

**Mejoramiento logístico al plan de abastecimiento de materia prima desde Duitama,
para la planta Rio Claro (Sonson-Antioquia)**

Fredy Javier Rubiano Guevara



Universidad Nacional Abierta Y A Distancia

Unad – Cead Duitama

Especialización en gestión proyectos

2013

**Mejoramiento logístico al plan de abastecimiento de materia prima desde Duitama,
para la planta Rio Claro (Sonson-Antioquia)**

Fredy Javier Rubiano Guevara

Código: 79603918

**Proyecto de grado para optar al título de:
Especialista en gestión proyectos.**

Directora:

Mg. Olga Lilieth Matallana Kuan

Universidad Nacional Abierta Y A Distancia

Unad – Cead Duitama

Especialización en gestión proyectos

2013

Nota de aceptación

Presidente Del Jurado

Jurado

Jurado

Duitama, octubre de 2013

Dedicatoria

A Dios, por ser mi guía
en cada camino de mi Vida.

A mis Padres, Hernando y Myriam
por sus Enseñanzas, Ejemplo Amor.

A mi esposa, Martha
gracias a su Amor,
comprensión y Entusiasmo,
me dio fuerzas para culminar con éxito
esta etapa.

Agradecimientos

Esp. Olga Lilieth Matallana Kuan. Por la asesoría brindada y acompañamiento permanente durante el proceso del estudio

A los docentes de la Universidad Nacional Abierta a Distancia por los conocimientos compartidos.

A los transportadores y conductores de la empresa por la colaboración prestada.

CONTENIDO

| | pág. |
|---|------|
| INTRODUCCIÓN | 13 |
| 1. ASPECTOS GENERALES. | 15 |
| 1.1 SELECCIÓN DEL TEMA. | 15 |
| 1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA | 15 |
| 1.3 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION. | 18 |
| 1.4 OBJETIVOS | 21 |
| 1.4.1 Objetivo general | 21 |
| 1.4.2 Objetivos específicos | 21 |
| 1.5 JUSTIFICACIÓN. | 21 |
| 1.6 ASPECTOS METODOLÓGICOS | 23 |
| 1.6.1 Método de investigación (diseño do). | 23 |
| 1.6.2 Tipo de estudio. | 24 |
| 1.6.3 Población y muestra. | 24 |
| 1.6.4 Fuentes y técnicas de recolección de información. | 27 |
| 1.7 ALCANCES DEL PROYECTO. | 28 |
| 1.7.1 Proyecciones | 28 |
| 1.7.2 Limitaciones | 29 |
| 1.8 MARCO DE REFERENCIA. | 29 |
| 1.8.1 Marco teórico. | 29 |
| 1.8.2 Marco conceptual | 31 |
| 1.8.3 Marco jurídico. | 34 |
| 2. ENTORNO DEL PROYECTO. | 36 |
| 2.1 MUNICIPIO DE DUITAMA – BOYACÁ. | 36 |
| 2.1.1 Ubicación y aspecto físico. | 36 |
| 2.1.2 Aspecto Económico. | 36 |
| 3. ESTUDIO DE MERCADO. | 37 |
| 3.1 EL SERVICIO | 37 |
| 3.1.1 Identificación del servicio. | 37 |
| 3.1.2 Caracterización del servicio. | 38 |
| 3.2 USOS DEL SERVICIO | 38 |
| 3.3 OTROS USOS DEL SERVICIO | 39 |
| 3.4 USUARIO | 39 |
| 3.5 DELIMITACIÓN DEL MERCADO | 39 |
| 3.6 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA. | 40 |
| 3.7 TABULACIÓN | 42 |
| 3.8 DEMANDA | 57 |
| 3.8.1 Demanda actual | 57 |
| 3.8.2 Proyección de la demanda futura | 58 |
| 3.9 OFERTA | 59 |
| 3.10 ANÁLISIS DE PRECIOS | 60 |
| 3.11 COMERCIALIZACIÓN DEL PROYECTO (MLPA) O SERVICIO | 61 |
| 3.12 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN | 62 |
| 3.13 POLÍTICAS DE VENTAS. | 63 |
| 3.14 MERCHANDISING | 63 |

| | |
|---|----|
| 4. ESTUDIO TÉCNICO | 65 |
| 4.1 TAMAÑO DEL PROYECTO | 65 |
| 4.1.1 El proceso técnico | 65 |
| 4.1.2 Variables que determinan el tamaño del proyecto | 67 |
| 4.1.3 Capacidad de financiamiento | 67 |
| 4.1.4 Disponibilidad de Insumos y tecnología utilizada | 67 |
| 4.1.5 Distribución geográfica | 68 |
| 4.1.6 Obras físicas | 68 |
| 4.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO | 68 |
| 4.2.1 Macro localización. | 68 |
| 4.2.2 Micro localización | 68 |
| 4.3 PROGRAMA DE SERVICIO. | 69 |
| 4.4 IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE MANO DE OBRA. | 69 |
| 4.5 MANUAL DE FUNCIONES | 70 |
| 5. ESTUDIO ADMINISTRATIVO. | 72 |
| 5.1 DEFINICIÓN DEL TIPO DE EMPRESA. | 72 |
| 5.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL. | 72 |
| 5.3 FUNCIONAMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN. | 73 |
| 6. ESTUDIO FINANCIERO | 75 |
| 6.1 INVERSIONES Y COSTOS PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO | 75 |
| 6.1.1 Inversión en activos fijos. | 75 |
| 6.1.2 Gastos Operacionales | 75 |
| 6.2 PUNTO DE EQUILIBRIO. | 76 |
| 6.3 PROYECCIONES FINANCIERAS PARA EL PERÍODO DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO | 79 |
| 6.3.1 Presupuesto de inversión en activos fijos. | 79 |
| 6.3.2. Calculo del capital de trabajo. | 79 |
| 6.3.3 Proyección de capital de trabajo en términos constantes. | 80 |
| 6.3.4 Flujo neto de inversiones. | 80 |
| 6.4 PRESUPUESTO DE COSTOS OPERACIONALES | 81 |
| 6.4.1 Presupuesto de gastos de administración | 81 |
| 6.4.2 Presupuesto de gastos de ventas | 81 |
| 6.5 PROGRAMA DE COSTOS OPERACIONALES. | 82 |
| 6.6 FLUJOS DEL PROYECTO | 82 |
| 6.7 FINANCIAMIENTO. | 83 |
| 7. EVALUACIÓN DE PROYECTO | 84 |
| 7.1 EVALUACIÓN FINANCIERA | 84 |
| 7.1.1 Valor presente neto. | 84 |
| 7.1.2 Tasa interna de retorno, (TIR). | 84 |
| 7.1.3 Relación beneficio-costo R B/C | 85 |
| 8. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD | 86 |
| 9. INCIDENCIAS DEL PROYECTO EN EL ENTORNO. | 87 |
| 10. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO. | 89 |
| CONCLUSIONES | 91 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 93 |
| ANEXOS | 94 |

LISTA DE FIGURAS

| | pág. |
|---|------|
| Figura 1. Tracto camiones y su estructura (C3S3, C3S2, Número de ejes) | 18 |
| Figura 2. Delimitación de la ruta | 40 |
| Figura 3. De acuerdo o no con el limitante del modelo del vehículo (1995) para ser parte del MLPA | 42 |
| Figura 4. Importancia de tener en cuenta el número de viajes para ser fidelizado | 43 |
| Figura 5. Disposición para adquirir nueva tecnología para ser parte del proyecto MPA | 44 |
| Figura 6. Opinión para integrar la red de Bancolombia con el propósito de consignación de anticipos y liquidación de fletes | 45 |
| Figura 7. Sistema bancario diferente al solicitado | 46 |
| Figura 8. Opinión para ser parte disponible y fidelizado para el proyecto del MLPA? | 47 |
| Figura 9. Opinión con todas las disposiciones exigidas por la empresa para ser parte del MLPA | 48 |
| Figura 10. Tipo de beneficio que se adquiere como transportador con los cambios solicitados por la compañía para la MPA | 49 |
| Figura 11. Al adoptar el (MLPA) en la ruta Duitama, río claro se trabajará | 50 |
| Figura 12. Favorecimiento de la implementación del (MLPA) | 51 |
| Figura 13. Afectación adopción del (MLPA) | 52 |
| Figura 14. Tipo de carrocería que tiene para el desarrollo del proyecto | 53 |
| Figura 15. Valor del flete adecuado al desarrollo de la operación | 54 |
| Figura 16. Valor del anticipo es adecuado para cubrir los gastos en carretera | 55 |
| Figura 17. Beneficios que tendrá al ser parte de la red del Bancolombia | 56 |
| Figura 18. Precio de servicio por tonelada | 60 |
| Figura 19. Distribución del servicio | 61 |
| Figura 20. Estructura orgánica. | 73 |
| Figura 21. Proyección punto de equilibrio | 78 |
| Figura 22. Diagrama de red | 90 |

LISTA DE CUADROS

| | pág. |
|--|------|
| Cuadro 1. Situación actual y futura. | 16 |
| Cuadro 2. Transportadores y conductores. | 26 |
| Cuadro 3. Insumos | 67 |
| Cuadro 4. Elementos de oficina | 69 |
| Cuadro 5. Activos tangibles | 75 |
| Cuadro 6. Gastos de administración, costos mano directa | 76 |
| Cuadro 7. Costos. | 76 |
| Cuadro 8. Costos laborales del proyecto. | 76 |
| Cuadro 9. Presupuesto de inversión en activos fijos | 79 |
| Cuadro 10. Inversión en capital de trabajo (términos constantes) | 80 |
| Cuadro 11. Flujo Neto de Inversiones sin Financiamiento. | 81 |
| Cuadro 12. Presupuesto de Ingresos | 81 |
| Cuadro 13. Presupuesto de gastos de administración. | 81 |
| Cuadro 14. Presupuesto de gastos de ventas | 82 |
| Cuadro 15. Costos operacionales. | 82 |
| Cuadro 16. Flujo neto de operación | 82 |
| Cuadro 17. Flujo financiero neto del proyecto. | 83 |
| Cuadro 18. Flujo Neto de operación con financiamiento | 83 |
| Cuadro 19. Flujo financiero neto del proyecto con financiamiento | 83 |
| Cuadro 20. Flujo neto de operación con financiamiento (-10% ingresos por ventas. | 86 |
| Cuadro 21. Flujo financiero neto (-10% en ventas) | 86 |
| Cuadro 22. Cronograma de actividades | 89 |

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Encuesta para determinar la implementación del mejoramiento del plan de abastecimiento (MPA) de materia prima (desde Duitama) para la planta Rio Claro (Sonson-Antioquia), realizado en tractocamiones (C3s2, C3s3) o capacidad de carga de 33^a 35 ton.

Anexo B. Configuración de los vehículos según su peso

Anexo C. Tabulación Encuesta

RESUMEN

Las investigaciones de cualquier tipo, no solo requieren buscar una solución a un problema, actualmente están direccionadas a procesos que ya existen y lo que se desea es ajustarlos a los nuevos modelos de globalización para ofrecer soluciones más eficientes y efectivas en temas científicos, técnicos, sociales, culturales, o cualquiera que necesite modelos de gestión dinámicos que permitan incrementar nuevos análisis y estudios a través de procedimientos y técnicas adecuadas. Es por esta razón que las investigaciones no son para crear algo nuevo, o para inventar un producto o servicio, también permiten mejorar modelos de gestión enfocados a cualquier campo del desarrollo tecnológico, industrial, administrativo, social, político y económico con el propósito de brindar mejor calidad de vida para la sociedad, a través de nuevos empujes de tipo universitario que ayudan a incrementar la investigación y a obtener nuevos conocimientos, que garanticen el emprendimiento de proyectos que se deriven de una buena investigación, es decir se puede investigar sobre lo investigado, para dar nuevas o mejores soluciones a los procesos empresariales.

En esta oportunidad se direccionará la investigación a nuevos modelos de gestión en el transporte de carga por carretera, basados en la implementación de Tecnología moderna en los procesos de logística utilizando como hallazgos de inconformidad las horas de trabajo activo y stand by en cargues y descargues, puestos de control, implementación de tecnología, mejoramiento de procesos, enturnamiento, capacitación y sensibilización del servicio donde la creación de nuevos conocimientos logísticos permitan mejor desempeño y coordinación como fuentes de principales de riqueza y bienestar social.

Palabras clave: logistics, plan, transportation, sustainability, training

ABSTRAC

The research of any type, request not only search for a solution to a problem, are currently routed to processes that already exist and what you want is to accommodate the new globalization models to offer more efficient solutions and effective in scientific topics, technical, social, cultural, or anyone who needs models of dynamic management to increase new analyzes and studies through procedures and proper techniques. It is for this reason that the investigations are not to create something new, or to invent a product or service, they also improve models of management focused on any field of technological development, industrial, administrative, social, political and economic with the purpose of providing better quality of life for the society, Through new thrusts of university-type that help increase the research and to gain new knowledge, to ensure the undertaking of projects arising from good research, meaning it can investigate on the investigated, to give new or better solutions to the business processes.

On this occasion the research will be directed to new management models in the freight transport by road, Based on the implementation of modern technology in the logistic processes using as findings of disagreement the hours of active work and stand by in upload and download, checkpoints, technology implementation, process improvement, turning, training and awareness of the service where the creation of new logistical expertise to enable better performance and coordination as main sources of wealth and social welfare.

Keywords: logistic, plane,

Palabras clave: logística, plan, transport, sostenibilidad, capacitación

INTRODUCCIÓN

Dentro de los procesos que tiene la empresa Logitrans, debe despachar sendas toneladas de materia prima mensualmente, utilizando intermediarios (transportadores, conductores y acopios) para realizar la operación; sin embargo presenta internamente procesos deficientes que no cumplen con los requerimientos de la compañía.

La empresa desarrolla un proceso de envío de materia prima desde la ciudad de Duitama hacia el municipio de Sonson Antioquia con un grupo de transportadores de la zona del Tundama, que prestan su servicio a la compañía para el transporte de materia prima y producto terminado, pero con el agravante que existe desorden organizacional en los procesos internos para el despacho del producto, generando traumatismos en los acopios, en la planta y entre los transportadores.

Se requiere de una orientación para la preparación implementación evaluación y mejoramiento logístico que se desea desarrollar, por medio de la integración de diversas disciplinas y metodologías dinámicas para su entendimiento. En esta parte inicial es importante suministrar los elementos conceptuales básicos de acuerdo a la naturaleza del proyecto, además plantear los procedimientos metodológicos con los cuales se desea alcanzar el objetivo.

Este es uno de los objetivos principales a través de la implementación de nuevas tecnologías, el cual requiere que las empresas se actualicen en todos sus procesos a través de la utilización de éstas en un nivel especializado para realizar una tarea específica, es decir que pueden ser adaptables según la necesidad del cliente, con el propósito de mejorar sus procedimientos en la medida en que se beneficien los involucrados del proyecto, en este caso al compañía y los terceros, como (acopios, transportadores y satrack) en gran medida esta adaptación permite que el ciclo del transporte se cumpla con éxito generando bienestar y empleo en todo su tránsito.

La importancia, la incidencia y las repercusiones del sector de transporte por carretera como de los demás sectores económicos se pueden analizar de los principales procesos concretos en los que el transporte participa, analizando los mecanismos de propagación de cambios originados en el sector de transporte por carretera al resto de la

economía y en sentido contrario, la forma en que el sector acoge los cambios incorporados desde fuera.

Se desea involucrar de manera activa al sector transporte, toda vez que según la agremiaciones transportadoras presentan situaciones difíciles, ya que los generadores de carga manipulan el transporte la carga y el precio generando inconformismo en el transportador, lo cual aumenta la incertidumbre en el mercado ya que las empresas quieren adoptar la mayoría de vehículos con procedimientos poco atractivos para los conductores, sin posibilidad de tener otra opción de transporte.

Con este planteamiento es importante implementar un mejoramiento logístico al plan de abastecimiento, para el transporte de la materia prima desde el municipio de Duitama (Boyacá) hacia el municipio de Sonson en Antioquia con el propósito de cumplir con los indicadores.

Colombia se caracteriza por contar con un importante número de centros urbanos y productivos en la parte central del territorio. Por esta razón, y a pesar de contar con elPrivilegio de tener un doble acceso marítimo, la infraestructura de transporte (especialmente la infraestructura vial) debería poder garantizar una rápida y eficiente movilización de los grandes volúmenes de carga desde los centros urbanos hacia los centros de consumo que lo requieran. Que ello no ocurra, afecta los costos de transacción en forma negativa, haciendo que la información en los mercados regionales sobre los excesos de oferta o demanda de bienes (especialmente los productos agrícolas perecederos) no pueda ser aprovechada en forma adecuada.

1. ASPECTOS GENERALES.

1.1 SELECCIÓN DEL TEMA.

Este Mejoramiento logístico en los planes de abastecimiento de la compañía Logitrans, que es la empresa transportadora de Argos, la cual debe tener a disposición vehículos con características especiales, para el transporte de su materia prima, agregados y producto terminado(MLPA)de la compañía, fue escogido ya que la gestión dentro del desarrollo del plan de abastecimiento, presenta dificultades de tipo logístico y de gestión organizacional, que intervienen directamente en las entregas de materia prima de manera informal generando traumatismos al inicio, en tránsito y al final de cada proceso, viéndose insatisfechas las necesidades diarias de la planta a causa del manejo inadecuado en la gestión logística del transporte.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El mejoramiento logístico de los planes de abastecimiento (MLPA) se ha desarrollado eficientemente desde hace 15 años con nuevas políticas por parte del estado, el cual dicta normas generales de deberes y obligaciones, para cada uno de los individuos (Generadores de carga, empresa de transporte, propietarios, conductores). ([www. Ministerio de transporte .gov.co/manualdeseguridad](http://www.Ministerio.de transporte .gov.co/manualdeseguridad)).

La organización realiza estudios sistémicos con el objetivo de mejorar sus procesos internos y con el propósito de dinamizar sus estrategias de aplicabilidad y trazabilidad con la carga que se encuentra en tránsito o viajando desde el origen hacia el destino. Internamente la puesta en marcha de procesos simples adquiere costos tecnológicos y operacionales, los cuales deberán ser recuperados en un mediano plazo a través de la efectiva evaluación y control de los procesos de gestión logística que se realice a cada miembro transportador. Este ejercicio pretende modular el transporte de la carga en la delimitación de espacio, tiempo y proceso, para la entrega a satisfacción dela materia prima

que se encuentra estipulada mensualmente en los planes de abastecimiento que requiere la compañía.

La estructura empresarial del transporte en la zona, no tiene claridad de la misión de este mejoramiento, ya que a los transportadores solo les interesa cargar un viaje y entregarlo y para ellos aquí terminaría el ciclo, pero este procedimiento va más allá de entregar una carga, la conciencia no solo está en el desarrollo individual de cada uno de los transportadores, por ello es importante vincularlos como un grupo sostenible de producción en el transporte de la materia prima al lugar de entrega y su retorno, ya que este mejoramiento no solamente es entregar la carga, también se debe pensar que el circuito sea verdaderamente sostenible. Lo anterior se refleja en una deficiente participación del sector en la cadena logística de servicios.

En este orden de ideas se plantean dos situaciones logísticas que se deben analizar y desarrollar como es la situación actual del plan de abastecimiento y la situación futura con un adecuado desarrollo en gestión logística sostenible, que permita cumplir con los indicadores al final del periodo.

Cuadro 1. Situación actual y futura.

| Situación Actual | Situación Futura |
|---|--|
| No hay orden cronológico de llegada de vehículos, al origen y al destino | Diseñar un orden logístico en el tránsito de los vehículos para que el plan de abastecimiento sea dinámico y rotativo con el propósito de tener vehículos disponibles constantemente y no haya acumulación de vehículos en el origen o destino |
| Se presenta inconformismo en los turnos para asignación de los viajes en el origen y destino | El turno para ser cargado nuevamente en el lugar de origen, se designara con el número del último viaje, que genere el despacho en la planta rio claro |
| se generan ordenes de cargue manual, este sistema inadecuado permite que en el lugar de cargue se generen discordias entre conductores para saber quién carga primero | Generar orden de cargue `por sistema` a cada uno de los trasportadores que se encuentren disponibles y en orden de cargue de acuerdo con el último viaje generado en la planta de Rio claro |
| disminuir la generación de cheques utilizados para anticipos y pagos de fletes | Generar transferencias por sistema a los propietarios de los vehículos, con el propósito de reducir costos en papelería como cheques y comprobantes de egreso y para que este proceso sea más dinámico es importante que las cuentas inscritas para esta gestión pertenezcan al banco donde la empresa tiene sus cuentas |
| el retorno hacia la ciudad de origen se hace traumática esperando una orden de cargue en la planta rio claro | Desde la ciudad de origen,(DUITAMA) se debe generar la orden de cargue de retorno, la cual debe ser presentada en el momento de descargar la materia prima, con el propósito de ser entornado PARA INGRESAR A CARGAR EL PRODUCTO TERMINADO (CEMENTO) |
| Todos los conductores llegan de manera desordenada al lugar del descargue de la materia prima en la planta Rio claro, generando traumatismos en la operación y entre las agencias | Desde el lugar de origen (DUITAMA) y por sistema se debe generar una cita para el descargue de la materia prima, la cual garantice la llegada sistémica de cada vehículo a la planta de Rio claro, de esta manera no habrán traumatismo en el descargue, con la posibilidad de descargar 4 vehículos por hora. |
| no hay sentido de pertenencia por el trabajo únicamente cargo y me voy | Se capacitaran a los conductores en los diferentes frentes de trabajo que tiene la compañía, como comportamientos en oficinas, en carreteras y |

| Situación Actual | Situación Futura |
|---|--|
| | con los compañeros, con el propósito de que haya una convivencia laboral más dinámica y que sean reconocidos como conductores profesionales y con identidad en la carretera |
| no hay control en carretera y las demoras se evidencia en cada viaje | Instalar en cada vehículo, y por cuenta del propietario un sistema de GPS por medio de la empresa satelital contratada por la compañía, con el propósito de ubicar fácilmente al conductor en casos de pérdida del vehículo o casos extremos como una varada, este sistema permitirá avanzar en carretera y no tendrán que reportarse en puestos de control de manera física, es decir que con el GPS en buen estado transitorio, la antena ubicada en cada puesto de control tomara en tiempo real su paso por éste y reportara al departamento de control tráfico de la compañía, este sistema ahorrará costos en tecnología, para la compañía |
| no existe descanso continuo, lo cual puede generar accidentes por imprudencia o cansancio | El plan de mejoramiento logístico permitirá el descanso adecuado de cada conductor siempre y cuando esta dinámica y cambio logístico se cumpla de manera organizada y sistémica por parte de los involucrados, lo cual generara una mejor calidad de vida a cada uno de ellos y por otra parte se tendrá tiempo suficiente para el mantenimiento de los vehículos |
| el modelo de los vehículos no están dentro de la normatividad colombiana menor a 25 años de servicio, lo cual hace que si hay un 10% de vehículos de la operación varados o en mantenimiento la operación se limitara en el envío de vehículos hacia la planta. | Para evitar este tipo de impases es importante hacer un cambio de vehículo de modelos 1997 hasta 2013, de esta manera se garantiza más fluidez en el tránsito de los vehículos |
| se envían los vehículos sin control de indicadores | Se deben cumplir los indicadores del periodo de forma sistemática con el propósito de que la planta no se sature de materia prima, es decir que los indicadores, de acuerdo con la cantidad de toneladas solicitadas en cada periodo, se deben distribuir para cada día, para cada semana y para cada periodo con el propósito de que su cumplimiento se ajuste al mejoramiento logístico del plan de abastecimiento. |

Fuente: autor 2013.

El desorden logístico de la cadena de abastecimiento es una consecuencia actual que presenta varias fallas, las cuales sugieren un cambio de tipo administrativo logístico toda vez que el orden ético laboral se ve afectado, debido a que los conductores se enfrascan en discusiones propias del trabajo, es así que la lucha por llegar a cargar primero hace que los conductores tengan comportamientos desordenados en el momento de ejecutar la orden, es decir presentan maniobras no adecuadas en el manejo no descansan por estar primero al cargar, y de aquí se desatan comportamientos propios del servicio, como llegar primero a planillar, sin haber cargado, es decir que envían un emisario para que recojan los despachos, generando inconformismo con los demás conductores volviéndose un hábito donde se evidencia la calidad de vida mediocre que se tiene, todo por ser siempre los primeros en los lugares de cargue y descargue, generando traumatismos en la operación, es decir, pueden existir accidentes desde el punto de vista del cansancio, dentro de las plantas, no se detienen en los puestos de control, no descansan por carretera, y muchas veces no se alimentan adecuadamente solo por ganar un turno, generando inconformismo en la sociedad transportadora. Todos estos incidentes involucran a la empresa directamente con


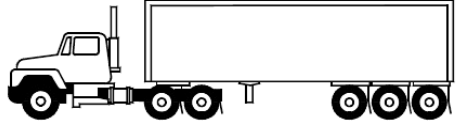
la producción del producto, debido a que la materia prima se presenta en las plantas de manera desordenada, colapsando los protocolos de abastecimiento y no cumpliendo las metas de despacho mensual de la agencia involucrada en el proceso.

1.3 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION.

Inicialmente uno de los elementos más importantes es el factor humano, ya que es el que controla toda la operación en el (MLPA). Desde este punto de vista es el encargado de hablar con los transportadores conseguir los vehículos, y poner a disposición todas las características para transportar con la compañía, los cuales se enuncian

- Tener un vehículo tracto camión con capacidad de 35 ton para el transporte de camión, el cual deberá ser de un modelo no inferior a 1995, con características (3S3, 3S2) **ver figura 1**

Figura 1. Tracto camiones y su estructura (C3S3, C3S2, Número de ejes)

| | | |
|-----|---|--|
| 3S2 |  | Tractocamión de tres ejes con semirremolque de dos ejes |
| 3S3 |  | Tractocamión de tres ejes con semirremolque de tres ejes |

Fuente Min. Transporte

- La compañía tiene el acompañamiento logístico necesario para el control de los vehículos como celulares, adquisición de nuevas tecnologías, computadores, los cuales permiten saber en qué estado transitorio está el vehículo.
- Esta implementación permite generar horarios determinados para el cargue y el descargue de la materia prima, generación de órdenes de retorno y protocolo de entornamiento en las ciudades de origen.
- Un departamento de tráfico y control disponible las 24 horas para controlar el transporte de la materia prima,
- El transportador deberá adquirir el modelo de GPS de SATRACK para el control de los puestos y la ubicación de la carga, el cual es una herramienta primordial para

ser parte de la operación del (MLPA), el cual le permitirá al conductor no detenerse en los puestos de control.

- Un conductor con la idea logística requerida por la compañía para el transporte de la materia prima y el cumplimiento estricto de las disposiciones de la misma, se logra a través de las capacitaciones mensuales.
- Adaptar la plataforma de despachos con el propósito de asignar citas de descargue y generar ordenes de cargue para su retorno.
- Manejar anticipos y pagos por medio de la plataforma de transferencia electrónica, con el propósito de evitar costos con la generación de cheques.
- Beneficiarse de los recursos utilizados de manera que se genere un valor agregado alrededor del desarrollo del proyecto, el cual debe ser directamente proporcional a la labor desempeñada.

Desde el punto de vista de la gestión, para la elaboración del plan siempre es importante tener en cuenta todos los recursos disponibles y los que puede generar la organización, lo cual se puede realizar de múltiples formas, dependiendo de las necesidades de la naturaleza del proyecto, en este caso existen unas generalidades de la organización para el desarrollo del proyecto, la cual se extiende hacia los agentes externos o transportadores, los cuales deben ajustarse a dichos procesos de la compañía con el propósito de seguir en el proyecto, es decir, ser parte de la gestión participativa que ofrece la compañía. Para lograr esta consecución de objetivos se tienen en cuenta los siguientes lineamientos de la compañía.

La planificación está definida en la compañía con la capacidad instalada que posee, la cual permite direccionar todas las órdenes para el MLPA por medio de sus diferentes procedimientos basados en la tecnología como principal elemento de distribución de las tareas; dentro de esta gestión se encuentra el personal operativo de apoyo ubicado en el departamento de tráfico, la cual está a cargo del Director de Gestión y Riesgo, quien realiza el seguimiento de las cargas hasta la elaboración de planos de ruta para su despacho oportuno. En un bien común se encuentran los Auxiliares y Asistentes de la operación, los cuales tiene funciones específicas para el desarrollo del movimiento y gestión de la carga involucrando de manera constante a los propietarios, conductores y centros de acopio.

La organización está dirigida con los Directores Operativos y Comerciales, los cuales conocen la operación desde el punto de gestión y como parte del desarrollo del MLPA existe una serie de tópicos en la escogencia de los Agentes Externos para el desarrollo de la actividad. El orden sistémico está definido desde la negociación del precio, su análisis en regla de costos, su operación en el sistema, para que pueda ser visualizado por la agencia que despacha la materia prima, la cual asignara turnos para el cargue de vehículos basados en el último viaje asignado al vehículo. La organización de cargue del producto se realiza con los acopios o propietarios de la materia prima los cuales deberán tener su propia logística para el cumplimiento de la operación. Finalmente el despacho real de la materia prima se traslada al departamento de tráfico el cual es el encargado de verificar aspectos importantes para el tránsito de la carga.

Las responsabilidades están definidas por unidades de trabajo internas y externas, las cuales conocen el manejo de toda la operación dándole valor agregado a nueva dinámica que se desea implantar para que las metas y objetivos se desarrollen con más fluidez y que sea constante, lo cual podrán ser verificados de manera constante, es decir que a diario se podrá saber cómo se está comportando la puesta en marcha del MLPA, lo cual busca simplificar los procesos para que sean más eficientes en el tránsito del mismo.

La coordinación permite una conexión con actividades de gestión entre las unidades de negocios, las cuales permiten que las tareas diarias no sean simplemente un hábito, por el contrario deben ser responsabilidades individuales las cuales conformarán ideas de grupo las cuales dirigirán las actividades propias en la ejecución diaria del proyecto.

Esta coordinación se debe trabajar de manera grupal en cada una de las partes del MLPA como es la reunión entre los Directores Operativos los cuales delegan a los Directores Zonales para que realicen las reuniones remotas para el análisis del plan de abastecimiento mensual y finalmente, la agencia que despacha la materia prima, realiza reuniones con los agentes externos, como son los transportadores y los acopios, con el fin de darles a conocer como se distribuirá la carga y cuál será la dinámica a desarrollar.

En la dirección las instrucciones están establecidas para el cumplimiento de los objetivos diarios y mensuales donde los recursos de personal, administrativos, técnicos, tecnológicos y de procesos están disponibles. Es aquí donde la metodología que se desea implementar en el MPAL adquiere una importancia como valor agregado para que las

metas y objetivos no se cumplan de manera forzada con los agentes externos y permitan que el proyecto tenga connotaciones de crecimiento, productividad y eficiencia en cada una de las transiciones de tránsito de materias primas y que puedan ser implementados en otros nodos de la operación.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

- Proponer la factibilidad del mejoramiento logístico al plan de abastecimiento (MLPA) de materia prima desde Duitama (Boyacá) hacia la planta río claro (Antioquia), para el cumplimiento de indicadores al final de cada periodo.

1.4.2 Objetivos específicos

- Realizar el transporte de materias primas en las cantidades necesarias y económicas diarias, en el momento oportuno y al precio total más conveniente.
- Realizar el estudio técnico que permita determinar el tamaño y localización del proyecto.
- Proponer modelos estratégicos a través de la introducción de nuevas tecnologías, en los procesos de gestión logística y desarrollos endógenos de la compañía y sus terceros.
- Control estricto del plan de abastecimiento para el cumplimiento de los indicadores a través de los diferentes medios tecnológicos que ofrece la compañía.
- Generar estabilidad laboral a los transportadores que hacen parte del proceso, como grupo fidelizado de la zona.
- Dinamizar el transporte de carga con el propósito de controlar cada uno de los indicadores y etapas del mejoramiento logístico al plan de abastecimiento (MLPA) propuestos en la investigación.
- Identificar a través de un análisis financiero los beneficios de la situación actual vs la situación futura y su incidencia en el (MLPA).

1.5 JUSTIFICACIÓN.

El transporte de carga es una actividad fundamental en el sector productivo colombiano ya que es el mecanismo que permite que un producto llegue al consumidor final, genere la circulación de bienes y dinamice la economía. Se han identificado los

puntos débiles en la gestión logística y el evidente rompimiento de los intervalos dinámicos en el transporte de la materia prima, en cada una de sus procesos.

El sistema de transporte es el componente más importante para la mayoría de las organizaciones, debido a que el éxito de una cadena de abastecimiento está estrechamente relacionado con su diseño y uso adecuados. El transporte es el responsable de mover los productos terminados, materias primas e insumos, entre empresas y clientes que se encuentran dispersos geográficamente, y agrega valor a los productos transportados cuando estos son entregados a tiempo, sin daños y en las cantidades requeridas. Igualmente el transporte es uno de los puntos clave en la satisfacción del cliente. Sin embargo, es uno de los costos logísticos más elevados y que constituye una proporción representativa de los precios de los productos. Los costos asociados con el transporte son altamente representativos en la cadena de abastecimiento y están involucrados directamente con la relación que se tiene con proveedores, clientes y competidores.

La realización del mejoramiento logístico del plan de abastecimiento (MPA) de materia prima en las planta de rio claro en Sonson , se plantea con el propósito de cumplir con las necesidades de ingreso de materia prima al centro de acopio, donde en los últimos meses no se han cumplido los indicadores de abastecimiento, debido fundamentalmente a la falta de control que presenta con los transportadores, y es aquí donde la compañía debe intervenir con mejoramientos logísticos al plan para evitar deserciones o incumplimiento por parte de los transportadores y por consiguiente el incumplimiento repetitivo de los indicadores o su indebido cumplimiento al final de cada periodo.

Este mejoramiento también se desea realizar con el objetivo de consolidar un grupo de transportadores dedicados en esta ruta definida (Duitama– Sonson Antioquia) lo cual les garantizara trabajo permanente y a la compañía cumplimiento permanente del plan de abastecimiento mensual.

Los beneficios que se obtendrán al final de cada intervalo son

- La carga constante para los trasportadores,
- La posibilidad de trabajar en todos los frentes para suplir las necesidades de la compañía,
- Cumplimiento exitoso de los indicadores en el transporte de cada una de las cargas que ofrece la compañía,

- Incremento de la calidad de vida por parte de los transportadores y sus familias.
- Seguridad en cada uno de los puntos de control que tiene la compañía a través de su sistema satelital, lo cual permite un control eficiente.

- Manejo de inventarios exitoso gracias al cumplimiento de la cadena de abastecimiento.

- Pago oportuno de anticipos y saldos,
- Reducción de costos administrativos operacionales y logísticos.
- Sistematización del proceso a través de la incorporación de las nuevas tecnologías.

Esta cadena de abastecimiento permite que el trabajo sostenible sea dinámico y cumpla con los estándares requeridos por el mercado del transporte para la compañía.

1.6 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este proyecto tiene como base fundamental la prestación de servicios desde el punto de vista contra prestacional, el cual debe ser directamente proporcional al desarrollo del servicio prestado por los transportadores como terceros a la empresa y ésta ofrece trabajo constante durante tiempo indefinido de acuerdo con las características definidas en los indicadores y su cumplimiento estricto dentro del entorno en el cual se desarrollara el proyecto, y poder determinar su viabilidad para cada una de las partes involucradas.

1.6.1 Método de investigación (diseño DO).

El procedimiento que se adoptó para este proyecto fue el método deductivo exploratorio ya que se requiere delimitar las situaciones y hechos que la identifican para establecer las características del mejoramiento de la unidad objeto de estudio (plan de abastecimiento), e identificar nuevas estrategias conducentes al mejoramiento del plan de abastecimiento de materia prima y sus diferentes indicadores de medición con su incidencia y asociación en las variables objeto de estudio (relación entre el mejoramiento del plan de abastecimiento de materia prima y sus métodos para alcanzarlo).

La catalogación de este tipo de estudio acude a técnicas específicas en la recolección de la información a través de bases de datos.

El conjunto de procedimientos sistémicos que permitieron el desarrollo del (MPA) se encuentra enmarcado dentro de:

- **La observación**, en el interior de la compañía con la verificación de los diferentes elementos que hacen parte operativa del (MLPA) como las tecnologías, los tipos de indicadores, la capacidad instalada, su personal, su conocimiento previo para la orientación del (MLPA).
- **Método de análisis** permite identificar claramente los indicadores necesarios para el (MLPA) y su injerencia directa en el control de las operaciones
- **Encuesta** con los transportadores, con el propósito de indagar que tan rentable y operativo resulta ser el transporte sistémico de sus vehículos con introducción de nuevas tecnologías (GPS, satrack, precio, sistemas de control, continuidad, disponibilidad y servicio estandarizado del (MPAL).

1.6.2 Tipo de estudio.

Para desarrollar el proceso de investigación, se abordó el estudio descriptivo exploratorio, ya que para identificar el problema se deben estudiar los procesos y procedimientos logísticos para el mejoramiento del plan de abastecimiento en el transporte de la materia prima para Rio Claro (Antioquia) desde Duitama (Boyacá), teniendo en cuenta la incorporación de indicadores que permitan mejorar el proceso del transporte de la materia prima formulando de manera dinámica y practica el plan de abastecimiento eficiente.

1.6.3 Población y muestra.

Población. El diseño y empleo de las fuentes anteriores supone una definición de un universo de investigación determinado por una población, cuyas características específicas están relacionadas con el objeto de estudio planteado.

Para determinar la población es importante detallar que la compañía requiere de características especiales para trabajar en este corredor vial, toda vez que es una actividad permanente por tal razón se necesita el compromiso por parte de los terceros especialmente de transportadores y conductores, ya que son los directos responsables para el transporte de las materias primas. Por otro lado la compañía tiene solo 84 cupos para trabajar en esta

operación, pero que en el sistema de la compañía se tiene una base de datos de alrededor de 203 transportadores de la región, pero que no cumplen con los requerimientos de la compañía para realizar esta operación, por tal razón el filtro de selección no tendrá mayores inconvenientes.

Muestra. El diseño se basó en un muestreo probabilístico que es el proceso en el que se conoce la probabilidad que tiene cada elemento de integrar la muestra. Teniendo como base los 203 transportadores que se tiene en la base de datos, se tendrán en cuenta una serie de factores, los cuales se deben cumplir para ser parte de esta muestra y consiste en la escogencia por parte del investigador, con autorización del jefe directo, de los vehículos que en el sistema tengan más cantidad de viajes, que será la base principal para la escogencia del vehículo y éstos a su vez deben seguir un protocolo logístico para ser parte del proyecto (MLPA).

Determinación y selección de la muestra.

Para la selección de la muestra, se tiene como base los 203 conductores del sistema SPX de la compañía, el cual será el universo para el análisis y obtención de la muestra, basados en las siguientes variables

- Modelo del vehículo.
- Número de viajes registrados en el sistema.
- Adquisición de satrack GPS.
- Ser parte de la red Bancolombia.
- Disponibilidad constante y fidelización con la empresa.
- Manejo ético de información.
- Asistir a los cursos programados
- Seguridad general (pólizas, epp, seguridad social, pertenencia)
- Tractocamiones tipo C3 S3 O C3 S2 (figura 1)

La mayoría de los transportadores no se “casan” fielmente con las empresas (generadores de carga), para tener la oportunidad de tener varios frentes de trabajo y no depender de una sola empresa, pero en este caso es uno de los requisitos más importantes para el desarrollo de la operación.

Tamaño de la muestra. Para extraer la muestra se debe tener la información adecuada, basado en el sistema de la compañía como herramienta primordial, la cual permitirá extraer los 90

transportadores , que serán parte del proyecto, teniendo en cuenta como datos secundarios los expuestos en la determinación de la muestra.

Desde este punto de vista los elementos de esta población presentan características similares por esta razón la estimación de esta media se realizó con la fórmula de la población finita a través de la formula.

$$n = \frac{N Z_{\alpha}^2 P * Q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 P * Q}$$

Donde;

N: Total de la población

Z_α; nivel de confianza del 95% es igual a 1.96

P; proporción esperada

Q; 1-p (en este caso 1-0.05 =0.95

.e; máximo de error admisible 0.05

$$n = \frac{203 (1.96)^2 (.050 * 0.95)}{0.05^2 * (203 - 1) + 1.96^2(0.5 * 0.95)}$$

n= 84

Dentro del protocolo general de la muestra se deben realizar 84 encuestas para seguir con el proceso del (MLPA) para poder determinar su viabilidad.

Cuadro 2. Transportadores y conductores.

| PLACA | NOMBRE DEL CONDUCTOR | CELULAR | TIPO DE CARROCERIA | DESTINO ACOSTUMBRADO | TIPO DE PRODUCTO CARGADO |
|--------|----------------------|------------|--------------------|----------------------|--------------------------|
| AFD028 | ARISTOBULO GIL | 3123061229 | Planchón | Buenaventura | Producto terminado |
| AFD056 | BRAULIO SILVA | 3132525483 | Carbonera | Medellín | Carbón |
| APF762 | MILTON AVENDAÑO | 3107998631 | Carbonera | Santa Marta | Carbón |
| BCE035 | JAIRO BECERRA | 3202595205 | Carbonera | Medellín | Carbón |
| NFF221 | MIGUEL FALLA | 3124817820 | Estacas | Buenaventura | Carbón |
| SKV016 | WILLIAM BOLIVAR | 3124169496 | Estacas | Cali | Carbón |
| SND023 | LIBARDO ALVAREZ | 3203426661 | Estacas | Medellín | Carbón |
| SND093 | CIRO LANDINEZ | 3124494433 | Planchón | Barranquilla | Producto terminado |
| SNN844 | ALONSO SIACHOQUE | 3115989265 | Carbonera | Cali | Carbón |
| SSQ195 | RICARDO ROMERO | 3132103494 | Carbonera | Medellín | Carbón |
| SUA298 | JORGE GONZALEZ | 3153878453 | Estacas | Medellín | Cemento |
| SUB824 | JOSE ALVAREZ | 3144749504 | Estacas | Barranquilla | Carbón |
| SWA929 | LUIS MOLINA GIL | 3142617771 | Planchón | Medellín | Cemento |
| SXV172 | CAMPO ELIAS RUIZ | 3105618982 | Carbonera | Buenaventura | Carbón |
| TGA077 | JHONSON GIL | 3144602622 | Carbonera | Santa Marta | Carbón |
| THE034 | NELSON GARCIA | 3114485649 | Carbonera | Medellín | Carbón |

| PLACA | NOMBRE DEL CONDUCTOR | CELULAR | TIPO DE CARROCERIA | DESTINO ACOSTUMBRADO | TIPO DE PRODUCTO CARGADO |
|--------|------------------------|------------|--------------------|----------------------|--------------------------|
| THE041 | YESION CHAVEZ | 3118008532 | Estacas | Buenaventura | Carbón |
| UPP989 | CARLOS AMAYA | 3125539651 | Carbonera | Medellín | Carbón |
| UQT157 | MIGUEL PARRA | 3114464932 | Estacas | Cali | Cemento |
| UQT232 | CESAR ROA | 3145157687 | Carbonera | Barranquilla | Carbón |
| UQT594 | LUIS LARGO | 3138205051 | Estacas | Medellín | Carbón |
| UQT597 | JORGE GIL | 3125111976 | Estacas | Medellín | Carbón |
| UYT886 | FERLEY ROJAS | 3106199958 | Carbonera | Medellín | Carbón |
| WTA051 | WILLIAM GIL | 3135165047 | Carbonera | Santa Marta | Carbón |
| WZC390 | OSCAR GOMEZ | 3125827613 | Estacas | Cali | Cemento |
| WZC490 | PABLO CELIS | 3204955715 | Estacas | Buenaventura | Carbón |
| XAA883 | GUILLERMO ACEVEDO | 3134885647 | Carbonera | Santa Marta | Carbón |
| XGB072 | FAUSTINO SOSA | 3112645924 | Carbonera | Medellín | Carbón |
| XGJ863 | LUIS CHAPARRO | 3132091799 | Estacas | Bogotá | Cemento |
| XGJ973 | PEDRO A NTONIO CELY | 3117458326 | Estacas | Bogotá | Cemento |
| XIB153 | SEGUNDO SANDOVAL | 3132927490 | Carbonera | Buenaventura | Carbón |
| XIB221 | LUIS BECERRA | 3124850251 | Carbonera | Barranquilla | Carbón |
| XIC723 | HERNANDO ALVAREZ | 3134247830 | Estacas | Buenaventura | Carbón |
| XXJ481 | JOSE BAUTISTA | 3216466185 | Estacas | Barranquilla | Carbón |
| TWA258 | FREDY SAAVEDRA | 3143701511 | Estacas | Cartagena | coque |
| XJA252 | JULIO ROJAS | 3103165153 | Carbonera | Cartagena | Carbón |
| XJA319 | LUIS BECERRA | 3134984690 | Carbonera | Medellín | Carbón |
| uq224 | MARCO VALBUENA | 3138823966 | Planchón | Bogotá | Cemento |
| XJA467 | JORGE PARRA | 3208993424 | Estacas | Buenaventura | Carbón |
| XVK134 | JAIRO DIAZ Y RAUL DIAZ | 3135824438 | Carbonera | Barranquilla | Carbón |
| XVK137 | PEDRO GRANADOS | 3134201347 | Estacas | Medellín | Carbón |
| XXJ109 | VICTOR CAMARGO | 3112346762 | Estacas | Medellín | Carbón |

Fuente: Autor 2013

1.6.4 Fuentes y técnicas de recolección de información.

Inicialmente se trabajó con los diferentes proveedores encargados de la operación externa para la realización del (MLPA) como son SATRACK, el cual proporciona los aparatos tecnológicos para ser instalados en el vehículo, características, precios y mantenimiento, por otro lado el proveedor de materia prima SANOHA el cual ofreció un cargue sistémico eficiente para los vehículos de la operación del (MLPA).

Administrativa y operativamente la compañía garantiza la logística necesaria para la implementación de (MLPA) y en ese orden de ideas se realizaron reuniones con los transportadores, para informales como se va a ejecutar la operación y cuáles van a ser los cambios para el (MLPA).

Fuentes primarias. Como el marco de la operación está definida, es ahora cuando se necesita saber si es atractiva la propuesta del (MLPA) para los transportadores, los cuales ofrecen su punto de vista y si están de acuerdo con la operación logística que se pretende realizar para poder desarrollar el (MLPA) esta técnica permitirán la consecución de información adecuada y real de cada una de las partes. Para realizar esta parte del proceso es importante diseñar una encuesta para determinar el grado de conformidad o

inconformidad y sus necesidades por parte de los terceros dentro del proceso del (MLPA) y si efectivamente se podrán acoplar al cumplimiento de las obligaciones en el transporte de la materia prima en el (MLPA).

La observación Realizada como tipo participante, es decir que el investigador hace parte activa y operativa de la compañía con una gran responsabilidad por el manejo de información con los terceros (transportadores, acopios, servidor tecnológico, clientes), del municipio de Duitama Boyacá, que es la base principal para desarrollar el proyecto.

Fuentes secundarias. Se tomaron algunas disposiciones específicas de libros, internet revistas especializadas (carga pesada, kilometro) y las últimas disposiciones normativas legales para el transporte de carga pesada, Invias, policía de carreteras e información permanente de la compañía.

Hasta este punto la operación empieza a tener formación operativa para el (MPAL) ya que es un sistema atractivo para el cumplimiento de indicadores y gestión empresarial en logística estratégica para la empresa.

1.7 ALCANCES DEL PROYECTO.

1.7.1 Proyecciones. Este proyecto pretende inicialmente mejorar los procedimientos logísticos en el transporte de la materia prima de la compañía, (MLPA) desde Duitama Boyacá hasta Sonson Antioquia, lo cual permite que la cadena logística sea eficiente teniendo en cuenta a los terceros, como los transportadores, conductores acopios y generador de carga, con el fin de ofrecer a éstos una calidad de vida más dinámica.

Al igual tener un trabajo constante durante todo el desarrollo de la operación que garantice ingresos estables para cada uno de los involucrados, calidad del trabajo, capacitaciones permanentes, pertenencia y competencia endógena y exógena y de esta manera cumplir con los indicadores mensuales establecidos por la compañía. Conformar un grupo de transportadores y vehículos fidelizados para esta operación con las características ya definidas y expuestas anteriormente.

Mantener el abastecimiento constante al centro de acopio y de esta manera permitir que los procesos fluyan y sean competitivos, los cuales podrán reflejarse en los ingresos de

la compañía, este proceso es uno de los más importantes en la transformación de la materia prima el cual se demostrará al final de cada periodo.

1.7.2 Limitaciones. Uno de los inconvenientes más difíciles de persuadir, es la fidelización que se tiene que realizar por parte de los propietarios y conductores que sean escogidos para el desarrollo del proyecto, ya que en el gremio del transportador, éstos no se casan con una sola empresa para trabajar, donde en este caso es uno de los requisitos más importantes para la puesta en marcha del proyecto, desde punto de vista se entiende al transportador, ya que a ellos les permite tener varios frentes de trabajo, pero con el agravante, de que no hay carga no precios constantes, y en este orden de ideas esta es una herramienta que tiene la compañía para que sean parte del proyecto, porque siempre habrá carga a precios competitivos. Otro inconveniente es la socialización con los conductores, ya que a ellos solo les interesa cargar y entregar, el modelo del MPAL, permitirá romper paradigmas en el sector transporte para ser más competitivos y hacer parte de un proyecto laboral.

1.8 MARCO DE REFERENCIA.

Este proyecto está fundamentado en la situación actual que presenta la compañía (Logitrans), con respecto a la dinámica que se tiene para el cumplimiento del plan de abastecimiento de materia prima y las dificultades para dar consecución a las metas mensuales, ya que no se tiene un modelo logístico, dinámico y estratégico para el análisis de los indicadores que conforman la cadena de abastecimiento, es decir que los procedimientos para el control del plan son obsoletos y poco dinámicos lo cual requiere estructurar de manera eficaz modelos logísticos basados en indicadores de gestión para el cumplimiento de las metas a corto plazo y los objetivos a lo largo del proyecto.

1.8.1 Marco teórico.

Dentro del desarrollo en mejoramientos de proceso se han expuesto muchas teorías donde se desea plantear nuevas y mejores maneras de hacer las tareas diarias para que conviertan en procesos productivos desde todas las áreas funcionales de una empresa, es decir involucrando en un solo contexto sistemas operativos, administrativos gerenciales y

logísticos, específicamente para este tipo de actividades con el propósito de mejorar en sus procesos diarios, donde es evidente su sostenibilidad en el mercado.

Autores como Frederick W. Taylor (1915) quien impulso nuevos modelos de organización científica, específicamente con su teoría de tiempos y Movimientos en la administración científica. El estudio de tiempos y movimientos es una herramienta para la medición de trabajo utilizado con éxito desde finales del Siglo XIX, cuando fue desarrollada por Taylor. A través de los años dichos estudios han ayudado a solucionar multitud de problemas de producción y a reducir costos.

Estudio de tiempos: actividad que implica la técnica de establecer un estándar de tiempo permisible para realizar una tarea determinada, con base en la medición del contenido del trabajo del método prescrito, con la debida consideración de la fatiga y las demoras personales y los retrasos inevitables.

Estudio de movimientos: análisis cuidadoso de los diversos movimientos que efectúa el cuerpo al ejecutar un trabajo.

Al igual que Henry Fayol, el cual se basó en el proceso administrativo como herramienta para el sostenimiento de las compañías de la administración moderna. Un proceso es el conjunto de pasos o etapas para llevar a cabo una actividad, y en el proceso administrativo se distinguen fases o etapas sucesivas a través de las cuales se efectúa la administración, mismas que se interrelacionan y forman un proceso integral. Tales etapas son: planificación, organización, dirección y control. (Chaparro, 2012)

Finalmente Max weber con su modelo burocrático, trajo consigo ideas innovadoras que proporcionaron las bases de las organizaciones. Estas ideas, mejoraron los procesos en las mismas, ya que establecían una jerarquización. Hacían énfasis en la especialización, la seguridad y la carrera del empleado. Así mismo, las decisiones estaban establecidas por un sistema de reglas impersonales, que optimizaban el tiempo en la toma de decisiones y definían claramente a quien correspondía dicha tarea. Fueron muchas las mejoras que trajo consigo este Modelo. Sin embargo, trajo algunas desventajas; como la interiorización de las normas y exagerado apego a los reglamentos, el exceso de formalismo y papeleo, la despersonalización de las relaciones laborales y la resistencia al cambio, por estas razones, se ha desvirtuado el verdadero significado del Modelo Burocrático como fue concebido por Max Weber.

En 1980, Michael E. Porter, Profesor de la Harvard Business School, publicó su libro *Competitive Strategy* (Chaparro, 2012) describió la estrategia competitiva, como las acciones ofensivas o defensivas de una empresa para crear una posición defendible dentro de una industria, acciones que eran la respuesta a las cinco fuerzas competitivas que el autor indicó como determinantes de la naturaleza y el grado de competencia que rodeaba a una empresa y que como resultado, buscaba obtener un importante rendimiento sobre la inversión, una empresa su mejor estrategia debería reflejar que tan bien había comprendido y actuado en el escenario de las circunstancias que le correspondieron. Porter identificó tres estrategias:

- El liderazgo en costos totales bajos
- La diferenciación
- El enfoque

Las tres estrategias genéricas de Porter son alternativas viables de enfrentar a las fuerzas competitivas.

Estos autores son los que más importancia le han dado al proceso de administrar mediante una serie de pasos que han sido investigado durante años, los cuales han generado impactos sociales y empresariales adecuados, dirigidos a la organización de la sociedad para alcanzar los objetivos deseados, buscando bienestar individual y colectivo.

1.8.2 Marco conceptual

Las siguientes definiciones son tomadas de (Chaparro, 2012).

- **Abastecimiento:** es la actividad encaminada a cubrir las necesidades de consumo de la unidad (planta) en tiempo, forma y calidad.
- **Acopios:** lugares especializados donde se apila el carbón para su cargue.
- **Administración.** Conjunto de principios y técnicas sistemáticas que permiten al hombre lograr fines. Acción de planear, organizar, dirigir,
- **Agencia:** lugar operativo donde se coordina todo el proceso de abastecimiento de la materia prima.
- **Anticipo:** valor en dinero que se le entrega al transportador vía transferencia electrónica.

- **Cambio organizacional:** la capacidad de adaptación de las organizaciones a las diferentes transformaciones que sufra el medio ambiente interno o externo, mediante el aprendizaje.
- **Camión tractor** vehículo automotor destinado a arrastrar uno o varios semirremolques equipado con acople adecuado para tal fin.
- **Capacitación:** mecanismo para dar a conocer mensualmente los planes de abastecimiento y sus disposiciones.
- **Capacidad de Carga (3S3, 3S2)** Es el máximo tonelaje autorizado, en un vehículo de tal forma que el peso bruto vehicular no exceda los límites establecidos.
- **Carbón:** elemento mineral catalogado como materia prima
- **Cargue:** Lugar donde los vehículos se concentran para cargar la materia prima(carbón)
- **Carrocería** estructura del vehículo instalada sobre un chasis destinado al transporte de personas o carga.
- **Cita descargue:** mecanismo utilizado para que los vehículos puedan descargar la materia prima en horas específicas de manera ordenada.
- **Comunicación.** Trato general o correspondencia entre dos o más personas.
- **Conductor:** profesional del volante encargado de transportar la materia prima.
- **Control.** Comparación de los resultados con lo planeado, inspección, fiscalización, intervención.
- **Cumplido:** entrega de documentos de despacho con el propósito de descargarlo del sistema, para poder asignar nuevo despacho.
- **Coordinación.** Acto de poner de acuerdo a un grupo de personas para una determinada acción.
- **Descargue:** lugar específico donde los vehículos entregan su carga o materia prima.
- **Despachos:** lugar de la oficina donde se entregan los documentos de viaje al conductor.
- **Disciplina** observancia de formas y acatamiento de leyes de una profesión empleo o institución.

- **Endógeno:** hace referencia a algo que se origina o nace en el interior, o que se origina en virtud de causas internas.
- **Exógeno:** hace referencia a actividades que se generan al exterior de algo o alguien, en este caso fuera de la empresa, pero que intervienen en su desarrollo.
- **Enturnamiento:** procedimiento que realizan los conductores con los vehículos cuando los llevan al acopio para cargar.
- **Flete:** valor a pagar por despacho de materia prima.
- **GPS:** (Sistema de Posicionamiento Global). Es un sistema que sirve para determinar nuestra posición con coordenadas de Latitud, Longitud y Altura, con el propósito de saber que trazabilidad tienen los vehículos.
- **Implementar.** Disponer de los recursos necesarios y demás requerimientos técnicos y materiales de tal manera que permitan poner en ejecución un plan.
- **Materia prima:** es la materia extraída de la naturaleza y que se transforma para elaborar materiales que más tarde se convertirán en bienes de consumo.
- **Mejoramiento continuo:** herramienta para la solución de dificultades o hacia el aprovechamiento de oportunidades, mejora la calidad de los productos y servicios, disminuye los costos, mejora los métodos de trabajo, posibilita la satisfacción de las necesidades de los clientes y de la organización. disminuye los tiempos de trabajo de todo el proceso.
- **Modelo del vehículo** referencia o código que asigna la fábrica o ensambladora a una determinada serie de vehículos.
- **Muestra.** Es una parte representativa de la población para realizar un análisis e interpretación más detallada de los resultados de la información obtenida.
- **Muestreo.** Procedimiento aleatorio a ser utilizado para seleccionar los elementos de la muestra.
- **Orden de cargue:** documento que se entrega al conductor para que pueda cargar en el acopio, el cual es generado por el sistema de la compañía.
- **Organización:** Es un sistema de actividades conscientemente coordinadas formado por dos o más personas; que forman una estructura sistemática de relaciones de interacción, tendientes a producir bienes y/o servicios para satisfacer las necesidades de una

comunidad dentro de un entorno y así poder satisfacer su propósito distintivo que es su misión.

➤ **Plan:** es una intención o un proyecto. Se trata de un modelo sistemático que se elabora antes de realizar una **acción**, con el objetivo de dirigirla y encauzarla.

➤ **Población.** Es la investigación de un universo determinado por una población cuyas características están relacionadas con el objeto de estudio.

➤ **Satrack:** utiliza el Sistema de Posicionamiento Global o GPS. Este funciona por medio de 24 satélites ubicados alrededor del mundo. Suministra los equipos compatibles, para el desarrollo del proyecto.

➤ **Semi Remolque** vehículo sin motor, halado por un automotor sobre el cual se apoya y le transmite parte de su peso. Dotado con un sistema de frenos y luces reflectivas.

➤ **SPX:** sistema informático o software que utiliza la empresa para el desarrollo de sus actividades de tipo tecnológico.

➤ **Supervisión.** Vigilancia y orientación en cuanto al trabajo que ejecutan los subalternos.

➤ **Tonelada.** Valor máximo de carga que puede transportar un vehículo de cualquier tamaño, o especial para este tipo de trabajo unidad de peso que equivale a gramos.

➤ **Trafico:** es el departamento que realiza el seguimiento continuo de los vehículos.

➤ **Transferencia,** mecanismo que se utiliza mediante el banco asignado por la empresa a los transportadores, para consignar los dinero de anticipo y valor del flete.

➤ **Transportador:** es catalogado como el propietario del vehículo o empresa que presta sus servicios a la empresa.

➤ **Valor Agregado.** Corresponde a la diferencia entre las ventas y los materiales y servicios comprados, a través de procesos de producción.

1.8.3 Marco jurídico.

Para la ejecución del proyecto se deben tener en cuenta las siguientes disposiciones contempladas en la constitución política de Colombia.

Art 25, que habla sobre el derecho al trabajo del hombre

Resolución 001782 de 2009 que reglamenta los límites de pesos y dimensiones de los vehículos destinados al transporte de carga.

El Decreto 173 de 2001, por el cual se reglamenta el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Carga.

2. ENTORNO DEL PROYECTO.

2.1 MUNICIPIO DE DUITAMA – BOYACÁ.

2.1.1 Ubicación y aspecto físico. Duitama es una ciudad colombiana ubicada en el departamento de Boyacá, situada en el centro-oriente de Colombia, en la región del Alto Chicamocha. Cuenta, según el estimado para 2012, con una población de 127.367 habitantes. Duitama es la capital de la provincia del Tundama. Se le conoce como La Ciudad Cívica y "La perla de Boyacá". Es el puerto transportador terrestre más importante del oriente colombiano al encontrarse sobre la Troncal Central del Norte, y es un punto estratégico de las relaciones industriales y comerciales de esta región del país.

2.1.2 Aspecto Económico. Duitama es uno de los centros Industriales y Artesanales de la región. En sus tierras también se cosechan; papa, trigo, maíz, frijoles, cebada y hortalizas. Como cabecera de la provincia del Tundama, Duitama es reconocida por sus talleres artesanales que producen desde finas y elaboradas cestas, pasando por los pañolones de macramé hasta mobiliario de estilo rústico colonial. El empuje de sus industrias ha hecho de esta ciudad una de las más importantes en la construcción y ensamble de carrocerías, siendo reconocidas y premiadas en el ámbito nacional e internacional por su excelente calidad. El sector comercio forma parte importante para el abastecimiento de la región, teniendo la más alta productividad por personas ocupadas.

Un factor importante de la economía local es el transporte. El municipio es punto convergente de las vías de comunicación con diferentes poblaciones del Departamento y fuera de él; es centro y despegue de las diversas carreteras del Oriente Colombiano. El parque automotor que posee la ciudad se cataloga como el mejor del departamento y uno de los primeros en el ámbito nacional. El transporte de carga es coordinado por las empresas con sede de jurisdicción de Boyacá y Casanare. Duitama es por excelencia la capital del transporte ya que en ésta se encuentra alrededor del 30% de los transportadores y empresas de transporte inscritas en cámara de comercio el cual es el puente de reporte para la DIAN para pequeños y grandes transportadores, donde se evidencia que es el sector por excelencia juntos a la agricultura, generando empleos cotidianamente en estos sectores productivos y en donde el 70 % de la población vive directa e indirectamente de estos sectores.

3. ESTUDIO DE MERCADO.

El propósito fundamental del estudio de mercados para el MLPA fundamentalmente está basado en las necesidades que se crean entre la empresa y el tercero ya que el primero desea tener control de su carga para generar productividad, y el segundo, tener una estabilidad laboral, que le permita tener mejores niveles en la calidad de vida.

La evidente deficiencia en el plan de abastecimiento actual no satisface las necesidades directas y competentes de la empresa, lo cual genera traumatismos en la operación endógena, y de esta manera involucra directamente al transportador, ya que se presentan rozos entre los conductores y la empresa, propiciando desorden en los planes de la compañía y su trazabilidad en la gestión logística, de la cual se carece.

3.1 EL SERVICIO

El servicio está definido dentro del proceso como trabajo contra prestacional entre la empresa y el tercero, es decir, la necesidad que tiene la empresa, de transportar la materia prima a través de terceros (transportadores) y la necesidad que tiene el transportador de trabajar por un bien común, es decir que el servicio es directamente proporcional entre los agentes, por un lado la compañía ofrece trabajo constante, y los terceros prestan sus vehículos para el transporte de la materia prima, generándose una necesidad entre los dos, sin desconocer, que la empresa es autónoma en el transporte logístico de su materia prima, en momentos de incertidumbre dentro del mercado. Esta idea surge teniendo en cuenta que la compañía no presenta un plan de abastecimiento serio y competente, para el transporte de la materia prima, lo cual se transforma en una cadena traumática entre el servicio que ofrece y el servicio que obtiene.

3.1.1 Identificación del servicio.

Esta demarcado por el servicio que se va a ofrecer y el que se va a obtener, el cual está en marcha, pero de manera inadecuada, ya que no se tiene un control logístico adecuado, el servicio básico es ofrecer trabajo constante al transportador y éste a su vez ofrece el servicio de transporte como prestación al trabajo y de esta manera cumplir con los despachos diarios que requiere la compañía.

3.1.2 Caracterización del servicio.

Tipo de servicio. El servicio que se ofrece entre la compañía y los terceros tiene carácter de intangibilidad, lo cual por su forma puede presentar mayor vulnerabilidad e incertidumbre y no se puede determinar con anticipación y exactitud el grado de satisfacción que tendrán luego de rentar o adquirir un determinado servicio.

Características del servicio intangible, es importante destacar que este servicio se deberá medir a través de indicadores, diseñados para el control logístico dentro del (MLPA), que permitirá medir la eficiencia, eficacia y competencia de la puesta en marcha del proyecto basado en esta idea de indicadores como herramienta estratégica en la finalización y tránsito del servicio.

Con esta herramienta se pretende suplir una necesidad sistémica en el transporte logístico de la materia prima.

La calidad del (MLPA) se debe evidenciar de manera integral y en tiempo real, por la necesidad manifiesta de la compañía involucrando a los terceros.

El beneficio para la compañía está enmarcado directamente en el cumplimiento de sus metas diarias semanales y mensuales basado en el manejo de sendos indicadores de gestión logística, que permita determinar la viabilidad del proyecto.

3.2 USOS DEL SERVICIO

El servicio va a ser utilizado endógenamente por la compañía por medio de sus clientes internos (empleados) a través de indicadores de gestión logística, y por otro lado por los clientes externos (transportadores) en la capacidad de transportar la materia prima, para su transformación y de esta manera determinar si es rentable en el desarrollo de la actividad.

Se requerirán los tractocamiones de 35 y 34ton (con características específicas) para ser parte activa en (MLPA), los transportadores deberán estar inscritos en la DIAN (RUT) para desempeñar labores de transporte con la empresa, al igual que los conductores deben ser aptos legalmente para ser involucrados en el servicio.

3.3 OTROS USOS DEL SERVICIO

Inicialmente este servicio se realizara como prueba en el recorrido (Duitama Rio claro), basados en la medición de indicadores de gestión logística, los cuales permitirán evaluar si el (MLPA) obtiene estabilidad dentro del servicio y efectividad al final de cada periodo, es decir que es la base logística general, podrá ser utilizado en otro nodo que requiera el mejoramiento y se ajuste a las necesidades de las plantas y su funcionamiento eficaz, teniendo en cuenta los objetivos principales.

3.4 USUARIO

El usuario principal será la compañía, la cual necesita que sus operaciones internas sean productivas competentes y eficaces, y por otro lado el transportador como elemento externo, teniendo en cuenta interrogantes como:

¿Quiénes necesitan el servicio? El servicio que ofrece la compañía lo necesitan los transportadores, los cuales con su gestión permiten que el (MLPA) se cumpla.

¿Quiénes pueden ser parte del (MLPA)? Los vehículos y o propietarios que tengan record de trabajo en la compañía, el cual se corrobora por el número de viajes que tengan en el sistema, y que sean de la zona del Tundama. Ver cuadro 2.

Segmentación del mercado este será determinado a través de los sistemas informativos de la empresa, para determinar que transportadores y vehículos harán parte de este importante proyecto en el (MLPA) es un método de identificación directa basado en la TIC'S internas.

Método de encuesta. A través de la encuesta nos permite identificar las deficiencias en el desarrollo logística del plan de abastecimiento actual y su posible aceptación o rechazo por parte de los terceros como fuerza transportadora en el (MLPA). Finalmente nos permite identificar si los terceros están dispuestos al cambio ofrecido por la empresa.

3.5 DELIMITACIÓN DEL MERCADO

Para el desarrollo del (MLPA) se deben tener en cuenta características homogéneas de los transportadores que van a ser parte del proyecto (MLPA)

Delimitación del área geográfica. Este proyecto está dirigido al desarrollo del (MLPA) teniendo como aliado principal a los transportadores de la zona del Tundama, (Tunja, Duitama, Sogamoso, Samaca).

En la base de datos de la compañía se pueden ubicar sendos transportadores, que con ayuda del celular se llamaran y determinara su interés en el proyecto. La gran mayoría de los transportadores que se requieren están ubicados en la ciudad de Duitama, ya que es el sitio operacional para el (MLPA) por tal motivo se necesita tener contacto permanente con los transportadores de la zona, debido a que se programaran reuniones permanentes con respecto al (MLPA). A nivel general los transportadores se ubican en una distancia entre: El sector de Higueras autopista central Duitama- puente arepas salida a Sogamoso Cra 42 autopista central – hasta vereda santa teresa Duitama .Dentro de la puesta en marcha del proyecto en el (MLPA) entre Duitama Boyacá y rio claro Antioquia se puede determinar que las condiciones de las vías están en óptimas condiciones para el desarrollo del proyecto (380 km en un trayecto).

Figura 2. Delimitación de la ruta



Fuente: Autor ruta 2013. Google maps.com

3.6 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA.

Este análisis se desprende básicamente de la cantidad de vehículos. Transportadores y algunos análisis técnicos de los vehículos para ser parte del (MLPA) dentro de la zona del

Tundama, los cuales se deben ajustar a las pretensiones de la compañía. Como actualmente el sector del transporte se encuentra en picos de crisis, una opción en la necesidad del servicio, es ser parte activa de la compañía, con las condiciones que se generan para el desarrollo del proyecto en el (MLPA) las cuales son de tipo logístico operacional y que requiere del cumplimiento estricto de los indicadores de gestión y su desarrollo competente en el proyecto, la cual parte de las necesidades de los transportadores por la dignidad al trabajo, ya que sus necesidades inmediatas están insatisfechas.

La empresa presenta igualmente necesidades insatisfechas en los procesos de logística, que se reflejan en los productos terminados y su deficiente comercialización, por el incumplimiento de indicadores en el transporte de la materia prima.

Se requiere una fidelización del transportador con la compañía, toda vez que no es procedente contar con un sin número de vehículos, y que al final no se podrán cumplir los objetivos de la compañía. La fidelización va más allá de solo cargar por la empresa, se debe poner en marcha el concepto de disponibilidad, en la carga, los procesos, el tipo de carga y la no deserción pronta del equipo, ya que se deterioraría el proceso de segmentación del servicio.

Este (MLPA) permitirá la interacción interna de la compañía, la cual demandara más trabajo, ordenado y competente entre sus niveles jerárquicos, donde de manera exógena se dirigirá a los transportadores, que son la estrategia logística para lograr el (MLPA), se sabe que el sector transporte ha tenido una evolución como parte activa de la demanda en el mercado productivo, donde se pretende cubrir las necesidades básicas donde actualmente son limitadas por falta de oferta laboral, y este (MLPA) les brindara garantías laborales a término indefinido para todo el sector de la cadena productiva, como desarrollo económico y el mejoramiento de la calidad de vida de los involucrados (Generador de carga, acopios, empresa, transportadores).

El servicio público en Colombia de acuerdo con las normas colombianas se desarrolla como eje empresarial, lo cual permite tener un control fiscal, entre generador de carga, empresa transportadora y transportador, donde se relaciona de manera directa en el desarrollo de las actividades, frente al estado, es decir que no se puede tener un capital de sendo millones y no reportar ingreso, al igual que la compañía, debe exigir algunas normas a los terceros, con el propósito de reportar sus actividades al estado, donde los principios de

autorregulación, calidad, seguridad y cumplimiento ante los generadores de Carga, debe ser el eje fundamental para un servicio eficiente y competitivo.

El propósito exógeno del (MLPA) también es direccionar a los transportadores, para que sean competitivos mediante técnicas empresariales para el ordenamiento de sus procesos, es decir que el transportador que no tenga las características mínimas dispuestas por la ley no puede ser parte del proyecto (MLPA). Se realizó una encuesta para determinar el comportamiento en la adopción del (MLPA) como estrategia utilizada para analizar los indicadores a favor y en contra de este proyecto. La encuesta fue realizada a los propietarios y conductores que hacen parte de esta cadena productiva. La encuesta está formulada en el anexo A.

3.7 TABULACIÓN

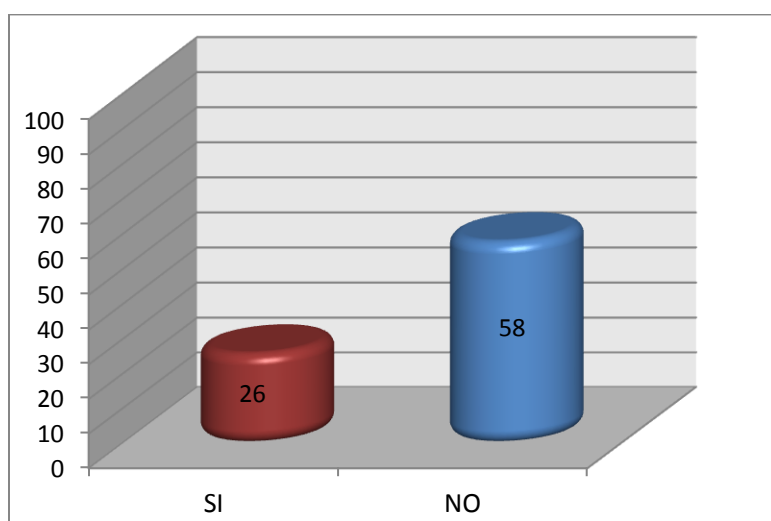


Figura 3. De acuerdo o no con el limitante del modelo del vehículo (1995) para ser parte del MLPA

Fuente: el autor 2013

| TABULACIÓN | | | |
|------------|--------|---------|------------|
| SI | NO | TOTAL | |
| 27,50% | 72,50% | 100,00% | porcentaje |
| 26 | 58 | 84 | personas |

A la pregunta 1 se observa que el 72.5% (58 transportadores) no está de acuerdo con que se limite el modelo del vehículo (1995) para la operación toda vez que argumentan de manera abierta, que no han cambiado ni vendido su vehículo de modelo anterior, toda

vez que el gobierno manipula los cupos de chatarrización y es muy difícil el proceso de nacionalización de nuevos vehículos.

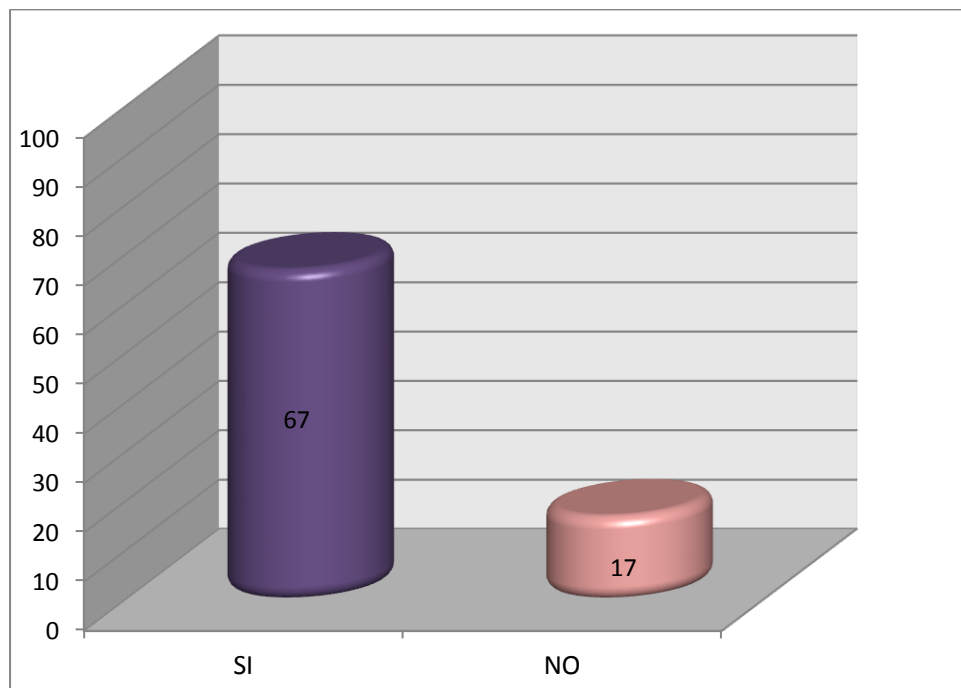


Figura 4. Importancia de tener en cuenta el número de viajes para ser fidelizado
Fuente: el autor 2013

| TABULACION | | | |
|------------|--------|---------|------------|
| SI | NO | TOTAL | |
| 85,00% | 15,00% | 100,00% | porcentaje |
| 67 | 17 | 84 | personas |

El 85% de los conductores (67) afirma que el número de viajes es una herramienta justa para ser parte del proyecto, ya que de alguna manera mide el grado de fidelización con la compañía desde que se abrió este corredor vial. Y es una de las estrategias para segmentar mejor el cuadro de vehículos fidelizados dentro de la operación del (MLPA).

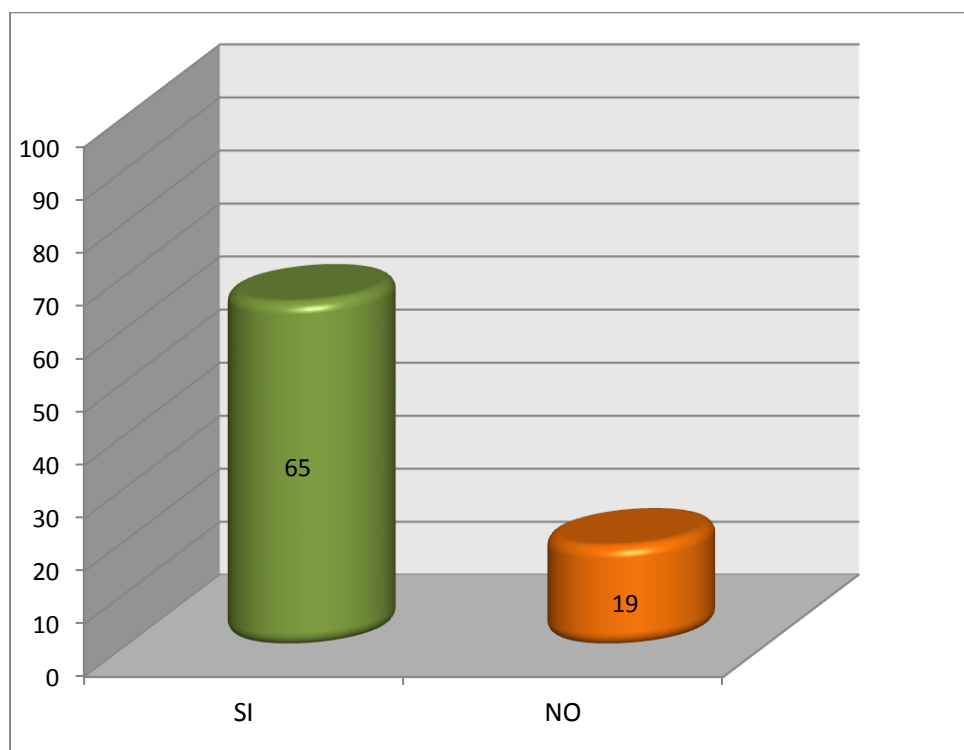


Figura 5. Disposición para adquirir nueva tecnología para ser parte del proyecto MPA

Fuente: el autor 2013

| TABULACIÓN | | | |
|------------|--------|---------|------------|
| SI | NO | TOTAL | |
| 80,00% | 20,00% | 100,00% | porcentaje |
| 65 | 19 | 84 | personas |

El 80% de los encuestados (60 personas) están de acuerdo con la instalación de nuevos equipos de seguimiento satelital, ya que afirman que es importante saber y controlar en qué estado de tránsito se encuentra el vehículo, y la carga. Y por otro lado que no tienen que bajarse del vehículo en los puestos de control. El restante porcentaje 20% (19 personas) afirma que no es una opción buena debido a que ya tienen el servicio con otra compañía. Sin embargo es un requisito tener el contacto con la empresa previamente contactada (SATRACK).

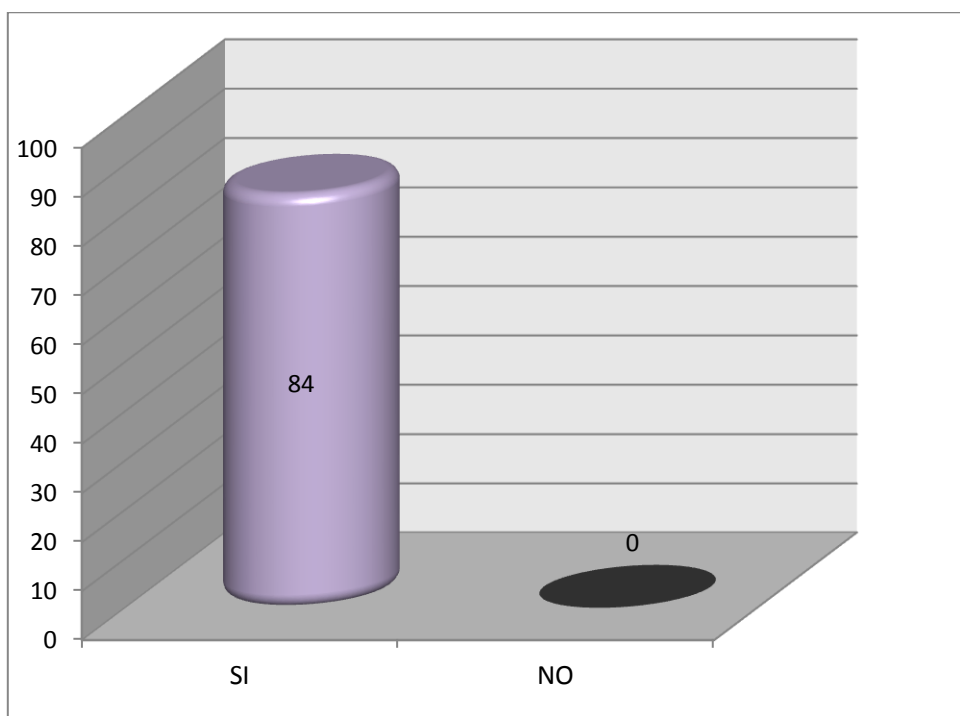


Figura 6. Opinión para integrar la red de Bancolombia con el propósito de consignación de anticipos y liquidación de fletes

Fuente: el autor 2013

| TABULACION | | | |
|------------|-------|---------|------------|
| SI | NO | TOTAL | |
| 100,00% | 0,00% | 100,00% | porcentaje |
| 84 | 0 | 84 | personas |

Los encuestados afirman en un 100% que harían parte de la red Bancolombia, ya que tienen beneficios como la agilidad en los pagos de anticipos y fletes, no hay cobro de impuesto y la facilidad de solicitar créditos oportunos.

Existe alto grado de ahorro en dinero, ya que no se deben generar gastos por la operación basada en el transporte.

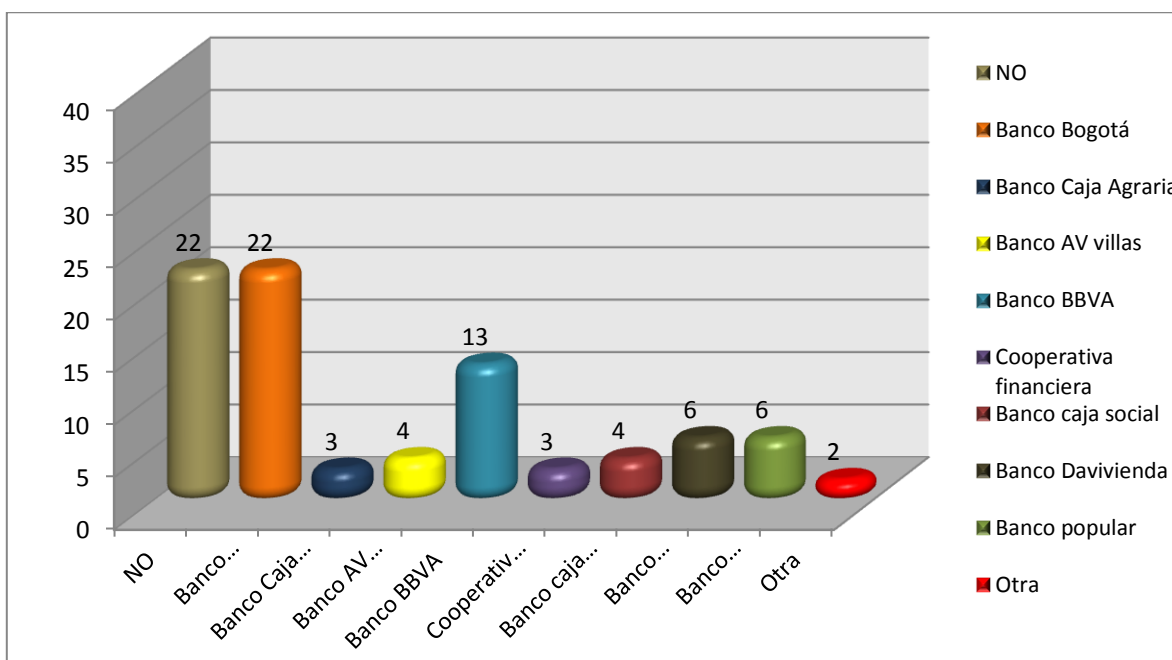


Figura 7. Sistema bancario diferente al solicitado

Fuente: el autor 2013

| TABULACION | | ENCUESTADOS |
|-------------------------|-------------|-------------|
| NO | 45% | 38 |
| AV VILLAS | 2,50% | 2 |
| CAJA SOCIAL | 2,50% | 2 |
| B BOGOTA | 32,50% | 30 |
| CAJA AGRARIA | 5% | 3 |
| COOP FINANCIERA | 2,50% | 2 |
| DAVIVIENDA | 2,50% | 2 |
| B POPULAR | 2,50% | 2 |
| BBVA | 5% | 3 |
| OTRA | 0% | 0 |
| TOTAL PORCENTAJE | 100% | 84 |

NO = 45 %

AV VILLAS = 2,5 %

CAJA SOCIAL = 2,5 %

OTRA = 0 %

B. BOGOTA = 32,5 %

BBVA = 5 %

DAVIVIENDA = 2,5 %

CAJA AGRARIA = 5 %

COOP. FINANCIERA = 2,5 %

B. POPULAR = 2,5 %

Se puede observar, que el 45% de los encuestados no tienen otro vínculo laboral diferente a Bancolombia, es decir que solo el 55% de los encuestados tienen cuenta en otro banco diferente a Bancolombia, pero que deben cambiarse para ser parte de la operación.

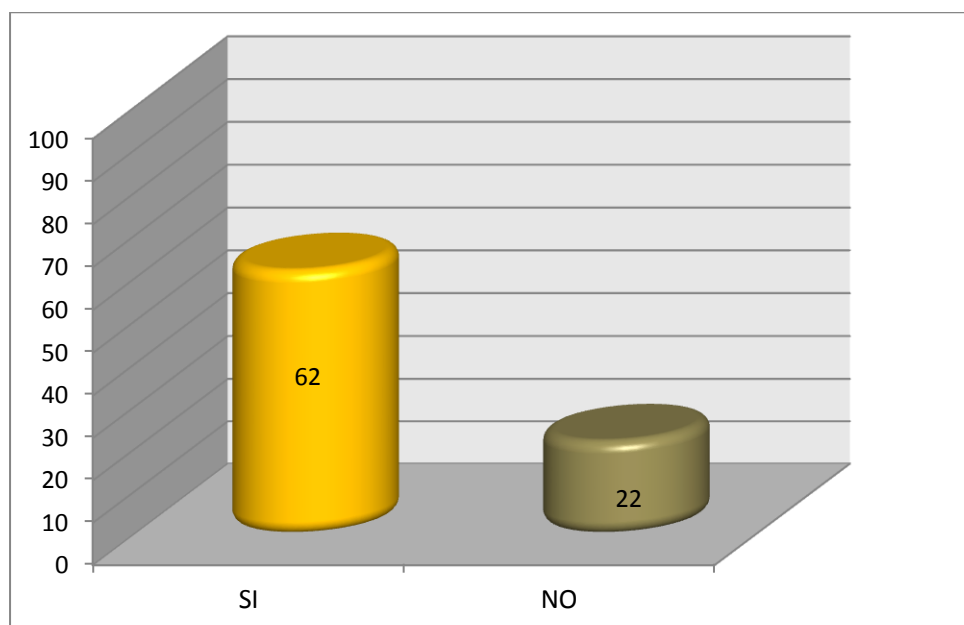


Figura 8. Opinión para ser parte disponible y fidelizado para el proyecto del MLPA?
Fuente: el autor 2013

| TABULACION | | | |
|------------|--------|---------|------------|
| SI | NO | TOTAL | |
| 75,00% | 25,00% | 100,00% | porcentaje |
| 62 | 22 | 84 | personas |

El 75% (62 personas) afirma que es importante ser parte de la fidelización del proyecto, debido a que se garantiza el trabajo, ya que de esta manera no tendrán que preocuparse por buscar más carga en otra empresa, generando bienestar social y mejor calidad de vida.

El 25% o (22 personas) dicen que se limitaría la capacidad de trabajo y producción desde otros frentes o empresas.

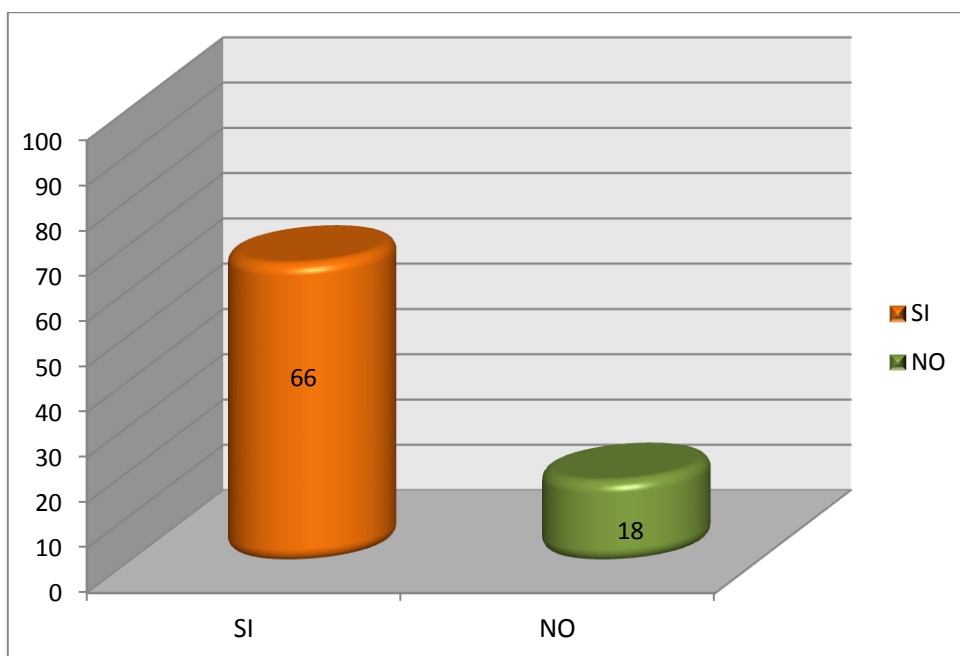


Figura 9. Opinión con todas las disposiciones exigidas por la empresa para ser parte del MLPA

Fuente: el autor 2013

| TABULACION | | | |
|------------|--------|---------|------------|
| SI | NO | TOTAL | |
| 82,50% | 17,50% | 100,00% | porcentaje |
| 66 | 18 | 84 | personas |

Es evidente que el 82.5% (66 personas) de los encuestados está de acuerdo con requerimientos de la compañía, con el propósito de ser parte del proyecto de MLPA, el 17.5% (18 personas) deberá ajustarse los planes de la compañía. Toda vez que se pueden ajustar rápidamente a algunas disposiciones de la compañía para ser parte del (MLPA).

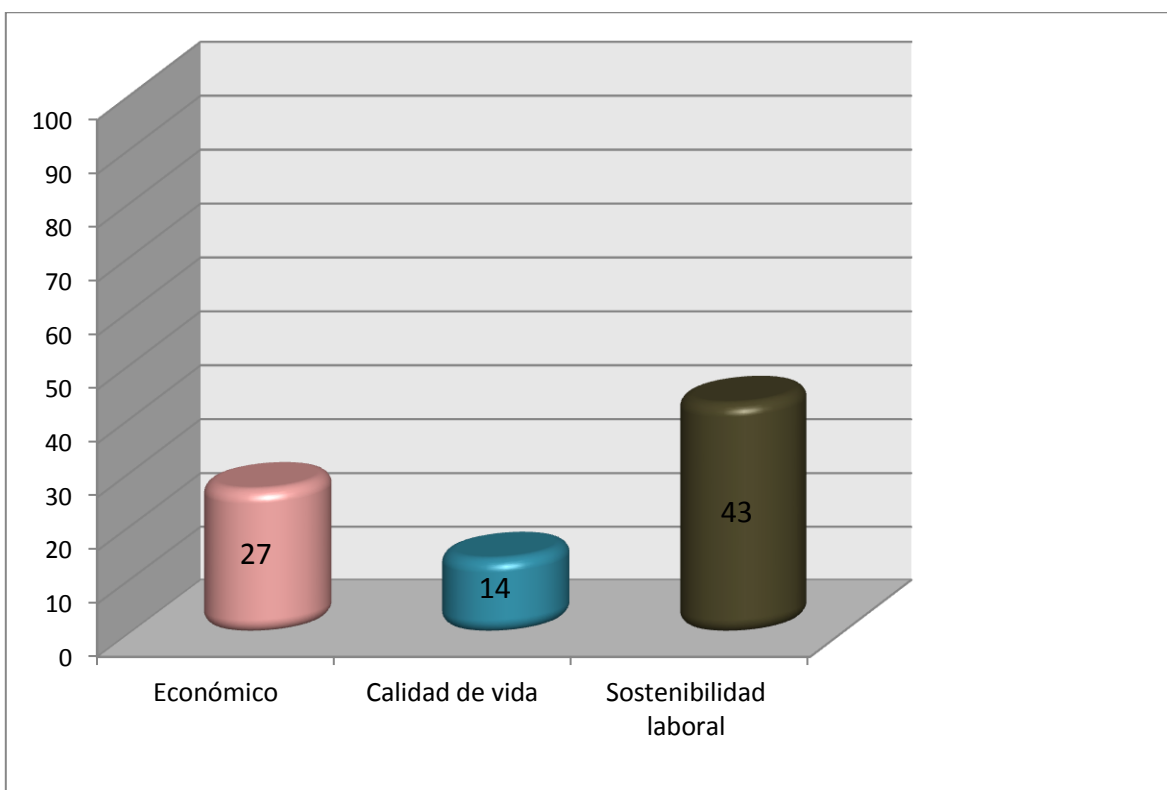


Figura 10. Tipo de beneficio que se adquiere como transportador con los cambios solicitados por la compañía para la MPA

Fuente: el autor 2013

| TABULACION | | ENCUESTADOS |
|------------------------|---------|-------------|
| Económico | 32,50% | 27 |
| Calidad de vida | 17,50% | 15 |
| Sostenibilidad laboral | 50% | 42 |
| Total Porcentaje | 100,00% | 84 |

Para el 50% (42 personas) de los encuestados afirma que la sostenibilidad laboral es el beneficio más importante para ser parte de la operación, seguido por el factor económico 32.5% (27 personas) y la calidad de vida con 17.5% de (15 personas encuestadas). Teniendo este indicador de sostenibilidad se pueden complementar el indicador económico y la calidad de vida.

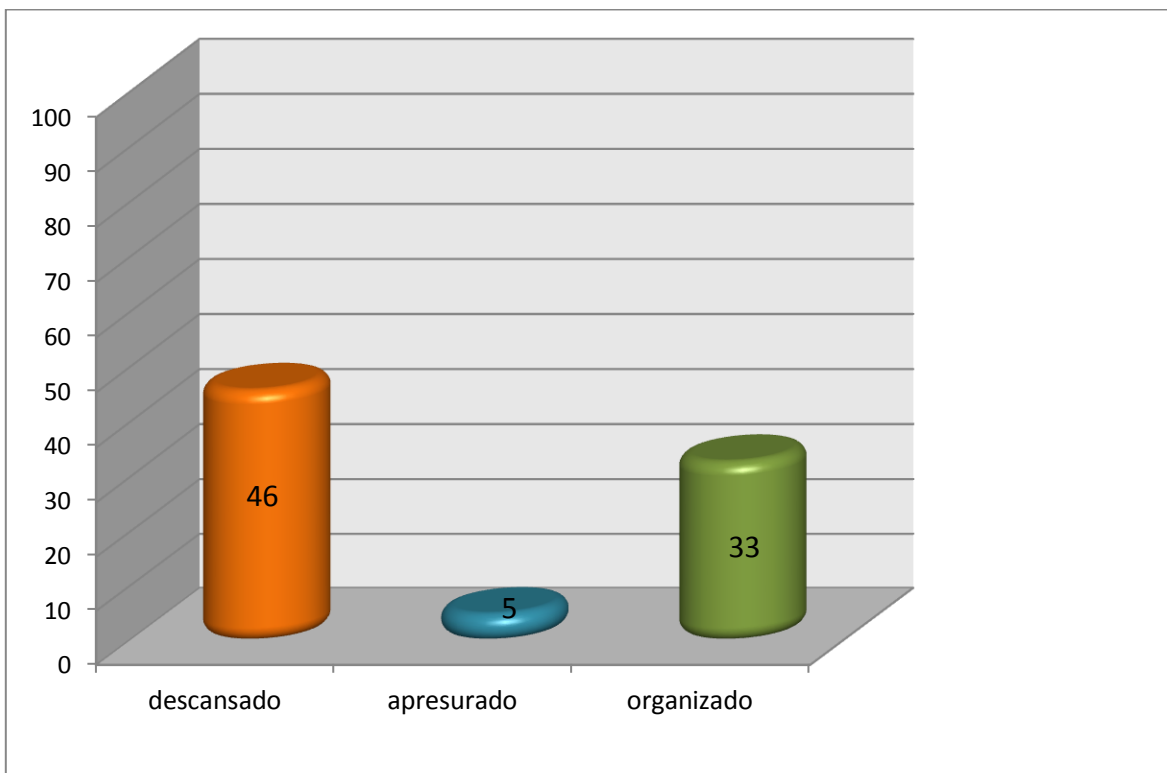


Figura 11. Al adoptar el (MLPA) en la ruta Duitama, rio claro se trabajará
Fuente: el autor 2013

| TABULACION | | ENCUESTADOS |
|------------------------|---------|-------------|
| Descansado | 54,00% | 46 |
| Calidad de vida | 39,00% | 33 |
| Sostenibilidad laboral | 7% | 5 |
| Total Porcentaje | 100,00% | 84 |

Se puede determinar que el 54% (46 personas) de los involucrados afirma que con este (MLPA) se tiene la posibilidad de descansar, ya que los despachos se establecieron basado en los indicadores logísticos de gestión, frente a un 39% (33 personas) con una organización efectiva y un 7% (5 personas) que piensa que el trabajo será apresurado, generando más estrés o carga laboral.

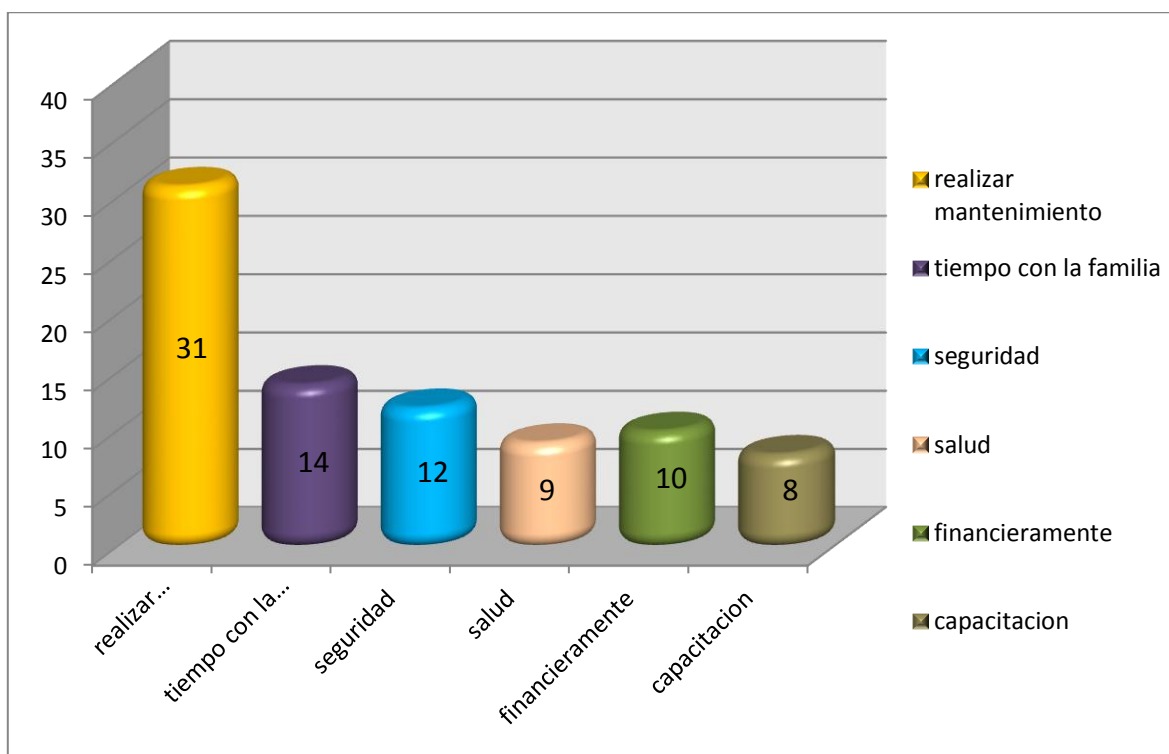


Figura 12. Favorecimiento de la implementación del (MLPA)

Fuente: el autor 2013

| TABULACION | | ENCUESTADOS |
|-----------------|---------|-------------|
| Mantenimiento | 36,90% | 31 |
| familia | 16,60% | 14 |
| seguridad | 13,45% | 12 |
| salud | 11,10% | 9 |
| financieramente | 12,20% | 10 |
| capacitación | 9,75% | 8 |
| total | 100,00% | 84 |

Se puede ver que el 36.9% (31 personas) de los transportadores afirma que este modelo de gestión en el (MLPA), le permitirá realizar mantenimiento preventivo del vehículo seguido de una preferencia para la familia con un 16.6%, o (14 personas), y en donde se detecta que la capacitación con un 9.75%, es un talón en el momento de ser parte del proyecto, sabiendo que este ítem tendrá un lugar importante para el desarrollo de las operaciones, sin saber que se le debe dedicar más del 50 % de prioridad.

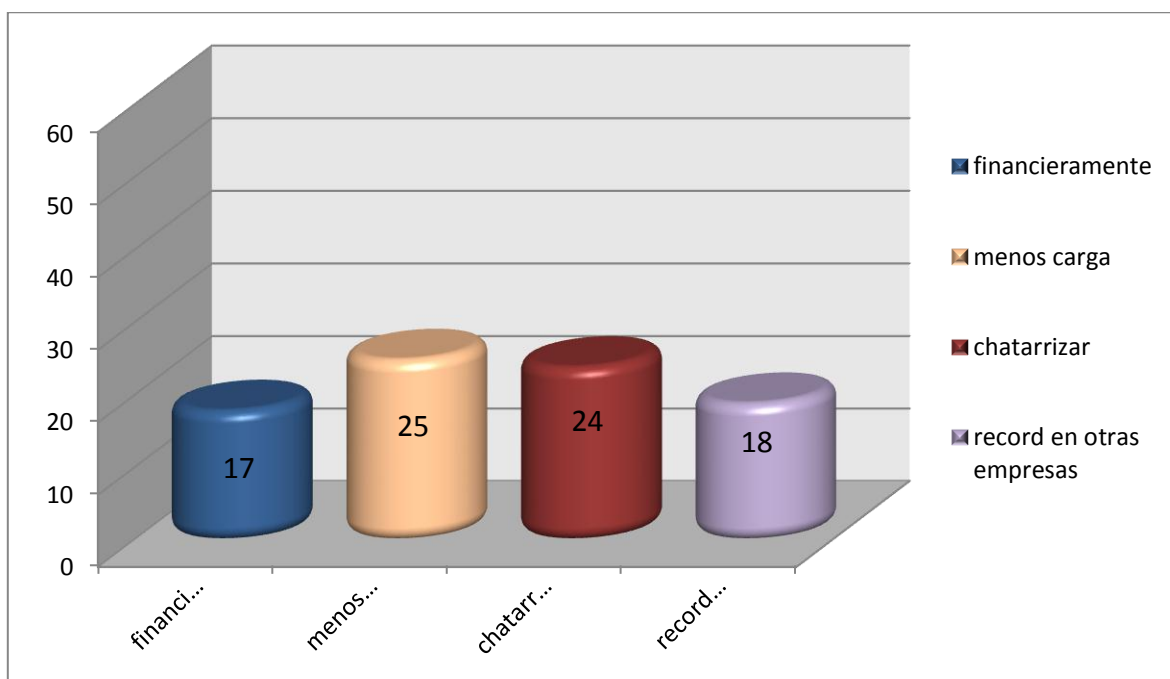


Figura 13. Afectación adopción del (MLPA)
Fuente: el autor 2013

Según los encuestados tendrán un 29.30% (25 personas) de posibilidades de NO cargar por otra empresa, el 28.52% (24 personas) afirma que tendrá que Chatarrizar de acuerdo con las normas vigentes del estado acatadas por las empresas de carga, 21.76%(18 personas) NO adquisición de sendos record para cargar en otro segmento del parque automotor, delita las posibilidades de ser más productivos, y el 20.42% (17 personas) de rentabilidad financiera como fidelizado del proyecto.

| TABULACION | | ENCUESTADOS |
|----------------------|---------|-------------|
| Financieramente | 20,42% | 17 |
| menos carga | 29,30% | 25 |
| Chatarrizar | 28,52% | 24 |
| record en otras CIAS | 21,76% | 18 |
| total | 100,00% | 84 |

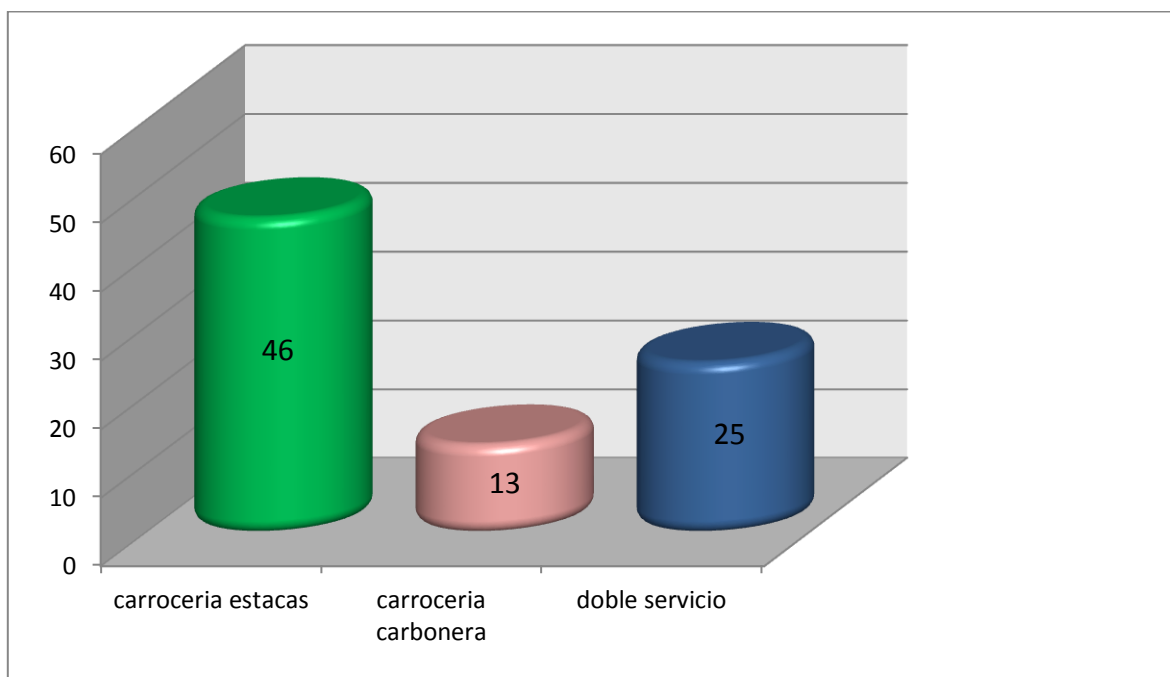


Figura 14. Tipo de carrocería que tiene para el desarrollo del proyecto

Fuente: el autor 2013

| TABULACION | | ENCUESTADOS |
|----------------------|----------------|-------------|
| Carrocería estacas | 54,77% | 46 |
| carrocería carbonera | 15,47% | 13 |
| doble servicio | 29,76% | 25 |
| Total | 100,00% | 84 |

EL 54.77% (46 personas) se encuentra dentro de los parámetros más ajustados para el desarrollo de la operación, con carrocerías de estacas, esto no quiere decir que no son válidos el 15.47% (13 personas) con carrocerías carboneras adaptables y del 29.76% (25 personas) de carrocerías de doble servicio, lo cual permite que los cargues y descargues puedan ser más ágiles y eficientes. Pero en general todos se ajustan a las características exigidas para ser parte del proyecto (MLPA).

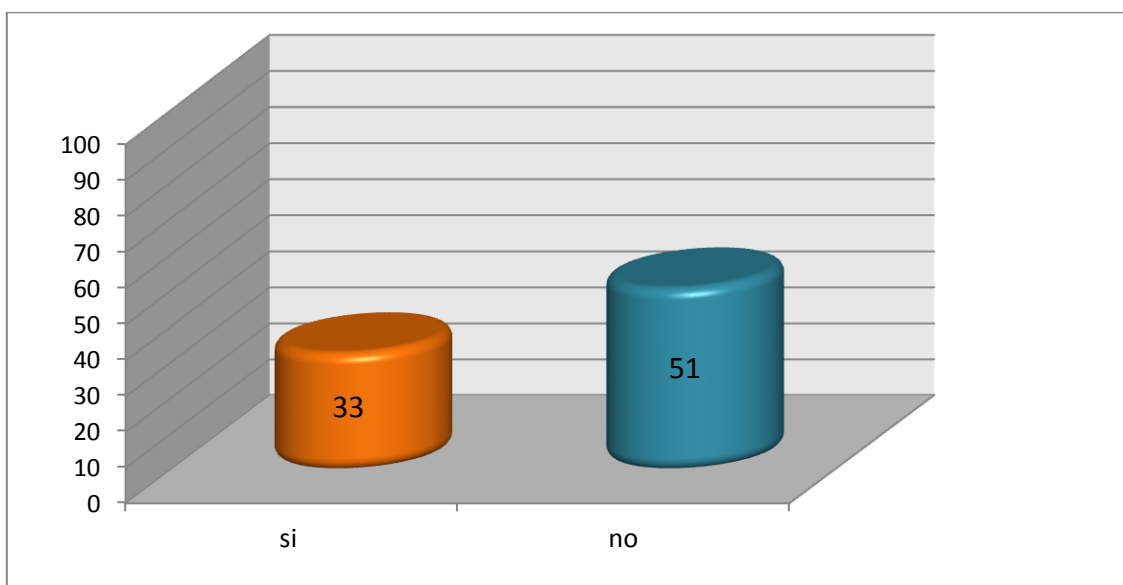


Figura 15. Valor del flete adecuado al desarrollo de la operación

Fuente: el autor 2013

| TABULACION | | | |
|------------|--------|---------|------------|
| SI | NO | TOTAL | |
| 39,28% | 60,72% | 100,00% | porcentaje |
| 33 | 51 | 84 | personas |

Es evidente que el 60.7% (51 personas) afirma que el valor del flete no es suficiente para el desarrollo de sus actividades, pero que es sostenible y el 39.28% (33 personas) afirman que es bueno ya que se mantiene frente a la competencia.

Este inconformismo se siente en todo el gremio transportador y en todas las rutas y tipos de carga, toda vez que el generador de carga como no tiene un control por parte de los organismos del estado manipula los precios, generando malestar en el medio a nivel general.

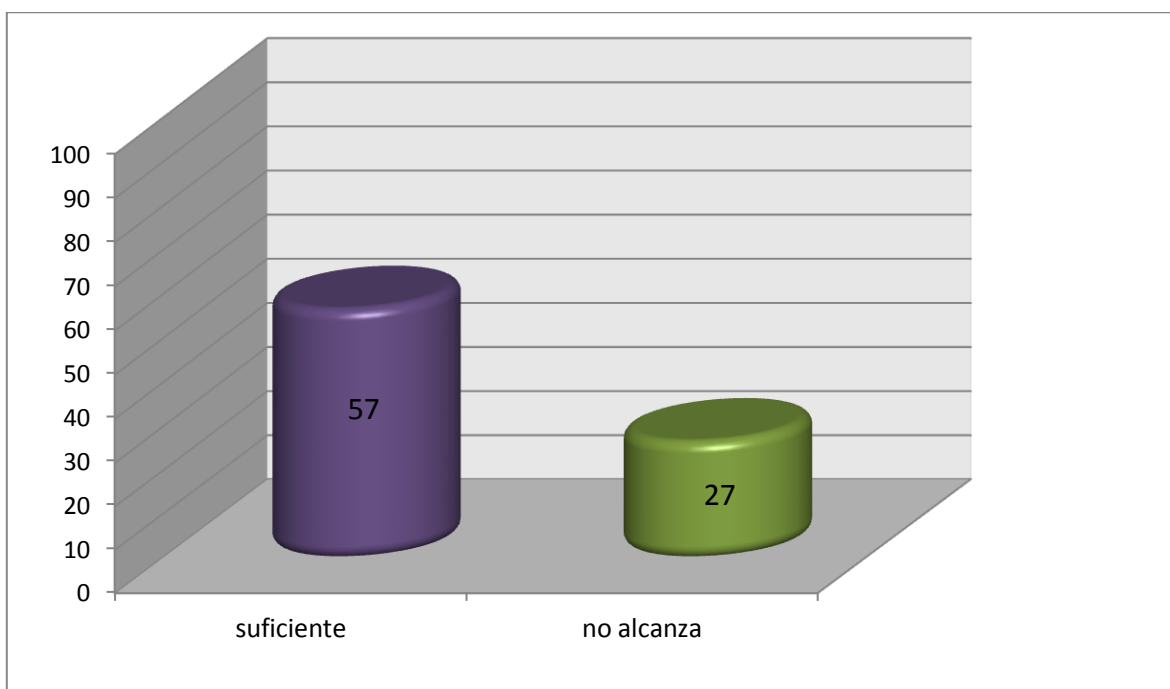


Figura 16. Valor del anticipo es adecuado para cubrir los gastos en carretera
Fuente: el autor 2013

| TABULACION | | | |
|------------|--------|---------|------------|
| SI | NO | TOTAL | |
| 67,85% | 32,15% | 100,00% | porcentaje |
| 57 | 27 | 84 | personas |

EL 67.85% (57 personas) afirman que el anticipo es suficiente para el transporte de la mercancía, pero el 32.15% (27 personas) dice que no alcanza, y estos datos sugieren que el gasto es directamente proporcional a los gastos del conductor y del vehículo.

Este es uno de los indicadores del medio del transporte que más incide en la decisión de cargar y ser parte de una red de fidelización, ya que algunas empresas ofrecen solo el 60% y 70%, del anticipo sobre el valor del flete, lo cual no es atractivo, este indicador en la empresa se trabaja con el 80% del valor del flete convirtiéndose en factor atractivo para el transportador.

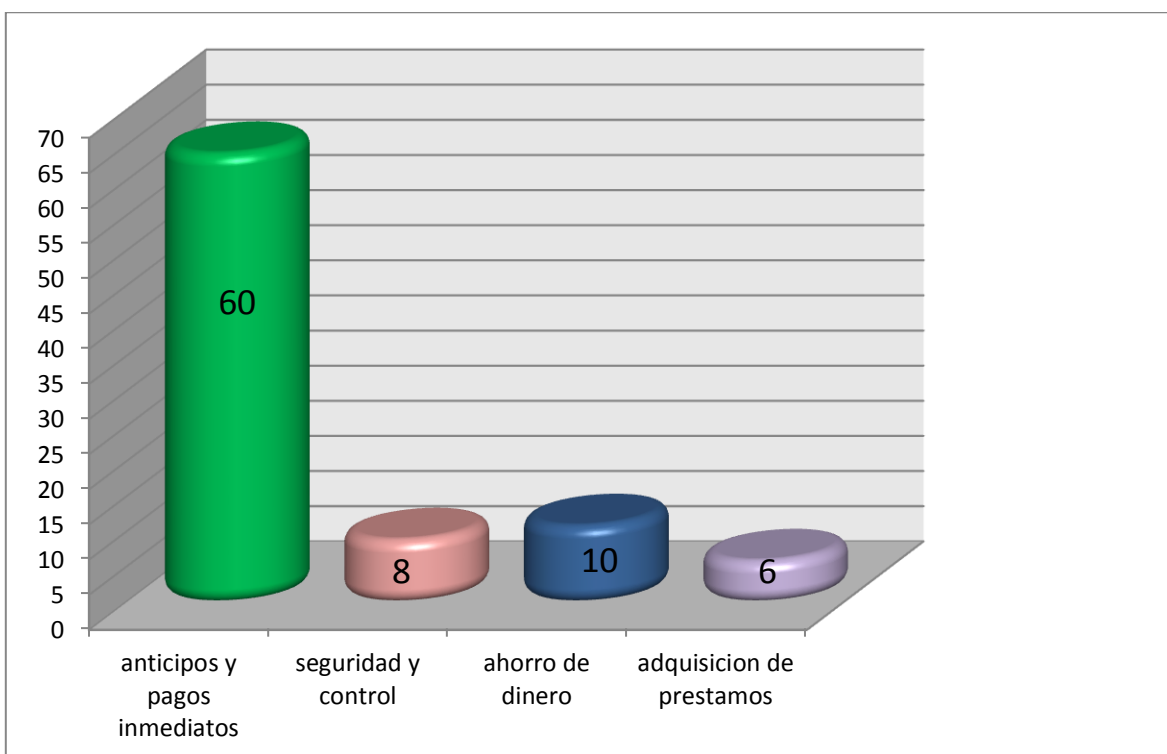


Figura 17. Beneficios que tendrá al ser parte de la red del Bancolombia

Fuente: el autor 2013

| TABULACION | | ENCUESTADOS |
|------------------------------|----------------|-------------|
| anticipos y pagos inmediatos | 65,70% | 60 |
| seguridad y control | 11,55% | 8 |
| Ahorro de dinero | 14,30% | 10 |
| Adquisición de prestamos | 8,45% | 6 |
| Total | 100,00% | 84 |

Se puede observar que el 65.70% (64 personas) afirma que el ser parte de la red Bancolombia les agiliza al 100% la generación de los anticipos y pagos, lo cual les permite programarse para el viaje, el 11.55% (9 personas) dice que la seguridad y el control es más importante, el 14.30% (11 personas) afirma que ahorra dinero ya que no tiene que pagar comisión por cambiar el cheque y finalmente el 8.45% (6 personas) les permite acceder a

préstamos de los bancos y tener respaldo crediticio, para eventualidades propias del transporte.

En general el comportamiento de la encuesta evidencia que el manejo de indicadores dentro del proceso del (MLPA) alivia las necesidades básicas tanto del conductor y del propietario del vehículo, generando ambientes de trabajo más competentes y eficientes, con el control y respaldo que ofrece la compañía, donde se garantiza trabajo largo plazo.

3.8 DEMANDA

3.8.1 Demanda actual. Se realiza una proyección basados en la necesidad que tiene la compañía en transportar su materia prima hacia el centro de acopio para su proceso, analizando el comportamiento diario y mensual de la gestión logística que se requiere para medir la logística en el transporte de la materia prima, por esta razón se requieren de tractocamiones con características propias del transporte para este proyecto, ofreciendo trabajo continuo a cambio de una prestación de servicios constante. La cantidad de vehículos interesados en ser parte del proyecto superan los 300, donde se debe ejecutar un plan para determinar su participación, basados en la encuesta anterior.

El servicio público de transporte en Colombia se desarrolla bajo un esquema empresarial, sujeto a la habilitación que el Estado otorga para operar, donde a los pequeños transportadores no se tienen en cuenta para proyectos donde se exigen normas y parámetros para ser parte de un grupo selecto y es por esta razón que actualmente la carga se monopoliza por las grandes empresas enviando al pequeño transportador a una quiebra inminente, y estos pueden prestar un servicio de calidad, donde se deben adecuar a los cambios y controles de la compañía.

La distribución empresarial del transporte a nivel nacional, no posee claridad en la misión y visión objetivas frente al desarrollo de la actividad, o se dice que es el sector más productivo, pero más desorganizado, por esta y muchas más razones logísticas, presenta fallas en la organización, dirección, control, seguridad, capacidad técnica, operativa, económica y financiera que le impiden garantizar una adecuada prestación del servicio. Lo anterior se refleja en una deficiente participación del sector en la cadena logística de

servicios, toda vez que cada uno de los integrantes tiene una visión individual de la cadena, en defensa de sus propios intereses, lo que ocasiona conflictos en las relaciones económicas entre todos los actores.

3.8.2 Proyección de la demanda futura. La tendencia dentro de los procesos internos de la compañía sugiere un alto número de manejo logístico, toda vez que los servicios, los cuales están basados en la demanda de la venta del producto terminado, es por esta razón que el incremento de procesos logísticos se incrementarían proporcionalmente las necesidades de la compañía, donde se requiere que sean productivos a través del manejo competente de indicadores de gestión logística, con el propósito de ser más productivos competentes y generar más empleos de calidad, donde su factor común sea la sostenibilidad del empleo y el cumplimiento de las tareas asignadas dentro del marco empresarial para el cumplimiento de los objetivos del proyecto en el (MLPA). Es aquí donde se mide la eficiencia de la cadena productiva dentro del sector transportador, que permitirán medir con éxito su permanencia en el proyecto. Basados en el desorden organizacional para el cumplimiento de los indicadores dentro de sus intervalos, se formalizo por medio de estrategias organizacionales logísticas la implementación de indicadores de gestión para medir el grado de cumplimiento real de las tareas diarias sin soluciones concretas, dilatando más la brecha en el transporte de la materia prima, generando traumatismos en todo orden jerárquico humano, financiero, económico, logístico, donde no existe una identificación claro del orden a seguir en el (MLPA).

La implementación del (MLPA), se puede expandir a otros nodos de la compañía, dependiendo de su eficiencia cumplimiento dentro de los intervalos establecidos, para que la cadena productiva dentro de los procesos logísticos de la compañía, se ofrezcan para que se amplíe la credibilidad de la compañía en la implantación de procesos productivos basados en indicadores logísticos que permitan medir su competencia, y de esta manera prestar el servicio a los 3 integrantes de la cadena: Generador de Carga, Empresa de Transporte, Transportador.

La globalización comercial y económica requiere que el sector del transporte este en constante crecimiento los cuales deben adaptarse a las necesidades propias del sector, buscando un equilibrio competitivo, por esta razón deben mirar bastantes frentes de trabajo

y en cada una de estas adaptarse a las necesidades, los cuales cambian uno del otro, pero que se deben ajustar al sector.

Para que el sector transporte sea competitivo debe contar con el apoyo indiscutible del estado y los transportadores, los cuales tiene necesidades y objetivos comunes para el desarrollo del sector, orientados a generar una industria de servicios competitiva que le permita no solamente prestar un servicio eficiente a los ciudadanos colombianos, sino que además le facilite la incursión en otros mercados. Para realizar un acople perfecto se debe tener en cuenta principios básicos y comunes para el desarrollo de las actividades en el (MLPA), empezando con el artículo 333 de la constitución política de Colombia, que se refiere al libre desarrollo empresarial, competitividad base fundamental de la cadena fundamental de servicios logísticos, ligado a la buena prestación del servicio eficiente con el propósito de satisfacer necesidades mutuas, por otro lado la mentalidad empresarial, la empresa de transporte es una unidad empresarial con capacidad de combinar los recursos humanos, físicos, financieros y de información indispensables para la prestación del servicio con altos niveles de calidad y eficiencia.

3.9 OFERTA

En el sector del Tundama (Tunja, Paipa, Duitama, Sogamoso, Santa rosa) tiene actores de tipo informal, pero que son directamente proporcional al (MLPA) ya que en este sector se encuentran la gran mayoría de transportadores adecuados para prestar el servicio, pero que para la empresa será fácil determinar quiénes serán parte del proyecto del (MLPA) por medio de uso estadístico que se tiene en la base de datos, basados en ciertos criterios de fidelidad con la compañía. Donde su atractivo principal, es la sostenibilidad y calidad del trabajo dentro del sector transportador.

Realizando una análisis la oferta es superior a la demanda, lo cual se puede afirmar que se tiene una demanda satisfecha, pero con serios problemas logísticos, que se reflejan mensualmente en el cumplimiento de las metas mensuales, por tal motivo se requiere de un grupo fidelizado de vehículos que se ajuste a las estrategias del `proyecto (MLPA) , para que la demanda satisfecha esté asegurada desde el primer día de actividad, es decir que el grupo fidelizado sea competente y que no ponga en riesgo el proyecto.

3.10 ANÁLISIS DE PRECIOS

Para realizar el análisis de precios se deben tener en cuenta factores de tipo estadístico histórico, proyección de precios constantes

Evolución histórica. Desde que se empezó a desarrollar esta actividad se dispuso de un análisis de precios desde el lugar de origen (Duitama Boyacá) hasta el lugar de destino (planta rio claro Municipio Sonson Antioquia) teniendo como base desplazamiento de vehículos constantes hacia este sector, y sus costos de transporte como (peajes, acpm, estadías) y otros de tipo logístico y geográfico, como (tipo de carga, kilometraje total). Finalmente se tuvo en cuenta el valor de la inflación, para que estuviera dentro del rango del IPC anual.

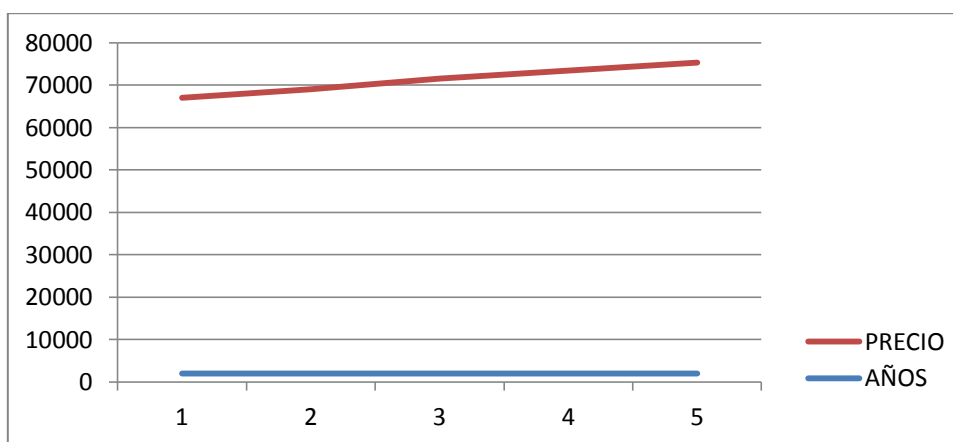


Figura 18. Precio de servicio por tonelada

Fuente: el autor 2013

Criterios y factores que ayudan a determinar el precio. Se basara anualmente en el análisis de los costos de operación mencionados anteriormente (peajes, acpm, estadía, kilometraje, tipo de carga) y por el lado del estado se tendrá en cuenta si es necesario la inflación anual, para que de esta manera exista un equilibrio en los precio para el desarrollo de las actividades propias del proyecto (MLPA), sin embargo se tuvo en cuenta la pregunta 12 de la encuesta para determinar un ajuste de acuerdo con la respuesta, pero este valor va más allá de un precio, también se tuvo encuesta los beneficios de estabilidad, sostenibilidad y calidad de vida que se desprende de esta idea proyectista.

3.11 COMERCIALIZACIÓN DEL PROYECTO (MLPA) O SERVICIO

Aquí se realizara una retroalimentación del (MLPA) endógenamente con los clientes internos que se deben relacionar diariamente con el manejo de los indicadores, su control y socialización permanente con los jefes de unidades y asistente de agencia, para que con capacitaciones permanentes mediante teleconferencias mensuales, las cuales sean comunicadas permanentemente a los transportadores que hacen parte del (MLPA).

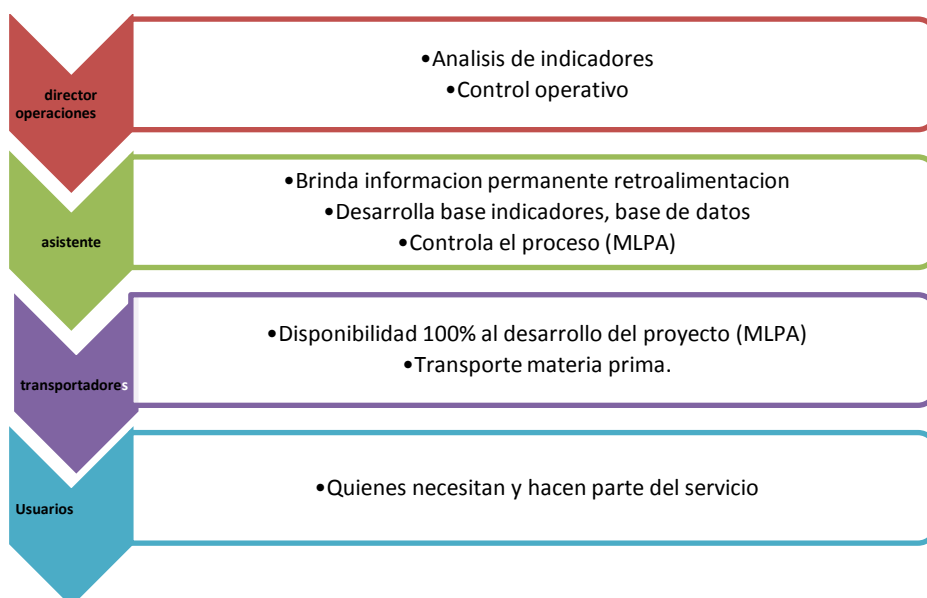


Figura 19. Distribución del servicio

Fuente: el autor 2013

Tiempo. Se deben suplir las necesidades teniendo en cuenta el manejo de los indicadores de gestión y la cantidad de carga que se genere mensualmente, basados en el manejo eficiente y responsable de las Tics.

Lugar. La ubicación de la oficina esta estratégicamente diseñada para que sea recordada por el trasportador y que permite el fácil acceso de los mismo y de los vehículos, mientras se siguen los procesos de despacho.

Director operacional. Es la persona encargada del control y direccionamiento del proyecto basado en la gestión logística, convirtiéndose en el primer canal del servicio endógeno y exógeno y que tiene la información a la mano, es el responsable del control general del (MLPA).

Asistente. Persona encargada de distribuir la carga mensualmente y asignarla a los conductores, manejo integral de los indicadores para el cumplimiento de las metas contacto directo con los generadores de la carga, transportadores y con los clientes internos para el cumplimiento de la operación logística en el (MLPA).

Transportadores. Son los terceros que transportan la materia prima, dispuestos a la fidelización con el propósito de cumplir metas comunes, se deben adaptar a los cambios implantados con el (MLPA), es el tercer canal, pero el que más eficiencia y control debe tener para el cumplimiento de los indicadores propuestos por la compañía.

Usuarios. Hay usuarios de tipo endógeno, que son los compañeros de la compañía con los que se tiene contacto para el desarrollo del (MLPA) y los usuarios exógenos, que son los terceros como los transportadores, los acopios y los generadores de la carga.

Uno de los objetivos primordiales es la aplicación de nuevas fórmulas para el mejoramiento de la distribución, ya que inicialmente se tiende a identificar los posibles problemas que se puedan presentar y lograr modificar lo que tenga lugar para mayor efectividad, que es lo que realmente se busca.

3.12 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

Se sabe que la publicidad es estrictamente necesaria para iniciar cualquier proyecto y es la base fundamental para el inicio y sostenimiento de una empresa. La compañía tiene gran credibilidad en la zona, por tal motivo la información para el desarrollo y puesta en marcha del (MLPA) se dará a conocer oportunamente a los seleccionados, sin embargo los terceros, son los encargados de difundir ampliamente esta información a otros generando así gran oferta vehicular para este servicio, donde las tarjetas de presentación y volantes son mínimos y poco necesario, por la gran comercialización por parte de los transportadores.

Sin embargo se realizarán capacitaciones mensuales para dar a conocer las nuevas disposiciones de la compañía y sus avances en el (MLPA)

Promoción. Inicialmente se utilizará el celular con el propósito de ofrecer el servicio de manera general y seguidamente como control dentro del desarrollo del (MLPA). Se realizarán sendas reuniones para demostrar lo atractivo del proyecto y el beneficio mutuo que se obtendrá toda vez que se conceptualice la dimensión proporcional entre los involucrados, desde este punto de vista la oferta de la carga ofrecida es de forma rápida

utilizando la estrategia en comunicación directa con los transportadores que son el punto directo entre ellos, lo cual se convierte en una dualidad, ya que habrían muchos oferentes para esta operación.

La seguridad. Con el propósito de tener control en el riesgo de la carga se solicitara al transportador la consecución de un sistema satelital por GPS con la empresa SATRACK, la cual presenta varias opciones como compra o alquiler de los equipos y al ser parte staf del grupo empresarial ofrece mejores garantías en el servicio permitiendo alta confiabilidad de la ubicación de la carga y vehículo en tiempo real.

3.13POLÍTICAS DE VENTAS.

Las políticas son la guía perfecta que establece el direccionamiento general de la compañía, la cual esta soportada en cada uno de los departamentos que hacen parte activa del (MLPA) bajo la política general y política específica.

La política general, es la que abarca todos los procedimientos de misión visión, objetivos hábitos y todo este esquema administrativo para el funcionamiento ético de la compañía y sus procesos basados en indicadores de gestión.

Las políticas específicas están encaminadas al desarrollo en general del (MLPA) en la zona de Duitama hacia Rio claro. Con la implementación de sendos indicadores de gestión para medir su efectividad y productividad en el proceso final.

La venta. Inicialmente se realizan las negociaciones internas, para el transporte de la materia prima, el siguiente contacto es la comunicación que se le delega al asistente, para que sea divulgada al tercero como el generador de la carga y finalmente a el transportador, el cual se beneficiara mediante las nuevas estrategias y consolidación de pagos como contra entrega por el servicio prestado.

Todo este proceso lleva a negociaciones internas para determinar su valor comercial, el cual está determinado bajo una formula estadística del mercado que busca ser equitativa con los terceros.

3.14 MERCHANDISING

Se debe tener en cuenta que el (MLPA) se basa en la prestación del servicio que es directamente proporcional a las necesidades de los involucrados en el desarrollo del proyecto por lo que el merchandising se basa en el manejo organizacional mediante indicadores de gestión para el crecimiento y sostenibilidad del trabajo y la proyección.

Las instalaciones se encuentra ubicado de manera estratégica y con adaptaciones propicias para el desarrollo del (MLPA), la cual permite la comprensión oportuna de las actividades propias del proyecto.

Los agentes internos de la compañía deben tener como principios básicos el respeto, la comunicación y comportamiento ético, con esto se puede direccionar el comportamiento exógenos hacia los terceros involucrando técnicas que permitan la comunicación mas dinámica con respecto al desarrollo del (MLPA).

4. ESTUDIO TÉCNICO

4.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

Para el desarrollo del (MLPA) es directamente proporcional a la cantidad de materia prima que se está demandando por la compañía (Logitrans) para su transformación en producto terminado, desde este punto de vista, el promedio mensual que se debe transportar desde la agencia (Duitama), es de 9.000 toneladas al mes , con un promedio de 6 vehículos diarios con peso promedio de 35 toneladas por vehículo promedio, para un total de 215 toneladas diarias durante 26 días de cargue y descargue de la materia prima, de esta manera el tamaño se adecua a la naturaleza del proyecto, toda vez que anualmente se despacharan un promedio de 108.000 mil toneladas de materia prima y en un periodo de 5 años se transportaran un total de 540.000 toneladas.

Como gestión social el proyecto generara alrededor de 270 empleos indirectos dentro del (MLPA) utilizando la pirámide jerárquica en las áreas gerenciales, operativas, comerciales, logísticas y administrativas y de manera indirecta las personas que se benefician del transporte sin ser parte activa de la compañía como hoteles, montallantas, restaurantes, parqueaderos y coteros entre otros. Donde la capacidad real del proyecto alcance el 90% al año con una capacidad ociosa del 10% anual, que estaría enmarcado en factores de tipo exógeno en un 8% y un 2% por parte de la compañía, de esta manera el proyecto MLPA permite dimensional eficientemente la capacidad, calidad y sostenibilidad del proyecto MLPA durante su periodo de ejecución y la vida útil del proyecto.

4.1.1 El proceso técnico

Esta parte esta direccionada a encontrar hallazgos de gestión y solucionarlos con base en las incidencias generadas dentro del desarrollo del proyecto (MLPA) las cuales son difíciles de controlar, pero siempre con personal competente para solucionar eficazmente los hallazgos, en este orden de ideas se pueden nombrar.

- **La falta de sistema:** Muchos de los errores anteriores, así como también la falta de criterio para implantar una metodología tendiente a elevar los niveles de calidad y productividad logística en el (MLPA), sometiendo los mismos a un proceso de mejora continua, para lograr la optimización de costos, son producto de una falta o ausencia de visión sistémica o bien una visión parcializada que lleva a la adopción de medidas restringidas e incoherentes, tanto en el tiempo como en relación a los objetivos estratégicos y al equilibrio entre las diversas áreas de la empresa. Los costos son el producto de múltiples factores que inciden en el proceso logístico en el MLPA, y por lo tanto tratar de controlar y reducir los mismos, implica la necesidad de conocer cuáles son y cómo se interrelacionan entre sí. No hacerlo no sólo puede llevar a acciones inconducentes, sino además pueden producir efectos contrarios. Así entre los principales factores que inciden en los procesos productivos, y de tal forma en los costos de producción, se tiene: la materia prima, la mano de obra, las máquinas, las medidas, el método y el medio ambiente (llamadas las Seis M).

- **Falta de análisis y evaluación en los diseños de productos y procesos:** Los costos de diseño representan un 5%, como promedio, del coste logístico del (MLPA), pero son responsable del 70% del coste bien y servicios del (MLPA). Concentrar más esfuerzo y recursos en las actividades de diseño da como resultado un menor coste total de los productos o servicios producidos.

- **Falta de aplicación de control de estándares:** Sí por estandarizar se entiende la redacción de los mejores métodos de acción logística tendientes al logro o concreción de determinados resultados, resulta obvio que hacer más eficiente las actividades y procesos de la empresa, y crear las condiciones para su mejoramiento implica la necesidad de verificar la existencia de tales estándares, sino además las de su cumplimiento.

- **Falta de la debida atención a los recursos humanos:** Los recursos humanos no son administrados como corresponden, lo cual generan altos costos por improductividad. Los recursos humanos son los que le dan vida a la organización, máxime en una etapa de la sociedad en la que prevalece los conocimientos. Si se adoptan medidas para la adquisición de insumos verificando su calidad, otro tanto debe hacerse con los recursos humanos. No sólo cuentan las aptitudes y capacidades, sino que en la actual

gestión se le tiende a dar una importancia fundamental a la cultura y comportamiento de la organización y del sector o área dentro del cual debe desempeñarse el individuo, la manera de seleccionar a este no sólo por sus capacidades, sino además por las aptitudes para integrarse armónicamente al grupo de trabajo.

- Por otro lado las labores de capacitación y entrenamiento resultan fundamental para mantener actualizados al personal. No hacerlo comporta un hecho grave, pues los conocimientos no podrán ser actualizados de un día para otro como si puede hacerse con una máquina. El capacitar al personal para el trabajo en equipo, la resolución de problemas, el control de calidad, un mayor nivel de polivalencia y una mejor comprensión de los procesos logísticos y de negocios es fundamental para hacer competitiva a la empresa.

4.1.2 Variables que determinan el tamaño del proyecto. El (MLPA) está condicionado a las necesidades de la compañía para el transporte de la materia prima, al igual que las necesidades de los terceros y su influencia en el desarrollo del proyecto, como parte integral del mismo, así como también una variable destacada es la cantidad de pedido que se realice mensualmente como necesidad de la producción en planta que será controlada por los indicadores de gestión incorporados al proyecto.

4.1.3 Capacidad de financiamiento. Los recursos de la compañía son inicialmente el promotor principal para el adecuamiento logístico necesario para el desarrollo del proyecto. Por otro lado los transportadores deberán utilizar recursos propios para el adecuamiento de los instrumentos y elementos necesarios para ser parte de la fidelización dentro del proyecto.

4.1.4 Disponibilidad de Insumos y tecnología utilizada. Básicamente para el desarrollo del proyecto los insumos se encuentran disponibles en la oficina de Duitama relacionados así:

Cuadro 3. Insumos

| Insumo | detalle |
|---------------|---|
| Internet | Servicio instalado y soportado por WISAT comunicaciones, wifi, red inalámbrica |
| Computador | Con Windows 7 home, programas internos de la compañía como spontania, para conferencias, office, pantalla de 14", disco duro de 500gb velocidad 540 rpm, unidad óptica, reproductor de DVD, USB, cámara incorporada |
| Escanerhp200 | Escáner |
| Celular | Disponibilidad de 2000 minutos, personal elegido de toda la compañía |
| Muebles | Organizador, silla ergonómica, escritorio tipo L |

Fuente: autor 2013

4.1.5 Distribución geográfica: el proyecto (MLPA) está limitado entre la ciudad de Duitama (Boyacá), desde los centros de acopio, hasta el municipio de Sonson (Antioquia), partiendo de un control operacional desde Bogotá y gestión logística y organizacional desde la agencia líder del proyecto (MLPA) establecida en (Duitama Boyacá) y un control del riesgo de manera satelital en Medellín, en el departamento de tráfico.

El desarrollo operacional también se maneja desde el municipio de Duitama teniendo en cuenta que es la zona de donde proviene la materia prima y de donde son todos los conductores que van a realizar la operación como soporte logístico, en un trayecto de 460 km desde Duitama hacia la planta de Rio claro en Sonson. **Ver figura 3 delimitaciones de la ruta**

4.1.6 Obras físicas: el costo operacional del acondicionamiento de las oficinas se debe realizar en un 90%, en la agencia de (Duitama), toda vez que de acuerdo con el proyecto (MLPA) se deben adquirir insumos relacionados directamente con el uso de tecnologías remotas (HMDI) (WIFI) como herramientas funcionales y sostenibles para el proyecto (MPAL) al igual que la adquisición de muebles de oficina y para salones tipo conferencias presenciales y remotas (tele y video conferencia). Paneles de oficina y los demás insumos administrativos para el funcionamiento de cada agencia.

4.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

4.2.1 Macro localización.

El proyecto (MLPA) se desarrollara en las oficinas de Bogotá para determinar el diseño y puesta en marcha del mismo, en un espacio geográfico entre Duitama y Sonson. La condición de esta zona es apta ya que cuenta con todos los recursos necesarios para el proyecto.

4.2.2 Micro localización.

El proyecto se desarrollará en la ciudad de Duitama en la cra 42 # 10-19 barrio Sevilla, en una oficina ubicada estratégicamente para el desarrollo operativo de cada una de las actividades propias del (MLPA), ya que es la zona donde se ubican la mayoría de los terceros, (acopios, generador de carga, transportador), especialmente los transportadores y

conductores, lo cual permite un acercamiento constante, con el propósito de invitar a reuniones e información directa del proyecto (MLPA).

4.3 PROGRAMA DE SERVICIO.

4.3.1 Equipo de oficina.

Para el desarrollo del proyecto (MLPA) se requiere elementos básicos administrativos para la ejecución del mismo.

Cuadro 4. Elementos de oficina

| |
|---|
| Computador lenovo con características específicas |
| Celular |
| Escritorio |
| Silla ergonómica |
| Elementos de oficina |
| Tarjetas de presentación |
| Impresora |
| Scanner |
| Elementos cafetería |

Fuente: autor 2013

4.4 IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE MANO DE OBRA.

Es evidente que para el desarrollo del proyecto se requiere de fuerza laboral directa, distribuida en cada una de las áreas específicas de la compañía, con la supervisión del Jefe de operaciones, el cual es la persona encargada de la supervisión del proyecto.

Una persona fundamental es el asistente de la agencia donde funcionará la operación logística y desarrollo y análisis de los indicadores.

Como mano de obra indirecta y que depende del transportador están los conductores, que son los directos involucrados en el transporte de la materia prima, pero que dependen económicamente del patrono, pero que por parte de la compañía hacen parte integral de la operación logística del proyecto (MLPA).

4.5 MANUAL DE FUNCIONES

Gerente general

El Gerente General actúa como representante legal de la empresa.

Se basa en las políticas operativas, administrativas y de calidad.

Liderar el proceso de planeación estratégica de la organización y del proyecto.

Desarrolla estrategias generales para alcanzar los objetivos y metas propuestas.

Prepara descripciones de tareas y objetivos para que el jefe de operaciones.

Prepare las actividades diarias, como:

Seleccionar personal competente

Mide continuamente la ejecución y comparación de resultados reales con los planes propuestos

Supervisa a: Jefe de Operaciones y al Embarcador.

Jefe de operaciones

Prepara las actividades diarias a realizar para el cumplimiento del proyecto.

Define las necesidades del personal a cargo para el cumplimiento del plan diario.

Ejerce liderazgo para cumplir con objetivos planteados del (MLPA).

Crear ambientes de trabajo acordes para un Equipo de trabajo exitoso.

Mide los resultados del Asistente de Operaciones para determinar los cumplimientos de las actividades, basado en indicadores de gestión.

Fomentar la ética, la legalidad y los valores para el desarrollo de cada actividad.

Darle manejo adecuado al celular que le proporciona la Empresa, es de uso exclusivo para el cumplimiento de los objetivos del proyecto

Tiene a su cargo la Contratación y Despido de Personal.

Puede imponer sanciones al Asistente de Operaciones cuando lo amerite.

Puede autorizar permisos al Asistente de Operaciones.

Tiene poder de contratar Asistencia Financiera y Contable para llevar los libros de cuentas en orden.

Asistente agencia.

Tiene el control de los conductores y transportadores

Define el proceso de envío de la materia prima.

Ejerce control operativo para el cumplimiento de los objetivos del proyecto (MLPA)
Mide los resultados diarios, semanales y mensuales a través de indicadores de gestión.

Manejo de caja menor

Mantiene contacto permanente con (generador de carga, acopios y transportadores)

Tiene poder de decisión en el control y manejo de los transportadores y/ o conductores

Darle manejo adecuado a celular que le proporciona la Empresa, es de uso exclusivo para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Tiene la Obligación de reserva, no puede pasar los datos que se han obtenido a ninguna persona ajena a la Empresa ya que el único autorizado para suplir la información solicitada a la Empresa de Transporte de carga que solicita el servicio es el jefe de Operaciones, salvo que este delegue funciones por situación anómala.

5. ESTUDIO ADMINISTRATIVO.

5.1 DEFINICIÓN DEL TIPO DE EMPRESA.

Sociedad Anónima. Es una forma de organización de tipo capitalista muy utilizada entre las grandes compañías. Todo el capital se encuentra dividido en acciones, las cuales representan la participación de cada socio en el capital de la compañía. Se toma la sociedad anónima, toda vez que la compañía es de carácter anónimo (LOGITRANS S.A.).

Una de las características de la sociedad anónima es que la responsabilidad de cada socio es proporcional al capital que haya. Por eso, participar en una S.A. tiene un nivel de seguridad financiero bastante alto.

La constitución de una sociedad anónima debe hacerse mediante escritura pública obedeciendo a lo establecida en el código de comercio.

El capital se divide en acciones de igual valor.

Las acciones en circulación corresponden al capital pagado por los accionistas.

Se pueden emitir acciones privilegiadas, acciones de goce o industria, acciones con dividendo preferencial y sin derecho a voto, y bonos obligatoriamente convertibles en acciones. Mínimo 5 accionistas y no hay límite máximo, La razón social debe estar seguida por la sigla S.A.

5.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

La estructura organizacional está ligada a las siglas (S: A:) sociedad anónima, la cual es compleja y extensa, pero para el caso específico se realizara una jerarquía directa con el desarrollo del proyecto, toda vez que se requiere ser más exacto y preciso en las partes funcionales que hacen injerencia directa en la puesta en marcha del proyecto(MLPA)

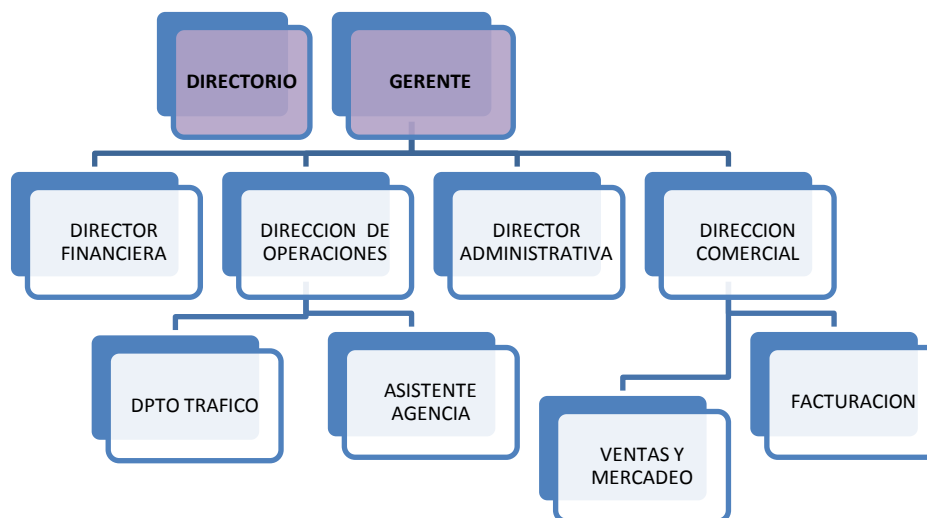


Figura 20. Estructura orgánica.

Fuente. Autor 2013

5.3 FUNCIONAMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN.

La empresa se caracteriza por el transporte de materia prima en tractocamiones hacia las diferentes rutas en donde hace presencia, pero existe una ruta específica (Duitama Boyacá Sonson Antioquia), donde se necesita que se realice un control más estricto, la cual requiere de utilizar estrategias más eficientes para el cumplimiento de los objetivos, por esta razón se implantará el (MLPA) con el propósito de aumentar la efectividad, competencia y productividad. Para realizar esta tarea se necesita básicamente personal idóneo para el control de la operación logística basado en utilización de tecnologías de alto impacto con el propósito de medir la sostenibilidad del proyecto a corto y mediano plazo.

Para la propuesta del (MLPA) estarán a cargo el auxiliar, y el asistente de la agencia de Duitama, que es la líder desde donde se va a controlar el proyecto, se hace nombramiento en el organigrama de los niveles jerárquicos que realizan seguimiento, continuo de todas las actividades de la compañía (ARGOS LOGITRANS)

Misión. Brindar un servicio de primera calidad en el transporte de su carga, cumpliendo con los estándares de seguridad, garantía y tiempos de entrega pactados con nuestros clientes.

Visión. Ser una empresa de transporte de carga reconocida a nivel nacional, cubriendo las principales rutas de nuestro país y para 2020, brindar este servicio a nivel internacional, cubriendo las exigencias y expectativas de nuestros clientes, teniendo costos competitivos en el mercado. Se sabe que el recurso humano es la base fundamental para toda organización, toda vez que es la que controla direcciona y ejecuta todas las ideas que se generan para ejecutar proyectos y mantener la estabilidad en la empresa.

6. ESTUDIO FINANCIERO

6.1 INVERSIONES Y COSTOS PARA LA OPERACIÓN DEL PROYECTO

Para el desarrollo de la (MLPA) se dispondrá de recursos propios toda vez que ya existe unos activos fijos asignados a la agencia donde se va administrar el proyecto, sin embargo se realizarán sendas adecuaciones para el buen funcionamiento logístico del proyecto.

6.1.1 Inversión en activos fijos. Para el desarrollo del proyecto (MLPA) se tendrá en cuenta los activos fijos y el capital de trabajo, dentro de los activos fijos se tiene.

Cuadro 5. Activos tangibles

| DETALLE ACTIVO TANGIBLE | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL | VIDA UTIL |
|--------------------------|----------|----------------|-------------|-----------|
| Escritorio | 1 | 730.000 | 730.000 | 20AÑOS |
| Silla Ergonómica | 1 | 163.793 | 163.793 | 10AÑOS |
| sillas rimas | 30 | 20.000 | 600.000 | 15 AÑOS |
| Celular Nokia Care 2-051 | 1 | 70.000 | 70.000 | 5AÑOS |
| computador Lenovo visión | 1 | 975.000 | 975.000 | 10AÑOS |
| scanner Hp G 2710 | 1 | 210.000 | 210.000 | 10 AÑOS |
| impresora laser p1102w | 1 | 120.000 | 12.000 | 10AÑOS |
| total | 36 | 2.288.793 | 2.760.793 | |

Fuente: autor 2013

ACTIVOS INTANGIBLES

| | |
|--------------------------------------|-------------------|
| Gastos impuestos | 1.718.800 |
| TOTAL Inversión Activos Fijos | 4.479.593. |

6.1.2Gastos Operacionales: Están constituidos por gastos de administración y gastos de ventas.

- Gastos de Administración.

Estos son los gastos proyectados durante el periodo de un mes de operación del proyecto, es decir, todos los gastos que se generan en la oficina y por causa del personal administrativo.

Y corresponden a salarios del asistente de oficina y su auxiliar; energía eléctrica de la oficina, arriendo de la oficina, limpieza de oficina, transporte de personal administrativo, capacitación de personal de oficina, seguro social de empleados de oficina entre otros.

Cuadro 6. Gastos de administración, costos mano directa

| DETALLE | COSTO MENSUAL | COSTO ANUAL |
|----------------------|------------------|-------------------|
| Mano de obra directa | 3.650.000 | 47.304.000 |
| útiles y papelería | 100.000 | 1.800.000 |
| celular | 100.000 | 1.200.000 |
| arriendo | 600.000 | 7.200.000 |
| internet | 45.000 | 540.000 |
| TOTAL | 4.495.000 | 53.940.000 |

Fuente: autor 2013

Cuadro 7. Costos.

| DETALLE | COSTO MENSUAL | COSTO ANUAL |
|------------------------|----------------|------------------|
| Promoción y publicidad | 65.000 | 780.000 |
| capacitación | 120.000 | 1.440.000 |
| dotación | 460.000 | 5.520.000 |
| total | 645.000 | 7.740.000 |

Fuente: autor 2013

Cuadro 8. Costos laborales del proyecto.

| cargo | remuneración mensual | remuneración anual | aux transporte | DEDUCCIONES | | DIAS TRABAJADOS | TOTAL DEDUCIDO | COSTO ANUAL DEDUCCIONES | COSTO TOTAL |
|----------------|----------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------------|-------------------|
| | | | | 4% salud | 4% pensión | | | | |
| asistente | 2.150.000 | 25.800.000 | 0 | 86.000 | 86.000 | 30 | 172.000 | 2.064.000 | 27.864.000 |
| auxiliar | 1.500.000 | 18.000.000 | 0 | 60.000 | 60.000 | 30 | 120.000 | 1.440.000 | 19.440.000 |
| total | 3.650.000 | 43.800.000 | 0 | 146.000 | 146.000 | | 292.000 | 3.504.000 | 47.304.000 |
| aux transporte | 70800 | SALARIO MINIMO | 589500 | | | | | | |

Fuente: autor 2013

Los costos laborales corresponden a las personas que van a desarrollar y controlar el proyecto toda vez que realizan sus funciones directamente con el (MLPA), otro tipo de personal de alta jerarquía no se tienen en cuenta debido a que éstos tienen responsabilidades en cada uno de los diferentes frentes de comercio que tiene la compañía Logitrans.

6.2 PUNTO DE EQUILIBRIO.

Con el propósito de hacer un ejercicio para bien de entender el beneficio de este modelo y su aplicación, es importante que el análisis sea dinamizado para entender el

tamaño del proyecto y determinar de esta manera la aplicabilidad y factibilidad del proyecto. Cuando se habla del punto de equilibrio se entiende que es donde los ingresos obtenidos deben ser igual a los costos totales, dando una prospectiva de la viabilidad real del (MLPA).

Inicialmente se utiliza la fórmula:

Costo total= Costo fijo + Costo Variable

CT=CF+CV= 4.495.000 + 645.000

CT= \$5.140.000

Ver cuadro 6 y 7 de costos fijos y variables y su incidencia mensual

Dónde:

Ingresos= Precio * toneladas al mes

I = p*x

I= 21.000 * 9000

I= \$189.000.000

El valor de I= \$ 21.000 corresponde al ingreso por tonelada que tiene la compañía por cada vehículo que transporta la materia prima.

$$Xe = \frac{CF}{P - Cvu}$$

En donde:

Xe= Número de unidades en punto de equilibrio

CF= Costos fijos

P= Precio unitario

Cvu= Costo variable unitario

Cvu= Costo Variable mensual / ton mensuales

Cvu= 645.000 / 9000

Cvu= 71.6

CF= \$4.495.000

P= \$21.000

Cvu= 71.6

$$Xe = \frac{CF}{P - CVU}$$

$$X_e = \frac{4.495.000}{21.000 - 71.6}$$

$$X_e = \frac{4.495.000}{20928}$$

$$X_e = 215$$

Esto quiere decir que el promedio de toneladas diarias que se deben despachar corresponden a 6 vehículos, se toma el valor de 2215 que corresponde a toneladas diarias y se dividen en 35, que corresponde a las toneladas máximas por peso permitido de un vehículo tracto camión ($215/35 = 6$ vh diarios) para que el punto de equilibrio se mantenga estable, y los indicadores se cumplan en el proceso normal de las actividades diarias de la oficina, cumpliendo con las metas y objetivos planteados.

Por otro lado despachando más de 7 vehículos diarios el cumplimiento sostenible del (MLPA) obtendrá sendas ganancias dentro de la razón social del proyecto y la compañía

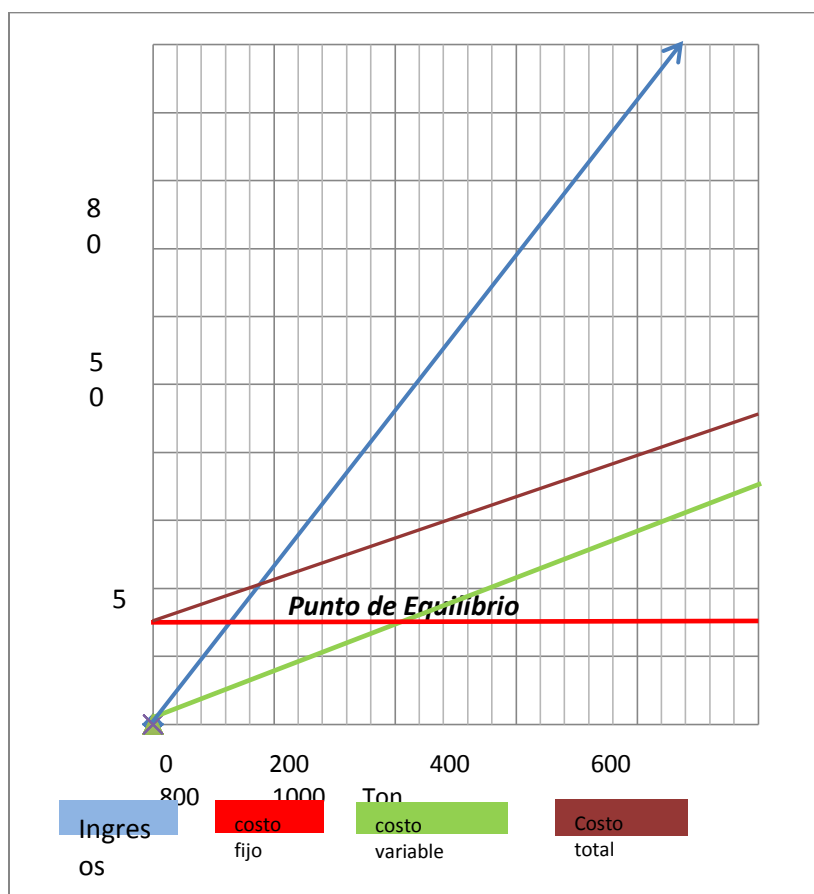


Figura 21. Proyección punto de equilibrio

Fuente: el autor 2013

6.3 PROYECCIONES FINANCIERAS PARA EL PERÍODO DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.3.1 Presupuesto de inversión en activos fijos. Las necesidades de inversión en activos fijos se encuentran para el año de operación con proyección de cinco años del proyecto, el cual permitirá hacer ajustes de acuerdo con las necesidades de la empresa.

Cuadro 9. Presupuesto de inversión en activos fijos

| CONCEPTO | AÑOS | | | | | |
|--------------------------|------------------|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ACTIVOS TANGIBLES | | | | | | |
| Escritorio | 730.000 | | | | | |
| Silla Ergonómica | 163.793 | | | | | |
| sillas rimax | 20.000 | | | | | |
| Celular Nokia Care 2-051 | 70.000 | | | | | |
| computador Lenovo visión | 975.000 | | | | | |
| scanner Hp G 2710 | 210.000 | | | | | |
| impresora laser p1102w | 120.000 | | | | | |
| INVERSION TOTAL | 2.288.793 | | | | | |

Fuente: el autor 2013.

El año 0 corresponde al período de implementación del proyecto y no se efectúan reinversiones antes de cinco (5) años porque la vida útil de los activos fijos es superior a cinco años.

6.3.2. Calculo del capital de trabajo. El capital de trabajo a nivel general está constituido por los recursos como los Activos Corrientes que son necesarios para atender la operación normal del proyecto (producción y/o distribución de gestión logística).

La inversión inicial en capital de trabajo se calcula mediante la siguiente expresión:

$$ICT = CO \times COPD$$

Dónde:

ICT: Inversión en capital de trabajo

CO: Ciclo operativo en días

COPD: Costo de operación promedio diario

Primero se debe calcular el COPD para poder calcular la Inversión en capital de trabajo

Teniendo que:

$$\text{COPD} = \frac{\text{Costo operacional mensual}}{26}$$

Se toma como referencia 26 días laborales para el proyecto al mes.

$$\text{COPD} = \frac{5.140.000}{26}$$

$$\text{COPD} = 197.692$$

Para calcular la Inversión en capital de trabajo:

$$\text{ICT} = \text{CO}(\text{COPD})$$

$$\text{ICT} = 26 (197.692)$$

$$\text{ICT} = 5.139.992$$

6.3.3 Proyección de capital de trabajo en términos constantes. Para esta proyección se debe tener en cuenta que el poder adquisitivo se ve disminuido a través de los años a causa de la inflación por los que si la tasa de inflación anual es del 2,44%, (año 2012) se ha perdido en poder adquisitivo un 2.44%, por eso se debe ajustar los valores que están en términos corrientes y convertirlos a constantes.

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

$$P = \frac{5.140.000}{(1 + 0.0244)^1}$$

$$P = 5.017.571$$

El valor constante del capital es de \$ 5.017.571

El faltante del capital inicial es de \$122.429 con este adicional se mantiene el poder adquisitivo del capital inicial.

Por lo que todos los años deben hacerse ajuste en el capital de trabajo para mantener constante el poder adquisitivo.

Cuadro 10. Inversión en capital de trabajo (términos constantes)

| DETALLE | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 |
|--------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|
| Capital de trabajo | 5.017.571 | 122.429 | 122.429 | 122.429 | 122.429 |

Fuente. Autor 2013

6.3.4 Flujo neto de inversiones. En este flujo se consolidan los activos fijos el capital de trabajo y valor residual, (entendido como la diferencia entre los activos y la depreciación acumulada) se tiene en cuenta que no se incluyen financiamiento a través de créditos.

Cuadro 11. Flujo Neto de Inversiones sin Financiamiento.

| CONCEPTO | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|--------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| inversión fija | 2.288.793 | | | | | |
| capital de trabajo | 5.017.571 | -122.429 | -122.429 | -122.429 | -122.429 | |
| valor residual | | | | | | 5.050.147 |
| Flujo neto de inversión | 7.306.364 | -122.429 | -122.429 | -122.429 | -122.429 | 5.050.147 |

Fuente. Autor 2013

6.4 PRESUPUESTO DE COSTOS OPERACIONALES

6.4.1 Presupuesto de gastos de administración. Los datos básicos de gastos de Administración corresponden al primer año y se proyectan en precios constantes, una de las características se refiere básicamente al transporte de las materias primas, mas no a su proceso de producción, por tal motivo se tiene una ventaja operacional dirigida únicamente a la logística en el transporte de dichas materias primas.

Cuadro 12. Presupuesto de Ingresos

| CONCEPTO | AÑOS | | | | |
|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ingresos por Ventas | 189.000.000 | 297.000.000 | 297.000.000 | 297.000.000 | 297.000.000 |
| Total ingresos | 189.000.000 | 297.000.000 | 297.000.000 | 297.000.000 | 297.000.000 |

Fuente: Autor 2013.

Cuadro 13. Presupuesto de gastos de administración.

| CONCEPTO | AÑOS | | | | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Sueldos y prestaciones | 47.304.000 | 49.669.200 | 49.669.200 | 49.669.200 | 49.669.200 |
| Útiles y papelería | 1.800.000 | 1.890.000 | 1.890.000 | 1.890.000 | 1.890.000 |
| Teléfono y Modem | 1.740.000 | 1.827.000 | 1.827.000 | 1.827.000 | 1.827.000 |
| Arriendo | 7.200.000 | 7.560.000 | 7.560.000 | 7.560.000 | 7.560.000 |
| Depreciación | 775.200 | 813.960 | 813.960 | 813.960 | 813.960 |
| Amortización Diferidos (constitución) | 265.000 | 265.000 | 265.000 | 265.000 | 265.000 |
| Total gastos administrativos | 59.084.200 | 62.025.160 | 62.025.160 | 62.025.160 | 62.025.160 |

Fuente: Autor 2013.

6.4.2 Presupuesto de gastos de ventas. Se utiliza la metodología de precios constantes como se viene trabajando en el proyecto.

Cuadro 14. Presupuesto de gastos de ventas

| DETALLE | AÑO1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Promoción y publicidad | 780.000 | 858.000 | 858.000 | 858.000 | 858.000 |
| capacitación | 1.440.000 | 1.584.000 | 1.584.000 | 1.584.000 | 1.584.000 |
| dotación | 5.520.000 | 6.072.000 | 6.072.000 | 6.072.000 | 6.072.000 |
| TOTAL | 7.740.000 | 8.514.000 | 8.514.000 | 8.514.000 | 8.514.000 |

Fuente: autor 2013

6.5 PROGRAMA DE COSTOS OPERACIONALES.

Es la reunión de los Gastos de Venta y Gastos de Administración en términos constantes.

Cuadro 15. Costos operacionales.

| CONCEPTO | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Gastos de Administración | 59.084.200 | 62.025.160 | 62.025.160 | 62.025.160 | 62.025.160 |
| Gastos de Ventas | 7.740.000 | 8.514.000 | 8.514.000 | 8.514.000 | 8.514.000 |
| Total | 66.824.200 | 70.539.160 | 70.539.160 | 70.539.160 | 70.539.160 |

Fuente: el autor 2013.

6.6 FLUJOS DEL PROYECTO

6.6.1 Flujo neto de operación. Este flujo se prepara a partir de los datos globalizados correspondientes a los presupuestos de ingresos y de costos operacionales y es sin financiamiento y en términos constantes.

Cuadro 16. Flujo neto de operación

| CONCEPTO | AÑOS | | | | |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Total ingresos | 189.000.000 | 189.000.000 | 189.000.000 | 189.000.000 | 189.000.000 |
| Costos operacionales | 66.824.200 | 70.539.160 | 70.539.160 | 70.539.160 | 70.539.160 |
| Utilidad neta | 122.175.800 | 118.460.840 | 118.460.840 | 118.460.840 | 118.460.840 |
| (+) Depreciación | 965.110 | 965.110 | 965.110 | 965.110 | 965.110 |
| Flujo Neto de operación | 123.140.910 | 119.425.950 | 119.425.950 | 119.425.950 | 119.425.950 |

Cuadro 17. Flujo financiero neto del proyecto.

| CONCEPTO | AÑOS | | | | | |
|------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 0 | 1 | 2 | 2 | 4 | 5 |
| Flujo neto de inversión | 7.306.364 | -122.429 | -122.429 | -122.429 | -122.429 | 5.050.147 |
| Flujo neto de operación | | 42.140.910 | 49.225.950 | 49.225.950 | 49.225.950 | 49.225.950 |
| flujo financiero neto del proyecto | 7.306.364 | 42.018.481 | 48.896.052 | 48.896.052 | 48.896.052 | 44.175.803 |

Fuente: el autor 2013

6.7 FINANCIAMIENTO.**6.7.1 Fuentes de Financiamiento.**

La compañía cuenta con recursos propios para el desarrollo de las actividades propias del (MLPA) el cual cubre todos los gastos y costos relacionados en los cuadros anteriores LOGITRANS es una empresa del grupo ARGOS la cual cuenta con respaldo financiero y apalancamiento comercial y económico si es necesario, es decir que el respaldo es con el 100% de la operación.

Cuadro 18. Flujo Neto de operación con financiamiento

| CONCEPTO | AÑOS | | | | |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Total ingresos | 189.000.000 | 297.000000 | 297.000000 | 297.000000 | 297.000000 |
| menos costos operacionales | 66.824.200 | 70.539.160 | 70.539.160 | 70.539.160 | 70.539.160 |
| Utilidad operacional | 122.175.800 | 226.460.840 | 226.460.840 | 226.460.840 | 226.460.840 |
| menos gastos financieros | 3.955.370 | 3.955.370 | 3.955.370 | | |
| Utilidad gravable | 118.550.430 | 222.505.470 | 222.505.470 | 226.460.840 | 226.460.840 |
| Menos impuestos | 2.101.576 | 3.092.576 | 3.092.576 | 3.863.576 | 3.863.576 |
| Utilidad neta | 116.118.854 | 219.412.894 | 219.412.894 | 222.597.264 | 222.597.264 |
| Mas depreciación | 965.110 | 965.110 | 965.110 | 965.110 | 965.110 |
| Flujo neto de operación | 117.073.964 | 220.378.004 | 220.378.004 | 223.562.374 | 223.562.374 |

Fuente: Autor 2013

Cuadro 19. Flujo financiero neto del proyecto con financiamiento

| CONCEPTO | AÑOS | | | | | |
|---------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Flujo neto de inversiones | -7.306.000 | -122.429 | -122.429 | -122.429 | -122.429 | -5.050.147 |
| Flujo neto de operaciones | | 36.083.964 | 42.178.004 | 42.178.004 | 45.362.374 | 45.362.674 |
| Flujo financiero neto | -7.306.000 | 35.839.106 | 42.055.575 | 42.055.575 | 45.239.945 | 50.412.821 |

7. EVALUACIÓN DE PROYECTO

7.1 EVALUACIÓN FINANCIERA

Dado que la inversión supone un sacrificio, es bien importante determinar con la mayor claridad posible si el proyecto de (MLPA) generará o no los recursos suficientes que permitan justificar dicha privación. De ahí la importancia de la etapa de "formulación" en donde a través del estudio de los diferentes aspectos económicos, técnicos, administrativos, institucionales, políticos y ambientales se determina el monto de las inversiones, los costos de operación y, obviamente, los ingresos esperados, permitiendo así aplicar criterios conducentes a establecer la calidad, conveniencia y oportunidad del proyecto.

7.1.1 Valor presente neto. Es el valor monetario que resulta de la diferencia entre el valor presente de todos los ingresos y el valor presente de todos los egresos a partir del flujo financiero, el cual permite determinar la decisión de inversión. Se tiene en cuenta el 25% de la tasa de interés de oportunidad como la ponderación entre ésta y el valor propio de los intereses de bancos anualmente

$$\text{VPN} \quad (i=0.25) = (35.839.106) / ((1 + 0.25)^0) + 42.055.575 / (1 + 0.25)^2 + 42.055.575 / (1 + 0.25)^3 + 45.239.945 / (1 + 0.25)^4 + 50.412.821 / (1 + 0.25)^5 - 7.306.364$$

$$\text{VPN} (i=0.25) = \$ \mathbf{104.862.497.86}$$

Se puede aceptar el proyecto porque el dinero invertido supera la tasa superior al 25% de la tasa de oportunidad generando un valor adicional de \$**104.862.497.86** mensuales sostenibles de la operación en el (MLPA).

7.1.2 Tasa interna de retorno, (TIR). Indica la capacidad que tiene el proyecto de producir utilidades. La TIR es la tasa de interés que hace que el VPN se iguale a cero. El proyecto es factible financieramente cuando la TIR es mayor que la tasa de interés de oportunidad.

$$\begin{aligned} \text{VPN}(i = \text{TIR}) &= (35.839.105) / ((1 + 0.25)^0) + 42.055.575 / (1 + 0.25)^2 \\ &+ 42.055.575 / (1 + 0.25)^3 + 42.055.575 / (1 + 0.25)^4 \\ &+ 50.412.821 / (1 + 0.25)^5 - 66.824.200 = 0 \end{aligned}$$

De acuerdo con los cuadros 13 del presupuesto de gastos administrativos y el cuadro 15 costos operacionales, se obtiene que

Gastos operacionales = \$ 59.084.200 + costos operacionales \$ 7.740.000 es igual a \$66.824.200 costos operacionales totales.

TIR = 504.75%, indica que el proyecto es muy rentable pues supera ampliamente la tasa de interés de oportunidad

7.1.3 Relación beneficio-costo R B/C. Se obtiene entre el cociente de la sumatoria de los valores actualizados de los ingresos y la de los egresos, este cociente expresa el valor recibido por cada unidad monetaria invertida

$$\begin{aligned} R B/C = & 189.000.000/(1+0.25) + 189.000.000/(1+0.25)^2 + 189.000.000/(1+0.25)^3 + \\ & 189.000.000/(1+0.25)^4 + 189.000.000/(1+0.25)^5 \\ & 66.824.200/(1+0.25) + 70.539.160/(1+0.25)^2 + 70.539.160/(1+0.25)^3 + \\ & 70.539.160/(1+0.25)^4 + 70.539.160/(1+0.25)^5 \end{aligned}$$

$$RB/C = 436.128.688 / 173.391.059 = 2.5152893$$

La relación beneficio / costo (RB/C) es mayor que 1 (2.5152893), ya que el VP de los ingresos es superior al VP de los egresos y por cada peso invertido en el proyecto se gana 2.51.

8. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

8.1 DISMINUCIÓN DEL 10% EN VENTAS

Cuadro 20. Flujo neto de operación con financiamiento (-10% ingresos por ventas).

| CONCEPTO | AÑOS | | | | |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Total ingresos | 97.200.000 | 106.920.000 | 106.920.000 | 106.920.000 | 106.920.000 |
| Menos costos operacionales | 66.824.200 | 70.539.160 | 70.539.160 | 70.539.160 | 70.539.160 |
| Utilidad operacional | 30.375.800 | 36.380.840 | 36.380.840 | 36.380.840 | 36.380.840 |
| Menos gastos financieros | 3.955.370 | 3.955.370 | 3.955.370 | | |
| Utilidad gravable | 26.420.430 | 32.425.470 | 32.425.470 | 36.380.840 | 36.380.840 |
| Menos impuestos | 2.101.576 | 3.092.576 | 3.092.576 | 3.092.576 | 3.092.576 |
| Utilidad neta + Depreciación | 24.318.854 965.110 | 29.333.000 965.110 | 29.333.000 965.110 | 33.288.264 965.110 | 33.288.264 965.110 |
| Flujo neto de operación | 25.283.964 | 30.298.004 | 30.298.004 | 34.253.374 | 34.253.374 |

Fuente: El autor, 2013

Cuadro 21. Flujo financiero neto (-10% en ventas)

| CONCEPTO | AÑOS | | | | | |
|---------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Flujo neto de inversiones | 7.306.364 | -122.429 | -122.429 | -122.429 | -122.429 | 5.050.147 |
| Flujo neto de operaciones | | 25.283.964 | 30.298.004 | 30.298.004 | 34.253.374 | 34.253.374 |
| Flujo financiero neto | 7306364 | 25.161.535 | 30.175.575 | 30.175.575 | 34.130.945 | 39.303.521 |

Fuente: El autor, 2013

9. INCIDENCIAS DEL PROYECTO EN EL ENTORNO.

Los efectos que generan este proyecto de (MLPA) en el Municipio de Duitama hacia Sonson (Antioquia) son positivos ya que lo que se busca es dar un servicio que cubra las necesidades específicas y diarias de la compañía, el generador de carga, el transportador y conductor, y en otro espacio la comunidad se verá beneficiada ya que pueden ganar más dinero y no se dañara el medio ambiente ya que este proyecto no es de producción.

9.1 EFECTOS EXTERNOS DEL PROYECTO COMO INVERSIÓN.

Los efectos que puede producir esta inversión en la Economía local son positivos y sostenibles toda vez que se utilizan recursos del medio y se contrata personal de la zona, inicialmente este proyecto contara con dos persona con un contrato a término indefinido, uno como director del proyecto y una auxiliar para desarrollar las actividades propias del proyecto (MLPA), debe ser bachiller, facilidad para el servicio y las relaciones inter personales ya que la intención es que gracias a este trabajo logre avanzar en sus estudios

Aunque este proyecto no es de gran envergadura si logra aportar positivamente la economía de la comunidad y dentro de los planes futuros lo que se quiere es lograr afectar en mayor grado la economía tan afectada y frágil del entorno.

9.1.1 Efectos externos del proyecto como programa de producción Este proyecto tiene que ver con la prestación de servicios por lo que no genera producción, ni realiza la transformación de una materia prima, pero si se requiere del transporte, del proyecto se centra en la prestación de un servicio de una Empresa especifica de transporte de carga, con la cual se desea que el servicio sea directamente proporcional para cada uno de los involucrados (empresa, generador de carga, transportador, conductor) como parte activa del proyecto (MLPA)

Uno de efectos externos que se puede ver son la generación de empleo en la zona, cuando el vehículo tracto camión carga ya que este debe pagar por la alistada de su vehículo para el inicio de ruta, pago de parqueo adicional mientras llega la hora de partida, la salida de los vehículos tracto camiones del municipio de Duitama.

9.1.2 Efectos del proyecto sobre el medio ambiente. Este proyecto es de prestación de servicio por lo que no se provocaran efectos negativos al medio ambiente, la contaminación por basuras será mínima y se tendrá el mayor cuidado para su recolección, pero como se controlara el transporte de materia prima se debe estar atento al control de estas cargas, ya que puede generar riesgo si se produjeran siniestros que involucren la carga.

10.PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.

Dentro de la evaluación del proyecto se concluye que es factible y se va a realizar el plan de acción para ponerlo en marcha, el periodo de implementación no debe durar más de 2 meses y el periodo de operación se aspira mínimo 5 años, con posibilidades sostenibles de adecuarlo durante la vida útil que tenga el proyecto (MLPA), se estima que de acuerdo con el incremento de la economía se tenga la clara posibilidad de ajustar algunos procesos, para ser más dinámico su ejecución en algunos años más después de su tiempo de ejecución (5 años). Los indicadores mediante la eficacia del proyecto(MLPA) en intervalos mensuales el cual arrojará la sostenibilidad en tiempo real, por medio del control operativo y logístico implementado.

10.1 EJECUCIÓN DEL PROYECTO

10.1.1 Identificación de las actividades. La etapa de ejecución del proyecto tendrá el siguiente cronograma, el cual será el protocolo que se debe seguir a diario para el cumplimiento de los indicadores propuestos en el (MLPA).

Cuadro 22. Cronograma de actividades

| ACTIVIDAD | DIAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|--|
| | C | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | C | |
| Asignación plan abastecimiento | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ingreso pedidos al SPX | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| retroalimentación del plan de abastecimiento a conductores | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| asignación de viajes Vs total toneladas a despachar | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Asignación de turnos | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| generación orden e cargue | F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| control trafico | G | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| activación punto de control | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Despacho | I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Asignación anticipos | J | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Asignación turno descargue | K | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agendamiento por viaje | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| cumplimiento de viaje | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis de indicadores | N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| envío informe | O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: el autor 2013

10.1.2 Determinación de la secuencia de ejecución. Teniendo establecida la lista de actividades tendientes a la ejecución del proyecto se determina la secuencia con la que se van a ejecutar.

10.1.3 Diagramación de la red

Permite determinar el ciclo de las actividades propuestas en el proyecto (MLPA) que serán el soporte para el análisis de los indicadores y control de las etapas sostenibles para el desarrollo eficiente del proyecto.

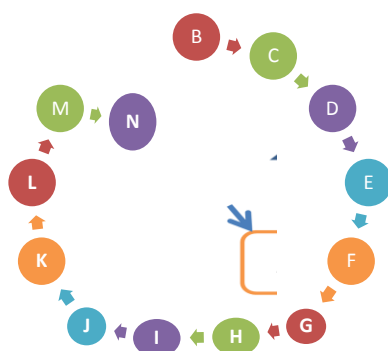


Figura 22. Diagrama de red

Fuente: el autor 2013

Para el desarrollo de los procesos y manejo de los indicadores se debe realizar bajo el orden cronológico planteado en el cuadro 22, donde se establece como se debe poner en marcha el proyecto teniendo como iniciación la asignación del plan de abastecimiento (A) y donde se evidencia que cumple una función lógica una sola vez al mes al igual que (B,C,D) en su parte inicial y como parte final (O) como terminación del proceso y en este rango los otros indicadores (E,F,G,I,J,K,L,M) presentan comportamiento diarios y constantes para el sostenimiento del proyecto bajo actividades diarias.

Para el cumplimiento de este (MLPA) es indispensable seguir de manera eficaz el planteamiento cronológico, debido a que este marcaría el comportamiento organizacional que pretende desarrollarse en el proyecto y de esta manera cumplir eficientemente el plan de abastecimiento.

CONCLUSIONES

Se puede evidenciar que los cambios solicitados son de un gran impacto para los transportadores, los cuales afirman que son cambios muy positivos para el sector, ya que genera empleo continuo, el trabajo se realiza más cómodo y la credibilidad de trabajar con una empresa responsable y sostenible.

Los transportadores esperan que este proceso se empiece a trabajar lo más pronto, debido a que ayudaría al crecimiento de todos para el bienestar de todos, pero que si este cambio se pone en marcha, desean que se cumplan con todos los requerimientos para que puedan ser fidelizados y que no haya favoritismos en el desarrollo del proceso.

En términos generales el MLPA es muy atractivo, se deben realizar pruebas con todos los involucrados para empezar a determinar si el MLPA se ajustara a las estrategias operativas y logísticas de la compañía, con el propósito de desarrollarlo en otro frente de trabajo.

Es evidente que la organización logística no existe, pero que requiere un control a través de indicadores de gestión con el propósito de generar sostenibilidad en la operación.

Los avances tecnológicos son un punto clave en la implementación de cualquier proceso comercial o empresarial. La compañía se encuentra a la vanguardia en sus sistemas de tecnología para la gestión logística para el transporte de la materia prima, comercio exterior, almacenamiento y transporte.

La seguridad de una cadena logística queda definida por su eslabón más débil. Por ello, un enfoque sistémico de seguridad integral para el (MLPA) y no soluciones parciales por modo o instalaciones de infraestructura, es la única forma de reducir los riesgos sobre la cadena logística para el (MLPA) sin afectar los procesos de facilitación que le brindan competitividad a la economía. Por ello, la logística debe dejar de ser vista como un asunto interno corporativo para pasar a ser un elemento competitivo de interés común para todos los participantes de la cadena logística.

La gestión logística de las operaciones se ha convertido en requisito ineludible para el comercio local y nacional y por tanto, no puede ser vista como un servicio de valor

agregado del cual se pueda prescindir. En este sentido, es tanta la importancia que hoy se otorga a la gestión logística, que empresas o países con altos riesgos sobre sus cadenas logísticas, pueden quedar fuera del mercado internacional, independientemente del precio de venta ofertado.

Resulta por tanto fundamental que la economía brinde las condiciones de seguridad necesarias para asegurar un flujo eficiente y efectivo de bienes e información, para que las empresas puedan aprovechar las ventajas competitivas derivadas de la minimización de inventarios, formar parte activa de cadenas de valor, y atraer mayores inversiones. Lo anterior, es especialmente relevante para el caso de la economía local proyectada al proceso nacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrera, H. B. (1999). Estadística Descriptiva. Santafé de Bogotá: Unad.
- Cardona, C. R. (1999). Teorías y Enfoques sobre Administración. Santafé de Bogotá: Unad.
- Contreras, m. e. (2004). Formulación y evaluación de proyectos. Bogotá D.C.: Unad.
- Echeverri Buendía. Antonio. (2011) Transporte de carga pesada.
- Garzón, P. C. (1998). Métodos cuantitativos 1 en Administración. Santafé de Bogotá: Unad.
- Investigaciones, A. C. (2000). Metodología y proyectos de Investigación técnicas para la recolección de información Modulo 2. Bogotá D.C.: Unad.
- Jack Gido James P. Clements (1999). Administración exitosa de proyectos, primera edición.
- Kirberg, A. S. (1994). Mercadeo Estratégico. Santafé de Bogotá: Unad.
- Metodología de cálculo y análisis de la oferta vehicular actual y futura, modelo para el observatorio de carga, LOGID. 2009
- Sabogal, O. S. (1999). Proceso Administrativo. Santafé de Bogotá: unad.

INFOGRAFÍA

<http://duitama-boyaca.gov.co/index.shtml>

<http://www.mintransporte.gov.co/>

www.google.com.co Información y búsqueda de normas aplicables al proyecto

www.gestiopolis.com Practicas económicas y financieras

www.slideshare. Estudios socio económicos

www.crecenegocios.com Administración de negocios.

www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/Subdireccion/Conpes/35

Empresa para ser Industria, COLFECAR, Bogotá, octubre 2005.

ANEXOS

Anexo A. Encuesta para determinar la implementación del mejoramiento del plan de abastecimiento (MPA) de materia prima (desde Duitama) para la planta Rio Claro (Sonson-Antioquia), realizado en tractocamiones (C3s2, C3s3) o capacidad de carga de 33ª 35 ton.

1. ¿Está de acuerdo con el limitante del modelo del vehículo (1995) para ser parte del MPA?

Si
No

2. ¿Es importante tener en cuenta el número de viajes para ser fidelizado?

Si
No

3. ¿Estaría dispuesto a adquirir nueva tecnología para ser parte del proyecto MPA?

Si
No

4. ¿Piensa integrar la red de Bancolombia con el propósito de consignación de anticipos y liquidación de fletes?

Si
No

5. ¿tiene otro sistema bancario diferente al solicitado?

No
Banco Bogotá
Banco Caja Agraria
Banco AV villas
Banco BBVA
Cooperativa financiera
Banco caja social
Banco Davivienda
Banco popular
Otra

6. ¿Está de acuerdo con ser parte disponible y fidelizado para el proyecto del MPA?

Si
No

7. ¿Está de acuerdo con todas las disposiciones exigidas por la empresa para ser parte del MPA?

Si

No

8. ¿Qué tipo beneficio se adquiere para usted como transportador con los cambios solicitados por la compañía para la MPA?

Económico

Calidad de vida

Sostenibilidad laboral

9. ¿Piensa usted que al adoptar el (MLPA) en la ruta Duitama, rio claro se trabajará?

Descansado

Apresurado

Organizado

10. ¿En qué se puede favorecer con la implementación del (MLPA)?

Realizar mantenimiento

Tiempo con la familia

Seguridad

Salud

Financieramente

Capacitación

11. ¿Cómo afecta la adopción del (MLPA)?

Financieramente

Más carga

Chatarrizar

Record en otras empresas

12. ¿Qué tipo de carrocería tiene para el desarrollo del proyecto?

Carrocería estacas

Carrocería cabonera

Doble servicio

11. ¿Piensa que el valor del flete es adecuado para el desarrollo de la operación

Si

NO

14. ¿El valor del anticipo es adecuado para cubrir los gastos en carretera?

Suficiente

No alcanza

15 ¿Qué beneficios tendrá al ser parte de la red del Bancolombia?

- Anticipos y pagos inmediatos
- Seguridad y control
- Ahorro de dinero
- Adquisición de préstamos

Anexo B. Configuración de los vehículos según su peso

3s2: Camión tractor de tres (3) ejes con semirremolque de dos (2) ejes = 46.000 kg.



3s3: Camión tractor de tres (3) ejes con semirremolque de tres (3) ejes = 48.000 kg.



