



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE INGENIERIA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL**

**PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN DE GRADO O DE FIN
DE CARRERA (DE CARÁCTER COMPLEXIVO)
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL**

**TEMA: Estudio logístico del transporte de caña de azúcar desde la
producción agrícola hasta los procesos de elaboración de azúcar del
Ingenio Valdez**

Autores:

**CABRERA MAÑAY MARIO RENATO
BAUTISTA CAMPUZANO DIXON JAMIL**

Acompañante:

ING. JOHNNY RODDY LOPEZ BRIONES

Milagro, Diciembre 2018

ECUADOR

DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabricio Guevara Viejó, PhD.

RECTOR

Universidad Estatal de Milagro

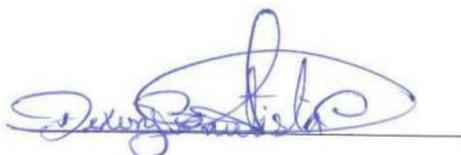
Presente.

Yo, BAUTISTA CAMPUZANO DIXON JAMIL en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complexivo: Investigación Documental, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta practica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación GESTIÓN DE PROCESOS de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta practica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, a los 16 días del mes de Octubre del 2018



Firma del Estudiante

Bautista Campuzano Dixon Jamil

CI: 0921841870

DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabrizio Guevara Viejó, PhD.

RECTOR

Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, CABRERA MAÑAY MARIO RENATO en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complexivo: Investigación Documental, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta practica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación GESTIÓN DE PROCESOS de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta practica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, a los 16 días del mes de Octubre del 2018



Firma del Estudiante

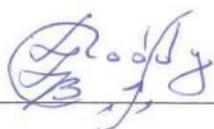
Cabrera Mañay Mario Renato

CI: 0928102573

APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

Yo, LOPEZ BRIONES JOHNNY RODDY en mi calidad de tutor de la Investigación Documental como Propuesta práctica del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo), elaborado por el estudiante BAUTISTA CAMPUZANO DIXON JAMIL Y CABRERA MAÑAY MARIO RENATO, cuyo tema de trabajo de Titulación es ESTUDIO LOGÍSTICO DEL TRANSPORTE DE CAÑA DE AZÚCAR DESDE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA HASTA LOS PROCESOS DE ELABORACIÓN DE AZÚCAR DEL INGENIO VALDEZ, que aporta a la Línea de Investigación GESTIÓN DE PROCESOS previo a la obtención del Grado INGENIERO INDUSTRIAL; trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo APRUEBO, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo) de la Universidad Estatal de Milagro.

En la ciudad de Milagro, a los 16 días del mes de Octubre del 2018.



Nombre del tutor
Ing. Ind. Johnny Roddy López Briones, Mgtr.
C.I.: 0906022033

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Ing. Avilés Noles Manuel Andrés

Ing. Zambrano Burgos Velasco Rigoberto

Ing. López Briones Johnny Roddy

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta practica, previo a la obtención del título (o grado académico) de Ingeniero Industrial presentado por el señor Bautista Campuzano Dixon Jamil.

Con el tema de trabajo de Titulación: Estudio logístico del transporte de caña de azúcar desde la producción agrícola hasta los procesos de elaboración de azúcar del Ingenio Valdez.

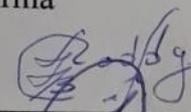
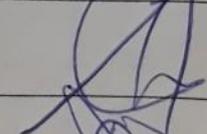
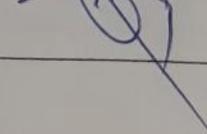
Otorga a la presente Investigación Documental como propuesta práctica, las siguientes calificaciones:

Investigación documental	[77]
Defensa oral	[20]
Total	[97]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) Aprobado

Fecha: 06 de Diciembre del 2018.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	López Briones Johnny Roddy	
Secretario /a	Avilés Noles Manuel Andrés	
Integrante	Zambrano Burgos Velasco Rigoberto	

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Ing. Avilés Noles Manuel Andrés

Ing. Zambrano Burgos Velasco Rigoberto

Ing. López Briones Johnny Roddy

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta practica, previo a la obtención del título (o grado académico) de Ingeniero Industrial presentado por el señor Cabrera Mañay Mario Renato.

Con el tema de trabajo de Titulación: Estudio logístico del transporte de caña de azúcar desde la producción agrícola hasta los procesos de elaboración de azúcar del Ingenio Valdez.

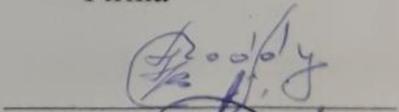
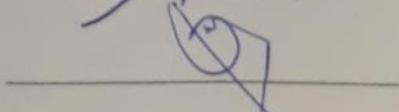
Otorga a la presente Investigación Documental como propuesta práctica, las siguientes calificaciones:

Investigación documental	[77]
Defensa oral	[20]
Total	[97]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) Aprobado

Fecha: 06 de Diciembre del 2018.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	López Briones Johnny Roddy	
Secretario /a	Avilés Noles Manuel Andrés	
Integrante	Zambrano Burgos Velasco Rigoberto	

DEDICATORIA

A mis familiares.

Podemos notar que la familia siempre tiene un espacio en nuestra dedicatoria, tantos ellos como nuestros padres están al pendiente de todo que nos sucede, y son también fuente de energía cuando la necesitamos. Puedes nombrar a cada uno de los familiares que te ayudaron en tu tesis o te brindaron apoyo, así como lo hizo el autor en su dedicatoria, puedes observar como el autor utilizó palabras sencillas que le dieron un toque personal a la dedicatoria sin mucho esfuerzo y al final colocó una frase general para así evitar descontentos en el caso que faltase alguien por nombrar.

¡Gracias a ustedes!

Dixon Jamil Bautista Campuzano.

Este trabajo se lo dedico primero a Dios porque me ha llenado de fuerza, ánimos, dedicación y perseverancia para alcanzar mi meta de ser un profesional, a mi madre que me inspiró a luchar dándole todo para conseguir mis objetivos, a mi padre que siempre estuvo apoyándome y nunca renegó de llevarme todos los días a la universidad, a mi hermana que me apoyó moralmente para dejar a un lado mi lado perezoso y esforzarme más cada día, a mi cuñado que me brindó su conocimiento para poder mejorar como profesional competente, a Cori una persona muy especial en mi vida que me ha ayudado muchísimo en este proyecto guiándome y dándome ánimos, porque a pesar de que me conozco y sé que tengo muchos defectos ella siempre vio en mí a una excelente persona, a mis amigos que me impulsaron y apoyaron a seguir adelante confiando en que culminaría esta etapa de mi vida.

Mario Renato Cabrera Mañay.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento se dirige a quien ha forjado mi camino y me ha dirigido por el sendero correcto, a Dios, el que en todo momento está conmigo ayudándome a aprender de mis errores y a no cometer otra vez. Quien siempre me ha apoyado y me da fuerzas a seguir adelante. Eres quien guía el destino de mi vida.

Te lo agradezco padre celestial.

Dixon Jamil Bautista Campuzano.

Agradezco primero a Dios porque gracias a él tuve la fuerza y la decisión de terminar mi carrera y ser un buen profesional, a mi familia porque siempre me han apoyado en toda mi carrera estudiantil y me han forjado de manera correcta para siempre seguir adelante y jamás rendirme, a mis compañeros y amigos por preocuparse por mí y por mi futuro profesional brindándome ayuda en los momentos en los que estuve a punto de arrojar la toalla, ayudándome en mis materias cuando no las comprendía y enseñarme lo importante que es el trabajo en equipo, a nuestro tutor Ing. Johnny López Briones por guiarnos en nuestro trabajo con paciencia y profesionalismo y a mis docentes por ayudarme siempre y brindarme el conocimiento necesario para ser un buen profesional.

Mario Renato Cabrera Mañay.

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR	ii
DERECHOS DE AUTOR	iii
APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR	v
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR	vi
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
ÍNDICE GENERAL	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE TABLAS	xi
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	8
METODOLOGÍA	14
DESARROLLO DEL TEMA	15
CONCLUSIONES	19
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
ANEXO-1	22

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de la locación de los canteros de cosecha del Ingenio Azucarero Valdez.20

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estimación de sacarosa en la producción de azúcar en el año 2014. Ingenio Valdez.....	22
Tabla 2. Tablas de Comparación de modelo de gestión en producción.....	22
Tabla 3. Tabla Referencial base de tonelaje de los Ingenios Azucareros.....	23

Tema de la Investigación Documental: ESTUDIO LOGÍSTICO DEL TRANSPORTE DE CAÑA DE AZÚCAR DESDE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA HASTA LOS PROCESOS DE ELABORACIÓN DE AZÚCAR DEL INGENIO VALDEZ

RESUMEN

El transporte de caña de azúcar en una industria es fundamental ya que su perfecta optimización da lugar a una mejora en la logística de la empresa. Al mejorar el método transporte de carga e impartir una propuesta de evaluación de tiempos y costo del transporte de caña desde su cosecha hasta el traslado al ingenio se puede ver cómo ayuda a la empresa a mejorar su logística interna, así también controlando que los camiones que sirven para transportar la caña de azúcar hacia su destino estén en perfecto estado y que los choferes, para evitar sanciones, cumplan con las leyes de transporte y las normas de protección del medio ambiente, lo que permitirá reducir los costos de la compañía empleando técnicas de investigación con una observación documental y descriptiva con la comparación de los distintos métodos de transporte y distribución para disminuir las pérdidas en la empresa. Las diferencias de sistema de transporte con sus beneficios y desventajas demuestran que tan factible es realizar dichos cambios en la logística de transporte y la influencia que estos pueden causar en la empresa en cuanto a su planificación, presupuesto, objetivos, políticas y procedimientos. Para ello se usa las metodologías de investigación cualitativa, con técnicas de investigación basada en la triangulación de ideas en la cual se toma diferentes puntos de vista y fuentes de información, también se utiliza la entrevista como método de recolección de datos y por ultimo damos una breve descripción de los procesos logísticos de transporte de caña de azúcar en los diferentes países de mayor producción de azúcar en América Latina (Cuba, Colombia y Brasil) y como estos ayudan de manera óptima a la empresa para reducir el tiempo y los costos para así poder hacer una comparación con la metodología de transporte del Ingenio azucarero Valdez.

PALABRAS CLAVE: AZUCAR, LOGISTICA, TRANSPORTE, CAÑA.

ABSTRACT

The transport of sugarcane in an industry is fundamental since its perfect optimization results in an improvement in the logistics of the company. By improving the freight transport method and providing a proposal for evaluating the time and cost of transporting cane from its harvest to the transfer to the mill, it can be seen how it helps the company improve its internal logistics, as well as checking that the trucks that They serve to transport the sugarcane to its destination are in perfect condition and that the drivers, to avoid sanctions, comply with transport laws and environmental protection standards, which will reduce the costs of the company using techniques of research with a documentary and descriptive observation with the comparison of the different methods of transport and distribution to reduce losses in the company. The differences in the transportation system with its benefits and disadvantages show how feasible it is to make such changes in transport logistics and the influence they can have on the company in terms of its planning, budget, objectives, policies and procedures. For this, qualitative research methodologies are used, with research techniques based on the triangulation of ideas in which different points of view and sources of information are taken, the interview is also used as a method of data collection and finally we give a brief description of the logistic processes of sugarcane transportation in the different countries with the highest sugar production in Latin America (Cuba, Colombia and Brazil) and how these help the company optimally to reduce time and costs for to be able to make a comparison with the transport methodology of sugar mill Valdez.

KEY WORDS: SUGAR, LOGISTICS, TRANSPORTATION, CANE

INTRODUCCIÓN

En el presente documento de investigación se realizó una indagación al Ingenio azucarero Valdez por la gran influencia que tiene dentro de la ciudad de Milagro y la gran cantidad de cañicultores que genera los más grandes ingresos económicos en el cantón y viendo que no hay mucha información de estudios relacionados con el tema tomamos como iniciativa para que a futuro sirva como base de referencia en una investigación.

El Ingenio Valdez en sus más de 120 años ha tenido muchos cambios en cuanto al transporte para el traslado de la caña, se han automatizado muchos de estos procesos de transporte como la locomotora para lo cual se debía de utilizar rieles, mismos que fueron desechados por los altos costos y cambiados por los camiones corrientes. Pero en las últimas décadas el Ingenio Valdez ha delegado esa labor de transporte a cooperativas de camioneros del cantón Milagro y se dedicó a la logística en la distribución de camiones, siendo su única orden el de mandar y delegar la cantidad de unidades a cada cantero según el jefe de logística y en el tiempo ya establecido.

La industria tiende a innovar cada vez más referente al proceso de elaboración de su producto, en cambio el factor de transporte de materia prima sigue siendo el mismo. En otros países el sistema de transporte no se queda atrás y va innovando, con el pasar de los años se han implementado una gran variedad de ellos. Mismos que tienen métodos modernos o de ejecución privada de la empresa con sus ventajas y desventajas con la finalidad de buscar la excelencia y la optimización para así amenorar la pérdida de materia prima durante el transporte. Para alcanzar este objetivo, las empresas deben de contar con una variedad de planes logísticos dentro de su estructura, siempre y cuando no perjudique a la calidad. Siempre se ha buscado una forma de ajustar los costos de transporte de la compañía Azucarera Valdez en función a los objetivos planteados, con un transporte que sea el idóneo para implementar en la empresa.

CAPÍTULO 1

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

En el Ingenio Valdez han existido paralizaciones y reducción en su calidad por diversos motivos en los cuales está la pérdida de la sacarosa, la pérdida de materia prima en el transcurso de su traslado, los cuales se dan por el aumento de los tiempos estimados en su transporte.

La disminución de la velocidad de molienda se debe al desabastecimiento de caña por problemas en la transportación debido a acontecimientos fuera de lo usual tanto como accidentes, imprevistos, fallas mecánicas, derrame del producto y retrasos en el tiempo de transporte que forman parte de la mayor deficiencia en este mecanismo de transporte. La operación de transporte de caña se maneja por medio de camiones los cuales se deben regir por una normativa de tránsito y muchas veces se deterioran por el mal manejo de los choferes. Esto ha generado una problemática en ciertos casos como un incremento en costos y la ausencia de camiones junto con los altos tiempos en viajes en los que termina afectada la materia prima, causando una disminución de calidad en el producto durante su fabricación. Por otra parte, el incumplimiento y la falta de normativas de control logístico del transporte de caña perjudican a la empresa aumentando la deficiencia en la producción al reducir la sacarosa de la caña, junto con esto la falta de renovación de camiones de transporte siendo los más obsoletos los de mayor uso dentro del cantón Milagro

El gran conjunto de cooperativas camiones que se encarga de la movilización de la materia prima desde el punto de recolección de la caña, hasta el Ingenio Valdez donde será procesada, teniendo un recorrido aproximado de 18 kilómetros. La continuidad con la que llegan a los canteros tiene que ser óptima porque es muy importante la puntualidad, respetando los tiempos ya establecidos. Inicialmente, se estima un horario de llegada para estos camiones priorizando el despacho en el campo. La estimación y asignación de los camiones debe hacerse en base a la experiencia del personal de transporte de caña por lo que, la cantidad de camiones no es suficiente para transportar la caña de azúcar resolviendo ese problema a través de contrataciones de camiones. Según la azucarera, el transporte de caña cuenta con 150 camiones los cuales 30 son propio de la empresa y 120 son alquilados de cooperativas del cantón Milagro. En estos casos la problemática radica en que la mayoría de estos camiones tienen ya una vida útil deteriorada ya que cuentan con más de 20 años de operación lo que dificulta su rendimiento al momento de movilizar la materia prima hasta la industria.

1.2 Formulación del problema

¿Qué beneficios genera el análisis de la logística y estudio de los tiempos del transporte de la caña de azúcar desde los campos de producción agrícolas hasta los procesos de fabricación del azúcar en el Ingenio Azucarero Valdez del cantón Milagro?

1.3 Justificación

El presente estudio requiere dar a conocer una opinión clara del por qué no se implementan otros medios de transporte de la caña y cuáles serían las mejores

sugerencias para de esta manera optimizar el sistema productivo del Ingenio Valdez. El avance del tema muestra el medio de transporte que se utiliza en el país en comparación a otros métodos que cuentan con un plan logístico el cual abarca distancia, tiempos y gastos del Ingenio Valdez ubicada a las afuera de la ciudad de Milagro, misma que con su evolución y progreso se ha mantenido como uno de los Ingenios más reconocidos del Ecuador manteniéndose a la vanguardia en equipos de procesamiento y conservación ambiental.

Pero tiene una deficiencia en el ingreso de suministros, los accidentes de tránsitos y la falla continua, que es razón suficiente para el estudio de transporte de caña y con esto llegar a un mejoramiento enfrentando los cambios en sus estructuras logística beneficiando al ámbito económico, buscando mejores alternativas mediante el estudio del modelo de transporte y comparándolo con otros sistemas externos de distribución de materia prima, justificando el uso del método ya empleado y a su vez en el mercado externo, para asegurar el progreso del Ingenio azucarero.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Realizar un análisis en base a un estudio del proceso logístico de la cadena de suministro desde la recolección de la caña de azúcar hasta su procesamiento en el Ingenio Valdez en comparación a otros países.

1.4.2 Objetivo específicos

- Detallar una observación de cada fase del proceso logístico de la cadena de suministro y transporte.
- Comparar los procesos logísticos de recolección en diferentes países especializados en la producción de azúcar a base de caña.
- Determinar que procesos son efectivos y no se están utilizando en este país.
- Dar una opinión tras el estudio del entorno del transporte de caña desde el proceso de recolección de la caña de azúcar hasta su procesamiento en la fabricación.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 ANTECEDENTE HISTÓRICO

Desde hace mucho tiempo atrás la humanidad siempre ha estado al tanto de ir más allá en la evolución en cuanto al consumo y transporte como un medio importante para el uso de las personas. Esto abre paso al transporte de diferentes objetos como comida o materiales textiles de un lugar a otro para ayudar a la producción. La rueda es un avance muy importante ya que en base a eso se pudo fabricar diferentes tipos de transporte y a su vez con la ayuda de animales de carga pesada poder moverlos. Evolucionando así a vehículos de combustión interna agilizando el movimiento con mayor eficiencia y velocidad. Los adelantos del transporte se corresponden, como no podía ser menos, con los tres grandes hitos de la historia de la humanidad: el inicio de la hominización, la Revolución Neolítica y la Revolución Industrial. (Bustelo, 1994, p.255)

El Ingenio Valdez en sus comienzos utilizaban a los bueyes como medio de transporte para la caña de azúcar, animales de carga pesada que tiraban las riendas de las carretas llenas de materia prima, y a medida que pasan los años el transporte de caña evoluciona y se transporta en locomotoras con vagones de caña a través de líneas firmes que se instalaban en los campos (López, 2017). En la actualidad se reemplazó a las locomotoras por vehículos de carga pesada.

El Ingenio Valdez es una industria muy conocida por sus altos estándares de calidad en la ciudad de Milagro que fue adquirida en 1992 por la corporación Noboa actualmente conocido como el consorcio Nobis. (López, 2017, p.20)

En la actualidad podemos ver que la mayoría de las empresas emplean camiones para el transporte de caña de azúcar los cuales son idóneos para manipularlos en los terrenos que se haya en los campos e ingenios, lo cual ha abaratado los costos de transporte permitiendo así un mayor ingreso económico por producción. Pero los vehículos que se emplean no están en excelente estado para el transporte de la caña y tampoco se toman las respectivas medidas para evitar la contaminación al momento del traslado ya que se puede observar cómo se van regando la caña en las vías lo que puede causar accidentes y esto a su vez genera una pérdida de la materia prima.

2.2 ANTECEDENTE REFERENCIAL

Perdida de sacarosa

Cuba es uno de los países de mayor índice en producción que invierte en recursos para promover el ámbito económico, especialmente en la producción del azúcar implementando nuevas maquinarias para la cosecha y recolección incentivando a que mayores agricultores decidan emplear en la siembra de caña. (Mario Serve, Raquel Batista, 2002) manifiesta “Esto ha estado antecedido por un desarrollo científico, técnico e informático, basado en un incremento en la formación de especialistas de mayor calificación en logística” Con el pasar de los años las industrias azucareras han destacado su optimización en procesos de fabricación.

A pesar de los cambios surgidos en las últimas décadas conforme a las políticas de administración de los ingenios azucareros y por consiguiente la agroindustria azucarera ha evolucionado y ha logrado ser para este nuevo milenio en un sector muy importante en el país por su capacidad de generar miles de empleos y por ser un importante fuente de atracción de divisas. (Leal Arteaga, 2005, Pag.27)

El tiempo que transcurre desde que la caña se quema y se corta manualmente hasta su llegada a la balanza es muy importante y su problemática es el transporte a los ingenios para su procesamiento y así poder amenorar el tiempo restante antes de que la caña envejezca y termine perdiendo su dulzor natural. (Larra hondo, 2004) afirma “Desde la quema o corte de la caña inicia un proceso de degradación que disminuye el contenido de sacarosa, debido a la acción de la enzima invertida que convierte parte de la sacarosa en glucosa y fructosa” (p40) La sacarosa es el elemento fundamental en la fabricación del azúcar mismo que se aumenta o disminuye según el estado de la caña después del corte, que se pueden encontrar en diferentes tipos de estructuras químicas. Estos compuestos pueden variar según factores ambientales, por eso la época idónea de corte en Sudamérica es en época de verano por la gran cantidad de lluvia aumentando así la producción de caña por hectárea cuadrada.

El término azúcar se refiere a la sacarosa, un oligosacárido constituido por la ligadura glucosúrica entre la glucosa y la fructosa y se puede obtener mediante el procesamiento de materias primas de sacarina, como la caña de azúcar, el sorgo dulce y la remolacha azucarera. (Flavia Souza y Sandra Helena, 2016, pág. 160)

La caña de azúcar debe de cumplir con su etapa de maduración asegurando así una mejor calidad en el producto final. El cultivo y cuidado de la caña se lo debe realizar en un lapso

de 6 a 12 meses según la época en la cual se coseche. La caña madura no es suficiente para satisfacer la demanda de los ingenios. (Sebastián Rodríguez, 2011) afirma: “Inversamente, en el período óptimo la cantidad de caña sobrepasa la capacidad de procesamiento. Niveles de producción de azúcar” (p. 104).

La caña de azúcar después de su cosecha empieza a perder sacarosa porque comienza a envejecer y deteriorarse. Larra hondo (2004) señala que: “La velocidad de pérdida de sacarosa después de la cosechas manual y mecanizada, con quema previa o sin quema, varía de 0.018 a 0.7 % de peso de caña por día” (p40). Además esta pérdida se debe tanto al tipo de corte que se emplea, como al tiempo de almacenamiento en bodega. Se ha demostrado que según el tipo de corte se puede reducir la pérdida de sacarosa en porcentajes muy notables mismo que ayudan a asegurar una mejor calidad de materia prima y por ende un producto final satisfactorio.

Cosecha mecanizada en verde

En el ingenio Valdez se han implementado cambios en sus métodos de recolección de la cual sobresale la cosecha en verde que consiste en cosechar sin quemar, para así, no afectar a las áreas pobladas o cercanas a las ciudades y contribuyendo a la conservación ambiental. Este método de cosecha ayuda propiciamente a la mejora de las condiciones químicas, físicas y biológicas del suelo, primordialmente por el gran aporte de materia orgánica que da los residuos. Al área donde se implementa la cosecha en verde se lo conoce como franja de protección.

En la siguiente imagen se muestra la franja de protección con las zonas en las cuales se da la cosecha en verde. (FIGURA 1)

De acuerdo a la imagen podemos ver que las zonas que representa la franja de protección donde se da la cosecha mecanizada en verde la cual están marcadas de color amarillo, en dichas zonas es donde se puede dar una cosecha manual quemada o una cosecha mecánica quemada sin afectar a las zonas cercanas como podemos observar en el mapa a Milagro, Yaguachi y Tres Postes. (FIGURA 1)

Logística y distribución de transporte de caña

La compañía Azucarera Valdez cuenta con una de las mejores oportunidades en el área de transporte de caña ahorrando una gran parte de capital en cooperativas ya que emplea una propia flota de camiones recolectores. En el año 2009 en el área de gestión logística de la compañía que administraba el transporte de azúcar y de personal fue renovado con la finalidad de general un plan para reducir los tiempos de transporte sean más óptimos y conserven de mejor manera la sacarosa de la caña. No fue hasta a partir del año 2010 que se vieron altos resultados positivos en la calidad del azúcar. Basado dentro de la estructura logística el departamento comenzó con la iniciativa de cosecha en verde conservando de mejor manera la sacarosa en la caña y manteniendo un manteniendo una imagen ambiental.

El Ingenio Azucarero Valdez depende del transporte en un 70% de cooperativas de camiones esto genera una complicación en el bajo control sobre los vehículos e incrementando los costos por transporte. (Miguel López, 2017) declara “El incremento en costos y ausencia de camiones junto con los altos tiempos en viajes han causado que

disminuya la productividad en el campo y en la fábrica por la disminución en pesos de los azúcares” (p4). Afectando así a la calidad del producto y perjudicando a los consumidores locales. Esto generó que en el departamento de gestión logística se forme una estrategia de logística para la distribución de los camiones según el tonelaje a recoger en los campos agrícolas mejorando así la calidad de la materia prima. Tomando como referencia los campos cercanos al ingenio. Según Ballou, 2004 menciona: “Que se podría simular para el transporte de caña que las zonas son los predios que tiene distribuidos Valdez con diferentes caminos y distancias de kilómetros de recorrido y cantidad de caña a transportar” (p.210). Pudiendo así generar de mejor manera una distribución de las flotas de camiones manteniendo un flujo continuo de transporte.

Cuando se habla de logística y transporte se refiere a la importancia del destino de la materia prima hasta llegar a la industria donde se la procesará, para así obtener un producto final el cual será distribuido a diferentes puntos de venta en las cuales estarán a disposición del cliente para cumplir con su necesidad.

Ningún producto o servicio tiene una utilidad real si no está en posesión del cliente, en el momento en que lo necesita y en el lugar donde el cliente pueda acceder a él. En este sentido, las decisiones de Enrutamiento de Vehículos resulta el centro de atención para lograr tales propósitos. (Costa y Castaño, 2014)

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

El presente estudio se basó en un enfoque cualitativo porque se evalúan las características propias del problema a tratar para así poder analizarlos e interpretarlos y poder llegar a una conclusión del tema en cuestión. También se utiliza la recolección de datos mediante fichas bibliográficas, citas electrónicas y artículos de revistas.

La triangulación es una herramienta de investigación en la cual se usan 3 o más puntos de vista, o diferentes observadores, o varias fuentes de información, los cuales pueden ser cualitativos/cuantitativos distintos. Se lo recomienda por su alta garantía de integridad ya que reduce las críticas y elimina las inquietudes que te da el usar un solo método.

La entrevista, es la relación interpersonal implantada entre el investigador y el sujeto de estudio con el fin de recolectar información y obtener respuestas a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto. Se estima que esta metodología es más segura que el cuestionario, ya que adquieres mayor cantidad de información. A través de la entrevista el investigador puede aclarar el propósito del estudio y determinar visiblemente la información que se requiera. El tipo de entrevista a utilizar es la entrevista no estructurada ya que es más flexible y abierta por ende así damos libertad de respuesta al sujeto entrevistado, también da la libertad al entrevistador a formular más preguntas que vayan surgiendo durante el dialogo. Se dice que este tipo de entrevista es muy útil en los estudios descriptivos y en las fases de exploración para el diseño del instrumento de recolección de datos.

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DEL TEMA

Para generalizar todos los ingenios azucareros son diferentes, el tipo de transporte que utiliza los ingenios se adapta respecto a sus circunstancias, tanto en vías como en la recepción de fábricas son dos cosas muy diferentes, indiferentes entre ingenios. El ingenio Valdez es muy diferente con respecto al ingenio San Carlos y viceversa, lo mismo con la Troncal. Valdez ha desarrollado y ha mantenido una forma de transportar adaptándose a su idiosincrasia, a su estructura, a sus caminos y a sus fábricas. En el cual se maneja el 100% de transporte por medio de camiones alquilados a cooperativas del cantón Milagro.

Normalmente el ingenio está moliendo cerca de 65.000 a 70.000 toneladas de caña semanales dependiendo de las condiciones tomando en cuenta que la fábrica como tal también tiene muchos componentes que conservar en mantenimiento, ese es el rango que se maneja de molienda semanalmente. Valdez ha desarrollado una metodología de tal manera que controla el tiempo de quema y bascula (TQB). Que es el tiempo que se quema hasta que la caña llega a la fábrica, para la empresa estos tiempos como cruciales para evitar las pérdidas.

Los puntos más neurálgicos es el tiempo (hora) entre quema (es el momento en el que se quema la caña) y bascula (es el momento en el que se pesa la carga), la prioridad es impedir que la caña pase mucho tiempo esperando, porque esta, una vez quemada comienza a envejecerse y provoca pérdida de sacarosa reduciendo la calidad de la misma. El problema más grande es que el tiempo se aumente en la transición de la quema a la báscula o en dicho

caso disminuya aumentando así el tiempo de espera, el factor más grande es la distancia entre el ingenio y los lotes, canteros o campos donde están los cañicultores. Esto se maneja según la distancia para que el flujo de transporte sea continuo y se delega una cantidad de flotas (a mayor distancia mayor cantidad de camiones). Para que el transporte sea continuo reduciendo así el tiempo de espera, cuando la distancia es menor se delega camiones según el tonelaje (no se puede establecer un margen de cantidad de camiones según la distancia esto se maneja más por la cantidad de caña ya establecida en cada cantero). No se puede comparar dos canteros uno con 13 toneladas de caña y ubicado a 50 km de distancia y el otro de 20 toneladas a solo 3 km de distancia de la empresa porque cada cantero tiene una cantidad de tonelaje diferente que desalojar en la empresa. El jefe de logística para mantener el flujo contante racionaliza la cantidad de camiones que debe delegar para mantener el circuito continuo y transportar la materia prima en tiempos similares y sin interrupciones, reduciendo el TQB y manteniendo la calidad de la caña. Como cada cantero tiene un tonelaje diferente lo que se quiere lograr es controlar el tiempo entre la quema y báscula para disminuir ese tipo de excesos de horas. Una vez que el ingeniero tiene el panorama de las diferentes distancias entre los canteros y la empresa este comienza a aplicar la logística sabiendo que tiene una distancia y un número determinado de máquinas y camiones para desalojar las toneladas de los canteros. Puede sonar fácil, pero es un poco más complicado porque se debe evitar el sobre abastecimiento de materia prima.

El Ingenio Valdez muele un aproximado entre 9.800 y 10.000 toneladas día, el gerente de logística tiene que abastecer todos los días a la fábrica con un margen de iguales magnitudes de procesamiento. Una fábrica nunca debe parar su producción trabajando así las 24 horas del día los 7 días de la semana, cumpliendo con los pedidos ya establecidos. Para obtener esto se debe mantener un flujo constante de camiones transportando la materia

prima llegando así las toneladas a las fábricas. El hecho que la fábrica comience a parar su producción es un lucro cesante que te cobra con la pérdida de productos.

Cuando uno comienza a planificar la cosecha esta tarda 6 meses, y se le llama época de zafra siendo la época de verano propicia para la cosecha de caña gracias a la mayor abundancia de agua, en comparación al ciclo vegetativo de la caña que es de 12 meses, por ende, se tiene que cosechar cuando esta cumpla entre 10 y 12 meses por que la caña debe cumplir con su ciclo vegetativo. A los 10 meses la caña ya está lista pero no se debe pasar de 12 meses porque se debe cosechar la caña en el punto máximo de sacarosa, independiente en donde se encuentre la caña el entorno donde se va cosechar es por la edad, no se puede cosechar una caña que tenga menos de 10 meses por que se pierde sacarosa y por ende se pierde calidad y si se pierde la calidad se pierde dinero. Por eso el jefe de logística tiene que tomar en cuenta varios puntos antes de mandar a cosechar los cuales son: edad, sacarosa, sectores, y bloque de corte. Estas son las condiciones que se le pone para poder cosechar la caña.

Se especificó una proyección de procesamiento para el año 2018 de 1,973.332 toneladas siendo parte de la labor de logística el monitorear que los canteros cumplan con una edad específica y la caña tenga concentración de sacarosa. Se lleva un listado de la cantidad de cañicultores en el sector, de esta manera se lleva un registro de cada campo de sembrío de caña y cuales ya han cumplido con su ciclo para su cosecha. En el carácter de pérdida durante el transporte de caña misma que entiende como accidente, retrasos, derrame de caña, fallas mecánicas, etc... a esto se le llama ausentismos y el ingenio Valdez maneja un porcentaje muy bajo de 8% de ausentismo.

Los tipos de caña empleado en el Ingenio azucarero Valdez, para la fabricación del azúcar, son de los siguientes tipos: CC8582, EC01, EC02, EC03 hasta EC08.

El ingenio Valdez dentro de sus campos de cañas maneja un sistema de recolección mecánica sin quemar la caña para no perjudicar ambiental mente al cantón Milagro, para ello tienen como método de precaución sus áreas definidas en un mapa el cual indica el alcance de la contaminación que podría generar la quema de la caña a la ciudad. El corte en verde de la caña es un 80% de corte mecánico y un 20% de corte manual. La empresa maneja una cuadrilla de cuidado del medio ambiente, la cual beneficia tanto a la empresa como a la población al mantener limpias las autopistas donde circulan los camiones y apisonadoras para mantener las calles en buen estado y así evitar accidentes.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES

Como conclusión en dicho estudio se aporta que el incumplimiento con la renovación de camiones es la falta de transporte más notable y perjudica una gestión logística del suministro de caña que requiere la empresa. En comparación con otros medios el tiempo de vida útil de un camión es más corta y sumándole el mal manejo de mantenimiento de los choferes acortan más el tiempo de vida del motor. Los procedimientos y políticas junto con la falta de control ha provocado que estas actividades se sigúan viendo, en la entrevista ya realizada al Ingeniero Cesar Maldonado gerente de logística del Ingenio Valdez indica que el índice de pérdidas por derrame, accidentes de tránsito, y retrasos en la llegada ya se había disminuido hasta tal punto que se mantiene en un margen de error de 7 a 8 %. Pero que la falla más grande son los camiones que transporta la caña prácticamente son camiones que ya han acabado su vida útil y que vienen al Ingenio Valdez a morir este sería la falla más grande en el método de transporte que emplea Azucarera Valdez.

El Ingenio Valdez no mantiene políticas de renovación de camiones porque su flota se compones de treinta camiones propios de la empresa y el resto lo manejan cooperativas o asociaciones de camioneros, mismo que no se preocupan por el tiempo de vida de los camiones. En comparación a otros métodos empleados en otros países que maneja tiempo y maquinarias de transporte con una vida útil mucho mayor a la de un camión a menor costos, pero mantiene diferentes desventajas y errores y estos pueden traer diversos problemas de pérdidas de tiempo en el campo como en la fábrica a través de consecuencias e incrementos en los costos de transportación de caña pese a su mayor cantidad de vehículos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- César, M. (2016). Recuperación de sacarosa en la cosecha mecánica en verde en caña de azúcar. Ecuador-Guayaquil: Universidad de Especialidades Espíritu Santo.
- Nicolás, M., Agustín, D., Adrián, W., Sebastián, R., Oscar, D. (2011). Optimización del Transporte de caña de azúcar en Tucumán utilizando Sistemas Multiagentes. Brasil: International Journal of Intelligent Enterprise.
- Sotomayor, N. Disminución de las pérdidas de Sacarosa en la Fabricación de Azúcar. Ingenio San Carlos. Ecuador-Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Ortiz, L., Salgado, G., Castelán, E., (2012) Perspectivas de la cosecha de la caña de azúcar cruda en México México: Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas
- Luis, G. (2010) Logística de Cosecha: evaluación de tiempos y Movimientos. Indicadores y Control. Colombia: Revista Técnicaña
- Esteban, L. (2014) El Problema del transporte de la Caña de Azúcar en Cuba. Cuba: Universidad de Holguín
- Neeldes, M. (2014) Organización racional del complejo de máquinas en la cosecha – transporte – recepción de la caña de azúcar en la Empresa Azucarera “Argentina”. Argentina: Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias
- Aguilar, R. (2014) Reconversión de la cadena agroindustrial de la caña de azúcar en Veracruz México. México: Revista Electrónica Nova Scientia
- Fábio, C. (2010) Desarrollo de las pequeñas industrias rurales de la caña de AZÚCAR EN IBEROAMERICA: Melaza, Panela y Azúcar Moreno. Bolivia: CYTED Programa Iberoamericano de Ciencia y tecnología para el desarrollo
- Junior, G., Israel, H. (2014) Evaluación de pérdida de caña de azúcar en la cosecha mecanizada y transporte: El caso del Ingenio de Barahona, República Dominicana. Honduras: Escuela Agrícola Panamericana
- Dennis, C. (2015) Condiciones laborales en la industria del azúcar en Guatemala. Guatemala: CNV Internationaal
- Claudia, C. (2013) Modelo de simulación del abastecimiento de biomasa de caña de azúcar como sistema de soporte a las decisiones de cosecha. Colombia: Universidad del Valle
- Elizabeth, C. (2004) Estudio del proceso de trabajo y operaciones, Perfil de riesgos y exigencias laborales en el cultivo e industrialización de caña de azúcar. Panamá: Organización internacional del trabajo.
- Edmundo, A. (2010) Influencia del desarrollo Agrotecnológico sobre la productividad de la caña de Azúcar en la Argentina. Argentina: Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias

- Cristina, F. (2013) Análisis de diagnóstico tecnológico sectorial azucarero. Argentina: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
- José, G. (2013) Comercialización de la Caña de Azúcar en Nicaragua, casos comparativos con Honduras y Costa Rica. Nicaragua: Proyecto IICA/EPAD
- Sandra, P. (2017) Agroindustria de la caña de azúcar en Veracruz: Análisis del deterioro productivo. México: Universidad Autónoma Chapingo
- VALENTINA, P. (2014) Estudio de métodos y tiempos para mejorar productividad en el sistema de cosecha de un ingenio azucarero. Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana
- Yoan, M., Neeldes, M., Rudy, L., Yudiel, M., (2011) Optimización del proceso Cosecha – Transporte – Recepción de la caña de azúcar. Cuba: Revista Cubana de Ciencias Informáticas
- Nilton, M. (2017). Transportación de caña de azúcar, propuesta de un plan de mejoras en tiempos y costos en la compañía azucarera Valdez. Ecuador-Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

ANEXO-1

Tabla 1

Tabla de pérdida de sacarosa en la caña:

Estimación de sacarosa en la producción de azúcar en el año 2014. Ingenio Valdez

Tipo de Cosecha	Sacarosa inicial %	TPCC *	Sacarosa-TPCC	M.E.**	Sacarosa-M.E.	Sacarosa perdida en fábrica	SACAROSA ESTIMADA
Manual quemada	14,15	42,88	10,46	2,84	12,85	0.30	8.80
Mecánica quemada	14,15	8,58	13,41	7,66	10,64	0.42	9.48
Mecánica verde	14,15	0.67	14,09	8,48	10,26	0.47	9.74

*Tiempo de permanencia de la caña en el campo

**Materia Extraña

Elaboración: Maldonado César, 2016

Tabla 2

Tablas de modelo de gestión en producción

Tabla de Comparación

Países	Sistema de Transporte por ferrocarril	Sistema de Transporte con Tracto-mulas	Sistema de Transporte con camiones	Sistema de transporte con Tráiler
<i>Cuba</i>	34.000 ton	-	-	-
<i>Brasil</i>	-	2.800 ton	8.500 ton	-
<i>Colombia</i>	-	2.500 ton	5.000 ton	4.500 ton
<i>Ecuador</i>	-	-	9.500 ton	-
<i>Ingenio Valdez</i>				

Realizada según el tonelaje recibido en ingenio azucarero de otros países de latino América y en comparación con el Ingenio Valdez.

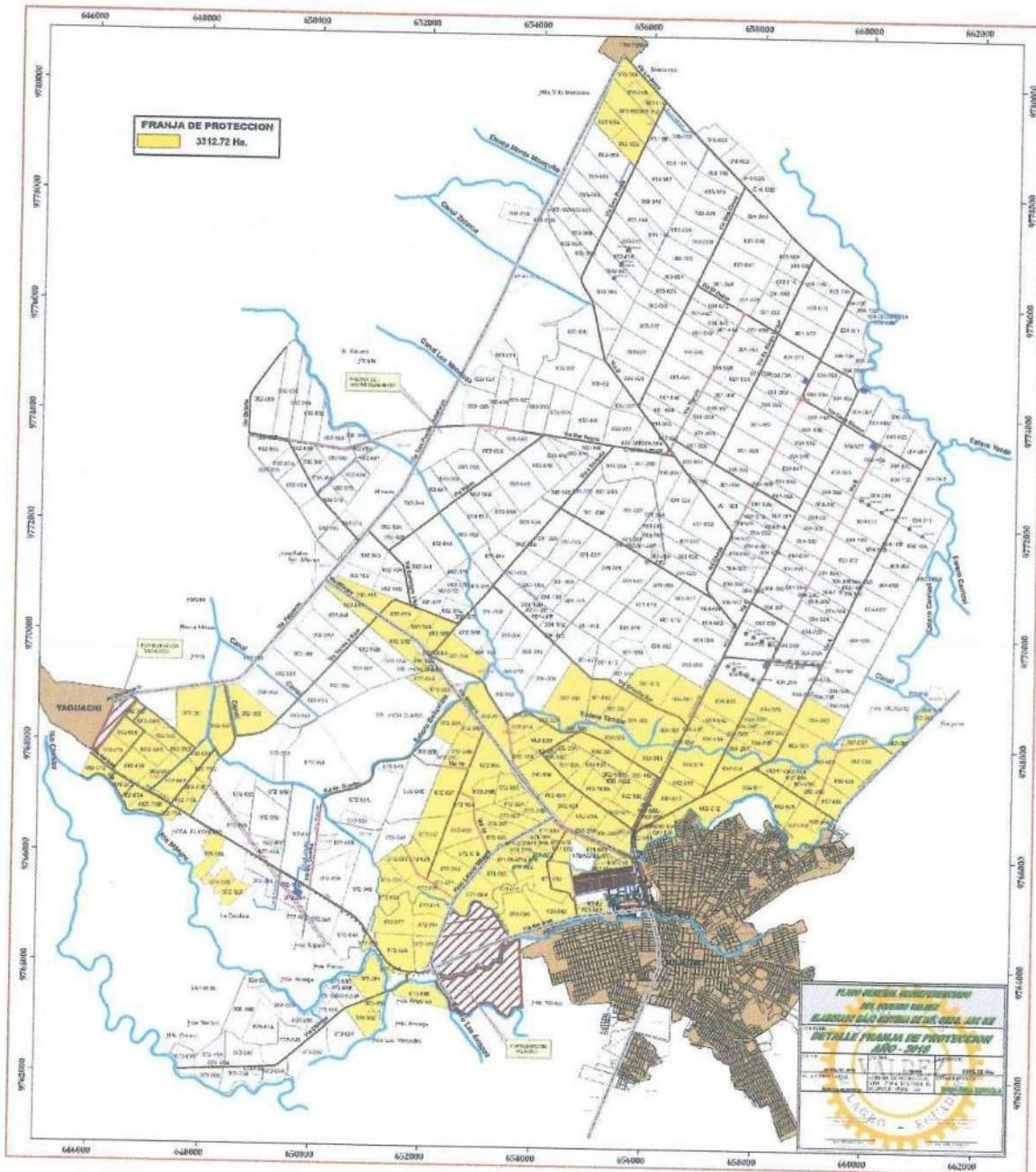
Tabla 3

<i>Países</i>	<i>Capacidad de Procesamiento de Molienda</i>	<i>Referencial 2</i>		
		<i>Tonelaje recibido</i>	<i>Capacidad de almacenamiento</i>	<i>Tiempo de almacenamiento</i>
<i>Cuba</i>	<i>18.000 ton</i>	<i>34.000 ton</i>	<i>34.000 ton</i>	<i>24 h</i>
<i>Brasil</i>	<i>11.000 ton</i>	<i>11.300 ton</i>	<i>12.000 ton</i>	<i>2 h</i>
<i>Colombia</i>	<i>12.000 ton</i>	<i>12.000 ton</i>	<i>13.000 ton</i>	<i>1 h</i>
<i>Ingenio Valdez</i>	<i>10.000 ton</i>	<i>9.500 ton</i>	<i>10.000 ton</i>	<i>1 h</i>
<i>Ecuador</i>				

Esta tabla referencia a la capacidad máxima que se recibe en un día laboral y se maneja según el procesamiento de molienda de cada empresa

ANEXO 2

Figura 1 Mapa del Cantón Milagro y sus canteras sectorizada



ANEXO 3

Preguntas de la entrevista

1. ¿Cuál es la logística de transporte?
2. ¿Capacidad de producción de caña diaria del Ingenio Valdez?
3. ¿Producción anual del Ingenio Valdez?
4. ¿Cuáles son los tipos de transporte de caña que usa el Ingenio Valdez?
5. ¿Cuáles son los costó de transporte?
6. ¿Cuáles son las formas de recolección de caña?
7. ¿Cuántas toneladas lleva cada camión en cada transporte de caña?
8. ¿Cuáles es el porcentaje de accidentes o parálisis del transporte de caña que maneja el Ingenio Valdez?
9. ¿Qué funciones maneja el departamento de logística del Ingenio Valdez?
10. ¿Cuál es el problema más grande que con lleva el departamento de logística?
11. ¿Cuántos camiones maneja la empresa y cuantos son de alquiler?
12. ¿De dónde son las cooperativas en las cuales la empresa alquila los camiones?
13. ¿Qué tipos de caña cultiva en los campos el Ingenio Valdez?
14. ¿Cuál es el almacenamiento de caña que maneja la empresa?
15. ¿Qué tiempo de espera tiene la caña antes de su procesamiento?
16. ¿A su opinión por que el Ingenio Valdez no cambia su método de transporte de caña?

Urkund Analysis Result

Analysed Document: Borrador - copia.docx (D42641769)
Submitted: 10/16/2018 9:54:00 PM
Submitted By: jlopezb@unemi.edu.ec
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0



Milagro, 26 de octubre del 2018

REGISTRO DE ACOMPAÑAMIENTOS

Inicio: 10-07-2018 Fin 15-01-2019

FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERIA

CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

Línea de investigación: GESTIÓN DE PROCESOS

TEMA: ESTUDIO LOGÍSTICO DEL TRANSPORTE DE CAÑA DE AZÚCAR DESDE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA HASTA LOS PROCESOS DE ELABORACIÓN DE AZÚCAR EN EL INGENIO VALDEZ

ACOMPAÑANTE: LOPEZ BRIONES JOHNNY RODDY

DATOS DEL ESTUDIANTE			
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CÉDULA	CARRERA
1	BAUTISTA CAMPUZANO DIXON JAMIL	0921841870	INGENIERÍA INDUSTRIAL
2	CABRERA MAÑAY MARIO RENATO	0928102573	INGENIERÍA INDUSTRIAL

Nº	FECHA	HORA		Nº HORAS	DETALLE
1	2018-28-09	Inicio: 14:15 p.m.	Fin: 16:15 p.m.	2	LINEA DE INVESTIGACIÓN: LA GESTIÓN POR PROCESOS ÁREA DE INVESTIGACIÓN: OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS O LOGÍSTICOS IND TUTORÍA: TEMA A DEFINIR DESPUES DE ANÁLISIS Y REVISIÓN DE CONCEPTOS DE LA ING. INDUSTRIAL.
2	2018-01-10	Inicio: 14:23 p.m.	Fin: 16:23 p.m.	2	LINEA DE INVESTIGACIÓN: LA GESTIÓN POR PROCESOS ÁREA DE INVESTIGACIÓN: OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS O LOGÍSTICOS IND TUTORÍA: RE DEFINICIÓN DE TEMA. REVISIÓN DE DOCUMENTOS RELACIONADOS CON ESTUDIOS DE CADENA DE SUMINISTROS PARA LA PRODUCCIÓN DE AZUCAR. (CUBA, BRAZIL, ECUADOR, COLOMBIA).
3	2018-02-10	Inicio: 14:30 p.m.	Fin: 16:30 p.m.	2	TUTORIA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA Y LA ELABORACIÓN DE UNA MATRIZ COMPARATIVA EN LA DISTINTAS FORMA DE TRANSPORTACIÓN DE CAÑA EN LOS DIFERENTES PAISES (CUBA, BRAZIL, COLOMBIA Y ECUADOR)
4	2018-03-10	Inicio: 14:54 p.m.	Fin: 16:54 p.m.	2	REVISIÓN DE LA INTRODUCCIÓN Y TABLA COMPARATIVA Y CORRECCIÓN EN EL ÁRBOL DE PROBLEMA CONCEPTO DEL DESARROLLO DE TEMA. SEGUN ESTRUCTURA DE LA TESINA.
5	2018-04-10	Inicio: 14:59 p.m.	Fin: 16:59 p.m.	2	REVISIÓN DE METODOLOGÍA DESARROLLOS DE CONCEPTOS
6	2018-05-10	Inicio: 12:15 p.m.	Fin: 14:15 p.m.	2	REVISIÓN DE CONTENIDO DE ENTREVISTA PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL TEMA
7	2018-09-10	Inicio: 12:15 p.m.	Fin: 14:15 p.m.	2	REVISIÓN DEL DESARROLLO DEL TEMA
8	2018-10-10	Inicio: 12:15 p.m.	Fin: 14:15 p.m.	2	REVISIÓN Y CORECCIÓN DE LAS CITAS Y EN EL MARCO TEÓRICO
9	2018-11-10	Inicio: 12:15 p.m.	Fin: 14:15 p.m.	2	REVISIÓN Y RE ESTRUCTURACIÓN DE LAS CONCLUSIONES
10	2018-15-10	Inicio: 12:15 p.m.	Fin: 14:15 p.m.	2	REVISIÓN Y CORRECCIÓN FINAL DEL DOCUMENTO

LOPEZ BRIONES JOHNNY RODDY
PROFESOR(A)

BUCHELI CARPIO LUIS ANGEL
DIRECTOR(A)

Dirección: Cdia. Universitaria Km. 1 1/2 vía km. 26
Conmutador: (04) 2715081 - 2715079 Ext. 3107
Telefax: (04) 2715187
Milagro • Guayas • Ecuador

VISIÓN
Ser una universidad de docencia e investigación.

MISIÓN
La UNEMI forma profesionales competentes con actitud proactiva y valores éticos, desarrolla investigación relevante y oferta servicios que demanda el sector externo, contribuyendo al desarrollo de la sociedad.



BAUTISTA CAMPUZANO DIXON JAMIL
ESTUDIANTE

CABRERA MAÑAY MARIO RENATO
ESTUDIANTE

Dirección: Cdla. Universitaria Km. 1 1/2 vía km. 26
Conmutador: (04) 2715081 - 2715079 Ext. 3107
Telefax: (04) 2715187
Milagro • Guayas • Ecuador

VISIÓN

Ser una universidad de docencia e investigación.

MISIÓN

La UNEMI forma profesionales competentes con actitud proactiva y valores éticos, desarrolla investigación relevante y oferta servicios que demanda el sector externo, contribuyendo al desarrollo de la sociedad.

