



GSM
WORLD SERIES

SOLUCIONES MÓVILES DE VANGUARDIA

2008

Natalia Soledad Marciano
Tutor: Lic. Hernan Toniut
Dpto. De Metodológica de la Investigación
Cátedra Tesis de Licenciatura

Indice

1- Abstract	3
2- Protocolo de Investigación	
1- Tema	5
2- Problema	5
3- Objetivo General	5
4- Objetivos específicos	5
5- Justificación	6
6- Estado de la Cuestión	7
3- Diseño Metodológico	
7- Tipo de investigación	11
8- Tiempo y Lugar	11
9- Instrumento Metodológico	11
10-Instrumentos Metodológicos	12
4- Marco Teórico	
Cap I - El proceso de la Administración	16
Cap II - El Control de Gestión en la Administración. Tablero de Control	19
Cap III -Soluciones Móviles de Vanguardia. Introducción Tecnológica	29
Cap IV- SMV como herramienta del Control de Gestión. Tipos	38
Cap V - SMV aplicada al rubro transporte	43
Cap VI- Advenimiento de la Tecnología 3G	46
Cap VII- Glosario	61
5- Estudio de Caso “Empresa Batan SA”	64
6- Trabajo de campo	
A- Estudio de Caso “Empresa Batan SA” – SINARV. Introducción	69
B- Problemática a controlar planteada por la empresa. Modelos	79
C- Elección de la solución Móvil acorde al requerimiento del cliente	80
D- Presentación de la Solución Planteada y Aplicada	82
E- Comparación de Modelos.	90
F- Aplicación de Perspectivas (Norton y Kaplan)	93
G-Recomendaciones	95
7- Conclusión	97
8- Bibliografía	99
9- Anexos	101

ABSTRACT

ABSTRACT:

En el presente trabajo, se analiza la viabilidad de aplicar soluciones móviles de vanguardia en empresas de transporte marplatenses, con el objetivo de mostrar que al aplicar las mismas es factible lograr un control absoluto de la gestión comercial de la empresa en todos sus niveles.

Antes de iniciar la jornada laboral, se logra tener organizada una hoja de ruta indicando los destinos, las velocidades promedio, distintos sensores que nos muestran alarmas por cualquier anomalía que sufra el transporte, etc.

A su vez, el dueño de la empresa va a poder monitorear su flota de transporte en tiempo real, en cualquier momento y desde cualquier lugar.

En función a lo antes mencionado vamos a demostrar como se lograría optimizar tiempos, gastos, costos y evitar inconvenientes que seguramente conllevan a gastos innecesarios para la empresa.

Se intentará desmitificar el ideal común de las empresas de transporte al pensar que las aplicaciones móviles van de la mano de grandes empresas tecnificadas.

Históricamente, el control en las empresas de transporte no ha podido ser monitoreado on-line, es decir no se programan las gestiones de una manera proactiva, por ende de ésta manera como buenos licenciados en administración de empresas vamos a poder asesorar a nuestros clientes acerca de la manera de optimizar las gestiones, de modo de poder completar el circuito administrativo que conlleva: planificar, organizar, dirigir, coordinar y fundamentalmente controlar las gestiones comerciales de la empresa.

PROTOCOLLO

TEMA: SOLUCIONES MOVILES DE VANGUARDIA

PROBLEMA: ¿Las “Soluciones Móviles de Vanguardia” ayudan a optimizar el desarrollo de la gestión comercial de las empresas de transporte ¹urbano marplatenses?

OBJETIVO GENERAL: Analizar si al implementar soluciones móviles de vanguardia las empresas marplatenses de transporte urbano logran optimizar su gestión comercial.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Explicar qué son las Soluciones Móviles de Vanguardia, en el campo de la telefonía celular. Tipos
- Describir las características de las Soluciones Móviles aplicadas a la gestión comercial de las empresas de transporte urbano marplatenses.
- Analizar en función a determinadas variables planteadas cual ha sido la evolución de la gestión comercial a partir de aplicadas las soluciones móviles.
- Describir las ventajas que brinda a cada nivel de la organización la implementación de una solución Móvil
- Dar pautas a las empresas marplatenses de Monitoreo Satelital acerca de la incorporación de la tecnología en empresa de transporte en general de manera gradual con el fin de optimizar la gestión comercial y beneficiarse con los avances de la tecnología de vanguardia.

¹ Ver Anexo I – Clasificación Rubro Transporte.

JUSTIFICACIÓN:

Estando en presencia de entornos cambiantes mediante éste trabajo se pretende que las empresas marplatenses adaptan sus gestiones al ritmo que va evolucionando el mercado, para ello que se animen a implementar Soluciones Móviles de Vanguardia que los ayude a brindar servicios innovadores, que los empresarios adopten y perciban las soluciones móviles como herramientas de gestión que hacen más productivo el trabajo y que impliquen un importante ahorro para las empresas.

El trabajo dirigido a empresarios marplatenses del rubro transporte, pretende servir de fuente de consulta y guía para poder implementar éste tipo de servicios en la laboral diaria.

Se busca flexibilizar la idea que actualmente algunos empresarios poseen acerca de la tecnología, al pensar que la misma no es adaptable o compatible a su negocio.

A través del análisis del caso de la Empresa Batan SA que ya se ha animado a implementar soluciones móviles de vanguardia, se pretende demostrar que las mismas pueden ayudar a optimizar el funcionamiento de las empresas.

Se pretende hacer hincapié en los diversos beneficios que trae aparejado el uso de estas soluciones móviles.

Muy probablemente aquellas empresas que no entiendan la necesidad del cambio, en el mediano plazo no logren sobrevivir al ver cada vez mas restringidas sus posibilidades en el mercado en que interactúan.

ESTADO DE LA CUESTIÓN:

En la actualidad existen tantas soluciones móviles de vanguardia, como empresas que las apliquen, es decir que el tema en cuestión no es abordado por un expositor en particular, sino que según la necesidad de la empresa, podemos encontrar información relativa al tema en varias fuentes, tanto como la web, revistas especializadas, exposiciones tecnológicas, foros de Internet, información brindada por empresas de telecomunicaciones, no así en bibliografía específica, dado que el tema es inherente a la necesidad de cada empresa en particular.

Algunas empresas no están al tanto de su existencia, otras consideran que solo puede ser implementado en grandes entes. En consecuencia, desconocen el valor agregado que le otorga a la organización la gestión a partir de implementar soluciones móviles.

Algunos empresarios consideran que aplicar soluciones móviles requiere de personal excesivamente capacitado, o que el mismo se mostrará reacio al cambio; consideran que su implementación conlleva excesivo tiempo, capacitación y dinero.

Sin embargo la puesta en marcha y operatividad de una solución Móvil no es inviable para una pequeña y mediana empresa, sobre todo teniendo en cuenta la relación costo-beneficio favorable que implica su implementación.

En la actualidad nos encontramos inmersos en un mundo globalizado, donde las distancias ya no se miden en kilómetros, las fronteras es solo una cuestión geográfica, no hay lugar donde la tecnología no haya cimentado su raíz y se haya puesto en marcha en pos de una mejora continua de todos los aspectos de la vida que podamos imaginarnos, por ende como no podía ser de otra manera en el ámbito comercial empresas líderes del mercado han tratado de perfeccionarse día a día, haciendo uso de éstos conocimientos adquiridos a través de la globalización, para no perder su prestigio y posicionamiento, por ende han desarrollado técnicas, soluciones tecnológicas y métodos para lograr que su bien más preciado "EL CLIENTE" logre diferenciarlos de su competencia, hacer más eficiente su gestión diaria, tanto en costos como en tiempos.

Hoy, más que nunca, las empresas necesitan estar absolutamente conectadas con sus clientes, personal, proveedores e instalaciones, para lograr éxito en los negocios.

En virtud de lo antes mencionado, encontramos en el mercado de las telecomunicaciones varias empresas que brindan la mejor tecnología de transmisión de datos celular, con una red extensa y moderna a nivel nacional.

En el presente trabajo se tomará como pilar la información recolectada de una de las empresas líderes en telecomunicaciones, CLARO y su desarrollo en soluciones móviles de vanguardia.

Del relevamiento de las fuentes de información consultadas se determina que el tema en cuestión se aborda desde diversas ópticas, contando con:

Bibliografía específica:

Mochon y Becker, en un capítulo totalmente dedicado presenta el concepto de la “nueva economía y las tecnologías de la información” introduce Internet y la competencia perfecta, los teléfonos celulares de la tercera generación (UMTS) y entre otros temas desarrollados afirma que Internet es el futuro y el futuro será de aquellos que se anticipen y creen productos y servicios.

A su vez, también desarrolla en otros capítulos el tema del control de gestión, por su importancia dentro de la empresa, se ha convertido en un asunto de conocimiento obligado para cualquier empresario, razón por la cual existen innumerables soluciones móviles que nos permiten controlar con eficiencia.

Bibliografía general:

En la web, además de varios trabajos monográficos, es posible encontrar en la pagina oficial de Claro Argentina, un link particular en el cual podemos apreciar distintas soluciones móviles aplicadas a empresas, como así también podemos encontrar paginas de empresas dedicadas a la localización satelital de vehículos, símil al servicio que vamos a implementar en nuestro trabajo de campo, ejemplo www.sinarv.com.ar

A su vez vamos a considerar como trabajo de referencia, la tesis realizada por un alumno de la Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ingeniería, en el año 2007 titulado: “ Tecnologías de localización y servicios relacionados con la ubicación de personas y de bienes en pequeñas y grandes áreas”

También se usaran como pilar para el trabajo de referencia monografías obtenidas desde la pag web www.monografias.com cuyos títulos son:

“Los Sistemas de Control de Gestión Estratégica para las Organizaciones”

“Innovación tecnológica a nivel de empresas privadas”

Consideraremos también como trabajos de cabecera en lo que al marco teórico se refiere, tesis de la Universidad Fasta, alumna Vicente M Laura, titulada “Tablero de Comando”

En cuanto a revistas específicas puedo citar a Mercado, Information technology, Gestión entre otras, las cuales citan las soluciones móviles como herramientas que con su uso han facilitado la gestión de las organizaciones hacia la concreción de las estrategias planeadas. Todas ellas describen los beneficios de la tecnología aplicada al desarrollo de una empresa.

A Nivel internacional se encontró un interesante artículo especializado de la ciudad de Valencia, “tecnologías de la información aplicadas al ámbito del transporte Urbano” (Ing. Superior en Telecomunicaciones, Alexandre Nadal)

DISEÑO
METODOLOGICO

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Se trata de una investigación exploratoria, descriptiva y causal.

Es exploratoria dado que a través de entrevistas, estudio de casos, revistas, etc se buscan indicios acerca de la naturaleza general del problema planteado.

Es descriptiva ya que el propósito de la misma es proporcionar una fotografía exacta del medio ambiente del transporte urbano de pasajeros y la relación con el uso de las soluciones móviles aplicadas al rubro.

Es causal dado que una vez implementada la solución Móvil de vanguardia en el desarrollo comercial de la empresa, tal como si la misma fuera un experimento de campo, se medirá su impacto. Por ende, podemos decir que en el presente trabajo, se usará el diseño antes-después, de “prueba”

Es sincrónica porque la investigación se hará a través del tiempo y las variables no se modificarán en el transcurso del mismo.

Las fuentes de datos serán en su mayoría primarias porque los datos se tomarán a partir del análisis de una empresa marplatense del rubro transporte urbano y también de la empresa que desarrolla el producto de monitoreo (SINARV), a las cuales tenemos acceso directo a la información y contacto fluido con los respectivos dueños.

En cuenta a la amplitud, micro. Es micro por realizarse dentro de nuestro país.

TIEMPO Y LUGAR: la investigación se realizará en Mar del Plata, durante el primer semestre 2008.

INSTRUMENTO METODOLOGICO

Revisión Bibliografía

Entrevista a personal clave de la empresa

CAMPO DE ESTUDIO:

- **UNIVERSO:** el universo serán las empresas marplatenses de transporte urbano de pasajeros ²
- **UNIDAD DE ANÁLISIS:** la aplicación de la temática se hará en “Empresa Batan SA”, empresa marplatense de transporte urbano.
- **MUESTRA:** se realizará un estudio de caso usando como muestra una flota de 14 colectivos de la “Empresa Batan SA” los cuales cuentan con el dispositivo Móvil de rastreo vehicular.

El trabajo de campo será realizado en la empresa “Empresa Batan SA” de manera conjunta con la empresa SINARV, la cual brinda la solución Móvil de vanguardia de rastreo vehicular.

La metodología de este trabajo se realizará a través de una **entrevista en profundidad a experto**: la misma se le realizará al Presidente de la Empresa Batan SA y a su vez una revisión de la solución de vanguardia implementada, plasmando un esquema en el cual tendremos variables claves a ser analizadas, un Modelo A de gestión y un Modelo B, luego de implementada la solución Móvil con el fin de llegar a una **comparación entre ambos modelos**. (investigación causal)

De esta manera viendo un antes y un después de la implementación de las soluciones móviles, se desprenderán los beneficios que las mismas generaran y/o las modificaciones que serían interesantes implementar para optimizar el sistema y el circuito de la gestión comercial.

Comparativo

Variables en Análisis	Modelo A (antes)	Implementación de la SM	Modelo B (hoy)	Conclusiones

² Ver Anexo II – Listado de Transporte Urbano de Pasajeros
Fuente: <http://www.mardelplata.gov.ar/Colectivos>

MARCO TEORICO

La perspectiva teórica desde la cual se aborda la cuestión planteada, está íntimamente relacionada con el Control de Gestión.

Cuando hablamos de Control de Gestión, usaré como pilares del trabajo en análisis a los autores Norton y Kaplan, los creadores del Balance Scorecard quienes explican el funcionamiento del mismo en sus libros “Cómo utilizar el cuadro de mando integral” y “The Balanced Scorecard (El cuadro de mando)”.

El Control de Gestión es un proceso inherente a la dirección de las organizaciones que tiene por objeto básico la evaluación de la empresa, al tiempo que verifica si el grado de cumplimiento de las metas establecidas asegura el éxito de la estrategia definida y si ésta mantiene su validez en relación con la misión planteada por la organización. El control de Gestión aporta información fundamental que facilita la anticipación de resultados, o como comúnmente se dice: “prevenir antes que curar”.

Si nos planteamos cuales son las principales funciones de la administración de empresas podemos definir que son: planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar.

Esta última, se ocupa de posibles desvíos de los objetivos especificados y de la elaboración de acciones.

El Control de Gestión en el aspecto comercial puede ser ayudado por diversas herramientas, como por ejemplo el Tablero de Comando; para poder enriquecerlo con información valiosa podemos hacer un control on-line a través de la aplicación de una solución Móvil de vanguardia, dado que en el trabajo que nos convoca el monitoreo que realizaremos nos brinda información precisa para el mejor desarrollo de la empresa.

El Tablero de Comando es un conjunto de indicadores cuyo seguimiento permitirá contar con un mayor conocimiento de la situación de la empresa.

La metodología comienza identificando como áreas clave aquellos temas relevantes a monitorear y cuyo fracaso permanente impedirá la continuidad y el progreso de la empresa dentro de un entorno competitivo.

Luego se seleccionan indicadores representativos de cada una de las áreas que, apoyados por la tecnología informática conformarán una potente herramienta de diagnóstico.

Analógicamente, podemos decir que de una manera más dinámica y didáctica, una solución Móvil aplicada al tema que nos compete, también nos permite reunir la información necesaria en tiempo y forma real para poder tomar acciones correctivas en caso de necesitarlas, de esta manera orientar a nuestra empresa con el lema de la mejora constante.

La solución Móvil aplicada, nos permitirá entonces lograr la conjunción de diversos indicadores que sintetizarán un diagnóstico de situación a controlar.

Aplicar una solución Móvil de vanguardia, no solo nos permite agilizar una gestión puntual sino que también nos brinda beneficios aparejados a los diferentes niveles de la empresa y terceros relacionados con la misma. De esta manera podemos desagregar a la empresa en:

- Nivel Operativo (empleado que utilicen la solución Móvil)
- Nivel Directivo (gerente, dueño, directivo que controle el uso de la solución Móvil y vea los resultados de la misma)

Y no tenemos que dejar de olvidarnos del entorno con el cual ésta en constante contacto.

En el caso a desarrollar, notaremos como la solución planteada no solo ayuda a un ordenamiento de la gestión comercial a nivel interno de la empresa, sino que también ayuda a lograr un reordenamiento del transporte urbano a nivel Municipal.

La solución Móvil debe contener información relevante y concisa según cual sea el destinatario responsable. A mayor nivel de jerarquía, mayor será el nivel de síntesis de la información; dado que el responsable de la empresa debe contar con información oportuna y concisa para poder tener en claro la toma de decisión mas conveniente ante un determinado obstáculo que pueda presentarse.

Una vez seleccionadas el nivel destino, se procederá a seleccionar la forma de presentación de la solución Móvil que optimice la funcionalidad de la misma, necesaria para la gestión de la organización.

Capítulo I : El proceso de la Administración

*“La administración es proceso de diseñar y mantener un ambiente en el cual las personas, trabajando juntas en grupo, alcanzan con eficiencia metas seleccionadas”.*³

Koontz amplía la definición anterior centrando su atención en los gerentes:

- Como gerentes, las personas realizan funciones de planeamiento, organización, integración, dirección y control.
- La administración se aplica a cualquier clase de organización.
- Se aplica a todos los gerentes de todos los niveles organizacionales
- La meta de todos los gerentes es la misma: crear valor agregado.
- La administración está interesada en la productividad; esto implica eficiencia y eficacia.

La administración como proceso

La administración puede verse como un proceso. Tal como lo describió Fayol⁴, dicho proceso está compuesto por distintas funciones básicas; ellas son: la planificación, la organización, la dirección, la coordinación y el control.

- **PLANIFICACION:** es el procedimiento para establecer objetivos y un curso de acción adecuado para lograrlos. Consiste en *“el proceso de determinar exactamente lo que la organización hará para alcanzar las metas”.*⁵

3 H. Koontz y H. Weihrich. “Elementos de administración”. Quinta edición. Editorial Mc Graw Hill. México, 1995, Pág.4

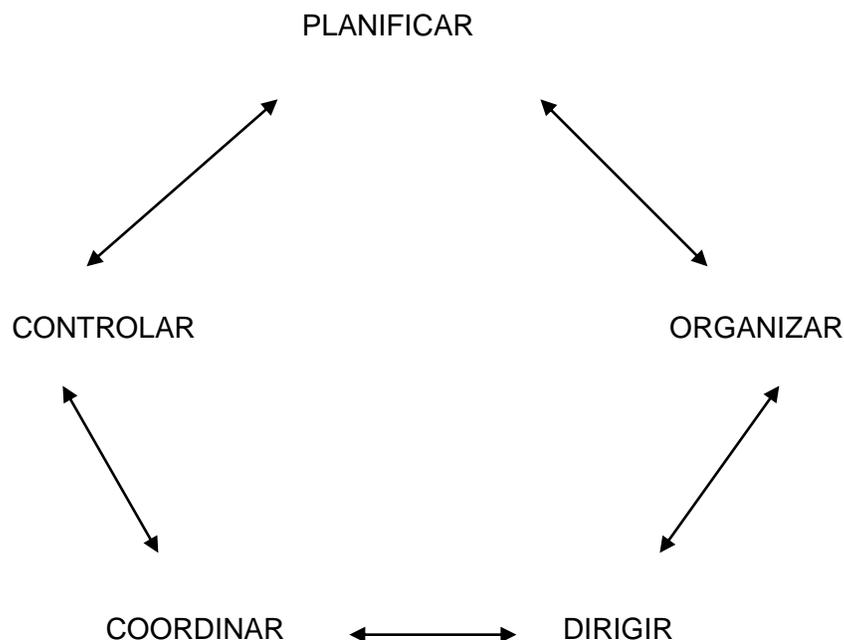
4 En el siglo XX, dos ingenieros desarrollaron los primeros trabajos pioneros respecto a la administración. Uno era americano, Frederick Taylor, y desarrolló la llamada escuela de administración científica, preocupada por aumentar la eficiencia de la industria a través, inicialmente, de la racionalización del trabajo operario. El otro era europeo, Henri Fayol, y desarrolló la llamada teoría clásica preocupada por aumentar la eficiencia de su empresa a través de su organización y de la aplicación de principios generales de la administración con bases científicas. Fue el quien formuló los 14 principios de administración general. Es quien aportó el modelo de proceso de administración, vigente en la actualidad.

⁵ Certo Samuel C., Modern Management, 17mo. Edición. Editorial Prentice Hall. Nueva York, 1997, Pág. 126

- ORGANIZACIÓN: es el proceso por el cual se compromete a dos o más personas a que trabajen juntas de manera estructurada, con el propósito de alcanzar una meta o una serie de metas específicas.
- DIRECCION: consiste en dirigir e influir en las actividades de los miembros de una organización con respecto a una tarea.
- COORDINACION: es la integración de las actividades de partes independientes de una organización con respecto a una tarea.
- CONTROL: es el proceso que permite asegurar que las actividades reales se ajusten a las planificadas.

Pero aún cuando la planificación pueda efectuarse adecuadamente, se logre contar con una estructura organizacional que lleve al logro de objetivos y los integrantes se encuentren óptimamente motivados y liderados, las metas perseguidas pueden no ser alcanzadas en la realidad.

La relación entre la planificación y el control es muy estrecha, ya que el directivo fija el objetivo y las normas con las cuales se contrastan y evalúan acciones conformando un ciclo continuo, como se grafica a continuación:



El control es el eslabón final en la cadena funcional de los procesos administrativos. Es el proceso de monitoreo de las actividades con el fin de asegurar que se realicen de acuerdo con lo planificado y se corrijan todas las desviaciones significativas. Implica *“hacer que las cosas sucedan tal como se planearon”*⁶.

Los fines básicos de un sistema de control son los siguientes:

- Conocer o diagnosticar un estado de situación para no llevarse sorpresas,
- Comunicar y alinear a la organización a los objetivos globales.

El control entonces, se ocupa de los posibles desvíos de los objetivos especificados y de la elaboración de las acciones correctivas.

El control puede ser:

- Preventivo, si se realiza antes de que el trabajo o acción se lleve a cabo realmente.
- Concurrente o simultáneo, si se ejerce a la par del trabajo o acción.
- Correctivo, si se concentra en el rendimiento organizacional pasado, es decir, el control se ejerce con posterioridad a la acción.

Dentro del control correctivo podemos encontrar el Control de Gestión.

⁶Certo Samuel C., **Modern Management**, 17mo. Edición. Editorial Prentice Hall. Nueva York, 1997, Pág. 422

Capítulo II: El control de gestión en la Administración

El control de gestión aporta información fundamental que facilita la anticipación de resultados.

Según Koontz,

“el control de gestión es una tarea gerencial que consiste en la medición y corrección de los recursos con que opera la organización con el objeto de asegurarse el cumplimiento de los objetivos y planes establecidos”⁷.

El mismo,

“cuenta con el diagnóstico o análisis para entender las causas raíces que condicionan el comportamiento de la organización y es el punto de partida para el mejoramiento de los estándares; la planificación orienta las acciones en correspondencia con las estrategias trazadas, hacia mejores resultados; y, finalmente, cuenta con el control para saber si los resultados satisfacen los objetivos trazados”⁸.

Los objetivos del control de gestión son:

- La interpretación global de todas las funciones organizacionales
- Integrar las variables estratégicas y operacionales.
- La correcta toma de decisiones del presente y del futuro.
- Construir los indicadores adecuados de gestión.
- La mejora continua de los resultados.
- Corregir las desviaciones que se presenten.
- Elaborar cursos de acción para reaccionar ante los cambios.

Por lo tanto, el Control de Gestión es un “proceso inherente a la dirección de las organizaciones que tiene por objeto básico la evaluación de la empresa, al tiempo que verifica si el grado de cumplimiento de las metas establecidas asegura el éxito de la estrategia definida y si esta mantiene su validez en relación con la misión y las condiciones del medio en que actúan”⁹.

⁷ H. Koontz y H. Wehrich, ob.cit., Pág. 6

⁸ <http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/no%202/control%20de%20gestion.htm>

⁹ Safarano, José M – Stasi, Juan C. **Gestión y Costos**. Editorial Macchi. Buenos Aires, 2001, Pág. 552.

El Tablero de Control

El Tablero de Control es uno de los modelos de medición de desempeño que otorgan una visión amplia de la organización y permite comunicar e implementar la estrategia de la empresa.

La mayoría de los escritos sobre el tema, atribuyen el concepto de Tablero de Comando a Robert S. Kaplan y David Norton¹⁰.

Kaplan y Norton comienzan su labor investigadora en 1990, con la profunda convicción de que los modelos de gestión empresarial basados en indicadores financieros, se encuentran completamente obsoletos. Su labor se materializa en el libro "The Balanced Scorecard". Sus autores plantean que el Cuadro de mando o Tablero de comando es un sistema de administración o sistema administrativo que va más allá de la perspectiva financiera con la que los gerentes acostumbran a evaluar la marcha de una empresa.

Pero estos escribieron su obra en 1992 y ya en 1988 Khadem y Lorber¹¹ habían escrito "Administración en una Página", obra en la que se describen los lineamientos básicos de lo que hoy conocemos como tablero, por lo que, se referencia a esta última obra como el antecedente primario de nuestro Tablero de Comando.

En cuanto al marco histórico en el que se desarrolla, cabe mencionar, que el Tablero de Comando, comienza a utilizarse a fines de la década del 80 y principios de los 90, en un contexto regido por las turbulencias económicas y los escenarios cambiantes, con el consiguiente aumento de la incertidumbre en las organizaciones, en la tarea de predecir el comportamiento de las variables futuras.

¹⁰ El concepto de "The Balanced Scorecard", del inglés "Cuadro de mando integral", fue presentado en el número de Enero/Febrero de 1992 de la revista *Harvard Business Review*, en base a un trabajo realizado por Norton y Kaplan para una empresa de semiconductores. La empresa en cuestión sería *Analog Devices Inc.*

¹¹ Riaz Khadem, MBA de la Universidad de Harvard y doctor en matemáticas del Baliol Collage de Oxford, fue durante los primeros años de su carrera profesor en las universidades de Northwestern y Laval; después se dedicó a la implantación de los sistemas de "Administración en Una Página" en diferentes empresas en Asia, Europa, Australia y los Estados Unidos. Robert Lorber, doctor en ciencias del comportamiento y psicología aplicada de la Universidad de California, es coautor del libro "El ejecutivo al minuto en acción" y presidente de Lorber Kamai Associates Inc., una compañía especializada en el diseño estratégico y puesta en práctica de sistemas para mejorar la productividad.

Poner a funcionar un Tablero de Comando es como dotar a la empresa de sensores y termómetros capaces de medir constantemente su “temperatura económica-financiera”.

Su seguimiento periódico permitirá contar con un mayor conocimiento de la situación de la empresa.

La metodología comienza identificando como **áreas clave** a aquellos “temas relevantes a monitorear” y cuyo fracaso permanente impediría la continuidad y el progreso de la empresa dentro de un entorno competitivo.

Dentro de cada área clave se procederá a la selección de **indicadores clave**. Los cuales son datos, índices o ratios que dan información de la situación de cada área clave. A modo de ejemplo, los indicadores pueden ser: contables (pesos de ventas, liquidez, porcentaje de utilidad, etc.), extracontables (volumen en depósito, porcentaje de capacidad ociosa, etc.), cuantitativos (pesos, porcentajes, litros, kilos, etc.), cualitativos (objetivos a cumplir, superior que..., etc.), solicitados (a subordinados para uso propio y para reportar), elaborados (por el propio usuario, para su uso propio y para reportar a niveles superiores), de punto (nos dan en forma precisa una información, por ejemplo: ventas acumuladas, unidades producidas, tasa de corte, etc.), por excepción (son una alarma, un aviso, una luz que se enciende por exceso o por defecto, por ejemplo: punto de pedido, desperdicio superior a un determinado porcentaje, etc.).

Pero, ¿con qué criterio seleccionamos los indicadores? ¿Cuántos indicadores son suficientes y cuántos son demasiados?

No existe una “receta mágica” para la selección de indicadores. Los indicadores serán distintos para cada empresa y tendrán un peso distinto en función de la estrategia en vigencia. Los indicadores variarán por nivel jerárquico. La selección de indicadores clave para la alta dirección (en una Pyme generalmente el Directorio y el Gerente General usan la misma información, en empresas grandes suelen ser distintos) suele ser una mezcla equilibrada de indicadores físicos y monetarios, entre la información interna e información del contexto, entre información de corto y mediano plazo.

Los indicadores elegidos son una herramienta muy útil para comunicar a los empleados y a los distintos interesados los resultados, como tan bien son los impulsores a los que la empresa recurrirá para cumplir su misión, su razón de ser, y sus objetivos estratégicos.

A partir de definir áreas e indicadores y apoyándose en la informática, se puede conformar una potente herramienta de diagnóstico.

Ballvé ha encontrado la posibilidad de aplicar cuatro tipos genéricos de tablero de comando:

- Tablero de Control Operativo
- Tablero de Control Directivo
- Tablero de Control Estratégico
- Tablero de Control Integral

El Tablero de Control Operativo es aquel que permite hacer un seguimiento al menos diario del estado de situación de un sector o proceso de la empresa, para poder tomar a tiempo las medidas correctivas necesarias. Este Tablero debe proveer la información que se necesita para entrar en acción y tomar decisiones operativas en áreas como las finanzas, compras, ventas, precios, producción, logística, etc.

El Tablero de Control Directivo es el que posibilita monitorear los resultados de la empresa en su conjunto y de las distintas áreas clave. Está orientado al seguimiento de los indicadores de los resultados internos de la empresa en su conjunto y en corto plazo.

El Tablero de Control Estratégico brinda información interna y externa necesaria para conocer la situación y evitar sorpresas desagradables con respecto al posicionamiento estratégico y a largo plazo de la empresa.

El Tablero de Control Integral nuclea la información relevante de las tres perspectivas anteriores para que la alta dirección de la empresa pueda conocer la situación integral del ente.

En todos los casos, después de la definición de las tareas y de los indicadores clave se deberá definir:

- El período del indicador: día, mes, acumulado del ejercicio, proyectado para el cierre del ejercicio, para los próximos meses, etc.
- Apertura: es la forma en la cual podrá abrir y clasificar la información para acceder a distintos niveles de desagregación, por producto, por sector geográfico, etc.
- Referencia: es la base sobre la cual se calcularán las desviaciones, la misma será, un estándar, la historia, el mes anterior, el promedio, un objetivo, etc.
- Parámetro de alarma, son los niveles por encima o por debajo de los cuales el indicado es preocupante.
- Gráfico, como barras, tortas, líneas, etc. Será la mejor forma de representar gráficamente la realidad que indica la información.

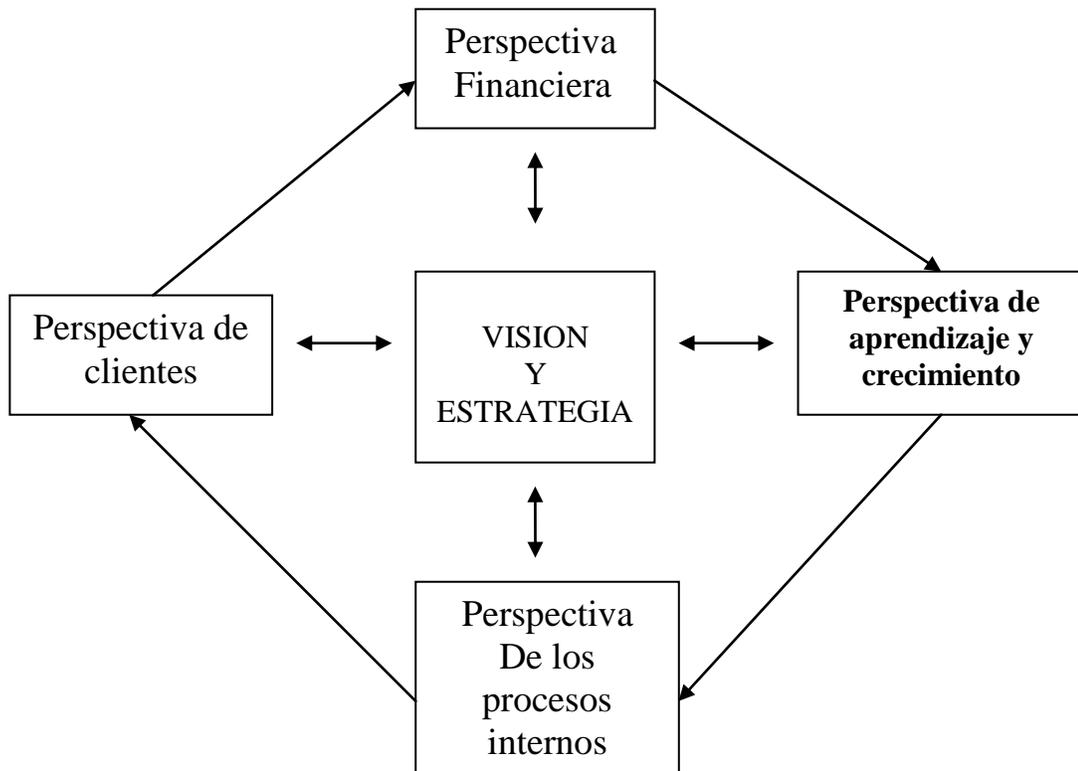
- Responsable del monitoreo: es quien debe anunciar al superior cuando haya en el indicador alguna sorpresa desagradable.

El tablero de control es así, una herramienta de gran importancia para poder leer a tiempo todo lo que nos dice la información de que disponemos, permitiendo a distintos niveles de la organización poder establecer un estado de situación.

Norton y Kaplan dicen: "considérese el Balanced Scorecard como el tablero de controles e indicadores de la cabina de un avión. Para la compleja tarea de navegar y volar un aeroplano, los pilotos necesitan información detallada sobre muchos aspectos del vuelo. Requieren datos sobre el combustible, la velocidad del aire, la altitud, el destino, el aterrizaje y otros indicadores que resumen el ambiente actual y el que se ha pronosticado. Confiar en un solo instrumento puede ser fatal. De manera semejante, la complejidad de administrar una organización hoy en día requiere que los gerentes puedan observar el desempeño en varias áreas al mismo tiempo".

Los autores citados en el párrafo anterior proponen observar la actividad empresarial desde cuatro perspectivas; las tres primeras miden cuestiones intangibles que permiten crear valor en las empresas, a través de metas y objetivos que permiten que la estrategia funcione. Consecuencia de esto es la perspectiva financiera, tangible por todos los datos de los cuadros contables y extra contables.

Las cuatro perspectivas son las siguientes:



La perspectiva del cliente que responde a: para lograr hacer triunfar a la empresa, ¿cómo debemos atender a nuestros clientes? ¿Quiénes son nuestros clientes objetivo?, ¿Cómo nos ven nuestros clientes? ¿Cuál es nuestra proporción de valor al servirlos?

La proporción de valor elegida será la que dé fuerza a los objetivos y medidas seleccionadas para esta perspectiva teniendo en cuenta de no limitarse sólo a indicadores de resultados. La estrategia para crear valor y diferenciación desde el punto de vista del cliente.

La perspectiva del proceso interno que responde a las preguntas: Para agradar a nuestros clientes ¿en qué procesos de gestión tenemos que ser excelentes? ¿Qué procesos se deben dominar? ¿En qué debemos sobresalir? Las estrategias de los distintos procesos que crean satisfacción en los clientes y accionistas.

La perspectiva del aprendizaje y el crecimiento de los empleados que responde a: Para lograr nuestra misión, ¿en qué y cómo la organización debe continuamente aprender, mejorar y crear valor? ¿Qué capacitaciones y herramientas requieren los empleados para poder ejecutar las estrategias? ¿Podemos seguir mejorando y creando

valor? Las estrategias para crear un clima de apoyo al cambio, la innovación y el crecimiento de la organización.

La perspectiva financiera que responde a: si tenemos éxito, ¿cómo atenderemos a nuestros accionistas? ¿Cómo nos ven los accionistas? ¿Qué pasos financieros necesitamos dar para asegurar la ejecución de las estrategias? La estrategia del crecimiento, la rentabilidad, y el riesgo desde el punto de vista del accionista

A partir de estas perspectivas, habrá que buscar los indicadores apropiados para cada una de ellas. Existen algunos indicadores de gestión que solo son “de dirección”, en el sentido de que no dicen cuán cerca o lejos se está del objetivo, sino que solo indican si se va en la dirección adecuada.

El Tablero de Comando plantea una mejora en el desempeño de las distintas actividades de una empresa, basándose en resultados medibles. Como afirmó Peter Drucker: “Todo lo que se puede medir, se puede mejorar”. Dicha frase da lugar a dos conclusiones:

- No medir aquello que no se tenga intención de mejorar.
- No intentar mejorar algo sin haber identificado el indicador de medida

Caminando hacia la confección del Cuadro de Mando:

La confianza exclusiva en indicadores financieros ha dado lugar a comportamientos orientados al corto plazo sacrificando la creación de valor a largo plazo por los resultados a corto. Pero, ¿cuáles son los indicadores adecuados?

Como dijimos antes, el cuadro de mando mantiene los indicadores financieros a la vez que los complementa con indicadores anticipados, de resultados futuros. Pero ¿cuáles son los indicadores apropiados de resultados futuros?

“La respuesta es obvia”, dicen Norton y Kaplan, “¡medir la estrategia!”¹².

En consecuencia, todos los indicadores de un cuadro de mando, financieros y no financieros, deben derivarse de la misión y estrategia de la organización.

Tal cual indican Norton Y Kaplan en su libro “¿Cómo utilizar el cuadro de mando integral?”, este sistema de gestión posee tres dimensiones claramente destacadas:

¹² D. Norton y R. Kaplan. “¿Cómo utilizar el cuadro de mando integral?” Editorial Gestión 2000, España 2000. Pág.14

1. La estrategia. Hacer de la estrategia la agenda organizativa principal es sumamente necesario. A través del Tablero de control las organizaciones describen y comunican su estrategia.
2. El enfoque. Es necesario crear un enfoque fuerte. Con el cuadro de mando integral cada recurso y cada actividad de la organización queda alineada con la estrategia.
3. La organización. Movilizar a todos los empleados para que actúen de forma completamente distinta.

*“El Cuadro de Mando Integral proporciona la lógica y la arquitectura para establecer los nuevos vínculos organizativos entre unidades de negocio, servicios compartidos y empleados individuales”.*¹³

Los autores precitados proponen cinco principios de las organizaciones basadas en la estrategia:

Primer Principio, traducir la estrategia a términos operativos:

El cuadro de mando integral proporciona un marco que permite describir y comunicar una estrategia de forma coherente y clara. No se puede aplicar una estrategia que no se puede describir. Las empresas deben capitalizar las capacidades y los activos, tangibles e intangibles, existentes en la organización. Las estrategias de la empresa y el cuadro de mando integral permiten desatar capacidades y activos que están escondidos o congelados dentro de la antigua organización.

*“El uso que hace el cuadro de mando de los indicadores cuantitativos, aunque no financieros, tales como duración de los ciclos, participación del mercado, innovación, satisfacción y competencias, permite que el proceso de creación de valor se pueda medir y describir y no solo inferir. El concepto de valor del cliente describe el contexto en el que unos activos intangibles como empleados con formación y motivados y servicios de información al cliente se transforman en resultados tangibles, por ejemplo, retención de los clientes, ingresos por nuevos productos y servicios, en definitiva, beneficios”.*¹⁴

¹³ Ibid.

¹⁴ D. Norton y R. Kaplan. ob.cit. Pág. 18

Al traducir su estrategia y con un cuadro de mando integral, las organizaciones crean una referencia común y comprensible para la totalidad de las unidades y empleados.

Segundo principio, alinear la organización con la estrategia:

Las organizaciones están formadas por distintos sectores, áreas, departamento y personas, cada uno con su propia estrategia. Pero una organización no es solo la suma de sus partes si no que las estrategias deben estar conectadas e integradas. La empresa debe definir las conexiones o vínculos.

“Las empresas de éxito utilizan el cuadro de mando integral de forma coordinada en toda su organización para asegurarse de que todo el todo exceda a la suma de las partes”.¹⁵

Tercer principio, hacer que la estrategia sea el trabajo diario de todo el mundo:

Todos los miembros de la organización deben contribuir activamente, para ello deben comprender la estrategia y realizar su trabajo diario de forma de contribuir al éxito.

“No se trata de dirigir desde arriba hacia abajo, si no de comunicar desde arriba hacia abajo”.¹⁶

Algunos directivos son escépticos en cuanto a comunicar la estrategia a toda la organización por miedo a que se filtre información a la competencia; pero la organización no puede trabajar hacia el logro de algo que no conoce bien.

Brian Baker¹⁷ responde a esto diciendo, “conocer nuestra estrategia les servirá de poco, a no ser que puedan implementarla. Por otro lado, no tenemos posibilidad de aplicar nuestra estrategia si nuestra gente no la conoce. Es un riesgo que tenemos que correr”.

Incorporar los sistemas de compensaciones e incentivos al cuadro de mando integral permite aumentar el interés de los empleados en todos los componentes de la estrategia quienes se interesarán cada vez mas en los indicadores que la integran.

Cuarto principio, hacer de la estrategia un proceso continuo.

La mayoría de las organizaciones llevan a cabo la gestión a través del presupuesto y el plan de operaciones. Mensualmente el directorio se reúne a verificar los resultados

¹⁵ D. Norton y R. Kaplan. ob.cit. Pág. 19

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Brian Baker, vicepresidente ejecutivo de *Movil North Amercian Marketing and Refining*. Líder de la industria del petróleo en el año 1997. Brian Baker fue impulsor de la implementación del Cuadro de mando en *Mobil Oil Corporation*.

comparándolos con lo planeado, analizando las desviaciones y elaborando un plan de acción para corregir las desviaciones. Este procedimiento, perteneciente a la gestión táctica es necesario. Pero no suficiente. Es necesaria la introducción de un proceso para gestionar la estrategia.

Norton y Kaplan denominan a este proceso “de doble bucle”, porque integra la gestión táctica (presupuestos financieros y revisiones mensuales) y la gestión estratégica en un proceso continuo y sin fisuras.

Al implementarlo las organizaciones deben:

- Por un lado vincular la estrategia con el control presupuestario,
- Por el otro, introducir una sencilla reunión de directivos para revisar la estrategia periódicamente
- Y finalmente, desarrollar un proceso para aprender y adaptar la estrategia.

Quinto principio, movilizar el cambio mediante el liderazgo de los directivos.

Para crear una organización basada en la estrategia se hace fundamental la participación activa del equipo directivo. Deben saber comunicar al resto de la organización que la implementación del cuadro de mando es un proyecto de cambio.

“Para los buenos directivos no hay un estado contable por supuesto. El paisaje competitivo cambia continuamente por lo que las estrategias tienen que evolucionar constantemente para reflejar los cambios que hay en las oportunidades y amenazas”.¹⁸

¹⁸ R. Kaplan y D. Norton. “¿Cómo utilizar el cuadro de mando integral?” Editorial Gestión 2000. España, 2000. Pág. 25

Capítulo III: Soluciones Móviles de Vanguardia. Introducción Tecnológica

Introducción al mundo de la tecnología empleada en la Telefonía Celular

GENERALIDADES

- **Tecnología actual de CLARO ARGENTINA**
- **Estructura de GSM**
- **Mapa de cobertura. GPRS - EDGE**
- **Bandas GSM en el MUNDO**
- **Contenido del SIM.**
- **Funcionalidad de la SIM.**
- **Tecnología (GPRS - EDGE)**
- **Canales GSM**
- **Concepto de SMS / Wap Push / Wap**
- **Medios de Conexión**

La tecnología **GSM** (Global System for Mobile Communications) es el estándar de comunicaciones móviles más utilizado en el mundo.

Claro se integra al grupo de empresas de comunicaciones líderes que ya optaron por esta tecnología y la tomaremos como empresa de referencia en lo que a Soluciones Móviles se refiere.

Claro Argentina es la empresa de telefonía móvil con mayor cobertura celular GSM en la República Argentina. Es subsidiaria al 100% de América Móvil, S.A.B. de C.V. [BMV: AMX] [NYSE: AMX]. [NASDAQ: AMOV] [LATIBEX: XAMXL], el proveedor líder de servicios inalámbricos en América Latina con operaciones en 17 países del continente americano y 159.2 millones de suscriptores celulares y 3.9 millones de líneas fijas a marzo de 2008.

América Móvil, en la Argentina, Uruguay y Paraguay opera bajo la marca Claro y cuenta con una base total de más de 15.3 millones de clientes al mes de marzo de 2008.

Claro es una marca líder en más de 10 países de América latina: Brasil, Chile, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Nicaragua, Honduras, Uruguay y Paraguay.

GSM, la tecnología de comunicación móvil más difundida y evolucionada del mundo, llegó a la Argentina para hacer más simples y productivas las comunicaciones de una empresa.

Porque una empresa moderna necesita mucho más que estar simplemente comunicada.

El **SIM** personalizado (modulo de identificación del abono, comúnmente denominado **chip**) identifica al usuario de una línea ante Claro y el resto de los operadores GSM asociados al servicio de Roaming Universal Claro en todo el mundo.

Representa la línea GSM que tiene contratada, almacena la identidad del usuario, su agenda de contactos y mensajes de texto, brindando la comodidad de una portabilidad absoluta.

Estructura de GSM

Dentro de la estructura GSM, encontramos dos tipos de Bandas de Frecuencia, cuyas características se detallan a continuación:

GPRS

Las siglas GPRS corresponden a General Packet Radio Services, Servicio General de Paquetes por Radio.

Se basa en la conmutación de paquetes realizando la transmisión sobre la red GSM que usamos actualmente.

Al sistema GPRS se le conoce también como GSM-IP ya que usa la tecnología IP (Internet Protocol) donde se puede acceder directamente a los proveedores de contenidos de Internet.

SISTEMA DE CONEXIÓN.

En este tipo de técnica no se debe establecer un canal dedicado para cada usuario sino que la conexión se realiza en el momento de utilización del canal, por lo tanto se pierde el concepto de facturación por tiempo, pasando a ser por utilización del canal de emisión.

La vía de conexión es mucho más utilizada, ya que permite a los usuarios compartir el mismo medio.

Se pueden recibir voz y datos simultáneamente. (Ver Categoría Equipo A - B - C).

EDGE:

Es un nuevo esquema de la modulación que da más ancho de banda eficiente que cambio la mínima que afina el esquema de la modulación usado en el estándar del GSM.

Proporciona una estrategia prometedora de la migración para GPRS.

La tecnología define una nueva capa física de modulación, esto permite a cada pulso llevar 3 pedazos de información contra una porción de GPRS (1 por pulso).

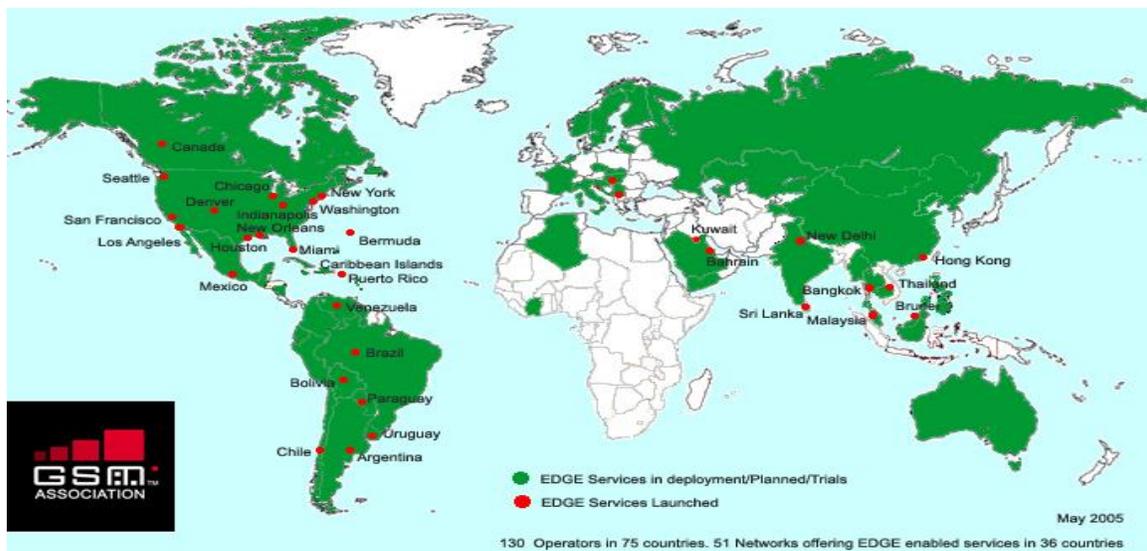
Así, EDGE tiene el potencial de aumentar el índice de datos de los sistemas existentes del GSM en un factor de tres.

- **EDGE:**
- Soporta un throughput de datos teórico pico de 473 kbps
- y velocidades de datos promedio de 110-130 kbps.

- Las velocidades promedio son lo suficientemente veloces
- como para soportar una amplia gama de avanzados servicios de datos
- Por Ejemplo streaming de audio y video, acceso veloz a Internet y descarga de archivos
- de gran tamaño.
- Por ejemplo, en GPRS, un video clip MMS de 100 kb se descarga en 26.7 segundos,
- mientras que en EDGE la descarga demora sólo 10 segundos (fuente: Nokia).
-

Mapa de cobertura. GPRS – EDGE

Bandas GSM en el MUNDO



Equipos -bandas Claro Argentina 1900/1800/850



Argentina se encuentra, a nivel banda de frecuencia, dividida en 2 sectores:

a- **AMBA** : CDMA 1900 / GSM 1900

b- **INTERIOR**: AMPS 850 / CDMA 1900 / GSM 850 /Principales ciudades GSM 1900

Red datos	AMPS	CDMA	GSM/GPRS
Velocidad	9,6 kbits	14,4kbits	40kbits /120kbits
Canal	voz	datos	datos
Facturación	minuto	minuto	paquete

Contenido del SIM

Se denomina tarjeta SIM. Al Módulo de Identificación del Abonado.

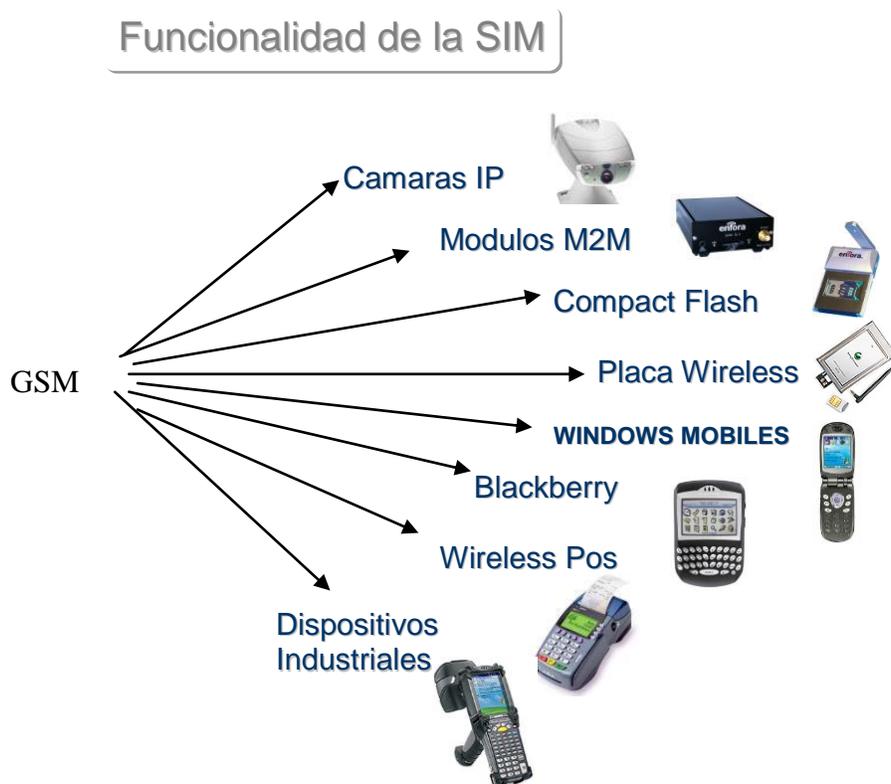
En la misma se encuentra asociada el número de abonado (MSISDN), donde puede ser utilizado en diferentes terminales otorgando un concepto de portabilidad.

La tarjeta SIM contiene una ID individual y una IMSI, que otorga una Identificación Internacional del Abonado Celular.

Dentro de la cubierta plástica de la tarjeta se encuentra la memoria, cuya capacidad oscila entre 32K y 64K en el Continente Americano, y 128K en los mercados GSM de otros continentes.

La tarjeta tiene tres áreas de memoria. La primera contiene el sistema operativo de la tarjeta SIM. la segunda funciona como sector de almacenamiento temporáneo, haciendo las veces de RAM de la tarjeta SIM. la tercera se denomina EEPROM o Memoria Programable de Borrado Electrónico.

La EEPROM es donde se almacenan la información de la cuenta del abonado e información personal, tal como su índice telefónico y los mensajes SMS guardados



Tecnología (GPRS - EDGE)

Velocidades GPRS VS EDGE

Velocidad de conexión de GPRS

30 Kb

56 Kb

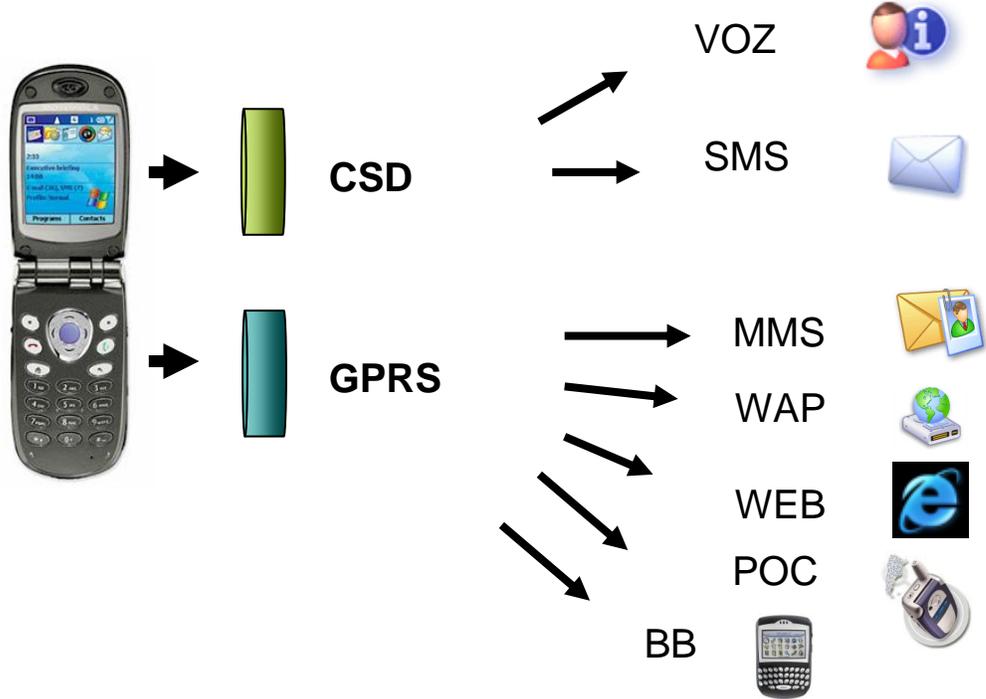


Velocidad de conexión de EDGE

90 Kb

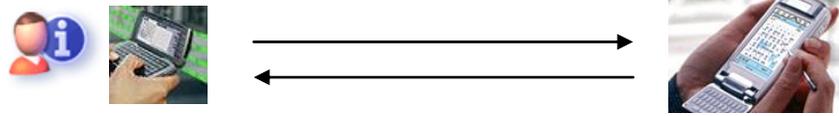
384 Kb

Canales GSM

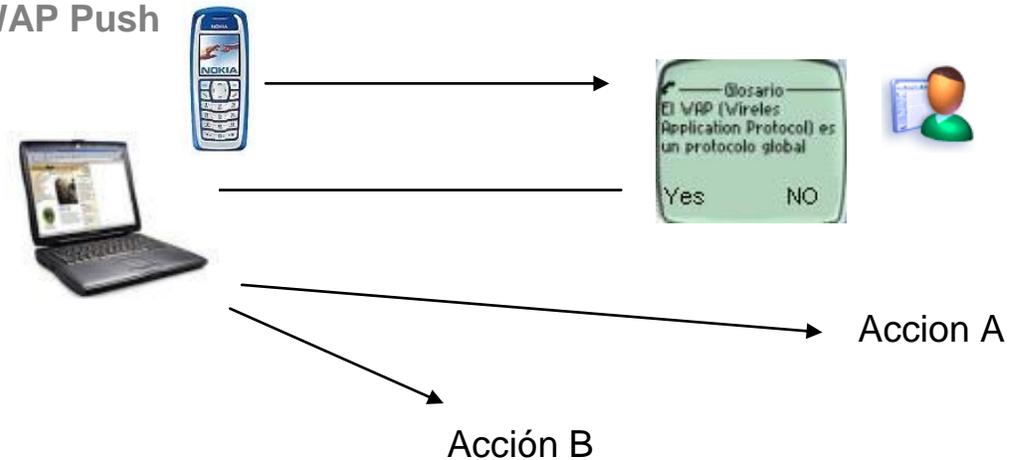


SMS - WAP Push

SMS



WAP Push



WAP Wireless Application Protocol

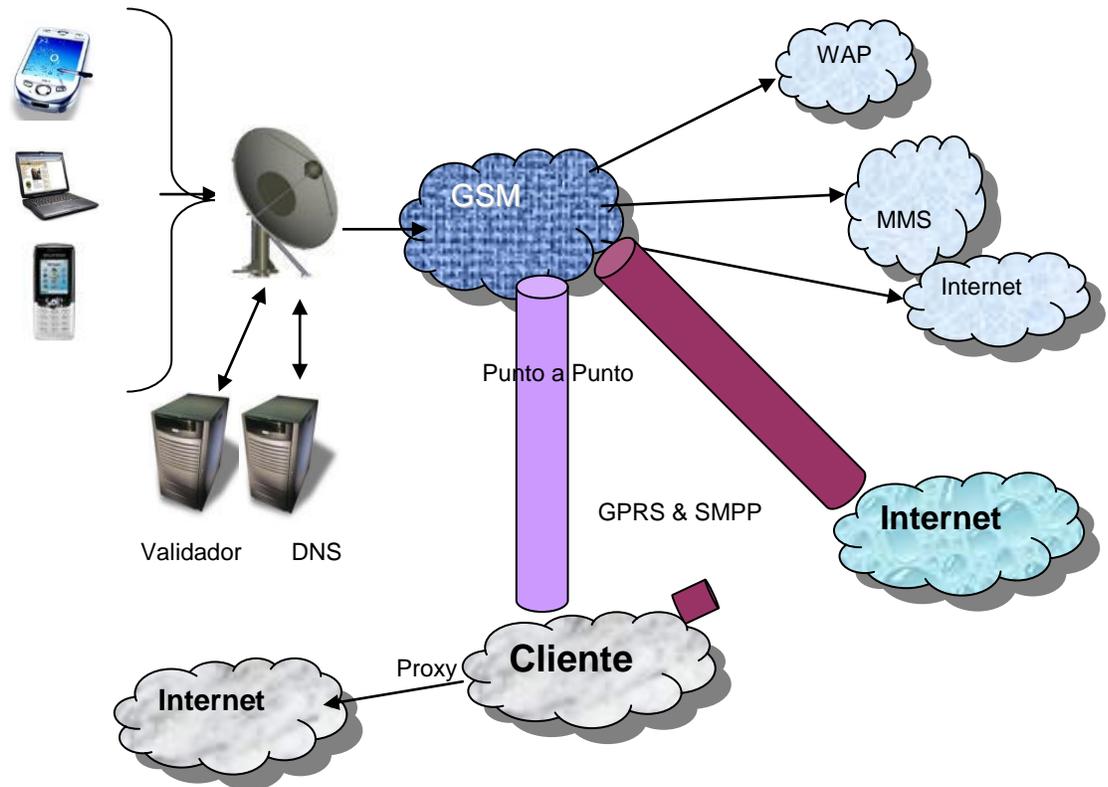
WAP:

Es un estándar abierto internacional para aplicaciones que utilizan las comunicaciones inalámbricas, Por Ejemplo: Acceso a Internet desde un teléfono móvil.

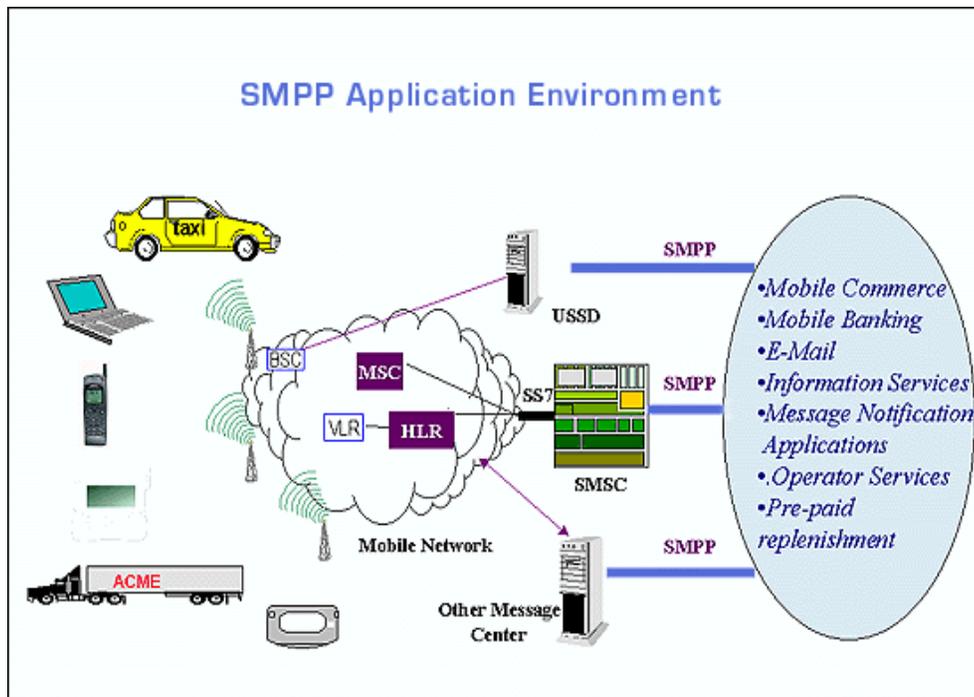
Se trata de la especificación de un conjunto de protocolos de comunicaciones para estandarizar el modo en que los dispositivos inalámbricos, se pueden utilizar para acceder a correo electrónico, grupo de noticias, Soluciones de Fuerza de Ventas y otros.



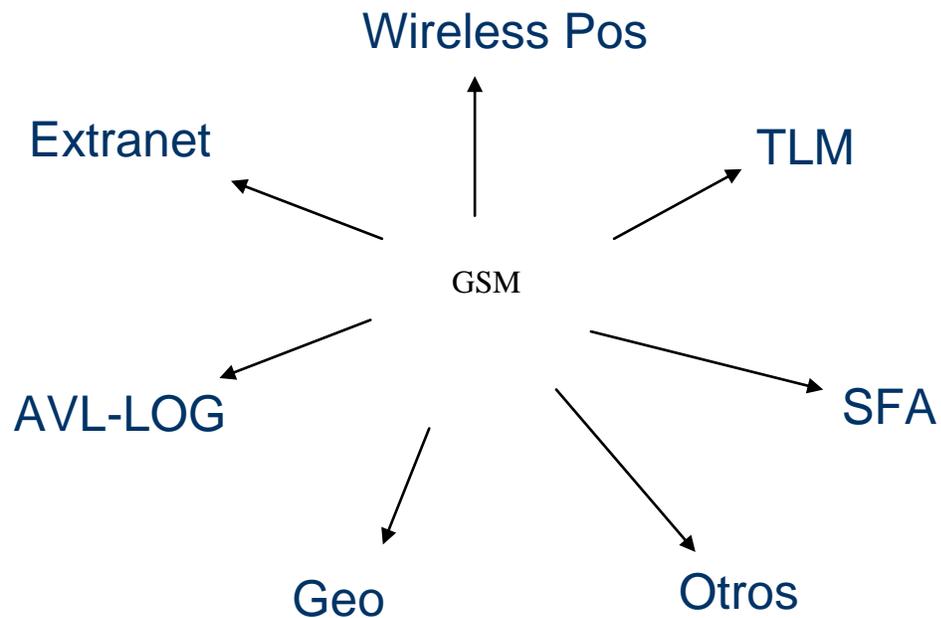
Tipos de Conexión



Tipos de Conexión SMPP



Soluciones Móviles: Tipos



Es muy amplia la gama de Soluciones Móviles que podemos encontrar en la actualidad en el mercado, todas responden a diferentes necesidades que las empresas e individuos van planteando en relación a la actividad que desarrollan o bien a la que aspiran; a continuación se hará un breve resumen de las características de las principales Soluciones Móviles.

SFA

El sistema de automatización de fuerza de ventas es una herramienta de gestión móvil diseñada para cualquier empresa de distribución de productos de consumo masivo, empresas de prestación de servicios, mayoristas, embotelladores, productos frescos, distribuidores de golosinas, alimentos en general, productos de perfumería, etc.

SFA logra potenciar la labor de la fuerza de ventas, proveyendo herramientas informáticas que permiten automatizar y acortar el ciclo de ventas, montando un vínculo de comunicación para la información que fluye entre la fuerza de ventas, la casa central y los clientes. (ver ejemplo en Diagrama de Solución)

SFA puede ser utilizado por vendedores, preventistas, visitantes médicos, despachantes y cualquier otro perfil basado en este tipo de operaciones en la calle.



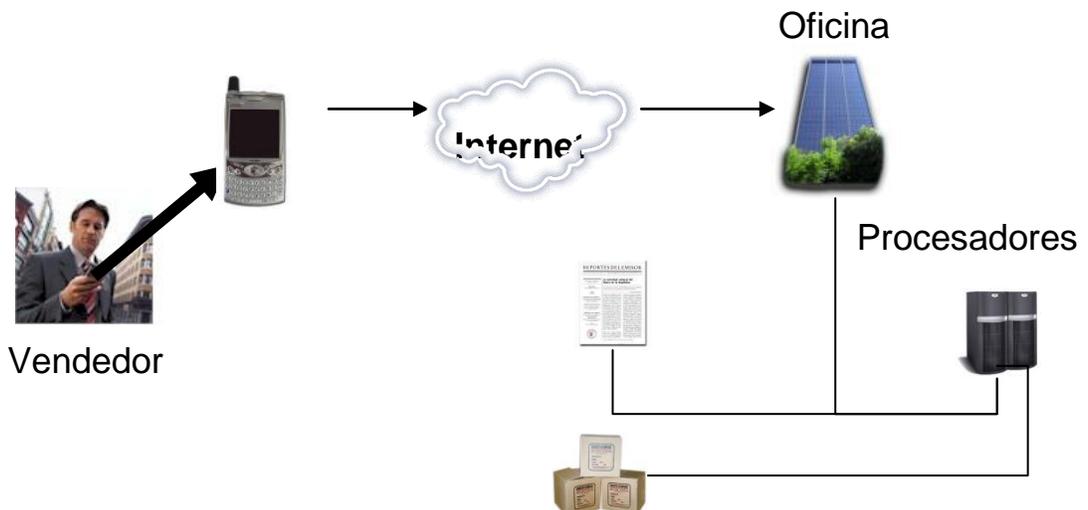
Trazabilidad SFA

El software está desarrollado con el fin de poder mantener trazabilidad en el establecimiento, así obtener información detallada de cada animal (historial de peso, tratamientos sanitarios, lotes de pastura, etc.).



SFA

Diagrama de la solución.



Extranet

Ventajas y Beneficios

- Acceso al mail corporativo.
- Sincronización de Calendario – Citas.
- Acceso a Tareas - Notas.
- Acceso a Sistemas Comerciales.
- Acceso a Sistemas de Gestión.
- Internet.
- Acceso a la intranet corporativa.

Beneficios

- IP Privada – Seguridad – Encriptación – Validacion de Sim – Proxy.

WIRELESS

Proveedor

Cliente



Delivery



Wireles Pos

Entrega de Mercadería

Tarjeta de Crédito

Entrega de Comprobantes



Pago con Debito /Credito



La Telemetría IP consiste en tomar los datos de un sensor y transmitirlos a un servidor o centro informático en un formato TCP/IP a través de una red inalámbrica como puede ser GPRS



Sus principales áreas de aplicación son:

- Seguridad (Alarmas, control de acceso)
- Agricultura, Forestal, Salmonicultura (Monitoreo de condiciones atmosféricas, sistemas de regadío)
- Sistemas de control de almacenamiento de alimentos en frío (Frigoríficos)
- Salud (Monitoreo de condiciones físicas de las personas)
- Monitoreo de operatividad de maquinarias (monitoreo de ciclos de encendido y apagado)
- Monitoreo de niveles de estanques o contenedores
- Telemetría en general (recolección de mediciones a distancia)
- Medición de consumo y calidad de servicios básicos (Electricidad, Agua, Gas, Calefacción).

Tecnología de AVL

Los sistemas de **AVL** nacen de la unión de tres (3) tecnologías:

- 1 -Tecnología GPS para localizar el vehículo.
- 2 - La radio (Red GPRS –EDGE), tecnología para comunicar posición-informes a un centro de las operaciones.
- 3 - Mapa electrónico.



En el caso de la tecnología Sistema Global de Posicionamiento (GPS), el receptor GPS recogerá la información de una constelación de satélites, para así deducir su localización por un proceso de triangulación de radio del satélite.

Con esta información, el receptor GPS calcula latitud - longitud

La información se puede almacenar localmente o lo que es más provechoso transmitirlo vía radio (GPRS/EDGE) a una central de envío (Dirección IP) en donde se exhibe en un mapa geográfico digital.

En el ámbito del transporte urbano de pasajeros, la solución Móvil planteada surge de la unión de dos piezas, GPS y GPRS, conformando la base para la mayor parte de aplicaciones de control y gestión de flotas de vehículos en la actualidad.

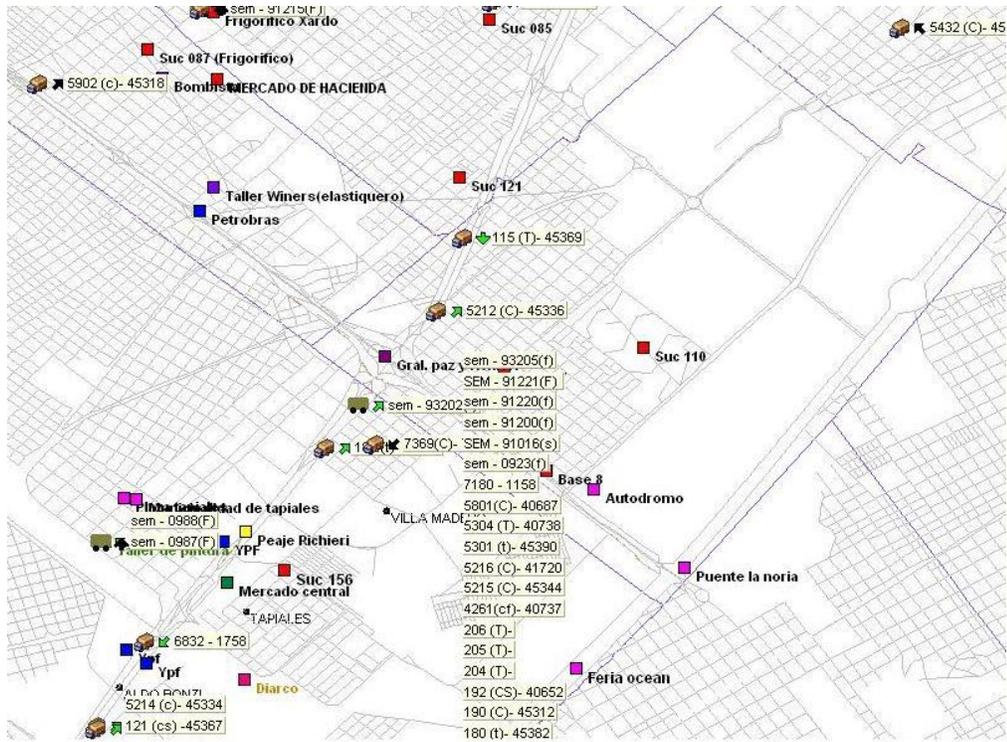
Partiendo de esta base, que permite la visualización, el seguimiento y la interacción básica con los elementos electrónicos de los vehículos, se desarrollan multitud de sistemas adaptados a las necesidades específicas de cada negocio o sector.

El objetivo principal de la solución Móvil es asegurar la calidad del servicio prestado a los usuarios, que se cuantifica fundamentalmente en términos de regularidad y cumplimiento horario.

El objetivo de la presente tesis, es desarrollar puntualmente ésta solución Móvil en un caso práctico y cotidiano.

La empresa que analizaremos agregó a ésta solución, algunos sensores que le resultaban de utilidad para realizar métrica diversas que se analizaran en detalle.

Cabe aclarar que ésta solución trae aparejado varios beneficios, entre otros los que detallo a continuación:



www.provectomanear.com.ar

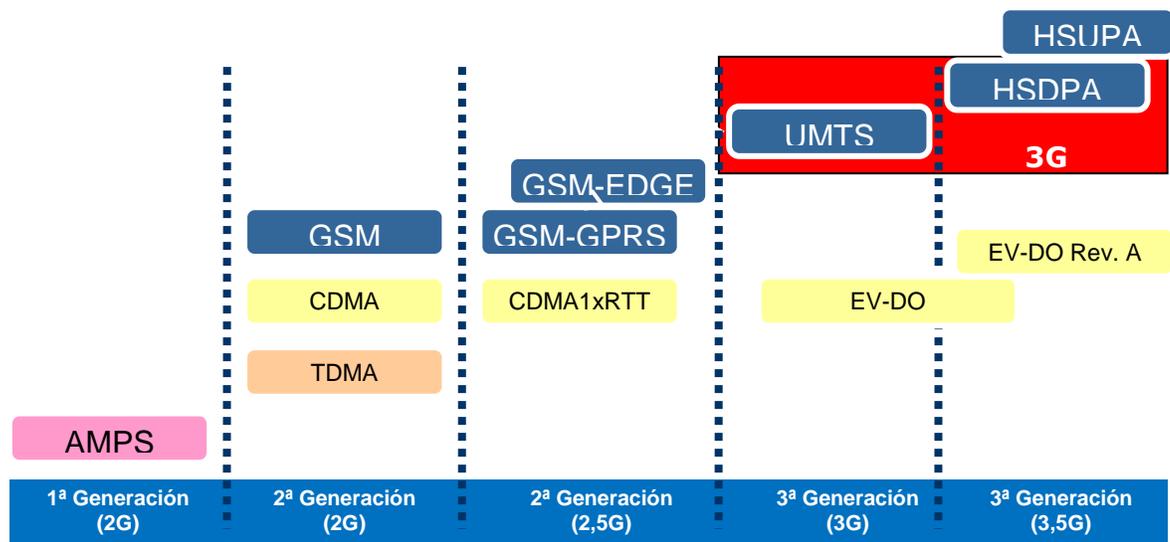


Capítulo VI: Advenimiento de la Tecnología 3G

El advenimiento de la tecnología, nos traslada a otro escenario en el que también se podrán desarrollar innumerables Soluciones Móviles de Vanguardia, estamos hablando de la **Tecnología 3G**.

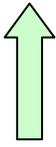
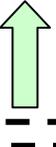
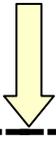
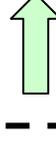
Hasta el momento describimos el mundo de las Soluciones Aplicadas al marco de 2G (GSM), vamos a entrar en un nuevo escenario:

Evolución Tecnológica a 3G



UMTS también conocido como WCDMA

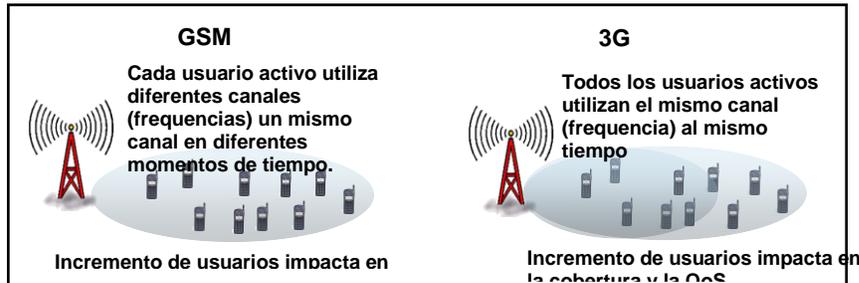
Por qué una Red 3G?

	Capacidad (Mayor Eficiencia)	<ul style="list-style-type: none"> • Para que una celda GSM ofrezca la misma capacidad que una celda WCDMA con 1 TRX, serían necesarios 6 TRX. • Una red WCDMA con 1 TRX/celda utiliza la mitad de la banda (espectro) que una red GSM con 6 TRX/Celda
	Oferta de Nuevos Servicios. Mejora de QoS	<ul style="list-style-type: none"> • Llamada de Video, Mobile Broadband ("Web&Walk"), Video conferencia, Video Sharing, Video y Audio Streaming (online), Portal de Video (Voz e Imagen). Ideas TV 3G. PoC etc.
	Terminales 3G	<ul style="list-style-type: none"> • Terminales 3G, son más caros que los terminales GSM. • Aumento de Subsidio (AMX está presionando a fabricantes para producir terminales de \$100 para voz)
	Inversión	<ul style="list-style-type: none"> • La inversión por cada Erl de capacidad de voz es mucho menor comparado con GSM (3 veces menor, utilizando la mitad del espectro radioeléctrico)

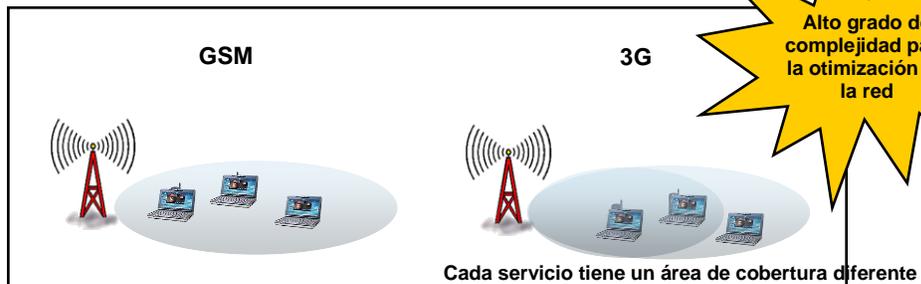
Características de UMTS (3G)

"Respiración Celular" la cobertura varía en función al Tipo de Servicio

Incremento de Usuarios



Diversidad de Servicios



Características de UMTS (3G)
Servicios de Datos en Alta Velocidad (Banda Ancha) y Voz

WCDMA - R99 (Voz y Datos)

- Funciona como una especie de “*overlay*” con la red GSM
- Sistema proyetado para coexistir como GSM de forma transparente para el usuario.
- GSM y UMTS pasan a integrar una única red .
- Permite tráfico de voz con mayor eficiencia espectral que GSM
- Proporciona um servicios de datos con mayor velocidad que EDGE (cerca de 2x)

HSDPA / HSUPA (Datos)

- Sistema de banda ancha (datos en alta velocidad) proyettato para ser una evolución de WCDMA - R99 (actualmente: cerca 4 veces más rápido que WCDMA y 8 veces más rápido que EDGE)
- Proyettato para coexistir con WCDMA/GPRS/EDGE
-

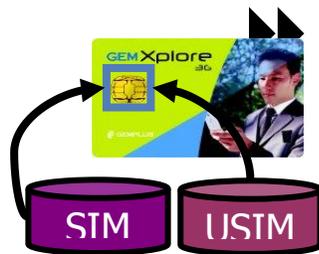
Clases de Tráfico en la Red UMTS (3G)

Traffic class	Conversational class	Streaming class	Interactive class	Background class
Speech	X			
Video call	X			
Streaming video		X		
Streaming audio		X		
Web browsing			X	
Email			X	
Email (background)				X
VoIP	X			
Gaming			X	
Presence				X

Terminales 3G disponibles 850 & 1900 Mhz

Handsets			SMARTPHONES / PLACAS		
<p>SAM A706 VIDEO CALL HSDPA 1.8 EDGE CAM 2.0MP EMAIL</p>		<p>LG MU500 VIDEO CALL HSDPA 3.6 EDGE CAM 1.3MP EMAIL</p>		<p>Palm Treo 750 HSDPA 1.8 EDGE CAM 1.3MP EMAIL: - SMTP/POP3 Exchange+Clients</p>	
<p>Nokia 6120 VIDEO CALL HSDPA 3.6 EDGE CAM 2.0MP EMAIL</p>		<p>Nokia 3555 EDGE CAM VGA</p>		<p>HTC Kaiser HSDPA EDGE CAM 2.0MP EMAIL: - SMTP/POP3 Exchange+Clients</p>	
<p>Sony E K850 VIDEO CALL HSDPA 3.6 EDGE CAM 5.0MP (Cyber-shot) EMAIL</p>		<p>Sony E Z750 VIDEO CALL HSDPA 1.8 EDGE CAM 2.0MP EMAIL</p>		<p>Huawei E660 HSDPA 7.2 EDGE PCMCIA</p>	
				<p>Giant D301 HSDPA 3.6 EDGE USB</p>	

SIMs 3G (USIMs) → TBD



3G/GSM CARDS

- ✓ SIM+USIM en el mismo CHIP.
- ✓ Es una SIM 2G en un móvil GSM.
- ✓ Es una USIM en un móvil 3G.

▶▶ La selección de *SIM* ó *USIM* es realizada implícitamente por el móvil.

- ✓ 1st APDU command received in 3G format: USIM is activated
- ✓ 1st APDU command received in 2G format: SIM is activated

▶▶ Luego de la selección efectuada por el teléfono:

- ✓ if SIM is activated: 3G commands are rejected
- ✓ if USIM is activated: 2G commands are rejected

→ La elección del modo de trabajo de la Tarjeta (SIM o USIM) no puede ser realizada por el usuario.

→ Cuando el teléfono se enciende, envía un comando APDU hacia la tarjeta.

→ Dentro de este comando APDU existe un byte de CLASE que indica si el handset es 2G (A0h) ó 3G (00h).

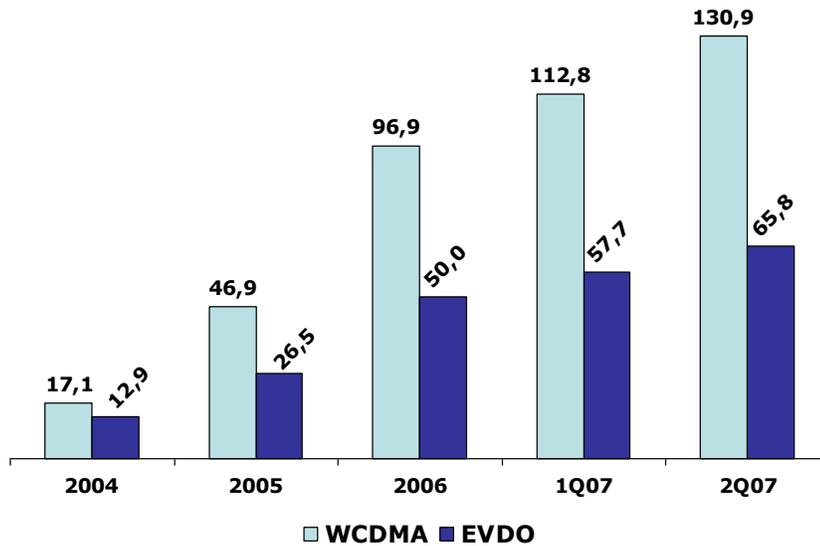
→ Al recibir este APDU, la tarjeta se conmuta automáticamente al modo correspondiente.

→ En estas condiciones, la tarjeta se bloquea en el modo seleccionado durante toda la sesión.

→ Esto significa que si la tarjeta se autoconfigura para 3G, entonces todos los comandos que reciba del tipo 2G serán rechazados.

3G en el mundo

Nº de clientes 3G nivel mundial
(millones)



- Significativo crecimiento de customer base WCDMA

- GSM/WCDMA: mas de 2,54 billones de usuarios en el mundo.

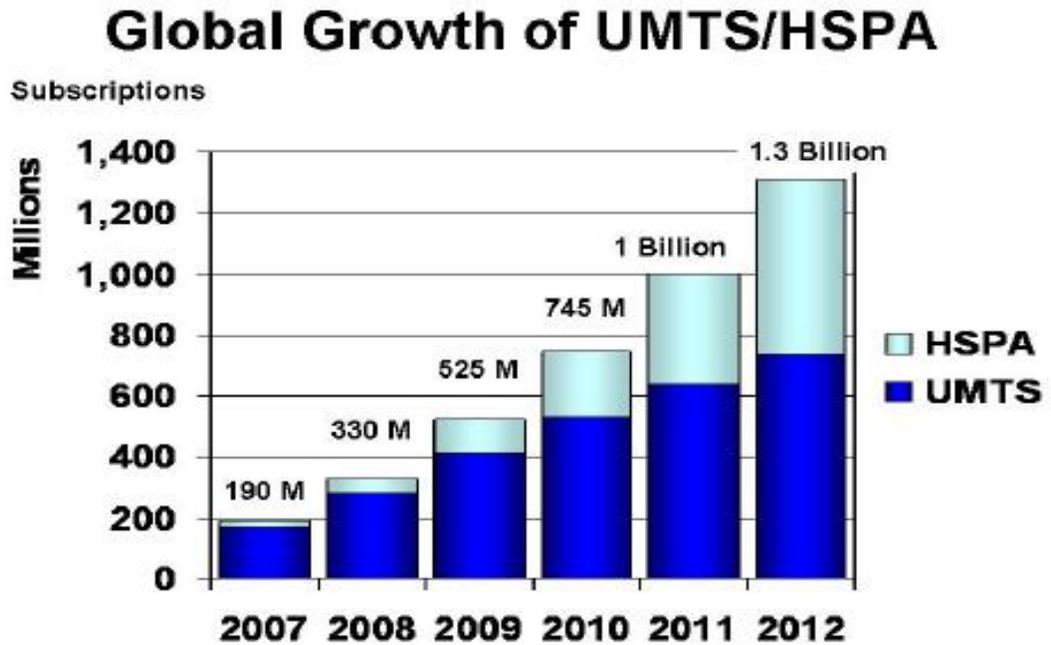
- Europa Occidental tiene el mayor porcentaje de usuarios WCDMA - 62,1 millones.

- 73,5% de las redes WCDMA comerciales ofrecen HSDPA (banda ancha móvil)

- WCDMA: presente comercialmente en 174 operadoras de 78 países

Fuente: Wireless Intelligence e GSA (Set/07)

3G en el mundo – Crecimiento a futuro



Source: Informa Telecoms & Media, Nov 07 Forecast

Figure 1. Global UMTS Subscriber Growth Forecast²

Velocidad de transferencia GSM/WCDMA/HSDPA

Byte & Bit

Byte

Una secuencia contigua de un número de bits fijo. La utilización de un **byte** de 8 bit ha llegado a ser casi ubicua.

Un kilobit 1024 bits. Su símbolo correcto es kb, aunque algunas veces se escribe Kb, o k.

Se utiliza comúnmente para expresar las velocidades de transmisión de datos, por ejemplo 56 kbps (56 x 1024 = 57344 bits) es la máxima velocidad de transmisión de datos de un modem analógico que se puede encontrar en cualquier ordenador.

Conviene distinguir entre **Kb y KB**, con la **b minúscula se habla de bits**, con la **B mayúscula de bytes**.

Kb Kilobit Abreviatura de Kilobit. Unidad informática de medida de información. 1 kilobit = 1024 bits.

KB KiloByte Abreviatura de Kilobyte. Otra unidad de medida de información. 1 kilobyte = 1024 bytes

Download:

Es una medida de la velocidad de su conexión de entrega de un determinado contenido en una PC o red de área local.

Upload:

Es la medida de qué tan rápido se entrega el contenido de una PC o red de área local a otros en Internet.

Perspectivas de Banda Ancha “móvil” – Año 2010

El éxito de HSDPA se refleja en los mas 200 Operadores en 70 países y las estimaciones prevén llegar a 600 millones de usuarios en el año 2010 con un 70 % de participación de **BANDA ANCHA MOVIL**

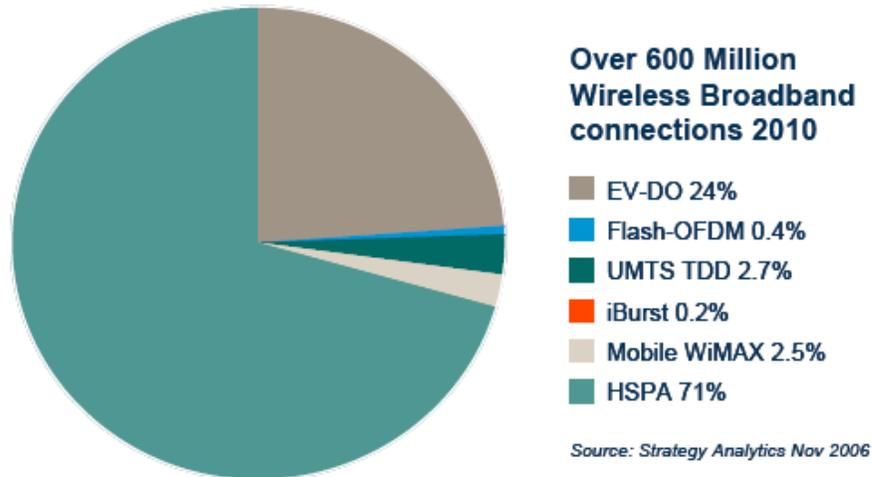


Figure 2 Market share of various mobile broadband technologies

Qué piensa un comprador de una notebook en función del uso que le dará...?

Necesitan de Conectividad				Dependen de Conectividad					
Comunicación		Entretenimientos On-line		Download de contenidos		Entretenimientos Off-line		Guardado de contenidos	
WEB - Mail	0,61	Audio Steaming	0,22	Download música free	0,34	Escuchar música	0,51	Guardar música y fotos	0,44
Mensajes instantáneos - Messenger	0,45	Video Streaming	0,22	Download películas free	0,29	Mirar DVD	0,36	Guardar música y fotos on line	0,27
SMS	0,33	Video PC to PC	0,19	Download software - programas	0,29	Download videos	0,31	Sincronizar música con celular o MP3	0,27
Voip	0,23	Juegos Internet	0,17	Download música con cargo	0,11	Juegos	0,26		
				Download películas con cargo	0,08	Juegos gráficos	0,21		

Banda Ancha Móvil en las empresas hoy y en el futuro

Aplicación Móvil	Tipo de Compañía	Típico Empleado	Solución Hoy	Solución a futuro
Internet - Email	Todas	Ejecutivos de ventas y marketing	2G/3G celular o Blackberry y notebook con WiFi	1 o 2 dispositivos con HSPA banda ancha móvil y con WiFi
Intranet y VPN	Financieras - High Tech - Servicios Profesionales - Gobierno y setor público	Ventas y Marketing - Servicios al cliente "on site" - Consultoras y staff profesional	Mayormente Notebooks con WiFi y ethernet remoto - Soluciones para acceso remoto	Siempre con HSDPA mas 2G y WiFi como segunda opción
Aplicaciones de Negocios	Fábricas - Manufacturas - Retail - Pymes	Ingeniero de campo - Especialista en ventas - Servicios al cliente	2G o dispositivos offline con capacidad limitada ej: PDA - Terminal Posnet	Deberían mejorar aplicaciones HSPA iospara mejorar productividad de usuarios
Telemática / sistemas en vehículo	Retail - Transporte - Distribuidoras Transporte - Seguridad Pública	Choferes, trabajadores de campo, y personal de seguridad	GPRS/EDGE o sistemas de radio privado	HSPA con mejoras de aplicaciones con fallback de 2G
Backup de redes para oficinas	Financieras - Retail - Sector Público	IT / Administrador de Redes	Conexión de líneas fijas ADSL	HSPA da seguridad y rápida redundancia para uso ocasional
Convergencia de comunicaciones	Financieras - High Tech - Servicios Profesionales - Pymes - Gobierno y setor público	Viajantes frecuentes - Equipos de trabajo	Mix de WiFi, 2G, VoIP PC, Skype y soluciones corporativas (Cisco - Avaya)	HSPA y LTE deberán habilitar VoIP sobre "banda móvil" linkeado a telcos corporativas plus WiFi

HSDPA Tasa de transferencia

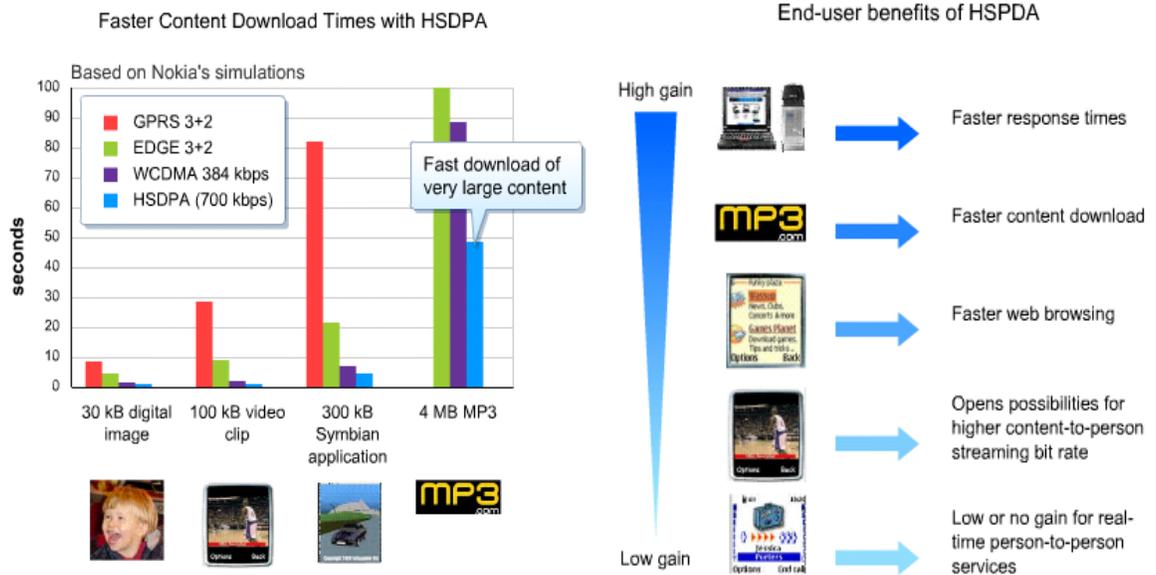
- Diferentes codecs, coding rates y número de codes

Coding scheme	Coding rate	5 codes	10 codes	15 codes
QPSK	1/4	600 kbps	1.2 Mbps	1.8 Mbps
	2/4	1.2 Mbps	2.4 Mbps	3.6 Mbps
	3/4	1.8 Mbps	3.6 Mbps	5.4 Mbps
16QAM	2/4	2.4 Mbps	4.8 Mbps	7.2 Mbps
	3/4	3.6 Mbps	7.2 Mbps	10.7 Mbps
	4/4	4.8 Mbps	9.6 Mbps	14.4 Mbps

14,4 Mbps with 4/4 coding (theoretical)

- HSDPA soporta (Picos de Data Rates up to 3.6 Mbit/s) **Hoy en día**
- HSDPA 10 & 15 codes (Picos Data Rate 14 Mbit/s) **mitad de 2008**

Ventajas de HSDPA comparado con GSM



Aplicaciones de HSDPA en Europa



VirtualLive™: La innovación exclusiva de Atomiz, le permite a Orange crear canales virtuales en vivo con los más populares contenidos del sitio web HSDPA.

Streaming TV Live: Ocho canales TV codificados y transmitidos en streaming por Atomiz.

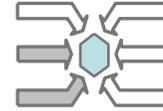
Mosaica HSDPA : La Mosaica es generada por la Media K Factory™ con ocho TV en vivo más un canal VirtualLive™ y ofrece al usuario una interactividad exclusiva.

Eventos especiales: Acceso en vivo al evento deportivo de Roland Garros en 2006 con videos codificados y transmitidos en streaming por Atomiz.

Incrustación rápida de texto y logo: Extracción automatizada de una imagen para presentar un contenido en la página principal.

Video On Demand: Videos de música, programas de TV, documentales, películas (también disponibles en alta definición), flash de noticias, noticias de deporte...

Mercado potencial 3G



BANDA ANCHA/FIJO

- banda ancha via radio. Principal proveedor es a XAIRE, con más de 500 clientes corporativos y 35 mil residenciales.

-En 2006, Argentina tenía 1,5M de conexiones de banda ancha y una penetración del 4,7 %

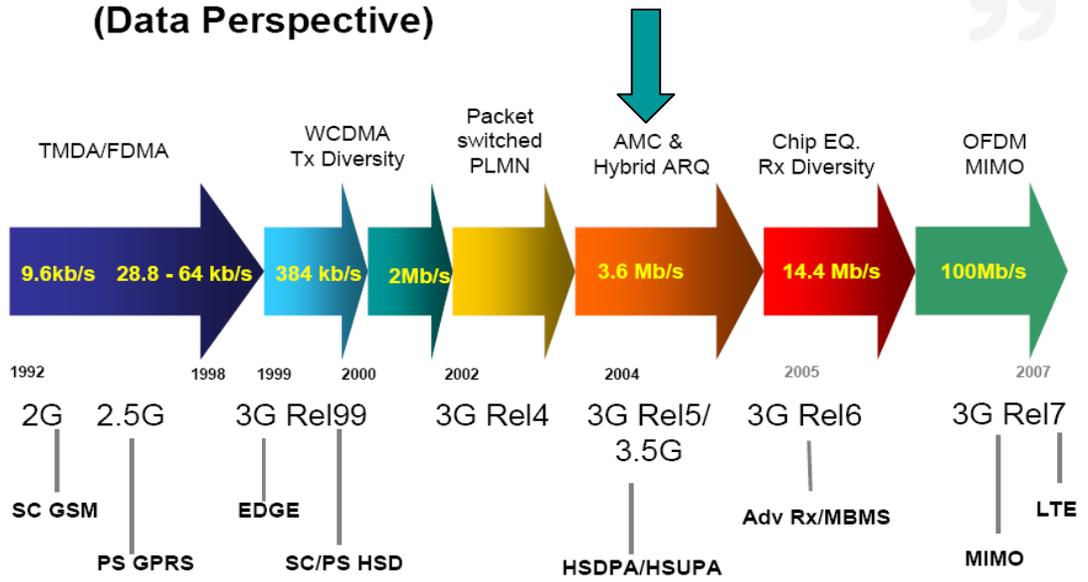
-Se estima que a fin de año se duplicarán este tipo de requerimientos

-Consultores especialistas vaticinan un crecimiento exponencial en los próximos años de este tipo de conexiones

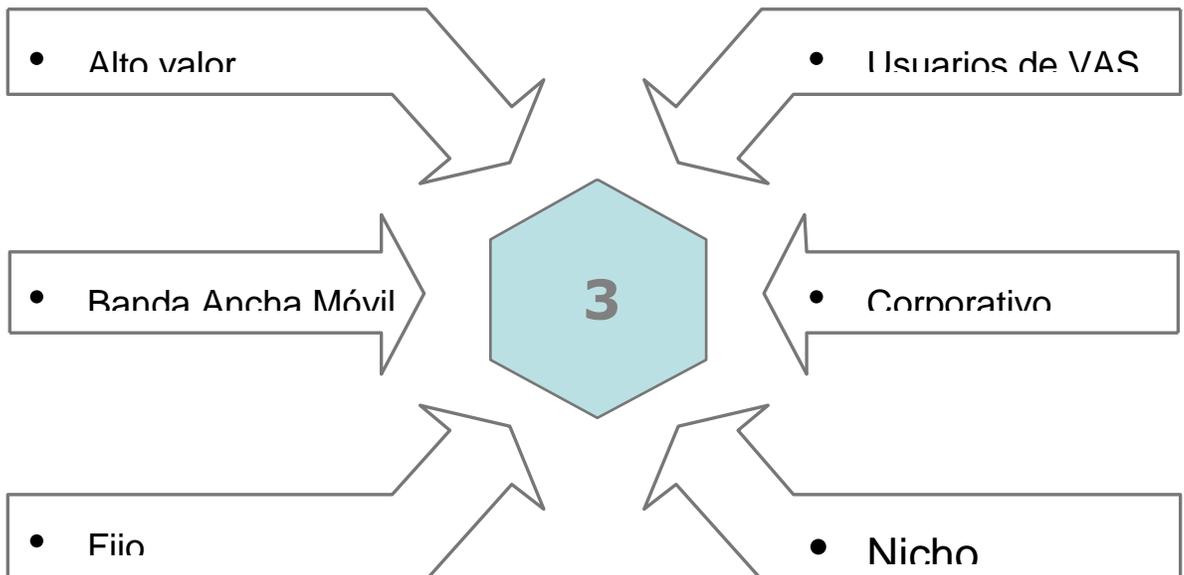
Comparativa "Data Rate"

	Download Site UOL 200 KB	Download Foto 1 MB
HSUPA		
HSDPA 7.2	HSDPA 7.2 0,5 seg	HSDPA 7.2 3 seg
3G HSDPA 3.6 800 a 2.000 Kbps no downlink 200 a 300 Kbps no uplink (UMTS)	HSDPA 3.6 1 seg	HSDPA 3.6 5 seg
HSDPA 1.8 400 a 900 Kbps no downlink 200 a 300 Kbps no uplink (UMTS)	HSDPA 1.8 2 seg	HSDPA 1.8 12 seg
UMTS (WCDMA) 200 a 300 Kbps	UMTS (WCDMA) 5 seg	UMTS (WCDMA) 32 seg
GSM EDGE 80 a 130 Kbps	GSM EDGE 15 seg	GSM EDGE 1m 15s
GSM GPRS 30 a 40 Kbps	GSM GPRS 45 seg	GSM GPRS 3m 45s

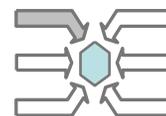
3GPP Standards evolution (Data Perspective)



Mercado Potencial 3G



Mercado potencial 3G



ALTO VALOR

Quién es el "early adopter"?

Segmento ABC, postpago, persona física. También jurídica de pequeño o gran porte. Valoriza la conexión de alta velocidad y usa este servicio actualmente, con placas o módems GPRS/EDGE.

Que piensa el "early adopter" sobre o 3G?

- Trae innovación
- Mayor velocidad (principalmente corporativos)
- Mejor definición y calidad de imagen y voz
- Mayor capacidad de almacenamiento

Que espera, principalmente el cliente corporativo

- Correcto funcionamiento en Roaming
- Convergencia de todos los aparatos: varios servicios en celular
- Banda Ancha, "como la que tengo en mi casa"
- Paquetes de datos y video, con "datos ilimitado"

Mercado potencial 3G



Corpo / Masivos

- Corporativo:

Grandes Empresas / Cuentas Top / Cuentas Nacionales

- Banda Ancha Móvil - Modems y Placas para Notebooks - competir con ISPs: Speedy - Arnet - Cablemodem

- Pymes

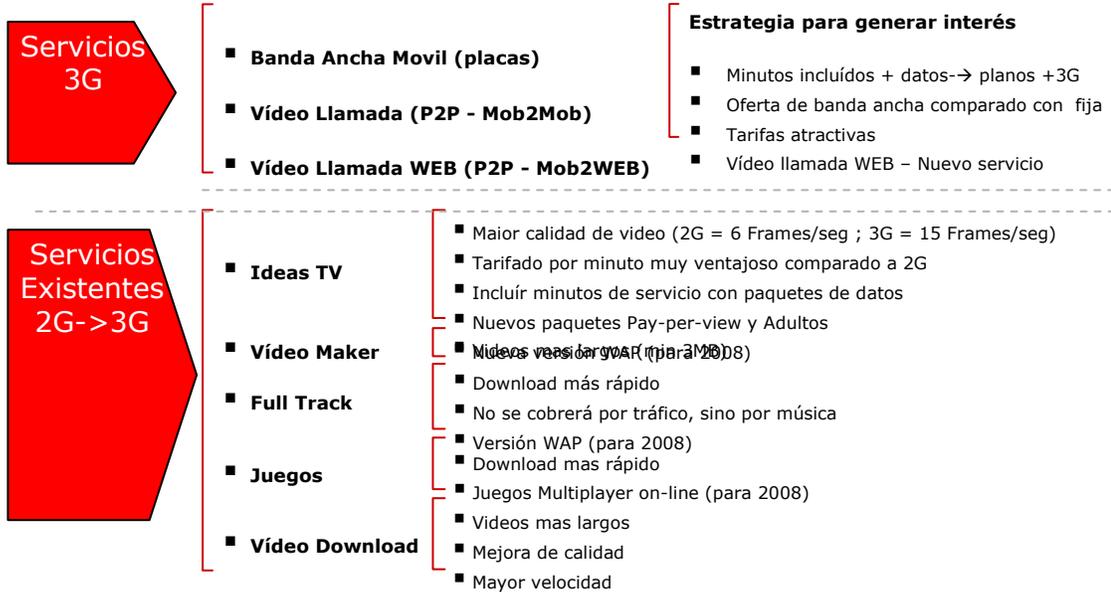
- Cambio de Banda Ancha Fija por una "Móvil"
- Poner foco en la velocidad/movilidad
- Oportunidad de 2ª línea de datos

- Usuarios de VAS: hacer rentable la base de usuarios de VAS.

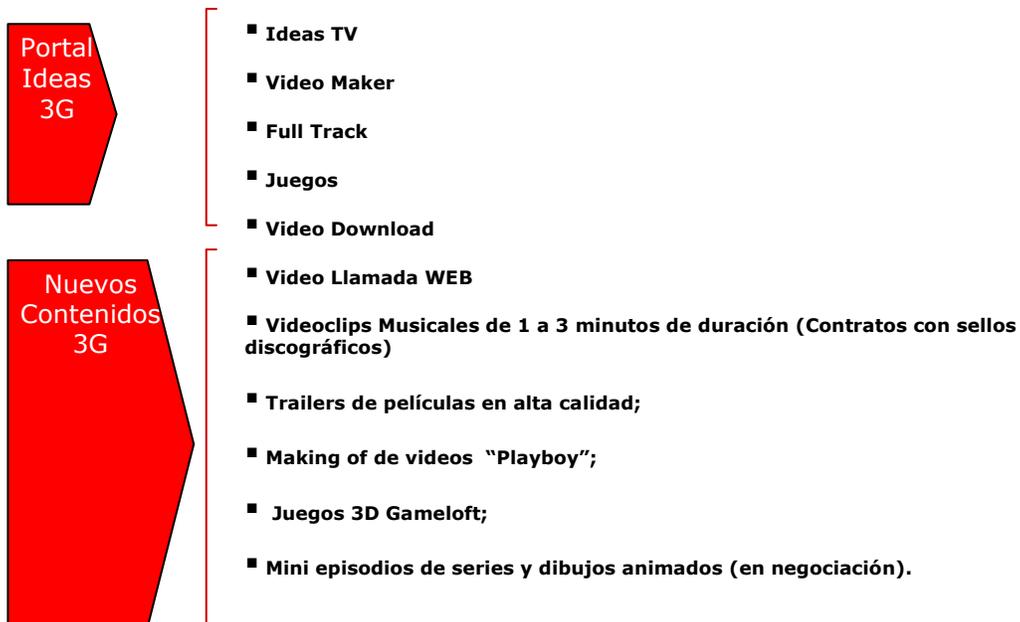
- Nuevos servicios, mayor interactividad y mayor velocidad.

- Nicho: jóvenes y grupos familiares con hijos, pequeñas empresas, etc.

Estrategia de Servicios – Otros países



Estrategia de Servicios – Otros países, cont



Ultimas novedades “CTIA Las Vegas 2008”

-Desde hoy y hasta el 2012 el ARPU de voz en latino América, bajara entre 14 y 16%, y el de datos seguirán creciendo a pasos sólidos.

-El ARPU de estados unidos es de +- 50 dólares, mientras que en LA solo 15.

- México será el primero en adoptar la portabilidad numérica, tanto para fijo, como para móvil, esto entrara en rigor a partir de Junio /08, y se espera mas ventas por la competencia.

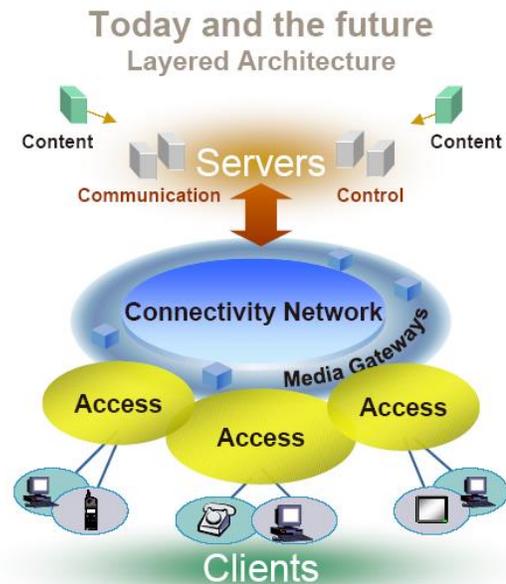
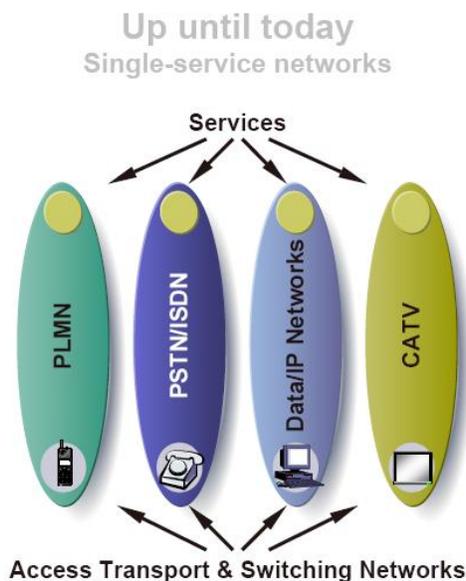
-Las redes celulares se tendrán que adecuar a grandes volúmenes de trafico de datos, ya que el futuro muy pero muy cercano de la banda ancha para Internet, serán vía dispositivos móviles.

-Hoy vemos como muy bueno UMTS/ HSDPA, pero ya se esta trabajando y haciendo pruebas de sistemas de LTE que podrán manejar datos a velocidades antes nunca pensado, up link 50Mbps, y DL a 100Mbps.

-para terminar, la industria sigue creciendo, aparecen nuevos actores a cada momento, la convergencia se ve cada ves mas, y creo que los que estamos en ella, tenemos trabajo y desafíos cada vez mas importantes.

El Futuro de las comunicaciones

La nueva arquitectura de Red



Capítulo VII: Glosario

P2P = Abreviatura de peer to peer o “par a par”. Tipo de conexión directa entre dos ordenadores en el que no interviene ningún otro equipo.

FTP = Siglas de File Transfer Protocol, o traducido, Protocolo de transferencia de archivos. Como su propio nombre indica es un protocolo (conjunto de normas) que permiten la transferencia de archivos de un ordenador a otro.

Servidor = Ordenador que ofrece, dentro de una red, un servicio al resto de equipos conectados a la misma.

Fuente = Término empleado habitualmente para referirse a los usuarios que disponen de un archivo que estás descargando.

Ancho de banda = Indicador de la velocidad máxima de transferencia de datos en una conexión a una red.

Servidor web = Ordenador que contiene toda la estructura de una página web (o de varias) y que además dispone de las herramientas y aplicaciones necesarias para aceptar conexiones desde otros equipos y mostrar dichos contenidos.

Puerto = Para gestionar de una manera ordenada y eficiente todo los datos que entran y salen de un ordenador a una red, existen unas “puertas lógicas”, que se asignan a las aplicaciones. Así, por ejemplo, todos los datos relacionados con páginas web “entran y salen” por el puerto 80

UMTS = Universal Mobile Telecommunications System

WCDMA = Wideband CDMA

HSDPA = High Speed Downlink Packet Access

HSUPA = High Speed uplink Packet Access

EDGE = Enhanced Data rates for Global Evolution

CELL BREATHING = The dynamic expansion and contraction of the footprint of a WCDMA cell

Streaming es un término que se refiere a ver u oír un archivo directamente en una página web sin necesidad de descargarlo antes al ordenador o computador. Se podría describir como hacer click y obtener. En términos más complejos podría decirse que describe una estrategia sobre demanda para la distribución de contenido multimedia a través de internet.

PCMCIA = Personal Computer Memory Card International Association

IP Móvil: es un protocolo estándar diseñado para permitir a los usuarios de dispositivos móviles moverse de una red a otra manteniendo de forma permanente su dirección IP

Una dirección IP es un número que identifica de manera lógica y jerárquica a una interfaz de un dispositivo (habitualmente una computadora) dentro de una red que utilice el protocolo IP (*Internet Protocol*),

Las IPs dinámicas son las que actualmente ofrecen la mayoría de operadores. Éstas suelen cambiar cada vez que el usuario reconecta por cualquier causa.

Una **dirección IP fija** es una IP la cual es asignada por el usuario, o bien dada por el proveedor ISP en la primera conexión.

Troughput: Número de paquetes de datos que se envían por segundo.

URL significa *Uniform Resource Locator*, es decir, **localizador uniforme de recurso**. Es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato estándar, que se usa para nombrar recursos, como documentos e imágenes en Internet, por su localización.

Latencia es el tiempo o lapso necesario para que un paquete de información se transfiera de un lugar a otro. La latencia, junto con el ancho de banda, son determinantes para la velocidad de una red.

EMPRESA BATAN SA

El trabajo será abordado en “Empresa Batan SA”. Se trata de una empresa marplatense dedicada al transporte urbano de pasajeros. La misma tiene su cabecera operativa en Mar del plata, cuenta con un predio destinado para sus micros, área administrativa y talleres de mantenimiento de sus propias unidades, sobre la Ruta 88 a la altura del Km. 2,5 (Batan)

Actualmente cuenta con 14 micros.

Desde la base operativa de la empresa, será el lugar donde aplicaremos esta investigación, dado que en dicho lugar tienen montado el centro de monitoreo. Quien se ocupa de las principales actividades de la empresa desde el comienzo ha sido “RM”, presidente de la empresa, de 65 años de edad.

Si bien el estilo de dirección del presidente se caracteriza por una dirección personalista, con escasa delegación a sus empleados, en los últimos años ha considerado ceder varias de sus tareas a su hijo, su mano derecha y como veremos mas adelante, ahora también confía y hace descansar el control de la inspección virtual de su flota de micros, en el nuevo sistema de monitoreo.

Esta es la razón por la cual proponemos la implementación de una solución Móvil de vanguardia que permita ir generando información oportuna y relevante sobre la gestión comercial de la empresa, información precisa en forma inmediata, pudiendo efectuar un correcto seguimiento del recorrido estipulado, frecuencias previstas, del estado del micro, velocidad promedio, etc y de ésta manera, podemos llegar a una toma de decisiones oportuna y correcta, en el momento indicado.

Creemos que la gestión que proponemos a partir de implementar una solución móvil de monitoreo, sería de manera análoga como implementar un Tablero de Comando de un área específica de la empresa, en nuestro caso, la gestión comercial, dado que permitirá reducir las distorsiones en la comunicación jefe – empleado, ya que constantemente contaremos con una panorama virtual de la flota en actividad, y haciendo hincapié en determinadas variables, le será factible a quien monitorea, determinar si la gestión comercial se está llevando a cabo con la eficiencia esperada y estipulada por el dueño de la empresa.

Una vez que todo el personal se comprometa con esta nueva metodología y con posterioridad a una adecuada capacitación, la solución Móvil de monitoreo permitirá comprender la realidad de la empresa de manera resumida pero no por eso incompleta.

De acuerdo a lo que indica la metodología de aplicación de un Tablero de Comando, en un primer momento la empresa en cuestión será dividida en áreas

funcionales. Norton y Kaplan¹⁹, a quienes se les atribuye la creación de esta herramienta de gestión proponen la división en cuatro perspectivas: financiera, del cliente, interna y de innovación y aprendizaje organizacional. Y a su vez, divide a las perspectivas en áreas clave.

Una vez establecida la cantidad de áreas necesarias se procederá a la elección de cada uno de los indicadores que formarán parte de cada una de aquellas. Así como la cantidad de los mismos.

La cantidad de indicadores que se pueden crear son innumerables y no taxativos, dependerán de cada empresa en particular. Cada indicador es un ratio²⁰ formado, generalmente, por una fórmula o por distinta información que permite traducir a números, es decir, cuantificar, una determinada realidad. Estos ratios tendrán patrones de referencia que funcionarán de semáforos/alarmas sonoras indicando que tan lejos o cerca se encuentra la empresa de los objetivos y metas.

En cada área citaremos además, los indicadores más utilizados en la realidad empresarial y evaluaremos la posibilidad de tenerlos en cuenta o desecharlos para el análisis en cuestión.

Para tener un ejemplo, cuando hablamos del control de velocidad, el sistema nos indicará el Km./hs mínimo y máximo aceptable, en caso de exceder el mismo, comenzará a sonar un sensor, que indica el exceso de velocidad en la que incurrió el micro, de ésta manera el dueño de la empresa no solo podrá controlar la velocidad de su transporte, sino que tendrá el beneficios de evitar multas por exceso, accidentes por negligencia del conductor, cruce de semáforos en rojo, etc.

¹⁹ Robert S. Kaplan es profesor de Desarrollo de Mando en *Harvard*, la Escuela del negocio. Recibió el Premio de Educador Excepcional de la contabilidad en 1988 de la Asociación de Contabilidad de América (AAA), y el Premio de CIMA 1994 del Instituto Contable de Dirección del Reino Unido por Contribuciones Excepcionales a la Profesión de Contabilidad. David P. Norton es cofundador, presidente y CEO del Scorecard equilibrado de colaboración. Sirvió como presidente de Renaissance Solutions, Inc., una firma que consultaba del Scorecard equilibrado (traducido significa Cuadro de Mando Integral). Fue también cofundador y presidente de Nolan, Norton & Company. Norton ganó su doctorado en la administración del negocio de la universidad de *Harvard*, un MBA de la universidad de estado de la Florida, un MS en la investigación de operaciones del instituto de la Florida de la tecnología. Norton y Kaplan son coautores del “Cuadro de Mando equilibrado: Traducir estrategia en la acción”, y “La organización: estrategia enfocada: Cómo las compañías equilibradas del Scorecard prosperan en el nuevo ambiente de negocio”, y tres artículos sobre el Scorecard equilibrado en la “Revisión del negocio” de Harvard.

²⁰ Ratio: Relación o proporción que se establece entre dos cantidades o medidas

Tanto las áreas como los indicadores serán seleccionados de acuerdo a la actividad y gestión a control que considere necesario la empresa, por lo que antes de comenzar realizaremos una entrevista al presidente de la empresa y de acuerdo a los resultados de la misma se procederá a una capacitación al personal que produzca una toma de conciencia acerca del cambio que significa para toda la organización la gestión a partir de un tablero de comando o mejor dicho aplicado al caso en cuestión, a un tablero de monitoreo.

Es esencial que el personal, en éste caso los choferes de los micros y personal afín a los mismos, ejemplo mecánicos, sean conscientes en que se los está midiendo y cuales quiere la empresa que sean los resultados a recabar, dado que lo que no se puede medir no se controla, por ende es necesario que todos estén en conocimiento del monitoreo que se está realizando.

A continuación se presenta un esbozo de la entrevista al presidente, ya que la técnica de la entrevista permite indagar en ciertos aspectos a la hora de recabar la información.

La siguiente entrevista tendrá el carácter de anónima y confidencial sirviendo solamente para fines didácticos, al ser aplicada a un trabajo final universitario.

ENTREVISTA AL PRESIDENTE DE “EMPRESA BATAN SA”:

Nombre: “HN”

Edad: 50 años

Puesto: Presidente de “Empresa Batan SA”

1. ¿Podría realizar una breve descripción de su empresa?
2. ¿Cuál fue el real motivo por el cual la empresa adopta una solución móvil de rastreo vehicular?
3. ¿Recibe informes periódicos sobre el desenvolvimiento de la gestión comercial de la empresa?
4. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con que frecuencia recibe dichos informes? ¿Con que estructura: gráficos, textos u otros?
5. ¿Se les comunica a los empleados su contribución al logro de los objetivos de la empresa?
6. Si la respuesta anterior fue afirmativa, ¿De que forma se les comunica a los empleados su contribución al logro de los objetivos de la empresa? ¿Por qué medios?
7. ¿Cuáles consideran son los beneficios principales que le generó a la empresa implementar ésta solución Móvil de vanguardia?
8. ¿Ha oído hablar del tablero de comando? En caso afirmativo, considera que tiene relación con el monitoreo que se realiza de la gestión comercial en su empresa?
9. ¿Desearía agregar algún comentario u aclaración final?

Muchas gracias.

TRABAJO DE CAMPO

Empresa Batan SA - Sinarv

INTRODUCCION

Las soluciones móviles se han consolidado en el sector del transporte y se han convertido en una pieza fundamental para el negocio. Atrás han quedado los tiempos en los que los operadores de flota no conocían la situación exacta de sus vehículos hasta su llegada a destino.

El mercado actual demanda información precisa no sólo de la posición de los vehículos, sino de muchos otros aspectos asociados a la prestación del servicio, así como un elevado grado de interacción con el conductor en cada momento.

En el año 2005, las autoridades municipales marplatenses llegaron a la conclusión que no podía seguir permitiéndose en la ciudad un servicio de transporte público tan deplorable: malas condiciones de los micros, problemas con las frecuencias, los recorridos, irregularidades de los conductores, excesos de velocidad, etc.

Por tal motivo, el municipio decidió incluir en los contratos con las empresas de micros, cláusulas de cumplimiento ineludibles, entre las cuales encontramos la implementación de un sistema de rastreo satelital mediante el GPS (Sistema de Posicionamiento Global), a través del cual se podrían controlar a todas las empresas y lograr de éste modo un reordenamiento del transporte urbano de pasajeros.

En la actualidad, a casi 3 años del testeo por primera vez del sistema de control de micros por satélite, solamente funciona en la Empresa Batán SA.

El Sistema Nacional de Rastreo Vehicular (en adelante SINARV) es provisto por una empresa marplatense Sistemas A2K.

Los primeros equipos de SINARV fueron instalados entre diciembre de 2005 y febrero de 2006; durante 9 meses se llevaron a cabo testeos y monitoreos, para certificar que la idea del municipio se viera reflejada en el sistema provisto por la empresa marplatense de monitoreo (A2K)

De ésta manera, con un gran esfuerzo de la empresa y precisión de su plantel de ingenieros la idea se desarrolló y hoy con eficiencia comprobada, el monitoreo se lleva a la práctica en el edificio de transporte sito en Roca e Independencia de nuestra ciudad.²¹

Si bien la empresa SINARV, es la homologada por la Municipalidad, en la actualidad se abren interrogantes sobre la posibilidad de apertura a otras empresas del rubro que quieran exponer su producto al municipio, ante ellos siempre y cuando cumplan con las exigencia q oportunamente fueron requisitos para SINARV, es factible que avancen en éste terreno.

Habida cuenta del histórico desorden y falta control en el sistema de transporte urbano, consideré oportuno mostrar el funcionamiento de ésta solución Móvil y que sirva como marco de referencia para otras empresas del rubro que aún no cuentan con un sistema de monitoreo.

Son varios los beneficios aparejados para la empresa que implementa la solución Móvil, empezando por subsidios por unidad que brinda el municipio, eso sí...pero no por unidades depositada en un galpón, por ende es necesario saber por donde circulan y llevar un hoja de ruta adecuada.

Así mismo la mayoría de las empresas de seguros realizan un descuento en la prima del seguro en las unidades que lleven el sistema instalado, dado que reducen los riesgos de siniestros.

Si bien existen en el mercado marplatense otras empresas q desarrollan productos similares a SINARV, que de hecho otras empresas de transporte urbano marplatense los está utilizando, ejemplo empresa de transporte “Gral. Pueyrredon” y “25 de Mayo”, me abocaré a comentar sobre el producto SINARV que como indique anteriormente es el único en la actualidad homologado por municipio.²²

La construcción de un Tablero de Comando adecuado para una empresa, es una herramienta fundamental para el control de gestión de la misma, si bien nosotros en éste trabajo hablamos de una empresa en particular vamos a desarrollar un símil Tablero de Comando de una de las áreas claves de la misma, en ésta oportunidad la gestión comercial, la cual abarca varios ítems q detallaremos a continuación.

Somos conscientes que para arribar a un análisis acabado de la situación integral de una empresa, hay que observar TODAS las áreas clave, pero en éste caso, solo nos ocuparemos de la gestión comercial y su vinculación con las perspectivas de Norton y Kaplan, desarrolladas en el marco teórico del presente trabajo.

22

Departamento Transporte Urbano Colectivo de Pasajeros

Responsable: SR. FERNANDO OMAR BERTUCCI (A/C)

Domicilio: AV. INDEPENDENCIA ESQ. ROCA

Teléfono: 472-2029; 472-3971

e-mail: transportemgp@yahoo.com.ar

El Ing. Rodolfo Eduardo Biasca²³ propone cuatro etapas para la construcción de un Tablero de comando

Las mismas son las siguientes:

* **Diseño.** En esta etapa se determinarán todos los aspectos que deben tomarse en cuenta para la selección de los indicadores. A saber, las características del negocio, las particularidades de la empresa, la existencia de estrategias, los destinatarios de la información del Tablero de Comando, la cultura de la organización, las relaciones interpersonales, entre otros. Es decir, esos aspectos que hacen que ciertos indicadores sean útiles para una empresa y no para otras. Individualización de la Empresa BATAN SA

* **Arquitectura de Indicadores.** En esta etapa se definen los objetivos, las metas, los indicadores y sus formas de cálculo, los valores de referencias y la explicación de los motivos por los cuales creímos conveniente la utilización de tal o cual indicador, así como el descarte de otros. (Ver cuadro comparativo)

* **Informática.** Es la definición de cómo se van a recolectar y presentar los datos que formarán parte de la información necesaria para la elaboración de los indicadores.
(ver aplicación practica, software de gestión usado)

* **Utilización:** Cada meta, precisada con un indicador, implica establecer un plan de acción para lograrla. En esta última etapa se realiza la integración del Tablero de Control al resto de la información de la gestión de la empresa. Incluyendo una correcta capacitación, logrando una toma de conciencia por parte, tanto de los usuarios como de los participantes de la elaboración de los datos que forman el Tablero de Comando.

²³ Rodolfo Eduardo Biasca es Ingeniero Industrial (UBA). Nació en Argentina, trabajó en 20 países y en más de 140 organizaciones. A los 55 años de edad, ha tenido una intensa vida profesional como gerente, consultor, profesor y autor. Dictó su primer seminario sobre “Tablero de Comando” en 1974 y ha estado trabajando y enseñando el tema “Control de Gestión” desde esa época, actualizando permanentemente el enfoque. Presidente de R. Biasca y Asociados, empresa consultora que integra el *Valuation Research Group*. Dictó más de 400 seminarios, cursos y conferencias; y escribió 9 libros. Entre ellos “*Change Management*”.

Haciendo hincapié en el ítem de Diseño, a continuación realizaré una breve descripción de las empresas involucradas en el presente trabajo de campo:

Empresa Batan Sa

Se trata de una sociedad anónima. Su casa matriz y base de operaciones se encuentra ubicada sobre la Ruta 88 a la altura del Km. 2,5. La gestión administrativa es llevada a cabo en sus oficinas de Arturo Alio..donde cuenta con 2 personas a nivel administrativo.

Logra su contrato de concesión del transporte urbano con el municipio de la ciudad de Mar del Plata por un período de 15 año con más 3 años de gracia.

La empresa cuenta con una flota de 14 móviles con sistema de monitoreo satelital instalado. Once de los móviles se usan para realizar los recorridos estipulados y 3 de ellos permanecen en base para realizara los reemplazos y/ o auxilios que fueren necesario.

Cuentan con un plantel permanente de aproximadamente 32 empleados, entre directivos, choferes, mecánicos, administrativas, etc.

El recorrido programado por la misma, es el que se detalla a continuación²⁴:

Línea N° 720 Empresa Batan SA

De Ciudad de Batán por:

Calle Colectora / Calle 35 / Calle 38 (camino a Las Canteras) / Estación Chapadmalal / Ruta 88 Km. 12 ½ por Calle 35, Calle 38, Estación de Servicio, Barrio Las Lomas / Ruta 88 / Parque Industrial Gral. Savio / Ruta 88 / Av. J. B. Justo / Casildo Villar / Av. Independencia / Av. P. Luro / Buenos Aires / Garay / Sarmiento.

de Garay y Sarmiento por:

Sarmiento / Alberti / Olavarría / Bvard. Marítimo P. Peralta Ramos / Diag. J. B. Alberdi (Norte) / 25 de Mayo / Av. Independencia / Av. J. B. Justo / Av. Champagnat / Ruta 88 / Parque Industrial Gral. Savio / Ruta 88 / Unidad Penitenciaria N° 15 / Ruta 88 Km. 12½ / Estación Chapadmalal / Calle 38 (camino a Las Canteras) / Calle 35 / Calle Colectora.

²⁴

Frecuencia mínima de paso programada

El cuadro muestra la franja horaria dentro de la cual el colectivo inicia su recorrido desde la cabecera y su frecuencia de paso.

<u>Franja horaria</u>	<u>Frecuencia</u>
00:00 a 01:00 hs.	cada 60 min.
01:00 a 02:00 hs.	
02:00 a 03:00 hs.	
03:00 a 04:00 hs.	
04:00 a 05:00 hs.	cada 60 min.
05:00 a 06:00 hs.	cada 60 min.
06:00 a 07:00 hs.	cada 60 min.
07:00 a 08:00 hs.	cada 60 min.
08:00 a 09:00 hs.	cada 60 min.
09:00 a 10:00 hs.	cada 60 min.
10:00 a 11:00 hs.	cada 60 min.
11:00 a 12:00 hs.	cada 60 min.
12:00 a 13:00 hs.	cada 60 min.
13:00 a 14:00 hs.	cada 60 min.
14:00 a 15:00 hs.	cada 60 min.
15:00 a 16:00 hs.	cada 60 min.
16:00 a 17:00 hs.	cada 60 min.
17:00 a 18:00 hs.	cada 60 min.
18:00 a 19:00 hs.	cada 60 min.
19:00 a 20:00 hs.	cada 60 min.
20:00 a 21:00 hs.	cada 60 min.
21:00 a 22:00 hs.	cada 60 min.
22:00 a 23:00 hs.	cada 60 min.
23:00 a 24:00 hs.	cada 60 min.

Sistema A2K – SINARV (Sistema Nacional de Rastreo Vehicular)

SISTEMA A2K S.A. es una empresa formada por profesionales con amplia experiencia en Comunicaciones, Sistemas de Seguimiento Satelital, Informática y Tecnología de Internet.

Sus productos surgen del estudio de las necesidades de los usuarios y mediante la interacción con ellos se realiza su continua adaptación a las variantes y necesidades del mercado con tecnología de punta.

Esto es posible porque el software es un producto desarrollado íntegramente en sus laboratorios por profesionales especializados, incluyendo la cartografía que es generada en el Departamento Cartográfico, lo que hace que dispongan de un producto 100% propio.

Ello les permite crear productos específicos para cada actividad, como son:

- Administración y Rastreo de Móviles y Flotas
- Control de Sistemas de Buses
- Seguridad para Countries
- Seguridad para vehículos individuales

y su continua adaptación a distintas necesidades y nuevas tecnologías.

La empresa dispone de diversos Centros de Control para asistir a los abonados, incluso cuando carecen de personal propio, que operan las 24 horas en las ciudades de Buenos Aires, La Plata, Mar del Plata, Bahía Blanca y Rosario.

SINARV es una solución integral, desarrollada por Sistema A2K S.A., cuyo objetivo es brindar a sus abonados un **servicio de localización permanente, con visualización continua de su flota de vehículos.**

Nació dedicado al Rastreo Vehicular pero tanto la demanda del mercado como la versatilidad del desarrollo hicieron que el producto derivara en una **Solución Móvil** para la logística de las empresas que manejan flotas de camiones o camionetas, ómnibus, automóviles, seguimientos de seguridad e incluso para determinados aspectos de las explotaciones rurales y control dentro de barrios cerrados.

La empresa ofrece una gama de productos entre los que podemos destacar:

Seguimiento y Rastreo de Móviles

Con equipos de moderna y compacta tecnología y un programa informático al que se accede con una PC adecuada desde cualquier lugar del mundo es posible controlar la cantidad de unidades que se desee y saber de inmediato cuando en alguna de ellas ocurren eventos que requieran atención inmediata con la posibilidad de que su conductor, si es necesario, mande una señal de pánico, la que es recibida para su atención en todos los centros de la empresa y en los que el usuario tenga instalados.

Administración y Control de Flotas de Micros

Sistema diseñado específicamente para los Micros que atienden servicios en áreas urbanas. Es posible visualizar la situación de los distintos móviles y recibir información del nivel de ocupación que van teniendo para reforzar o disminuir las frecuencias en función de las necesidades puntuales.

Este es el servicio específico al cual hacemos referencia en éste trabajo de campo y en adelante veremos en detalle y paso a paso su implementación y funcionalidad en la Empresa Batán SA

Cuenta además con nuestro exclusivo sistema de "*Inspector Virtual*" ® que enviará al puesto control una señal auditiva (alarma) cada vez que el Móvil se vaya de la ruta asignada o pase fuera de horario por un punto de control. Esto hace que la tarea de control sea automática y requiere atención solamente cuando algún micro se desvíe de la planificación planteada previamente.

El sistema refleja también, las **distintas alarmas que activan los sensores instalados**, tales como presión de aceite, temperatura, etc, como así también los emitidos por botones de pánico, excesos de velocidad y arribos fuera de horarios en los puntos de control.

Esta información queda disponible en la PC hasta 60 días y luego se suministra en archivos mensuales para fines estadísticos, atención de consultas o chequeo de incidentes.

Al dueño de la empresa de Micros, se le brinda el software adecuado para instalarlo en su pc, e incluso en su celular, ejemplo Blackberry para que fácilmente pueda visualizar su flota de micros en el momento y lugar que desee.

De esta manera como podemos apreciar, se hace sinergia con otras aplicaciones móviles de vanguardia, como lo son los **modems de Internet Móvil Banda Ancha y el**

servicio de Oficina Móvil de Blackberry (ambos productos comentados en el marco teórico de ésta tesis)

Seguridad para Countries

Control de vehículos de proveedores y servicios de mantenimiento.

Es un dispositivo individual que se coloca en cada vehículo externo que ingresa al country para controlar sus movimientos, velocidad, alejamiento del camino previsto y sus sitios de detención programados donde también se verifica el tiempo estimado para su estadía. Todas las transgresiones son detectadas de inmediato en la guardia incluso si no egresa en el tiempo previsto.

Los móviles de los copropietarios pueden ser equipados de un sistema de monitoreo que permite vigilar su desplazamiento en los accesos o en las zonas de riesgo fuera del barrio cerrado. Sus características son similares a los del control de vehículos particulares.

Vehículos particulares o no sujetos a flotas

Equipamiento que permite rastrear al móvil que lo tiene instalado, detenerlo y activar luces y alarmas en caso de que se lo mueva o se pretenda ponerlo en marcha cuando esta estacionado. Cuenta con identificador de conductor, botón de pánico en el habitáculo y en el baúl, registro de apertura de puertas y control de parámetros mecánicos. Su situación en caso de emergencia la verifica cualquiera de los Centros SINARV del país o desde la PC que su propietario quiera para su propio control desde donde también podrá controlar su desplazamiento, sitios de detención, etc.

Antecedentes del sistema SINARV

El origen de las líneas de productos SINARV se remonta a hace casi una década atrás donde un grupo de especialistas desarrollaron un sistema de seguimiento satelital para afectar a tareas de seguridad y despacho de flotas que denominaron SICLOS – Sistema Integrado de Comunicaciones y Localización Satelital- marca registrada que respalda esos productos.

En ese desarrollo intervino el Departamento de Informática de la Universidad del Centro de la provincia de Buenos Aires con asiento en Tandil y las primeras experiencias

fueron hechas sobre aviones militares Mohawk de reconocimiento fotográfico y se lo expuso en diversas maniobras de dicha fuerza, incluso en una conjunta con Brasil con la participación de los Cascos Azules de Naciones Unidas en Monte Caseros.

Los primeros desarrollos se efectuaron sobre equipos de radio, pasando luego a la tecnología de telefonía celular, y adaptado a las distintas plataformas, analógico, digital y finalmente GSM.

Todos los productos instalados y de nueva generación fueron desarrollados por la empresa, con mano de obra propia por lo que presentan dos ventajas fundamentales:

Software, de su propiedad intelectual, que les permite adaptarlo a determinadas necesidades del usuario.

En su **diseño** que tomó como objetivo básico la problemática nacional por lo que sus procedimientos se ajustan a nuestras necesidades y modo de ser.

La cartografía utilizada es también propia.

Se desarrolló un sistema para logística en camiones de larga distancia, instalado entre otros en un centenar de camiones del Expreso Luján de Cuyo S.A. y actualmente en Scordina S.A.

Se desarrolló un sistema de Seguimiento y Seguridad para Radiotaxis, homologado en la Pcia. De Mendoza.

Se hicieron desarrollos específicos para el control de servicios de colectivos urbanos con supervisión municipal en cuyas dependencias existen centros de monitoreo que registran todos los parámetros del móvil, en las ciudades de Mar del Plata y Bahía Blanca. (caso Empresa Batán SA)

Estos sistemas son también utilizados en redes de vehículos de distribución de cargas en ámbitos urbanos donde la apertura de las puertas de acceso a la mercadería se la acciona desde el propio centro luego de verificar el sitio donde se encuentra.

A su vez es factible poner un dispositivo en la carga del vehículo, la cual posee una autonomía propia por un tiempo considerable, para el caso en que por ejemplo en un transporte de carga haya un robo del acoplado con la mercadería y no del camión en sí.

Mediante la utilización de Tecnología de Internet, el control de los móviles lo realiza el mismo usuario a través de la red, lo puede gestionar en todos los sitios que necesite, y la empresa puede brindarle apoyo y asistencia en los horarios en que carecen de personal propio desde los Centros de Supervisión que actualmente operan en Buenos Aires, La Plata, Mar del Plata, Bahía Blanca y Rosario.

Funcionamiento del Sistema

El sistema GPS funciona de la siguiente manera: un **rastreador** colocado en cada micro permite obtener diferentes datos a lo largo de todo el mes, si es que se toma ese periodo como patrón de medición.

Estos datos pueden ser: la velocidad a la que circula el micro, dónde se encuentra a determinado momento y dónde se debería encontrar, que kilómetros ha recorrido, la frecuencia entre micros, en qué momento sale de la cabecera, etc.

En resumidas cuentas, se trata de un **inspector virtual**, a través del cual se despliega un riguroso control sobre los micros y la empresa.

La localización automática del vehículo, nace de la unión de 3 tecnologías:

- Tecnología GPS para localizar el vehículo
- La radio (Red GRPS – EDGE), tecnología para comunicar posición – informes a un centro de operaciones
- Mapa electrónico. (en el caso de SINARV cuando con cartografía propia y también existe la posibilidad de visualizar el vehículo a través del programa google earth – mapa 3D)

El receptor / rastreador GPS recogerá la información de una constelación de satélites, para así deducir la localización del Móvil por un proceso de triangulación de radio del satélite; con esa información el GPS calcula latitud – longitud.

La información se puede almacenar localmente o lo que es mas provechoso transmitirlo vía radio (GPRS/ EDGE) a una central de envío (Dirección IP) en donde se exhibe en un mapa geográfico digital.

Esa transmisión vía radio (GPRS/ EDGE), es factible dado que el rastreador en un interior cuenta con una sim / chip de telefonía celular (en el caso del producto SINARV) la información se transmite gracias a la compañía de telefonía celular Claro Argentina.

Una vez presentadas ambas empresas vamos a introducirnos en la problemática planteada por la empresa de transporte, la cual los motivó a implementar una solución Móvil de monitoreo.

Problemática a Controlar Planteada por la Empresa Batan SA

Para poder ser bien precisos en la identificación del problema, se decidió realizar una entrevista al presidente de la Empresa Batan SA, de cuyas respuestas obtuvimos los resultados que se detallan a continuación:

(ver entrevista en Capitulo estudio de Caso)

Luego de realizada la entrevista al presidente de la empresa de referencia se relevaron distintos puntos claves en los cuales se hizo hincapié para lograr la mejor funcionalidad y adaptabilidad de la solución Móvil adoptada.

De la pregunta n° 2 se relevó la siguiente info:

Problemática Planteada en el servicio de transporte urbano

- Localizar en un mapa de la ciudad el Móvil para cotejar su trayectoria con el recorrido previsto por la empresa, de esta manera optimizar tiempos y recursos, léase combustible, aceite, horas hombre del empleado; y evitar demoras en la frecuencia del recorrido.
- Poder prever con anticipación en caso de haber algún desperfecto en lo que se refiere al nivel de agua, aceite y demás elementos esenciales para el buen funcionamiento del vehiculo, evitando que por ejemplo se pueda fundir el motor por falta de alguno de ellos, causando un significativo costo para la empresa tener que arreglarlo.
- Controlar la velocidad máxima permitida a los vehículos para evitar accidentes, multas, etc.
- Determinar con exactitud la cantidad de Km. transitado en el día laboral, en función a los recorridos realizados previamente estipulados, dado que se encontraron vehículos de la empresa transitando en días y horarios en los cuales ese vehiculo debería haber estado en la base de operaciones.
- Poder monitorear el vehiculo a cada momento y en cualquier lugar, para poder identificar cualquier eventual siniestro, robo; y actuar en consecuencia notificando a la policía.

Las demás preguntas realizadas obtendrán su respuesta de la descripción del servicio brindada a continuación.

Elección de la Solución Móvil

Al implementar el sistema SINARV la empresa instala en su cliente un software específico que permite realizar el monitoreo on – line de la flota.

Puntualmente el servicio que se le brinda a la empresa de micros es el siguiente:

Prestación para colectivos Urbanos

Incluye:

- *localización on- line en 1 segundo.
- Botón de pánico (al presionarlo, en forma inmediata se acerca un coche de la flota)
- Información automática cuando sale de la cabecera o base controlado por nuestro exclusivo inspector virtual, a partir de ahí el vehículo informa el cumplimiento de horario de frecuencia.
- Desvío del recorrido mas de 150 metros.
- Control de aceite y temperatura.
- De pedirlo el usuario. Instalación de cámara de vídeo.
- Todo lo detallado es advertido mediante sistema de alarma visual o sonora, lo cual es controlado por personal de la empresa y supervisado por el centro que corresponda.
- Con este sistema las empresas pueden prescindir de la figura del inspector tradicional, ya que el sistema lo suple con holgura, ya que este controla todo el recorrido permanente como si estuviera un inspector sentado en el micro.



Como podemos apreciar en la figura, se pudo implementar una solución Móvil acorde a las necesidades del cliente, mediante la cual resultará factible solucionar la problemática planteada por el presidente de la empresa. Puntualmente en este caso vemos resuelto el punto numero 1 de la problemática logrando ubicar en un mapa de la ciudad el Móvil y cotejando su trayectoria.

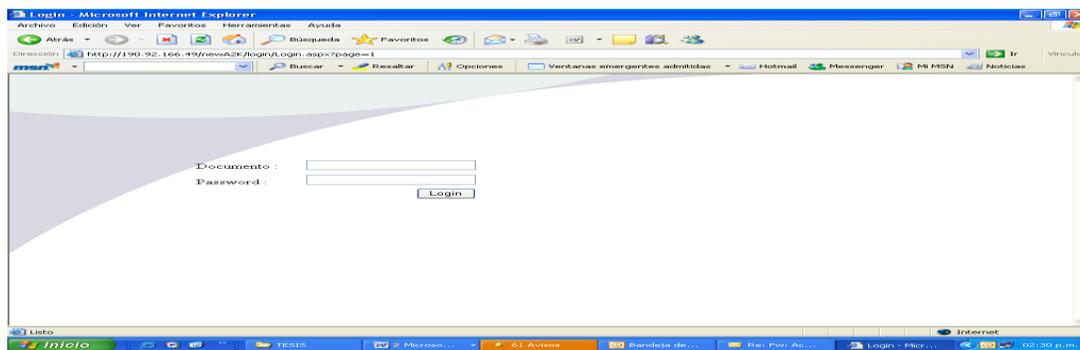


Con equipos de moderna y compacta tecnología y un programa informático al que se accede con una PC adecuada desde cualquier lugar del mundo es posible controlar la cantidad de vehículos que se desee y saber de inmediato cuando en alguna de ellos ocurren eventos como los detallados en la problemática, que requieran atención inmediata con la posibilidad de que su conductor, si es necesario, mande una señal de pánico, la que es recibida para su atención en la base operativa de la empresa.-

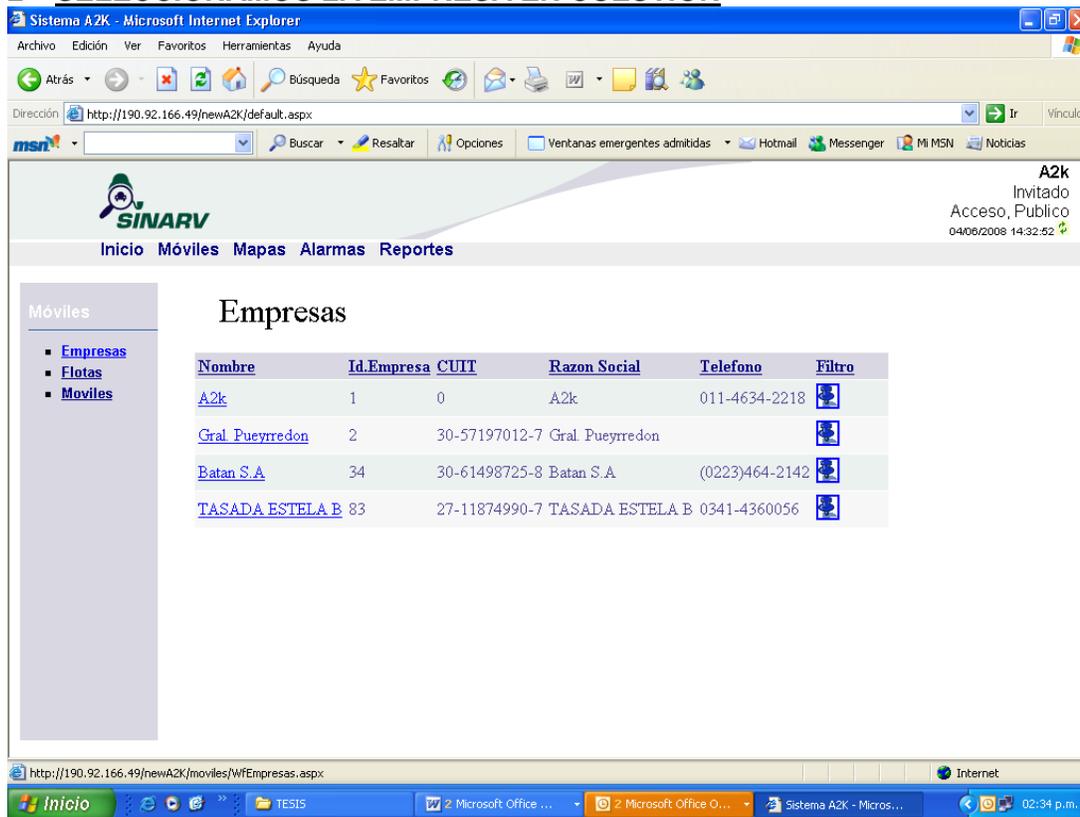
A su vez ésta solución Móvil, va realizando un registro pormenorizado de las funciones que tiene programadas para luego poder realizar la gestión de control deseada por el dueño y ver plasmados todos los eventos en distintos reportes que el dueño tendría a su disposición en el momento que lo desee (ver reportes en aplicación practica).

PRESENTACION PRACTICA DE LA SOLUCION MOVIL PLANTEADA

1- ACCESO AL SISTEMA DE MONITOREO



2- SELECCIONAMOS LA EMPRESA EN CUESTION



Nombre	Id. Empresa	CUIT	Razon Social	Telefono	Filtro
A2k	1	0	A2k	011-4634-2218	
Gral. Pueyrredon	2	30-57197012-7	Gral. Pueyrredon		
Batan S.A.	34	30-61498725-8	Batan S.A.	(0223)464-2142	
TASADA ESTELA B	83	27-11874990-7	TASADA ESTELA B	0341-4360056	

3- OBTENEMOS UNA DESCRIPCION DEL LISTADO DE LA FLOTA - MOVILES

Descripción	Patente	Modelo	Marca	Tipo	Color	IdMovil	Ult. Reporte	Flota	Empresa
Movil 03	RNU-008	1993	Mercedes Benz	Colectivo Urbano	Verde Oscuro	2303	6/4/2008 2:33:33 PM	Moviles	Batan S.A
Movil 06	GXZ-787	2008	Mercedes Benz	Colectivo Urbano	Verde Oscuro	2175	6/4/2008 2:35:13 PM	Moviles	Batan S.A
Movil 1	DSZ-487	2000	Mercedes Benz	Colectivo Urbano	Verde Oscuro	2156	6/4/2008 1:36:17 PM	Moviles	Batan S.A
Movil 10	BIF-928	1997	Mercedes Benz	Colectivo Urbano	Verde Oscuro	2180	6/4/2008 2:35:44 PM	Moviles	Batan S.A
Movil 11	BRIE-237	1997	Mercedes Benz	Colectivo Urbano	Verde Oscuro	2181	6/4/2008 2:34:59 PM	Moviles	Batan S.A
Movil 12	GDG-028	2006	Mercedes Benz	Colectivo Urbano	Verde Oscuro	2158	6/4/2008 2:34:18 PM	Moviles	Batan S.A
Movil 13	EUY-868	2005	Mercedes Benz	Colectivo Urbano	Verde Oscuro	2159	6/4/2008 2:35:14 PM	Moviles	Batan S.A

4- SELECCIONAMOS UNO DE LOS MOVILES

En relación a dichos móviles como se muestran las diferentes imaginas a continuación podemos determinar:

- Características Físicas del Móvil
- Localización actual
- Velocidad
- Ubicación en el mapa
- Planilla de seguimiento de los diferentes puntos de control previstos por la empresa.

Detalle del Móvil

Empresa: Batan S.A
 Flota: Móviles
 Patente: GXZ-787
 Marca: Mercedes Benz
 Modelo: 2008
 Color: Verde Oscuro
 Tipo de Móvil: Colectivo Urbano
 Equipo: 6208

Comandos:
 Diagnostic Motor Actualizar Motor Apagar Lentes Apagar Luces

Estados:

Estados:

Localización actual:
 Fecha de la Posición: 6/4/2008 2:37:13 PM
 Latitud: 38.00776 Longitud: -57.70428
 Velocidad: 33 Km/h

Mapa: Batan

Ultima posición: 6-4-2008 2:37 p.m.

Sistema A2K - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

http://190.92.166.49/newA2K/default.aspx

SINARV

A2k
Invitado
Acceso, Publico
04/06/2008 14:32:52

Inicio Móviles Mapas Alarmas Reportes

Móviles

- Empresas
- Flotas
- Móviles

X 351 - Y 370

Inicio TESIS Microsoft Office ... Sistema A2K - Micros...

02:39 p.m.

Sistema A2K - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

http://190.92.166.49/newA2K/default.aspx

SINARV

A2k
Invitado
Acceso, Publico
04/06/2008 14:32:52

Inicio Móviles Mapas Alarmas Reportes

Móviles

- Empresas
- Flotas
- Móviles

Planilla : 04/06/2008

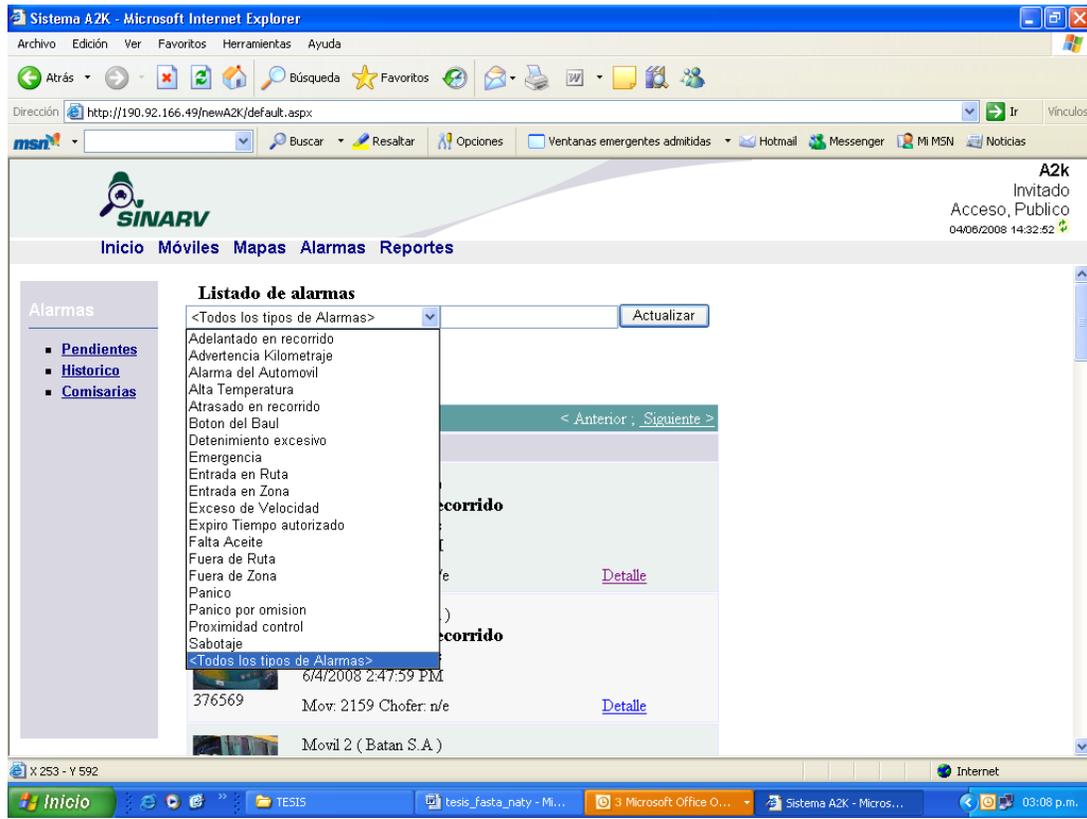
571A	Control	Chapa	Bajo	Kiosko	AeroClub	Piave	Gaucha	Italia
1 A 2	12:05	12:15	12:25	12:28	12:34	12:40	12:47	12:52
	Avellaneda	Bolivar	Catamarca	Entre Rios				
	12:59	13:02	13:05	13:12				
571A	Terminal	Corralito	Esc nro 1	Opera	Bolivar	Avellaneda	Salta	Italia
2 A 1	13:20	13:25	13:28	13:32	13:35	13:39	13:44	13:49
	Piave	AeroClub	Kiosko	Bajo	Control			
	14:01	14:08	14:13	14:16	14:36			

X 351 - Y 370

Inicio TESIS Microsoft Office ... Sistema A2K - Micros...

02:39 p.m.

A su vez el sistema nos permite individualizar distintas alarmas como podemos apreciar en el listado que se desplaza a continuación. Estas alarmas suenan en el centro de monitoreo y de ser necesario, desde dicho centro se ponen en contacto con el cliente para darle advertencia del caso. Cada alarma se describe en relación al Móvil que incurre en el hecho. Se puede obtener un informe minucioso del caso



Cada alarma se describe en relación al Móvil que incurre en el hecho. Se puede obtener un informe minucioso del caso

Sistema A2K - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos

Dirección http://190.92.166.49/newA2K/default.aspx

msn Buscar Resaltar Opciones Ventanas emergentes admitidas Hotmail Messenger Mi MSN Noticias

SINARV A2k Invitado Acceso, Publico 02/06/2008 18:03:55

Inicio Móviles Mapas Alarmas Reportes

Alarmas

- Pendientes
- Historico
- Comisarias

	Movil 2 (Batan S.A) Adelantado en recorrido Adelantado 5 minutos 6/2/2008 5:54:37 PM 375021 Mov. 2174 Chofer: n/e Detalle
	363 RA. 3205 (Radiotaxi 380Mil) Panico 6/2/2008 5:53:25 PM Mov. 2155 Chofer: n/e Detalle
	Movil 13 (Batan S.A) Adelantado en recorrido Adelantado 26 minutos 6/2/2008 5:50:32 PM 375019 Mov. 2159 Chofer: n/e Detalle
	Movil 13 (Batan S.A) Atrasado en recorrido Atrasado 6 minutos 6/2/2008 5:47:45 PM

Faltan 4 segundos para Actualizar!

Inicio Microsoft Stealth Claro Helpdesk Sistema A2K Documento16 06:08 p.m.

Sistema A2K - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos

Dirección http://190.92.166.49/newA2K/default.aspx

msn Buscar Resaltar Opciones Ventanas emergentes admitidas Hotmail Messenger Mi MSN Noticias

SINARV A2k Invitado Acceso, Publico 04/06/2008 14:32:52

Inicio Móviles Mapas Alarmas Reportes

Alarmas

- Pendientes
- Historico
- Comisarias

Detalle de Alarma

Tipo de Alarma: **Adelantado en recorrido**

Empresa: Batan S.A
Flota: Moviles
Chofer: n/e

Foto: 

Datos Del Móvil:
Movil 2
Colectivo Urbano
Patente: CVN-358
Marca: Mercedes Benz
Modelo: 1999
Color: Verde Oscuro

Usuario: Intervino
Clave: Atender

Fecha de la alarma: 6/4/2008 2:42:34 PM Adelantado 30 minutos
Velocidad al momento de la alarma: 28

Procedimientos: Procedimiento Nivel A
Se debe llamar en forma urgente al cliente

X58 - Y 10

Inicio TESIS Microsoft Office Microsoft Office Sistema A2K - Micros... 02:48 p.m.

Sistema A2K - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Ir

Dirección http://190.92.166.49/newA2K/default.aspx

msn Buscar Resaltar Opciones Ventanas emergentes admitidas Hotmail Messenger Mi MSN Noticias

SINARV

A2k
Invitado
Acceso, Publico
04/06/2009 14:32:52

Inicio Móviles Mapas Alarmas Reportes

Alarmas

- Pendientes
- Historico
- Comisarias

X 35 - Y 194

Inicio YESIS Microsoft Office ... Microsoft Office O... Sistema A2K - Micros... 02:48 p.m.

Sistema A2K - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Ir

Dirección http://190.92.166.49/newA2K/default.aspx

msn Buscar Resaltar Opciones Ventanas emergentes admitidas Hotmail Messenger Mi MSN Noticias

SINARV

A2k
Invitado
Acceso, Publico
04/06/2009 14:32:52

Inicio Móviles Mapas Alarmas Reportes

Alarmas

- Pendientes
- Historico
- Comisarias

X 35 - Y 125

Inicio YESIS Microsoft Office ... Microsoft Office O... Sistema A2K - Micros... 02:49 p.m.

Comisarias Mar del Plata

Cria. M.Del Plata 1° Av.Independencia N°1751 (0223 495 0085)
 Scria. Casino Bvar.Marítimo-Casino-L6 (0223 492 0027)
 Cria. M.Del Plata 2° Castelli N°2024 (0223 495 0537)
 Cria. M.Del Plata 3° Padre Dutto N°535 (0223 480 2620)
 Cria. M.Del Plata 4° Chile Y Alberti (0223 472 2896)
 Scria. Jorge Newbery Bolivar Y Onesino (0223 487 5513)
 Cria. M.Del Plata 5° Puan N°2251 (0223 484 0328)
 Cria. M.Del Plata 6° Repub.Del Libano N°1130 (0223 477 5044)
 Cria. M.Del Plata 7° Gonzalez Y Acevedo (0223 479 1316)
 Cria. M.Del Plata 9° Almafuerite N°757 (0223 451 3447)
 Cria. M.Del Plata 10° Alte.Brown N°2046 (0223 495 7029)
 Dto. De La Mujer M.D.P Entre Rios N°2499 (0223 495 9882)
 Dto. Fem.M.D.P Alberti N°5546 (0223 472 0320)
 Grupo Geo Laprida Y Tucuman (0223 493 4511)
 Cria. M.Del Plata 12° Bolivar 9002 (0223 487 5513)

También podemos obtener distintos tipos de reportes en función a las necesidades planteadas, por ejemplo, reporte de frecuencias de la flota y de kilometraje

Sistema A2K - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos

Dirección: http://190.92.166.49/newA2K/default.aspx

msn Buscar Resaltar Opciones Ventanas emergentes admitidas Hotmail Messenger Mi MSN Noticias

SINARV A2k Invitado Acceso, Publico 04/06/2008 14:32:52

Inicio Móviles Mapas Alarmas Reportes

Opciones

- Diario
- Posiciones
- Eventos
- Frecuencias
- Regularidad

Flota: Batan Linea 720

Actualizar

June 2008

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5

Frecuencias Ida

Hora	Servicios	Frecuencia
De 05:00 a 05:59	2	30
De 06:00 a 06:59	2	30
De 07:00 a 07:59	2	30
De 08:00 a 08:59	2	30
De 09:00 a 09:59	2	30
De 10:00 a 10:59	2	30
De 11:00 a 11:59	4	15
De 12:00 a 12:59	2	30
De 13:00 a 13:59	3	20

Frecuencias Vuelta

Hora	Servicios	Frecuencia
De 06:00 a 06:59	2	30
De 07:00 a 07:59	2	30
De 08:00 a 08:59	3	20
De 09:00 a 09:59	2	30
De 10:00 a 10:59	2	30
De 11:00 a 11:59	2	30
De 12:00 a 12:59	3	20
De 13:00 a 13:59	3	20
De 14:00 a 14:59	2	30

X 253 - Y 592 Internet

Inicio TESIS tesis_fasta_naty - Mi... Microsoft Office O... Sistema A2K - Micros... 02:55 p.m.

Sistema A2K - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos

Dirección: http://190.92.166.49/newA2K/default.aspx

msn Buscar Resaltar Opciones Ventanas emergentes admitidas Hotmail Messenger Mi MSN Noticias

SINARV A2k Invitado Acceso, Publico 04/06/2008 14:32:52

Inicio Móviles Mapas Alarmas Reportes

Opciones

- Diario
- Posiciones
- Eventos
- Frecuencias
- Regularidad

Kilometrajes

Recorrido	Kilometros	Servicios	Total
720 -	19.58	19	372.02
720 - Bajo	22.95	17	390.15
Las Lomas	21.32	4	85.28
720 - 2a1	19.77	1	19.77
720 - Bajo	22.95	5	114.75
720 - Bajo 2a1	24.81	25	620.25
Las Lomas	21.32	1	21.32
Las Lomas 2a1	21.5	4	86.00
Total de kilometros			1,709.54

X 253 - Y 592 Internet

Inicio TESIS tesis_fasta_naty - Mi... Microsoft Office O... Sistema A2K - Micros... 02:57 p.m.

Otro tipo de reporte nos permite ver la regularidad por Móvil y por Punto de Control

Sistema A2K - Microsoft Internet Explorer

Inicio Móviles Mapas Alarmas Reportes

Empresas: Batan S.A. | Detalle: Movil | Actualizar

Regularidad por Movil

Descripcion	Controles	Atrasos	Adelantos	Efectividad
Movil 5	1159	62	418	58.6 %
Movil 1	1174	142	249	66.7 %
Movil 12	1136	113	275	65.8 %
Movil 2	1042	98	265	65.2 %
Movil 13	987	126	233	63.6 %
Movil 14	909	81	266	61.8 %
Movil 7	965	118	214	65.6 %
Movil 8	944	90	159	73.6 %
Movil 9	104	2	34	65.4 %

Sistema A2K - Microsoft Internet Explorer

Inicio Móviles Mapas Alarmas Reportes

Empresas: Batan S.A. | Detalle: Punto Control | Actualizar

Regularidad por Movil

Descripcion	Controles	Atrasos	Adelantos	Efectividad
Movil 5	1159	62	418	58.6 %
Movil 1	1174	142	249	66.7 %
Movil 12	1136	113	275	65.8 %
Movil 2	1042	98	265	65.2 %
Movil 13	987	126	233	63.6 %
Movil 14	909	81	266	61.8 %
Movil 7	965	118	214	65.6 %
Movil 8	944	90	159	73.6 %
Movil 9	104	2	34	65.4 %

COMPARACION DE MODELOS

Para poder plasmar las diferencias que se desprenden de la gestión comercial de la empresa comparamos el sistema original, es decir sin aplicar la solución Móvil de monitoreo y aplicándola, el resumen se puede visualizar en el **cuadro comparativo**.

¿Como arribamos a los resultados??

En función a la información relevada, podemos contemplar dos situaciones o bien llamados Modelos 1 y 2, de cuya comparación surgen las diferencias planteadas en el análisis del caso (ver cuadro Comparativo)

El **Modelo 1** nos describe la situación origen en la que se encontraba la empresa, es decir describe los puntos en los cuales había un vacío de información, por ende al no poder medirlo, no era factible llegar a realizar un control exhaustivo sobre dichos ítems.-

El **Modelo 2** nos describe la situación actual de la empresa una vez implementada la Solución Móvil de Monitoreo, y como conclusión llegamos a la instancia de las diferencias entre ambos sistemas, pudiendo resaltar los beneficios encontrados entre ambos Modelos.

CUADRO COMPARATIVO

Referencias

Modelo 1: Sistema original sin aplicar Solución Móvil de Monitoreo

Modelo 2: Sistema original aplicando Solución Móvil de Monitoreo

INDICADORES	MODELO 1	MODELO 2	DIFERENCIAS/BENEFICIOS
1-Localización Virtual	Sin información en Mapa Virtual	Localización exacta del Micro en mapa virtual	Permite un control de la ubicación del Móvil on- line, ver distancias recorridas
2-Desperfecto Mecánico	Cuenta con vigía instalado en motor	Cuenta con alarma sonora en caso de cualquier desperfecto técnico y hace saltar una alarma en el centro de monitoreo.	Al detectar el desperfecto puntual, la base no solo envía al mecánico para su reparación, sino también puede ir enviando un micro de reemplazo en caso de ser necesario para no afectar la frecuencia. Permite prever el inconveniente
3-Kilometraje Recorrido	Indicado por el cuenta Km. del micro	Indicado de manera detallada en reporte que brinda el sistema discriminando recorrido realizado	Permite identificar una hoja de ruta proyectada para el micro y de esa manera en caso que el mismo no la cumpla, se activa una alarma en el centro de monitoreo, incluso el dueño puede desde su base de control parar el micro y consultar motivo del desvío. Asegura un gasto exacto en combustible.
4- Frecuencias	Control mediante Inspector Físico en cada Punto Determinado por la empresa en el recorrido	Control mediante inspector físico y virtual en puntos determinados por la empresa	De ésta manera se puede corregir on-line la demora o adelanto que lleven los micros, dado que en cada punto se puede ir viendo el reporte y notificar al chofer o bien consultar el motivo del problema de frecuencia que acaece. Permite el sistema obtener un reporte de regularidad por Móvil.
5- Control de Velocidad	Sin información	Información precisa de la velocidad en curso del micro, en caso de exceder la velocidad estipulada, suena alarma en centro de monitoreo por exceso de velocidad.	Considerando que el micro atraviesa zona de ruta y urbana, puede estipular velocidad máxima en cada tramo deseado, cuando el micro la superar en el control de monitoreo se visualiza y escucha alarma sonora. En ruta dueño estipula máximo 60 km/h en zona urbana máximo 40 km/h

6- Siniestros	Sin Información precisa, solo si la empresa es notificada por un tercero del hecho que está acaeciendo, o bien si el propio chofer del micro puede notificarlo con una llamada vía celular a la base	El micro cuenta con dos herramientas que permiten prever o bien avisar de un siniestro para que se aproxime la policia. Botón de pánico que puede presionar el chofer, cámara dentro del micro que transmite imágenes y sonido on-line	Actualmente la empresa solo cuenta con el botón de pánico, pero en un futuro instalaran el sistema de cámaras. De esta manera desde la base se puede notificar de inmediato a la policia.-
7-Control de Choferes	Sin Información, salvo los reportes escritos de adelantos y demoras	Al poder instalar una cámara en el micro, el chofer sabrá que constantemente está siendo observado por el dueño, por ende le genera una presión adicional para manejarse de manera correcta, buena conducta.	Aun sin instalación de cámara, no se puede vislumbrar beneficio mencionado por el modelo 2
8-Aspecto Financiero	Se lleva un control estimado que un 30% de los pasajeros no abonan boleto por ser discapacitados.	Mediante el control de las cámaras se podrá apreciar si el chofer permite el acceso controlando a quienes fueran discapacitados (docentes, uniformados, personal del correo.)ninguno de ellos pagan boleto). El seguro ofrece una descuento en la prima por contar con el servicio de monitoreo instalado, dado que reduce los riesgos de siniestros. El Municipio según ordenanza otorgaría un subsidio por micro en transito con el sistema instalado.	La empresa denuncia, que a pesar de la instalación del monitoreo, la Municipalidad aún no le ha brindado subsidio alguno. Otros beneficios, control exacto de los pasajeros y numero de boletos vendidos, descuento en prima de seguros, disminución de riesgo de siniestros totales o parciales.

Como podemos apreciar la empresa logra obtener muchos beneficios al aplicar ésta Solución Móvil de Vanguardia.

Sin ahondar en términos estrictamente monetarios, podemos concluir que la ecuación costo/beneficios, es favorable, es decir positiva a favor de la empresa.

La colocación de cada dispositivo de monitoreo tiene un costo de \$ 1000

(colocación + dispositivo) por única vez, luego un costo mensual de mantenimiento del sistema de \$ 150.

Si sumamos de manera mensual todos los beneficios que la empresa logra obtener indirectamente al tener controlados los ítems antes mencionados (combustible, siniestros,

descuento en primas, etc) se supera ampliamente la inversión inicial en que la empresa incurre. Además considerando que la inversión en equipamiento se puede prorratear en varios meses e incluso en función a la cantidad de dispositivos que se necesiten, se pueden adquirir en comodato.

Aplicación de Perspectivas (Norton y Kaplan)

Como es mencionado en el transcurso del presente trabajo, éste Tablero de Comando tiene relación con las distintas Perspectivas nombradas por los autores Norton y Kaplan quienes proponen la división de los indicadores o ratios en cuatro perspectivas. Dicho concepto volcado a nuestro trabajo nos permite agrupar los indicadores de la siguiente manera:

- Perspectiva del cliente:
- Perspectiva de los procesos internos
- Perspectiva financiera
- Perspectiva del aprendizaje y crecimiento de los empleados.

Perspectiva	INDICADOR CLAVE
Del cliente (Tendiente a la satisfacción en la calidad de atención de los cliente)	Seguridad (control de velocidad, desperfectos mecánicos, siniestros) Limpieza de micros Cordialidad de empleados (control de choferes) Alarmas que favorecen la calidad del servicio brindado. (sirven para la detección de anomalías en el normal funcionamiento del servicio)
De los procesos internos (Procesos que crean satisfacción en los clientes y accionistas)	Frecuencias ida y vuelta (localización virtual) Control de Velocidad Regularidad por movil (efectividad) Control de Choferes Dotación de personal efectivo Rotación de personal Ausentismo

<p style="text-align: center;">Financiera (contemplar crecimiento, rentabilidad y riesgos)</p>	<p>Control de Costo unitarios por mantenimiento de micro (desperfecto mecanico)</p> <p>Control de km recorrido (control uso de combustible)</p> <p>Ventas por micro (control de % abonado sobre pasajeros discapacitados)</p> <p>Costo del sistema de monitoreo</p> <p>Analisis de ahorro ocasionado al controlar distintas variables (aceite, nafta, etc)</p>
<p style="text-align: center;">Del aprendizaje y crecimiento de los empleados (aprender, mejorar y crear valor en la organización)</p>	<p>Gastos de capacitación por empleado</p> <p>Eficiencia de la capacitación</p>

El último paso consiste en la integración del Tablero de Control al resto de la información de la gestión de la empresa.

RECOMENDACIONES

A modo de sugerencia en primera instancia recomendaría como Lic. en Administración, que las empresas que pretendan liderar el mercado, sea cual fuere el rubro en cuestión, se asesoren con un profesional competente acerca de la mejor opción en soluciones móviles de vanguardia disponibles para aplicar a su gestión. A su vez, considerar que muchas de estas opciones son ampliamente beneficiosas y no necesariamente costosas.

Con la ayuda de la tecnología, las empresas pueden contar con una herramienta de gestión para optimizar todas sus áreas claves y de ésta manera lograr que su negocio sea exitoso y rentable.

Puntualmente a la empresa que brinda el servicio de monitoreo, le sugeriría participar en distintos Foros de Internet, brindar charlas informativas por ejemplo organizada con los asociados a la UCIP, Sindicato de Transporte, etc.

CONCLUSION

La implementación de una Solución Móvil de vanguardia que permita ir generando información oportuna y relevante sobre la gestión comercial de la empresa, información precisa en forma inmediata, pudiendo efectuar un correcto seguimiento del recorrido estipulado, frecuencias previstas, estado mecánico del micro, velocidad promedio, etc, consideramos que es una herramienta fundamental para el control de la gestión comercial de las empresas del rubro transporte, como así como para cualquier otra empresa que considere oportuno aplicar ésta herramienta a su gestión diaria.

La intención del trabajo tuvo como objetivo describir como una empresa puede mejorar ampliamente su gestión teniendo en cuenta algunos indicadores claves (como pudimos ver en el cuadro comparativo).

Como respuesta a nuestro problema cabecera planteado, podemos concluir que las “ Soluciones Móviles de Vanguardia” ayudan a optimizar el desarrollo de la gestión comercial de las empresas de transporte urbano Marplatenses, dado que a través de diversos indicadores el responsable de la empresa está en constante conocimiento de la dinámica de la misma, y por ende le permite actuar en consecuencia, evitando generar un detrimento mayor para la gestión por no haber podido detectar la falla a tiempo.

Poder prevenir situaciones de conflicto, adelantarnos a posibles inconvenientes mecánicos, ahorrar en recursos como nafta, aceite, etc, son variables que toda empresa de transporte puede percibir como favorables y en consecuencia ayudan a optimizar la gestión comercial.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFÍA:

- Ballvé. TABLERO DE CONTROL. Organizando para crear valor. Ed. Macchi. Buenos Aires 2000.
- Drucker P. ESCRITOS FUNDAMENTALES. Tomo 2. Ed. Sudamericana. Argentina 2002.
- Kaplan R. y D. Norton. CÓMO UTILIZAR EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL. Ed. Gestión 2000.com. Barcelona 2001
- Kaplan R. y D. Norton R. CUADRO DE MANDO INTEGRAL (THE BALANCED SCORECARD). Ed. Gestión 2000. Barcelona 1997.
- Koontz H. Y C. O'Donnell. CURSO DE ADMINISTRACION MODERNA. 3ra. Edición. Ed.Mc Graw Hill. México 1995
- Koontz H. y H. Weihrich. ELEMENTOS DE ADMINISTRACIÓN. Enfoque internacional. Ed Mc Graw Hill. México 20016ta. Edición.
- North k., Rivas R. GESTION EMPRESARIAL ORIENTADA AL CONOCIMIENTO. Ed. Dunken. Bs. As. 2004
- Vazquez Doderó, J. –Weber E. EVALUACIÓN Y CONTROL DE LA GESTION. Ed Folio. Barcelona 1997.
- Revista Mercado, Conceptos & herramientas de Management. Módulo 1, cuaderno nro.24. Autor: Santiago C. Lazzati
- www.controldegestion.com.ar
- www.gestiopolis.com
- www.strategyexe.com.a
- www.tablerodecomando.com.ar
- Aaker D. y Day G. INVESTIGACION DE MERCADOS. Ed Mc Graw Hill. México 1989 2da. Edición.

ANEXOS

1 Clasificación del rubro Transporte - ANEXO 1

Transporte: del transporte se tiene doble acepción. Se puede entender y emplear como la acción de llevar los bienes o personas, de un lugar a otro. También como el conjunto de los diversos medios para el traslado de bienes o de personas.

Los medios de transporte han tenido y seguirán teniendo un papel de primer orden en la historia de la humanidad. Su constante evolución, que va desde el propio esfuerzo físico humano y el uso de animales hasta la invención de las máquinas, ha permitido el desarrollo alcanzado por el intercambio comercial.

Clasificación del transporte:

Según el ámbito de operación:

Nacional: El autorizado para efectuar transporte entre distintos puntos del territorio nacional. Cuando es marítimo, fluvial, lacustre o aéreo, también se le conoce como cabotaje (Arts. 72 y sigs. L.O.A; Art. 98 L.A.C)

Internacional: El autorizado para efectuar transporte con el exterior del territorio nacional, es decir, entre naciones.

Mixto: El autorizado para efectuar transporte, tanto entre distintos puntos del territorio nacional, como con el exterior.

Según la nacionalidad de su matrícula:

Nacional: Si su matrícula ha sido expedida en el país.

Extranjero: Si su matrícula ha sido expedida por otro país.

Según el medio natural donde opera:

Marítimo: Navegación por mar, ríos (fluvial) y lagos (lacustre)

Aéreo: Navegación por aire.

Terrestre: Vehículos proyectados para circular en tierra. (ver sub clasificación)

Según su función:

Carga: Transporte de mercancías.

Pasajeros: Transporte de personas.

Encomiendas: Transporte de pequeños bultos (postales). Normalmente este tipo de transporte se hace en compartimientos especiales en el transporte de pasajeros.

Guerra: Transporte para fines bélicos.

Según el modo:

Ordinario: Un solo modo de transporte (marítimo, aéreo o terrestre)

Multimodal, intermodal o combinado: Dos o más modos diferentes de transporte en una operación de tránsito.-

En el trabajo en cuestión nos compete el rubro transporte Terrestre y al respecto podemos realizar la siguientes sub clasificación:

VEHICULOS TERRESTRE: son aquellos diseñados para el transporte de mercancías y personas sobre vías terrestres (carreteras).

Tipos de vehículos: Los vehículos de tránsito y transporte terrestre se clasifican en:

Tracción a sangre.

A motor.

Clasificación:

1. Transporte Terrestre de Pasajeros:

De uso público.

De uso privado.

2. Transporte Terrestre de Carga:

Carga en general, a granel, perecedera y frágil.

Alto riesgo.

3. Servicios conexos.

Transporte urbano de pasajeros en Mar del Plata

El colectivo es uno de los medios de transporte más utilizados, por su bajo costo. La tarifa se puede abonar por medio de máquinas lectoras de tarjetas electrónicas automáticas instaladas en cada unidad. Se pueden adquirir dos tipos de tarjetas: las descartables que poseen una carga predeterminada y las recargables, en las cuales el usuario determina el monto a cargar.

Los colectivos reservan asientos para uso exclusivo de personas con limitaciones físicas o sensoriales de carácter transitorio o permanente.

Se asciende por la puerta delantera y se baja por la trasera. Las líneas se identifican por número. Los ramales se distinguen con letras. Las paradas están ubicadas generalmente, cuadra por medio.

A continuación se describen los ramales existentes en Mar del Plata y zona de influencia:

- Línea 511 'A'
- Línea 511 'B'
- Línea 511 'CH'
- Línea 511 'E'
- Línea 511 'F'
- Línea 511 'P'
- Línea 511 'Rondín'
- Línea 512
- Línea 512 'B'
- Línea 522
- Línea 523
- Línea 525
- Línea 531
- Línea 532
- Línea 533
- Línea 541
- Línea 542
- Línea 543
- Línea 551
- Línea 552
- Línea 552 'A'
- Línea 553
- Línea 554
- Línea 555
- Línea 562
- Línea 563 'A'
- Línea 563 'B'
- Línea 571
- Línea 571 'B'
- Línea 572
- Línea 573
- Línea 581
- Línea 591 'A'
- Línea 591 'B'
- Línea 593
- Línea 715
- Línea 717 Colinas Verdes
- Línea 717 L. de los Padres
- Línea 717 S. de los Padres
- Línea 720

Agradezco a quienes de manera incondicional ayudaron a concluir éste trabajo. Mi familia, amistades y profesores fueron un pilar fundamental que me acompañaron en éste camino de capacitación profesional.

