Nariño, 2014.

PEDRAZ, Azucena. La revisión bibliográfica. España: Elsevier, 2005.

POLITECNICO GRAN COLOMBIANO. Administración, Formamos profesionales integrales con habilidades de liderazgo Definición y clasificación de empresas, actividad económica en empresas (en línea). En: (Bogotá): 2012 (consultada 20 jun. 2016). Disponible en la dirección electrónica: www.estudiaenelpoli.edu.co

PROEXPORT COLOMBIA. Sector forestal en Colombia (en línea). En: (Bogotá): 2012 (Consultada: 10 may. 2016). Disponible en la dirección electrónica: http://www.inviertaencolombia.com.co/Adjuntos/Perfil_Forestal_2012.pdf

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA-“DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA”. Vigésima segunda edición. España: Tomo 2, 2001.

SAMPIERI, Roberto., COLLADO, Carlos., BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. (5ª ed.). México: Ed. McGraw-Hill. 2010.

SAPAG, Nassir., y SAPAG, Reinaldo. Preparación y evaluación de proyectos, 5ta Edición. Bogotá: Mc Graw Hill, 1997.

SENA. 5 tareas esenciales para la excelencia SENA 2013. Bogotá: SENA-Dirección general, 2013.

_____. Plan de acción 2013 “aprendiz SENA siglo XXI”. Bogotá. SENA-Dirección general, 2013.

VARGAS, Orlando. Guía metodológica para la restauración ecológica del bosque Altoandino. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, 2007.

WYNGAARD, Guillermo. Módulo 5-costos. Argentina: Instituto Nacional de Tecnología Industrial, 2012.

ANEXOS

**Anexo A. ENCUESTA DIRIGIDA A LOS APRENDICES DEL CENTRO
INTERNACIONAL DE PRODUCCION LIMPIA LOPE, SENA REGIONAL
NARIÑO
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA**

Objetivo: Obtener información que permita identificar la factibilidad para implementar un vivero forestal en el SENA regional Nariño, específicamente en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope en la ciudad de Pasto.

Nota: Se espera veracidad en la solución del cuestionario para garantizar el éxito de la investigación, además la información obtenida en esta encuesta será utilizada exclusivamente para fines académicos.

En el cuestionario se presentan preguntas cerradas de única respuesta, para marcar con una (X) y preguntas abiertas.

Marque (X) en la respuesta de su preferencia.

DATOS GENERALES.

Estrato socioeconómico: _____

Género: M__ F__

Edad: _____

Ocupación además de estudiante.	
Desempleado	
Oficios del hogar	
Profesional	
Trabajador independiente	
Otro, cual _____	

Nivel de ingresos (mes).	
Menos de un smvl-hasta 1 smvl	
Entre 1 y 2 smvl	
Entre 2 y 3 smvl	
Entre 4 y 5 smvl	

Nota: Smvl: salario mínimo vigente legal, \$737.717 en 2017 sin incluir auxilio de transporte.

DATOS ESPECIFICOS.

1. ¿Se preocupa por el medio ambiente?

SI___ NO___

¿Porque?

2. ¿Considera importante tener un vivero forestal propio dentro de la institución?

SI___ NO___

¿Porque?

3. ¿Le gustaría participar en campañas de reforestación lideradas por la institución?

SI___ NO___

4. ¿Compraría, sembraría, adoptaría y cuidaría un árbol en pro del medio ambiente?

SI___ NO___

5. ¿Tiene conocimiento adecuado para distinguir entre especies forestales?

SI___ NO___

6. ¿Ha comprado un árbol o plántula alguna vez en su vida?

SI___ NO___

7. ¿Los árboles o plántulas que compra prefiere que sean especies de la región o extranjeros?

Regional ___

Extranjero y/o introducida ___

8. ¿De las siguientes especies forestales cual prefiere adquirir?

Eucalipto	Acacia	Sauce	Pino	laurel

9. ¿Con qué frecuencia acostumbra a comprar especies forestales?

Una vez por año	Tres veces por año	Cinco veces por año	Más de cinco veces por año

10. ¿Cuándo se menciona que las especies forestales que va a adquirir son en pro de la recuperación del medio ambiente (fuentes de agua, aire, flora, fauna e impacto positivo ambiental), su motivación de compra?

Aumenta ___
 Disminuye ___
 Le es indiferente___

11. ¿Cuándo se menciona que va a adquirir especies que recuperen la biodiversidad y además se adquieran a un costo por debajo del precio promedio, su motivación de compra?

Aumenta ___
 Disminuye ___
 Le es indiferente___

12. ¿Cuál es el precio que estaría dispuesto a pagar por un árbol y/o especie forestal en términos de \$?

Entre 200 y 600	Entre 700 y 1100	Entre 1.200 y 1.600	Entre 1.700 y 2.100	Más de 2.200

13. ¿Según el plan del SENA es obligatorio comprar y adoptar 5 plántulas por aprendiz, estaría dispuesto a adquirir más especies forestales para contribuir con el proyecto?

SI___ NO___

14. ¿Estaría dispuesto a comprar especies forestales producidas en un vivero forestal propio del SENA?

SI___ NO___

15. ¿Considera favorable ubicar el vivero forestal propio del SENA en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope?

SI___ NO___

¿Qué otro lugar recomienda?

16. ¿Cuál medio de comunicación considera efectivo para dar a conocer la comercialización de las especies forestales y su impacto positivo al medio ambiente y la sociedad de Pasto?

Televisión regional ___

Medios radiales ___

Página web___

Redes sociales ___

Panfletos informativos___

Carteles informativos___

17. ¿Qué valor agregado considera fundamental debe aportar el nuevo vivero aparte de la comercialización de las especies forestales?

Asistencia técnica en arborización ___

Pedagogía respecto a las especies que se o fertan ___

Campañas publicitarias promoviendo desarrollo sostenible___

Pedagogía respecto a una cultura ambiental positiva ___

¿Que opinión y recomendaciones aportaría usted en cuanto a la creación de un vivero productor de especies forestales propio del SENA regional Nariño ubicado en Pasto y que contribuya con el desarrollo sostenible de la ciudad?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION

Nombre del encuestador: _____

Hora: _____

Supervisor: _____

Teléfono del encuestador: _____

Anexo B. FICHA DE OBSERVACIÓN
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA

Objetivo. Observar hechos fundamentales los cuales arrojen información a partir de fuentes primarias, para estructurar los distintos estudios que determinan la factibilidad del proyecto (estudio de mercado, estudio técnico, estudio organizacional y estudio financiero-económico).

Fecha. _____ Hora inicio. _____
Hora finalización. _____

Hechos importantes para el estudio de mercado.

Hechos importantes para el estudio técnico

Hechos importantes para el estudio administrativo y organizacional.

Hechos importantes para el estudio financiero y económico.

HECHOS OBSERVADOS EN GENERAL.

Observado por. _____