



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES.
SEDE UNIVERSITARIA DEL MUNICIPIO DE AGUADA DE PASAJEROS.

Tesis en opción al título de: **Ingeniero Industrial.**

***Diagnóstico y proyección de las soluciones para la
transportación de pasajeros en la Empresa Estatal de
Servicios del transporte de Aguada de Pasajeros.***

Autor: Roberto Boan Rodríguez.

Tutores: Prof. MSc. Víctor Manuel González Morales

Ing. Odlanier Medina Sánchez

Consultante: MSc. Teresa Sesmonde Rodríguez.

Cienfuegos, 2009

PENSAMIENTO

Todos los días hay que luchar porque ese amor a la humanidad viviente se transforme en hechos concretos, en actos que sirvan de ejemplo.

CHE

DEDICACION

A mis padres por haberme apoyado siempre en mi superación

A mi esposa y mis hijos por haberme apoyado y haber soportado mi ausencia en muchas ocasiones en estos años, por su comprensión y apoyo en momentos difíciles.

AGRADECIMIENTOS

A la Revolución y sus protagonistas, solo gracias a un proceso social como el nuestro, un hijo de obrero agrícola puede tener oportunidades ilimitadas de superación

A mis tutores, en especial al Prof. Víctor Manuel, como tutor y como amigo por su apoyo, exigencia y motivación para resumir en esta tesis el trabajo, del que también es protagonista por haber tenido tantas vivencias sobre el tema.

A mis compañeros de trabajo por haberme apoyado en momentos muy difícil en los que mi responsabilidad con la empresa competía con las tareas docentes.

A los compañeros de la OFICODA municipal por su colaboración.

A los trabajadores Sociales que participaron en la encuesta

A los inspectores de apoyo al transporte por su participación en la medición de los flujos de pasajeros.

A todos los colaboradores que de una u otra forma contribuyeron a la realización del trabajo

A TODOS MI MÁS SINCERO AGRADECIMIENTO.

RESUMEN

Para dar solución al problema científico: No se tiene un proyecto que a partir de la caracterización del flujo de pasajeros planee la mejor utilización de los medios de transportación disponibles para la solución de los déficits y la prestación de este servicio en la Empresa Estatal de Servicios del Transporte de Aguada de Pasajeros.

Se trazó el objetivo general de: Diseñar un proyecto para la transportación de pasajeros, que ofrezca la mejor utilización de todos los medios de transporte

Se elaboró el proyecto y su aplicación ofreció los siguientes resultados:

Se realizó la encuesta a la población usando un método de muestreo y aplicación del cuestionario con las técnicas científicamente fundamentadas.

Se efectuó la medición del flujo de pasajeros desde los diferentes orígenes y destinos, en horarios y periodos, con amplitud y satisfactoria precisión. Lográndose estimar los más importantes para la programación de los itinerarios de los ómnibus. Se plantearon las alternativas y se aplicaron

Se logra: Rediseñar el esquema de transportación incorporando más viajes hacia Cienfuegos en función de la demanda progresiva; un uso más racional de los recursos; disminución del costo de transportación y el consumo de combustible al usar equipos más eficientes; se mejora el confort a disfrutar por los viajeros.

Se mejora el sentido de pertenencia de los trabajadores en general y en especial de los choferes y mecánicos, lo que permite planear y aplicar mejor las normativas de conservación y mantenimiento de los medios.

Se alcanza una mejora significativa en la situación económica de la UBE, lo que permite aplicar los sistemas de pago por resultados a la totalidad de las áreas.

ABSTRACTS

To give solution to the scientific problem: One doesn't have a project that starting from the characterization of the flow of passengers he/she plans the best use in the available transportation means for the solution of the déficits and the benefit of this service in the State Company of Services of the Transport of Watery of Passengers.

The general objective was traced of: To design a project for the transportation of passengers that he/she offers the best use in all the means of transport

The project was elaborated and its application offered the following results:

One carries out the survey to the population using a sampling method and application of the questionnaire with the scientifically based techniques.

The mensuration of the flow of passengers was made from the different origins and destinations, in schedules and periods, with width and satisfactory precision. Achieving you to estimate the most important for the programming of the itineraries of the bus. They thought about the alternatives and they were applied

It is achieved: To redraw the transportation outline incorporating more trips toward Cienfuegos in function of the progressive demand; a more rational use of the resources; decrease of the transportation cost and the consumption of fuel when using more efficient teams; he/she improves the comfort to enjoy for the travelers.

He/she improves the sense of the workers' ownership in general and especially of the chauffeurs and mechanics, what allows to drift and to apply the normative of conservation and maintenance of the means better.

A significant improvement is reached in the economic situation of the UBE, what allows applying the payment systems for results to the entirety of the areas.

INDICE

Contenido	Pagina
Resumen	
Introducción	1
Capitulo 1.- Marco teórico conceptual sobre transporte.....	4
1.1.- Evolución histórica del transporte.....	4
1.2.- Algunos Conceptos sobre el transporte.....	11
1.3.- La transportación publica en Cuba.....	18
1.4.- Alternativas para el transporte publico en la actualidad.....	24
Capitulo 2.- Materiales y Métodos.....	28
2.1.- Caracterización de la situación de la empresa.....	28
2.2.-Diagnóstico del movimiento o flujo de pasajeros del municipio.....	31
2.3.- Conocer el estado de opinión de la población.....	35
2.4.- Elaboración de alternativas para dar respuesta.....	39
Capitulo 3.- Análisis de los resultados.....	44
3.1.- Cumplimiento de la transportación hasta mayo 31.....	44
3.2.- Evaluación del efecto económico de las alternativas.....	47
Conclusiones.....	50
Recomendaciones.....	51
Bibliografía.....	52
Anexos	

Introducción:

El transporte de pasajeros constituye un problema cada vez más importante en nuestra sociedad. En los últimos años se ha demostrado empíricamente que la construcción de infraestructura o la ampliación de las vías existentes no es una solución adecuada a este problema, sino que se debe planificar el transporte de pasajeros otorgando incentivos al uso del transporte público, para intentar paliar los efectos concomitantes que produce la operación del sistema de transporte.

Los desarrollos en el análisis de la demanda de transporte son importantes, incorporando en ocasiones metodologías que han sido desarrolladas en otras áreas del conocimiento científico. Sin embargo, no siempre se da la importancia necesaria al estudio riguroso de los aspectos que influyen de alguna manera en el comportamiento de viajes. Nos encontramos con un sistema compuesto de múltiples y variados elementos que requieren de un ejercicio de planificación importante para no malgastar recursos públicos, así como evitar los problemas derivados del déficit de transporte que realmente no provea el servicio demandado. Estamos hablando de intentar considerar todos los elementos que interactúan en el desarrollo de las ciudades y la necesidad de, por ejemplo, planificar la transportación de pasajeros intermunicipal e interprovincial. También se requiere desarrollar la capacidad de valorar todos los costes ambientales que cada modo de transporte genera para que la toma de decisiones de política sea lo más correcta posible.

Del estado del arte referente a los estudios de sistemas de transportación de pasajeros en zonas urbanas en las grandes ciudades y en poblaciones urbanas-rurales, se ofrecen métodos para proyectar soluciones a las problemáticas territoriales, dirigidas al uso cada vez mas de los medios colectivos, para disminuir la contaminación al medio ambiente y que garanticen un servicio seguro y puntual para los distintos sectores poblacionales. En el estudio bibliográfico se resumen algunos aspectos extraídos

En general se observa que después de realizar un diagnóstico para caracterizar el flujo de pasajeros vinculados al entorno de una empresa transportista, es posible a partir de los resultados; proyectar un sistema de transportación que ofrezca la mejor utilización de todos los medios de transporte disponible y planificar la solución de las demandas y los déficits que se determinen.

Debido a las características y el tratamiento dado a la transportación de pasajeros en el territorio de Aguada de Pasajeros, se encontró que existen deficiencias en la prestación de estos servicios cada vez mas deteriorados en el referido entorno por lo que se enuncia el siguiente problema científico:

Problema: No se tiene un proyecto que a partir de la caracterización del flujo de pasajeros planee la mejor utilización de los medios de transportación disponibles para la solución de los déficits y la prestación de este servicio en la Empresa Estatal de Servicios del Transporte de Aguada de Pasajeros.

Hipótesis: Si se caracterizan los factores que intervienen en los déficits de transportación del municipio, y se evalúa experimentalmente el flujo horario de pasajeros, se puede diseñar y ejecutar un proyecto para completar y utilizar con eficiencia todos los medios de transporte disponibles en la Empresa Estatal de Transporte para prestar estos servicios.

Objetivo General: Diseñar un proyecto para la transportación de pasajeros, que ofrezca la mejor utilización de todos los medios de transporte disponibles en la Empresa Estatal de Servicios del transporte de Aguada de Pasajeros.

Objetivos específicos:

1. Diagnosticar la situación de transportación de pasajeros en los últimos tres años, incluido el flujo horario de pasajeros actual en los puntos de origen en dos períodos diferentes (Vacacional y activo)
2. Evaluar la capacidad de transportación de todos los medios estatales o privados, que pudieran vincularse en la proyección, considerando plan de mantenimiento, la adquisición de las piezas de repuesto, la reposición de los medios y el consumo de combustible.
3. Diseñar las alternativas posibles con nuevos itinerarios ajustados a las necesidades evaluadas y utilizando los criterios dinámicos de la evaluación económica, seleccionar las mejores.
4. Implementar la ejecución de las alternativas con posible aplicación actual y evaluar los resultados.

Para la realización del trabajo se utilizaron las técnicas que a continuación nombramos, la investigación documental, la observación por monitoreo, el análisis histórico lógico, y la encuesta a población.

Investigación documental: realizada a través de los manuales, expedientes y artículos archivados en la Empresa de Transporte, así como las medidas de transportación establecidas, además se visitan varios sitios de interés en INTERNET.

Observación por monitoreo: permitió determinar el flujo de pasajeros en varias etapas y horarios del día.

Encuestas: posibilitó diagnosticar el estado actual del problema.

Este trabajo cuenta con un capítulo inicial, donde se analizará el estado del arte de la literatura existente sobre la evolución histórica del transporte de personas. Un segundo capítulo en el que se aborda sobre el objeto de estudio, se realizó el análisis de la metodología utilizada. En el tercer capítulo se validarán y analizarán los resultados para dar respuesta a los objetivos de la investigación formulados por el autor del trabajo. Posteriormente las conclusiones demuestran el alcance de los objetivos investigativos trazados. Las recomendaciones permitirán conocer la factibilidad de la continuación de estudios en esta temática. Por último se han incluido varios anexos para complementar la lectura y análisis de los datos.

Capítulo 1.- Marco teórico conceptual sobre transporte de personas.

1.1. Evolución histórica del transporte.

Historia del transporte público (wikipedia, 2010, Síntesis en Chile.1)

Se denomina transporte o transportación (del latín trans, "al otro lado", y portare, "llevar") al traslado de personas o bienes de un lugar a otro. El transporte es una actividad fundamental de la Logística que consiste en colocar los productos y las personas que lo necesitan en el momento preciso y en el destino deseado.

La extensión de las primeras ciudades del mundo occidental tenía como límite la distancia que un hombre podía caminar en el día. Por lo tanto, no se necesitaba ningún medio de transporte distinto de los pies, salvo para el traslado de cargas. En todo caso, los medios de transporte en la ciudad, no se diferenciaban mucho de los del mundo rural: caballos de montar y de tiro, mulas y bueyes. Pero el tamaño de las ciudades fue creciendo en la medida en que la mayor parte de la población mundial abandonaba el campo para establecerse en ellas y aparece la necesidad de medios de transporte urbano.

El transporte público urbano se originó en algunas ciudades europeas, en el siglo XVII. Hasta mediados del siglo XIX, el único medio disponible era el carro de tracción animal. A partir de ese período, el tranvía a sangre empezó a implantarse en las ciudades norteamericanas y europeas, llegando a América Latina unos 20 años más tarde. En algunas ciudades como Santiago de Chile se formaron compañías que proveerían a la ciudad tanto del alumbrado como de transporte público, (octubre de 1897). Ya la economía transnacional estaba operando en aquella época: la firma berlinesa Allgemeine Electricitäts Gesellschaft, la Babcock Willcock, de Londres, y la fábrica Franco Tosi, de Legnano, Italia, fueron ejecutoras..

En 1919 aparecieron los primeros antepasados del microbús que con el tiempo se convertiría en el vehículo dominante en el transporte colectivo. Estas primitivas "micros", con motor a bencina, no representaron en ese momento una competencia seria para el sistema tranviario. En su mayoría eran de las marcas Ford y Buick y tenían una capacidad para

veinticinco

pasajeros.

La llegada de los Buses:

Años después, en 1945, se creó la Empresa de Transportes Colectivos del Estado, ETC. Esta emprendió la modernización del transporte urbano, importando otros vehículos, como los buses y los trolebuses. Los viejos tranvías empezaban a batirse en retirada.

En 1946 llegaron al país los primeros buses a bencina y petróleo, de procedencia norteamericana, de las marcas Twinn, White y Reo, y luego los trolebuses marca Brill.

En julio de 1947 circuló experimentalmente el primer trolebus por las calles de la capital. Había cierta preocupación sobre el comportamiento y la maniobrabilidad de estos nuevos vehículos, para setenta pasajeros y de dimensiones desconocidas entonces en las calles.

Con la introducción de estos nuevos tipos de vehículos, los recorridos de los tranvías se fueron reduciendo hasta desaparecer al paso de los años. En los años 50 llegaron al país los nuevos trolebuses franceses Berliet

EL FERROCARRIL (wikipedia, 2010, Síntesis en Perú)

Entre los países de la América del Sur, el Perú es el primero que se preocupó de construir ferrocarriles; ya en el año 1826, el gobierno de aquella época, solicita propuestas para la construcción de un camino de hierro, a tracción de sangre, entre Lima y el Callao..."

Poco después, en 1825, el mismo inventor (George Stephenson) construye una vía férrea que unía Stockton a Darlington, Inglaterra, de unos 40 Km. De longitud, sobre la cual se corrían alternativamente trenes a vapor y carros halados por caballerías, siendo aquel el primer ferrocarril, en el mundo, de tráfico mixto de pasajeros y mercaderías..."

EL TRANVÍA

El origen del término, según afirma Ellison Hawks, proviene probablemente del hecho que se usaran como rieles vigas de madera, las que en algunos lugares de Inglaterra se las llamaba "Tramms", voz derivada de la palabra sueca "Tromm" (tronco) o de la alemana "Tramm" (viga). Sin embargo, podría deducirse que la palabra responde, en su origen, a la composición de los términos latinos "transportare", que significa llevar una cosa de un paraje o lugar a otro, y de "Vía" (camino donde se transita; espacio que hay entre los carriles que señalan la rueda de los carruajes; el mismo carril). De ahí, a casar ambas raíces, no hay gran distancia.

El estudio de los medios de transporte, está vinculado estrechamente a las vías, las cuales permiten multiplicar la eficiencia de la energía utilizada. Es en el tranvía donde se puede destacar esta realidad con gráfica evidencia. Un caballo que carga poco más de 100 kilogramos podrá arrastrar un coche de casi dos toneladas, si este va sobre un camino carril,

El primer tranvía urbano del mundo a tracción de sangre (halado por caballos) se inauguró en la ciudad de Nueva York, línea de la 4ta. Avenida, en el año de 1832. Luego vino el de Nueva Orleans, en el año de 1835, que funciona hasta el día de hoy, ya electrificado, y que es la línea más antigua del mundo todavía en funcionamiento. Otras líneas se abrieron en Nueva York, en 1852; en Boston, en 1856; en Filadelfia, en 1858; y en centenares de ciudades norteamericanas a partir de 1859.

En Europa, las primeras líneas fueron las de París en 1853, con carros adquiridos a fabricantes norteamericanos de Nueva York; Birkenhead (suburbio de Liverpool, Inglaterra) en 1860, Ginebra (Suiza) en 1862; San Petersburgo (Rusia) y Copenhague (Dinamarca) en 1863, La Haya (Holanda) en 1864; y Berlín (Alemania) y Viena (Austria) en 1865. Londres experimentó tres carros en 1861, pero el servicio regular se inició tan sólo en 1870.

América Latina, por aquella época, no se quedaba atrás. En 1858 se abrieron tres líneas: una en la Ciudad de México, otra en La Habana y una tercera en Santiago de Chile, línea, ésta. Esto quiere decir que, de no ser por la línea de París en 1853, América Latina hubiera gozado del tranvía antes que Europa.

Ingenieros ingleses instalaron las líneas de Río de Janeiro en 1859, Valparaíso y Buenos Aires en 1863, y el Callao en 1864. Aunque parezca increíble el Perú tuvo tranvías antes que Alemania, Austria y Bélgica (1869), Italia (1871) y España (1872).

EL OMNIBUS

La historia del ómnibus, se inicia en siglo XVII. El autor fue nada menos que Blaise Pascal, físico, matemático y filósofo y escritor francés, que nació en el año de 1623, y en los últimos años de su corta existencia de tan solo 39 años, tuvo la originalidad de concebir un servicio público masivo de transporte urbano halado por caballos antecesor del ómnibus,

El Duque de Rouanes, hombre adinerado y estimado en la corte francesa, logró la autorización del Rey Luis XIV, para el funcionamiento de la novel empresa, la que inauguro sus servicios el 18 de marzo de 1662 a las siete de la mañana. Las unidades de transporte eran primitivos antecesores del ómnibus; conocidos como "La Carrose a cinq sous" por razones que estas grandes carrozas cobraban cinco sueldos por el pasaje, tenían capacidad para ocho pasajeros y para sorpresa de muchos transportistas contemporáneos, detentaba de una frecuencia establecida como lo detallaban los carteles que anunciaban la inauguración de la segunda línea de este servicio.

El Morning Post, de Londres, el 7 de Julio de 1829 informaba de la inauguración del servicio en la capital inglesa: "El sábado el nuevo vehículo llamado "ómnibus", comenzó a circular de Paddinton a la ciudad y despertó considerable curiosidad tanto por la nueva forma del carruaje como por la elegancia con que ha sido equipado. Es capaz para la conducción de dieciséis o dieciocho personas. El "ómnibus" es un bello coche en forma de carromato que ocupan los caballos haría que el vehículo tal vez ofrezca dificultad para virar o para circular por ciertas calles de Londres".

El triunfo del autobús era inevitable, la ciudad se expandía aceleradamente al ritmo de la construcción de nuevas avenidas y pavimentación de calles y jirones, que usufrutuaba el ómnibus sin ninguna inversión, hecho que no podía permitirse el tranvía

Sin hacerse anunciar pomposamente, ni en forma alguna aparecieron una mañana memorable de dicho mes cual grata revelación, los nuevos exponentes del servicio de ómnibus de la ciudad... En sus flamantes flancos, de blancura inmaculada, se leía su emblema limitas a estas palabras "Metropolitan Co.-Lima". En la dirección del vehículo se veía correctamente uniformado a un eficiente chofer y a la entrada del ómnibus recibía a los pasajeros cortésmente un conductor igualmente uniformado, guardando el aspecto del personal estrecha relación y armonía con el carruaje, un año había sido suficiente para

introducir en el país una considerable cantidad de vehículos usados para transporte público. El incremento del parque automotor en lo relativo a ómnibus durante ese período constata que la flota de ómnibus GMC y vehículos FORD

Para solucionar el gran problema de transporte de pasajeros en la capital de la República la compra de flotas de "verdaderos ómnibus" y no camiones con carrocería de ómnibus.

Transportes en la Argentina, Síntesis. (Encarta 98)

A la llegada de los conquistadores al actual territorio argentino, éstos se encontraron con las últimas ramificaciones de la extensa red de caminos pertenecientes al imperio incaico y que todavía es posible identificar en algunas zonas del oeste y noroeste del país.

También los expedicionarios aprovechaban los lechos de los ríos como rutas, Con el asentamiento de las primeras poblaciones se fueron estableciendo los primeros caminos, los que se iban adecuando a la topografía del montañoso Noroeste Argentino. Entre los diversos caminos de la época colonial se destacaron el Camino Real al Alto Perú (que unía Buenos Aires con Lima pasando por Córdoba y Tucumán, entre otras poblaciones), el camino que se juntaba con el anterior en el sur del territorio cordobés y proseguía hasta Mendoza, lo que comunicaba Buenos Aires con Asunción y el que enlazaba a Tucumán con Mendoza.

Con el inicio de la segunda mitad del siglo XIX llegó el ferrocarril, La construcción de la red ferroviaria en el país siguió un criterio muy específico: la vinculación de las principales zonas de la producción agrícola-ganaderas con el puerto de Buenos Aires. En los últimos años la importancia del ferrocarril ha ido disminuyendo como agente de transporte de cargas y pasajeros (en este último caso con excepción del Gran Buenos Aires) en favor del transporte automotor, el que es un gran consumidor de energía, en especial de derivados del petróleo.

RED VIAL

La red vial total del país abarca unos 220.000 kilómetros de caminos pavimentados (28%), de ripio (19,5%) y de tierra (52,5%). Entre las obras de infraestructura, viales o ferroviarias, que han posibilitado en las últimas décadas la integración entre las distintas regiones del país, como así también las que han facilitado dicha integración con los países limítrofes se

encuentran las siguientes: el túnel subfluvial Hernandarias, que une las capitales de Santa Fe, cuya habilitación permitió una comunicación más fluida de la Mesopotamia con el resto del país, y suplió el lentísimo cruce del río Paraná realizado anteriormente con balsas. Otras obras de gran significación regional constituyeron la inauguración del puente que une las capitales de las provincias del Chaco y de Corrientes, el Camino de las Altas Cumbres (que atraviesa las Sierras Grandes en la provincia de Córdoba y que han tenido una gran repercusión en el tráfico interprovincial) y los puentes que unen a Posadas (Misiones) con Encarnación (Paraguay) y otras de características similares..

El armado de automóviles ya se había iniciado en la década de 1920, es a partir de los años `50 que se inicia la producción en gran escala, primero con la participación del estado y luego con la llegada al país de numerosas empresas extranjeras a fines de dicha década y a comienzos de los `60. En los `90 y bajo un nuevo marco económico, este sector de la economía cobró un nuevo impulso: aumentos de la producción (más de 300.000 unidades en 1993), un significativo número de unidades importadas, radicaciones de nuevas empresas, más de 22.000 personas ocupadas y una mayor integración regional, especialmente con Brasil, constituyen la nueva realidad de la industria automotriz argentina.

En el año 1976 se inicia un reciclaje histórico en el transporte urbano podría decirse que las frustraciones en el desarrollo espontáneo del microbús (Omnibus), ocasiona el resurgimiento de los Micro pequeños de 10 a 12 asientos, otorgándole a las autoridades una oportunidad más de ser protagonista de un papel orientador en el desarrollo de una nueva modalidad.

Estas unidades en su reaparición "camionetas rurales" y posteriormente "servicio rápido" siguen la tradición, incursionando los primeros "PIRATAS CAMIONETEROS".

La capacidad global de transporte es un indicador certero de la potencia económica de un país, ya que, para que un Estado esté económicamente desarrollado, no basta con tener una buena producción, sino también poder transportarla a cualquier lugar de su propio territorio e inclusive del mundo con gran eficacia y bajo costo. (Clarín.1993).

Cuba, La Historia y el autobús Síntesis (<http://www.insurgente.org/modules>)

Una nota de María de las Nieves Galá publicada por Trabajadores del 10 de octubre del 2005, en la cual se hizo un análisis de los grandes perjuicios ocasionados por la política de

sanciones económicas unilaterales aplicada por los Estados Unidos a la Isla, a nada menos que el servicio de transportes públicos, tanto a nivel nacional como en La Habana, donde el autobús es el principal medio de que disponen los ciudadanos.

Dicho servicio es, desde antes del triunfo revolucionario de 1959, la oferta mayoritaria. La capital de Cuba nunca llegó a poseer, por ejemplo, algo como un ferrocarril metropolitano, o no se caracterizó por un predominio de opciones privadas como la tenencia de automóviles y motocicletas, si bien éstos circulan hoy en número apreciable.

“Bloqueo a las ruedas se nombra la nota de Galá”. en mucho se hace justicia, al señalarse las consecuencias criminales de una política norteamericana que año tras año recibe una rutinaria y aplastante condena en Naciones Unidas.

La felicidad transportista de unos 80 del pasado siglo en los que Cuba recibía unos 5 mil millones de dólares anuales de ayuda soviética, y a los cuales Galá aludió implícitamente al expresar en Bloqueo a las ruedas que “Si bien en 1988 —el mejor año del transporte público en la capital, afirma la periodista— existían dos mil 700 ómnibus y se transportaban 3,4 millones de pasajeros diarios, luego del período especial las cifras se redujeron considerablemente..... Hoy existe un transporte deprimido que no supera los 700 equipos, en los cuales viajan diariamente alrededor de 600 mil personas.”

Galá hubiera hecho justicia si su apunte hubiera afirmado que 1988 fue el menos malo de los años para los transportes públicos capitalinos, no el “mejor”. Y, de ese modo, hubiera abierto el camino para una clara ubicación de en cuánta medida las vicisitudes cubanas de cualquier género se deben a lo que unos llaman bloqueo y otros embargo.

Bloqueo a las ruedas brindó amplia información sobre los esfuerzos para incrementar el número de pasajeros transportados por medios estatales, hoy constatable en un notable crecimiento de ese indicador de CALIDAD DE VIDA, a consecuencia de inversiones y de otras medidas elogiadas, pero que han sido y son insuficientes para siquiera acercarse a los niveles alcanzados en los 80 del siglo pasado.

A partir de los números aportados por la periodista, puede llegarse a la conclusión de que los niveles de transportación de personas por servicios públicos en la capital de Cuba, a la altura del 2005, estaban por debajo de ¡1962!

1.2.- Algunos Conceptos sobre el transporte.

El transporte público comprende los medios de transporte en que los pasajeros no son los propietarios de los mismos, siendo servidos por terceros. Los servicios de transporte público pueden ser suministrados tanto por empresas públicas como privadas. (Wikipedia. /Transporte, 2)

El transporte público urbano es parte esencial de una ciudad. Disminuye la contaminación, ya que se usan menos automóviles para el transporte de personas, además de permitir el desplazamiento de personas que, no teniendo auto y necesitan recorrer largas distancias. Tampoco debemos olvidar que hay personas que, teniendo auto, a veces no lo usan por los tacos o las dificultades de estacionar y prefieren (al menos en algunas ocasiones) el transporte público.

Los autobuses son prácticos y eficientes en rutas de corta y media distancia, siendo frecuentemente el medio de transporte más usado a nivel de transportes públicos, por constituir una opción económica. Las empresas de transporte buscan establecer una ruta basada en un número aproximado de pasajeros en el área a ser tomada. Una vez establecida la ruta, se construyen las paradas de autobuses a lo largo de esa ruta.

El tren es un tipo de transporte público inter-urbano, más usado para el transporte de pasajeros masivos, cubriendo una ruta entre dos puntos bastante alejados, siendo, generalmente, de responsabilidad nacional.

Transporte público ilegal. Muchos países subdesarrollados se enfrentan al problema del transporte público ilegal. En varias mega ciudades, como Gran Buenos Aires, Calcuta, México, entre otras, muchas personas, para sobrevivir, cobran una tarifa fija por transportar, ilegalmente, personas en vehículos (furgones y camionetas son los más comunes) no licenciados, haciéndose pasar por un transporte oficial. Esto causa grandes perjuicios

económicos para la(s) compañía(s) de transporte público que operan en la ciudad (debidamente licenciadas por el órgano de transporte oficial de la ciudad/país). Este tipo de transporte también pone en peligro la vida de los pasajeros transportados, debido al uso de vehículos no inspeccionados, que presentan a veces problemas mecánicos; o debido al conductor, sin licencia profesional.

Ventajas y desventajas del transporte público:

- Los transportes públicos son mucho más eficaces que los transportes individuales en términos de consumo de energía, excepto el avión, que es el modo de transporte más contaminante por pasajero.
- No obstante, eso depende del tipo de empleo medio; en el caso de los desplazamientos domicilio-trabajo, este tipo es estructuralmente bajo ya que todos los desplazamientos se hacen en un sentido por la mañana y en el otro al final de la jornada. Se habla entonces de migración pendular, crea dos zonas de sobre actividad al principio y al final de la jornada. Por lo que los estudios frecuencia de pasajeros horarios, tienen vital importancia
- Los transportes públicos facilitan la circulación, un autobús por ejemplo, puede transportar a más de a 60 personas utilizando la misma superficie que dos coches
- En proporción a los viajeros que llevan, los transportes públicos ocupan mucho menos espacio, consumen menos energía en su uso, consumen menos recursos en su construcción, que el automóvil privado.
- Los transportes públicos con carril reservado o subterráneos no sufren problemas de atascos.
- Los transportes públicos pueden requerir, según el medio utilizado, inversiones importantes. Sin embargo, el automóvil privado también requiere inversiones muy cuantiosas (calles, túneles, autopistas, sitio para aparcamiento, etc.), que en muchos casos se financian con impuestos.

- Además no prestan el mismo servicio que un medio de transporte individual: somete al usuario a horarios, se limita el transporte de equipaje, etc. Se acusa a los transportes públicos de "rigidez de trayectos" y de "rigidez de horarios". La rigidez de trayectos" significa que el trayecto está ya definido de antemano
- Pueden ser más rápidos que los transportes individuales, a condición de que las redes sean bastante densas y los servicios de comunicación bastante frecuentes, lo que no es el caso a menudo, por ejemplo, para los desplazamientos de suburbio a suburbio o en el medio rural.
- El uso de medios de transporte de forma masiva contribuye a la disminución de los atascos en las ciudades y para fomentarlo, algunas ciudades como Londres han creado un servicio de peajes.

MEDIOS DE TRANSPORTE

La capacidad global de transporte refleja la potencia económica de un país porque para que un Estado sea económicamente desarrollado no basta con tener buenas producciones, sino también para poder transportarlas a cualquier lugar del mundo para ampliar los mercados consumidores.

Los medios de transporte deben ser eficaces, es decir, deben poder transportar las personas o mercaderías a cortas o largas distancias, al más bajo costo y en el menor tiempo posible. Para ello deben:

- Tener la infraestructura necesaria (buenas rutas, puertos de aguas profundas, aeropuertos, etc.)
- Ser modernizados permanentemente, adecuándolos a las necesidades del intercambio comercial del mundo.

Los países desarrollados disponen de cantidad y variedad de medios, con alta tecnología e infraestructura suficientes. En cambio, en los países menos desarrollados las redes tienen un trazado que no responde a las exigencias actuales (en algunos países la estructura no sufrió grandes cambios con respecto a la época en que eran colonias y en ciertos casos dependen de sistemas de otros países).

LOS FERROCARRILES

Se observa que en la actualidad gran parte del mundo ha descubierto el tren, razón por la cual en mayor o menor medida, se están realizando inversiones para la modernización de los ferrocarriles. Se presentan redes con trenes de alta velocidad, potentes y aerodinámicos, para prestar servicios cada vez más eficientes. Con respecto a la infraestructura, la introducción de la tecnología intermodal que permite la fácil transferencia de cargas entre el ferrocarril y los camiones o buques favorecen su uso, porque pueden complementarse por ejemplo con el camión para hacer el acarreo puerta a puerta.

Entre las ventajas que tienen los ferrocarriles sobre el automotor o el avión se puede mencionar:

- Es el medio de mayor capacidad por lo que sigue ocupando el primer lugar por el tonelaje transportado al menor costo operativo.
- Menor consumo de energía por unidad transportada lo que hace que además del beneficio económico no contamina tanto el ambiente.
- Des congestionamiento de tráfico terrestre y mayor seguridad (registra el menor número de accidentes).
- Origina menos ruidos que los aeropuertos y carreteras.

TRANSPORTE FLUVIAL

En Europa y América Anglosajona la navegación interior es muy importante por recorrer zonas de grandes producciones tanto de materias primas como industriales. Gran parte de los ríos tienen los cursos rectificadas y unidos mediante canales para facilitar la navegación. En Europa los ríos más importantes son el Rin y el Danubio; a través de ellos se puede navegar desde el mar Norte al mar Negro. El río Rin es la vía fluvial de mayor tráfico de Europa centro-occidental, un complejo sistema de canales lo enlaza con ríos de la pendiente del mar Báltico y del mar Mediterráneo. El Europort a lo largo de sus muelles, pueden atracar simultáneamente 250 barcos de gran tonelaje. En 24 horas es posible cargar o descargar más de 100.000 toneladas de mercaderías, por lo que anualmente pasan por dicho puerto cerca de 300 millones de toneladas. El puerto de Rotterdam es considerado el mayor puerto marítimo del mundo.

En Europa se encuentra el río Volga, que es el más extenso de este continente. Sus afluentes están comunicados mediante canales con otros ríos por lo que forman una red navegable que enlaza los mares Caspio, Azov, Báltico y el océano Glacial Ártico. De este modo se alcanza una gran posibilidad en el transporte fluvial, superándose así el obstáculo que significa el congelamiento de los ríos septentrionales.

En América Anglosajona se hallan los Grandes Lagos y el río San Lorenzo, que constituye una de las rutas fluviales más activas del mundo por encontrarse en sus orillas el gran distrito industrial. Además este sistema fluvial está comunicado por canales con el río Misisipi y el río Hudson, en cuya desembocadura se encuentra el puerto de Nueva York.

EL TRÁFICO AÉREO

El avión es el medio de transporte más veloz, pero también el de más alto costo, por lo que se lo utiliza para transporte de viajeros y mercaderías de bajo peso y alto valor o de urgente necesidad o a los lugares de difícil accesibilidad. Si bien es el más utilizado para largas distancias, en la actualidad ya es usado normalmente para distancias medias. Especialmente para cruzar relieves montañosos o zonas inhóspitas como nuestra Patagonia.

La red mundial de tráfico aéreo se caracteriza por notables desigualdades. Las principales rutas se concentran en el Hemisferio Norte, en particular la ruta entre América Anglosajona y Europa. Le sigue en importancia la ruta a Japón y el Sudeste asiático porque han aumentado su tráfico notablemente. Estas rutas comunican a los países industrializados, cuyos aeropuertos tienen la infraestructura necesaria para acoger más de 20 millones de pasajeros al año.

Sistemas de transporte inteligente, conocidos también como ITS, son tecnologías que incluyen electrónica avanzada, comunicaciones y sistemas informáticos para aumentar la eficiencia y seguridad del transporte por carretera. Conocidas originalmente como IVHS (iniciales de Intelligent Vehicle/Highway Systems, Sistemas inteligentes de automóviles y autopistas), proporcionan intercambio de información en tiempo real entre los conductores y las autopistas, de ahí los términos "automóviles inteligentes" o "autopistas inteligentes". Como las tecnologías se han expandido para incluir transporte público y vehículos comerciales, este rango de tecnologías ha terminado por llamarse sistema de transporte

inteligente. Con el tiempo, los conductores tendrán acceso a la última información acerca de las condiciones de circulación (incluyendo atascos y accidentes), selecciones de rutas, direcciones de destino poco familiares y es posible que hasta control automatizado del vehículo.

La gestión o administración de la circulación es un área en la que se están utilizando sistemas avanzados de electrónica para mejorar el control del tráfico o tránsito rodado. En algunas ciudades, la circulación de las principales carreteras se controlan mediante cámaras de vídeo, radares o sensores en la propia carretera. Un sistema de ordenador/computadora central analiza la información. Si la circulación está congestionada o atascada, el flujo de circulación mejora de modo automático ajustando los intervalos de señales de tráfico, controlando el flujo de circulación en las carreteras de acceso a las ciudades o proporcionando información a los conductores mediante señales electrónicas a lo largo de las carreteras.

Regulación y economía

En Francia, Gran Bretaña, Italia y muchos otros países de Europa occidental, las infraestructuras ferroviarias, las instalaciones navieras y las del transporte aéreo son propiedad gubernamental. Esto ocurre también en la mayoría de los países latinoamericanos. Los transportes motorizados están nacionalizados sólo cuando operan en conjunción con el transporte ferroviario o marítimo. En Francia y Gran Bretaña, la propiedad pública de los transportes motorizados se atiene a normas que difieren de aquellos que operan conjuntamente con el ferrocarril. En realidad, la posesión pública de los transportes está regulada en todas las naciones; el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (o el organismo competente de cada país) realiza esta función en la mayoría de los países europeos. Muchos estados han establecido por ley agrupaciones económicas en el transporte motorizado sobre las autopistas.

LA ESTRATEGIA AMBIENTAL URBANA. (WebReport Transporte, 2007)

Esta estrategia conjunta es una de las respuestas al aumento del interés de las autoridades locales y nacionales en reducir la degradación del medio urbano en la región altamente urbanizada de América Latina y el Caribe. En ella la degradación del medio ambiente afecta

primordialmente a los pobres y se caracteriza por una gran vulnerabilidad frente a los riesgos ambientales y fuertes repercusiones en la salud pública.

La estrategia descansa en las experiencias desarrolladas por ambos organismos en materia de planificación y gestión del medio ambiente urbano y está prestando apoyo a municipios y ciudades en la preparación de evaluaciones ambientales urbanas sobre la base del Programa GEO Ciudades del PNUMA y su metodología de evaluación del medio ambiente urbano. En esta etapa el PNUMA asumirá funciones directivas en la prestación de apoyo para la preparación de informes GEO Ciudades con objeto de suministrar a las autoridades locales, los encargados de formular políticas y al público en general información fiable y actualizada sobre el medio urbano, sentando de esa manera las bases para la formulación de políticas. A su vez, esto contribuirá a fortalecer la capacidad nacional y local de vigilar el estado del medio ambiente urbano de forma continua.

Una vez acabada la evaluación ambiental de la ciudad, el apoyo se concentrará en el mejoramiento de los procesos de planificación y gestión urbanas mediante: elección de cuestiones prioritarias, determinación de opciones estratégicas compartidas por todos los agentes interesados; formulación de planes de acción ambiental urbana que se incluirán en la ordenación municipal y territorial; y ejecución de tales planes. Habida cuenta de su experiencia, UN-HABITAT desempeñará una función central en esta etapa. La experiencia adquirida en más de 40 ciudades de todo el mundo en el marco del Programa Agendas 21 Locales y del Programa Ciudades Sostenibles tendrá carácter estratégico.

Esta estrategia, compartida por los dos organismos de las Naciones Unidas que se encargan del desarrollo urbano y el medio ambiente, se financia en parte con recursos de ambos organismos en forma de capital inicial que se empleará para complementar la financiación nacional y local. La estrategia promueve la cooperación entre las autoridades nacionales y locales. Hace posible también que los ministerios nacionales encargados del sector urbano y del medio ambiente establezcan o fortalezcan su cooperación y sus esfuerzos conjuntos, mejorando de esa manera el apoyo prestado a los municipios. La estrategia ha sido concebida también para ofrecer un marco atractivo para los mecanismos de financiación regionales y atraer donantes bilaterales y multilaterales que tienen interés en

apoyar una iniciativa concertada respecto del medio ambiente urbano en América Latina y el Caribe que contribuirá a reducir la pobreza urbana.

La estrategia, que se acordó a principios de 2004, se está aplicando en tres países (Brasil, Perú y Cuba). En cada uno de estos países se presta apoyo a tres o cuatro ciudades y esto servirá de base para dar apoyo similar a otras. En el futuro se incorporarán otros países

1.3.-La transportación publica en Cuba.

“Cuba lucha por preservar sus programas de transporte público, aun con una compleja situación económica, impactada por los efectos de la crisis global”.

Así expresó Jorge Luis Sierra Cruz, ministro del transporte de la Isla, durante la sesión matutina de la Comisión de Atención a los Servicios, una de las doce que laboran con carácter permanente en el Parlamento cubano, y que sesionó en el Palacio de las Convenciones de La Habana.

La comisión realizó previamente un análisis del estado actual de los servicios intermunicipal e interprovincial de transportación de pasajeros y la marcha de la reorganización del transporte de carga, que mereció un examen crítico y exhaustivo con miras a elevar la eficiencia en el sector y reducir los gastos, tanto en ómnibus y taxis, como en ferrocarril y por vía marítima.

Para tal fiscalización fueron visitadas 566 entidades en 127 municipios de todas las provincias del país, lo que evidencia el oído receptivo de los diputados cubanos a los estados de opinión del pueblo y los trabajadores.

Sierra Cruz explicó fórmulas puestas en práctica en el transporte urbano de Ciudad de La Habana, mediante las cuales logran transportar cada día unos ocho mil pasajeros más, y consumir cinco mil litros de combustible menos.

Otro asunto impostergable en el sector es la calificación de los trabajadores, en lo que se avanza. No obstante, según dijo, solo un 30% de los graduados universitarios en

especialidades afines al transporte están ubicados en las entidades de subordinación nacional.

Por primera vez en una década Cuba autorizará el uso de automóviles particulares como taxis en la capital. La medida busca compensar el déficit de transporte público, recurriendo al sector privado.

“La información es para todos los poseedores de vehículos particulares en la capital que deseen optar por licencia de operaciones del transporte para los servicios públicos de pasajeros y de carga”, dijo Radio Rebelde.

El gobierno del Presidente Raúl Castro publicó en enero una resolución que autorizaba los nuevos permisos para taxis privados cuyas tarifas serían fijadas según la oferta y la demanda. Pero la medida no fue implementada hasta ahora en La Habana.

En mayo, el gobierno cubano dijo que multaría y hasta podría decomisar los automóviles privados que operen como taxis ilegales en La Habana.

La isla importó en los últimos años cientos de autobuses chinos y bielorrusos para aliviar el déficit de transporte. Pero en ciudades como La Habana los cubanos dependen en gran medida de viejos Buick, Ford, Cadillac y otros automóviles estadounidenses de las décadas de 1940 y 1950 que operan como taxis privados.

Invertidos más de mil millones de dólares en el transporte cubano
(digital@juventudrebelde.cu, Diciembre del 2007)

Ese sector comienza a levantarse del colapso a que lo llevaron la combinación de la caída del campo socialista y el recrudecido bloqueo yanqui. Pero todas las inversiones tienen que pagarse, y el dinero para ello saldrá del ahorro, que permitirá financiar las nuevas inversiones., se informó en una Mesa Redonda Informativa

Más de mil millones de dólares se han invertido en los últimos tres años en el país para revertir la situación deplorable del transporte, afectado por una aguda crisis histórica.

La medida del gobierno cubano busca reanimar un sector depauperado al extremo por los años del período especial, el derrumbe del campo socialista, de donde provenían la mayoría de los equipos, y que acumula en casi 50 años unos 12 000 millones de dólares de afectaciones como consecuencia del bloqueo.

Al respecto, el viceministro primero del MITRANS, Joel Bertrán Archel Santos, explicó que al impacto del bloqueo y el derrumbe socialista, se sumaron otros factores de orden interno, como las deficiencias organizativas, los problemas en la actividad contable y financiera, la migración de fuerza de trabajo hacia otros sectores, el envejecimiento de la técnica, la mala preparación del personal y las indisciplinas e ilegalidades.

Duro Golpe, De que el período especial impactó el transporte no hay duda alguna. Pero solo al conocerse las cifras explicadas en la Mesa Redonda es que puede tenerse una idea cabal de cuán profundo fue el golpe.

En el caso de las transportaciones de carga, por ejemplo, de 32 millones de toneladas antes de 1990, estas descendieron cuatro veces, mientras que en el ferrocarril de 13 millones se llegaron a transportar 2,5 millones.

Lo peor fue en el transporte de pasajeros, el elemento más visible de la depresión para el pueblo, pues de 2 700 millones se redujo hasta unos 500 millones de pasajeros, cinco veces menos, con el caso más crítico en Ciudad de La Habana, que de unos cuatro millones de capitalinos que se transportaban diariamente apenas se llegaron a mover 487000.

Pudiera escribirse mucho de los efectos que tuvo esta aguda crisis en la transportación, que van desde la búsqueda de soluciones alternativas, la invención de inverosímiles medios de transporte, la renuncia a puestos de trabajo o el cambio hacia otros para acercarse a las residencias.

La situación obligó a adoptar medidas especiales, como el surgimiento de los «camellos», de medios alternativos como los coches de tracción animal y bicitaxis, o los puntos de transportación de pasajeros aprovechando las capacidades vacías de medios estatales, que todavía hoy transportan a medio millón de personas diariamente.

Igual se pusieron en función de la población más de 1 500 ómnibus de los organismos, y se adquirieron otros de segunda mano, en un intento de paliar la situación, y evitar el colapso total. Es por ello que, aún con múltiples necesidades por resolver, revitalizar el transporte se convirtió en una tarea prioritaria para el país.

La era Yutong

Ricardo Damián Fernández Reyes, viceministro de Transporte explicó que hoy se materializan inversiones en el transporte urbano, que cuenta ya con 343 ómnibus Yutong nuevos, de ellos 285 en Ciudad de La Habana y 40 en Santiago de Cuba, así como un número menor repartido entre otros territorios.

Este programa prevé la compra de 1 500 ómnibus en tres años, en un proceso de recuperación paulatina, que abarcará también el servicio intermunicipal, el cual se verá reforzado con 1 500 guaguas; mientras que se continuará aumentando el servicio interprovincial, que con unos mil ómnibus Yutong han mejorado el traslado a nivel nacional.

Pero incluso allí los problemas no se han resuelto del todo, pues surge la mala semilla sembrada durante años, como se evidencia en las dificultades con la preparación del personal que opera estos medios, la falta de información y buen trato, el mal uso de los equipos de audio y video, la venta ilícita de pasajes, las paradas no autorizadas o aspectos tan simples como el uso de los baños, cuestiones todavía pendientes de solucionar.

Todo eso ensombrece la transportación de pasajeros, cuya recuperación estará acompañada por la inversión de unos 400 millones de dólares, con el fin de adquirir en el futuro unos 6 000 ómnibus para ayudar en el traslado de la población.

En el caso de los taxis, se decidió la creación del Grupo Nacional de Taxis, lo cual permitirá estandarizar las marcas y reorganizar las piquerías, pues el 66 por ciento de estos medios presta actualmente servicios a sectores de la economía, y no directamente a la población.

En el próximo año se incorporarán unos mil taxis más directamente a la población. Además, ya se pone en práctica de forma experimental en Ciudad de La Habana una nueva

modalidad, los Taxis Ruterros, que para el año que viene sumarán más de 200, lo cual permitirá extenderlos a otras zonas de la capital y diversas ciudades del país.

La adquisición de 19 talleres móviles y cinco grúas, operados por personal entrenado para ello, forma parte de las medidas para garantizar la reparación continua de muchos de estos medios.

Montarse nuevamente sobre rieles

Cuba, el octavo país del mundo en tener su propio ferrocarril, incluso antes que su metrópoli de entonces, España, vio derrumbarse en la década de 1990 este sistema transportista, pues más del 50 por ciento provenía del campo socialista.

Ni siquiera la búsqueda de alternativas como convertir casillas de carga en vagones de pasajeros, utilizar ferrobuses y otros medios, pudo frenar la caída en picada de los trenes, incluso los nacionales, de los cuales todavía el Habana-Holguín sigue sin funcionar, cubriéndose con ómnibus, lo cual cuesta 70 toneladas más de combustible cada mes.

Unos 3,2 millones de dólares se han destinado para recuperar los coches. También se han adquirido 200 nuevos coches para los trenes nacionales y 19 locomotoras, que empezarán a entrar a partir del segundo semestre del 2008 y hasta el 2010, a un costo de 150 millones de dólares.

Gracias a todo lo anterior, ya se registra un aumento de un 58 por ciento en el volumen de carga en los medios del MITRANS, subieron los ritmos de descarga y transportación de mercancías de 6 000 hasta 15 000 toneladas diarias, y ya se extraen 360 contenedores diarios, de unos 190 en el 2004.

La ruta marina

El mar también ha comenzado poco a poco a recuperar los barcos, como sucedió con el enlace Batabanó-Nueva Gerona, donde desaparecieron los cometas, pues era imposible mantenerlos, aunque ya hoy existen dos catamaranes nuevos, otro de segunda mano y se

reparó un cuarto, en un programa que abarcó un costo total de más de nueve millones de dólares.

La transportación por lanchas, como sucede con las emblemáticas a través de la Bahía de La Habana que enlaza a la ciudad con las localidades de Regla y Casablanca, también tendrá seis nuevos medios, que deben mejorar la situación en el primer semestre del 2008.

Habrá que empeñarse, eso sí, en evitar zonas oscuras como los robos y faltantes, el traslado de los alimentos que se pueden echar a perder, priorizar los programas de modernización de la flota mercante, mejorar los cabotajes para evitar que los barcos extranjeros hagan más de dos puertos y en la modernización y dragado de los puertos, que hoy solo admiten barcos con 20 000 toneladas, pues los muelles no dan para más.

A su vez, Ciudad de La Habana reorganizará totalmente su transporte urbano, que tendrá como pilares básicos la introducción de nuevos ómnibus Yutong, la reparación de las vías por donde estos circulan, y un esquema de circulación con rutas principales, otras conectoras, e incluso algunas que enlazarán periferias con periferias.

Valia Frómeta Díaz, viceministra de Infraestructura del MITRANS, explicó que igualmente trabajan por recuperar terminales, talleres, fábricas y otras infraestructuras relacionadas con el sector, así como en la preparación del nuevo personal, para asumir técnicas cada vez más modernas.

Igualmente se trabaja por mejorar la atención al hombre, los equipos, ropa, calzado, alimentación, locales de trabajo y el salario, que para un chofer puede incrementarse hasta 2,5 veces.

Más de 80 millones de dólares para la compra de equipos de asfaltado y unos 170 millones de dólares para las vías férreas, también están dentro de las inversiones.

Todo ello, junto al enfrentamiento a hechos vandálicos, como el apedreamiento de ómnibus, pues uno solo paralizado significa dejar de transportar más de 3 600 pasajeros diariamente,

y mejorar la disciplina de los trabajadores y el pueblo, debe propiciar que para el 2012 se alcance el 85 por ciento de lo que se transportaba antes del período especial.

Todas las inversiones, no obstante, tienen que pagarse, puntualizó Jorge Luis Sierra, titular del Transporte, y el dinero para ello saldrá del ahorro que permitirá financiar las inversiones en nuevos ómnibus y otros medios, ahorro que solo se alcanzará con disciplina y mucho esfuerzo.

1.4.- Alternativas para el transporte publico en la actualidad.

Opciones para paliar situación del transporte público (Granma.co.cu, 2010)

Aprovechar mejor los ómnibus intermunicipales y escolares, y autorizar licencias operativas a camiones privados, son alternativas empleadas para paliar la situación del transporte público en la provincia de Sancti Spíritus, reporta la AIN.

Osvaldo Martínez Rodríguez, representante del ministerio del ramo en el territorio, explicó que los autobuses escolares se utilizan sin afectar su objeto social, y para ello pasan por las terminales a recoger pasajeros luego del traslado de estudiantes.

También se determinó que los ómnibus procedentes de los municipios de Trinidad, Jatibonico, La Sierpe y Taguasco, después de rendir viaje en la Terminal Provincial, situada en un extremo de la capital provincial, prosigan por la Carretera Central hasta La Rotonda.

Igualmente los vehículos de rutas intermunicipales y rurales, cuando salen de la base deben recoger pasajeros en su trayecto por la ciudad hasta la Terminal.

El ingeniero Antonio Gutiérrez, especialista de Operaciones en la Empresa Provincial de Transporte, refirió que esas dos últimas decisiones alivian el movimiento de personas dentro de la ciudad, cuyo transporte urbano ha sido muy afectado.

Se ha previsto la reparación total de dos coches-motores de ferrocarril, para que cubran igual número de rutas rurales en los municipios de Jatibonico y Fomento a partir de 2010.

Con las medidas adoptadas en la provincia se pretende, este año, trasladar a 105 millones de pasajeros, dos millones más que en 2009, aunque prosigue la búsqueda de alternativas, aseguró el representante del Ministerio de Transporte en Sancti Spíritus.

Camagüey (Labrada Rodríguez, 2009)

Seis ómnibus articulados con capacidad cada uno para más de 150 pasajeros, procedentes del transporte metropolitano de La Habana, se encuentran desde el mes de enero de este año sometidos a reparaciones capitales en talleres camagüeyanos para ser incorporados, durante el próximo trimestre en las principales rutas de nuestra ciudad.

Junto a estos ómnibus de gran porte concluyen también en los mismos talleres reparaciones en otros diez ómnibus estándares cuyas reconstrucciones en estos instantes se aplican colectivos técnicos de los talleres mecánicos de varias empresas, enfrascados todos en la difícil tarea iniciada hace casi dos meses en la que se acondicionan motores de hasta 240 caballos de fuerza, cajas de velocidades y complejos sistemas eléctricos, entre otros elementos.

La marcha de las reconstrucciones e intercambiar con los trabajadores cuya disposición ha logrado sumar una buena cifra de ómnibus mediante la fabricación y recuperación de piezas deficitarias en el país.

“Aunque estos son equipos de alta tecnologías cuyos recursos siempre son deficitarios --- dijo Méndez ---con la voluntad y el ingenio de nuestros mecánicos y los miembros de la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores, con todo el equipo de talleres y el consejo de dirección de estas empresas, se buscan soluciones a partir de variantes con el propósito de hacer circular estos. Nos queda solamente un componente que no lo hay en la provincia, que son los neumáticos, pero podemos llegar sin problemas hasta ese nivel.

Presentación de los proyectos locales (PROGRAM PDHL, 2009)

“Mejorar la movilidad de la población de la zona norte de la ciudad mediante la creación de una piquera de coches de tracción animal en el Consejo Popular Rosa la Bayamesa”

El Sr. Pedro Rosell, coordinador del proyecto Agenda 21 Local en Bayamo, presentó el proyecto cuyo propósito es apoyar la creación de una nueva línea de transporte urbano de coches de caballos dado que existe la necesidad de incrementar líneas de transporte público en varios barrios de la ciudad. La presentación fue realizada con el auxilio de mapas y gráficos muy explícitos.

Este proyecto es el resultado de la consulta urbana realizada en Bayamo el año pasado, fue identificado y elaborado por una de las mesas temáticas resultantes del proceso de consulta urbana. Fue aprobado por la Asamblea Municipal de la ciudad el 16 de julio

Otros diez proyectos serán financiados por PDV-CUPT S.A. entre los que se destaca la carretera de enlace de la Refinería de Cienfuegos con la autopista de Aguada de Pasajeros, Mantenimiento Capital al vial Paraíso-CEN y Mejoramiento del transporte público en los asentamientos poblacionales aledaños a los tramos de carretera. La institución rectora de estos proyectos fue creada con el nombre de DIPROYED

En el municipio de Aguada de Pasajeros (Guadarrama, Y, 2010)

Las alternativas que existían en el municipio desde hace muchos años atrás, estaban basadas en los ómnibus que se heredaron del capitalismo, algunos taxis de la asociación ANCHAR y de ómnibus de procedencia del campo socialista.

Se planificaron rutas e itinerarios que por el deterioro de los medios, las limitaciones con piezas de repuesto y el incremento sostenido de la demanda de la población, no satisfacían dichas necesidades.

Se incorporaron a la transportación de pasajeros, por indicaciones del gobierno, las guaguas de transporte escolar y obreros en los retornos, pero todavía no se cumplía la demanda.

Se instauraron los puntos de recogida de pasajeros con los inspectores de apoyo a la transportación de pasajeros, esto obligó a que muchos medios cooperaran con la actividad.

Se legalizaron algunos autos privados para el movimiento de pasajeros.

Se legalizaron los medios de tracción animal (Coches y carretones)

Esponáneamente comenzaron a incrementarse los Bicitaxis.

Se recibieron por asignación de la nación 11 ómnibus que fueron dados baja de servicio en la Habana, y con un gran esfuerzo la reconstrucción progresiva de 5 ofrece mejores alternativas.

Capítulo 2.- Materiales y Métodos

2.1.- Caracterización descriptiva da la situación de la empresa para cumplir su misión.

La UBE de transporte Aguada, antigua Empresa Municipal de Ómnibus con más de 40 años de funcionamiento, ha recibido transformaciones tanto en su estructura civil como en su infraestructura económica, sin pasar por alto los 15 cambios de dirección, así como la inestabilidad en el personal del área de economía, recursos humanos y tráfico. A partir de enero de 2006 se logra estabilidad en la dirección general así como en las áreas de recursos humanos y tráfico, no lográndose con la económica, la que ha tenido que ser asumida por el Director la mayor parte del tiempo.

- El capital humano lo forma un total de 105 trabajadores, la mayoría con varios años de servicio en la actividad
- La situación económica en el 2006 era muy difícil ya que no se contaba con los suficientes ómnibus (activos) para cumplir la misión principal de su objeto social: La transportación de pasajeros. Los ingresos por este concepto no sobrepasaban los 22,0 miles \$ como promedio mensual y la segunda fuentes de ingresos por la acción de los Inspectores populares (Amarillos) con 12,0 mil \$. La actividad de talleres y otros servicios estaban en arrendamiento.
- El total de equipos que contaba la unidad para la transportación de pasajeros: 4 ómnibus Kamaz, 2 de ellos se utilizaban como Medibus, 1 ómnibus Pegaso que cubría la ruta Covadonga con 6 viajes diarios, que se cumplían al 65 %. Los viajes a Cienfuegos del plan diario 4 solo eran cumplidos al 20 % en general y meses enteros sin poder cumplir ninguno.
- Para el servicio a los 10 asentamientos rurales que se da en días alternos, se contaba con un Zil 157 (Panduro) en muy malas condiciones técnicas y un Girón V con un CDT, no sobrepasaba el 30 %

- Todos estos equipos dado la larga vida de explotación, con las condiciones precarias de las vías (Cienfuegos-Aguada, Aguada-Covadonga), hacían que la disponibilidad técnica fuera muy baja el 40 %, sumado a ello la falta de aseguramiento de piezas de repuesto, lubricantes, herramientas de trabajo de los mecánicos, pobre atención al hombre, y ausencia total de cultura técnica por parte de los mecánicos y personal del taller.
- Todas estas causas, lógicamente engendraron un alto nivel de insatisfacción de la población, que se expresan a través de los Delegados del Poder Popular, en las asambleas de rendición de cuentas, así como a través del mecanismo de opinión del pueblo que recoge la dirección del partido.
- Se torna la situación económica de la UBET muy crítica, cerrando el año 2008 con mas de 160,0 miles \$ en perdidas y el 2009 con 74,0 miles \$

En la siguiente Tabla No. 1 se resume la situación CRÍTICA que presentaba la empresa.

	ESTADISTICAS 2007 A 2009				
	CONCEPTO	2007	2008	2009	
1	Parque de medios de transportación	8	8	8	Prom. día
1.1	Guaguas, unidades activas	3.2	3.5	4	Prom. día
1.2	Capacidad transpor. Pasajeros	224	245	280	pasaje.omn
1.3	Camiones, unidades activas	0	0	0	
1.4	Capacidad transpor. Pasajeros	0	0	0	
1.5	Guaguas, no útil por Pzas repuestos	4.8	4.5	4	
1.6	Camiones, no útil por Pzas repuestos	0	0	0	
2	Explotación de los medios	40	43.75	50	
	Guaguas, viajes programados	800	800	800	Viajes/mes
	Guaguas, viajes realizados	495	510	565	
	Camiones, viajes programados	0	0	0	
	Camiones, viajes realizados	0	0	0	
	Guaguas, pasajeros plan	28.9	37.1	33.0	miles
	Guaguas, pasajeros real	17	23	26.5	miles
	Camiones, pasajeros plan				
	Camiones, pasajeros real				
	Guaguas, viajes NO realizados por Rotura	305	290	235	
	Camiones, viajes NO realizados por Rotura				
3	Económicos				
	Recaudación por transportación periodo	23.7	24.2	25.0	miles\$
	Utilidad o perdida en periodo	0.7	-174	-76.4	miles\$

No es precisamente hasta finales del 2009 cuando la situación se hace más crítica y se toma la decisión de encomendar a la dirección del municipio que salga para Ciudad Habana a revisar un grupo de ómnibus de los que están propuestos para darles baja con idea de recuperarlos y ponerlos a disposición del municipio.

En este período del 2009 cumpliendo con los objetivos de trabajo propuestos con la experiencia alcanzada en los años anteriores y aprovechando los ingresos en CUC que

genera la transportación de alcohol y ron por la creación de la base de carga por camiones, se destina financiamiento para mejorar las condiciones de trabajo en la UBE, las que se resumen:

1. Se crea la base de cargas municipal compuesta por 15 activos, Camiones
2. Se produce el cambio de algunos camiones por camionetas nuevas chinas (par lograr mayor ahorro de combustible)
3. Se crea y entra en funcionamiento el comedor de la UBET
4. Se consolida el trabajo del Fórum de C y T
5. Se adquieren herramientas de trabajo para le personal del taller
6. Mejoran loa aseguramientos de las piezas de repuesto y otros insumos(Gomas, Baterías)
7. Se entrega módulo de ropa y zapatos previstos para los trabajadores, así como los medios de protección necesarios.
8. Se construyen puntos de embarque en la autopista, uno en Primero de Mayo y otro en Covadonga a partir de un vagón de ferrocarril en desuso.
9. Se trabaja en la presentación y aprobación del sistema de pago
10. Se traen un total de 11 ómnibus de Ciudad Habana y se comienza su recuperación

2.2.- Diagnóstico del movimiento o flujo de pasajeros del municipio

1. Se evalúa en la realidad el flujo de pasajeros desde y hacia los principales orígenes y destinos del municipio (M.Menguzzato, 1990; Manual de investigación de operaciones I y II, MES. 2006)

Se preparó una hoja de recolección del número de viajeros hacia los diferentes destinos para cada uno de los puntos de embarque cubiertos por el grupo de inspectores populares (amarillos). Estas hojas en forma de tabla (Ejemplo en el anexo No. 1) consideran los diferentes horarios desde las 5.30 am hasta las 7.30 pm en las filas y los destinos en las columnas

Se proyectaron y realizaron mediciones en los periodos: Vacacional y normal de trabajo.

Se pudieron realizar mediciones 4 días de fin de año 2009 y 5 días a mediados de febrero de 2010.

Se calcularon los promedios por horarios hacia cada destino y los promedios diarios en los dos periodos.

En la tabla No. 2 se presenta un resumen de los resultados:

promedios/horario	Cienfuegos	Covadonga	1ero Mayo	Campiña	Aguada
5.30 a 7.00 am	89	37	19	19	65
7.00 a 9.00 am	98	27	19	56	139
9.00 am a 12.00 m	115	80	29	123	161
12.00 m a 2.00 pm	39	49	15	41	98
2.00 a 4.00 pm	31	21	13	56	116
4.00 a 5.00 pm	30	29	30	41	38
5.00 a 7.00 pm	6	21	5	4	26
DIA	407	263	130	339	641

Tabla 2.1 Resumen destinos fin de año

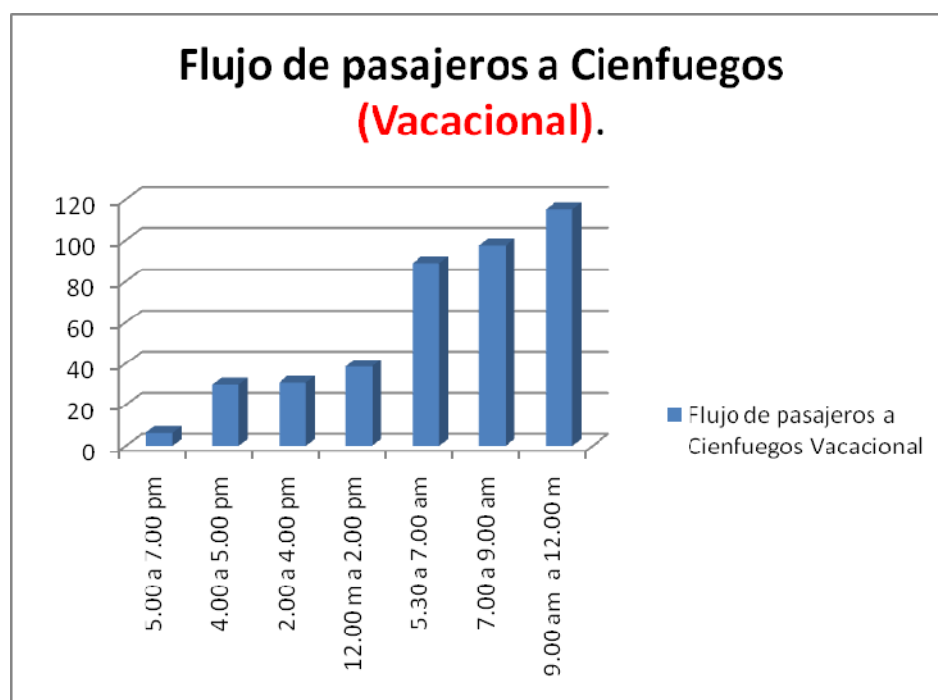


Figura 2.1 Flujo de pasajeros a Cienfuegos (Periodo Vacacional).

promedios/horario	Cienfuegos	Covadonga	1ero Mayo	Campiña	Aguada
5.30 a 7.00 am	54	35	18	17	62
7.00 a 9.00 am	84	40	22	57	126
9.00 am a 12.00 m	75	54	37	125	101
12.00 m a 2.00 pm	47	64	17	45	72
2.00 a 4.00 pm	42	21	15	63	53
4.00 a 5.00 pm	35	35	34	45	42
5.00 a 7.00 pm	8	14	1	5	20
DIA	344	262	144	356	476
Diferencia	63	0	-15	-17	165

Tabla 2.2 Flujo de pasajeros a Cienfuegos (Periodo Normal).

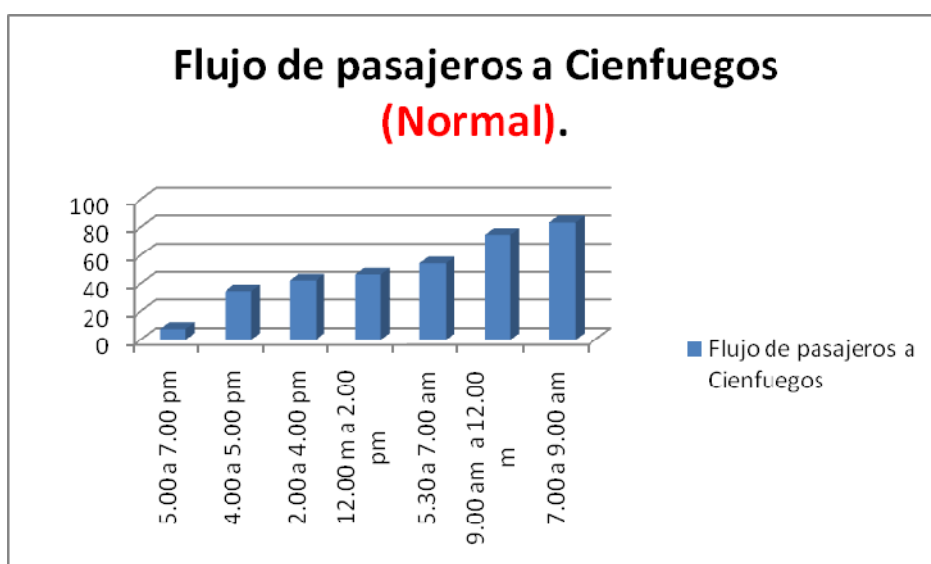


Figura 2.2 Flujo de pasajeros a Cienfuegos (Periodo Normal).

Como se observa el horario de mayor movimiento de persona se produce en el rango desde las 7.00am hasta las 12pm, en ambos periodos.

En el periodo vacacional la cifra es mayor prácticamente hacia todos los destinos.

Los destinos de mayor demanda son Cienfuegos, Covadonga y Aguada.

2.3.- Conocer el estado de opinión de la población sobre la transportación de pasajeros por la Empresa.

Se diseñó una encuesta con 14 preguntas seleccionadas, dirigidas a evaluar opiniones y a obtener sugerencias. (Anexo # 2 Hoja de la encuesta) (González, V.M, 2010)

Para el muestreo de la encuesta

1. Conocer el tamaño de la población (punto de muestra será el núcleo familiar)

Con la OFICODA, Solicitarle: Número de núcleos familiares en cada consejo y la numeración si es consecutiva en el municipio total o si es por consejo.

2. Calcular el tamaño de la muestra n (Arístides Calero 1985, pág. 42)

Para obtener el tamaño de muestra científicamente fundamentado, primero se realizó una muestra a 20 personas al azar en la calle sobre la pregunta eje central de la encuesta ¿Cómo evaluar el transporte de pasajeros en la EES municipal de transporte? Se obtuvo que la proporción fue de malo, el 90%, y se calculó el tamaño de muestra

El tamaño de muestra para estimar una proporción en una población de tamaño N no infinita se utiliza la expresión

$$n = Z^2(1-\alpha/2)*P*(1-P)/d^2$$

d : diferencia aceptada en la estimación de la proporción. Se considero 0.05

$(1-\alpha)$ - Probabilidad de aceptación de la hipótesis = 95%

$Z=1.96$ (Región Bilateral) $P= 0.9$ (estimado de la muestra preliminar)

De donde $n=138$

3. Obtener una tabla de números aleatorios (hoja Excel), para n números del total N de la población (Ostle, 1980)
4. Con esos números seleccionados ir a la OFICODA para obtener.... Nombre J núcleo y dirección correspondientes a los números de núcleos seleccionados al azar
5. Coordinar el apoyo de los TS del Municipio para aplicar la encuesta.
6. El cuestionario de la encuesta, elaborarlo, aprobarlo y reproducirlo.
7. Reunión con los TS que van a ejecutar las encuestas, para precisar la aplicación del cuestionario.
8. Ejecución en el marco de una semana.
9. Preparar una hoja Excel para procesar las respuestas de los cuestionarios.

La aplicación de la encuesta a los 138 núcleos seleccionados se realizó con el trabajo de los T.S. de municipio, en el mes de marzo de 2010. Se tuvo mucho cuidado en hacerlo de forma anónima para lograr mayor confianza en los encuestados.

Se presenta un resumen de los resultados

1. En el mes Usted viaja: (%)

59.4 Varias veces 37.7 Pocas veces 2.9 Nunca

2. Sus viajes son hacia los destinos: (%)

58.0 Cienfuegos 45.7 Aguada 26.1 Cavadonga 28.3 Campiña 16.6 1ero Mayo 14.3 Rural

3. El precio del pasaje hacia donde usted viaja, lo considera: (%)

11.6 Muy Alto 44.2 Alto 34.8 Normal 9.4 Bajo

4. El servicio actual que brinda la E. E. municipal de transporte: (%)

0 es eficiente y cubre las necesidades

15.2 No es suficiente por mala planificación

84.8 No cubre las necesidades por falta de recursos

5. La ruta que funciona a Cienfuegos: (%)

94.2 No cubre las necesidades ni los horarios

0 Cubren las necesidades y son puntuales

5.8 cubren las necesidades pero son impuntuales

6. La ruta que funciona a Covadonga: (%)

43.5 No cubre las necesidades ni los horarios

9.4 Cubren las necesidades y son puntuales

47.8 cubren las necesidades pero son impuntuales

7. La ruta que funciona a 1ero de Mayo-Campiña: (%)

47.1 No cubre las necesidades ni los horarios

7.2 Cubren las necesidades y son puntuales

45.7 cubren las necesidades pero son impuntuales

8. La ruta que funciona a Venero: (%)

22.5 No cubre las necesidades ni los horarios

0 Cubren las necesidades y son puntuales

37.7 cubren las necesidades pero son impuntuales

9. La ruta que funciona a Pozo: (%)

23.9 No cubre las necesidades ni los horarios

0 Cubren las necesidades y son puntuales

34.8 cubren las necesidades pero son impuntuales

10. La ruta que funciona a Los Burros-Jagüey Chico: (%)

22.5 No cubre las necesidades ni los horarios

0 Cubren las necesidades y son puntuales

30.4 cubren las necesidades pero son impuntuales

11. La ruta que funciona a Guanah: (%)

21.0 No cubre las necesidades ni los horarios

0 Cubren las necesidades y son puntuales

27.5 cubren las necesidades pero son impuntuales

12. ¿Qué nuevas rutas propone que se incrementen en caso de que se disponga de más medios y combustible? "posible mas de una" Dar prioridad con números 1, 2 , 3, ... (%)

87 Dos salidas a Cienfuegos y que una el regreso sea después de las 4.30 pm

43.5 Un viaje Aguada-P-1ero de Mayo-Campiña por la noche.

29.0 Un viaje Aguada- Santa Clara por la autopista, los lunes y los viernes

90.6 Una ruta local que enlace las 3 áreas distantes del pueblo (Jorin-Ma Victoria-Autopista)

Otra, ¿Cuál?

20 encuestados en Covadonga, opinaron restablecer el FFCC a Aguada

El 82 % de los encuestados en Covadonga piden una ruta desde allí a Cienfuegos

13. Los itinerarios que cubren los coches: (%)

9.4 Son suficientes y están bien las piqueras

29.0 No son suficientes

61.6 Son suficientes pero no están bien organizadas las piqueras

14. ¿Qué nuevos itinerarios propone que cubran los coches? (%)

65.2 Desde el Policlínico hasta Jorrín

62.3 Desde María Victoria hasta la Pizzería

73.2 Autopista a Pizzería hasta las 10 de la noche

___Otra, ¿Cuál? Ninguna propuesta

2.4.- Elaboración de alternativas para dar respuesta progresiva al déficit y dificultades.

Según el estudio de movimientos de pasajeros (Acevedo, J 2001), los destinos de mayor demanda son: Cienfuegos, Campiñas, Covadonga. En correspondencia con ello, la encuesta dio como resultado que un alto porcentaje viaja en estas direcciones.

Altos % 87, 43 y 90.6 solicitan las mejoras del transporte en las rutas a Cienfuegos, Campiñas y en el urbano de la cabecera municipal.

El 70 Por ciento opina que los coches no son suficientes o no están bien organizados.

Considerando estos resultados se proyectan las siguientes tareas o acciones, que se pondrán en práctica y pasado un periodo de aplicación, se evaluarán sus impactos sobre la mejoría del transporte:

1. Incrementar las salidas hacia Cienfuegos, espaciadas en el día con los siguientes horarios

Salida de Aguada	Regreso de Cienfuegos
5.00 am	10.15 am
8.30 am (vía Abreu)	12.00 m
10.00 am	1.30 pm
2.00 pm	4.30 pm
4.30 pm	7.30 pm

Mantener el Servicio de Medibus con preferencia a los enfermos y un % de población (según la cantidad de enfermos).

_ Desde Aguada con recogida en primero de mayo.

_ Desde Covadonga con recogida en Campiña.

2. Mantener el servicio del llega y vira a 1ro de Mayo – Campiña en el horario diurno:

6.45 am 10.00 am 4.00 pm

3. Como experimento incrementar un viaje por la noche del llega y vira 1ro de Mayo- Campiña, con salida desde la auto pista:

9.00 pm

Informar bien a la población que será experimental y se mantendrá según resultados y disponibilidad de los medios.

4. Como experimento, implementar una ruta local.

Durante horarios de mayor movimiento por una semana.

Itinerario: Terminal-Jorrín-federal- Calle Martí- María Victoria- Pizzería- Autopista-Terminal

Horarios: 6:30, 7:30, 12:00, 1:00, _____ 5:00, 6:00, 7:00, 9:00, 10:00, 9 viajes.

Informar bien a la población que será experimental y se mantendrá según resultados y disponibilidad de los medios.

5. Organizar el servicio que dan los coches de la forma siguiente (fue avalado por más del 70 % de los encuestados)

Del total de 45 coches en activo.

Piquera 1- Desde Policlínico hasta Jorrín por la carretera 6 coches

Piquera 2- Desde María Victoria hasta cuadra siguiente a la Pizzería 6 coches.

Piquera 3- Desde Policlínico hasta Autopista Terminal 30 coches.

6. Como experimento, habilitar con las luces adecuadas, 3 coches para que operen en el horario nocturno desde el Ranchón hasta la Pizzería.

7. Como experimento implementar un viaje Aguada – Colón frecuencia días alternos.

8.- Para la posibilidad de viajar a Cienfuegos desde Cavadonga se determino vincular un camión particular en los horarios que le permitiera a las personas bajarse en el entronque de Real campiña y abordar los ómnibus que salen desde el municipio en los distintos horarios, esto se materializa en el ómnibus que sale a las 8:30am, 10:00am, 2.00pm mas el ómnibus que sale de Medí Bus en el horario de las 6.30am.

9.- Refuerzo de ómnibus en los horarios y días de la semana de mayor demanda; ejemplo los ***lunes en el horario de las 5.00 am se produce un pico de pasajeros*** que no permite al ómnibus que sale recoger en el asentamiento de Primero de mayo ni Real Campiña a lo que ***se decidió sacar a la misma hora dos ómnibus*** uno que entra a

Primero de Mayo y otro que sigue directo a Cienfuegos parando en los entronque, cuestión que soluciono el pico en la transportación.

Capítulo 3.- Análisis de los resultados

Se implementaron a partir de mediados de marzo 4 salidas a Cienfuegos, según la tarea 1 del proyecto, se resumen en la siguiente tabla No. 3 los resultados alcanzados

MES/ INDICADOR	enero	febrero	marzo	abril	mayo	
OMNIBUS						
Cienfuegos Viajes Plan	124	112	124	240	244	
Cienfuegos Viajes REAL	62	118	205	261	265	
Cienfuegos pasajeros PLAN	9.23	6.73	6.6	12.56	12.9	miles
Cienfuegos pasajeros REAL	4.69	7.31	10.43	14.36	14.75	miles
Covadonga Viajes Plan	186	112	186	180	183	
Covadonga Viajes REAL	221	182	200	216	220	
Covadonga Pasajeros Plan	9.89	11	13.24	6.73	6.95	miles
Covadonga pasajeros REAL	12.68	21.12	14.39	8.99	9.29	miles
CAMIONES						
Covadonga Viajes Plan	62	144	162	208	215	
Covadonga Viajes REAL	130	138	138	186	192	
Covadonga Pasajeros Plan	2	4.64	5.22	6.7	6.9	miles
Covadonga pasajeros REAL	8.1	4.45	4.45	9.61	8.94	miles
Campiña Viajes Plan	0	48	54	176	182	
Campiña Viajes REAL	0	44	26	144	149	
Campiña Pasajeros Plan	0	1.24	1.39	4.54	4.69	miles
Campiña pasajeros REAL	0	1.14	0.67	2.32	2.40	miles

3.1.- Tabla No 3 LA Transportación hasta mayo 31 2010.

Según datos de los 5 meses, 2010, el principal servicio (ruta Cienfuegos) comienza el año con apenas un 50 % de cumplimiento de los viajes, todavía sin haber incorporado ningún ómnibus recuperado, por diversas razones (falta de neumáticos, baterías y documentación legal)

En el mes de febrero se incorporan los 2 primeros mostrando un sobrecumplimiento de los viajes y ya en marzo se incorporan 2 equipos más; se cumplen los viajes planificados y se incrementan 2 vueltas más como viajes extras en los horarios sugeridos por los resultados del muestreo; esto se mantuvo en abril y mayo, y el sobrecumplimiento en las rutas se manifestó en los 2 meses de modo MUY

FAVORABLE, lo que mostró un gran impacto en la población reflejado a través de las opiniones del pueblo no solo en el municipio Aguada sino también en los vecinos Abreu y Rodas

La incorporación de los ómnibus permitió sobre cumplir los viajes previstos a Covadonga

Con la aprobación de las LOT a los vehículos privados (Camioneta y Camión) se logra satisfacer la demanda en los horarios picos según el estudio y se obtiene un buen nivel de opinión, ya que a los mismos se les regula el precio por acuerdo del CAP y además se le vende el combustible por parte de la UBET

Estos avances han permitido que los ingresos que a penas llegaban en el mes a 24,0 miles \$, se incrementen hasta 62,5 miles\$ al cierre de mayo, por transporte de ómnibus.

El incremento de los ómnibus permitió que se desactivaran 2 puntos de embarque y rebaja de personal en otros. La disminución de los ingresos por esta causa en 2,5 miles\$ no es significativa comparada con el incremento de mas de 40,0 mil\$ por los ómnibus.

La transportación por el servicio que dan los coches en el experimento se comportó de la forma siguiente

Se realizó el experimento con la gran mayoría del total de 45 cocheros en activo, para organizarlos en las 3 piqueras, planeadas:

Piquera 1- Desde Policlínico hasta Jorrín por la carretera 4 coches

Piquera 2- Desde María Victoria hasta cuadra siguiente a la Pizzería 4 coches.

Piquera 3- Desde Policlínico hasta Autopista Terminal 18 coches.

Se les pidió que contabilizaran los viajes en las rutas, el número de personas y un estimado del ingreso en los 6 días de lunes a sábado, los datos declarados por ellos se resumen en la siguiente tabla No. 4

INDICADOR	PIQUERA 1	PIQUERA 2	PIQUERA 3
Coches	4	4	18
Promedio viajes/día	6	8	6
Pasajeros día	80	144	180
Viajes vacíos	2	2	4
Promedio pasajes	5	6	5
Aumento ingreso/día	SI	SI	igual

Tabla 3.3.- Experimento con los coches.

Aunque no se logró que todos los cocheros se incorporarán al experimento y por tanto el movimiento de pasajeros de ellos no lo pudimos contabilizar, se demostró que el establecer rutas de forma similar a como lo hacen en Cienfuegos y en Santa Clara, mejoran los resultados de movimiento de pasajeros y como consecuencia sus ingresos, se fue respetuoso con ellos en el sentido de que solo se les pregunto si habían tenido aumento o no, sin precisar cantidad

6. Como experimento, habilitar con las luces adecuadas, 3 coches para que operen en el horario nocturno desde el Ranchón hasta la Pizzería.

Los 3 coches en este recorrido, se mantuvieron de forma irregular en la ruta, sus resultados fueron

1. El número de pasajeros promedio entre 7 y 10 pm, fue de 3 por viaje
2. Qué después de las 9 pm, muy pocos pasajeros.
3. Que prácticamente no hay pasajeros que lleguen hasta el Ranchón

En general la mayoría de los cocheros opinaron que si se mejorara un poco el terraplén lateral que da acceso al punto de amarillo de la autopista, sería mucho mejor para los pasajeros que viajan y llevan equipajes.

3.2.- Evaluación del efecto económico de las alternativas (O. Echevarría y Col. Edit. Asdi 2001)

MES/ INDICADOR	enero	febrero	marzo	Media	abril	Mayo	Media
TRANSPORTE PASAJEROS							
Medios transporte activos							
Ómnibus, U	4	5	7	5.3	8	9	8.5
Ómnibus rural, U	2	2	2	2	2	2	2
Total de ingresos en el mes, m\$	29.8	37.8	47.7	38.433	52.6	62.5	57.550
Total Gastos en el mes, m\$	14.006	17.766	22.419	18.064	23.67	28.125	25.898
Amortización inversiones, m\$	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583	1.583
Utilidad bruta en el mes, m\$	14.211	18.451	23.698	18.786	27.347	32.792	30.069
Utilidad bruta acumulada, m\$	14.211	32.661	56.359		83.706	116.497	
Promedio trabajadores, U	13.0	14.0	16.0	14.333	17.0	18.0	17.5
Utilidad por trabajador, m\$/trab	1.093	1.318	1.481	1.311	1.609	1.822	1.715
Salario total, m\$	4.202	5.330	6.726	5.419	7.101	8.438	7.76925
Salario medio, m\$	0.323	0.381	0.420	0.378	0.418	0.469	0.443
Utilidad / trabajador /Sal. Medio	3.38	3.46	3.52	3.467	3.85	3.89	3.87

Tabla 3.4.- Resultados económicos en el periodo enero a mayo 2010.

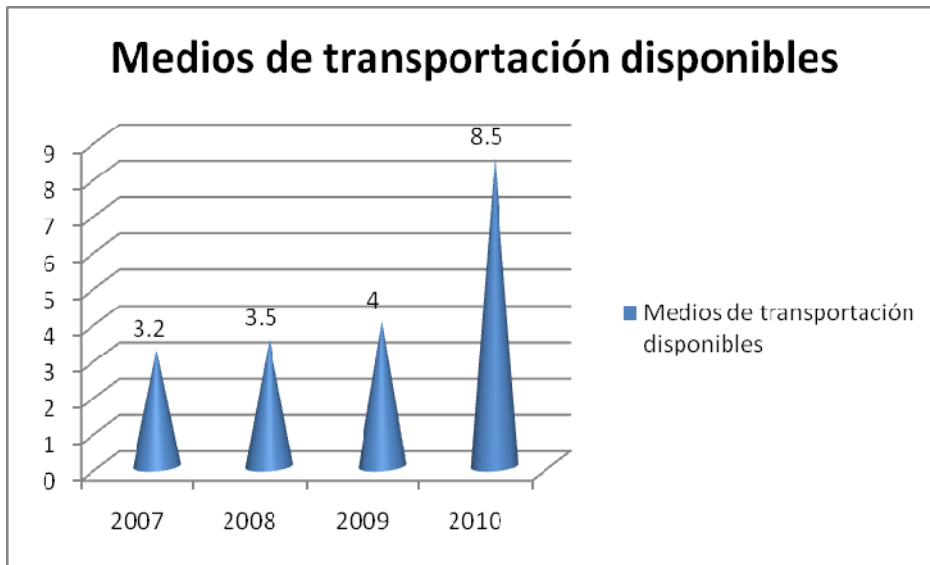


Figura 3.1 Medios de transportación disponibles

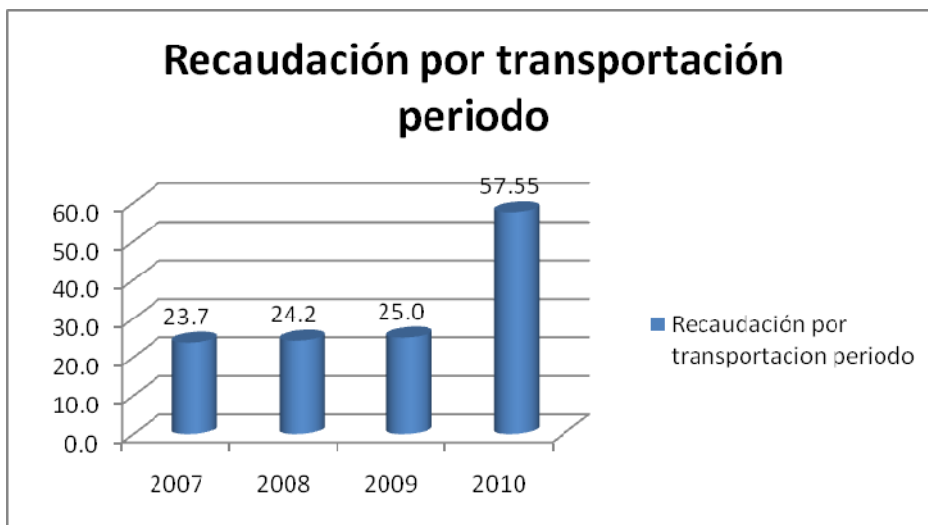


Figura 3.2 Recaudación por transportación periodo.

1. Como puede apreciarse se logró un incremento de los ingresos por transporte de pasajeros de más de 32 mil\$, de enero a mayo 2010.
2. La utilidad bruta se incrementó en más de 18 mil\$, en el periodo.
3. El salario medio de los trabajadores se incremento en 140 \$/ trabajador.

4. La importante relación Utilidad/Salario (ambos promedio por trabajador) tuvo un ascenso muy favorable desde 3.38 hasta **3.89 \$/\$**
5. Habría que agregar la mejoría no cuantificada de lo ingresos netos de los camiones particulares, conocida por entrevista a ellos.

Conclusiones

1. Se demostró que la medición del flujo de pasajeros en los diferentes puntos de embarque, en diferentes horarios y en dos períodos diferentes; permite programar mejor la utilización de los medios y se logra dar mejor respuesta a la necesidad de la población.
2. El procedimiento realizado en este trabajo resumido en: la medición del flujo de pasajeros, tamaño de muestra, diseño de la encuesta, la proyección de las soluciones y la aplicación de estas, ofreció los resultados esperados, comprobados en la práctica.
3. Se logran mejores resultados cuando los coches para el transporte urbano son organizados en rutas y horarios y suplen la carencia de una ruta local.
4. La ruta de Aguada a Cienfuegos es decisiva en los resultados generales de la transportación desde Aguada a 1ero de Mayo, a Campiña, y los tramos hasta Cienfuegos.
5. La transportación nocturna desde el Ranchón de la autopista puede cubrirse con coches que mantengan un itinerario regular hasta las 10.00 P.M.
6. Los indicadores económicos de la transportación de pasajeros muestran una mejoría sostenida como resultado de la aplicación del proyecto, principalmente en el importante indicador Utilidad/Salario medio, con incremento sostenido de utilidades y también de salario.

Recomendaciones.

1. Aplicar el procedimiento realizado en este proyecto en otras empresas municipales que tengan características similares.
2. Sugerir a la OFICODA que instale en su PC los ficheros Excel que se crearon para realizar el muestreo por medio de los núcleos del municipio, les pueden ser de mucha utilidad si se completa la ficha de cada núcleo con datos de interés para ellos.

Bibliografía

Acevedo, José A., Gómez, Martha I. 2001. La Logística Moderna y la Competitividad Empresarial. La Habana,

Agüero, José de la Riva. 2005. Transporte público urbano. La Habana

Brundtland, G.H. 1987. Nuestro futuro común.

Calero, A y Col, 1985 Teoría del Muestreo. La Habana: Edit. Pueblo y Educación.

Cuba, 2005. La Historia y el autobús Insurgente

<http://www.insurgente.org/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=227>

Echevarría. O. y Col. 2001. Instrumentos para el análisis económico.

<http://es.descartes/Facultad/clases/4toOE/log/LOGISTICA/Conceptos%20Logistica>

Enciclopedia Microsoft® Encarta 1998. Sistemas de transporte inteligente.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Transporte>.

Frómeta Díaz, Valia. 2007. Invertidos más de mil millones de dólares en el transporte cubano.

<http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2007-12-15/invertidos-mas-de-mil-millones-de-dolares-en-el-transporte-cubano/>

Fuente: British Petroleum, 2005. El transporte urbano.

Ghisallo. Ferry. 1996. Historia del transporte público.

Opciones para paliar situación del transporte público

<http://www.centrovision.icrt.cu/index.php/en-marcha-noticias-sancti-spiritus->

Guadarrama, Yasmiel, 2010. Jefe de Trafico Empresa, entrevista personal.

Gutiérrez. Antonio. 2010. *Opciones para paliar la situación del transporte público*.

Guadarrama, Y, 2010. En el municipio de Aguada de Pasajeros.

Guía para la formulación políticas energéticas. Naciones Unidas. Santiago de Chile

Hautrive. Iliana. 2009. Preservar los programas de transporte público. Jorge Luis Sierra Cruz, ministro del transporte de la Isla. sesión matutina de la Comisión de Atención a los Servicios. Juventud Rebelde Tomado de: digital@juventudrebelde.cu

La demanda de transporte de pasajeros.

Juventud Rebelde 15 de Diciembre del 2007. digital@juventudrebelde.cu,

Keegan. R.A y J.M Keegan ,Paul Condat, Adriana Buglio y Mariana Ferrando. 1993. El Atlas de la República Argentina - Agrupación de diarios del interior S.A. (ADISA) – Graf Editorial. Tomado de: [Mrezk\[arroba\]larry.odo.unc.edu.ar](http://Mrezk[arroba]larry.odo.unc.edu.ar)

Labrada Rodríguez. Eduardo y Orlando Durán Hernández, 2009. Nuevos ómnibus para el transporte publico. Camaguey. Tomado de:

<http://www.adelante.cu/index.php/camagueey/4272-el-transporte-urbano-al-rojo-ht>

Lima. J, 2006. Apuntes para una Historia del Transporte Urbano. Plan Director Urbano de San

José, Costa Rica.

Menguzzato, M.J, Renau. J. 1990. La dirección estratégica de la empresa. Edit. MES.

Menguzzato, M. 1990; Manual de investigación de operaciones I y II, MES. 2006.

OLADE – GTZ. 2003. Energía y desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe.

Ordóñez, Héctor Danilo, 1992. Análisis Estadístico para predecir la Confiabilidad de un Equipo. En *Ingeniería de Mantenimiento*.

Ostle. Prof. 1980. Introducción a la estadística, Edit Reverte,

Palomino Marín, Evelio, 2003. Mantenimiento. *Revista Mantener*, (12), p.3.

Sotuyo Blanco, Santiago., 2002. Optimización Integral de Mantenimiento. *Revista de mantenimiento*, (11), p.3.

Sotuyo, Santiago, 2001. Optimización Integral De Mantenimiento. Tomado de:

http://www.servic.cl/congreso_2001/presentaciones/s.sotuyo.ppt.

Tecnología de Gestión Total Eficiente de la Energía. Propuesta Presentada en Opción al Premio de Innovación Tecnológica 2005. Centro de Estudios de Energía y Medio Ambiente. Universidad de Cienfuegos.

Valls Pasola, Jaume; Escorsa Castell, Pérez, 1997. *Tecnología e Innovación de la Empresa. Dirección y Gestión*, Barcelona: UPC – Politext 65

ANEXO No. 1 HOJA RECOPIACION DATOS VIAJEROS

Punto de Muestreo: **Aguada, POLICLINICO**

Día de la semana: _____ Fecha: _____

HORARIOS DESTINOS	Cienfuegos	Covadonga	1ero Mayo	Campiña
5.30 a 7.00 am				
7.00 a 9.00 am				
9.00 am a 12.00 m				
12.00 m a 2.00 pm				
2.00 a 4.00 pm				
4.00 a 5.00 pm				
5.00 a 7.00 pm				

ANEXO No. 2

ENCUESTA SOBRE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTACION DE PASAJEROS DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE TRANSPORTE AGUADA DE PASAJEROS

MARCAR CON X Seleccionar solo una opción en cada aspecto excepto en los señalados con "posible mas de una opción"

1. En el mes Usted viaja:

-----Varias veces -----Pocas veces ----- Nunca

2. Sus viajes son hacia los destinos:

-----Cienfuegos ----- Aguada ----- Covadonga ----- Campiña -----1ero Mayo -----
- Rural

3. El precio del pasaje hacia donde usted viaja, lo considera:

----- Muy Alto ---- Alto ---- Normal ----- Bajo

4. El servicio actual que brinda la E. E. municipal de transporte:

----- es eficiente y cubre las necesidades

----- No es suficiente por mala planificación

----- No cubre las necesidades por falta de recursos

5. La ruta que funciona a Cienfuegos:

----- No cubre las necesidades ni los horarios

----- Cubren las necesidades y son puntuales

----- cubren las necesidades pero son impuntuales

6. La ruta que funciona a Covadonga:

----- No cubre las necesidades ni los horarios

----- Cubren las necesidades y son puntuales

----- cubren las necesidades pero son impuntuales

7. La ruta que funciona a 1ero de Mayo-Campiña:

----- No cubre las necesidades ni los horarios

----- Cubren las necesidades y son puntuales

----- cubren las necesidades pero son impuntuales

8. La ruta que funciona a Venero:

- No cubre las necesidades ni los horarios
- Cubren las necesidades y son puntuales
- cubren las necesidades pero son impuntuales

9. La ruta que funciona a Pozo:

- No cubre las necesidades ni los horarios
- Cubren las necesidades y son puntuales
- cubren las necesidades pero son impuntuales

10. La ruta que funciona a Los Burros-Jagüey Chico:

- No cubre las necesidades ni los horarios
- Cubren las necesidades y son puntuales
- cubren las necesidades pero son impuntuales

11. La ruta que funciona a Guanah: (Note: 'Guanah' is spelled as such in the original text)

- No cubre las necesidades ni los horarios
- Cubren las necesidades y son puntuales
- cubren las necesidades pero son impuntuales

12. ¿Qué nuevas rutas propone que se incrementen en caso de que se disponga de más medios y combustible? "posible mas de una" Dar prioridad con números 1, 2 , 3, ...

- Dos salidas a Cienfuegos y que una el regreso sea después de las 4.30 pm
- Un viaje Aguada-P-1ero de Mayo-Campiña por la noche
- Un viaje Aguada- Santa Clara por la autopista, los lunes y los viernes
- Una ruta local que enlace las 3 áreas distantes del pueblo (Jorin-Ma Victoria-Autopista)

Otra, ¿Cuál? -----

13. Los itinerarios que cubren los coches:

- Son suficientes y están bien las piqueras
- No son suficientes

----- Son suficientes pero no están bien organizadas las piqueras

14. ¿Qué nuevos itinerarios propone que cubran los coches?

----- Desde el Policlínico hasta Jorrín

----- Desde María Victoria hasta la Pizzería

----- Autopista a Pizzería hasta las 10 de la noche

___ Otra, ¿Cuál? _____

ANEXO No. 3. En Digital: Hoja de trabajo Excel Compilación flujo de viajeros.xls

ANEXO No. 4 En Digital: Hoja de trabajo Excel Población y nucleos.xls

ANEXO No. 5 En Digital: Hoja de trabajo Excel Procesamiento encuesta.xls