

16
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

DESARROLLO TEORICO DE UN SISTEMA DE PAGO
POR EVENTO EN CIRCUITO CERRADO
DE TELEVISION

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
AREA ELECTRICO-ELECTRONICA

P R E S E N T A N :
ARTURO BARRAZA LOPEZ
JORGE MENDOZA GARCIA
HOMERO ADRIAN PALACIOS PARADA
ALONSO RODRIGUEZ BARRAZA
JOSE RIVERA JIMENEZ

DIRECTOR: ING. NORMA ELBA CHAVEZ RODRIGUEZ



MEXICO, D. F.

1999

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

276830



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PAGINACION

DISCONTINUA.

Agradecimientos y Dedicatorias.

A mis padres, Homero y Magda, con gratitud y afecto por su apoyo incondicional, y el haberme brindado la oportunidad de formarme profesionalmente.

A mi esposa, Rosana, con un cariño muy especial por ser la persona que comparte su vida con la mía y ser el motivo que me impulsa a crecer día con día.

A mis hijos, Alán y Fabián, como un ejemplo a seguir.

HOMERO

DEDICATORIAS

A mis padres por haberme inculcado el sentido de responsabilidad y que todo ciclo debe terminarse, por su amor, cariño y ganas de verme triunfar.

A mis Hermanas Lili, Ady y Rita por las risas y alegrías que siempre nos han unido, por que siempre me ayudaron en mis estudios y promovieron en mi el espíritu de competencia.

A mi esposa Claudia por su inmenso amor que hace que mis sueños se vuelvan realidad, por ayudarme durante toda la carrera, por su ejemplo y tenacidad que hacen de mí una persona mejor cada día.

A Ofelia quien ha sido una segunda mamá, que siempre se preocupa por mí y se alegra como Yo tan solo de vernos.

A mis compañeros de la Facultad de Ingeniería, profesores y amigos que con sus consejos y sabiduría siempre me han ayudado.

ARTURO

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS

A mis padres:

Sara García y Jorge Mendoza.

Por haberme dado la vida y por ser el apoyo incondicional en toda mi formación profesional y humana.

Gracias por haberme dado las facilidades morales y materiales para poder consumir una de mis anheladas metas.

Este logro también es suyo. Lo quiero muchísimo.

A mi esposa:

Aline R. de Mendoza

Por tu paciencia y apoyo en la terminación de este trabajo, por compartir conmigo tus conocimientos, que han contribuido en mi formación profesional y personal.

Gracias por ser la persona que comparte su vida con la mía haciendome feliz.

Te amo.

Jorge

DEDICATORIAS

A mis padres que me guiaron con amor hasta entregarme la libertad

A mis hermanos que con las charlas cotidianas me abrieron su corazón y me brindaron su amistad

A mi esposa e hijos que con su alegría iluminan mi vida

Alonso

De que sirve la libertad si no
puedes sentir el aire en la cara

De que sirve sentir el aire en la
cara si no puedes ser libre

SUMARIO

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO 1	
1 - ANTECEDENTES	1
CAPITULO 2	
2 - TEORÍA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	2
CAPITULO 3	
3 - PAGO POR EVENTO	28
CAPITULO 4	
4 - SERVICIOS INTERACTIVOS	49
CAPITULO 5	
5 - SISTEMA DE CONTROL DE PAGO POR EVENTO	54
CAPITULO 6	
6 - SISTEMA MAESTRO DE VENTAS	80
CAPITULO 7	
7 - IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA PPE	113
CONCLUSIONES	136
BIBLIOGRAFÍA	137
APENDICE A	A-1
APENDICE B	B-1

INTRODUCCION

Los sistemas de Pago Por Evento (PPE) utilizados en los hoteles de México se están explotando tan sólo al 10 % de sus posibilidades. No existen empresas mexicanas que se interesen en invertir para crear la tecnología propia; por lo que se tienen que importar los sistemas, principalmente de Estados Unidos.

Adaptar esos sistemas a las necesidades locales es una tarea casi imposible, porque se encuentran muchas dificultades que van desde dónde conseguir las clavijas —que llegan a ser diferentes—, la tecnología de los televisores utilizadas en la mayoría de los hoteles, entre otras cosas, y para que funcione un sistema de PPE se requiere un televisor que tenga por lo menos 50 canales.

Por otra parte, la idea de comprar la patente para poder hacerlo en nuestro país es una inversión muy grande que pocos se atreven a realizar, por lo que se depende íntegramente en este ramo de la tecnología estadounidense.

En la presente tesis, analizamos la situación actual del mercado mexicano del PPE. Descubrimos que en México no existen todas las herramientas para desarrollarlo y se tienen que importar. En el presente trabajo se aborda el cómo nosotros — como equipo de trabajo y fuerza laboral de ingenieros en electrónica— tomamos control no sólo de la tecnología, sino de crear una empresa, con manuales de operación, los departamentos que la conforman, el servicio a clientes, administración de recursos, generación de procesos, etc.

En nuestro desempeño laboral llegamos a incursionar en otros campos que parecieran no tener relación con la carrera, pero que gracias al plan de estudios de la Facultad de Ingeniería pudimos aplicar. Nos dimos cuenta que los conceptos de la facultad sí funcionan en la realidad.

Con nuestra investigación pretendemos demostrar que únicamente con un “job training” directo es factible adquirir la destreza necesaria para manejar los sistemas. Durante este proceso, se puede llegar a pensar como el diseñador, es decir, asimilar el “know how” del sistema para operarlo y, a futuro, reproducirlo.

En el primer capítulo, hacemos un recuento de la historia de la televisión por cable, cómo se inició en México, por qué y cómo empezó a pagarse por ver la programación televisiva.

En el segundo capítulo, analizamos la teoría del circuito cerrado de televisión, que es el principio básico de transmisión vía cable; se revisaron los conceptos a utilizar tales como atenuación en cable coaxial, modulación, ancho de banda,

procesamiento de señales, etc. sin los cuales no se podría entender ni manejar el sistema de PPE.

En el tercer capítulo, ahondamos en los sistemas de PPE y explicamos cómo funciona el que utilizamos y es objeto del presente trabajo. Analizamos cada una de las partes que componen el sistema y lo dividimos en bloques para conocer el "know how" de cada una.

En el capítulo cuarto hablamos de las innovaciones al PPE y la computadora de Servicios Interactivos IGS (Interactive Guest Services), que permite dar servicios adicionales (como revisión de cuenta, salida express, mensajes en pantalla, etc) a los huéspedes de los hoteles, lo que genera un valor agregado a los servicios.

En el quinto capítulo abordamos el software para controlar el pago por evento, los módulos de usuarios, módulos de configuración y de consulta; es el software que se utiliza para la instalación y personalización del sistema. Se habla también sobre el control del sistema del hotel.

En el capítulo sexto mostramos el sistema maestro de ventas, que es un receptor de la información generada en todos los hoteles donde se instaló el PPE y forma parte del control y estadísticas de venta de la empresa.

En el séptimo capítulo hablamos de los requerimientos técnicos y administrativos para conformar una empresa de Pago por Evento, a partir de un estudio de mercado.

Anexamos dos apéndices: el apéndice A contiene los códigos y una explicación de lo que es la interfase del sistema de PPE y el área de sistemas y contabilidad del hotel; el apéndice B contiene los manuales de procedimientos para todos los departamentos que están involucrados en la operación del PPE en un hotel, así como los manuales de mantenimiento preventivo y correctivo que se necesitan en la empresa de PPE. Los manuales fueron desarrollados por nuestro equipo y se adecuan a las necesidades únicas de nuestro sistema.

CAPITULO 1

ANTECEDENTES.

1.1 HISTORIA DE LA TELEVISIÓN POR CABLE.

Los sistemas de televisión por cable (CATV) se les conoce como sistemas de televisión comunitaria y utiliza el cable coaxial para la distribución de video, audio y señales de datos a los usuarios.

En los inicios de los años cincuenta, los sistemas de CATV iniciaron en áreas rurales de EEUU para ofrecer servicios de televisión en donde no existían estaciones locales de televisión, ya sea por causa de la distancia o bien en áreas de sombra en donde la señal es demasiado débil. Estos sistemas típicamente tenían capacidad para 5 canales. Durante 1960 la CATV incrementaron su capacidad de 12 a 20 canales y se movieron a áreas en donde la teledifusión local existía, pero el número de canales era reducido. A mediados de los 70 la distribución por satélite y los programas de televisión de pago encontraron mayores beneficios para su difusión en la CATV que en la televisión por aire, esto impulsó la industria de la CATV y a principios de los 80 tenían capacidad de 50 a 100 canales y capacidad de distribución bidireccional, permitiendo programas de televisión interactivo, monitoreo de casas, transmisión de punto a punto, etc.

Cable coaxial

La televisión por cable es análoga a un sistema alámbrico de telefonía, pero se utiliza para los programas de TV. Las señales portadoras de RF son alimentadas de modo que se pueda utilizar un sintonizador para seleccionar el canal deseado. Las señales de cable se aplican a los terminales de antena del receptor de TV.

La TV por cable ha llegado a ser muy difundida porque proporciona más canales y pueden ser suministradas señales fuertes en áreas en que la señal de antena no es suficientemente buena. Los detalles de los sistemas de televisión por cable incluyendo las comunicaciones bidireccionales se detallan en el capítulo 2, pero aquí se resumen las características principales. El sistema de distribución por cable está representado en la figura 1.1.

Canales de cable

Cada canal de cable tiene un ancho de 6 Mhz una portadora de AM de imagen y la señal FM de sonido. Sin embargo, las señales de cable no son radiadas. Por

tanto, se pueden utilizar las frecuencias comprendidas entre los canales 6 y 7 sin interferrir en otros servicios. Estos canales de cable de banda media van desde 8Mhz hasta 176 Mhz. También son utilizados para los canales VHF de banda baja (2 a 6) y los canales VHF de banda alta (7 a 13). Los canales empleados por las estaciones difusoras se proveen usualmente en sus números de canal asignados. Los canales de VHF no asignados en una zona o área dada son utilizados para programas especiales de cable o para los programas de las estaciones de otra ciudad. En los sistemas más grandes de cable, también se utilizan los canales de cable superbanda por encima del canal 13. Sin embargo, los canales de UHF comprendidos entre 470 y 890 Mhz son convertidos a los canales VHF para la distribución por cable.

La sección de cabecera o terminal central.

La sección de cabecera provee las señales de video para todos los canales. Las emisiones locales y las distantes son captadas por una antena que esta montada sobre una torre muy alta, con el fin de aumentar la distancia de línea óptica o visual. Estas señales pueden ser distribuidas como las del numero del canal original o bien pueden ser heterodinadas (procesador) para obtener las frecuencias de diferentes canales. También se puede utilizar el estudio para programas de origen local de noticias y de servicio de la comunidad. En la figura 1.1 se muestra el diagrama de bloques de la terminal central.

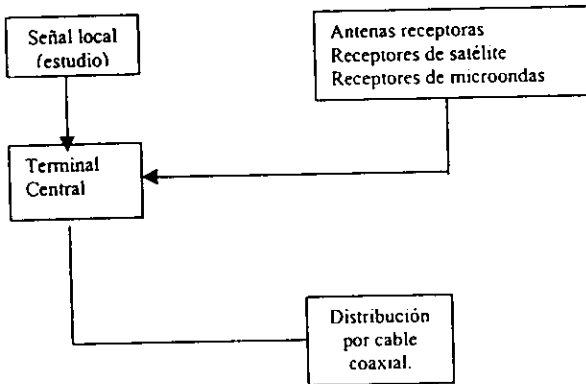


Diagrama de bloques de terminal central

Fig. 1.1

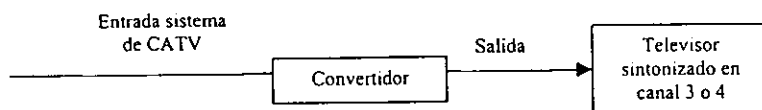
Los servicios de pago distribuyen las señales a los sistemas de cable por enlaces de microondas o de retransmisión por satélite. En la sección de cabecera las señales son convertidas para un canal VHF de cable. Aquí la imagen es ordinariamente codificada para que solo la puedan recibir los abonados a programas especiales

Distribución por cable Las pérdidas de RF son elevadas en los cables coaxiales, especialmente en el sistema del canal 36 que opera en la superbanda de CATV. Sin embargo, las pérdidas de línea son compensadas o restituidas mediante el uso de amplificadores RF que están espaciados en la red de cable, de tal forma que la señal de RF mantenga niveles adecuados para la correcta distribución.

En el sistema de distribución, la línea principal es la línea de enlace o troncal. De esta se derivan las líneas por grupos de abonados. La línea de cada abonado se llama acometida. Cada amplificador de línea de enlace tiene una ganancia igual a la pérdida de línea correspondiente a la distancia entre amplificadores. Un valor típico es de 40 decibeles (db), o una ganancia de tensión de 100.

Aunque en el sistema de distribución por cable no hay necesariamente radiación de las señales de TV. Los gobiernos imponen estrictos requisitos para prevenir una radiación accidental y mantener los mínimos estándares de operación. En muchos casos un canal de la superbanda de CATV está dedicado a una señal especial utilizada precisamente para detectar la radiación. El canal elegido pertenece usualmente a la banda de radiodifusión FM de 88 a 108 Mhz, por lo que para detectar cualquier posible radiación se puede utilizar un receptor sencillo de radio portátil de FM.

Convertidor de TV por cable. En los convertidores típicos de TV por cable, la salida del convertidor se conecta a los terminales de antena del televisor y la entrada proviene del sistema de cable ver figura 1.2. El convertidor heterodina todos los canales de cable para las frecuencias de un canal VHF de banda baja no utilizado, usualmente uno de los canales 3 ó 4. El sintonizador de TV está ajustado para recibir solamente este canal. Toda la selección de los canales es manipulada directamente por el convertidor de cable.



Conexión del convertidor

Fig 1.2

Actualmente muchos televisores tienen sintonizadores para la recepción de TV por cable que se pueden utilizar para elegir los canales del cable sin necesidad del convertidor. Sin embargo, para la conversión de las señales codificadas de los canales de pago, el convertidor del cable usualmente contiene el circuito necesario para la decodificación de la señal. En la práctica, el receptor equipado para la

recepción de TV por cable puede no estar provisto de los circuitos necesarios para la decodificación de las señales provenientes de los canales de pago

CAPITULO 2

TEORIA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION (CCTV)

2.1 CENTRAL DE GENERACIÓN DE SEÑALES

Los sistemas de televisión por cable, también conocidos como sistemas de televisión de antena comunitaria (*CATV Community-Antena Television systems*), utilizan cable coaxial para la transmisión de señales de video, audio y datos a los suscriptores (abonados) del servicio. Los sistemas con capacidad bidireccional pueden también transmitir señales desde varios puntos de la Red de cable hacia el punto donde se origina la señal (Head End).

Así, el control de emisión ó cabezal (Head End) es el origen o punto de partida de un sistema de distribución por cable.

Las fuentes de programas pueden ser señales generadas en forma local (internas), ó señales recibidas por una antena aérea, por satélite o microondas (externas).

Cuando las señales recibidas por aire conforman la función única del Control de Emisión estamos ante el caso de un sistema de antena comunitaria (CATV).

El control de emisión presenta las características de un circuito cerrado de televisión (CCTV) cuando se generan señales locales (internas).

Un sistema típico de transmisión por cable se compone de cuatro elementos principales:

El control de emisión:

Es el punto donde se generan todas las señales que son recibidas, generadas y procesadas

El sistema troncal:

Es la arteria principal donde las señales son transportadas hacia la comunidad.

El sistema de distribución:

EL cual es el puente entre el sistema troncal y los suscriptores ó abonados.

El Suscriptor:

Son las líneas individuales del sistema de distribución a cada uno de los televisores.

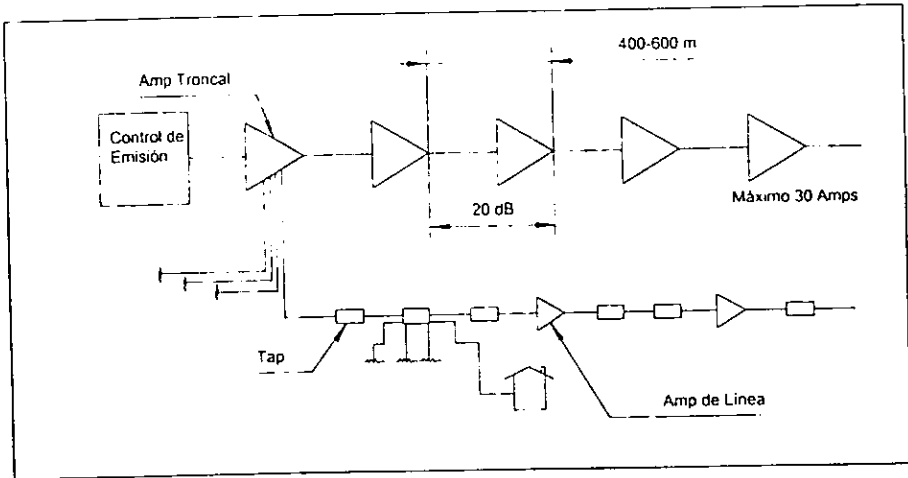


Fig. 2.1 Diagrama de un sistema de distribución de televisión por cable

Frecuentemente las señales son codificadas en eventos o canales especiales, requiriéndose así un decodificador para tener acceso a dichas señales. En algunos sistemas los convertidores y decodificadores son direccionados por el control de emisión, permitiendo un mejor control de los servicios permitidos a cada suscriptor.

Los nuevos sistemas de televisión por cable son capaces de transmitir señales en el rango de 5 a 400 MHz aunque la mayoría de los sistemas existentes tienen un límite de frecuencia superior de 300 MHz. Generalmente, los sistemas son designados por transmisión bidireccional, con el espectro dividido entre las dos direcciones. En las redes de suscriptores, la banda de 5 a 35 MHz es utilizada para la transmisión inversa (hacia el control de emisión) y la banda de 50 a 400 MHz es utilizada para la transmisión directa (hacia el suscriptor), ya que un gran número de canales de video es requerido desde el control de emisión hacia el suscriptor.

En un simple cable coaxial, se pueden transmitir un máximo de 54 canales de video en transmisión directa en un sistema de 400 MHz. Sin embargo, debido a las reglas y restricciones de la FCC, que prohíbe a los sistemas de transmisión de TV por cable el uso de ciertas bandas asignadas para la navegación aérea, este número se reduce. Como resultado, el número actual de canales transportados en la mayoría de los sistemas de 400 MHz es de aproximadamente 50.

Los canales ubicados en la banda de 54 a 88 MHz son conocidos como banda baja (2 al 6), y aquellos ubicados entre 120 y 174 MHz son conocidos como de la Banda Media (canales del A al I ó 14 al 22). Las frecuencias que van desde 174 a 216 MHz son las llamadas banda Alta (canales 7 al 13). Aquellos superiores a 216 MHz comprenden la superbanda, hiperbanda y ultrabanda.

El control de emisión ó cabezal es el punto de origen de las señales transportadas en el sistema. Las señales son recibidas por aire, por satélite y por sistemas de enlace de microondas. Adicionalmente, muchas señales son generadas en el mismo control de emisión. Las señales son procesadas y combinadas para transmitirse a través de un sistema por cable. En sistemas bidireccionales, el control de emisión también funciona como el punto colector de todas las señales generadas por el suscriptor y redes institucionales.

Los elementos principales del control de emisión son: El sistema de antenas, el equipo para el procesamiento de señales, los generadores de portadora, las redes combinadoras y el equipo para los servicios interactivos y bidireccionales.

El sistema de TV por cable incluye una torre y antenas para la recepción de estaciones locales y distantes. Para las señales distantes, es necesario contar con torres altas y antenas receptoras direccionales de muy alta ganancia para obtener una señal aceptable y una discriminación suficiente para los canales adyacentes no deseados ó señales reflejadas. Las antenas deben ser colocadas en un ambiente de bajo ruido eléctrico donde sea posible recibir los canales de televisión deseados con un mínimo de interferencia y con el suficiente nivel de ganancia para obtener una señal de alta calidad. Para señales débiles, preamplificadores de bajo ruido son utilizados cerca de las antenas. Los canales potentes adyacentes son atenuados a través del uso de filtros pasa-banda y supresores de banda.

Las estaciones terrenas de recepción satelital o estaciones de recepción de televisión solamente "television receive only stations" (TVRO) son usadas por la mayoría de los sistemas de televisión por cable. Las estaciones terrenas son establecidas para minimizar interferencias originadas por la transmisión de microondas, las cuales comparten el mismo espectro de frecuencias (4 GHz). Las estaciones terrenas consisten de una antena receptora (usualmente un receptor parabólico de 4 a 7 m de diámetro), preamplificadores de bajo ruido en el punto focal y una guía de onda para transmitir las señales hacia los receptores.

Las cuatro razones más importantes por las cuales el procesamiento de señal es llevado a cabo en el Control de Emisión, son:

- 1) Para controlar la Relación señal a ruido
- 2) Para controlar automáticamente el nivel de salida de la señal
- 3) Para evitar interferencia de los canales adyacentes no deseados
- 4) Para eliminar las señales no deseadas

El procesamiento de señal también incluye la conversión de las señales recibidas a diferentes canales así como el convertir señales UHF a VHF. El procesamiento de las señales recibidas por aire se efectúa ya sea con un procesador heterodino ó un modulador - demodulador (Módem). Las señales recibidas por vía satélite son procesadas por un receptor y colocadas en un canal disponible por medio de un modulador. De manera similar, las señales originadas localmente se modulan en un canal preestablecido.

Los generadores de portadora piloto proveen niveles precisos de referencia para un funcionamiento correcto del sistema troncal.

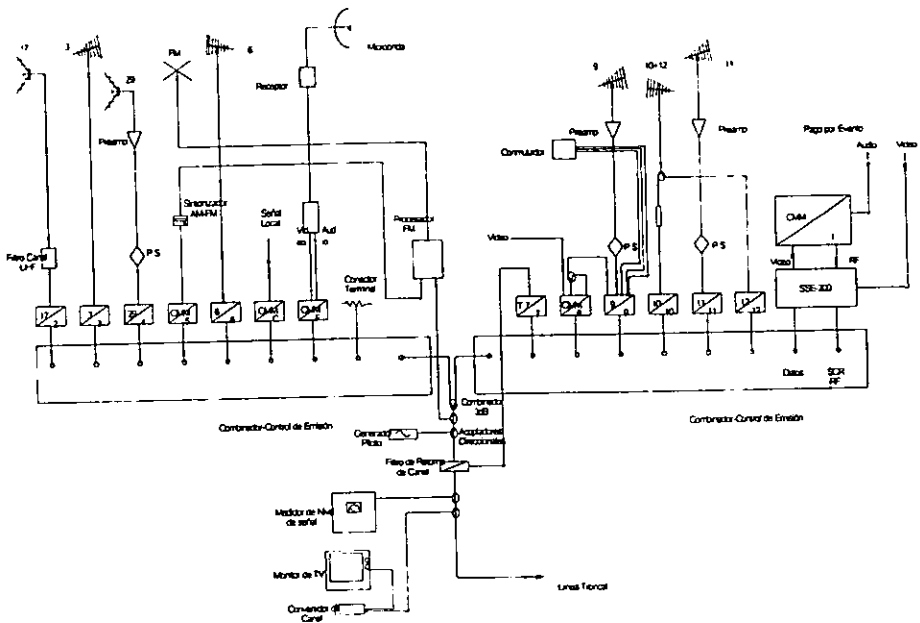


Fig 2 2 Diagrama de una red de recepción y modulación de canales de televisión.

Las redes combinadoras son usadas para agrupar todas las señales de los procesadores y moduladores individuales en una sola salida hacia la red de cable. En sistemas bidireccionales, un sistema de computadoras se encuentra alojado en el control de emisión. La configuración varía con el tipo de servicio ofrecido y puede ser desde un pequeño procesador hasta una computadora de multiproceso y varios periféricos. Dichas computadoras controlan el flujo de datos hacia y desde las terminales localizadas en la red de CATV.

Los servicios interactivos requieren de uno o más puntos receptores de datos localizados en el control de emisión.

Los sistemas modernos de CATV utilizan subsistemas de conmutación computarizada para programar uno ó más canales de video desde las fuentes de programa múltiple. Adicionalmente, generadores de caracteres alfanuméricos que son usados para programar información automatizada.

Las redes institucionales en sistemas de CATV requieren equipos de conmutación y procesamiento. Las señales de video, datos y audio originadas en la red, deben ser canalizadas hacia redes institucionales ó redes de suscriptores. Esto se consigue ya sea, demodulando las señales en banda base, canalizándolas a través de una red de conmutación y posteriormente remoduladas en la red deseada usando demoduladores y moduladores, ó convirtiendo las señales a una frecuencia intermedia que canaliza a través de una red de conmutación de radio frecuencia para posteriormente ser convertida a la frecuencia deseada. Este último método utiliza procesadores heterodinos.

En la figura 2.3 se muestra un ejemplo esquemático de un control de emisión. Comprende la transmisión a la red de los canales 2,3,5 y 6.

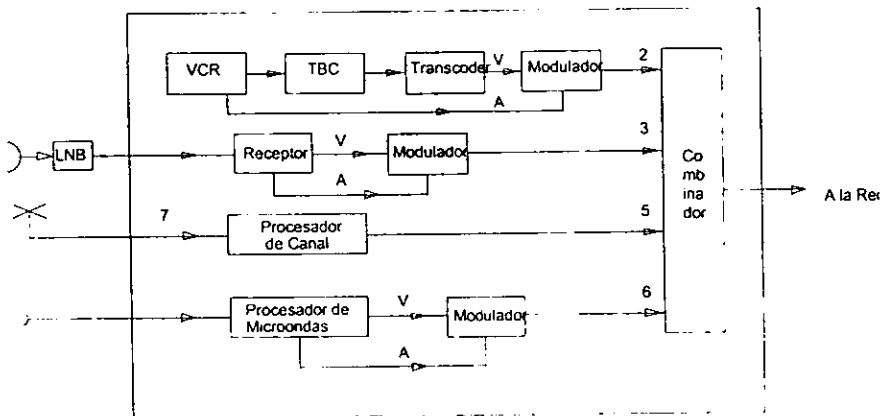


Fig 2.3 Diagrama del control de emision

El canal 2 es utilizado para la generación de señal propia. Generada por máquinas grabadoras- reproductoras de video, corrector de base de tiempo, transcoder, modulador y todos los elementos periféricos necesarios para la generación de la señal.

La señal satelital es colectada por una parábola, amplificada y convertida por un amplificador debajo ruido (*LNB Low Noise Block Down Converter*). En realidad, el conjunto localizado en el foco de la parábola comprende los siguientes componenetes:

Alimentador
Polarotor
Amplificador de bajo ruido

El alimentador y el LNB son necesarios porque la señal a través de cable coaxial sufre una atenuación debido a pérdidas en el dieléctrico (material necesario para soportar el conductor interno), la resistencia superficial causada por el diámetro finito del conductor interno y por pérdidas de radiación ya que el cable coaxial actúa como una antena. Todas estas pérdidas se incrementan a frecuencias altas (la recepción satelital se encuentra en el rango de 11 a 12 GHz). De tal suerte que el conjunto de alimentador y LNB se encargan de colectar, amplificar y escalar la frecuencia para su posterior manejo por cable coaxial. Ganancias típicas de LNB son de 50 a 60 dB. La entrada del amplificador de bajo ruido usa invariablemente tecnología de Arseniuro de Galio (GaAs) ya que es lo mejor para las frecuencias de microondas. Las razones principales de esta aseveración son:

1. - El Arseniuro de Galio es muy estable inclusive a altas temperaturas. Esto es ventajoso ya que el LNB debe soportar estas temperaturas ya que el sol está enfocado las más de las veces hacia éste dispositivo.
2. - La movilidad del electrón es mucho más elevada que en dispositivos de silicio; como consecuencia los tiempos de transición son más cortos y se incrementa el límite de trabajo a frecuencias elevadas.
3. - Los transistores de efecto de campo de GaAs usados como amplificadores, con temperaturas típicas de alrededor de 15 ° C tienen muy bajas corrientes de fuga y baja generación térmica. Esto los hace ideales como dispositivos de entrada de bajo ruido.
4. - El método interno de construcción permite capacitancias parásitas bajas.

La señal proveniente del LNB es recibida por el receptor satelital. La señal de audio y video resultante es modulada en canal 3.

La transmisión mediante satélite constituye una excelente forma de comunicación a larga distancia ya sea alrededor de la tierra o a través de un terreno difícil. Los tipos de satélite que más comúnmente se emplean en las redes de telecomunicaciones, son los satélites geoestacionarios, que debido a que tanto el satélite como la Tierra se mueven a la misma velocidad pareciera estar fijo geográficamente.

La señal aérea que se obtiene por medio de una antena es enviada a un procesador de canal, cuya función principal es sintonizar, amplificar y convertir la señal, para luego enviarla a la red. A manera de ejemplo, supongamos que se toma canal 7 de aire y es entregado a la red como canal 5.

Otra de las fuentes de señal que se pueden procesar, comprende un caso especial. Esta señal proviene de la recepción de un enlace de microondas efectuado previamente entre dos puntos, y cuya señal ó señales son captadas por una parábola de microondas y su receptor. Este sistema es integrado a la red como canal 6.

Dentro de éste esquema general, se agrupan las señales enviadas a la red de cable. Un canal puede constituir un sistema de los mencionados, ó combinación de los mismos.

Algunas veces, cuando el control de emisión está muy saturado (muchos canales) suelen incorporarse filtros pasabanda en cada uno de los canales presentes.

2.1.1 Generación de señales en forma local.

Las señales generadas localmente requieren de equipo especializado según sea el tipo de señal generada.

Puede ser desde una simple máquina reproductora de video (VCR), hasta un sistema complejo de cámaras de televisión, switchers, monitores, generadores de sincronía correctores de base de tiempo, micrófonos mezcladoras de audio, etc. En general, podemos dividir el equipo necesario en equipo de audio y equipo de video. El equipo de audio consta de:

1. - Micrófonos de Estudio
2. - Mezcladora de audio
3. - Monitor de Programa.

El equipo de video a su vez se puede dividir en sector de estudio y sector de emisión.

Sector de estudio:

1. - Cámaras de televisión
2. - Unidades de control de cámara
3. - Mezcladora de video
4. - Monitores blanco y negro
5. - Monitores de color
6. - Generador de sincronía
7. - Distribuidor de black burst.

Sector de emisión:

1. - Panel de video
2. - Conmutadores de ruta (audio y video)
3. - Monitores de color
4. - Correctores de base de tiempo
5. - Moduladores
6. - Conmutadores de medición
7. - Monitores de forma de onda
8. - Sumador ó combinador

2.1.2 Recepción de señales de aire

Las señales de aire son las radiadas al ambiente por las televisoras locales transmitidas normalmente en la banda de VHF y UHF, para la recepción se requieren de antenas de alta ganancia y amplificadores con filtros pasobanda para eliminar los canales adyacentes.

1. -El amplificador debe ser capaz de responder al ancho de banda requerido (hasta 300 MHz), con el fin de proveer las señales de VHF.
2. - Debe tener un buen comportamiento frente a variaciones de temperatura.
3. - Debe poseer Control Automático de Ganancia.
4. - No debe producir modulación cruzada entre video y audio.
5. - Ancho de banda de 6 MHz en todos los canales.
6. - No debe contribuir al desplazamiento de fase.
7. - Bajo ruido.
8. - Las impedancias de entrada y de salida deben de ser iguales a la del cable (75 Ohms) para conseguir la máxima transferencia de energía.

Los sistema de tipo heterodino es utilizado ampliamente para la recepcion de canales de aire Este equipo procesa la señal en tres etapas fundamentales, la primera de ellas es el módulo de entrada o conversor, cuya función principal es mezclar la portadora de RF con la generada por un oscilador local. Esto produce una frecuencia intermedia FI. Un canal sintonizado a dicha frecuencia delimita la selectividad y cuenta con un control automático de ganancia.

La segunda etapa, es un amplificador, cuya función principal es la de dar ganancia a la señal de FI.

La tercera etapa ó módulo de salida, consiste en un conversor cuya función es la de mezclar la señal de FI con la de un oscilador local, así la salida es una señal de RF.

Con éste sistema se puede transponer ó convertir un canal. Por ejemplo, se puede tener el canal 5 a la entrada y tener a la salida el canal 7.

La conversión de canales es obligada en el caso en que la señal ambiental de un canal es muy fuerte.

Estos procesadores incorporan filtros altamente efectivos en cuanto al rechazo de canales adyacentes.

La mayoría de los convertidores recientes con sintetizadores de frecuencia controlados por microprocesador son muy estables en frecuencia y no requieren control de frecuencia adicional, ya que están referenciados a un cristal.

En resumen, el procesador heterodino convierte la señal de entrada a una frecuencia intermedia, donde las portadoras de audio y video son separadas. Enseguida las señales son amplificadas independientemente, filtradas y se les da un control de nivel. Posteriormente, las señales son recombinadas a un canal de salida deseado. En la figura 2.4 se muestra el diagrama de un procesador heterodino.

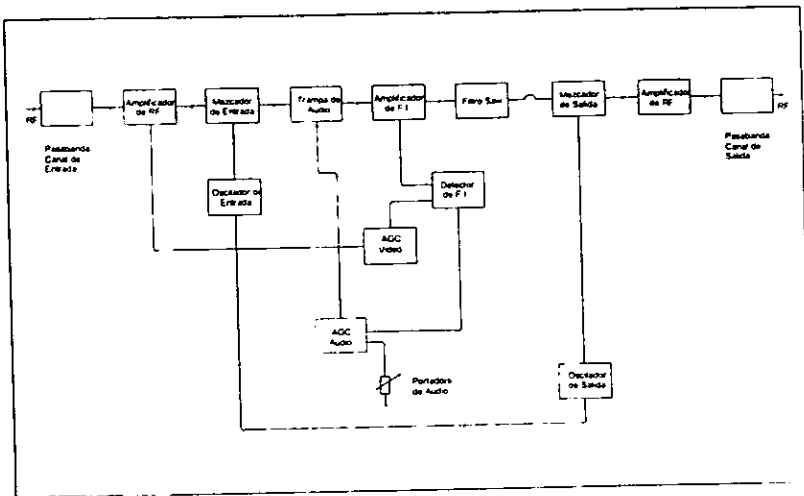


Fig. 2.4 Diagrama a bloques de un procesador heterodino

2.1.3 Procesamiento de señales de microonda.

Un sistema de microondas efectúa enlaces de un punto a otro y evita un cableado de una localidad a otra. Esto se hace cuando las distancias son considerablemente largas, y la zona no es densamente poblada y llega a una mayor cantidad de abonados.

La alta frecuencia y la longitud de onda extremadamente corta permiten la construcción de sistemas de alta capacidad con el empleo de antenas relativamente pequeñas pero altamente direccionales. Este menor tamaño genera beneficios en términos de costo, instalación y mantenimiento.

De ésta forma, se evita utilizar una red troncal, por lo tanto, se puede considerar a una red de microondas como una expansión de un sistema de cable, con el fin de facilitar el transporte de señales de TV de un punto a otro.

Las antenas de microondas operan en el modo "Línea de Vista". Esto es, se apoya en el hecho de que las ondas viajan en línea recta. El alcance de un sistema de Línea de Vista (LV) está limitado por el efecto de la curvatura de la tierra; por lo tanto, pueden llegar más allá del horizonte sólo cuando tengan mástil muy altos.

Las antenas de microondas se encuentran espaciadas comúnmente de 40 a 50 Km. de acuerdo con la cantidad de desvanecimiento de la señal y con la disponibilidad de lugares adecuados para los sitios.

Distancias mayores a 50 Km. se consiguen empleando trayectorias de multienlaces que comprenden cierto número de estaciones repetidoras intermedias.

La refracción que se produce por efecto de la atmósfera de la tierra, provoca que las ondas de radio se propaguen a lo largo de una trayectoria curva como se ilustra en la figura siguiente, también muestra algunos de los problemas de interferencia de la trayectoria, que se asocian a árboles y obstáculos, que pueden experimentar los enlaces y que tienen que considerarse.

La banda de transmisión asignada para éstos sistemas se ubica en los 13 GHz (13 000 MHz), con frecuencias localizadas entre 12.7 y 13.2 GHz. Se utilizan guías de onda para conexiones de alimentación de antena, (reflectores parabólicos de alta ganancia).

En la figura 2.5 se muestra un sistema básico de microondas de la tecnología llamada de canal simple.

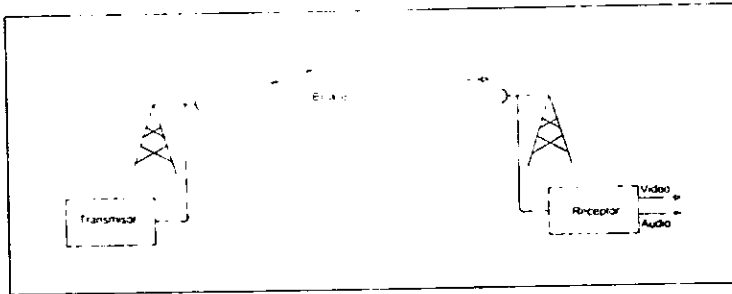


Fig. 2.5 Enlace de microonda de canal simple

La señal compuesta es procesada y transmitida por el reflector parabólico. En la estación receptora, la señal que colecta la parábola pasa al receptor, es procesada de tal manera que se obtengan las señales de video y audio correspondientes.

De ésta manera, una señal recibida por aire debe ser demodulada y canalizada al transmisor de microondas. Del otro lado, la señal recibida se debe modular con el fin de emitirla en un canal determinado desde el Control de Emisión. De ésta manera, al demodular y modular el nivel de profundidad de modulación es más crítico. Además introduce otros factores como retardo de grupo y distorsión por intermodulación. En el caso de ser una señal generada localmente, evitaríamos la demodulación, pero no la modulación.

La técnica multicanal es la más utilizada hoy en día para aplicaciones de CCTV y CATV. Se denomina AML (*Amplitud Modulation Link*); marca registrada por Hughes Microwave Communication que fue la empresa que desarrollo ésta tecnología.

Este sistema puede transportar un paquete de canales VHF completo. Se pueden operar desde 3 hasta 64 canales en forma simultánea.

2.1.4 Modulación

El modulador es comúnmente usado en sistemas de CATV para colocar señales generadas localmente y señales recibidas a través de microondas ó vía satélite a la red de cable.

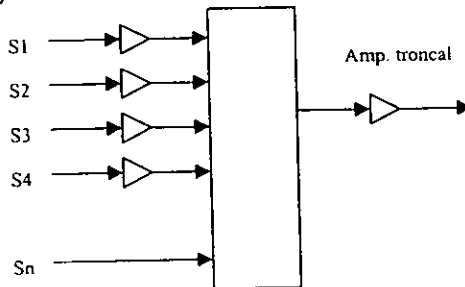
El modulador tiene como función la de convertir la llamada banda base a un canal RF de salida deseado. La banda base de video abarca aproximadamente hasta 4.2 MHz.

En el modulador, la señal de entrada es aplicada a un separador, donde el video es separado de la subportadora de sonido y el video es alimentado a un

amplificador de video. En este punto, la señal de video es procesada y mezclada con una portadora generada por un oscilador local para obtener la frecuencia de salida deseada, posteriormente es amplificada para obtener el nivel de salida deseado, un filtro remueve las señales no deseadas. A continuación del amplificador de RF se encuentra un filtro para remover los canales adyacentes. La señal de audio es manejada de dos formas. Si la entrada es video compuesto, la subportadora de audio es separada de la señal de video, filtrada, amplificada, y atenuada, es entonces cuando se mezcla con la portadora de video. Si las señales de audio y video son alimentadas al modulador por separado, el modulador genera una subportadora de frecuencia modulada a 4.5 MHz arriba de la frecuencia portadora de video y la combina con la portadora de video. La mayoría de los diseños de moduladores generan las portadoras de audio y video en frecuencias intermedias estándares (45.75 y 41.25 MHz). Un convertidor coloca posteriormente la señal en el canal CATV deseado. En el proceso de modulación, un porcentaje alto de modulación es deseable para obtener una relación señal a ruido lo suficientemente alta, sin embargo, esto produce ganancia diferencial y fase en la subportadora de color. El filtro vestigial debe ser optimizado para minimizar la distorsión de fase.

2.1.5 Combinador o sumador

Es el elemento indispensable para que todas las señales presentes en el Control de Emisión converjan finalmente en un solo conductor. Debe tener tantas entradas como señales a sumar, además, debe presentar buen aislamiento entre las mismas entradas con el propósito de impedir la interacción entre las distintas fuentes, está compuesto entre otras cosas por acopladores direccionales. Es muy común colocar a la salida del último acoplador un amplificador de bajo ruido y alta ganancia para compensar las pérdidas naturales durante el proceso de suma. En la figura 2.6 se muestra la unidad combinadora



2.2 TRANSMISION POR | Unidad combinadora
Fig 2.6

2.2.1 Comportamiento De Las Señales RF En Cable Coaxial

Al conjunto de conductores que facilitan la transmisión de energía de un lugar a otro en forma de onda viajera se le llama Línea de Transmisión. La energía se propaga a una velocidad finita c (que es exactamente la velocidad de la luz). Una onda viajera en una línea de transmisión sin resistencia tendrá una longitud de onda λ , dada por

$$\lambda = c/v$$

Donde v es la frecuencia de la onda en *ciclos/s*

Las frecuencias de las ondas de radio o de las microondas son muy altas y las longitudes de onda son pequeñas. Las frecuencias de televisión comercial tales como las que ha establecido La Comisión de Comunicaciones Federales en Los Estados Unidos de Norteamérica varía de 54 a 980 MHz. Esto es, longitudes de onda que van de los 5.6 a 0.31 m. Para estas longitudes de onda los patrones de diferencia de potencial en las líneas de transmisión que se usan para mandar señales de TV, pueden describirse correctamente como ondas viajeras.

Las microondas usadas en los sistemas de radar y para diversos tipos de comunicaciones, tienen longitudes de onda aún más pequeñas que van de los 20 cm a los 0.5 mm.

Estas consideraciones sugieren otra manera de analizar la diferencia entre elementos de circuitos separados y distribuidos.

Un sistema es distribuido si la longitud de onda es aproximadamente del mismo tamaño que las dimensiones del sistema, o de menor tamaño. Si la longitud de onda es mucho mayor que las dimensiones del sistema, estamos tratando con componentes separados.

Una línea de transmisión de 50 m sería un sistema separado para radiaciones electromagnéticas de 60 Hz. ($\lambda = 5 \times 10^6$ m) pero sería un sistema distribuido para 100 MHz ($\lambda = 3$ m). En un sistema separado, el análisis del circuito se efectúa en función de un sistema de parámetros tales como L, C, R; en un sistema distribuido se efectúa en función de los campos producidos y de las cargas y las corrientes relacionadas con ellos.

Al aplicar la Ley de Ampere en su forma más general a un cable coaxial:

$$\int \mathbf{B} \cdot d\mathbf{l} = \mu_0 (i + i_d)$$

Donde:

i_d = corriente de desplazamiento

i = corriente de conducción

μ_0 = constante de permeabilidad ($4\pi \times 10^{-7}$ weber/amp-m)

Esto da como resultado:

$$B = \mu_0 i / 2\pi r$$

Esto quiere decir que el campo magnético B está relacionado directamente con la corriente en el conductor central.

Debido a que la corriente en el conductor exterior es igual y opuesta a la del conductor interior, entonces el campo magnético B debe ser cero para puntos fuera del cable.

El propósito de una línea de transmisión es el de transportar energía eléctrica de un punto a otro con el mínimo de pérdidas. Como ya se vio anteriormente, a bajas frecuencias el trabajo es relativamente fácil; pero a medida que la frecuencia se incrementa hay que tomar en cuenta nuevos factores que influyen en la transmisión.

En Radiofrecuencia, cualquier alambre más largo de un décimo de longitud de onda funcionará como antena. Esto es, radiará o recibirá señales. Debido principalmente a que los campos magnéticos interactúan entre sí provocando radiación.

El conductor coaxial típico consiste de dos conductores, el central es rígido y el exterior es una malla trenzada, estos conductores se encuentran separados por un aislante y cubiertos por un material protector. El conductor exterior rodea por completo al conductor interior dando como resultado que los campos tiendan a cancelarse. De esta forma se asegura baja radiación y aislamiento de señales presentes en la vecindad del conductor.

El conductor central generalmente es de cobre (BC-Bare Copper) o de cobre cubierto con aluminio (CCA-Copper Clad Aluminium). El dieléctrico es de polietileno sólido o poroso (Solid PE y Foam PE respectivamente). La malla o conductor exterior puede estar rodeado de una delgada capa de aluminio para proporcionar el 100% de blindaje y sin esta capa, se consigue tan solo un 96%. La malla puede ser de aluminio o de cobre. La cubierta exterior puede ser Plenum (PVDF o florato de polivinilo), que ofrece más protección contra el fuego, o de PVC (clorato de polivinilo), que solo retarda la flama; aunque también se encuentran cubiertas de polietileno (PE).

El cable coaxial es una línea de transmisión desbalanceada, esto significa que los dos conductores del cable coaxial no actúan de igual manera en el envío de las señales, ya que la señal se transporta principalmente mediante el campo electromagnético que rodea a los conductores. El conductor externo, algunas veces llamado blindaje, se opera comúnmente con voltaje de tierra, evitando que el campo magnético se radie hacia fuera de la cubierta del cable. Es decir, la señal se encuentra protegida de interferencia.

Desafortunadamente, la cantidad total de atenuación de señal es mayor en los circuitos desbalanceados que en los balanceados y esto se tiene que compensar con el uso de amplificadores.

Impedancia Característica:

Como ya se vio antes, cada uno de los conductores en un cable coaxial tiene una longitud considerable comparado con la longitud de onda a transmitir. Así, posee cierta cantidad de inductancia, y ya que los conductores se encuentran separados uno del otro por un aislante, poseen también cierta capacitancia.

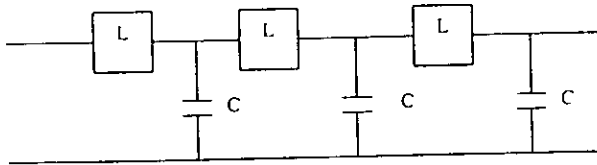


Fig. 2.7 Capacitancia e inductancia en un cable coaxial

Si suponemos una fuente de tensión conectada a un extremo infinito de la línea, y recordando que:

- a) La tensión en bornes de un capacitor no puede cambiar instantáneamente
- b) La corriente en un inductor no puede cambiar instantáneamente.

En el instante inicial, el capacitor C1 se comporta como un corto circuito y L1 se ve como un circuito abierto. La corriente tendería a cargar a C1 y estaría limitada por L1. Este proceso continuaría ya que existen infinitas celdas LC en la línea. Existe una relación definida entre la tensión aplicada y la corriente que fluye. Dicha relación dependerá de los valores de L y C que a su vez dependen de las dimensiones físicas de la línea. Si la resistencia del conductor es lo suficientemente pequeña como para ignorarla y la resistencia en paralelo debido al aislante entre conductores es lo suficientemente grande como para despreciarla, el valor de la impedancia característica, Z_0 , depende sólo de los valores L y C:

$$Z_0 = \sqrt{L/C}$$

Donde:

Z_0 = Impedancia característica Ohms

L = Inductancia Henry por metro

C = Capacitancia en Farads por metro

Las dimensiones y el espaciamiento de los conductores, junto con la naturaleza del aislante entre ellos, determinarán los valores de la capacitancia y la inductancia y por consecuencia, el valor de la impedancia característica.

Esta última puede ser expresada en términos de las dimensiones del conductor exterior D y del conductor interior d , así como de la permeabilidad y permitividad del dieléctrico, dando por resultado la siguiente expresión

$$Z_0 = 138 \log_{10} D/d \sqrt{\mu \cdot \epsilon} \text{ ohms}$$

La ecuación anterior no incluye la frecuencia. Esto supone que la línea es capaz de transmitir señales desde una frecuencia infinitamente grande hasta la corriente directa.

La fuente de la señal "verá" una impedancia Z_0 , pero si la impedancia está compuesta de elementos reactivos, entonces no existe absorción de potencia ya que las pérdidas por la resistencia y el dieléctrico son cero.

La impedancia característica podrá tomar cualquier valor determinado por la relación D/d , pero en la práctica, existen limitantes de fabricación. La separación entre los conductores interior y exterior no es tan pequeña y el diámetro del conductor interno no puede ser reducido sin incrementar con esto las pérdidas por resistencia. Estas consideraciones limitan el rango disponible de la impedancia para líneas coaxiales de 20 a 200 Ω . El valor de la impedancia del cable se ha estandarizado a un valor de 75 Ω .

Las pérdidas en los cables son expresadas generalmente en decibeles por unidad de longitud y se incrementan con la frecuencia. Esto es debido principalmente al efecto de la resistencia superficial (efecto *skin*) de los conductores. El incremento de las pérdidas en decibeles es aproximadamente proporcional a \sqrt{f} .

Para calcular la atenuación debido a la frecuencia se calcula mediante la siguiente expresión:

$$\text{Atenuación} = k_1 \sqrt{f} + (k_2 f)$$

Donde:

Atenuación = Valor nominal a 20° C en dB/100 pies

f = Frecuencia de interés

k_1 = Coeficiente de pérdidas del conductor

k_2 = Coeficiente de pérdidas del dieléctrico

El efecto *skin* hace que las corrientes de RF tiendan a circular por la periferia del conductor causando una disminución del área efectiva del mismo. Por ésta razón suele utilizarse aluminio como conductor central con una película superficial de cobre depositada sobre éste.

Cuando las dimensiones del cable coaxial aumentan, las pérdidas disminuyen.

Es bien sabido que para la máxima transferencia de potencia desde la fuente hacia la carga, la impedancia de la carga debe de ser igual a la impedancia

interna de la fuente. A esto se le llama acoplamiento de impedancias. De esta forma, si la fuente alimenta a la línea de transmisión y ésta a su vez alimenta al receptor, la línea debe de acoplarse tanto con la fuente como con el receptor. Una línea de dimensiones finitas debe terminarse con una resistencia igual en valor a su impedancia característica, de lo contrario se producirá en el cable la aparición de ondas estacionarias. Estas ondas estacionarias son la consecuencia de la existencia de dos ondas que viajan en sentidos opuestos, la incidente y la reflejada. La incidente es aquella que se pretende hacer llegar a una carga, siendo el vehículo para esto el cable coaxial. La aparición de la onda reflejada ocurre cuando en el extremo distante existe otra carga distinta a la impedancia característica. Es uno de los principales problemas de los sistemas de TV por cable.

Existen varias formas de expresar el efecto de un desacoplamiento de impedancias. En comunicaciones se usa el VSWR o relación de onda estacionaria de tensión (voltaje Standing Wave Ratio) definida por:

$$VSWR = E_{max} / E_{min}$$

Otro término también utilizado para medir el desacoplamiento es el coeficiente de reflexión ρ definido por la siguiente expresión:

$$\rho = E_{reflejada} / E_{incidente}$$

En CATV y CCTV se usa frecuentemente el término llamado Pérdida de retorno definido por:

$$R = 20 \log 1/\rho$$

La impedancia característica depende de las características físicas de cable. De ésta manera, si se provocan alteraciones en la geometría tales como una abolladura o bien un descentrado del conductor interior, la impedancia característica se altera y da lugar a la aparición de reflexiones. Otra falla en el mismo sentido puede ser la entrada de agua a la línea.

La tabla 2.1 muestra las características eléctricas de cables coaxiales tipo RG (radio Grade) según Especificación 825 proporcionada por Industrias Conelec S.A. de C.V.

Cable Coaxial Tipo	Impedancia Nominal	Capacitancia Nominal	Atenuación		
			100 MHz	1000 MHz	3000 MHz

	Ohms	PF/m	dB/m	dB/m	DB/m
RG 8 A/U	52	96.8	0.072	0.260	0.500
RG 11 A/U	75	67.3	0.066	0.260	0.530
RG 58 C/U	50	101	0.173	0.480	0.890
RG 59 B/U	75	67.3	0.112	0.390	0.750

Tabla 2.1 Características eléctricas en cables coaxiales

Notas:

RG/U- RG Es la designación militar para cable coaxial "Radio Grade" y U especificación para uso general "general Utility"

La tabla siguiente fue extraída de datos proporcionados por CommScope para cable coaxial usado en CCTV.

Cable Coaxial Tipo	Impedancia Nominal Ohms	Capacitancia Nominal pF/m	Tamaño del Cable	Velocidad de Propagación	Atenuación			
					1 MHz dB/100m	10 MHz dB/100m	100 MHz DB/100m	400 MHz DB/100m
RG 59	75	52.5	20 AWG	84%	0.790	2.790	9.250	20.570
RG 59/U	75	52.5	20 AWG	84%	0.790	2.790	9.250	20.570
RG 11	75	52.5	14 AWG	84%	0.820	1.460	4.510	10.290
RG 6	75	52.5	18 AWG	84%	0.690	2.130	6.690	14.630

Tabla 2.2 Atenuación en cables coaxiales usados en sistemas CCTV

Analizando estos últimos datos, podemos observar que el cable RG 11 es ideal para aplicaciones CCTV, ya que tiene la atenuación más pequeña de los analizados, sin embargo, el cable RG 6 es el adecuado por cuestiones de costos. En la figura 2.8 se muestra el comportamiento de los diferentes tipos de cables coaxiales para CCTV más utilizados en el ancho de banda requerido para esta aplicación.

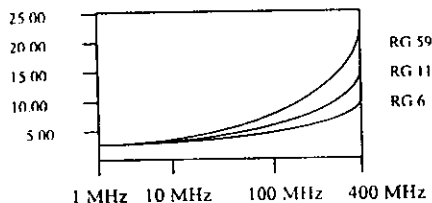


Fig. 2.8 Gráfica de atenuación en cables coaxiales

2.2.2 Elementos Que Componen Una Red De Distribución Por Cable Coaxial

El equipamiento de una red exterior se clasifica en dos categorías:

1. -Elementos Activos
2. -Elementos pasivos

Dentro de los elementos activos se encuentran los amplificadores, amplificadores de línea o extensores de línea y fuentes de alimentación, mientras que los elementos pasivos comprenden divisores "splitters", acopladores direccionales "directional couplers", *taps*, etc.

El sistema troncal está diseñado para transportar una multiplicidad de canales. El sistema troncal puede conectarse a varios puntos de distribución o puede interconectarse con otros sistemas de cable. Cuando un sistema troncal se utiliza para transportar una multiplicidad de señales a través de largas distancias sin ningún sistema de distribución intermedio, se le da el nombre de "Super Troncal".

El cable coaxial usado en los sistemas troncales está formado con malla de aluminio, un dieléctrico aislante de polietileno y un conductor central de cobre. Comúnmente tiene un diámetro de 2 a 2.5 cm con pérdidas típicas de aproximadamente 1 dB cada 30 m a 400 MHz.

Los amplificadores son elementos capaces de aceptar un bajo nivel de entrada y entregar a la salida un nivel más alto. Su función principal es compensar las pérdidas inherentes a las líneas de transmisión (cable coaxial). Los amplificadores de CCTV/CATV se alimentan directamente de la línea coaxial (típicamente 60 VAC).

Desde la salida de un repetidor amplificador a través del cable coaxial y del ecualizador, hacia la salida del próximo repetidor, se requiere una ganancia unitaria de tal manera que se mantenga el mismo nivel de señales en todos los canales a la salida de cada troncal.

Como se muestra en la figura 2.9 los amplificadores son espaciados aproximadamente de 400 a 600 m dependiendo del diámetro del cable coaxial. Esto representa pérdidas eléctricas de alrededor de 20 dB en las señales de frecuencias altas.

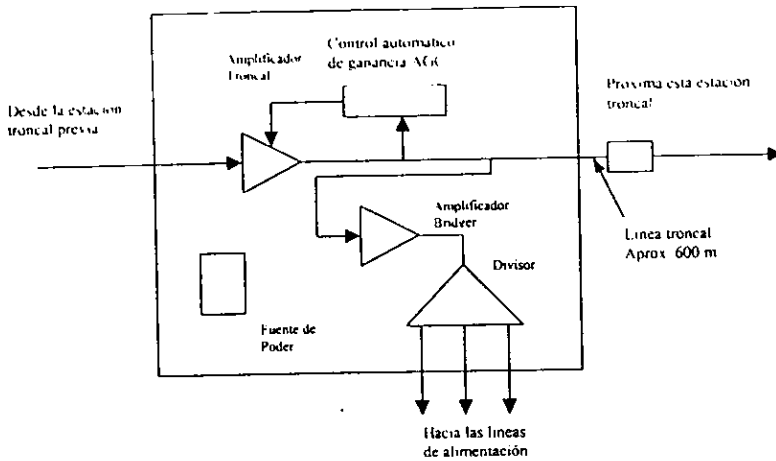


Fig. 2.9 Sistema Troncal

Los amplificadores de distribución son usados para alimentar las señales desde el sistema troncal hacia el sistema de distribución. Un acoplador direccional de banda ancha se utiliza para seleccionar una porción de la señal desde el amplificador troncal para ser alimentada hacia el amplificador de distribución. El amplificador de distribución actúa como un bloqueador que aísla el sistema troncal del sistema de distribución mientras provee el nivel de señal requerido para manejar la línea de distribución.

Las líneas de distribución son enrutadas a través del área del suscriptor con cable similar al usado en los sistemas troncales, con la diferencia de que el diámetro es menor (de 1.3 a 1.6 cm) aumentando así las pérdidas (1.5 dB cada 30 m a 400 Mhz).

Conforme la señal avanza en la línea de distribución, la atenuación del cable coaxial y las pérdidas de inserción de los dispositivos distribuidores (taps), reducen su nivel a un punto donde se hacen necesarios amplificadores extensores de línea pequeños, los cuales son mucho más baratos y tienen usualmente ganancias que van de 25 a 30 dB. Generalmente no se colocan más de dos en cascada ya que operan en niveles elevados de salida, creando modulaciones de cruce considerables y distorsión por intermodulación. Además, la longitud de los sistemas de distribución se encuentra limitada porque los amplificadores de distribución generalmente no poseen un control automático de ganancia para compensar las variaciones en la atenuación del cable debidas a cambios de temperatura. Estos cambios de atenuación a su vez ocasionan cambios de nivel significativos al final de los sistemas de distribución los cuales afectan adversamente la calidad de la señal de video.

Amplificadores troncales y de distribución

La línea troncal es la arteria principal de un sistema de CATV, los amplificadores troncales deben ser de excelente calidad para evitar la degradación de la señal y así entregar la mejor calidad al sistema de distribución. Una estación típica de amplificador troncal incluye varios módulos.

La primera etapa está diseñada para obtener una figura de bajo ruido y la restante para una modulación de cruce baja. Los amplificadores troncales modernos se encuentran contruidos por circuitos híbridos; es decir, tanto por circuitos integrados como por dispositivos discretos.

Los amplificadores de CCTV/CATV se alimentan directamente de la línea coaxial, por lo tanto, parte de su circuitería está destinada a separar del coaxial su alimentación de AC que normalmente es de 60 v AC.

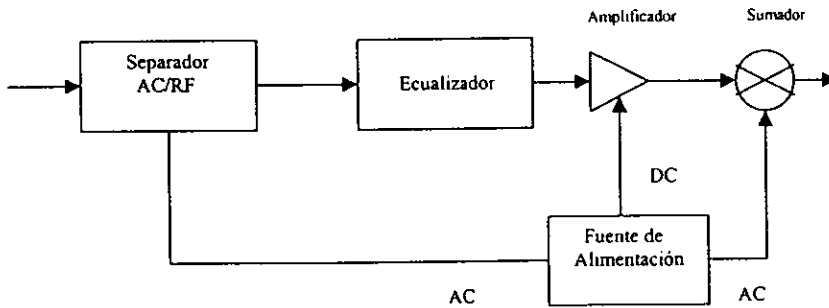


Fig. 2.10 Amplificador Troncal

En la figura 2.11 podemos observar un amplificador que permite la utilización bidireccional de una red, la distribución de frecuencias es como sigue:

Vía directa 50-400 MHz

Via inversa 5-30 MHz

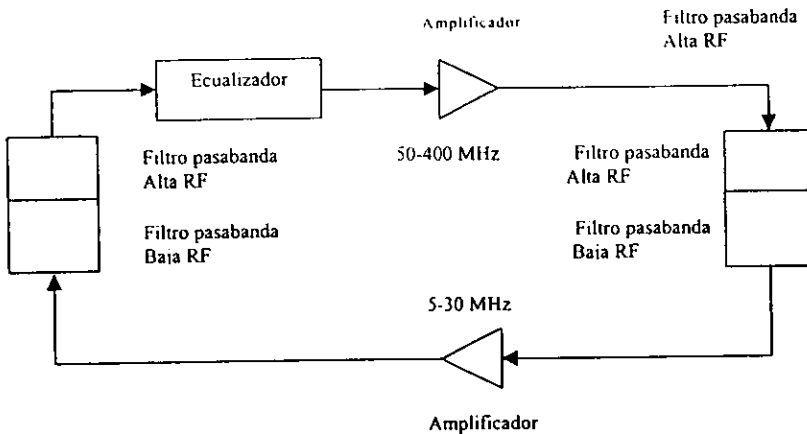


Fig. 2.11 Amplificador troncal de doble via

Para simplificar el diagrama se omitieron los circuitos de alimentación. Las etapas que separan alta y baja frecuencia son filtros pasabanda. Actúan como direccionadores de señal, enviando cada una de estas a su circuito correspondiente.

En sistemas de cierta longitud, se requieren amplificadores con un control automático de ganancia (AGC). Esto es debido fundamentalmente a la necesidad de compensar las variaciones de atenuación en la línea de transmisión frente a los cambios de temperatura ambiental. La figura 2.10 represente un amplificador con control automático de ganancia.

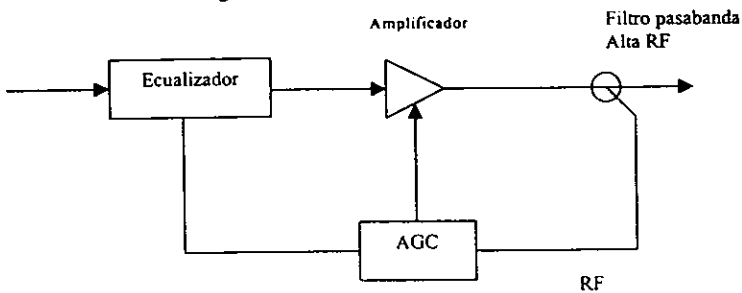


Fig. 2.12 Amplificador troncal con control automático de ganancia

Elementos pasivos

Se consideran pasivos a aquellos elementos que no proveen ganancia alguna, y que por lo tanto no requieren para su funcionamiento estar alimentados por alguna fuente de poder. Sin embargo deben tener la capacidad de permitir el paso de corriente AC a través de ellos para alimentar los elementos activos que se encuentren más adelante en la red. Además deben poseer capacidad bidireccional. Como ya se dijo anteriormente, los elementos pasivos son: los divisores (*splitters*), y acopladores direccionales.

El divisor

Es un dispositivo que divide la señal RF de entrada en partes iguales a la salida; se caracteriza por la pérdida de inserción en dB. Para divisores de dos vías, éste valor es de -3dB de pérdida. A menudo suele utilizarse el divisor operando como combinador de señales. Esto nos permite tener un alto grado de aislamiento entre salidas.

La figura 2.13 nos muestra al divisor como tal y también como combinador.

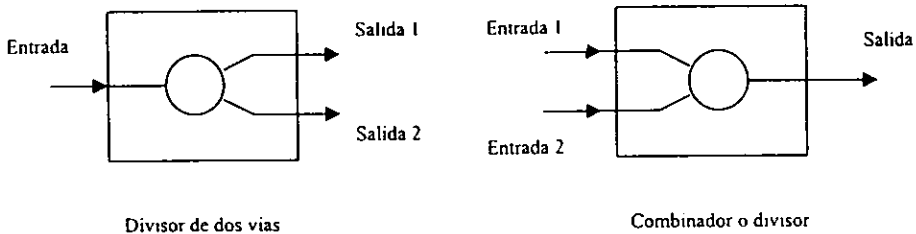


Fig. 2.13 Divisor y combinador

Los parámetros normalmente especificados en los divisores son:

- Número de salidas
- Ancho de banda
- Pérdida de inserción
- Aislamiento entre salidas
- Capacidad de manejo de corriente de AC
- Porcentaje de modulación de señal de RF por la señal de AC

Acopladores direccionales

Se emplean cuando sólo una fracción de energía principal de RF necesita ser dirigida en otro sentido.

Parámetros de un acoplador direccional

- Valor en dB de la derivación
- Ancho de banda
- Valor de inserción en dB (entrada-Salida pasante)
- Pérdida de retorno (desadaptación de Z_0)
- Aislamiento de dB
- Capacidad de corriente
- Porcentaje de modulación

Una combinación entre divisores y acopladores direccionales da origen al TAP. El acoplador direccional garantiza baja inserción en sentido pasante y alta aislación entre derivaciones y salida o viceversa. Así también, los divisores presentan aislación entre salidas del abonado. La figura siguiente nos muestra lo expuesto.

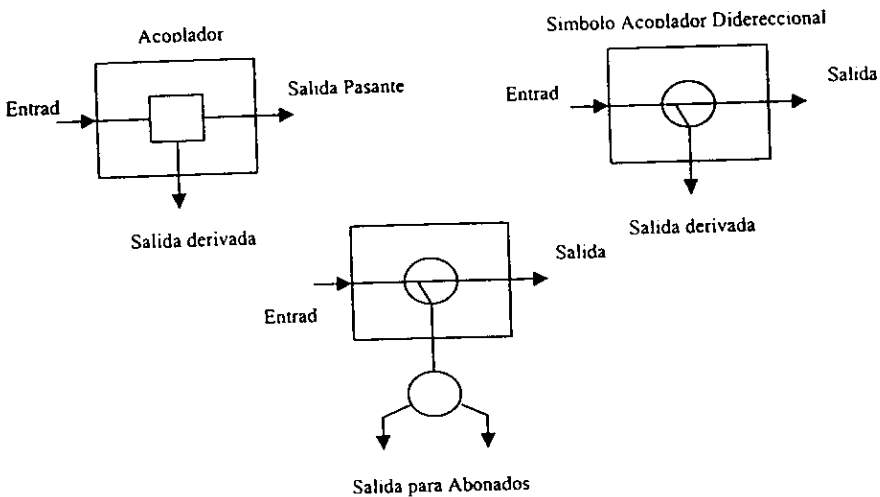


Fig 2 14 Acopladores Direccionales

CAPITULO 3

PAGO POR EVENTO

3.1 INICIOS DE PAGO POR EVENTO (PPE)

Los sistemas de PPE se iniciaron en los sistemas de televisión por cable (CATV) y es el medio para ofrecer programación "selecta" a los suscriptores de cable donde los clientes pagan por cada evento que ven en la televisión.

Los sistemas de PPE abarcaron el mercado hotelero y el hospitalario que ofrecen el **servicio de circuito cerrado de televisión (CCTV)** a sus huéspedes y pacientes respectivamente. Gracias a la comunicación bidireccional en los sistemas de CATV fue posible implementar una gran variedad de servicios a los usuarios como, servicios de bancos de información acerca de cuenta, servicios a la habitación, servicios de PPE, etc. Para comprender mejor los conceptos partiremos del diagrama a bloques típico de un sistema de CATV con el servicio de Pago por evento. Fig 3.1

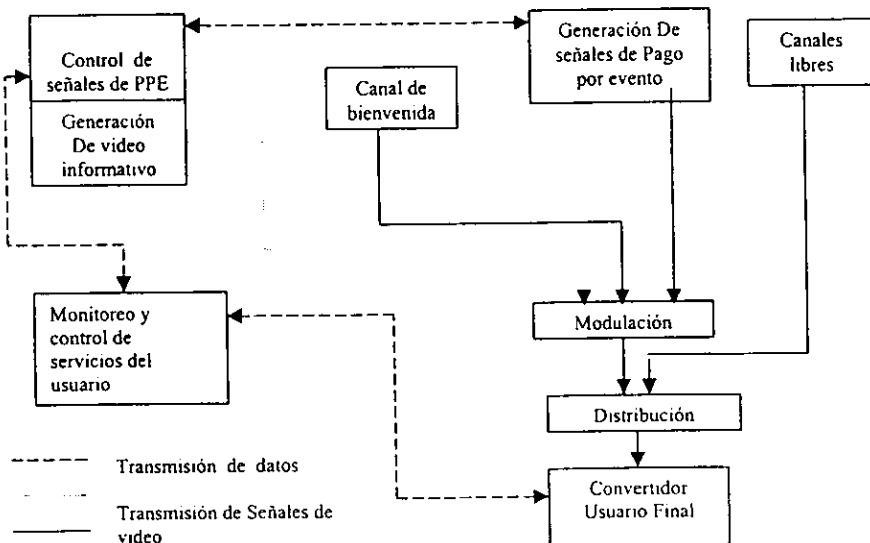


Fig. 3.1 Sistema típico PPE

Canales Libres.- Son los canales que no están restringidos para el usuario y no se encuentran codificados, es decir cualquier receptor de televisión tiene la capacidad para sintonizarlos

Generación de señales de PPE.- Existen una infinidad de señales que pueden considerarse de pago, como son canales de satélite, eventos deportivos, películas de estreno, conferencias, etc

Existen varias compañías que ofrecen programas y eventos a operadores de cable vía satélite. La siguiente lista muestra algunas de las compañías ofrecen estos servicios en los Estados Unidos.

- Viewer's Choice
- Request TV
- Action Direct PPV

Existen básicamente cuatro tipos de eventos PPE que se ofrecen actualmente.

- Sólo eventos especiales
- Exitos de películas con varios títulos diarios (novedades)
- Exitos de películas clásicas
- Exitos de películas, de un solo título repitiéndose todo el día (al siguiente día no cambia el título de la película)

Estas señales que entregan las compañías forman parte del equipo de cabecera para el circuito cerrado de televisión desde el cual se distribuye la señal a todos los clientes para que así puedan tener más y mejores opciones que cumplan con sus expectativas y sobre todo no estén limitados a las señales generadas localmente.

También es posible generar señales de PPE localmente utilizando videocaseteras, servidores digitales y videocámaras,

Codificación.- Para evitar que los usuarios tengan acceso a los canales de pago se codifica la señal de video, que normalmente utilizan el método de supresión de sincronismo.

Modulación.- Una vez codificada la señal de video se modula al canal asignado para transmitir posteriormente la señal.

Control de señales de pago por evento.- Este módulo se encarga de coordinar y controlar todas las señales de PPE, por ejemplo si la señal de PPE es una película de estreno y es generada por una videocasetera, éste módulo se encarga de encenderla en sus respectivos horarios y regresar la cinta.

Distribución.- Este módulo es el encargado de repartir la señal de RF a los usuarios

Generación de video informativo.- Este tipo de video tiene la finalidad de informar al usuario de la programación de los canales de PPE, mostrar al usuario el estado de cuenta, y servicios adicionales

Convertidor.- Recibe la señal de RF la procesa y de acuerdo a la información del sistema y a la solicitada por el usuario presenta el canal correspondiente.

3.2 SISTEMA BÁSICO PPE EN HOTELES

Un sistema básico de PPE requiere de los siguientes 4 módulos para llevar a cabo su operación:

- Equipo de cabecera
- Sistema de distribución
- Decodificador
- Sistema de control
- Control de programación
- Comunicación Cajas inteligentes con sistema de control

Interconexión de módulos:

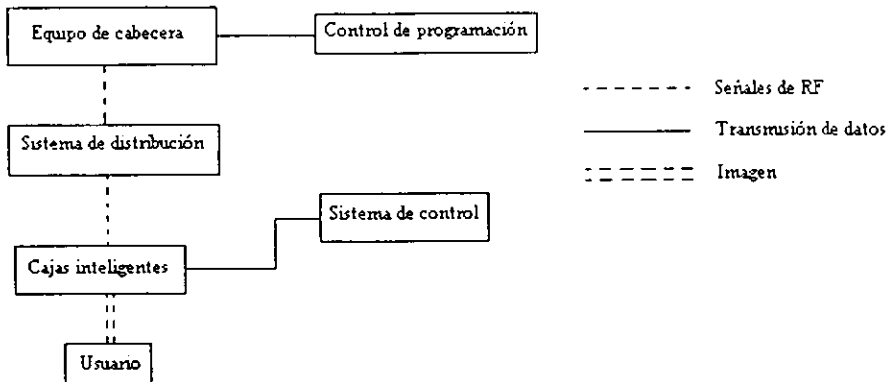


Fig. 3.2 Sistema básico PPE

3.2.1 Equipo de cabecera

El equipo de cabecera, es donde se generan las señales de PPE y en la mayoría de los sistemas es generada localmente, también es posible recibir señales remotas que son acondicionadas y moduladas nuevamente a los canales de pago. La estructura básica de un equipo de cabecera se muestra en la figura 3.3.

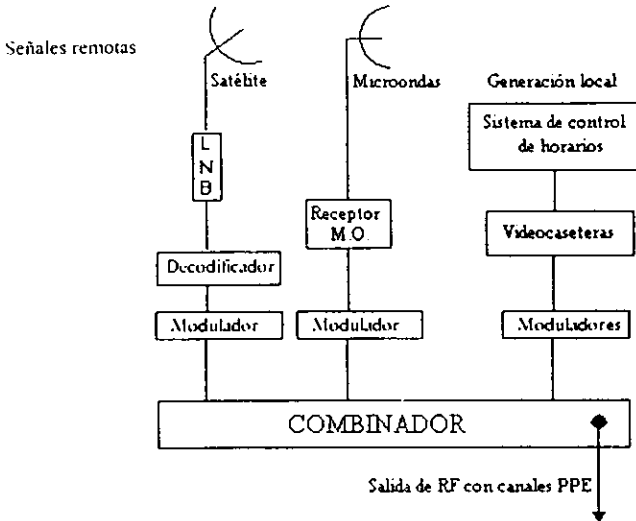


Fig. 3.3 Equipo de cabecera

Las señales remotas siempre tienen la misma estructura, receptor, acondicionador y modulador, posteriormente se combinan con las demás señales de RF para su distribución.

Las señales locales son generadas por videocasetas y/o servidores digitales posteriormente se modulan y se suman a las demás señales de PPE.

3.2.2 Sistema de distribución

Los sistemas de PPE en hoteles utilizan para su distribución la red de cable coaxial existente, para poder compartirla es necesario tener control sobre todas las señales en la red y evitar interferencias entre canales, por ésta razón los sistemas de PPE ubican sus canales después del canal 37 en donde la mayoría de las veces ya no se encuentran canales del hotel.

3.2.3 Decodificador

Para que la señal de PPE pueda ser entregada usualmente debe estar codificada, especialmente si se está transmitiendo a todo un sistema de cable en la vía pública. El decodificador deberá ser colocado en el extremo del suscriptor y es el responsable de la sintonía correcta de los canales y de decodificar la señal para que pueda verse en el televisor.

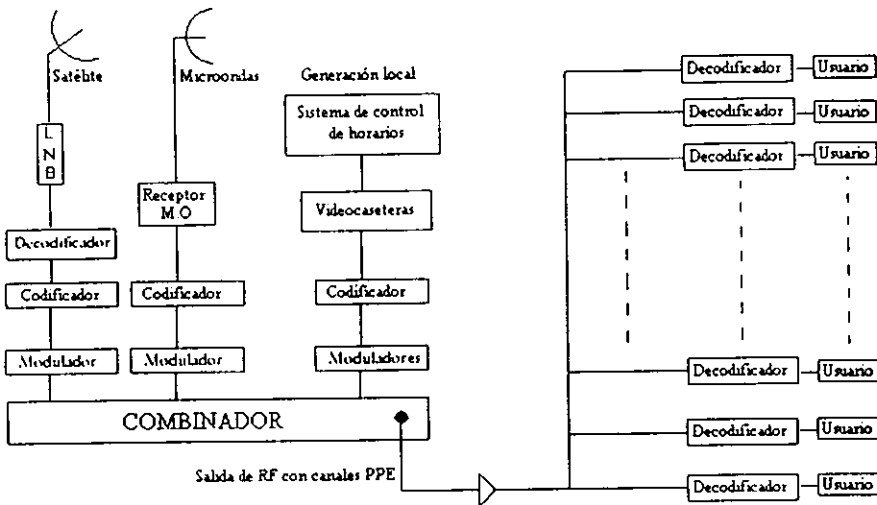


Fig. 3.4 Red con decodificadores

Existen varios tipos de decodificadores, los primeros modelos eran "programables" y se utilizaban para servicios mensuales, los canales que el suscriptor había ordenado eran programados por medio de hardware en el decodificador, de manera que cuando el suscriptor sintonizaba un canal, el decodificador era el que autorizaba o no la decodificación de las señales, y si el suscriptor deseaba cancelar un canal u ordenar uno adicional, debía regresar el decodificador a la compañía para ser reprogramado.

Los decodificadores actuales son llamados direccionables, en estos modelos, cada unidad contiene una dirección digital única y la compañía de cable puede transmitir comandos desde el equipo de cabecera a cada decodificador individualmente de esto hablaremos en el tema 3.24 "sistema de control". Un nuevo comando se envía a cada decodificador al inicio y final de cada película para identificar cual o cuales suscriptores han ordenado una película.

A través de los comandos, se puede indicar al decodificador que canales o programas han sido contratados por el suscriptor y esos canales serán decodificados. Si el cliente desea añadir o cancelar su suscripción a un canal o programa un nuevo comando será transmitido desde el equipo de cabecera, cabe mencionar que los comandos se efectúan de manera casi instantánea.

Los decodificadores direccionables son requeridos para desarrollar exitosamente un sistema de PPE, tener decodificadores direccionables es equivalente a tener miles de trampas o filtros para no dejar ver canales o una gran flotilla de personal para retirarlas según el suscriptor lo solicite, la desventaja principal es que el costo es elevado.

Los decodificadores direccionables son indispensables cuando la distribución es en la vía pública ya que es posible que se roben la señal y de no ser por la codificación podrían tener el servicio sin la necesidad de pagar. En los hoteles y/o hospitales la distribución es controlada, y los usuarios difícilmente están en posibilidades de robarse la señal. Aprovechando esta circunstancia los sistemas de PPE en hoteles y/o hospitales no requieren de codificar y decodificar las señales, pero utilizan la capacidad de direccionalidad de los decodificadores para controlar los canales de pago y ofrecer mejores servicios a los usuarios, posteriormente llamaremos a este equipo que no decodifica la señal pero es direccionable **caja inteligente**.

3.2.4 Sistema de control

El sistema de control utiliza una computadora que es el cerebro del sistema, en esta computadora están las bases de datos, las interfaces de mantenimiento y operación de todo el sistema.

Las funciones principales del sistema de control son las siguientes:

FACTURACION.- Registra que usuario esta utilizando el servicio de PPE y que canal, con esta información el sistema emite el reporte para el cobro respectivo.

LISTA DE CUARTOS.- El sistema de control tiene registrado los cuartos del hotel y asigna un equipo por cuarto.

LISTA DE CANALES.- En el sistema de control se asigna a los canales una categorial, por ejemplo, si es canal informativo, si es de adultos, si es de pago por evento, etc. También es posible asignar diferentes tarifas a los distintos canales. Evidentemente se requiere que el sistema de control tenga comunicación constante con las cajas inteligentes para transferir información.

El sistema de control transmite por medio de una tarjeta FSK información a las cajas inteligentes y recibe información mediante al "transceiver" cuya función es transformar la señal analógica en digital para que pueda ser procesada por la computadora.

En la figura 3.5 se muestra el flujo de la información a través de los filtros y un pequeño arreglo de divisores, permitiendo que ambas señales de transmisión "Tx" y recepción "Rx" funcionen sin interferirse.

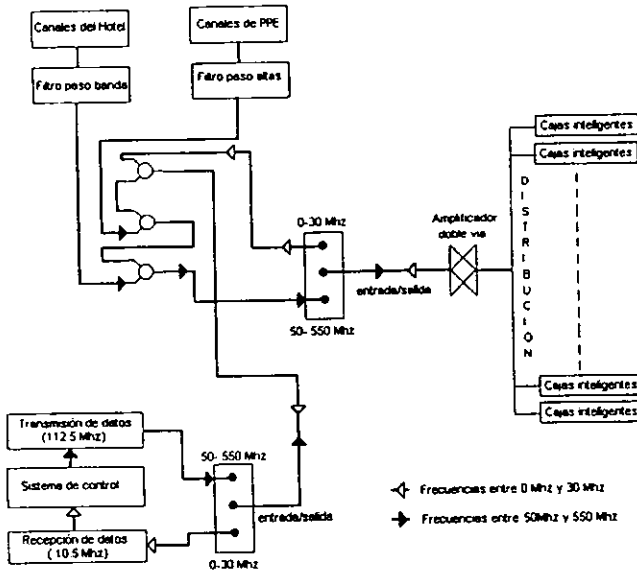


Fig. 3.5 Flujo de información

La figura 3.6 muestra el espectro en frecuencia en donde están localizadas las señales de transmisión y recepción (señales de FM).

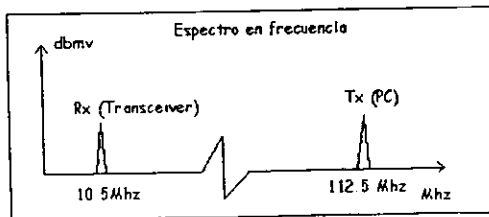


Fig 3.6 Transmisión y recepción de información en sistema de PPE

3.2.5 Control de programación

En los sistemas de PPE existen varias formas de presentar una programación al usuario ya sea por horarios "Near on demand" o cuando el usuario lo desee "True on demand", en cualquier de las 2 modalidades se requiere de controlar la emisión de los canales de pago, en el caso de videocaseteras una computadora es la encargada de controlar el encendido y reproducción del video en los horarios establecidos, también verifica el embobinado de la cinta y apagado de la videocasetera. De forma análoga los servidores digitales también son controlados.

3.2.6 Comunicación de las cajas inteligentes con el sistema de control

La comunicación entre la caja inteligente y el sistema de control utiliza la misma red de distribución de los sistemas de CATV. En los sistemas de CATV los canales están distribuidos por un cable coaxial, esto es posible por que cada canal está asignado a una única frecuencia, aprovechando esta característica se asigna una frecuencia alta (mayor a 50 Mhz) para la transmisión de datos del equipo de control a la caja inteligente y una frecuencia baja (5Mhz-30Mhz) para la transmisión de datos de la caja inteligente al sistema de control. Para que esta transmisión sea exitosa se requiere de amplificadores bidireccionales con la siguiente estructura. :

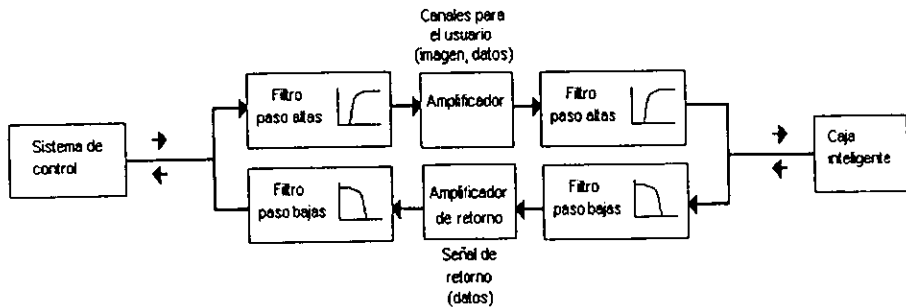


Fig. 3.7 Comunicación bidireccional

Con esta estructura es posible amplificar señales con frecuencias mayores a 50 Mhz en un sentido y en el otro sentido amplificar señales menores a 30 Mhz evitando la realimentación por medio de los filtros paso bajas y paso altas.

3.4 INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE PPE Y EL SISTEMA LOCAL DEL HOTEL.

Los sistemas de PPE sólo proveen canales de pago, informativos y servicios, pero siempre es necesario adaptarlos a los sistemas de televisión existentes en los hoteles.

El primer paso para añadir un sistema de PPE en un circuito cerrado de TV de un hotel u hospital, es analizar el equipo de cabecera. Es indispensable examinar el espectro utilizado y obtener la lista de canales existente, en el caso de que los canales no se excedan del canal 36, no existe problema para insertar los canales de PPE ya que normalmente se ubican a partir del canal 37. En caso contrario es necesario reubicar los canales del hotel y hacer una nueva asignación de frecuencias por medio de un procesador, posteriormente se inserta un filtro paso banda (Canal 2-36) para eliminar el ruido en las frecuencias de datos (5-30 Mhz) y PPE (37-80).

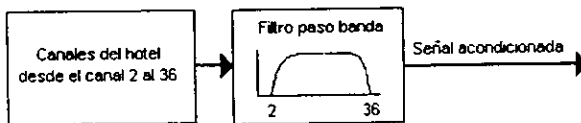


Fig. 3.8 Acondicionamiento de canales existentes

La segunda etapa es acondicionar la red de distribución para transmitir canales que se encuentra en la banda alta y superbanda, ya que en la mayoría de los hoteles en México la red de distribución no se encuentra en condiciones para transmitir canales en la superbanda. Esta tarea requiere analizar los diagramas de distribución y los componentes pasivos y activos utilizados, si el ancho de banda de los elementos no incluye el ancho de banda del sistema de PPE, es necesario cambiar todos los elementos.

En la mayoría de los hoteles y hospitales los diagramas de distribución no se encuentran actualizados o en el peor de los casos no se tienen, cuando se presenta este tipo de problemas es indispensable hacer un levantamiento físico y obtener los diagramas reales, con esta información es posible acondicionar y en caso necesario rediseñar la distribución, para obtener los niveles óptimos en cada televisor.

Después de acondicionar la distribución de cable del hotel se procede a combinarla con las señales de PPE, las señales de datos, y los canales del hotel.

Este proceso se lleva a cabo por medio de divisores y filtros, se encargan de separar las señales de datos y los divisores son utilizados como combinadores
Ver figura 3.5

3.4.1 Simulación de codificación de señales

Como se comentó anteriormente, en los hoteles y hospitales se tiene control sobre la distribución de cable coaxial, y no se requiere codificar las señales de PPE, así que por medio de la manipulación de canales es posible simular "bloquear" y "desbloquear" los canales por medio de la caja inteligente. Para simular este efecto se requiere de los siguientes canales básicos:

- **Cortos:** Contiene información de las películas ó eventos disponibles
- **Horarios:** Informa al usuario de los horarios de las películas y eventos y en que canal se transmiten.
- **Ayuda:** se le informa al usuario como manejar el sistema (control remoto horarios etc.)
- **Confirmación:** Se indica al usuario que es necesario confirmar la película para poder verla.

Proceso de simulación

1. Cuando el usuario prende el sistema, la caja inteligente prende el televisor y sintoniza el canal de cortos para promocionar el servicio de PPE.
2. Si requiere ayuda solo basta presionar el botón de "ayuda"
3. Para ver los horarios y canales de las películas ó eventos se presiona el botón de "horarios"
4. Si el usuario decide ver el un canal de PPE sólo requiere seleccionarlo desde el control remoto y la caja inteligente sintonizará dicho canal, el usuario empezará a disfrutar del servicio por un periodo de cortesía
5. Después del tiempo de cortesía la caja inteligente sintoniza el canal de Confirmación, en donde se le informa al usuario que debe oprimir el botón de confirmación para seguir viendo el canal de PPE y se le abonará a su cuenta el cargo.
6. Si el usuario oprime el botón de "confirmación" la caja inteligente volverá a sintonizar el canal de PPE antes seleccionado. Y enviará al sistema de control el cobro respectivo.

Con ésta metodología es posible controlar el acceso a los canales de PPE sin la necesidad de codificar la señal.

3.5 MÓDULOS QUE CONFORMAN LA CAJA INTELIGENTE

Para llevar a cabo los procesos de comunicación con el sistema de control, simulación de codificación de señales, recepción de señales del control remoto y despliegue de información, la caja inteligente debe tener la siguiente estructura:

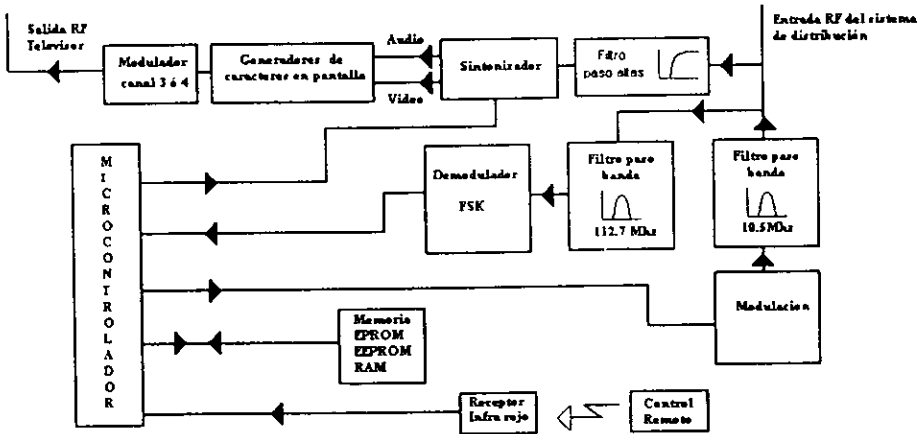


Fig. 3.9 Caja inteligente

3.5.1 Descripción de comunicación entre la caja inteligente y el sistema de control

El sistema de control envía información a la red de distribución, todas las cajas inteligentes reciben la señal, que es seleccionada por medio de filtros, posteriormente se demodula y se entrega al microcontrolador que procesa el paquete de información. Si la información recibida coincide con la dirección de la caja, ejecuta el comando.

Si la caja inteligente requiere enviar información, la envía al modulador, filtra la señal y la coloca en la red de distribución para ser recibida por la unidad de control. Es importante recordar que sólo cuando transmite información la caja de inteligente existe portadora, esto permite que todas las cajas inteligentes transmiten en la misma frecuencia, pero en distintos tiempos. En la siguiente figura se muestran los módulos involucrados

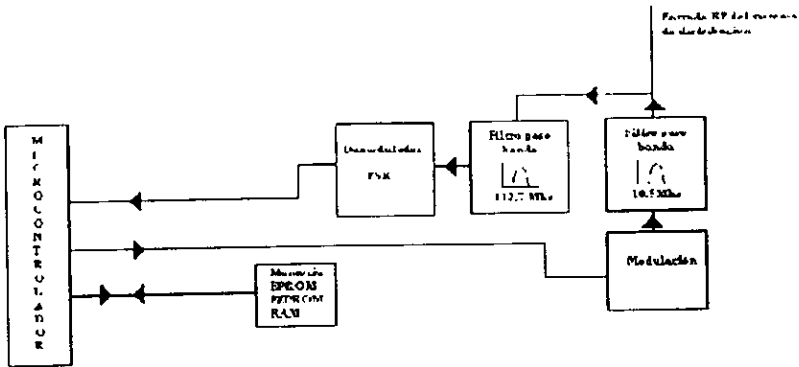


Fig 3.10 Transmisión-Recepción de la caja inteligente

3.5.2 Manipulación de canales

Para la manipulación de canales la caja inteligente está provista de un sintonizador, que por medio de líneas de control el microcontrolador le indica que canal debe ser demodulado, entregando la salida de audio y video. Posteriormente ésta señal se incorpora a un generador de caracteres en pantalla que se encarga de desplegar el nombre del canal y la hora en la imagen del televisor, es decir, se puede apreciar la programación del canal con su respectivo nombre y la hora "call signs".

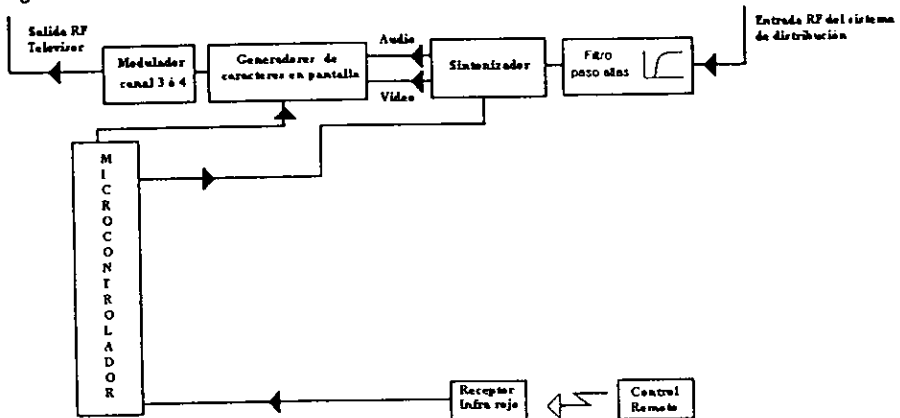


Fig 3.11 Control de Canales

Finalmente se modula la señal de video y audio en el canal 3 ó 4. Con este tipo de sistemas el televisor funciona como monitor

Para que el usuario tenga acceso al control de canales se tiene un receptor infrarrojo que recibe y demodula la señal emitida por el control remoto, después el microcontrolador recibe la información y decodifica la instrucción

3.6 PROCESOS DE LA CAJA INTELIGENTE

Los procesos que realiza la caja inteligente son los siguientes:

- Monitoreo de sensor infrarrojo
- Programación caja inteligente
- Encendido
- Compra de película

3.6.1 Monitoreo de sensor infrarrojo

Esta subrutina está asociada a una interrupción del microcontrolador y debe ser ejecutada en el momento de recibir la señal del sensor infrarrojo, ya que el usuario en cualquier momento puede utilizar su control remoto. La señal del control remoto se encuentra conformada de acuerdo a la siguiente estructura:

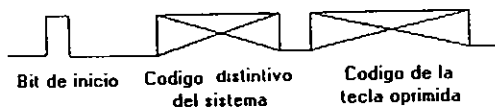


Fig. 3.12 Estructura de la señal del control remoto

Bit de Inicio.- Es un bit asociado al inicio del paquete

Código distintivo del sistema.- Es un conjunto de bits que está asociado al sistema, es decir cada empresa asigna un código propio.

Código de la tecla oprimida: Se asigna un código a cada una de las teclas del control remoto.

En el proceso de recepción de la señal del control remoto se ejecuta una subrutina que es la encargada de recibir, decodificar y compararlo las señales enviadas por el control (volumen, incremento o decremento de canales, etc.) A continuación se muestra el diagrama de flujo:

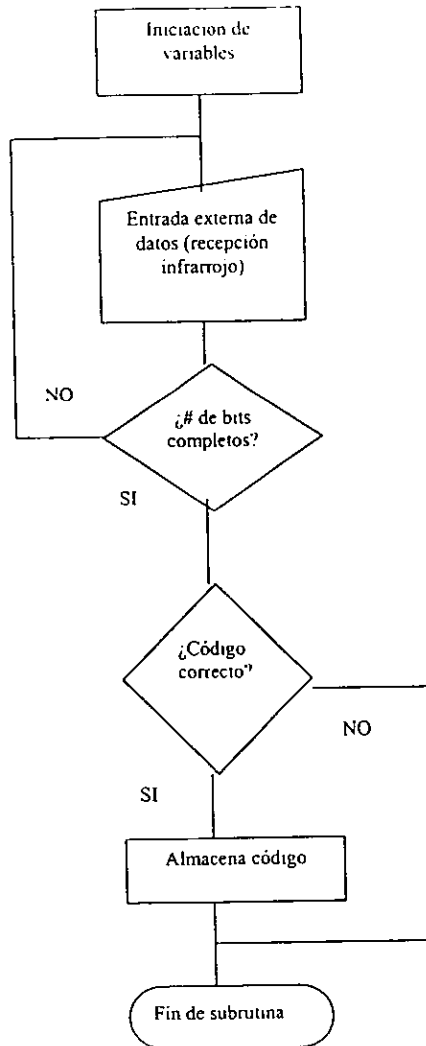


FIG. 3.13 Diagrama de flujo del proceso de recepción de datos del control remoto

3.6.2 Programación de la caja inteligente

En la programación de las cajas inteligentes realizan dos procesos fundamentales, el primero consiste en asignarle un número único (dirección) para que el sistema de control la distinga de las demás y el segundo consiste en cargar los parámetros que se encuentran en el sistema de control. En la siguiente figura se muestra el diagrama de flujo

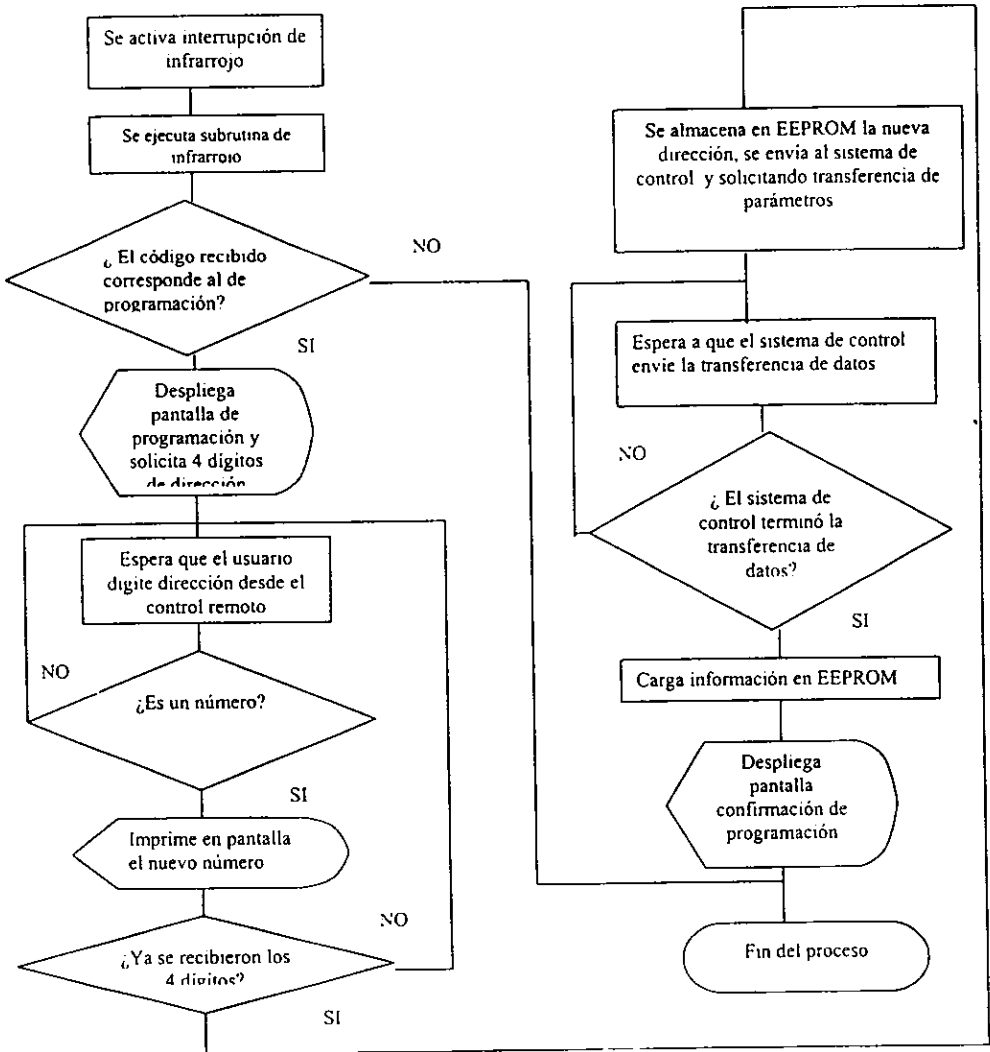


Fig 3.14 Programación de la caja inteligente

Los parámetros que son cargados permiten que el usuario pueda utilizar la caja inteligente sin la comunicación con el sistema de control.

Los parámetros que se cargan en la caja inteligente son los siguientes.

- Lista y clasificación de canales.
 - Cortos
 - Ayuda
 - Canales libres
 - Canales de pago
 - Canales de adultos
 - Canal de confirmación
 - Canal de horarios
- Volumen de encendido (predeterminado)
- Tiempo de cortesía adultos
- Tiempo de cortesía de canales para toda la familia

3.6.3 Secuencia de encendido

Al encender la caja inteligente efectúa una rutina encaminada a mostrar al cliente el canal de cortos para promocionar los eventos que ofrece el sistema, en el siguiente diagrama de flujo se ejemplifica:

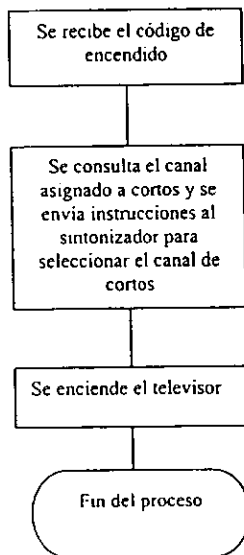


Fig. 3 14 Encendido de la caja inteligente

3.7 PROCESO DE COMPRA DE PELICULAS

El proceso de compra depende de la modalidad del sistema ya sea "true on demand", "near on demand", o sistema híbrido

3.7.1 Sistema "Near on demand"

Un sistema "Near on demand" es aquel que ofrece las películas de PPE en horarios fijos y usa como ayuda tripticos con los horarios y/o un canal dedicado a dar única y exclusivamente los horarios de las películas.

El diagrama básico de este sistema es el siguiente

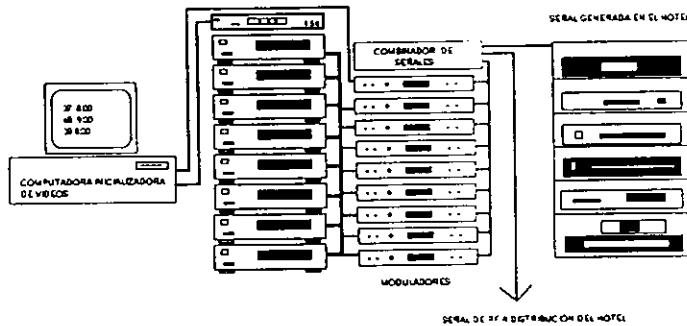


Fig.3.15 Sistema "Near On Demand"

Podemos ver que aquí se incluye una computadora que controla los horarios y también proporciona los horarios de las películas mediante una tarjeta de video. La señal de video que proporciona la computadora se modula en un canal y se distribuye en toda la red para que el usuario pueda consultarlo en el momento en que lo desee.

Por la estructura del sistema se permite enviar varios canales con diferentes películas, una sola pantalla en el canal de horarios saturaría de información al cliente, por esto se presentan varias pantallas rotando cada determinado tiempo, así, cada pantalla de horarios contendrá solo un título de película más no necesariamente un solo canal por título.

La filosofía "Near on demand" permite a todos los usuarios el tener acceso a la película al mismo tiempo, esto se logra por que el canal en que la película está corriendo se puede ver en toda la red

Los títulos a exhibirse en el sistema son seleccionados y ordenados en la cartelera dependiendo de su importancia en las taquillas del cine y del tiempo que en que se exhibieron, es decir si la película apareció recientemente en el cine atraerá más la atención que una película que se haya proyectado hace un año, pero tener una película de estreno en un solo canal no sería una buena estrategia por que si el cliente quiere ver una película que apenas empezó tendría que esperar hasta que termine para poder verla completa, por esta razón los estrenos se proyectan en varios canales y a diferentes horarios tratando de que estos tengan intervalos de tiempos escalonados y así se pueda esperar un tiempo razonable para ver los filmes.

Por último para la programación de los horarios se tienen que también otros dos aspectos como son, la audiencia y clasificación. Se tiene que estudiar a que hora del día es más probable que la gente este viendo televisión, entonces incrementará la densidad de horarios de las películas y además esto nos ayuda a evitar el desgaste de los equipos espaciando más la cartelera cuando haya menor audiencia.

Existen también canales especiales para programación de solo adultos, estas películas a diferencia de todas las demás solo se transmiten en horario nocturno.

Proceso de compra

- 1) Encender el sistema manualmente o con el control remoto.
- 2) Oprimir el botón de horarios y ver en que canal y horario está disponible su la película deseada.
- 3) Cambiar al canal de PPE en donde se exhiben la película que deseada.

La caja inteligente consulta la lista de canales y detecta que es un canal de PPE. Mientras el usuario ve su película, la caja inteligente empieza a contar el tiempo que permanece el usuario en el canal. Si el usuario decide cambiar de canal se guarda el tiempo que permaneció en el canal y si regresa continua el conteo. Cuando el tiempo es mayor al tiempo de cortesía la caja inteligente sintoniza automáticamente el canal de confirmación, en donde se le informa al usuario que es un canal de pago y si desea comprar la película deberá oprimir el botón de confirmación, el cargo será automático.

Si la película es de adultos la caja inteligente muestra una pantalla de advertencia y le indica al usuario que si desea continuar debe oprimir el botón de confirmación, si el usuario oprime el botón de confirmación, la caja inteligente sintoniza el canal

- 4) Una vez desplegada la pantalla de confirmación el usuario solo tiene que oprimir el botón de confirmación Si no desea comprarla se cambia de canal.

La caja inteligente guarda el canal comprado en una memoria EEPROM, posteriormente la envía al sistema de control, si obtiene la confirmación de recepción, la caja inteligente borra la información de la memoria, si no obtiene la confirmación mantiene el cargo hasta que lo reciba el sistema de control. El sistema de control se encarga de enviar éste cargo al sistema del hotel.

3.7.2 Sistema "true on demand"

Se conoce como "true on demand" a los sistemas de PPE en donde la película inicia en el momento que el usuario la solicita. Los sistemas "true on demand" requiere comunicación entre el control de programación y el sistema de control, como se muestra en la siguiente figura:

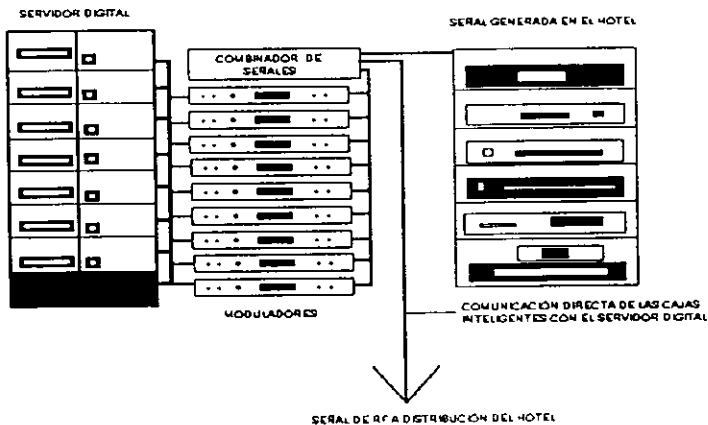


Fig 3 16 Sistema "True On Demand"

Esta comunicación permite controlar el inicio de la película en el momento que el usuario la solicita.

Cuando el usuario decide la compra, la caja inteligente manda la información al sistema de control, y este a su vez se lo informa al control de programación para iniciar la película, posteriormente el sistema de programación, envía al sistema de control el canal asignado a la película, procesa la información y lo notifica a la caja inteligente para que lo sintonice y el usuario pueda ver la película solicitada

Para comprender este proceso mostraremos el siguiente diagrama de flujo:

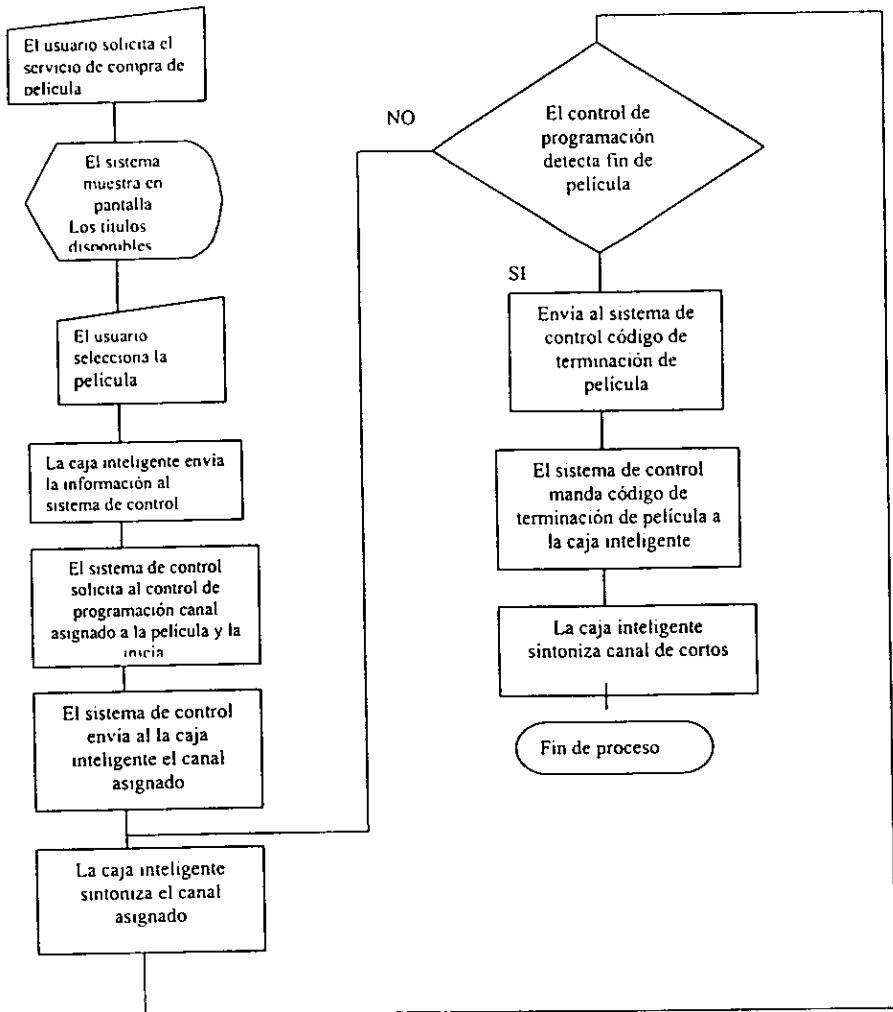
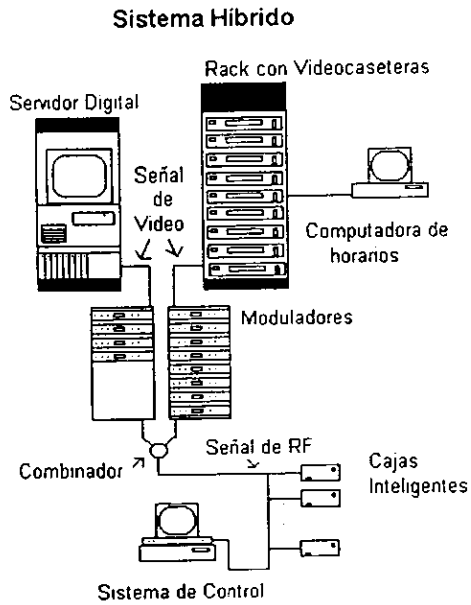


Fig. 3.17 compra de una película en sistema "True On Demand"

3.7.3 Sistema híbrido

Un sistema híbrido combina ambas tecnologías permitiendo al usuario escoger entre películas al instante o programadas, por razones de mercadotecnia las películas al instante se cobran aproximadamente un 25% más caras. Cabe mencionar que Hoy en México no existen hoteles con este sistema



CAPITULO 4

SERVICIOS INTERACTIVOS

4.1 INTRODUCCIÓN

Los servicios interactivos que ofrece un Pago Por Evento (PPE) normal son: la renta de una película, concierto, debate, pelea de box, conferencias, etc., que se incluyen en los sistemas de cable convencionales. El cliente recibe lo que está pagando.

Las ventajas de contar con servicios interactivos proporcionados por una o varias computadoras conocidas como IGS (Interactive Guest Services) manejados por el huésped-usuario son muchas, tales como: la comodidad y privacidad de revisar su cuenta desde su cuarto sin presiones de tiempo, el anticipar su salida y evitar largas esperas, ordenar sus alimentos a cuarto a una hora deseada y recibir mensajes en la pantalla del televisor. Estos servicios son proporcionados por el hotel sin cargo a los huéspedes, mediante el sistema de PPE.

Las ventajas para el hotel que ha implementado estos servicios son: estar a la vanguardia de la tecnología, superar a sus competidores, ofrecer las comodidades que la vida moderna exigen al fin del milenio.

4.2 COMPUTADORA IGS

La IGS es una computadora con un software especial que se comunica con los sistemas de administración de los hoteles y proporciona los servicios mencionados. La IGS utilizada, es estadounidense y sólo la venden los propietarios de la patente, junto con el sistema de PPE. Su costo aproximado es de 10 mil dólares, por lo que su adquisición es limitada en México. Hasta 1999, sólo 18 hoteles en nuestro país cuentan con una computadora de este tipo. Cabe mencionar que existen otras compañías que ofrecen servicios de pago por evento y también otros sistemas que no proporcionan servicios interactivos.

La IGS está conectada con una interfase RS-232 al sistema de control de PPE y con otra interfase del mismo tipo a la computadora que administra los servicios del hotel HPMS (Hotel Property Management System). Como es de suponerse, las diferentes cadenas hoteleras tiene diferentes HPMS, por lo cual el software de la IGS tiene cuatro protocolos diferentes para conectarse con los sistemas del hotel.

En algunos de los casos, los hoteles no cuentan con un software estandarizado que permita realizar el enlace entre la IGS y la HPMS, por lo cual es necesario dar al hotelero el código estándar que se muestra en el apéndice "A" para que ellos puedan crear una interfase completamente compatible con los servicios interactivos.

La IGS tiene una capacidad de atención a cuatro usuarios simultáneamente. Esta capacidad está calculada para un hotel con 300 habitaciones, de manera que si aumentara la demanda de los servicios o el hotel tuviera mayor capacidad, tendríamos que anexar otra computadora para satisfacer las necesidades de los huéspedes y brindar un servicio de calidad.

Esta computadora contiene cuatro tarjetas de video que están conectadas a cuatro canales específicos del hotel, que no varían nunca, deben ser fijos y se procura que estén intercalados en los espacios que deje libre la programación del hotel. Ser fijos se refiere que no aparecerá estos canales, ya sea televisión o pagos por evento, únicamente tiene el objetivo de desplegar la información que los clientes soliciten, por lo confidencialidad de estos datos sólo un huésped puede acceder a un canal en ese mismo tiempo.

En el momento en que el sistema tiene a un quinto usuario, la computadora IGS avisa al sistema de control que no tiene capacidad para atenderlo y el huésped recibe un aviso de que el sistema está ocupado y que intente más tarde.

En la figura 4.2 se muestra el diagrama de conexión y el flujo de datos en el sistema de PPE con servicios interactivos.

4.2.1 REVISIÓN DE CUENTAS y SALIDA EXPRESS

El cliente, desde la comodidad de su habitación, puede revisar su cuenta usando el control remoto de su televisor, desplegando en la pantalla, todos los consumos hechos hasta el momento en los diferentes puntos de venta del hotel, como son: la renta de la habitación, llamadas telefónicas, restaurante, lavandería, florería, peluquería, etc.

Lo anterior es posible siempre y cuando se instale la computadora de servicios interactivos a huéspedes (IGS Interactive Guest Services) aunada al sistema de PPE. Esta computadora se conecta al sistema de control principal y al banco de datos del hotel vía una interfase que está explicada en el apéndice "A".

El sistema permite cerrar la cuenta automáticamente informándole al HPMS que el huésped a realizado la salida de la habitación por medio del sistema, en algunas

ocasiones el hotelero solicita que no se cierre automáticamente la cuenta, pero que imprima un reporte en recepción de que el huésped solicitó la salida express.

En la figura 4.1 se muestra la pantalla del televisor con una revisión de cuenta.

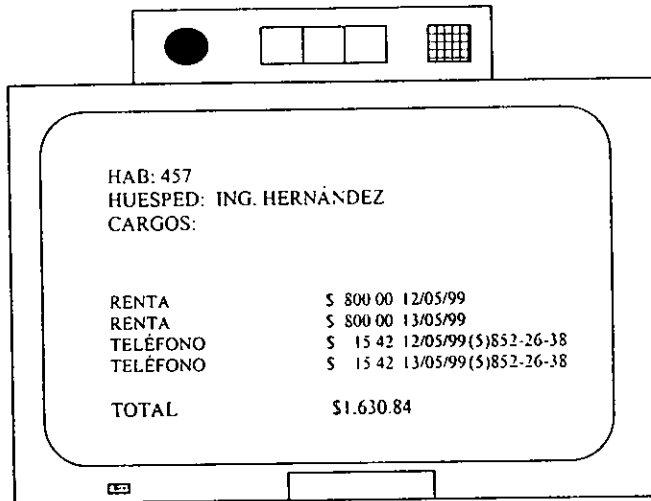


Fig 4.1 Despliegue de cuenta en pantalla

4.2.2 SERVICIO A CUARTOS

Este servicio tiene como finalidad ofrecer en la pantalla del televisor el menú del restaurante evitando el uso tradicional del teléfono y permitiendo al cliente disfrutar de la privacidad de su habitación hasta el momento en que él decida ordenar. El servicio a cuartos está limitado a horarios que se estipulan en las pantallas y que se ajustan a las necesidades de operación del hotel. Nosotros pensamos que el servicio a cuarto puede ser un servicio continuo, pero involucra mayor compromiso por parte del hotel para estar revisando las comandas que llegan automáticamente a cualquier hora del día. Por tal motivo, es que se limita a un horario el uso del sistema para servicio a cuartos.

En nuestro caso explicaremos el servicio de "Desayuno Express". Este consiste en dar al usuario menús preelaborados que faciliten su selección y no compliquen la

operación del hotel. Los menús incluyen desayunos completos: jugo o fruta, plato fuerte, café o te, etc.

Las ventajas de este tipo de servicio es que el cliente, por medio de la pantalla, puede programar la hora en que quiera recibir el servicio en su habitación y se puede ordenar desde la noche anterior.

El personal del hotel debe recibir capacitación especial --misma que se encuentra en los manuales del Apéndice "B"--para evitar confusiones y mantenerse atento a la impresora de comandas instalada en la cocina. Sin embargo, a pesar de que el servicio es automático y puede ser utilizado únicamente por clientes que estén dados de alta en el servicio y que cuenten con crédito abierto, en algunos hoteles se lleva la política de confirmar dichas comandas antes de ser entregadas.

4.2.3 MENSAJES EN PANTALLA

En este servicio se pueden recibir mensajes del interior o exterior del hotel con la ventaja de poder visualizarlos en la pantalla del televisor, almacenarlos, imprimirlos y simplemente leerlos y borrarlos.

Este sistema avisa al cliente cuando tiene un mensaje nuevo por medio de una señal que aparece en el televisor al encenderla, funciona como los contestadores tradicionales del teléfono. Sin embargo, tiene una desventaja: si no se enciende el televisor, no se sabe si hay mensajes. Es por esto que los hoteleros no se han visto particularmente atraídos por este servicio que implica que la recepcionista capture los mensajes y los canalice a las habitaciones de los huéspedes mediante una computadora con destino a la IGS.

Un servicio que sí atrae la atención de los hoteleros y en específico, de los gerentes de los "business center" es el enviar los faxes recibidos a las pantallas de las habitaciones. Sin embargo, no se han habilitado estos servicios por la dependencia tecnológica y el excesivo costo de las licencias.

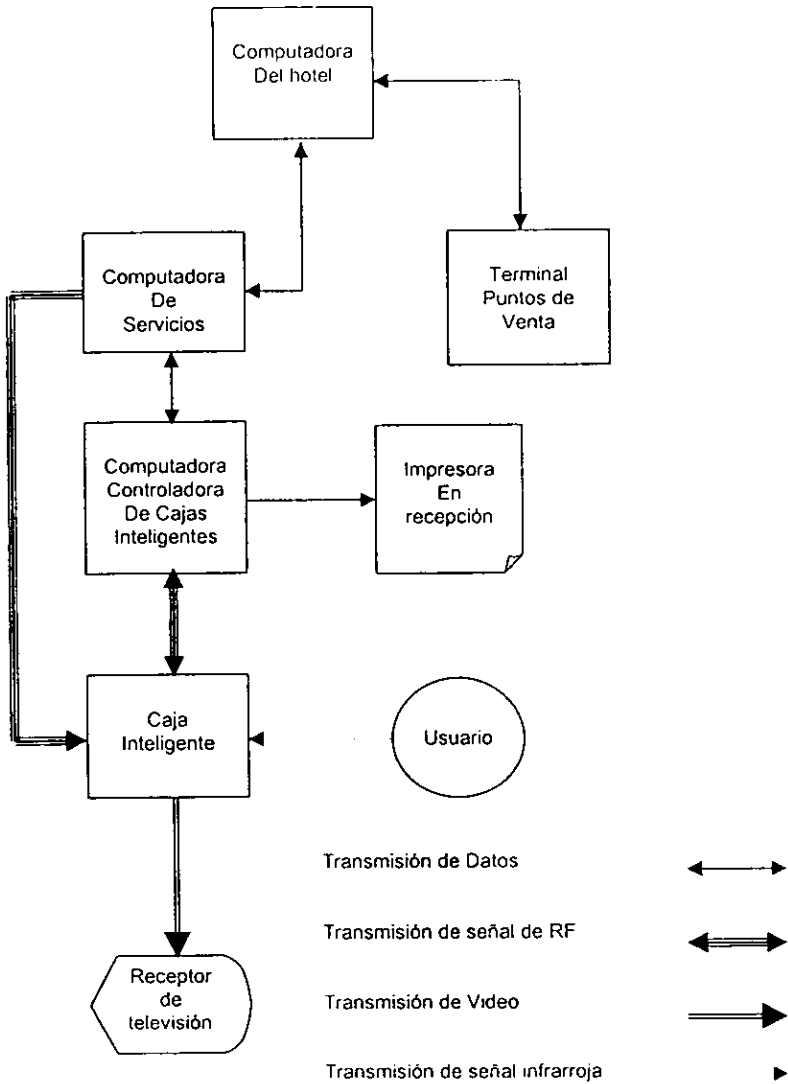


Fig. 4.2 Diagrama de bloques de un sistema PPE con servicios interactivos

CAPITULO 5

SISTEMA CONTROL PPE

DIAGRAMA PRINCIPAL

MODULO DE USUARIOS

Activación de un cuarto.
Mostrar Estado.
Estadísticas de ventas.
Reclamaciones.

MODULO DE CONFIGURACION

Configurar Decodificadores.
Asignación de canales.
Asignar grupos de precios.
Asignación de teclas.
Reasignación virtual de canales.
Parámetros misceláneos.
Inicializar EEPROM.
Inicializar clasificaciones de películas.
Inicializar banderas.
Configurar sistemas.
Asignar decodificadores a cuartos.
Instalar decodificadores adicionales.
Editar registros.
Configurar puertos de E/S.
Configurar Interfaces.
Configurar tiempos de facturación.

MODULOS DE VARIOS

Consultas.
Fijar hora y fecha.
Servicios.
Mantenimiento a archivos.

Este sistema tiene como objetivo el control de los servicios directamente con el cliente, por lo que incluye la conexión con los decodificadores y la conexión con el sistema respectivo del cliente

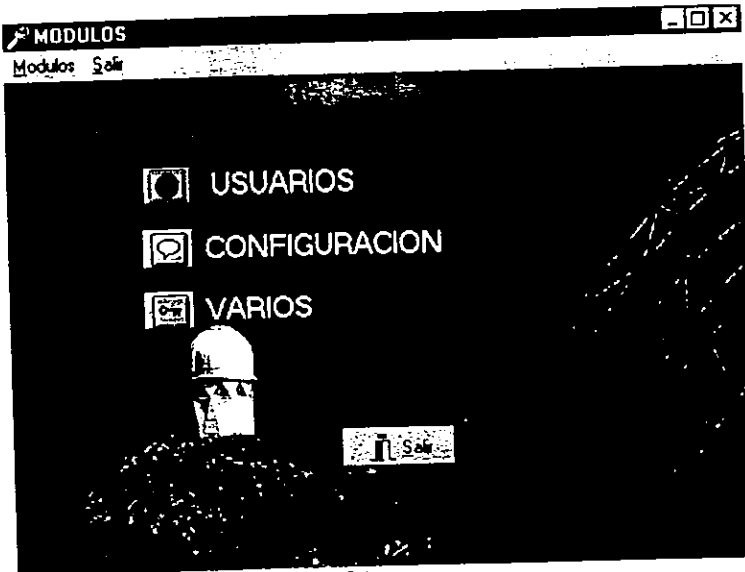


Fig. 5.1

Esta pantalla es la principal del sistema, y en ella se pueden apreciar los 3 grandes módulos de servicio dentro del sistema.

Una característica importante es el que cada opción puede ser seleccionada tanto por medio del icono en la pantalla, como por medio de los menús presentados en la barra de menús.

- Usuarios. En esta opción se puede hacer lo siguiente:
 - Activación de un cuarto
 - Mostrar el estado general de un usuario.
 - Obtener estadísticas de ventas.

- Configuración. En esta opción se puede:
 - Configurar decodificadores
 - Asignar canales
 - Asignar grupos de precios
 - Asignación de teclas
 - Resignación virtual de canales
 - Parámetros misceláneos
 - Inicializar EEPROM
 - Inicializar clasificaciones de películas
 - Inicializar banderas
 - Configurar sistema
 - Asignar decodificadores a cuartos
 - Instalar decodificadores adicionales
 - Editar registros
 - Configurar puertos E/S
 - Configurar interfaces
 - Configurar tiempos de facturación
 - Asignar canales
 - Asignar grupos de facturación asignar manejo de teclado
 - Configurar parámetros misceláneos.

- Varios. Esta opción se usa para dar mantenimiento al sistema, se pueden hacer las siguientes tareas:
 - Consultas
 - Cambiar la hora al sistema
 - Mantenimiento a archivos,
 - RespalDOS.

También se puede acceder al sistema mediante el menú, en la opción módulos se encuentran todas las mismas opciones que en los botones.

5.1 MODULO DE USUARIOS

En éste módulo se realizan las funciones normales de un operador del sistema. Estas actividades consisten en otorgar el permiso para que una caja de el servicio, así como el de consultar tanto el estado del sistema, como las estadísticas de venta.

Finalmente incluye una opción para que el dentro del sistema se registren las controversias por los cargos automáticos realizados por el sistema.

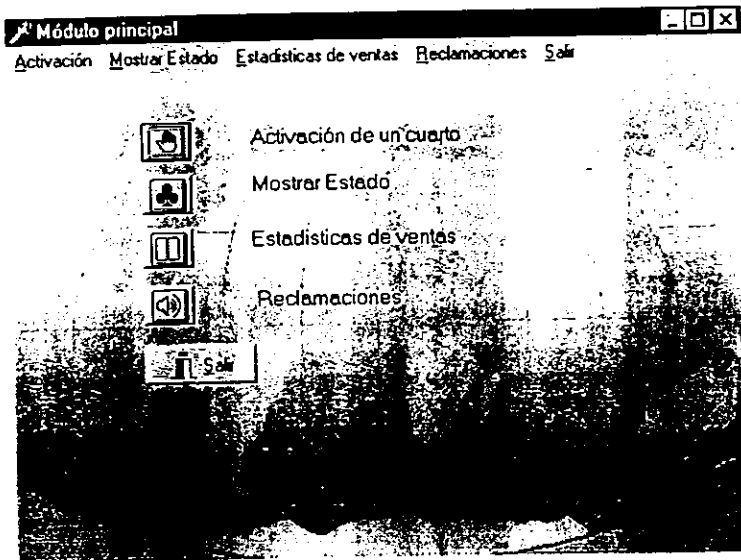


Fig. 5.2

Esta pantalla muestra un menú principal, en el cual se pueden acceder datos al sistema, como por ejemplo, la activación de un cuarto o Mostrar el estado. Cada una de las opciones tiene un botón asociado del lado izquierdo con el cual se pueden ver las pantallas correspondientes para que se ingresen los datos. Otra forma de ver las pantallas es con el menú que se muestra en la parte superior.

5.1.1 Activación de un cuarto.

En esta opción se capturan los datos referentes al cliente, dentro de los cuales sobresalen los siguientes

- *Número de cuarto.*
Este dato es la llave para saber, mediante la asignación de las cajas a los cuartos, con qué caja se van a registrar las operaciones de este cliente.
- *Nombre y datos del cliente.*
Aquí se capturan los datos que nos permitirán conocer las estadísticas por tipo de cliente, así como la posibilidad de realizar promociones en caso de así determinarlo.
- *Fecha de activación.*
Es la fecha en que se inicia el servicio para dicho cliente.
- *Fecha de finalización.*
Después de esta fecha, el cliente no puede hacer peticiones al sistema desde su cuarto.
- *Crédito Otorgado.*
Debido a que las políticas de cobro pueden variar entre los diferentes lugares donde se encuentre instalado el sistema, este parámetro nos permite el garantizar de alguna manera el cobro del servicio que consume el cliente.
- *Bloqueo.*
Canales que se bloquearán.
- *Días de autorización de servicio.*
Número de días que se prestará el servicio.
- *Porcentaje de bloqueo.*
Porcentaje respecto al total de canales que tiene bloqueado ese cliente o el decodificador correspondiente.
- *Estado.*
Se refiere al estado de operación del decodificador, el cual solo puede tener dos estados, bien o mal.
- *Tipo de canal.*

Se pueden tener acceso libre a todos los canales, o bien por medio de autorización específica

- *Frecuencia.*
Frecuencia asignada para el despliegue de servicios.
- *Modo de funcionamiento.*
Se puede tener el modo normal que implica un crédito preestablecido o bien con el modo de confirmación previa.
- *Número de caja de decodificador.*
Se presenta como información para saber que decodificador se refieren éstos parámetros, ya que se pueden tener más de una caja por cuarto.
- *Cantidad de decodificadores.*
Como se permite tener más de un decodificador por cuarto, se presenta este dato para así saber el número consecutivo otorgado al decodificador en cuestión por cuarto.

En general ésta pantalla es en la que el operador del sistema controla los servicios prestados por el sistema.

Modulo Usuarios (Activación de un cuarto)

Movimientos Salir

Número de cuarto:

Datos del cliente

Nombre

Dirección Teléfono

Ciudad

Fecha de Activación Fecha de Finalización

Días de autorización de servicio Porcentaje de bloqueo

Tipo de Canal Frecuencia

Modo de funcionamiento

? Ayuda X Cancelar Salir

Fig. 5.3

La pantalla de activación de un cuarto corresponde a la figura 5.3, en ésta se pueden ver los cuadros de texto por los cuales se ingresa los datos, los controles de la parte superior se usan para navegar a lo largo de todos los registros de la base de datos, también existen la posibilidad del manejo de la información por medio del menú que consta de las mismas opciones que los controles.

5.1.2 Mostrar Estado.

Una forma rápida para revisar en general el estado del sistema nos permite ésta opción, ya que podemos consultar rápidamente los siguientes datos por cada cuarto .

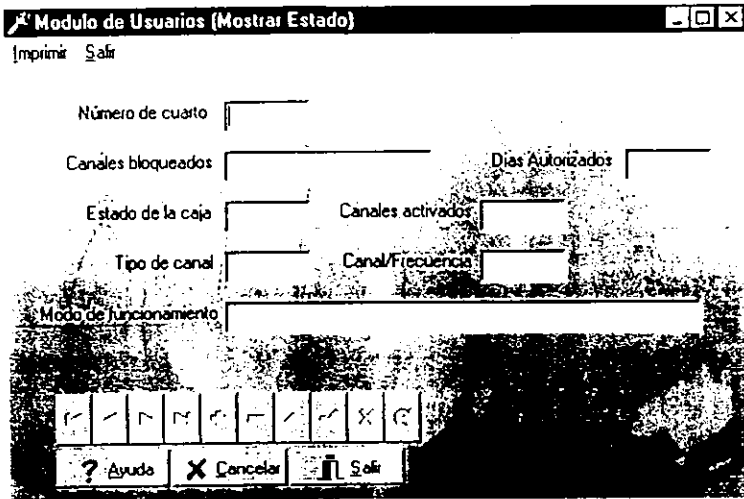


Fig. 5.4

- *Número de cuarto.*
Identificador en lugar del número de caja.
- *Canales bloqueados.*
Nos permite consultar rápidamente si tiene alguna indicación para bloquear algún canal.
- *Días autorizados.*
Cuantos días de servicio tiene autorizados ese cuarto con ese cliente.
- *Estado de la caja.*
Puede tener solo 2 estados, encendido o apagado, y de hecho envía una señal a la caja para saber en que estado se encuentra y se actualiza cada minuto.
- *Canales activados.*
De acuerdo a la definición del servicio para ese usuario.
- *Tipo de canal.*
Los canales tienen asociado un tipo para que puedan ser identificados por el tipo de programación que presentan, por ejemplo infantil, adultos, etc.

- *Canal/Frecuencia*
El canal, el cual va asociado a una frecuencia, por el cual se recibe la señal correspondiente
- *Modo de funcionamiento.*
Se tienen dos modos de funcionamiento, el normal (con crédito preestablecido) y el de confirmar antes.

5.1.3 Estadísticas de ventas.

Como operación normal de cualquier sistema que registre ingresos, se tienen estadísticas del negocio en un periodo.

Historico de Ventas.

Presenta los datos referentes a cada venta registrada en un periodo de tiempo, con los siguientes datos:

- *Consecutivo.*
Número consecutivo de evento presentado en la estadística.
- *Número de cuarto.*
Identificador del cuarto.
- *Canal.*
Frecuencia solicitada para el evento.
- *Precio.*
Precio dado para el evento.
- *Aplicado.*
Estado del evento, se refiere si ya ha sido enviado al método de cobro respectivo o está pendiente aún.

Esto ya que los cobros normalmente se realizan mediante un enlace con el sistema general del hotel, el cual detectará a nuestro sistema como un punto de venta más dentro del hotel.

- *Hora de la solicitud*
Hora en que el cliente realizó la solicitud.

- *Fecha de la solicitud.*
Fecha en que fue recibida dicha solicitud por el sistema.

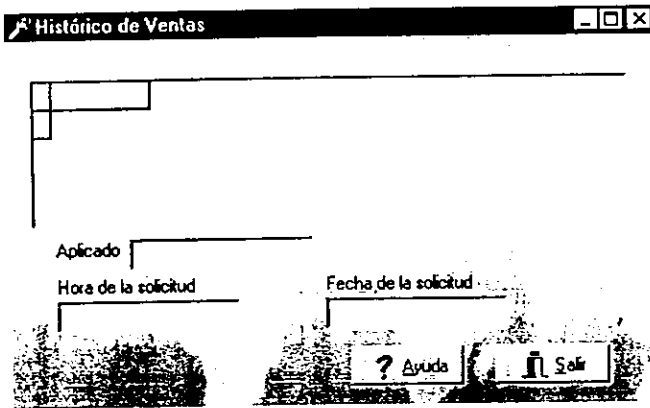


Fig. 5.5

Acumulado por producto.

En esta estadística se tiene una visión de la rentabilidad de un producto, información que será muy importante para la realización de las siguientes programaciones y adquisiciones de derechos respectivos.

Se presentan los siguientes datos:

- *Clave del producto.*
Clave de identificación para la película respectiva.

- *Descripción.*
Nombre o título de la película.

- *Clasificación.*

Clasificación del título respectivo. (adultos, adolescentes, etc.)

- *Acumulado*
Monto acumulado en ventas del periodo.

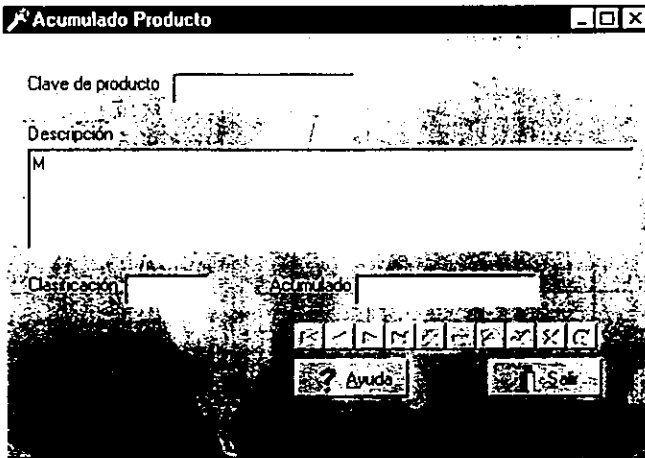


Fig. 5.6

Acumulado por cuarto.

En esta pantalla se pueden apreciar tanto los acumulados en consumos por cada cuarto, como un desglose que correspondería al estado de cuenta del dicho cuarto. Se presenta la siguiente información.

- *Número de cuarto.*
Identificador del usuario.
- *Días utilizados*
Días transcurridos desde la fecha de inicio de activación del cliente.
- *Acumulado en pesos.*
Monto acumulado en cargos al momento de la petición de la consulta.
- *Número de eventos solicitados.*
Cantidad de eventos solicitados.

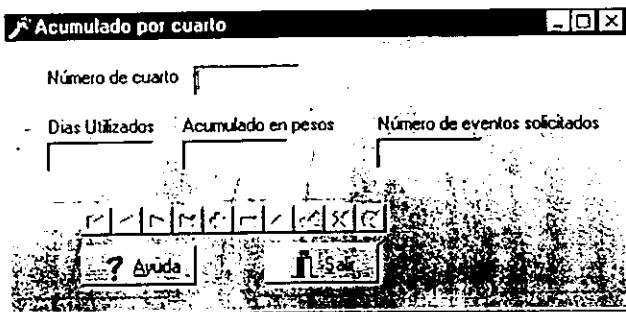


Fig. 5.7

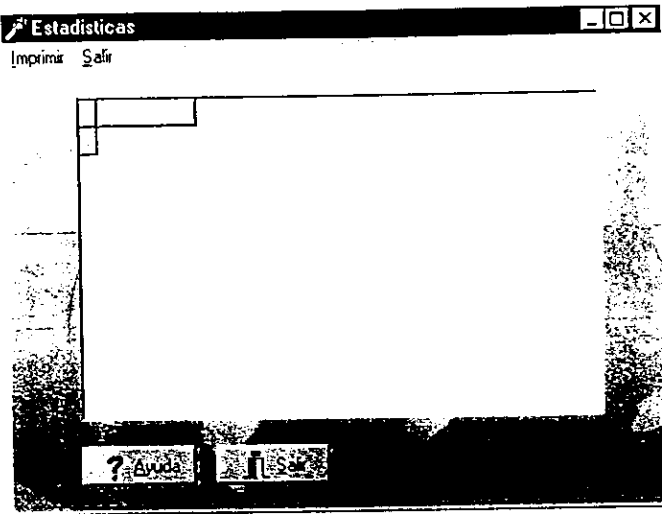
Estado de cuenta por cuarto.

En este reporte se hace el desglose de los eventos solicitados por el cliente, en este caso se presenta toda su historia sin periodos.

Los datos que se aprecian en éste reporte son los siguientes:

- *Clave del producto.*
Clave de identificación del producto solicitado.
- *Descripción.*
Nombre de la película o título.
- *Hora.*
Hora en que fue registrada en el sistema la solicitud.
- *Fecha.*
Fecha en que fue registrada la solicitud en el sistema.
- *Precio.*
Precio asignado para el producto.

En general se puede apreciar el estilo de presentación de éstos reportes en la siguiente pantalla:



En esta pantalla se muestran los datos para ser analizados de forma tabular además de poder navegar entre ellos, en el menú principal se encuentra la opción de imprimir, si desea que las estadísticas se muestren en papel y se archiven esta opción es ideal para ello. El botón de ayuda es principalmente para obtener ayuda sobre el sistema en sí.

5.1.4 Reclamaciones.

Debido a que el sistema cuenta con una interface electrónica para la recepción de la solicitud y la aplicación del cargo al estado de cuenta del cliente, se puede dar el caso de existir controversias con el cliente sobre algún evento registrado en el sistema y no aceptado por el cliente.

En éstos casos se realizará la aclaración correspondiente y se registrarán éstas reclamaciones en el sistema para saber como se está comportando en éste aspecto el sistema.

El resultado de una disputa puede ser aceptada o rechazada, sin embargo en el sistema nos interesa saber cuantas se generaron, ya que el ideal es no llegar nunca a tener que realizar aclaraciones con el cliente, ya que de suceder así, se tendrá que sufrir el desprestigio y desconfianza para el futuro uso de nuestro sistema.

En general se piden los siguientes datos:

- *Clave del producto.*
Identificador del producto.
- *Número de cuarto.*
Cuarto que realizó la reclamación.
- *Fecha.*
Fecha en que fue efectuada la reclamación.
- *Motivo.*
Motivo de la disputa.
- *Fallo.*
Resultado de la disputa, aceptada o rechazada.

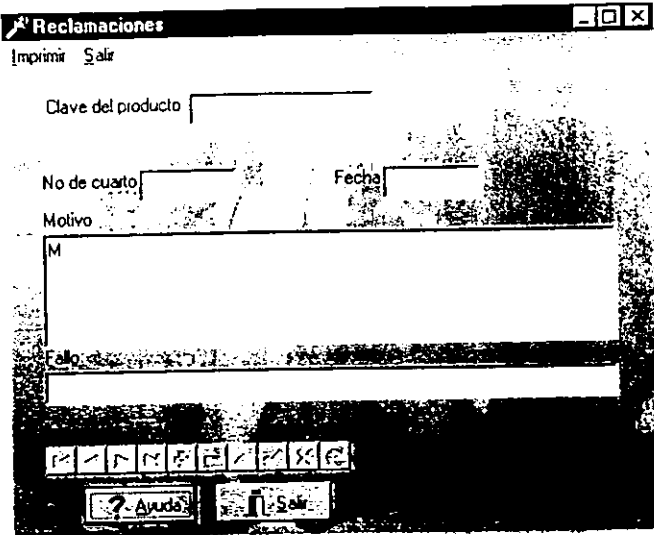


Fig. 5.8

5.2 MODULO DE CONFIGURACION.

Este módulo está diseñado para ser utilizado por personal técnico de la empresa para la instalación y puesta en marcha del sistema en algún establecimiento.

De igual manera se requiere para llevar a cabo labores de mantenimiento durante la operación del mismo.

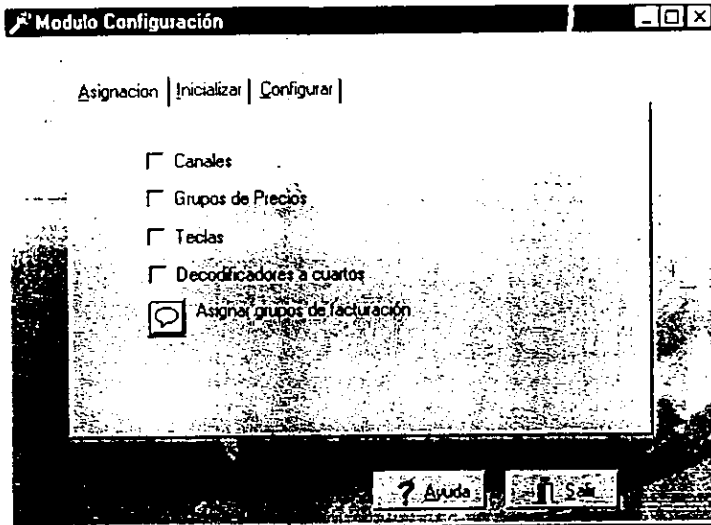


Fig. 5.9

En esta pantalla se ven las opciones que se pueden tener en el módulo configuración, basta hacer click sobre algún elemento de página para que se desplieguen los campos que se necesitan para el sistema, un ejemplo de esto es la pantalla que se muestra en la figura en la cual se muestran los campos de asignación.

5.2.1 Configurar Decodificadores.

Asignación de canales.

Para la operación del sistema es indispensable realizar una asignación de los canales con la frecuencia en que serán utilizados, de ésta manera se establecen las políticas de uso.

Para llevar a cabo lo anterior se requieren los siguientes datos:

- *Canal*
Número de canal con que se identifica en el sistema.

- *Frecuencia*
Frecuencia asignada a dicho canal

- *Tipo de señal.*
Este es el tipo de señal que se transmitirá, por ejemplo se pueden tener las siguientes:
 - Pago.
 - Programación.
 - Previos.
 - Confirmar.
 - Servicios *n*.

- *Disponibilidad.*
Si se encuentra en funcionamiento.

- *Precio.*
Precio para el cliente.

- *Tipo.*
Aquí se asigna el tipo de funcionamiento del canal, el cual puede ser alguno de los siguientes:
 - Libre.
 - Pago por día *n*.

- *Clasificación de adultos.*
El manejo de señales para adultos es particularmente regulado, ya que requiere de una autorización especial por el cliente para poder permitir su utilización.

- *Grupo de facturación.*
Aquí se definen las políticas de cargos determinadas para ese canal, las cuales se asignan mediante los grupos de facturación.

Asignar grupos de facturación.

Mediante esta asignación se definen las siguientes características para el funcionamiento de un canal:

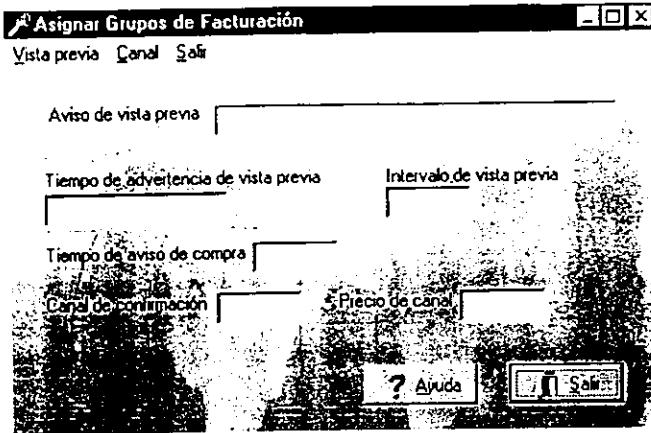


Fig. 5.10

- **Aviso de vista previa.**

Se requiere para activar la opción de que aparezca en la pantalla del cliente el letrero que le indique que al estar viendo un canal, ésta programación es la presentación previa y no es el servicio aún.

- **Tiempo de advertencia de vista previa.**

Permite definir durante cuanto tiempo se presentará el aviso de vista previa en la pantalla.

- **Intervalo de vista previa.**

Especifica cuanto tiempo transcurrirá para que vuelva a aparecer el aviso de vista previa.

- **Tiempo de aviso de compra.**

Tiempo en que se presentará el aviso de compra en la pantalla.

- **Intervalo de vista previa.**

Tiempo de cortesía que permite al usuario ver el canal como vista previa, antes de adquirir el servicio.

- **Canal de confirmación.**

Se define la frecuencia en la cual se realizará el proceso de confirmación de aceptación del servicio.

- **Precio del canal.**

Precio definido para uso del canal.

Asignación de teclas.

Debido a que el sistema funcionará con un control remoto, en esta opción se hace la asignación de valores a cada tecla, de tal manera que el sistema sepa interpretarlas

Asignación virtual de canales.

Debido a las modalidades que puedan existir en una región o por cualquier otra razón, es importante el poder funcionar internamente con una frecuencia, pero el despliegue o vista para el usuario puede ser otro número de canal. Esta característica se asigna en ésta opción.

Parámetros misceláneos.

Aquí se pueden modificar las características de funcionamiento del sistema, cada una de acuerdo a un grupo dado, y las cuales las resumo a continuación:

- Clave de acceso para mantenimiento.

Para poder efectuar modificaciones en la configuración del sistema, se requiere de una clave especial para que de ésta manera el operador del sistema, quien normalmente será personal del hotel, no tenga acceso a las opciones que involucran directamente la operación y cargos en el sistema.

- Canal de bienvenida.

Se especifica la frecuencia en que se desplegará el mensaje de bienvenida.

- Tiempo de mensaje de bienvenida.

Intervalo de tiempo que será desplegado el mensaje de bienvenida.

- Habilitación de servicios del cliente.

Si se van a proporcionar los servicios adicionales en el lugar. Esto es importante por que el sistema no requiere que se proporcionen éstos servicios, realmente lo importante es la prestación del servicio de venta de la transmisión de las películas. Por lo que en el lugar donde se encuentre el sistema se proporcionen o no servicios adicionales no importa para el funcionamiento del mismo.

- Canal de espera en servicios del cliente.

Frecuencia en la que se realizarán los procesos de captura de los comandos del cliente para proporcionar éstos servicios.

- Canal de salida para servicios del cliente.

Frecuencia mediante la cual se dará salida a la señal para este concepto.

- Volumen por defecto.

Al iniciar la operación del sistema, siempre se tendrá el volumen aquí especificado

- Canal de advertencia de contenido para adultos

Frecuencia en la cual se presentará el mensaje de advertencia para los canales con contenido de adultos.

- Habilitar bloqueo de señal para adultos.

Depende del establecimiento se puede o no requerir el bloqueo de ésta señal.

- Habilitar bloqueo total.

Las políticas que serán propias del establecimiento donde se encuentre el sistema, pueden o no permitir el bloqueo total para un cliente.

- Desplegar advertencia de señal para adultos.

Esta es una bandera para tener congruencia con el resto de los parámetros relacionados a la señal para adultos.

Inicializar.

Las opciones de inicializar nos permiten tener actualizado el sistema en cualquier momento.

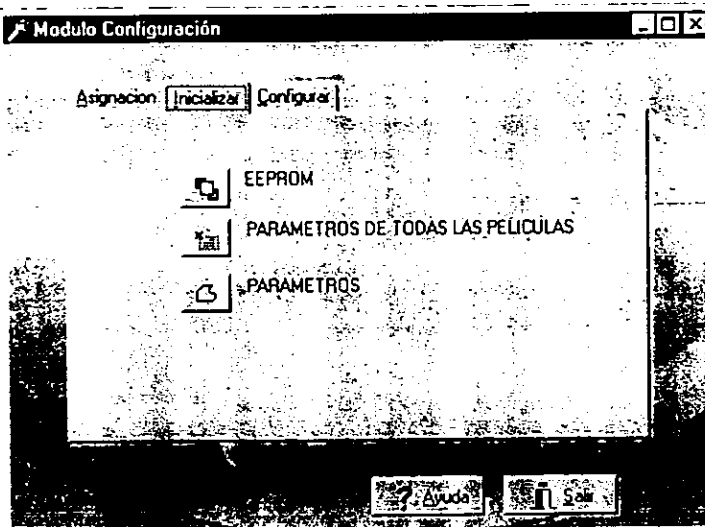


Fig. 5.11

- Inicializar EEPROM.

Todas las cajas o decodificadores tienen una memoria EEPROM la cual puede ser inicializada con los parámetros de funcionamiento del sistema cuando se da esta opción.

Se realiza por cada caja, de tal manera que para realizar el proceso de pide el dato de la caja a inicializar, verifica que la caja esté respondiendo y si se confirma el proceso efectua la inicialización.

- Inicializar parámetros de todas las películas.

Se inicializan con valores por default todos los parámetros relacionados con el despliegue de la señal de los productos que se tienen en el momento.

- Inicializar parámetros.

Se inicializan los parámetros del sistema a los valores por defecto establecidos en el programa.

5.2.2 Configurar sistema.

Las opciones de configuración se pueden apreciar en la siguiente pantalla:

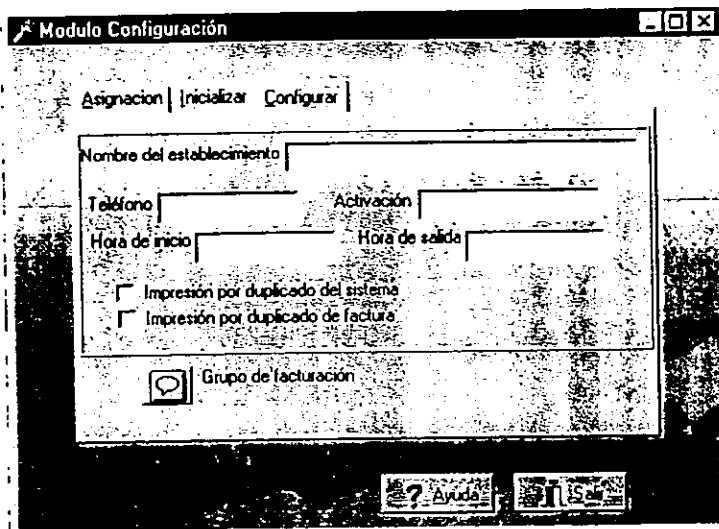


Fig. 5.12

En esta opción se proporcionan los datos generales del sistema, los cuales son los siguientes:

- Nombre del establecimiento.
Nombre del establecimiento en donde se instalará el sistema.
- Teléfono del sistema.
Línea dedicada para acceder al equipo en forma remota.
- Impresión por duplicado de concentrado.

Doble impresión del reporte de concentrado, esto es para el caso de tener papel sin copia.

- Impresión por duplicado de factura.

Doble impresión de la factura, para el caso de que no se tenga posibilidad de generar la copia con la primera impresión.

- Máximo de días de activación.

Periodo máximo que se podrá activar el servicio a una caja, esto se da como protección para el caso en que por alguna razón se olvide finalizar el servicio en el sistema.

- Hora de inicio.

Es la hora en que se inicializa el periodo de autorización para brindar el servicio, esto es a la hora a partir de la cual se inicia un nuevo día en el sistema.

- Hora de salida.

Hora en que se establece la salida en el establecimiento, para no conceder el servicio posteriormente a esa hora, ya que no sería facturable.

- Habilitar protector de pantalla.

Para proteger el monitor.

5.2.2.1 Asignar decodificadores a cuartos.

En esta pantalla se realiza establece que caja está físicamente ubicada en que habitación. Esto es muy importante, ya que al cliente lo identificamos por la habitación que ocupa y por lo tanto de aquí se derivaran sus cargos por el servicio que utilice.

5.2.2.2 Instalar decodificadores adicionales.

En los casos en que un cuarto requiera de un decodificador adicional, se utiliza esta opción del sistema.

Es claro que no es un caso normal y por eso es que se hace mediante una opción independiente a la asignación de cajas a los cuartos

5.2.2.3 Editar registros de ventas.

Esta opción nos permite realizar una modificación manual a los acumulados en los registros de ventas.

Lo anterior es algo muy trascendente y se requiere proporcionar una clave para poder tener acceso a éstos registros.

Se presenta el producto y el acumulado de ventas del presente mes, así como también el del mes anterior para poder efectuar un comparativo.

5.2.2.4 Configurar puertos de E/S.

Las interfaces de comunicación se realizan mediante puertos seriales, los cuales se asignan a una función y se requieren configurar para su operación, de acuerdo al dispositivo con el que se comunicarán.

En resumen se requieren proporcionar los siguientes datos:

- Puerto.
Identificador del puerto.
 - Uso
Se puede tratar de lo siguiente:
 - Puerto del módem.
 - Puerto del decodificador.
 - Puerto para comunicación con la máquina del establecimiento.
 - Puerto para fuente de poder ininterrumpible.
 - Velocidad
Velocidad de operación del puerto.
 - Paridad
Uso de paridad en la comunicación.
 - Bits de paro.
Número de bits de paro.
 - Bits de datos
Número de bits utilizados para transmisión de datos.

- Estado
Estado del puerto, activo o inactivo.

5.2.2.5 Configurar tiempos de facturación.

En el proceso de facturación se puede tener la característica de actualización en línea o de establecer la hora en que se hace el traspaso de los datos al sistema respectivo.

Debido a que el costo de tener una conexión en línea es prácticamente no justificable, se recomienda establecer en ésta opción cuando el sistema hace el traspaso de los datos.

5.3 MODULO DE VARIOS.

En este módulo se realizan algunas tareas generales de mantenimiento.

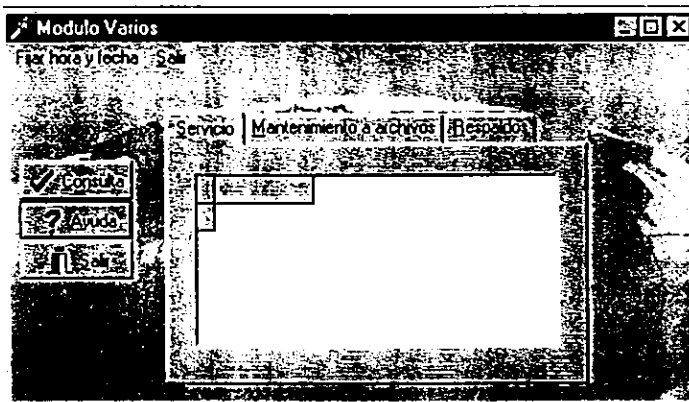


Fig. 5.13

En este módulo se encuentran las opciones de mantenimiento al sistema

Los tres botones que se muestran son para ayuda sobre alguna opción que se quiera conocer, la opción de consulta es para consultar datos referidos al sistema, el botón salir cierra la forma actual

5.3.1 Consultas.

En esta opción se pueden realizar consultas generales a las tablas del sistema. De tal manera que se presenta la tabla para ser revisada en forma general.

5.3.2 Fijar hora y fecha.

El sistema tiene parámetros en los cuales es muy importante la hora establecida, razón por la cual se establece una opción especial en el sistema para establecer la fecha y hora dentro del sistema.

5.3.3 Servicio.

En esta opción se realiza un servicio general al sistema, como el revisar el estado general del sistema y actualizar las relaciones entre los archivos que intervienen.

5.3.4 Respaldos.

Como en cualquier sistema de cómputo, es muy importante el tener la información respaldada en algún medio. Por lo que el sistema permite la realización de los respaldos tanto en disco duro como en diskettes.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

CAPITULO 6

SISTEMA MAESTRO DE VENTAS

6.1 INTRODUCCION

En general la operación completa requiere de un sistema central que concentre la información de cada uno de los hoteles que se tenga instalado el sistema de PPE. Este sistema opera en las oficinas de la empresa y se conecta con los sistemas respectivos instalados con cada cliente.

En el siguiente diagrama se puede apreciar el concepto de operación:

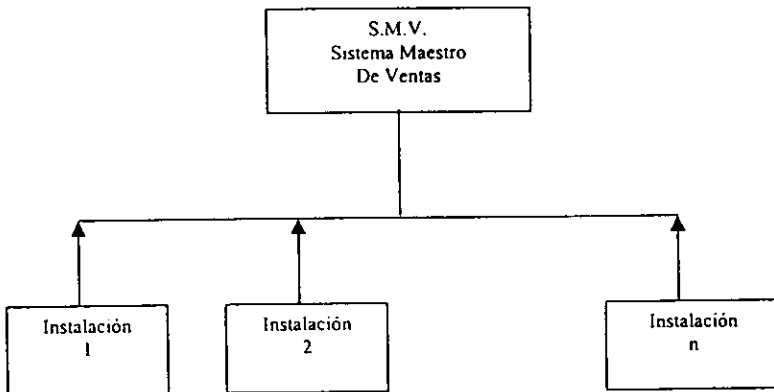


Fig. 6.1

De esta manera el sistema alimenta permanentemente con los datos provenientes de todas las instalaciones de que pueda procesar toda la información administrativa, en forma rápida, eficiente y confiable.

Este sistema está diseñado bajo un sistema modular, lo que permite un alto grado de seguridad, ya que cada módulo será responsable del mantenimiento de las bases de datos y aunque en módulos distintos se tenga acceso a la información propiedad de otro módulo solo será en forma de consulta.

Además cuenta con una planificación que permite su uso en ambiente de red y compartir archivos entre varios módulos simultáneamente. (en línea)

Cada opción de todos los menús de cada módulo, está protegida por claves de acceso, con lo cual un usuario no autorizado por ningún motivo podrá hacer uso de una opción a la cual no tenga derechos, y mucho menos entrar en otro módulo distinto al que se le dio acceso.

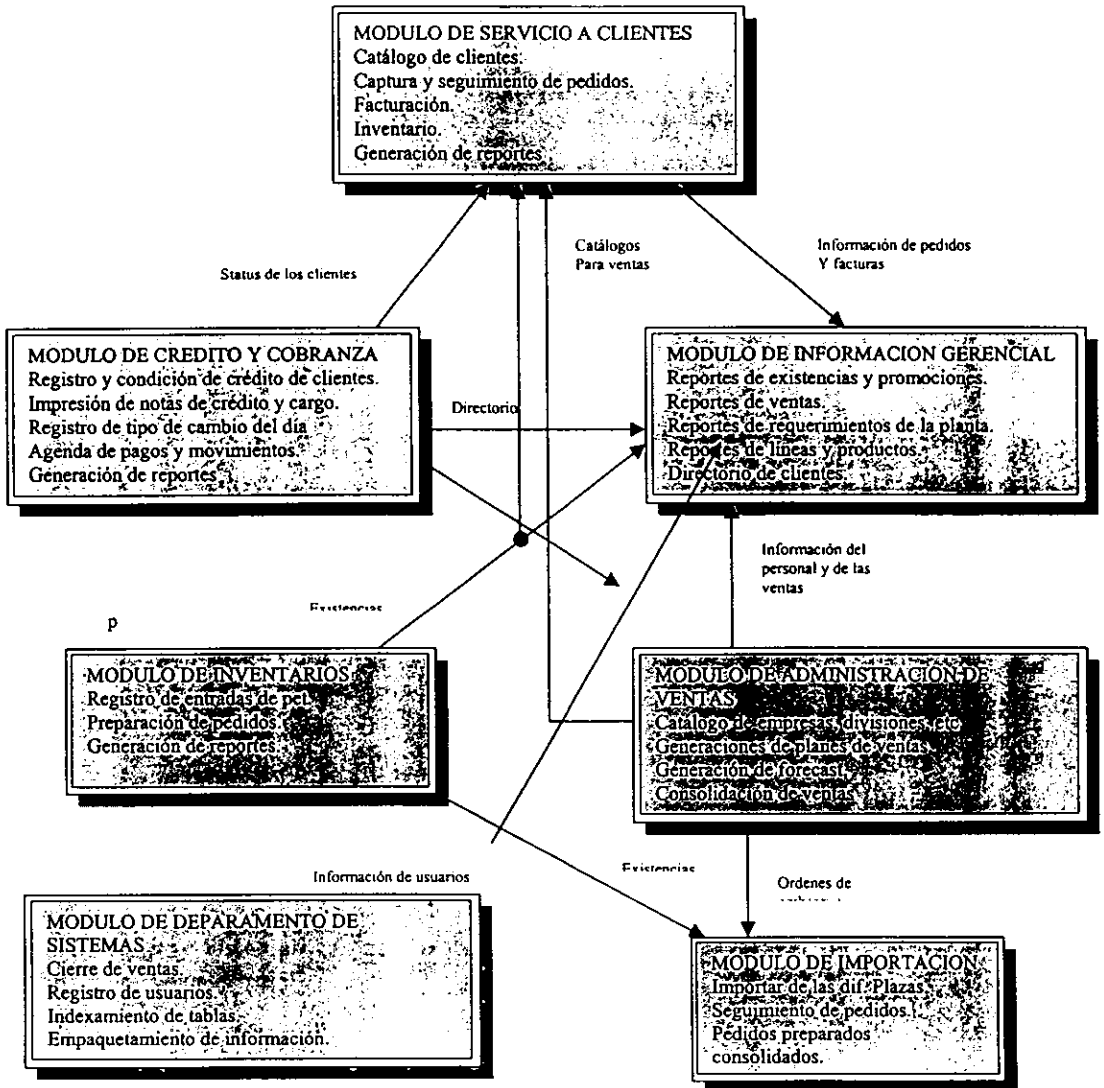
El diseño modular permite que aunque solo existe un archivo ejecutable, el usuario no se llene de opciones de menú, ya que solamente podrá ver las opciones que sirvan en cada módulo, de tal suerte que un usuario del módulo de almacén no podrá saber con que opciones cuenta el módulo de planeación, y por supuesto nunca podrá hacer uso de estas excepto plena autorización.

El sistema controla todo el flujo de la información concerniente a la entrada y salida de ventas, se encarga de la concentración de las ventas.

A continuación se describen brevemente cada uno de los módulos del sistema, en donde encontrará las opciones con que cuenta y su flujo de datos.

SISTEMA MAESTRO DE VENTAS

DIAGRAMA PRINCIPAL



6.2. MÓDULO DE SERVICIO A CLIENTES.

Módulo desde el cual se generan los pedidos para ventas, a partir de una revisión de la programación. A partir de este módulo se lleva el control de los clientes de cada una de las empresas y el status en el que se encuentran dichos clientes. En este módulo se hacen reportes acerca de ventas, promociones, listas de precios, descuentos, seguimiento de pedidos, etc.

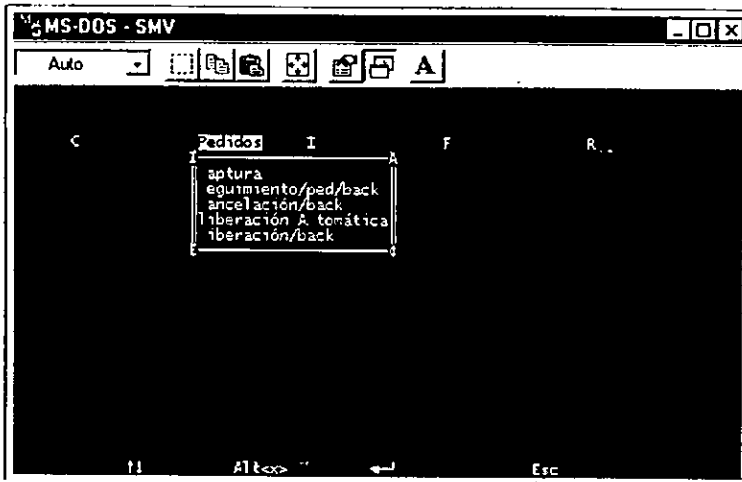


Fig. 6.2

6.2.1- Catálogos

La opción de catálogos nos permite realizar una consulta de los clientes que se tienen datos de alta .

Clave	Nombre
000465	SANCHEZ VALDEZ HECTOR XAVIER
000480	CASTING GOLD S.A. DE C.U.
000483	FLORES LUCITAN S.R.L. DE C.U. 3
000523	PROVEEDORA CENTRAL DE MAYORISTAS
000541	OPERADORA CIFRA MART S.A. DE C.U.
000573	RAMIREZ ALONSO JUAN UBALDO
000582	PAREDES CASTILLO MARIA DE LOURDES
000606	SAEC, S.A. DE C.U.

Fig. 6.3

6.2.2. Pedidos de películas.

Se presenta un Submenú con las funciones que se pueden realizar , aquí se pueden hacer pedidos, estableciendo si el cliente acepta o no sustitutos, la situación de backorder de cada uno de los clientes se establece en el modulo de crédito y cobranza. También se hacen seguimientos de los pedidos y sustitutos cancelaciones y liberaciones de pedidos.

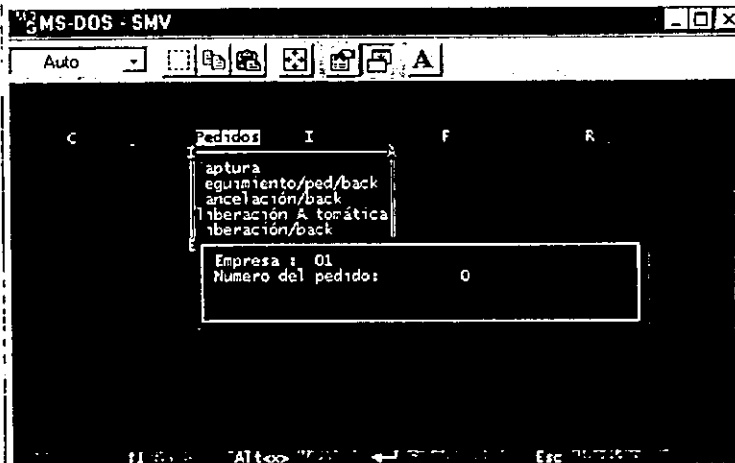


Fig 6.4

6.2.2.1 Captura

Se registra la orden de pedidos de los clientes, por clave de empresa y clave de producto, se cuenta con los datos del cliente (clave y nombre) . A demás se hace una estadística de servicio en el que se recopilan datos con respecto a la forma en que se ordenó el pedido, esto se hace en beneficio de cada uno de los clientes y de la propia compañía .

Los datos de la estadística de pedido que se requieren son:

Estadística de servicio:

Pedido recibido por:

Vía por la cual fue recibido el pedido, se despliega una catalogo de selección en el cual se puede elegir una opción de entre las siguientes:

- Teléfono
- Fax
- Mensajería
- Correo.

Pedido solicitado por:

En este campo se captura el dato correspondiente al solicitante del pedido.

Para esto se despliega un catalogo de selección en el que se puede elegir una de entre las siguientes opciones:

- Representante
- Cliente

Ya lo visito, el representante:

Para este campo las posibles respuestas son S = si y N = no, se refiere a la visita de algún representante de la empresa al cliente con respecto de realizar una venta.

Fecha de última visita:

Se refiere a la fecha en que se efectuó la última visita del representante al cliente.

Una vez que se han capturado los datos anteriores, se precede a capturar los datos necesarios para la generación de un pedido.

A continuación se muestra la pantalla en donde se captura la información necesaria para levantar un pedido, esta pantalla se despliega después de haber suministrado al sistema la clave del cliente y a demás haber actualizado los campos del responsable de compras

Al terminar de capturar los datos para el pedido, el sistema pide que se la verifique la impresión del pedido, a demás de la generación de los pedidos, es decir si serán o no generados. Si el pedido es generado el sistema se encarga de asignar el número de pedido y da aviso al usuario del número que recibió desplegando un recuadro en la parte inferior de la pantalla.

Posteriormente se despliega una nueva pantalla en donde se muestran los datos de la empresa de transporte para el pedido, lo anterior debido a que la forma de distribuir las películas en los hoteles pueden ser mediante una subcontratación de mensajería, los datos son consultados proporcionando la clave de la empresa de transporte, a continuación se pide el número de facturación y un comentario adicional relacionado con el proceso del pedido.

Con lo anterior se da por terminada la generación del pedido cuando es capturado el comentario se precede a actualizar los archivos del sistema, dicha actualización se hace automáticamente.

La pantalla con los datos de la empresa de transporte se muestra a continuación :

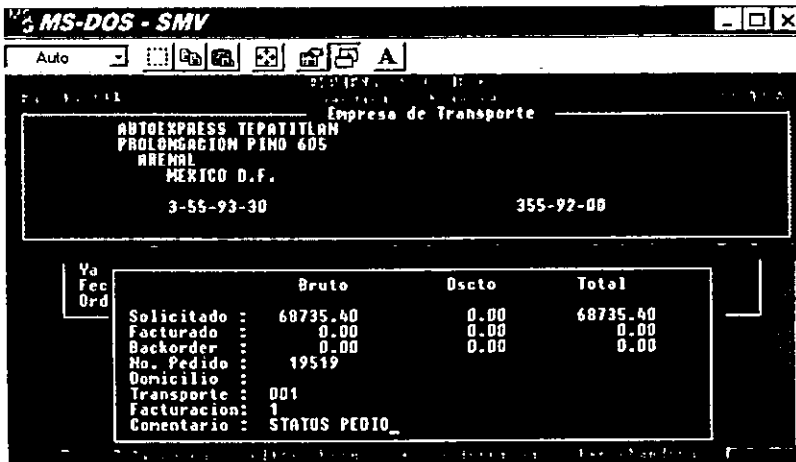


Fig 6 5

6.2.2.2 Seguimiento de pedidos

En esta opción es posible realizar un seguimiento de los pedidos que se tienen capturados. El seguimiento se hace proporcionando los datos del número de empresa, el número de cliente y el número de pedido capturado. Una vez que le son ingresados los datos anteriores el sistema muestra una pantalla con el status del pedido.

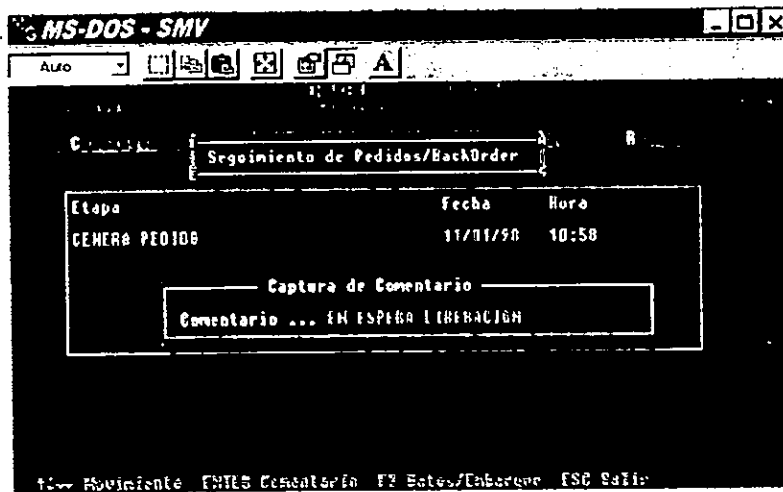


Fig 6.6

6.2.2.3- Cancelación.

Se realizan cancelaciones para los pedidos, para realizar una cancelación de algún pedido se requiere del número de empresa y el número de pedido, el sistema pide que estos datos le sean suministrados. Si el pedido no existe, o bien no existen partidas del pedido, el sistema da aviso de ello con el uso de un letrero en pantalla.

6.2.2.4- Liberación de copias.

Aquí se realiza la liberación de las copias de las películas de los pedidos de alguna de las empresas registradas, esto se hace tomando como base al número de empresa. A demás del número de empresa es solicitado el número de pedido al cual se le liberará la señal. Una vez que se suministraron los datos anteriores, se despliega una pantalla en donde se muestran los pedidos que se tienen y de la cual se elige el pedido a liberar.

Línea	Categoría	Cve. Producto	Cargo BCK	Regalo BCK
11	1	192-A	100	0

Fig. 6 7

6.2.3- Inventario de películas.

En esta opción se cuenta con el inventario de las películas que se pueden elegir para un cliente.

6.2.3.1- Programación.

Aquí se muestra una pantalla en donde pueden observarse todas las claves de los productos, organizados por línea, clasificación, horarios, y por empresa. Para desplegar la información es necesario tener la clave de la empresa y la clave del producto o película.

Empresa	Línea	Categoría	Cve.	Producto
01	11	1	192-A	
01	11	1	192-C	
01	11	1	292-A	
01	11	1	292-C	
01	11	1	392-A	
01	11	1	392-C	
01	11	1	493	
01	11	1	593-A	
01	11	1	593-C	
01	13	1	A006	
01	13	1	A009	
01	13	1	A042	
01	13	1	A045-1	

Fig. 6 8

6.2.4- Facturación.

Se presenta un menú con dos posibles opciones a elegir (Emisión y Solo Activos).

6.2.4.1- Emisión.

Aquí se hace una emisión de la factura, se cuenta con un despliegue en la pantalla que muestra los datos del cliente, la empresa a la que pertenece, el número de pedido y el status de dicho cliente. Es posible elegir uno de los pedidos mostrados para realizar la facturación asignando un número de factura.

Es importante el hacer notar que en esta opción se permite reimprimir una factura, lo anterior con el objeto de eliminar el procesos de cancelación de una captura de un pedido únicamente por problemas con la impresión de la factura.

6.2.4.2- Solo Activos.

En esta opción el procedimiento es similar al anterior la única variante que se tiene es que en el despliegue de los datos solo se muestran los clientes que tienen el status de activo

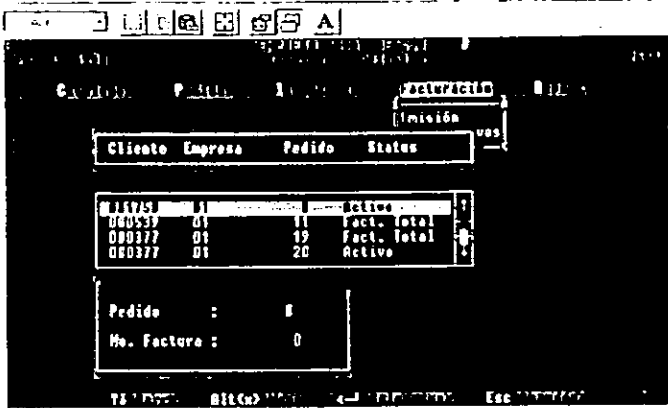


Fig. 6.9

6.2.5- Reportes.

En esta opción del menú se realizan diversos reportes de ventas, de promociones, de catálogos, de listas de precios, de documentos expedidos, de seguimiento de pedidos, de existencias de productos, etc.

Los reportes se generan obedeciendo a diversas categorías, es decir, pueden ser generados en base a gerentes, agentes, empresas, clientes, productos, o bien combinaciones de los mismos. Además se tiene la posibilidad de elegir entre un reporte de tipo general, o bien un reporte individual de cada uno de los rangos mencionados anteriormente. Los reportes se realizan tomando como base al número de empresa y al periodo de tiempo que se especifica.

6.3 MÓDULO DE CRÉDITO Y COBRANZA.

6.3.1 Generalidades

En el módulo de crédito y cobranza se cuenta con cinco diferentes opciones en donde es posible hacer la captura de datos de clientes, tipo de cambio al día, notas de cargo y de crédito, límites de crédito, impresiones y reportes de cobranza, de catálogos de clientes, reportes para cobradores, etc.

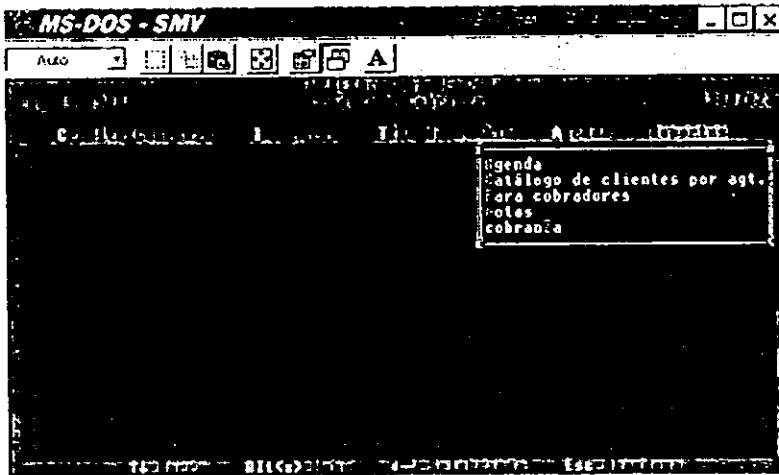


Fig. 6.10

6.3.2 Crédito / Cobranza.

Esta sub-menú se compone de cuatro opciones, en donde pueden ser capturados diversos datos, las opciones son las siguientes.

6.3.2.1 Clientes.

En esta función del menú es posible hacer los registros de los clientes capturando todos los datos que se requieren en la pantalla asignada para esta tarea. Al elegir la opción de clientes se despliega una pantalla inicial que contiene datos de

clientes registrados, esta pantalla tiene la función de mostrar una primera vista de los datos más importantes de los clientes (clave y nombre), y se hace solo en modo de consulta.

En la siguiente figura se muestra la vista de la pantalla que se utiliza para la captura de los datos de los clientes:

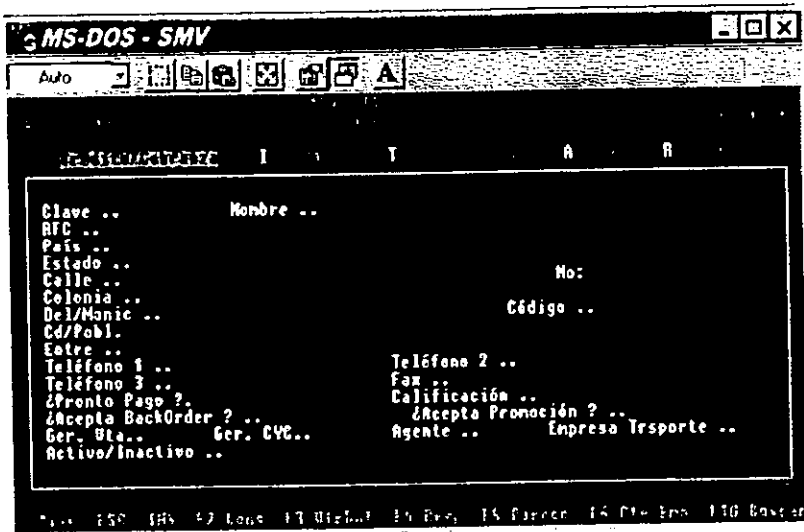


Fig. 6.11

6.3.2.2 Notas Cred/Cargo.

Aquí es posible generar la forma de una nota tomando como base al número de la empresa y a la clave del producto del que se trata la nota, dentro de la pantalla se hace el cálculo del sub-total de la nota, el I.V.A. y el total de la nota. Una vez que se han capturado los datos, el sistema pide la verificación acerca de la generación de la nota.

Notas de crédito:

Si se selecciona la opción para generar una nota de crédito, se despliega un menú en el cual se puede elegir una de entre las siguientes opciones:

- Reclamación.
- Devolución.
- Cancelación Factura.
- Descuentos.
- Diferencia en Precio o Descuento.
- Descuento Especial.
- Cancelación de Nota de Débito.
- Otros motivos.

Al elegir alguna de las opciones anteriores se despliega una pantalla en donde se solicita la captura de datos para la generación de la nota. La pantalla de captura es general para todas las opciones mencionadas anteriormente.

Empresa:	No. Doc.:	No. Pedido:
Cliente:	Agente:	Importe Fac.:
Gerente:		
Descripción:		
Porcentaje de aplicación:		

Fig. 6.12

Notas de cargo:

Si se selecciona la opción para generar una nota de cargo, se despliega un menú en el cual se puede elegir una de entre las siguientes opciones:

- Diferencia en Precio o Descuento.
- Cheque devuelto.
- Intereses Moratorios.
- Cargos por Devolución.
- Cargos por Reclamación Improcedente.
- Cancelación de Notas de Crédito.
- Otros motivos.

Al elegir alguna de las opciones anteriores se despliega una pantalla en donde se solicita la captura de datos para la generación de la nota

Empresa:	No. Doc.:	No. Pedido:
Cliente:	Agente:	Importe Fac.:
Gerente:		
Descripción:		
Porcentaje de aplicación:		

Fig. 6.13

6.3.2.3 Limite de Crédito.

Aquí se establece el limite de crédito para un cliente, así como su saldo del limite. Lo anterior se realiza proporcionando la clave del cliente. Al efectuar el llenado de los campos el sistema pide la verificación de los datos correctos.

6.3.2.4 Razón / Alto.

En esta opción se registran las razones por las cuales se le da un alto a los pedidos de determinado cliente. Cuando se quiere levantar un pedido a algún cliente y éste tiene una razón de alto, el pedido no se realiza, el sistema se encarga de avisar al capturista de los pedidos, dicha razón de alto y el motivo por el cual fue registrada.

6.3.3.- Impresión de Notas.

En esta opción del menú se presenta una función a elegir:

Impresión.

La opción de impresión permite hacer impresiones de datos tomando como base al número de empresa seleccionado.

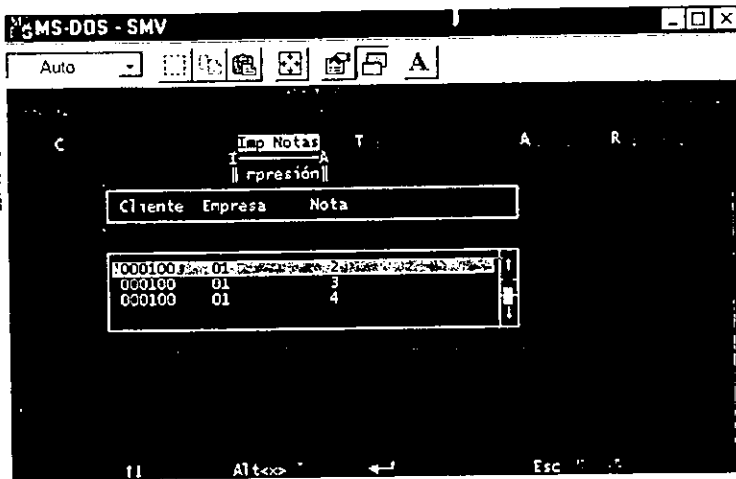


Fig. 6.14

6.3.4- Tipo de Cambio.

Aquí es posible dar de alta el tipo de cambio para el día de trabajo actual en el sistema, esto se hace debido a los cálculos que puedan efectuarse con la equivalencia de monedas extranjeras. El sistema da aviso de que el tipo de cambio ha sido registrado.

6.3.5.- Agenda.

Aquí se puede elegir entre dos opciones que son:

Cobranza y Movimientos

Cobranza.

En esta opción se capturan datos acerca de pagos realizados por cheque, se especifica el monto del pago realizado y se hace el cálculo del saldo del cliente, esto se hace tomando como base al número de factura y de empresa que se registra en el pago.

Movimientos.

Aquí se hacen actualizaciones de la agenda. Las actualizaciones se llevan a cabo tomando como base a la clave del gerente. De inicio el sistema pide que dicha clave sea ingresada , para después mostrar una pantalla con datos correspondientes a número de documento y el importe que se registro en el movimiento.

Se hace la elección de un número de documento, para verificar: la fecha de vencimiento, la fecha de revisión y la fecha estimada de pago.

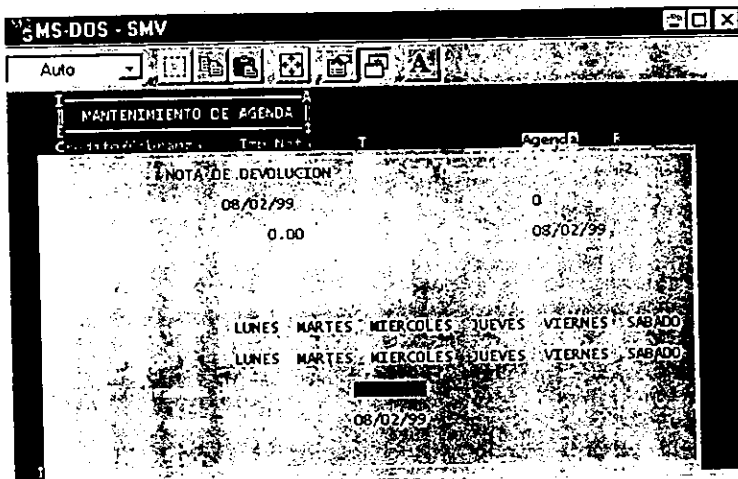


Fig. 6.15

6.3.6- Reportes.

En esta opción se realizan los reportes correspondientes a la agenda, cobranza, catálogos de clientes, para cobradores y reportes de notas, existen varias opciones para la generación de reportes, es decir, es posible realizar reportes por: agente, gerentes, periodos de tiempo, empresa, cliente, generales, etc.

Los reportes se realizan tomando como base al número de empresa y al periodo de tiempo que se especifica, es decir, para generar un reporte es necesario definir un periodo de tiempo suministrando una fecha inicial y una fecha final.

6.4 MÓDULO DE INVENTARIOS.

6.4.1 – Generalidades.

En el módulo de inventario se cuenta con tres sub-menús en los que se pueden hacer los registros de movimientos de productos debidos a la programación y disponibilidad de las películas.

6.4.2– Almacén.

En el menú de almacén se cuenta con solo una opción:

Entrada / Salida.

Aquí se registran las entradas y salidas de películas, tomando como base a la clave de la empresa y un número de orden, a demás de un código que especifica las causa de la entrada o bien la causa de la salida.

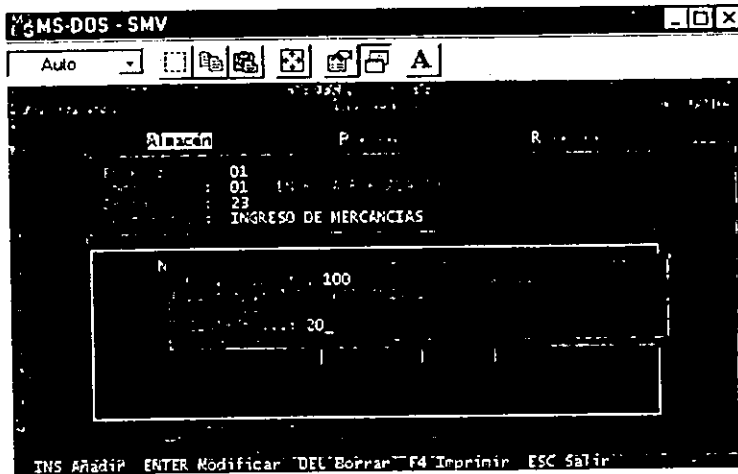


Fig 6.16

En la pantalla que se muestra en la figura anterior se especifica la existencia del producto y la disponibilidad que se tiene del mismo, a demás se captura la cantidad de películas entrará o saldrá de la empresa.

6.4.3. - Pedidos.

En este sub-menú se cuenta con una sola opción

Preparación.

En esta opción se hace la preparación de los pedidos, esto se realiza tomando como base al número de empresa y al número que le fue asignado al pedido en el momento de ser capturado.

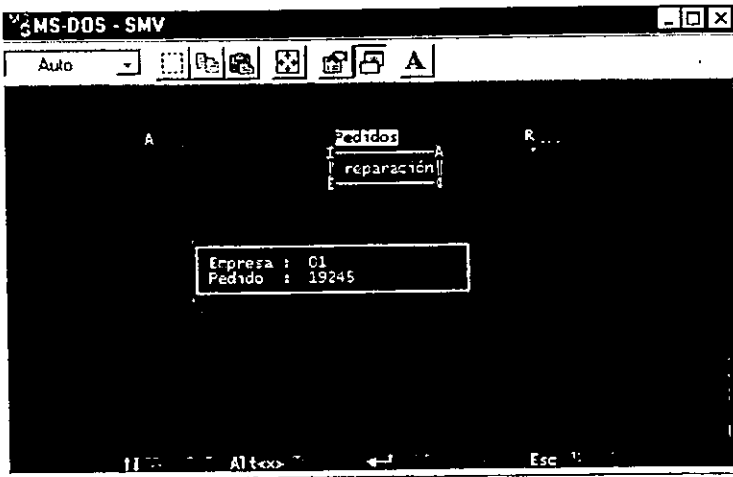


Fig. 6.17

La preparación de pedidos es muy importante porque así aseguramos que el resto del proceso de cambio de películas en un hotel fluya adecuadamente.

6.4.4.- Reportes.

En esta sub-menú se presentan tres opciones para la generación de reportes.

Existencias.

Genera un reporte de las existencias de producto, tomando como base a la empresa, el reporte generado puede ser general o bien por condición, esto se especifica en una pantalla que se despliega después de haber ingresado la clave de la empresa. La condición es la relación entre la existencia y un periodo de tiempo dado en semanas.

Como resultado obtenemos un reporte de la existencia de productos en donde se muestra la línea, la clasificación, la clave, la descripción, la existencia y la programación del producto, entre otros datos.

Pedidos preparados.

Estos reportes son generados tomando como base la clave de la empresa, como resultado de este tipo de reporte se tiene una pantalla en donde se muestra la información acerca de las facturas que han sido preparadas para la empresa elegida.

Programación.

Para este reporte los datos que se requieren son: la clave de la empresa, la clave del producto, la clasificación a la que pertenece y el nombre de dicho producto, como resultado obtenemos un reporte en pantalla que muestra la existencia de los productos que se tienen en el almacén especificando sus horarios programados.

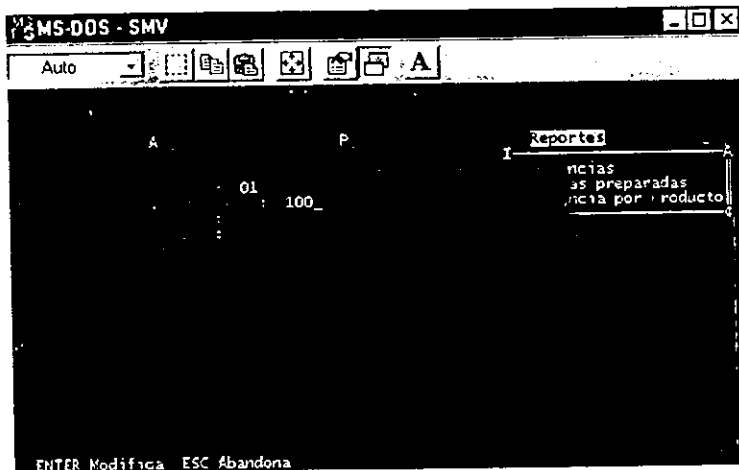


Fig 6 18

6.5 MÓDULO DE INFORMACIÓN GERENCIAL

Este módulo tiene como objetivo el realizar una consolidación de todos los puntos de venta que se tienen, de tal manera que nos puede dar una visión global sobre el estado actual del negocio

6.5.1 Generalidades.

El módulo de información gerencial cuenta con cinco sub-menús en los cuales se tiene la posibilidad de generar reportes en pantalla acerca de: ventas, promociones, productos, existencias, etc.

Además se cuenta con el directorio de todos los clientes dados de alta en el sistema.

6.5.2.– Inventario.

Dentro de la opción de inventario tenemos 2 posibilidades de generación de reportes, que son las que se describen a continuación:

Existencias.

En este sub-menú se despliega información en forma de reporte acerca de las existencias de películas que se tienen, mostrando las cantidades en existencia, la disponibilidad la cantidad en exhibición y la que se encuentra en almacén.

Promoción.

Con esta opción se obtiene información acerca de las promociones que se tienen para la compra de los diversos productos, mostrando la categoría y la clave del producto.

6.5.3. Ventas.

En esta opción se obtienen reportes acerca de las ventas que se han realizado, dichos reportes se hacen en base a los gerentes, agentes, empresas, cliente, etc, según la opción que sea elegida. Se requiere del número de empresa y de especificar el periodo que se quiere reportar

Las opciones a elegir son:

- Gerente / Agente.
- Empresa / Gerente.
- Empresa / Cliente.
- Agente / Cliente / Producto.
- Agente / Cliente.
- Producto / Cliente.

Ejemplo de reporte del tipo Gerente / Agente.

Nombre de la empresa: PERFUMERIA GAL
REPORTE DE VENTAS POR GERENTE-AGENTE

Gerente	Agente	Demanda(\$)	Facturado(\$)	Backorder(\$)
001	0001	73908.39	73360.59	547.60
001	0007	348837.17	347896.20	0.00
002	0020	13111.60	13111.60	0.00
004	0040	176000.00	176000.00	0.00

Ver el resto de la lista F4 Obtener reporte impreso ESC Para concluir

Fig 6 19

6.5.4 Financieros.

En esta opción se genera un reporte de acumulado de productos tomando como base una clave de empresa y a un mes de trabajo que se especifica en la pantalla.

MS-DOS - SMV

Auto

Nombre de la empresa: PERFUMERIA GAL
 REPORTE DE ACUMULADOS DE PRODUCTOS

Línea	Categoría	Producto	Demanda(\$)	Facturado(\$)
1	1	192-A	35966.23	35966.23
1	1	5000	176000.00	176000.00
1	1	I292-A	19949.16	19949.16
11	1	192-A	1967.04	1092.80
11	1	192-C	3252.78	3189.00
11	1	493	547.60	0.00
11	1	PA007	1022.40	1022.40
11	1	PA013	6050.00	6050.00
12	1	IP0001	1343.00	1343.00
13	1	A009	293527.95	293525.00
13	1	A042	952.00	952.00
13	1	A048	31296.80	31296.80

F1 Ver el resto de la lista F10 Búsqueda F4 Reporte impreso ESC Concluir

Fig. 6.20

6.5.5 Clientes.

En esta opción del modulo se tiene un directorio de los clientes que esta dados de alta en el sistema, en donde se muestra la clave y el nombre del cliente.

En esta pantalla es posible hacer una consulta de la lista general de los clientes de cada una de las empresas.

6.6 MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN DE VENTAS.

6.6.1 Generalidades.

El módulo de administración de ventas cuenta con cinco sub-menús en donde es posible tener acceso a la información de las ventas que se llevan a cabo y se registran en el sistema.

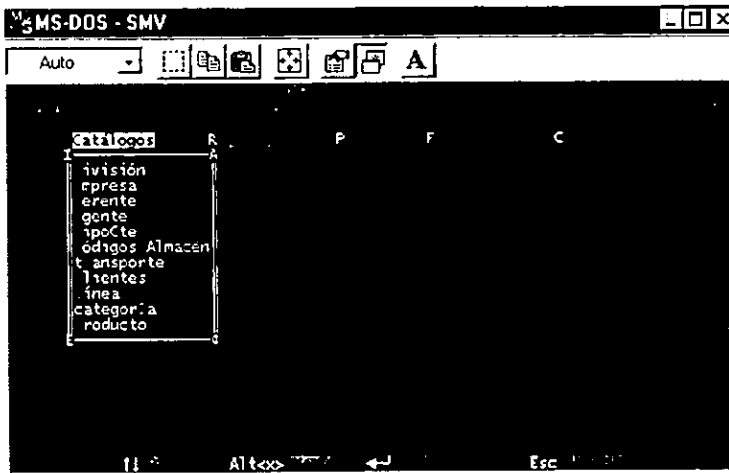


Fig 6.21

6.6.2 Catálogos.

En esta opción se tiene acceso a todos los catálogos dentro del sistema, es posible hacer consulta de información acerca de clientes, divisiones, gerentes, tipos de clientes, productos, líneas, categorías, etc.

La opción de catálogos nos permite realizar los siguientes movimientos.

Catálogo	Permiso
Division	Registrar y Consultar
Empresa	Registrar y Consultar
Gerente	Registrar y Consultar
Agente	Registrar y Consultar
Tipo Cliente	Registrar y Consultar
Códigos Almacén	Registrar y Consultar
Clientes	Solo Consulta
Lineas	Registrar y Consultar
Clasificaciones	Registrar y Consultar
Productos	Registrar y Consultar

División.

En esta opción se hacen los registros correspondientes a la clasificación de divisiones dentro de la compañía, cada registro cuenta con su clave y su descripción.

Empresa.

Este es el catálogo de las empresas que se tienen registradas en el sistema, al elegir esta opción se muestra una pantalla con las empresas registradas. A continuación se muestra la pantalla en donde se capturan los datos de las empresas.

```

División .. _      Empresa ..      RFC ..
Nombre ..
Calle ..
No ext ..        Colonia ..        Código ..
Del/Poblac ..
Cd/Munic ..
Teléfono 1 ..    Teléfono 2 ..
Teléfono 3 ..    Fax ..
Pedido ..        Not Crédito ..    Not Cargo ..
Imprime ? ..
Impte mín. Metro ..    Impte mín. Foránea ..
    
```

Fig. 6.22

Gerente.

En esta opción del menú, contamos con el catálogo de los gerentes, en esté, es posible hacer registros de los gerentes de la empresa.

Agente.

En este catálogo tenemos los datos de los agentes de ventas de la empresa, en los datos tenemos la clave del agente, la clave del gerente al que pertenece y el nombre del agente.

TipoCliente.

Este catálogo es utilizado con el fin de tener una clasificación de los clientes de la empresa

Línea.

En este catálogo se tienen los registros de las líneas de los productos de la empresa, los datos que se muestran son: el número de la empresa, la clave de la línea y la descripción.

Las líneas es una forma de clasificación para los productos, dicha clasificación podría estar relacionada con los procesos de producción de cada uno de los productos ó bien relacionarse con grandes grupos de producción.

Un ejemplo de éstos sería:

Hollywood.
Adultos.
Infantiles.

Clasificación.

Este es el catálogo de la clasificación de los productos, en él tenemos los datos de la clave de la empresa, la línea a la que pertenece el producto, la clave de la clasificación y su descripción.

Las clasificaciones nos permiten identificar el tipo de producto desde una perspectiva más específica a la clasificación por líneas: niños, adolescentes y adultos.

Producto.

En este catálogo son registrados las películas, los datos mostrados en pantalla son: clave de la empresa a la que corresponde el producto, claves de la línea y la categoría del producto, clave y descripción del producto.

7.5.6.3 Reportes.

En esta opción se realizan los reportes correspondientes a catálogos de clientes, existen varias opciones para la generación de reportes, es decir, es posible realizar reportes por : cadenas de hoteles, periodos de tiempo , cliente, generales, etc.

6.6.4 Plan de programación.

En esta opción se despliega en pantalla un plan de programación de las películas que se tiene en base al número de empresas al mes de trabajo a planear, la construcción del plan de ventas se hace en base a un periodo de tiempo definido, es decir, el plan puede ser a un periodo de un mes.

6.6.5.- Consolidación.

En esta opción se realiza una consolidación de los datos el sistema en base a un número de empresa a procesar y a un mes de trabajo que se requiera.

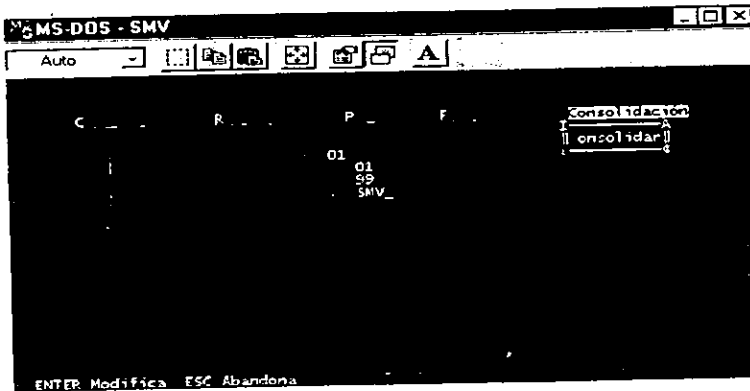


Fig 6 23

6.7 MÓDULO DE EMBARQUES.

6.7.1.- Generalidades.

Con el fin de que el sistema también contemple la salida de las películas y su proceso de cambio en cada hotel, es que se integra éste módulo.

En es modulo de embarques se cuenta con dos sub-menúes en este modulo es posible llevar a cabo la preparación de los pedidos además de hacer el seguimiento del proceso de cambio de películas.

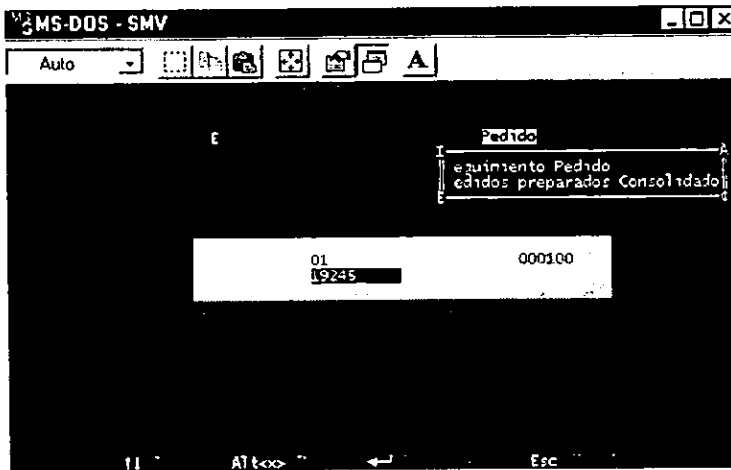


Fig. 6.24

6.7.2. Embarques.

Prepara.

En esta opción del menú se hace la preparación de los pedidos en base al número de empresa en que se realizará el cambio de las películas y al número de pedido que fue asignado.

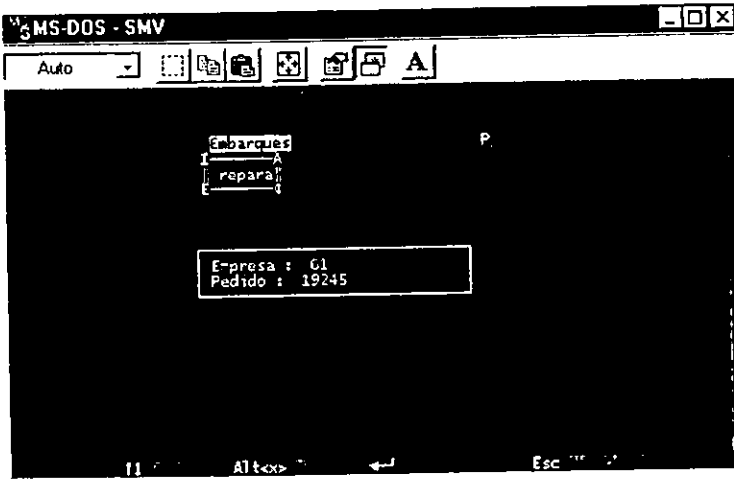


Fig. 6 25

Una vez que se a suministrado el número de empresa el número de pedido el sistema muestra una lista de los datos del pedido que se preparará.

6.8 MÓDULO DE SISTEMAS.

6.8.1.- Generalidades.

El módulo del departamento de sistemas se destina a la administración del propio sistema , es decir, es en el en donde se lleva a cabo el control del sistema, es en este modulo en donde se dan de alta los usuarios y se les es asignada una clave, a demás es aquí en donde se lleva a cabo la indexación de todas las tablas de datos

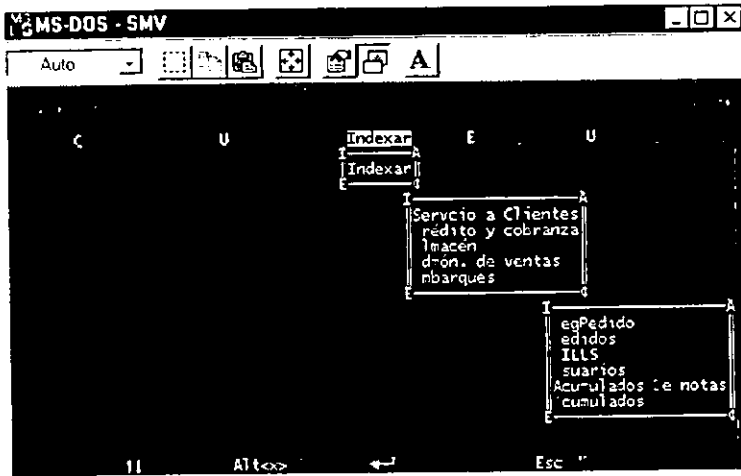


Fig. 6.26

6.8.2.- Cierre de Mes.

En esta opción se hace un cierre del estado financiero de todas las empresas registradas que se tienen el sistema y se lleva a cabo la consolidación de cuentas y la verificación de las entradas y salidas. La opción hace el análisis empresa por empresa.

6.9 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS.

Computadora tipo PC 386 o superior.
 4 Mb RAM
 50 Mbytes de espacio libre en disco duro.
 Plataformas válidas:
 MS-DOS 5.0 o superior.
 Windows 3.1 o superior.
 Windows 95
 Windows 98
 Windows NT
 Redes:
 Novell Netware
 Windows NT
 Windows 95
 Windows for workgroups

CAPITULO 7

IMPLEMENTACION DE UNA EMPRESA PPE

7.1 INTRODUCCION

En este capítulo, se describe la estructura y procesos administrativos que se requieren para crear una empresa desde el punto de vista comercial.

Por lo anterior se presenta la necesidad de iniciar un negocio que se especialice en la venta, soporte del producto y su esquema de funcionamiento.

La competencia a la cual nos enfrentaríamos se encuentra con un producto similar, pero no presenta las ventajas que éste proyecto conlleva.

El objetivo es presentarnos con empresas que cuenten con sistemas de circuito cerrado de televisión y venderles la idea que somos quienes ellos necesitan para que su negocio tenga mayor éxito, ofreciéndoles servicio de entretenimiento para sus usuarios.

Finalmente, se requiere del apoyo de un sistema de cómputo que permita controlar eficientemente todos los procesos administrativos necesarios para éste proyecto.

7.2 CREACION DE UNA EMPRESA DE PPE.

7.2.1 Objetivo.

El objetivo es realizar una empresa competitiva en el mercado que sea reconocida por las principales cadenas hoteleras.

Lo que pretendemos es llegar de inicio con aquellas compañías hoteleras que no son tan peleadas por otros prestadores de servicios y presentar lo que ésta empresa puede hacer por su compañía, lo cual implica desde la venta del equipo, instalación, capacitación y mantenimiento.

Las ventas se lograrán tanto por visitas a clientes, como por los principales medios publicitarios como son Internet, sección amarilla, revistas, folletería, e-mail, etc

7.2.2 Objetivos a largo plazo

Lo ideal en un futuro es tener una cartera de clientes e ir formando un equipo de ventas que empiecen a visitar las compañías.

Las empresas podemos dividirlos por zonas dependiendo su ubicación y giro como pueden ser, hoteles, hospitales, etc. Y de esta manera distribuirlos entre los ejecutivos de ventas.

Por ultimo crear sucursales dentro del Distrito Federal o en el Interior de la República.

7.2.3 Cartera de clientes

La cartera de clientes inicial son las cadenas hoteleras que sean reconocidas y que se puedan localizar sus oficinas.

- Fiesta Americana
- Continental Plaza
- Plaza Las Glorias
- Hoteles Sierra.
- Crown Plaza
- Holiday Hospitality
- Hoteles Camino Real
- Double Tree
- Hoteles Krystal
- Hoteles Calinda México
- Marriot
- Club Med
- Hoteles del Prado
- Royal
- Radisson
- Hoteles Aristos
- Royal Maeva
- Crown Pacific
- Mayan Palace

7.2.4 Análisis financiero.

Se tienen que considerar varios aspectos importantes para determinar los costos de inicio y operación de la empresa, los cuales definimos a continuación sin especificar costos por ser de una vigencia muy corta como dato dado.

7.2.4.1.- Lugar para la oficina.

La decisión que tomamos es la renta de una oficina de aproximadamente 40 mts².

7.2.4.2.- Trámite de investigación.

El trámite por investigación de crédito es generalmente un costo que se tiene que tener al iniciar cualquier operación o necesidad de crédito.

7.2.4.3.- Imagen.

Los honorarios de una agencia publicista que diseñe nombre y logotipo de la agencia, incluye el desarrollo del nombre, propuesta de 3 opciones, dummies a color, diseño de aplicaciones y originales para reproducción de tarjetas de presentación, hoja membretada, folder.

Un folleto de presentación corporativo tamaño extendido doble carta.

7.2.4.4.- Acta constitutiva.

El costo de la apertura de la empresa ante un notario público depende del capital social, número de socios, número de presidentes, en general de las características de la sociedad.

7.2.4.5.- Papelería.

La papelería oficial de la agencia el costo varía depende las tintas y número de piezas, podemos iniciar con 500 piezas.

7.2.4.7.- Equipo de oficina

El equipo de oficina es una de las inversiones que puede ser muy fuerte si no se tiene cuidado de fijar las prioridades necesarias en relación a los otros costos.

7.2.4.7.- Transporte.

El modelo de carga de Volkswagen COMBI Panel.

7.2.4.8.- Comunicación.

La contratación de un celular con Telcel o Iusacel en un plazo de un año y medio las mensualidades son de \$290.00+iva, la entrega del teléfono es inmediata y sin costo al contratar el servicio.

Además por la contratación se paga 1 mes de servicio: \$290.00 +iva

Un radiolocalizador cuesta \$999.00 en su versión más económica, mientras que se realiza un pago semestral de \$1,200.00

7.2.4.9.- Sueldos del personal inicial

El concepto de pagos de nóminas involucra el considerar los costos tanto en sueldos, como en el resto de las erogaciones derivadas de éste concepto.

Entre ellos tenemos los siguientes:

- Impuesto estatal 2% sobre nóminas.
- IMSS (Con SAR)
- Prestaciones de ley.
- Prestaciones adicionales.

7.2.5 División de funciones

Socio 1: Sus funciones serán dictaminar estrategias de la empresa, así como incrementar la cartera de clientes, y llevará las aportaciones económicas iniciales para la puesta en marcha

Socio 2: Sus funciones serán incrementar la cartera de clientes, y realizar toda la operación de los servicios y los procesos administrativos necesarios para el funcionamiento de la empresa.

Secretaria: Atención telefónica a las llamadas de clientes, llenado de formatos y seguimiento telefónico a los procesos de la operación.

Mensajero: Servicios de mensajería en general.

Ejecutiva: Realizar visitas a clientes potenciales para presentar el producto.

En general éstos puestos son los propuestos para funcionar en forma general, ya dependiendo de las características

7.2.6 Sociedad

De acuerdo a la plática sostenida con el notario público, es conveniente que la sociedad sea al 51% para el socio 1 y 49% para el socio 2.

Además de contar con un administrador único con todos los poderes para realizar todos los trámites legales necesarios para la empresa.

En caso de ser necesario, también se puede manejar la opción de un director general, al cual se le atribuyen también todos los poderes necesarios para la operación administrativa de la empresa.

Se requiere además, de un comisario, el cual deberá ser una persona que no sea parte de la sociedad.

Con lo anterior no será necesario, determinar características adicionales en la sociedad, como sería el nombrar consejo de administración, presidentes y otras complicaciones.

7.2.7 Productos y servicios

Durante su inicio de actividades, la empresa se concentra en ofrecer 2 productos a huéspedes en hoteles.

- a) Películas de Hollywood y adultos de reciente estreno,
- b) Servicios (Estado de cuenta, chequeo de salida del hotel y mensajes desde las habitaciones con 5 idiomas)

7.2.8 Ventas y mercadotecnia

- a) Interior del país

LA EMPRESA negocia contratos de servicio con las principales cadenas hoteleras del país. Una vez instalado el equipo en un hotel, LA EMPRESA promueve la venta de películas entre los huéspedes del hotel a través de tarjetones visualmente atractivos que describen las películas y sus horarios dentro de la habitación. Además, el huésped recibe avances de las películas en su televisor, cada vez que es encendido.

- b) Extranjero

Identificamos socios potenciales a quienes otorgar la licencia para la comercialización y explotación del sistema en un territorio determinado.

Un requisito indispensable es que dichos socios cuenten con una filosofía de servicio bien definida, calidad, ética y un pleno conocimiento del mercado correspondiente.

7.2.9 Proveedores.

Las películas norteamericanas de reciente estreno son comercializadas por sus casas productoras, tales como Warner Bros., Twentieth Century Fox, Gussi, entre otras.

7.2.10 Operaciones

El equipo consiste en una computadora central ubicada en el cuarto de T.V. del hotel, conectada a cada habitación a través de cableado de RF. El sistema cuenta con un administrador de videocassetteras, así como una interfase que permite la comunicación con la computadora del hotel (PMS) y con esto el registro de películas transmitidas y su cobranza dentro de la factura de cada huésped, los equipos son instalados por una cuadrilla de técnicos.

7.2.11 Tecnología.

LA EMPRESA utiliza tecnología de punta competitiva a nivel mundial y diseñada lo suficientemente flexible para ser compatible con prácticamente cualquier equipo utilizado en el hotel, así como para evitar caer en la obsolescencia.

7.3 INFRAESTRUCTURA REQUERIDA.

7.3.1.- Lugar de oficina.

Se requiere un espacio que pueda ser utilizado en horarios muy amplios.

Es importante considerar que la oficina inicial implica un domicilio tanto comercial como oficial para la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Otro punto importante a considerar es el aspecto fiscal, ya que para poder hacer deducible la renta es recomendable que el inmueble sea rentado con uso de oficina por ser persona moral.

Finalmente es importante recalcar el hecho de que seremos visitados principalmente por los proveedores y no descartar que en alguna ocasión por clientes.

7.3.2.- Inscripción en el registro público de la propiedad.

Como personal moral se requieren 3 nombres propuestos, y al ser aceptado alguno se realiza el pago de los derechos.

7.3.3.- Inscripción en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Como personal moral se requiere definir el régimen como sociedad anónima de capital variable.

- Forma R1. (Movimientos al RFC).
- Solicitud de inscripción.
- Expedición de cédula de identificación fiscal.
- IVA. (201)
- Impuesto al activo.
- Retenedor de salarios.
- Retenedor de honorarios.
- Retenedor de IVA.

7.3.4.- Imagen.

Contratación de un publicista para crearnos una imagen y nombre . Sería recomendable iniciar con una imagen que impacte y un nombre corto que fácilmente se pueda recordar, y para ello el apoyarnos de expertos nos sería de gran ayuda.

7.3.5.- Acta constitutiva.

La realización del acta constitutiva es ante un notario publico donde tendremos que llenar un formato en el que determinaremos las características de la sociedad, las cuales en concreto serían las siguientes:

No. de socios
Porcentaje de acciones,
Nombre de la sociedad
Capital social
Tipo de empresa
Nombre del administrador legal
Comisario (persona no dentro de la sociedad)
Presidente y funciones, en su caso, etc.
Capital social inicial mínimo \$50,000.00 m.n.

7.3.6.- Papelería oficial

La papelería inicial que requerimos es

- Hojas membretadas
- Sobres membretados
- Folders membretados
- Facturas fiscales
- Recibos membretados
- Réconds
- Tarjetas de presentación
- Formato de alta requerimiento del equipo y servicios.

7.3.7.- Equipo de oficina

- 2 escritorios
- 2 sillas de oficina
- 2 líneas telefónicas
- 1 archivero
- Caja fuerte
- 1 folletero
- 2 sillones
- Mesa de recibidor
- 1 fax
- Computadora con software ; Windows 95, Excel, Publisher, Power Point, con impresora a colores inyección de tinta
- 2 calculadoras de oficina
- Papelería básica como hojas blancas, plumas, lápices, etc.

7.3.8.- Equipo de transporte.

Para el transporte de los equipos, se requiere una camioneta de carga, se recomendaría una COMBI de Volkswagen.

7.3.9.- Equipo de comunicación.

El mantenerse comunicado con la oficina y los clientes es parte del plan de trabajo a desarrollarse. La mayor parte del tiempo estaré fuera de la oficina y es necesario la comunicación constante.

En las instalaciones se requiere de un conmutador y teléfonos.

De preferencia contar con varias líneas de teléfono para así dedicar algunas a ventas y otras para comunicaciones digitales.

7.4 PROCESOS ADMINISTRATIVOS INTERNOS.

7.4.1 Diagrama concentrado.

En el diagrama de la figura 7.1, podemos apreciar los procesos administrativos indispensables de manejar en la empresa, independientemente de los sistemas especiales para el giro del negocio.

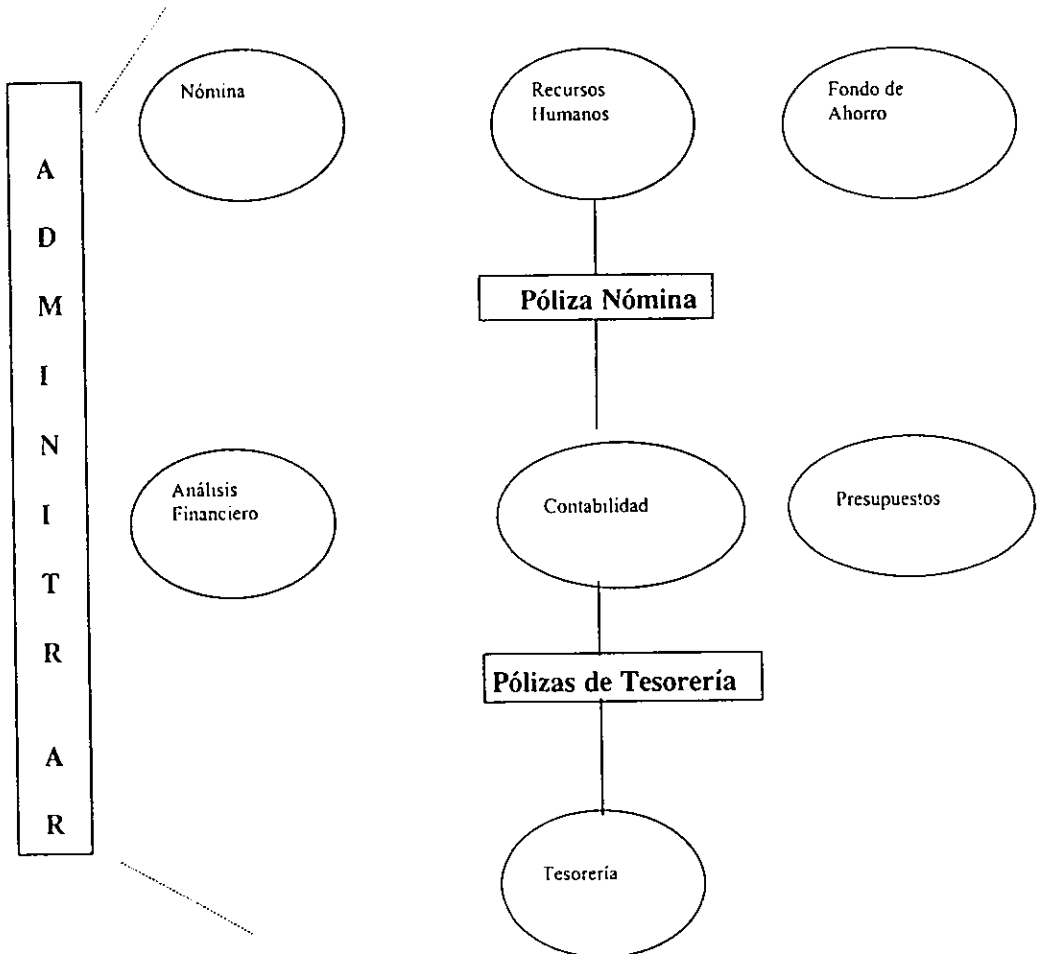
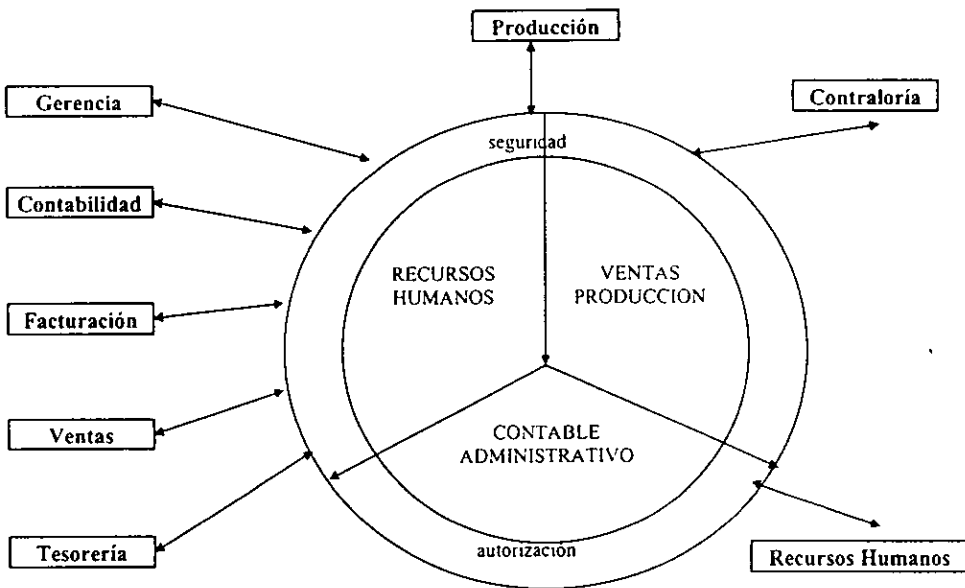


Figura 7.1

7.4.2 Diagrama global.

El ideal se debe de visualizar como una interacción entre las diferentes áreas de la empresa, con un nivel de comunicación y al mismo tiempo de independencia entre sí.



BASE DE DATOS

Figura 7.2

Es muy importante el apuntar que parte de la información es compartida y parte es privada, por eso es de vital importancia la capa de autorizaciones y seguridad específica en el diagrama.

Otro punto muy importante de hacer notar, es el hecho de que la información la estamos clasificando en 3 grandes grupos:

Recursos Humanos.

Es toda aquella información que tiene relación con el personal de la empresa, como lo son las nóminas, el IMSS, los impuestos generados vía nómina, préstamos al personal por fondo de ahorro, etc.

Contable-Administrativa.

Es toda aquella información que implica un registro contable o tiene relación con la contabilidad de la empresa, como lo son impuestos, la contabilidad, presupuestos, tesorería, etc.

Ventas-Producción.

En este rubro cabe toda aquella información que tiene que ver con los programas que sirven de apoyo para llevar a cabo la comercialización del producto, como lo es ventas, facturación, crédito y cobranza, embarques, etc.

En general los grupos se caracterizan por que la información entre las áreas que la utilizan, requieren en gran medida compartir la información entre sí, mientras que prácticamente no requieren compartir datos con los otros grupos, salvo el caso de la generación de pólizas contables.

7.4.3 Actividades a desempeñar.

Se requiere atacar 4 puntos fundamentales :

Adquisiciones.

Adquisición de equipo de cómputo.
Adquisición del software existente.

Sistematización

Implantación del sistema maestro de ventas (SMV).
Implantación del sistemas administrativos de infraestructura.

Capacitación

Capacitación especial a usuarios de los sistemas
Capacitación general sobre las herramientas de oficina.

Soporte de organización y procedimientos.

Elaboración de diagramas de flujo de información
Elaboración de procedimientos generales.
Documentación de formas y reportes.

7.4.4 Requisitos para la contratación de películas.

Se requiere realizar un contrato en el que se tienen que incluir las siguientes características.

Tendrá vigencia de un año a partir de la fecha de firma del presente instrumento pudiéndose dar por terminado por cualquiera de las partes, con 30 días de anticipación a la fecha de terminación, previa notificación por escrito.

El objeto de este contrato es la explotación del material filmico que se menciona en el cuerpo del mismo, de sus anexos o de sus addendums, en las modalidades de exhibición que se indiquen en el contenido del mismo.

Se autoriza a la concesionaria a rentar a través del sistema de pago por evento, exclusivamente en cuartos privados de hoteles únicamente en el territorio de la república mexicana, el material filmico que de mutuo acuerdo seleccionaran ambas partes. Queda expresamente pactado que la concesionaria no podrá por ningún motivo explotar el material filmico objeto de este contrato en ningún otro medio diferente al mencionado en el párrafo anterior y específicamente en lugares públicos que impliquen una explotación masiva del mismo.

La concesionaria pagara a la distribuidora, como contraprestación a la autorización aquí concedida lo siguiente:

- primer mes de exhibición: 30%
- segundo mes de exhibición: 20%
- tercer mes de exhibición en adelante: 5%

A la cantidad resultante en todos los casos se le deberá agregar el impuesto al valor agregado correspondiente.

La concesionaria se compromete a pagar a la distribuidora los porcentajes pactados en la cláusula anterior en un plazo no mayor a los treinta días naturales contados a partir de finalizado el mes en que se obtuvieron los ingresos respectivos.

Tanto la distribuidora como la concesionaria se comprometen a rentar en hoteles el material filmico un mínimo de 30 (treinta) días a partir de la fecha programada para su primera exhibición con transmisiones ilimitadas.

La concesionaria se compromete a prestar mensualmente a la distribuidora una liquidación en la que se muestre el análisis de los ingresos obtenidos diariamente por la explotación del material objeto de este contrato, dentro de los siguientes diez días naturales a partir de la terminación del mes respectivo, con objeto de poder verificar, a discreción de la distribuidora, la corrección de los ingresos reportados, la concesionaria expresamente autoriza a la distribuidora a efectuar auditorías a los registros contables, sistemas y controles que la concesionaria tenga establecidos, permitiendo en consecuencia el acceso a los mismos en las oficinas de la concesionaria, en días y horas hábiles y por lo menos 24 horas de notificación anticipada por escrito a la concesionaria.

La distribuidora garantiza a la concesionaria ser la única y exclusiva titular de los derechos del material filmico.

La distribuidora se obliga cuando menos 10 (diez) días antes de cada mes a entregar a la concesionaria en calidad de préstamo y versión original y/o subtulado y en formato 1" y con la calidad requerida para su exhibición.

La distribuidora garantiza que el material filmico seleccionado para su exhibición en este contrato, así como para su contenido, no violaran la propiedad privada, ni el derecho de las personas, ni el derecho a la privacidad o intimidad, ni ningún otro derecho publico o privado.

Que la distribuidora se compromete con la concesionaria a no estrenar las películas materia de este contrato en video clubes antes de tres meses de sus rentas en los hoteles. Por otra parte la distribuidora se compromete con la concesionaria a proporcionar el material filmico con una disponibilidad máxima de tres meses después del estreno en cine en México.

Se deberá de informar mensualmente a la distribuidora su plan de comienzo de conexión, detallando, día, mes y año y cada hotel en que comenzará a hacerse efectivo su servicio, así como las cuotas a cobrar y los aumentos y modificaciones que a las mismas se efectúen.

El derecho de propiedad intelectual, en el que ambas partes convienen en que la empresa no tendrá ningún derecho con respecto de la propiedad intelectual ni musical, la única autorización de derechos de propiedad intelectual que otorga en favor de la empresa será exclusivamente la autorización de renta de las películas que se conviene.

En cuanto a la responsabilidad de la empresa, el que se obliga a responder ante cualquier uso indebido que se haga de las películas, así como de cualquier mutilación, modificación, alteración o duplicación adicional no autorizada que se haga de las mismas. De igual forma se responsabiliza de cualquier robo que llegaren a sufrir los videos de las películas.

Una vez concluido el periodo pactado la empresa se obliga a destruir las copias que se hayan duplicado de cada película para su renta con el propósito de que ambas partes dejen a salvo sus derechos, la destrucción de dichas copias se realizara ante la fe de un notario publico, o ante un funcionario de la Secretaria Hacienda y Crédito Publico. Una vez hecha esta destrucción de los videos y también liberara a la empresa de cualquier responsabilidad con respecto al material.

También se hará lo dispuesto en el párrafo anterior, cuando se haya concluido la explotación de las películas, por considerar que ya no son rentables.

También es importante el especificar que las partes son independientes entre sí, no existiendo ningún tipo de relación entre ellas. Además las partes se obligan entre si en sacar en paz y a salvo a su contraparte de cualquier reclamación que por cualquier concepto les fincare los trabajadores de su contraparte, obligándose igualmente a cubrir las aportaciones derivadas del INFONAVIT, IMSS o cualquier entidad similar. Cada parte es responsable de sus obligaciones fiscales o administrativas de cualquier indole y ninguna de ellas esta autorizada por este contrato para ostentarse como representante de la otra, ni obligarla en cualquier circunstancia.

Cualquier información confidencial que se maneje deberá ser guardada estrictamente como tal por las partes, obligándose estas a no revelarla a terceros sin autorización expresa del titular de dicha información. La revelación de la información a que se refiere la presente cláusula por cualquiera de las partes, será motivo suficiente para que la parte afectada de por terminado el presente instrumento sin obligación alguna pendiente en favor de su contraparte.

7.4.5 Proceso de entrega de equipos.

Al realizar la entrega del equipo se presenta una relación del equipo instalado en el lugar, mismo que es el equipo asegurable conforme a lo estipulado en el contrato, cubriendo los siguientes conceptos:

SEGURO BASICO

1. Huracán y granizo.
2. Huelgas y alborotos populares
3. Robo.
4. Terremoto y erupción volcánica
5. Inundación.
6. Robo sin violencia.

SEGURO DE EQUIPO ELECTRONICO

1. Incendio, implosión, explosión, extinción de
2. Humo, hollín; gases, líquidos o polvos corrosivos.
3. Acción del agua y humedad.
4. Corto circuito, azogamiento, arco voltaico, sobretensiones.
5. Actos mal intencionados o dolo de terceros, sabotaje.

7.5 ESTUDIO DE MERCADO.

Antes que nada, juzgo pertinente aclarar que las proyecciones financieras fueron realizadas en base a experiencias con criterios y condiciones del mercado mexicano.

PREMISAS

1) Fue basado en un ejercicio que compensa la utilización del 100% con la publicidad que no se está considerando, con el objeto de evitar confusiones, se realizara la proyección con una ocupación del 55%.

2) Un porcentaje de 8% que surge de datos estadísticos. Dicho factor se compone de la siguiente manera:

55% de ocupación del hotel y de éstos un 15% utiliza el Sistema.
(55% X 15% = 8%)

3) Producción de Videos es la duplicación de las películas en formato VHS, esto es, los estudios de cine proporcionan el master de un título en particular a un laboratorio el cual realiza las copias que requerimos

El tarjetón es el medio ubicado en cada habitación, mediante el cual se le invita al huésped a encender su televisor para explotar nuestro Sistema.

4) Los gastos de instalación se componen prácticamente de la nómina que se le paga a los ingenieros y técnicos, por consiguiente la variabilidad en términos de habitaciones podría definirse por el tiempo que se demore la instalación.

En efecto se utiliza una caja por habitación y en nuestra experiencia hemos tenido que asesorar al hotel para que corrijan en su caso, la distribución de la red de televisión, apoyándonos en equipos de medición específicos.

Nuestro Sistema utiliza tanto el cable coaxial que alimenta la señal del televisor, por lo que la responsabilidad se limita a proporcionar la señal que a través de los "cables ya existentes en el hotel" .

Dada la gran flexibilidad de este Sistema y la forma modular con que está estructurado, constantemente se pueden estar desarrollando nuevos servicios que utilizan como plataforma el hardware adquirido, razón por la cual, se asignaron 8 años a la amortización.

RESULTADOS

Los productos financieros están calculados en base a una tasa del 5% sobre el flujo positivo mensual.

Como se mencionó en un principio, estas proyecciones tenían como objetivo darles a conocer la estructura financiera de este negocio para que basándose en ésta, pudieran aplicarla a las condiciones de cada mercado (ejemplo impuestos).

FLUJO DE CAJA MENSUAL

El criterio se basa en la necesidad de contar con un capital inicial para la operación del negocio y en su caso, una deuda por gastos preoperativos.

Simplemente esta basado en el costo del equipo que mes con mes se va adquiriendo, mismo que claramente se refleja en las premisas.

Dado que se utiliza un múltiplo de 3X, el flujo final (año 2000) se multiplica por 3 y se descuentan los flujos de los distintos años a las tasas señaladas.

CONSULTAS TECNICAS

El costo del servidor se define en el punto anterior y la más importante alternativa de comercialización es el formato de películas "True On Demand"; esto es que el huésped puede ver la película en el momento que lo solicite, incluso activar la función de pausa para no perderse ninguna escena.

El número previsto en el costo mencionado es de 15 canales y en efecto es de acuerdo a discos que se deseen ir añadiendo. La composición de temas, de acuerdo al formato original es 4 y 11 películas de adulto y Hollywood respectivamente.

Definitivamente existe la posibilidad de compartir este servidor para lo cual se recomienda una mayor configuración dependiendo del número de hoteles y habitaciones que estaría sirviendo. Asimismo, es importante considerar los permisos de la Secretaría de Comunicaciones para este fin, dado que sale del concepto de circuito cerrado.

La base de datos utilizada está bajo ambiente Windows y el costo de licencia está incluido en los precios del equipo.

Existe un protocolo de comunicación que proporcionamos al hotel para que el sistema que están utilizando se adecue a éste y pueda entablar la comunicación mediante la interfase respectiva. No obstante también contamos con la posibilidad de adecuar nuestro protocolo al del hotel para cumplir con este fin.

CONSULTAS COMERCIALES

Las estadísticas de hoteles, muestran que al menos el 95% de los huéspedes que entran a la habitación encienden el televisor y al realizar esta función invariablemente navegarían por nuestro sistema.

El ranking de temas, está distribuido por 8 películas de Hollywood y 4 películas de adultos en 16 y 4 canales respectivamente. La aceptación se complementa por la facilidad de navegar a lo largo de este Sistema y que la utilización de otros servicios es abierta al crecimiento constante. Como dato, cabe resaltar que a partir de utilizar el Room Service a través del televisor las ventas de este servicio en el hotel se pueden incrementar en más de 30%.

El costo de los derechos de exhibición varía dependiendo la Casa Productora; no obstante para películas de Hollywood el promedio es de 35% de regalías y para películas de adultos del 7%. Ahora bien, si consideramos la participación en cada una de estas dos clasificaciones

Adultos	75%
Hollywood	25%

y ponderamos estas cifras llegamos a un porcentaje de regalías por pagar inferior al 20%.

Existen muchas ventajas, dentro de los cuales sobresalen la tecnología utilizada y la flexibilidad para satisfacer necesidades particulares de cada unidad hotelera.

Este producto está diseñado como un sistema de servicios integrados, por lo cual el hotelero a través de nosotros puede obtener una gran gama de servicios conforme sus requerimientos presentes y futuros.

Los costos en que incurre el hotel son básicamente la adecuación del espacio que se le asigna a la empresa para instalar su equipo (cuarto de T.V.) y en su caso el desarrollo de la interfase que se comunica con nuestro sistema.

7.5 SISTEMAS DE COMPUTO DE ADMINISTRACIÓN BÁSICA.

En la actualidad es muy importante el planear la infraestructura de cómputo que requerirá la empresa para permitir una operación más eficiente de ésta. De aquí que a continuación presentaremos un breve análisis tanto de software como de hardware para permitir hacer una selección adecuada de éstos.

7.5.1 Introducción

De acuerdo a las necesidades de información y eficiencia requeridas para la operación del proyecto, se requiere la sistematización de la mayor cantidad de procesos administrativos posibles.

Por lo anterior se presenta el sistema de control que contiene dos grandes bloques de operación:

- Control del proceso general administrativo de la empresa.
- Control del proceso de funcionamiento del sistema de PPE.

Para muchas empresas, el área de cómputo presenta una muy interesante opción para incrementar su productividad al controlar los procesos administrativos.

Por lo tanto generalmente se piensa en una solución mágica que consiste de una computadora y un programa de cómputo que por sí solos consigan dicho objetivo.



Sin embargo, la realidad es que la computadora es una excelente herramienta que permite organizar la información, pero requiere de una gran cantidad de elementos adicionales para ser una solución.

Comprendiendo lo anterior, sabemos que el punto más importante está en como lograr una solución administrativa, la cual no necesariamente habla de un programa de cómputo en particular ni de una infraestructura en sistemas específica.

Lo anterior se logra con una implementación congruente y ordenada de sistemas de cómputo, aprovechando las herramientas y tecnología que actualmente nos brinda el mercado, recordando que entre más compleja es una solución más complicado será su implantación y su mantenimiento.

Así podemos ver que en la figura 5.1 se muestra una gráfica para mostrar como a un cambio de infraestructura se presenta una mayor necesidad de asesoría especializada, lo cual por supuesto incrementará los costos.

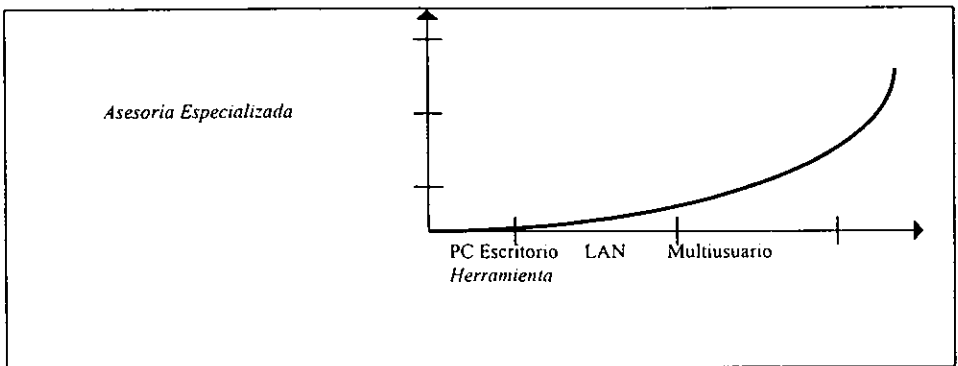


Fig 7.3

Esto es muy importante ya que conforme se hace más elementos se agregan a una solución, más posibles puntos de conflicto se agregan a la problemática actual. (Ejemplo: Es falla del procedimiento o falla del programa)

7.5.2 Programas de control administración general

Descripción	Cantidad
Software de red Window NT 4.0 5 licencias	1
Contabilidad CONTPAQ 98 red 5 usuarios	1
Tesorería Cheppaq 98 red 5 usuarios	1
Microsoft Office 97	1
Nomina ASPEL NOI Windows 1 candado	1

este software es el necesario para que la empresa cuente con una infraestructura completa para el funcionamiento administrativo indispensable para operar.

la instalación y puesta en marcha de éstos productos se supone fuera del tema de éste proyecto, ya que en general son productos comerciales y no requiere de mayor explicación al respecto.

7.5.3 EQUIPO DE CÓMPUTO.

En la figura 7.4 se muestra los elementos de hardware que requerirá la empresa.

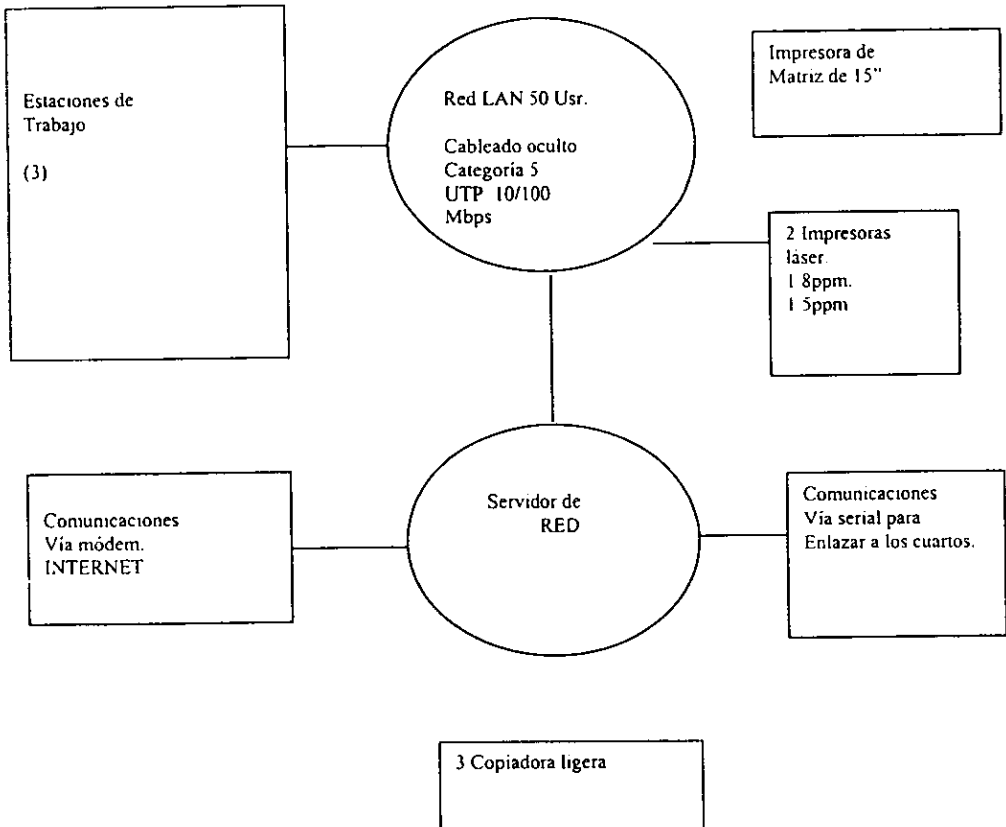


Fig. 7.4

De acuerdo al esquema anterior, a continuación se presentan los detalles del equipo de cómputo requerido.

Descripción
Computadora Hewlett Packard Brios Celeron 300, 128 Kbytes cache, 32 Mb RAM, DD 2.1 Gb, Windows 98
Computadora Hewlett Packard Brios Celeron 333, 128 Kb caché, 32 Mb, dd 4.3 Gbytes, CD 32X, faxmodem 56 Kb, Lotus Smartsuite
Servidor de red COMPAQ Proliant 1600 Pentium II 450 Mhz,
Impresora HP Laserjet 1100
Impresora Epson FX2170
Hub 100 de 12 ptos RJ45
Cinta de respaldo Colorado T5 5Gbytes Ext.
Scanner HP Scanjet 6200C
Tarjetas de red Fast Ethernet 10/100 PCI
Copiadora/impresora XEROX XD100

Se presenta una serie de opciones específicas en la tabla anterior, lo cual no implica que necesariamente tengan que ser esos modelos en particular, pueden ser sustituidos por sus equivalentes en marcas o características similares.

CONCLUSIONES

Al iniciar nuestra experiencia laboral nos enfrentamos a nuevas tecnologías que a primera vista parecían complejas; sin embargo, al involucrarnos en nuestro trabajo, la resolución de problemas se convirtió en el punto nodal de nuestras actividades.

Demostramos que es posible diseñar los procesos para crear una empresa de este tipo, que pueda satisfacer las diversas necesidades del cliente, llámese usuario final y/o prestador de servicios.

Concluimos que el Pago Por Evento puede ser un gran negocio si alguien desea invertir en él lo suficiente y esperar el tiempo de recuperación, o desarrollar estrategias de mercadotecnia en donde el hotelero aporte el 50 por ciento del costo del sistema y la empresa que provee el servicio el porcentaje restante.

Descubrimos que la principal herramienta para vencer las dificultades es la formación obtenida en la UNAM, que no es nada más informativa. Sin temor a equivocarnos, podemos decir que es una herramienta poderosa para comprender y estudiar los nuevos avances tecnológicos. Inclusive podríamos fabricar nuestro propio sistema de PPE con servicios interactivos, si contáramos con los medios económicos apropiados.

Por mi raza hablará el espíritu.

BIBLIOGRAFIA

- Jackson K G. ,Townsend G.B. TV & Video Engineers Reference Book
Butterworth Heinemann. 1991
Great Britain
- Benson K. Blair Whitaker Jerry Television Engineering Handbook.
Featuring HDTV Systems
Mc Graw Hill 1992
USA
- Stephenson D.J. Newnes Guide to Satellite TV Installations,
reception and repair
Third Edition 1990,91,94
Butterworth Heinemann
Great Britain
- Holliday David, Resnick Robert Física Parte II
Decima cuarta impresión. 1980
Compañía Editorrial Continenetal, S.A.
Impreso en México.
- Herrera Pérez Enrique Introducción a las Telecomunicaciones
Modernas
Primera Edición 1998
Editorial Limusa S.A de C.V.
Grupo Noriega Editores.
Hecho en México

APENDICE A

INTERFASE

El sistema de control utiliza una interfase para comunicarle las ventas al sistema del hotel, misma que se entrega al departamento de sistemas junto con los requerimientos de hardware para lograr el correcto control de las ventas, además de que en cualquier momento se puede pedir la información de la cuenta del huésped, etc.

La figura AA1 muestra como se compone una la interfase del sistema de PPE y el sistema del hotel.

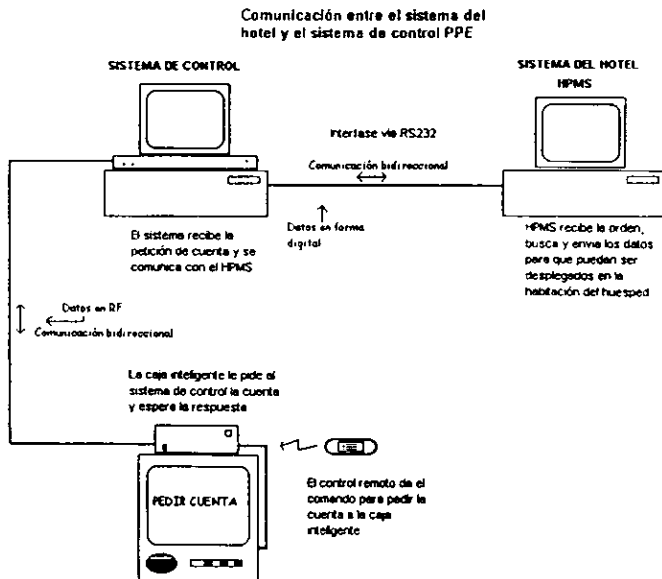


Fig. AA1 Comunicación entre el sistema de PPE y el sistema del hotel.

A continuación se presenta el protocolo estandar de comunicación entre el sistema de control y el sistema propio de administración del hotel, HPMS (*HOTEL PROPERTY MANAGEMENT SYSTEM*)

PROTOCOLO ESTANDAR

Este documento define el protocolo estandar de comunicación de servicios al huésped con el software de PPV del hotel.

DEFINICIONES:

ACK:

Es un carácter de control ASCII(06 HEX) enviado, para indicar que un paquete se recibió correctamente.

NAK:

Es un carácter de control ASCII(15 HEX) enviado, para indicar que un paquete se recibió incorrectamente.

ETX:

Carácter de control ASCII(03 HEX), que indica el fin de un paquete

STX:

Carácter de control ASCII(02 HEX), que indica el principio de un paquete.

SIH:

Software de Servicios Interactivos de Huéspedes.

SHT:

Software del Hotel.

LRC:

Carácter longitudinal usado para verificar la transmisión correcta de los datos.

TRID:

Segmento de identificación de 4 caracteres ASCII, que sirve para indicar la identificación de la Transacción Formateado así Zxxx donde Z es una letra única asociada a cada sistema. SIH usara la letra "S" como ID.

NOTA: El paquete de respuesta deberá tener la misma identificación usada por el paquete que fue recibido

SEQ:

Segmento secuencial de 4 Caracteres ASCII, que sirve para indicar la secuencia de cada paquete en respuesta a otro. Debe comenzar desde 0 hasta 9999 inclusive, el primer paquete tendrá una secuencia de 0 y él último de 9999, en el caso de usar un único paquete este será con 9999.

CMND:

Segmento de 4 caracteres ASCII Para indicar el tipo y formato del dato a enviar.

REQUERIMIENTOS DE LA INTERFASE

Se utilizará cable serial RS-232 con un conector DB-25 en cada extremo, con la siguiente configuración:

- Start bit = 1
- Data bit = 8
- Stop bits = 1
- Parity = None
- Baude rate = 9600

DESCRIPCION DE LA INTERFASE

La comunicación de datos será de modo FULL-DUPLEX (Transmisión y recepción simultáneamente).

Cada paquete de datos transmitidos tendrá la siguiente estructura:

STX + TRID + SEQ + CMND + DATA... + ETX + LRC

A) "LOOK"

Este paquete es enviado de SIH a SHT para revisar el folio de una habitación. SHT responderá con un "NAME" o con un "ERR".

STX TRID SEQ. LOOK NNNNNN ETX LRC

NNNNNN = Segmento de 6 caracteres ASCII, Indicando el número de habitación. Justificados a la izquierda con espacios vacíos.

B) "NAME"

Este paquete es enviado de SHT a SIH en respuesta a un "LOOK" o un "DISP". SIH no responderá.

STX TRID SEQ. NAME NNNNNN AAAAAA NOMBRE... C M ETX LRC

NNNNNN = Segmento de 6 caracteres ASCII, Indicando el número de habitación. Justificados a la izquierda con espacios vacíos.

AAAAAA = Segmento de 6 Caracteres ASCII, indicando el número de cuenta.

NOMBRE... = Segmento de 19 caracteres ASCII, indicando el nombre del huésped.

C = Segmento de 1 caracter ASCII, indicando si tiene crédito o no el huésped.

"N" = No tiene crédito.

"Y" = Si tiene crédito.

M = Segmento de 1 caracter ASCII, indicando si tiene el huésped mensajes o no.

"N" = No tiene mensajes.

"Y" = Si tiene mensajes

C) "DISP"

Este paquete es enviado de SIH a SHT requiriendo el despliegue del folio de un huésped. SHT responderá con un "NAME" seguido de uno o varios "ITEM", seguido por un "BAL ", o bien por un "ERR ".

STX TRID SEQ. DISP NNNNNN AAAAAA ETX LRC

NNNNNN = Segmento de 6 caracteres ASCII, Indicando el número de habitación. Justificados a la izquierda con espacios vacíos.

AAAAAA = Segmento de 6 Caracteres ASCII, indicando el número de cuenta.

D) "ITEM"

Este paquete es enviado de SHT a SIH en respuesta a un "DISP". SIH no responderá.

STX TRID SEQ. ITEM MMDD DESCRIPCION.. CC DDDDDCC ETX LRC

MMDD = Segmento de 4 Caracteres ASCII, indicando el día del cargo.

DESCRIPCION = Segmento de 12 caracteres ASCII, indicando la descripción del cargo.

CC = Segmento de 2 caracteres ASCII, indicando "CR" = crédito ó " " = cargo.

DDDDCC = segmento de 7 caracteres ASCII, indicando la cantidad del cargo, justificado a la izquierda con espacios vacíos, D = enteros, C = decimales.

E) "BAL "

Este paquete es enviado de SHT a SIH en respuesta a un "DISP". SIH no responderá nada

STX TRID SEQ. BAL. DDDDDCC ETX LRC

DDDDDDCC = Segmento de 8 caracteres ASCII, indicando el balance del cargo, justificado a la izquierda con espacios vacíos, D = enteros, C = decimales.

F) "POST"

Este paquete es enviado de SIH a SHT requiriendo que un cargo sea añadido al folio de un huésped por comprar una película. SHT responderá con un "VER " o un "ERR ".

STX TRID SEQ. POST NNNNNN RC DESCRIPCION. DDDDDCC ETX LRC

NNNNNN = Segmento de 6 caracteres ASCII, indicando el número de cuarto, justificado a la izquierda con espacios vacíos

RC = Segmento de 2 caracteres ASCII, indicando el revenue code = "01".

DESCRIPCION = Segmento de 12 caracteres ASCII, indicando la descripción del cargo.

DDDDDDCC = Segmento de 7 caracteres ASCII, indicando la cantidad del cargo, justificado a la izquierda con espacios vacíos. D = enteros, C = decimales.

G) "XCKO"

Este paquete es enviado de SIH a SHT requiriendo una salida express solicitada por un huésped. SHT responderá con un "VER " o un "ERR ".

STX TRID SEQ. XCKO NNNNNN AAAAAA DDDDDDC ETX LRC

NNNNNN = Segmento de 6 caracteres ASCII, indicando el número de cuarto, justificado a la izquierda con espacios vacíos.

AAAAAA = Segmento de 6 Caracteres ASCII, indicando el número de cuenta.

DDDDDC = Segmento de 8 caracteres ASCII, indicando el balance del cargo, justificado a la izquierda con espacios vacíos, D = enteros, C = decimales.

H) "INIT"

Este paquete es enviado de SIH a SHT para iniciar el data SWAP. SHT responderá con un "VER " o un "ERR ", si es "VER " enseguida enviará el reporte de salidas y entradas de huéspedes actuales a ese momento de todo el hotel o los pendientes.

STX TRID SEQ. INIT ETX LRC

I) "MSDS"

Este paquete es enviado de SIH a SHT requiriendo borrar el mensaje que anteriormente se pidió, SHT responderá con un "VER " o con un "ERR ".

STX TRID SEQ. MSDS AAAAAA MMMMM ETX LRC

AAAAAA = Segmento de 6 caracteres ASCII, indicando el número de cuenta.

MMMMM = Segmento de 6 caracteres ASCII, indicando el número de mensaje.

J) "MSGR"

Este paquete es enviado de SIH a SHT requiriendo ver los mensajes de un cuarto uno por uno, si hay mensajes SHT responderá con "MHDR", "MCLR", "MTXT", y si no hay mensajes responderá con un "ERR".

STX TRID SEQ MSGR NNNNNN AAAAAA ETX LRC

NNNNNN = Segmento de 6 caracteres ASCII, indicando el número de cuarto, justificado a la izquierda con espacios vacíos.

AAAAAA = Segmento de 6 caracteres ASCII, indicando el número de cuenta.

K) "MHDR"

Este es el primer paquete enviado de SHT a SIH en respuesta a un "MSGR", SIH no responderá.

STX TRID SEQ. MHDR AAAAAA MMMMMM MMDDYY HHMMSS PARA.. ETX
RC

AAAAAA = Segmento de 6 caracteres ASCII, indicando el número de cuenta.

MMMMMM = Segmento de 6 caracteres ASCII, indicando el número de mensaje.

MMDDYY = Segmento de 6 caracteres ASCII, indicando la fecha de recibido del mensaje.

HHMMSS = Segmento de 6 caracteres ASCII, indicando la hora de recibido el mensaje.

PARA .. = Segmento de 24 caracteres ASCII, con el nombre de la persona para quien es el mensaje.

L) "MCLR"

Este es el segundo paquete enviado de SHT a SIH en respuesta a un "MSGR". SIH no responderá nada.

STX TRID SEQ. MCLR MMMMMM DE.. ETX LRC

MMMMMM = Segmento de 6 caracteres ASCII, indicando el número de mensaje.

DE.. = Segmento de 24 caracteres ASCII, indicando el nombre de la persona que llamo.

M) "MTXT"

Este es el tercer paquete enviado de SHT a SIH en respuesta a un "MSGR". SIH no responderá nada.

STX TRID SEQ. MTXT MMMMMM TEXTO.. ETX LRC

MMMMMM = Segmento de 6 caracteres ASCII, indicando el número de mensaje.

TEXTO.. = Segmento de 64 caracteres ASCII, indicando el texto del mensaje.

N) "CHKI"

Este paquete es enviado de SHT a SIH para indicar que un huésped a realizado su entrada, SIH responderá con un "VER " o con un "ERR ".

STX TRID SEQ CHKI NNNNNN ETX LRC

NNNNNN = Segmento de 6 caracteres ASCII, indicando el número de cuarto, justificado a la izquierda con espacios vacíos

O) "CHKO"

Este paquete es enviado de SHT a SIH para indicar que un huésped a realizado su salida, SIH responderá con un "VER " o con un "ERR ".

STX TRID SEQ. CHKO NNNNNN ETX LRC

NNNNNN = Segmento de 6 caracteres ASCII, indicando el número de cuarto, justificado a la izquierda con espacios vacíos.

P) "XCKI"

Este paquete es enviado de SHT a SIH para indicar que un huésped a realizado su entrada y desea bloquear sus películas, SIH responderá, con un "VER " o con un "ERR ".

STX TRID SEQ. XCKI NNNNNN P A X ETX LRC

NNNNNN = Segmento de 6 caracteres ASCII, indicando el número de cuarto, justificado a la izquierda con espacios vacíos.

P = Segmento de 1 caracter ASCII, indicando lo siguiente:

"Y" = Habilitar Películas

"N" = Bloquear Películas

A = Segmento de 1 carácter ASCII, indicando lo siguiente:

"Y" = Habilitar Peliculas para Adultos

"N" = Bloquear Peliculas para Adultos

X = Segmento de 1 caracter ASCII, indicando lo siguiente:

"Y" = Habilitar Salida Express

"N" = Bloquear Salida Express

Q) "STRT"

Este paquete es enviado de SHT a SIH para iniciar el data SWAP, SIH responderá con un "VER " o con un "ERR ", si es un "VER " enseguida enviara un "INIT".

STX TRID SEQ. STRT ETX LRC

R) "TEST"

Este paquete es enviado de SHT a SIH para confirmar que exista una comunicación entre los 2 sistemas, esto será cada 60 segundos.

STX TRID SEQ. TEST ETX LRC

S) "VER "

Este paquete es enviado de SHT a SIH o bien de SIH a SHT para indicar que la petición se efectuó correctamente y no se genera ninguna respuesta.

STX TRID SEQ. VER. ETX LRC

T) "ERR "

Este paquete es enviado de SHT a SIH o bien de SIH a SHT para indicar que la petición se efectuó incorrectamente y no se genera ninguna respuesta.

STX TRID SEQ. ERR. EE ETX LRC

EE = Segmento de 2 caracteres ASCII, indicando código de error.

CODIGO DE ERRORES

- "01"- Comando Invalido.
- "02"- Cuarto Invalido, no existe.
- "03"- Cuarto Vacio.
- "04"- Cuenta Invalida, o no corresponde a ese cuarto.
- "05"- Cuenta y Cuarto Inválidos no concuerdan.
- "06"- Cuarto no autorizado para realizar Salida Express.
- "07"- El balance Incorrecto o ya cambio (en la salida espress).
- "08"- Nada
- "09"- Auditoria Nocturna, no se pueden atender.
- "10"- Folio del huésped bloqueado o esta siendo utilizado.
- "11"- No hay Mensajes.
- "12"- No se puede Borrar el mensaje.

APENDICE B

MANUALES DE PROCEDIMIENTOS

B.1 PROCEDIMIENTOS PARA PERSONAL.

B.1.1 PROCEDIMIENTOS PARA CAMARISTAS, BELL BOYS Y CONCIERGES.

1. No desconectar por ningún motivo la caja del sistema para conectar aspiradoras u otros equipos eléctricos ya que el sistema puede sufrir graves daños.
2. Verificar que el mueble de T.V. no esté pisando cables de la caja del sistema, ya que puede provocar daños en el sistema de comunicación.
3. Revisar que la T.V. funcione con el control remoto del sistema, una vez encendido el televisor revisar el cambio de canales y control de volumen.
4. Revisar que la caja del sistema, únicamente tenga encendido el foco verde. Si encontraron prendidos los dos leds, tanto el verde como el rojo, reportar a Mantenimiento del Hotel.
5. Si el control remoto no cuenta con baterías o están bajas, reportar a Mantenimiento del Hotel.
6. Antes de salir de la habitación revisar que cuente con un control remoto del sistema, en caso de no ser así, reportarlo a Mantenimiento del Hotel.
7. Si observa o nota un cable desconectado o roto, repórtelo a Mantenimiento del Hotel.
8. Si la caja del sistema fue dañada o maltratada por el huésped, reportar a Mantenimiento del Hotel.

B.2 MANUAL PROCESOS DE MANTENIMIENTO A CAJAS.

La Caja del sistema, utiliza el sintonizador del televisor, logrando así control de todos los canales programados en éste, reduciendo el tamaño de la caja y con facilidad de quedar oculta. Su instalación requiere un poco más de tiempo, por medio de los siguientes pasos:

- 1) Colocar la base en donde se pueda soportar la caja
- 2) Programar todos los canales del Sistema de Televisión en el televisor.
- 3) Conectar la señal de televisión a la entrada de la caja, conectar la salida de la caja "a TV" a la entrada de antena del televisor y conectar al cable "a TV" a la entrada "Remote" del televisor.
- 4) Conectar la entrada de la fuente de alimentación al contacto de 127 VCA y la salida conectarla a la alimentación eléctrica de la caja.
- 5) Al ser suministrado de energía la caja, nos aparecerá en la pantalla del televisor la instrucción **INSTALAR** o bien encender mostrar la versión, número de habitación y apagarse.

Si presenta **INSTALAR**:

- Presionar en el control remoto la clave de mantenimiento.
- Ahora nos presentará en pantalla la dirección o número de habitación "DIR1", este número deberá comprender cinco dígitos, de lo contrario llenar con ceros los espacios a la izquierda. Ejemplo:
- Supongamos que la habitación es 203, entonces presionamos 00203
- Al presionar el número de habitación, la caja nos presenta en la pantalla que nuevamente ingresemos el número de habitación "ADDR2".
- Posteriormente, la caja presenta en la pantalla "VERIFICANDO" y después "GRACIAS".

Al realizar los cuatro pasos anteriores, la caja nos presenta la versión de la caja, el número de habitación y se apaga. Presionamos el botón de alimentación del

control remoto y verificamos que todos los canales estén debidamente programados, teniendo control del televisor.

- 6) Cuando la caja nos muestra la versión, el número de habitación y queremos reprogramarla:
- Presionamos el botón "Encendido" en el control remoto de Interactivo.
 - Presionamos los botones del código de programación del control remoto y la caja nos mostrará en pantalla el número de habitación anterior.

EQUIPO Y MATERIAL

1) Equipo:

- Analizador de espectros
- Multimetro
- Cautín
- Desoldador
- Control remoto.
- Osciloscopio
- Destornillador

2) Material.

- Extensión con multicontactos
- 2 puntas de prueba para analizador y osciloscopio
- Soldadura
- Juego de neutralizadores
- Juego de perilleros

- Puntas de prueba para multímetro
- Puntas para el destornillador
- Pinza de punta
- Pinza de corte

B.3 PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA NOCTURNA.

Recepción es el área responsable de postear todos los cargos de películas que se impriman en la impresora que se ubica en recepción, así como de llenar correctamente los cupones de ajuste por cancelaciones, que en su momento entregaran a auditoria nocturna.

Auditoria nocturna recibirá cada noche el resumen de ventas del día del sistema , mismo que verificará contra los cargos de películas posteados por el hotel en la cuenta de los huéspedes, así como todos los cupones de ajuste por cancelaciones que hayan recibido de recepción.

Es obligación de auditoria nocturna o auditoria de ingresos entregar a final de mes una copia de los cupones de ajuste.

Si auditoria nocturna cuadra todos los días los cargos posteados y ajustes por cancelaciones, la liquidación mensual de cuentas será más fácil.

Para cuadrar los cargos de películas del día:

- 1.- Obtenga el resumen de ventas del día del sistema, mismo que deberá ser impreso al cierre del día
- 2.- Obtenga el listado de ingresos del día del sistema del hotel (listado de auditoria)
- 3.- Compare el total de ingresos que refleja el listado del sistema contra el total de ingresos registrado en el sistema del hotel.

4.- Si estos no cuadran, compare cargo por cargo en los listados del sistema y del hotel hasta encontrar las diferencias

Nota: los importes de cargos y cancelaciones deben representar números enteros de películas, es decir auditoria deberá verificar que el ingreso total no represente cifras como por ejemplo:

Suponiendo que el precio por película sea de n\$29.70 y el importe a liquidar 41,072.06, si se divide entre el precio unitario por película, da un total de 1,382.90 películas, por lo que siempre deberá ser un número entero de películas.

Como cuadrar los ajustes por cancelaciones del día:

El hotel tiene derecho a hacer ajustes por cancelaciones de películas que reclamen los huéspedes, para lo cual se establece un máximo de un 6% de cancelaciones aceptable por la empresa. En muchos hoteles las cancelaciones se registran y verifican en una cuenta específica para este efecto. Para cada cancelación se debe hacer un "cupón de ajuste por cancelación". No se reconocerá al hotel ningún crédito sin el cupón de ajuste debidamente requisitado.

Requisitos de los cupones de cancelación:

- 1.- Nombre y localidad del hotel
- 2.- Fecha del ajuste
- 3.- Fecha del cargo que se cancela. (ver folio del huésped)
- 4.- Número de cuarto
- 5.- Importe del ajuste
- 7.- Título de la película que se ajusta. (ver tarjeta de presentación o resumen de ventas diario)
- 7.- Explicación aceptable y específica del motivo de la cancelación
- 8.- Nombre del huésped
- 9.- Firma del huésped
- 10.- Autorización de persona competente por parte del hotel, la cual deberá poner su nombre y su firma.

Nota 1: es un requisito indispensable contar en cada cancelación con el número del título o el canal de la película que se cancela.

Nota 2: las cancelaciones no justificadas serán absorbidas por el hotel.

En caso de que no se estén llenando correctamente los cupones de cancelaciones, reportar al gerente de recepción esta anomalía para su pronta corrección.

* Se solicita al personal de recepción del hotel que trate las reclamaciones de cargos de películas como trata las reclamaciones por cargos telefónicos. Revisar el listado de resumen diario de ventas y mostrarle al huésped la evidencia del cargo de películas.

B.4 PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN Y CAMBIOS DE PELÍCULAS.

En los primeros días de cada mes el hotel recibirá por parte de la empresa 2 cajas.

Caja a) Esta caja será para mantenimiento la cual contendrá 21 videocasetes, 1 diskette de computadora de 3.5" y una carta de instrucciones; los videocasetes serán introducidos en las videocasetes correspondientes y el diskette en la computadora de control de programación.

Caja b) esta caja será para ama de llaves, la cual contendrá las tarjetas de horarios correspondientes a ese mes para que sean repartidas en las habitaciones del hotel el día en que se cambien los videocasetes. Recomendamos coordinarlo con mantenimiento.

1. Dirigirse al cuarto de t.v. De su hotel con la caja "a" y localice los racks del sistema, ábralos y saque de la caja todos los videocasetes del mes y acomódelos en una mesa. (en orden ascendente del no. 37 al no. 56)
2. En el rack del lado derecho, localice la computadora de control de programación, una vez localizada oprima el botón para sacar el diskette del drive "a" (ranura superior), retire este diskette e introduzca el nuevo diskette de horarios en el drive "a" (ranura superior) asegúrese de introducirlo con la etiqueta hacia arriba y en la dirección que indica la flecha.
3. Una vez introducido el diskette de horarios apague la computadora del interruptor de encendido.
4. Esperar 5 segundos y vuelva a encender la computadora del interruptor de encendido.

5. Coloque el diskette que retiro de la computadora dentro de la caja para ser devuelto a la empresa.
6. Verifique que la computadora haya arrancado correctamente finalizando con la pantalla de menú, de no ser así apague y prenda la computadora nuevamente y vea si en esta ocasión aparece la pantalla correctamente, de lo contrario comunicarse al departamento técnico de soporte de la empresa.
7. Si apareció la pantalla correctamente, dirijase al rack de la izquierda donde se encuentran las videocaseteras y oprima en todas el botón de "eject" y retire los videocasetes e introdúzcalos en la caja junto con el diskette de horarios para ser devuelto a la empresa.
8. 8.- Una vez retirados los videocasetes de las videocassetteras, procederá a introducir los nuevos videocassettes, de acuerdo con la hoja de instrucciones y conforme al número marcado en cada videocasete y videocassettera.
9. Una vez introducidos los videocasetes oprima en todas las videocaseteras el botón de "rewind".
10. Dirijase de nuevo al rack de la derecha, en el cual se encuentra una sola videocasetera (la de cortos). Oprima el botón de "eject" (botón azul) y retire el videocasete e introdúzcalo en la caja para ser devuelto a interactivo.
11. Introduzca el nuevo videocasete de cortos del "mes" y oprima el botón de "play".
12. Empaque la caja con los 21 videocasetes y el diskette de horarios de 3.5" del mes anterior y envíelo a la empresa por mensajería especializada.

En caso de problema con la señal de una película, deberá hacer lo siguiente.

1. Identifique los canales de películas que presentan problemas con la señal.

2. Dirijase al cuarto de TV, abra los racks, identifique por el número de la videocasetera el número del canal, el cual tiene problemas con la señal. Abra la tapita inferior de la videocasetera hacia abajo.
3. Oprima en esa videocasetera "únicamente" el botón de "autotracking"
4. Si por cualquier causa oprimió otro botón, deberá oprimir el botón de "rewind". En esa videocasetera y esperar a que la videocasetera se encienda automáticamente por la computadora en el siguiente horario disponible * y cuando esta haya encendido, repita el paso 3, si la señal no se mejora comunicarse al área técnica de soporte de la empresa.

(*) nota: el esperar a que la videocasetera vuelva a encenderse automáticamente, puede tomar de 5 minutos a 2 horas, dependiendo del próximo horario disponible (ver tarjeta de horarios)

B.5 PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN.

Se requiere realizar algunas definiciones sobre los términos utilizados para identificar algunos procesos fundamentales en todos los procesos.

Se le llama Posteo a la transmisión de cargos a huéspedes.

Recepción es el área responsable de postear todos los cargos de películas que se impriman en la computadora del sistema interactivo que se ubica en recepción, así como de llenar correctamente los cupones de ajuste por cancelaciones.

Verificar periódicamente que la impresora del sistema interactivo este encendida y cuente con suficiente papel.

Verificar periódicamente que se estén imprimiendo correctamente los cargos de las películas. "posted"

En caso de que se impriman películas "not posted", proceder a ingresar manualmente a la cuenta de cada huésped los cargos impresos y reportar a su departamento de sistemas esta anomalía.

Cancelaciones:

Algunas de las causas no aceptables de cancelación de películas son:

- . La confirmo, pero no la vio
- . Cambio de parecer
- . No le gusto la película
- . Decidió tomar un baño, etc.

Lo anterior, debido a que el sistema cuenta con una pantalla que obliga al huésped a confirmar su decisión de rentar una determinada película antes de ser cargada.

El porcentaje máximo aceptable de cancelaciones sobre renta de películas es de un 6%, el cual es el objetivo a lograr.

Requisitos de los cupones de cancelación:

- 1.- Nombre y localidad del hotel
- 2.- Fecha de ajuste
- 3.- Fecha del cargo que se cancela. (ver folio del huésped)
- 4.- Numero de cuarto
- 5.- Importe del ajuste
- 7.- Título de la película que se ajusta. (ver tarjeta de presentación o resumen de ventas diario)
- 7.- Explicación aceptable y específica del motivo de la cancelación
- 8.- Nombre del huésped
- 9.- Firma del huésped
- 10.- Autorización de persona competente por parte del hotel, la cual deberá poner su nombre y firma.