



Tecnologías de Comunicación LAV

¿Radio o Celular? ¿Qué Medio de Comunicación es el Adecuado?

A continuación se muestran las ventajas y desventajas de un sistema LAV con radio o celulares, son los factores para tomar en cuenta en la selección del medio de comunicación más adecuado para cada cliente.

Existen 2 grandes variables que definen la tecnología a emplear para el medio de comunicación en un sistema LAV, las cuales son:

- **Cobertura:** Área geográfica por donde se desplazarán las unidades monitoreadas.
- **Factor de Utilización:** Porcentaje de utilización de los canales de voz de radio disponibles, en función de:
 - Propósito del uso de la voz (Seguridad, Despacho, Confirmación, Ruta, etc.)
 - La frecuencia de actualización de las posiciones de cada vehículo y
 - El número de unidades.

En combinación estas variables definen el mejor método en cada caso y se resumen en la siguiente tabla:

	Factor de Utilización BAJO	Factor de de Utilización ALTO	Seguridad Pública
Cobertura Metropolitana	RADIO	RADIO con 2 frecuencias RADIO + CELULAR CELULAR	POR LO MENOS UN RADIO NECESARIAMENTE
Cobertura Carretera	CELULAR		
Seguridad Privada	CELULAR NECESARIAMENTE		

Cobertura Metropolitana Factor de Utilización Bajo

Esta combinación es ideal para propietarios de su propio canal de voz con un bajo número de unidades y una actualización de la posición de los vehículos, suficiente cómo para dejar libre el canal de voz para otras tareas que no sean repetitivas.

Se recomienda radio porque se pueden utilizar los equipos de radio existentes, generalmente aplican para flotillas de pequeñas empresas, taxis, servicios de seguridad, flotillas recolectoras o de reparto en donde la ocupación del canal no es crítica durante el tiempo que se necesita la transmisión de las coordenadas GPS.

Sitios de menos de 20 unidades, o en donde la actualización de las posiciones no tenga que ser menor a los 5 minutos de muestreo por vehículo.

Cobertura Metropolitana Factor de Utilización Alto, Seguridad Pública

Cuando se hace un uso extensivo de la voz para tareas no repetitivas, esta combinación particular complica en gran medida la utilización del canal de voz por la necesidad de actualizar frecuentemente las coordenadas de los vehículos por un lado y por el otro la necesidad de comunicar a los operadores con sus bases.

Se pueden dar diversos escenarios en los que depende el uso que se le va a dar al software LAV **REMORA** para hacer una buena decisión.

Las siguientes recomendaciones aplican para los siguientes casos:

- **RADIO con 2 frecuencias:** Para los lugares en donde no exista cobertura celular de datos y en donde la frecuencia de actualización de las posiciones de los vehículos sea de gran importancia para las operaciones del negocio: Servicios de rescate, seguridad pública local, soporte técnico, auxilio vial, rescate, etc. En general grandes flotillas de vehículos en donde además del despacho y recolección existen otras actividades que dependen de la voz y que no son iguales en cada evento.
- **RADIO + CELULAR:** Igual que el anterior, pero en donde se cuenta con cobertura de datos celular y dada la inversión de un equipo LAV Radio, es preferible invertir en un equipo celular de datos, ya que se evitan interferencias y la cobertura se extiende a nivel nacional automáticamente. El radio se deja para las operaciones críticas de voz y el celular se utiliza únicamente para la actualización de posiciones. Servicios de emergencia de grandes ciudades, compañías transportadoras de valores, etc. Generalmente donde la voz sigue siendo de uso crítico y en donde por lo general ya se cuenta con este tipo de equipo.
- **CELULAR:** Para empresas con un número considerable de unidades y en donde el uso de la voz puede ser sustituido por terminales móviles de datos, dado que las tareas son repetitivas y pueden ser sustituidas por mensajes de texto que no dependen de actividades críticas de la voz: Taxis, entrega de mercancías, distribuidores, rutas de venta, etc. Consideramos la opción más recomendable dada las ventajas generales de celular vs. a radio mencionadas más adelante.
- La tecnología celular ofrece mejores velocidades de conexión, por lo que dispositivos como lectores de tarjetas de crédito, terminales de captura de datos, etc. Pueden transmitir de manera más clara, precisa y confidencial los datos conectados a un dispositivo LAV.

Cobertura Carretera Factor de Utilización Indistinto, Seguridad Privada

Dado que el radio **no cuenta con cobertura nacional** y existen compañías que requieren de localización nacional sin tener que hacer las grandes inversiones en equipo satelital, la mejor opción es un sistema **REMORA** LAV Celular.

- Compañías de transporte de mercancía, transporte de pasajeros, aduanas, tractocamiones, contenedores, barcos, etc.
- Empresas de seguridad privada o de transporte que desean proteger sus mercancías, pueden hacerlo mediante dispositivos discretos que mediante una llamada telefónica pueden localizar y controlar sus vehículos.
- Paquetería y envíos nacionales o regionales, transporte de valores, mudanzas, productos perecederos, etc.

Radio vs. Celular los Hechos

Tecnología

	Radio	Celular
Cobertura	Se requiere de un proveedor que cubra todas las rutas posibles, a menos que sólo sea local, es poco probable encontrar un proveedor que cubra las necesidades específicas de cada cliente	Telcel pretende terminar una red de datos GPRS igual a la actual de voz, para fines del 2003. Poco a poco se irán sumando más proveedores de ésta tecnología, lo que derivará en reducción de costos por la competencia del mercado de datos.
Calidad de la Señal	Gran cantidad de interferencia y poca legibilidad de los datos.	Señal clara y con algoritmos de corrección de errores.
Seguridad		Datos encriptados
Control	En la base, sólo en la oficina. Una sola pantalla por flotilla.	Desde cualquier parte del mundo a través de internet. Más adelante se contará con sistemas de monitoreo múltiples.
Número de Unidades Monitoreadas	No más de 300 por frecuencia, con una actualización de posiciones cada 5 minutos en un canal limpio y libre de interferencias. 1 segundo por datos de posición transmitidos.	Infinito: En una sola base, podrían monitorear todos los vehículos del país de manera homogénea y con un proveedor confiable de telecomunicaciones. Los costos de operación por nómina disminuirían dramáticamente, ya que no necesitarían 'n' personas en cada ciudad; sino sólo una para todo el país.
Frecuencia de Actualización de Posiciones	En función del número de vehículos (Erlangs), típicamente cada 5 minutos.	Cada segundo o menos. En función del gasto que se desee asignar por el consumo de datos
Ancho de banda	Menos de 9,600 bps, en función de la base o el repetidor más cercano. Típicamente 2,400 bps	9,600 bps o más
Tipo de Conexión	Punto a Punto (Un vehículo a la vez, por frecuencia)	Punto-Multipunto (Conexiones simultáneas con todos los vehículos)
Protocolos	Proprietarios	TCP/IP: Estándar mundial en comunicaciones de redes de datos.
Duración de la Conexión	Mientras dura el PTT	Con GPRS es permanente .

En conclusión si existe la posibilidad de utilizar tecnología celular, ésta ofrece grandes enormes beneficios cuando el uso que se le va a dar al equipo LAV es intensivo y en gran número de vehículos, ya que por el punto de partida de una comunicación simplex: El radio estará limitado siempre a tener solamente una conexión por canal de voz disponible.

Costos

	Radio	Celular
Renta Mensual (Aproximados)	30 USD por Radio en Promedio	Fijo: 30 USD Los primeros 18 meses Más consumo: 20 USD. Total primeros 18 meses: 50 USD Posterior a 18 meses: 20 USD
Equipo	1,500 USD por equipo LAV con Radio Kenwood, modem y GPS	1,200 por equipo LAV con Celular de datos GPRS y con GPS
Gasto Mensual si el auto no circula	Igual que la renta	Cero o tarifa mínima si se contrata un paquete mensual que va desde los 10 USD.
Ahorro		Dispositivos inteligentes que no transmiten si el vehículo no se mueven. Automáticamente detectan excesos de velocidad cuando estos se dan, por lo que no hay que estar muestreando constantemente.

Datos aproximados por vehículo

Datos Importantes

- Las tarifas promedio de renta de frecuencia de radio en MTY son de 300.00 pesos mensuales por vehículo.
- El servicio GSM/GPRS de Telcel requiere de contratación de un plan tarifario Telcel GSM por 18 meses, aunque existen planes para eliminar éste requisito a cambio de una tarifa especial para dispositivos LAV.
- El costo del servicio celular de datos está indexado a la inflación y no al tipo de cambio, además de que otros proveedores celulares en el mediano plazo ofrecerán los mismos servicios, por lo que la competencia en empresas, derivará en disminución de tarifas.
- En un cálculo aproximado el gasto por consumo de transmisión de datos GPRS sería de menos de 200 pesos al mes, por lo que sería un total de 500 pesos mensuales por renta del servicio celular de datos en los primeros 18 meses, después sería tan sólo de 200 pesos o menos y si los vehículos no transmiten, no causan facturación. (Taller, descomposturas, etc).

Más Información acerca de nuestros productos y servicios:



**Sistemas de Telefonía
Computarizada S.A. de C.V.**

Pallas Atenea # 358 int. 101, Col Contry,
C.P. 64859, Monterrey N.L.
www.stctec.com informes: ventas@stctec.com
+52 (81) 8676-6765, +52 [044] (81) 1010-2938