

9
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

UNA PROPUESTA DE INNOVACION EN
EL SERVICIO PARA LOS CINES.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL
P R E S E N T A :
JORGE DANIEL TOVAR ANGELARES

ASESOR: M.I. VICTOR JAVIER GONZALEZ VILLELA



MEXICO, D. F.,

JUNIO DE 1999

273838

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

CON CARIÑO Y RESPETO:

A MI FAMILIA; POR COMPARTIR A DIARIO LA ILUSIÓN QUE HOY SE VE COMPLETADA.

A TODOS LOS PROFESORES DE MIS ESTUDIOS; DESDE EL KINDER HASTA LA LICENCIATURA, LOS CUALES ME PERMITIERON CRECER DIARIAMENTE Y DEFINIR EL CAMINO A SEGUIR.

AGRADEZCO.

A LA UNAM;

POR SER EL LUGAR DONDE APRENDÍ A VER LA REALIDAD DE MI PAÍS.

A LOS INGENIEROS:

ANTONIO CORDERO.
ORLANDO LEBEQUE.
DANIEL RODRÍGUEZ.
JUAN URSUL.

VÍCTOR VILLELA.
VÍCTOR RIVERA.
GABRIEL JARAMILLO.
RICARDO RODRÍGUEZ.

POR DEJAR EN MI MAS QUE CONOCIMIENTOS REFERENTES A LAS ASIGNATURAS Y
ENSERÑARME UNA FORMA DIFERENTE DE VER LA VIDA, LA DEL INGENIERO EXITOSO.

A JOSÉ MANUEL MARTÍNEZ TRENS Y A LA FAMILIA REYES;

POR CONFIAR EN MI, APOYARME Y HACER POSIBLE GRAN PARTE DE ESTE PROYECTO.

A CONY REYES;

POR SER UNA PIEDRA ANGULAR DURANTE LOS ÚLTIMOS MESES.

A ESTEBAN SORIANO, ALFREDO RODÓN, ALBERTO BARRON, JOAQUÍN GARDUÑO Y GABRIEL CABRERA;

POR AYUDARME CON TANTA DEDICACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE LOS PROTOTIPOS
PARA CINEMEX.

A CINEMEX;

EN PARTICULAR AL LIC. RAMÓN HERNÁNDEZ Y A TODO SU EQUIPO (CINEMEX
CUICUILCO) POR FACILITARME EL ACCESO A SUS INSTALACIONES PARA LA
ELABORACIÓN DE ESTE TRABAJO.

Y A LA VIDA; POR PERMITIRME SABER QUE EL LÍMITE ES EL QUE UNO SE PONGA.

¡GRACIAS!

ALGUNAS DE LAS FRASES INOLVIDABLES DEL SALÓN DE CLASES.

SERVICIO, ES IR MÁS ALLÁ DE LAS EXPECTATIVAS DEL CLIENTE.

SIEMPRE HAY UN MÉTODO MEJOR.

PIDE LO QUE ESTES DISPUESTO A DAR.

NO HAY QUE DEJAR QUE LAS COSAS IMPORTANTES SE CONVIERTAN EN URGENTES.

NO BASTA CON TENER MUCHO TRABAJO PARA ASEGURAR UN PROYECTO.

NO REPITAS LO QUE SE VE, MEJOR DI PORQUÉ

NUNCA TE FRENES POR NO TENER RECURSOS.

EL INGENIERO INDUSTRIAL ABATE COSTO Y TIEMPO.

LOS ÉXITOS DEL PASADO NO GARANTIZAN LOS ÉXITOS DEL FUTURO.

EL CLIENTE NO COMPRA TUS PRODUCTOS, COMPRA SOLUCIONES A SUS PROBLEMAS.

EL INGENIERO INDUSTRIAL VALE POR LO QUE LOGRA, NO POR LO QUE SABE.

LA RIQUEZA NO ES PECADO Y LA POBREZA NO ES UNA VIRTUD.

LA CAPACITACIÓN ES CARA, PERO LA IGNORANCIA LO ES MUCHO MAS.

LA RESPONSABILIDAD SE COMPARTE LA AUTORIDAD SE DELEGA.

SI ALGUIEN DUDA QUE PENSAR NO ES UN BUEN NEGOCIO, PREGÚNTENLE A BILL GATES.

SI PERMITES QUE TU PROVEEDOR SEA EL 99% DE LAS VECES CONFIABLE, PERMITIRAS QUE TU ESPOSA O ESPOSO TE ENGAÑE 3.65 DIAS AL AÑO.

LA CALIDAD ES RESPONSABILIDAD DE TODOS.

SI LO PUEDES IMAGINAR LO PUEDES CREAR.

JUNTA CONOCIMIENTO Y NECESIDADES. LA COMBINACIÓN ES EXPLOSIVA.

SI UNA VEZ NO LO LOGRAS, INTÉNTALO UNA Y OTRA , Y OTRA VEZ.

CONTROLA LA CIRCUNSTANCIAS, NO DEJES QUE TE CONTROLÉN ELAS.

LA CALIDAD COMIENZA CON EL CLIENTE Y TERMINA CON EL CLIENTE.

UNA PROPUESTA DE INNOVACIÓN EN EL SERVICIO PARA LOS CINES.

OBJETIVO

Diseñar un sistema que permita ubicar a los usuarios, de una forma rápida, los lugares vacíos en una sala de cine de los complejos de proyección cinematográfica, Cinemex, cuando ha comenzado la proyección.

HIPÓTESIS

"Al aprovechar los recursos actuales de las salas de proyección, en la cadena *Cinemex*, es posible brindar un servicio más eficiente a las personas que llegan después de que son apagadas las luces, para encontrar sus lugares, a un bajo costo".

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1.....EL SERVICIO COMO VENTAJA COMPETITIVA.	
1.1. ¿QUÉ ES EL SERVICIO?.....	3
1.2. IMPORTANCIA DE LOS SERVICIOS.....	5
1.3. NECESIDADES PERCIBIDAS, NO PERCIBIDAS Y FUTURAS.....	6
1.4. ¿PORQUÉ EL SERVICIO ES UNA VENTAJA COMPETITIVA?.....	8
1.5. EL SERVICIO Y LA CALIDAD.....	9
CAPITULO 2..... HISTORIA DE LAS SALAS CINEMATOGRAFICAS EN MÉXICO.	
2.1. BREVE HISTORIA DEL CINEMATÓGRAFO.....	12
2.2. HISTORIA DEL CINEMATÓGRAFO EN MÉXICO.....	13
2.3. LOS ANTIGUOS Y ACTUALES LÍDERES EN EXHIBICIÓN DE PELÍCULAS.....	17
2.4. SERVICIOS EN LOS CINES.....	18
CAPITULO 3..... ANÁLISIS DE UNA PROBLEMÁTICA DE SERVICIO EN LOS CINES.	
3.1. LA IMPORTANCIA DEL SERVICIO EN LOS CINES.....	25
3.2. ¿EXISTE ALGÚN SERVICIO QUE PUEDA SER MEJORADO EN LOS CINES?.....	26
3.2.1. <i>Muestreo del porcentaje de personas que llegan tarde al cine.</i>	29
3.2.1.1. Resultados del muestreo de fin de semana del número de personas que llegan tarde.....	31
3.2.2. <i>Muestreo de cómo encuentran sus lugares los asistentes impuntuales a una proyección.</i>	35
3.2.2.1. Resultados de cómo encuentran sus lugares los asistentes impuntuales a una proyección.....	37
3.3. PORQUÉ MEJORAR ESTE SERVICIO.....	40
3.4. SERVICIO OFRECIDO PARA LAS PERSONAS QUE LLEGAN TARDE A LA FUNCIÓN, EN DIVERSAS SALAS.....	41
CAPITULO 4..... SITUACIÓN FÍSICA Y TECNOLÓGICA ACTUAL,	
EN LAS SALAS DE LOS CONJUNTOS DE EXHIBICIÓN CINEMEX.	
4.1. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS SALAS CINEMEX.....	43
4.1.1. <i>Salas tipo isóptico.</i>	44
4.1.2. <i>Salas tipo estadio.</i>	45
4.2. SERVICIO OFRECIDO POR LOS COMPLEJOS CINEMEX.....	46
4.2.1. <i>Actividades en la sala para la proyección.</i>	47
4.2.2. <i>Operaciones simultáneas.</i>	49
4.3. FUENTES DE ENERGÍA.....	51

CAPITULO 5..... SOLUCIONES PROPUESTAS.

5.1. SEÑALIZACIÓN.....	53
5.2. AVANCES TECNOLÓGICOS PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA DE SEÑALIZACIÓN PARA LAS PERSONAS QUE LLEGAN TARDE A UNA SALA DE CINE.....	55
5.2.1. Avances tecnológicos para solucionar el problema de señalización mediante luminoubicadores.....	55
5.2.2. Avances tecnológicos para solucionar el problema de señalización mediante panel.....	58
5.3. ANÁLISIS DE PROPUESTAS Y SELECCIÓN DE LA(S) VIABLE(S).....	59
5.4. DISEÑO DEL SISTEMA.....	62
5.4.1. Análisis y selección del interruptor.....	62
5.4.1.1. Configuración física de la butaca.....	63
5.4.1.2. Alternativas y selección del interruptor.....	64
5.4.2. Análisis y selección del tipo de iluminación requerida.....	67
5.4.2.1. Tamaños, tipos y color de led's.....	68
5.4.2.2. Ubicación de led's.....	69
5.4.3. Análisis eléctrico.....	77
5.4.3.1. Análisis de potencia.....	77
5.4.3.2. Tendido eléctrico.....	79
5.5. PROCEDIMIENTOS DE ENSAMBLE EN LA SALA.....	79

CAPITULO 6..... EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA PROPUESTA.

6.1. EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	99
6.1.1. Cálculo del costo en horas-hombre.....	99
6.1.2. Costos de materiales y herramientas.....	100
6.1.2.1. Costos directos.....	101
6.1.2.2. Costos indirectos.....	102
6.1.3. Costo de operación.....	105
6.2. COSTO DE OPERACIÓN ACTUAL.....	107
6.3. COMPARACIÓN ENTRE DISPOSITIVOS.....	108

CONCLUSIONES.....109

RECOMENDACIONES.....114

BIBLIOGRAFÍA.....116

ANEXOS

ANEXO 1: SERVICIOS ¿ACTIVOS INVISIBLES?.....	118
ANEXO 2: "BIENVENIDO A LA MAGIA DEL CINE".....	121
ANEXO 3: JURAMENTO DE SERVICIO DE CINEMEX.....	125
ANEXO 4: AYUDA A LOS CLIENTES. A TOMAR SUS ASIENTOS.....	126
ANEXO 5: RELACIÓN DE ENTRADAS POSTERIORES AL INICIO DE LA PELÍCULA.....	128
ANEXO 6: ¿CÓMO ENCUENTRAN SUS LUGARES LOS ASISTENTES IMPUNTUALES A UNA PROYECCIÓN.....	129

Introducción.

La presente investigación, tiene por objetivo diseñar un sistema que permita al público ubicar de una forma rápida los lugares vacíos, en una sala de cine de los complejos de proyección cinematográfica, Cinemex, cuando se han apagado las luces.

Este trabajo se compone de seis capítulos, los cuales permiten adentrarse en el problema y solucionarlo de una forma adecuada.

El primer capítulo contiene una reflexión y análisis acerca de la importancia de los servicios en las empresas, y el porqué se considera una ventaja competitiva, cuando este servicio es aplicado de una forma innovadora en el mercado. Asimismo, se presentan ejemplos, que permiten mostrar con claridad porque en la actualidad, es importante mejorar los servicios en las empresas.

En el segundo capítulo se desarrolla una breve historia del cinematógrafo en México; asimismo, se aborda la importancia que el servicio tuvo en los cines de nuestro país en décadas pasadas.

Es interesante señalar, que también se incluye parte de una entrevista realizada al hijo del cineasta mexicano Ismael Rodríguez, que permite comprender, porqué el cine decae por sus servicios en la década de los años setentas. Para facilitar la lectura de este capítulo se incluyen 2 sumarios que explican de forma puntual, fechas, sucesos y servicios importantes con los que contaban estos cinematógrafos.

En el capítulo tercero se define el tema a tratar en esta tesis, el análisis de una problemática de servicio en los cines, aquí, se reúnen los conceptos más importantes de los dos primeros capítulos, y se descubre un servicio factible de mejorar, el cual se refiere a cómo auxiliar a las personas que llegan después de que se han apagado las luces en la sala de proyección. Dada esta

problemática se realizan dos investigaciones que permiten saber cuántas personas llegan tarde a una sala de proyección (cuando ya han apagado las luces) y cómo encuentran sus lugares cuando sucede esto; en ésta investigación se establece adicionalmente que las personas que llegan tarde requieren de un dispositivo que les permita encontrar sus lugares rápidamente. Al terminar este capítulo se cita la forma en cómo resuelven este problema las empresas de exhibición de diversos países del mundo.

El cuarto capítulo describe el campo en el cual se trabajará, es decir, describe cómo es la empresa en la cual se centra el estudio, Cinemex, aquí se describen las operaciones que realizan los clientes y los empleados de dicha empresa para disfrutar de una función.

En el quinto capítulo se determina la solución viable para resolver el problema del servicio para las personas que llegan tarde a los conjuntos de exhibición, esto se hace mediante un análisis de avances tecnológicos que permiten solucionar el problema, en este análisis se discriminan las soluciones que no son óptimas y una vez que se selecciona la propuesta adecuada, se procede al diseño del dispositivo; aquí aparecen los PAC's (Procedimientos de Aseguramiento de Calidad) los cuales resultan ser bastante prácticos para la planeación de procedimientos.

En el último capítulo, el sexto, se determinan los costos en los que se incurre por la implantación del dispositivo y se realiza una comparación con el sistema actual.

Con este estudio, se pretende señalar la necesidad que existe en cualquier empresa exitosa de seguir cuidando de los servicios que presta, y crear nuevos que le permitan ser mejor, y cómo algunas técnicas de la Ingeniería Industrial permiten estructurar, definir, demostrar, diseñar e implantar una solución que sea eficaz a un bajo costo.

Capítulo 1. El servicio como ventaja competitiva.

Objetivo específico:

Explicar la importancia del servicio en las empresas.

1.1. ¿Qué es el servicio?

Hasta hace algunos años podrían existir un sinnúmero de oraciones que definirían el concepto de servicio, debido a que cada autor, directivo o compañía tenían un significado especial en sus obras y trabajos, por lo cual el término era acuñado dentro del ambiente que rodeaba al autor o la situación de su empresa o país al que pertenecía, por lo que este concepto era muy básico y diferente para una persona que viviera en Europa, América o Asia; dado que servicio podría significar una mejor atención, una sonrisa, un obsequio, más opciones ofrecidas, un adecuado desempeño por parte de artículos, etc.

A partir del efecto globalizador que vive la economía mundial, la palabra servicio es entendida en general, como el desempeño de ciertas funciones con las cuales el cliente queda completamente satisfecho por lo que adquirió, no existiendo así, lo que se conoce como reflujo¹, que es el sentimiento de no haber adquirido lo correcto y querer devolverlo.

En ocasiones existe gran confusión para diferenciar lo que es un producto puro de un servicio puro, para ejemplificar esta situación se muestra el siguiente esquema², el cual indica un continuo de bienes y servicios, el esquema habla por sí mismo, a la izquierda se mencionan los bienes que se pueden consumir con mayor frecuencia y del lado derecho se muestran los servicios que de igual manera podrían ser los más utilizados por una comunidad.

¹ Joan Ginebra. Dirección por servicio. México, ed. McGraw-Hill, 1991; p. 25

² Stanton William J. Fundamentos del Marketing. México, ed. McGraw-Hill; p. 532

Alimentos enlatados	Ropa hecha	Automóviles	Tapicería	comidas en restaurantes	Reparaciones automóviles, casas, arreglos	Viajes aéreos Cines	Seguros consultoría enseñanza
------------------------	------------	-------------	-----------	----------------------------	---	---------------------------	-------------------------------------



BIENES
PUROS

SERVICIOS
PUROS

Como se puede observar en este esquema los bienes son automóviles o comidas en restaurantes; pero estos productos pueden tener servicios intrínsecos como la asistencia en el camino que ofrece General Motors o como la rapidez ofrecida por los restaurantes Mc'Donalds, en ambos casos un producto tiene un servicio al lado y son estos servicios los que establecen la diferencia de un producto o marca.

Dado lo anterior, la definición que se utilizará en este trabajo es aquella que permita comprender de una manera sencilla el concepto de servicio, por lo cual se propone que "servicio" son las actividades identificables e intangibles que se conciben para proporcionar la satisfacción de necesidades de los consumidores, es ver a cada cliente como si fuera el único, colocarnos en su lugar y pensar ¿Qué es lo que necesita el cliente bajo diversas circunstancias?, ¿Cómo puedo lograr que se sienta completamente satisfecho?, al conocer estas necesidades se debe de trabajar sobre ellas y darles una solución conveniente, de manera tal que **el servicio sea percibido por el cliente y este dispuesto a pagar por él**, ya que esta acción debe de ser recompensada, por ejemplo:

"...en la cadena de hoteles Four Seasons (uno de los hoteles más prestigiados) el registro de los huéspedes se realiza antes de que arriben, de manera tal que al llegar sólo recogen la llave y en su

habitación encuentran como distintivo una bata bordada con sus iniciales, a los clientes seguramente no les importa la bata; pero es un presente del hotel para sus huéspedes ya que ellos los prefieren por que no tienen que pasar por el engorroso sistema de registro, esto es una clara muestra de servicio, "van mas allá de lo que espera el cliente" ...".³

El servicio es intangible y puede ser expresado de distintas formas: ahorro en tiempo, trato personalizado, la seguridad de una marca, el ambiente de un lugar, por mencionar algunos, y es precisamente este componente el que puede marcar la diferencia en el precio, por ejemplo, en un mismo avión hay pasajeros que pagaron tres veces mas que otros por ir más cómodos, con mejor atención y comida, aunque lleguen a la misma hora que un pasajero que pago sólo clase turista.

Por lo cual, el servicio es una serie de actividades identificables e intangibles, que proporcionan la satisfacción de necesidades de los consumidores.

1.2. Importancia de los servicios

Los servicios en nuestro tiempo se han convertido en una estrategia fundamental dado que marcan una diferencia clara entre las empresas y en ocasiones, el no brindar cierto servicio condena a la empresa de una manera total, los consumidores, saben lo que quieren, dónde lo quieren y cuándo lo quieren y no olvidan fácilmente cuando un producto no entrega lo que ellos esperan. Así que, las empresas deben escuchar las demandas del mercado, las cuales son mas que necesarias, debido a que el cliente penaliza a éstas, al no cumplir con sus expectativas, ya que regularmente no regresan o no vuelven a comprar el producto; el servicio es esencial en nuestro tiempo y todas las empresas que piensan con el futuro ya se ocupan de ello, no basta

³ Luigi Valdes. El Conocimiento es Futuro, México, ed. Centro para la Calidad Total y Competitividad, 1995, p. 256

mas que mirar debajo de la caja o del envase y observar que existe un número de atención al cliente, una dirección electrónica o un apartado postal al cual escribir; el servicio ya está aquí y resulta una estrategia básica para cualquier empresa; entre más y mejores servicios se den a los clientes, se tendrán más clientes cautivos y por ende la empresa será más rentable, ya que tendrá los activos más importantes "los clientes".

La importancia del servicio es fundamental ya que los clientes son más exigentes cada día y las empresas que prescindan de ellos, no contarán con un futuro estable, además las compañías que ofrecen servicios van en aumento y esto es claro para saber que éste tipo de actividades, ocuparán un lugar importante en la economía⁴, en los países desarrollados y en vías de desarrollo.

1.3. Necesidades percibidas, no percibidas y futuras.

Uno de los deberes del Ingeniero industrial es medir, poner "termómetros" a todo lo que se pueda y usar las técnicas cualitativas (cuestionarios, encuestas y análisis factorial) y cuantitativas (mediciones y muestreo descriptivo), que le permitan escuchar y entender al cliente, para poder cubrir las necesidades percibidas que no han sido cubiertas aún, estas necesidades son todas aquellas que le podemos preguntar directamente al cliente por medio de encuestas. Sin embargo, hoy en día el satisfacer estas necesidades percibidas, no otorgan una ventaja competitiva a una empresa, sino que es un parámetro normal que debe de cumplir para poder subsistir. Hoy en día, *las nuevas fuentes de ventajas competitivas, radican en detectar las necesidades no percibidas por los clientes.*⁵ Estas necesidades son aquellas que existen pero no se manifiestan, debido a una "ceguera de taller" (actividades equivocadas

⁴ Op. cit. p Luigi Valdes p. 534

⁵ Op. cit. p240

aceptadas como normales) general, por lo que no pueden ser expresados por ellos, no están presentes en su percepción, pero una vez que la empresa las descubre y las incorpora a los productos y servicios que ofrece puede desarrollar, una ventaja competitiva importante. Para lograr detectar estas necesidades, se deben de estudiar los hábitos y el comportamiento del cliente en las instalaciones y la manera en que usa los productos y servicios para tratar de comprobar que el cliente percibe lo que decimos que hacemos y después tratar de analizar la información obtenida, para solucionar los problemas que se pudieran presentar y dar al cliente lo que quiere, satisfacción.

Al respecto Luigi Valdés en su libro *Conocimiento es Futuro* menciona algunos ejemplos:

...Cuando Domino's pizza le preguntó a sus clientes si querían una pizza caliente y rápido en su domicilio, la respuesta era "no es un requisito indispensable, pero nos agradaría". Cualquier analista de información concluiría: la rapidez y la entrega a domicilio no son factores críticos de compra, ni marcarán la diferencia en la preferencia del consumidor. Sin embargo, esta empresa, al notar que los niveles de tráfico, inseguridad de las calles y los problemas de estacionamiento se estaban considerando como factores críticos de compra, descubrió, sin darse cuenta que el cliente prefería quedarse en su casa. Enviarle alimentos calientes y rápido era una buena opción. En otras palabras el cliente tenía una necesidad no percibida y Domino's pizza la descubrió...⁶

En el ejemplo anterior, se relató la historia que fue un parteaguas en lo que Domino's pizza llamaría *alimentos sobre ruedas*, mediante una estrategia que al parecer a cualquiera se le podía haber ocurrido, pero que no fue implantada sino por una empresa que se dedicó a observar las necesidades no percibidas, gracias a la cual empresas como Benedettis pizza, Pizza Hut, Tele pizza,

⁶ Ibidem

Subway y Chazz entre otras, tuvieron que incluir el servicio de entrega a domicilio como una estrategia de supervivencia.⁷

Otro ejemplo claro es la historia de la primera copiadora y la compañía Xerox, ya que esta sabía que tenía un gran desarrollo pero no tenía la capacidad para producirla, así que intentó vender la patente a grandes empresas, pero estas no lo compraron gracias a que las encuestas decían que sólo el 10 % de los clientes comprarían el nuevo invento, y esto era lógico, no podían comprar algo que nunca habían visto y que ni siquiera conocían, así que se tomó el riesgo y se dio a conocer una necesidad no percibida y Xerox realizó uno de los negocios más lucrativos de la historia.⁸

Por lo antes dicho las necesidades no percibidas y futuras que pueden tener los clientes son de suma importancia para otorgarles un mejor servicio, ya que al darles la satisfacción (servicio) de esas necesidades se tendrá una ventaja temporal ante los competidores como se explica en el siguiente punto.

1.4. ¿Porqué el servicio es una ventaja competitiva?

El propósito de toda empresa es crear clientes, clientes rentables y leales ya que como define Deming *un cliente repetitivo deja 10 veces más beneficios financieros, que un cliente impactado por campañas publicitarias*, los clientes más rentables son frecuentemente los más difíciles de satisfacer y son los más acosados por la competencia. Estos clientes son exigentes y desean que se satisfagan plenamente sus requisitos y deseos. Saben intercambiar su dinero por bienes que realmente cumplan sus expectativas y por lo regular, buscan diferenciación en sus adquisiciones. Si estos clientes quedan contentos (bajo

⁷ Op. Cit. Luigi Valdes, p. 242

⁸ Ibidem

cualquier circunstancia interna o externa) regresan a comprar y se hacen dependientes y esta dependencia es muy rentable para la empresa; es por ello que si se logra tener clientes cautivos por la vía que más los complace, es decir el servicio (que se cumplan sus expectativas y más) se logrará el objetivo de toda empresa, que es crear clientes, y por ende, activos, con lo cual se habrá utilizado una ventaja competitiva, que colocará a la empresa que la utilice un paso adelante de su competencia. Al respecto Miguel León Garza en su artículo: Servicios ¿Activos invisibles? (anexo 1) cita que:

“...en el caso del servicio, las cualidades y los atributos muchas veces no se pueden buscar ni aún después de haberse utilizado. En estas circunstancias, la clave para ganar una mayor penetración en el mercado **consiste en hacer tangible lo intangible y visible lo invisible para generar clientes satisfechos...**”

Con lo que se puede entender que una ventaja competitiva radica en ver lo que los demás han pasado por alto y darle una solución eficiente.

1.5. El servicio y la calidad.

El servicio prestado va de la mano con la calidad percibida por el cliente, debido a que no puede existir un servicio sin calidad y viceversa, se puede entender de una manera sencilla que **la calidad es servicio acumulado**⁹ (acumulación de experiencias satisfactorias) y por lo tanto, un producto debe de tener servicio intrínseco, que permita crear estas experiencias. En las teorías de calidad contemporáneas se hace poca referencia a la importancia del servicio, al respecto Joan Gienebra en su libro Dirección por servicio publica un cuadro (tabla 1.1) que permite distinguir claramente las diferencias entre los modelos de calidad, de este cuadro se rescata información valiosa, ya que se entiende que el servicio debe ser incorporado a los procesos y a los

⁹ Op. cit. p. Luigi Valdes p. 139

puntos de contacto con los cuales los clientes tienen relación; y no sólo al proceso de producción y a la cultura organizacional que impera dentro de la empresa. Dada esta situación, se establece que el objeto de estudio de esta tesis que es el servicio, se encuentra dentro de este modelo de calidad (Ginebra / Arana).

Tabla 1.1. Diferencias entre los modelos de calidad

MODELO	DEMING	JURAN	CROSBY	GINEBRA/ARANA
Persigue	Calidad	Calidad	Calidad	Calidad/servicio
Cambio en	Procesos de manufactura	Producto y uso	Organización	Contacto-cliente
Cambio en base a	Control Estadístico de Proceso	Diseño y control de especificación de acciones	Actitudes y esfuerzos	Auditoría Cliente y relaciones Cliente/proveedor
Abarca	Cadena vertical	Cadena vertical	Organización con inicio en D.G	Procesos operativos y administrativos
El cambio es	Gradual y sin límite (asintótico)	Gradual con ciertas tolerancias	Bien a la primera y 0 defectos	Historia sin fin: Procesos/espectativas/cliente
¿Hay costos?	Si	Si	No, todo se recompensa por ahorros anticualidad	Si
El cambio hay que ordenarlo	Programa	Programa	No, es una acción permanente	Programa
En el manejo de personas	Enseñar	Medir la no calidad	Animación Motivación	Ligar retribuciones a satisfacción clientes internos Si a los movimientos de masas
Relación Calidad/producto	Van juntas	.	.	Ambas están en función supeditadas al servicio

JOAN GINEBRA. Dirección por servicio. México ed. McGraw-Hill, 1991 p.112

La calidad de un producto debe ser complementada por servicios, esta mancuerna permitirá mayores ventas y por ende, mayores utilidades, para ilustrar como se percibe el servicio en la calidad, se puede ejemplificar la

cadena de estilistas de Joss Claude, en el cual el servicio es muy exclusivo, como comenta una de sus clientes:

"...Joss Claude te permite acceder a una gran calidad, debido a que desde que llegas tienes un servicio que supera tus expectativas, ya que el carácter y la atención de los empleados te hacen sentir verdaderamente a gusto, puedes hacer una cita con tu estilista favorito y saber que en una hora tu cabello habrá cambiado, tienen *valet parking* y eso te brinda seguridad de que tu auto se encuentra bien, te ofrecen algo que tomar cuando esperas, te dan masaje, te lavan el cabello con *shampos* de alta calidad, te dan una bata limpia ya que la sacan de la bolsa de la tintorería, siempre se encuentra limpio y lo mas importante, el estilista esta actualizado ya que Joss Claude, lo envía a cursos al extranjero y eso te brinda la seguridad de que tendrás un corte de última moda, además, te hacen recomendaciones de los productos que puedes usar e incluso dietas que tienen que ver con el cabello, el ir a Joss Claude, es una gran sensación, recuerdo que la primera vez que fui, me llamaron al día siguiente para saber si estaba a gusto con mi corte, eso me hizo sentir que les importaba y que no era una cliente más, sin duda por todo ello Joss Claude te permite un status si estas dispuesto a pagar por ello, pero el servicio bien lo vale..."

El ejemplo anterior revela que la calidad y el servicio no están solo en los procesos y la logística, de cómo atienden a un cliente, sino en el punto de contacto que es el servicio, en sí " el corte del cabello", que es lo más importante y que éste punto de contacto permite hacer sentir satisfecho al cliente y con la seguridad de que su dinero vale ese servicio y esa calidad en el corte, el servicio es parte de la calidad.

Al terminar este capítulo, se puede entender que los servicios son de suma importancia para las empresas, esto permitirá comprender de una mejor manera las razones que conciernen a esta tesis respecto al decremento en los servicios y por lo tanto, en la calidad de los grandes cines de México, además brinda la pauta para desarrollar un dispositivo de servicio.

Capítulo 2. Historia de las salas cinematográficas en México.

Objetivo específico:

Plantear el antecedente del servicio en los cinematógrafos de México.

2.1. Breve historia del cinematógrafo.

El cinematógrafo fue inventado por Louis y Auguste Lumière en 1894, la primera sala cinematográfica, instalada en París el 28 de diciembre de 1895, aparece también asociada al nombre de los célebres hermanos. Cuatro años después, durante la Exposición Universal de 1900, se presentó en la capital francesa un anticipo del cine sonoro: el cinerama o biofonógrafo. Las posibilidades acústicas del cine habían sido analizadas por Edison desde 1896, en su kinetófono. Pero la sincronía de imagen y sonido no se consiguió, sino hasta 1926, cuando la Warner Brothers logró sincronizarle música a la acción de Don Juan de Jhon Barrymore; un año más tarde, apareció la primera película hablada: *The Jazz Singer*.

La pantalla se desarrolló junto con el proyector cinematógrafo. De esa unión surgieron diversos sistemas: el cinemascope, que incluía sonido estereofónico de cuatro pistas magnéticas o con sonido óptico de una banda, el cinerama que con tres proyectores de 35 mm. creaba una imagen panorámica sobre una pantalla curva en un ángulo de 140 grados, con sonido estereofónico de ocho pistas (la sincronía no fue una cualidad en este sistema que pronto fue sustituido por otro con base en un proyector único y película de 70 mm., con una abertura de 120 grados); el D150, diseñado a partir del mismo principio que el sistema Todd AO, aunque con una pantalla mas ancha. Un sistema reciente, el Imax, permite realizar proyecciones sobre pantallas semiesféricas de gran formato, a partir de nueve imágenes de 35 mm. y de tres imágenes verticales de 70mm. Los más modernos sistemas de sonido, como el sensaround y el dolby, han conseguido suscitar en el público experiencias

acústicas de gran intensidad, que le otorgan a las imágenes una nueva dimensión.

2.2 Breve historia del cinematógrafo en México.

El 6 de agosto de 1896, Gabriel Vayre y Fernando Bon Bernard, ofrecieron en el castillo de Chapultepec a Porfirio Díaz y a un grupo de empresarios, una demostración del cinematógrafo, de esta manera apareció en México el invento de los hermanos Lumière, llevándose a cabo la primera proyección pública el 14 de agosto del mismo año, con este hecho comienzan a instalarse carpas en las plazas y jardines públicos de México que dieron un aire popular al nuevo invento, proyectando cintas extranjeras mudas en blanco y negro que representaban reportajes de los modos de vida en otros lugares; con el tiempo comenzó la nueva empresa de cinematografía y con ello un tipo de proyección de cintas existente hasta nuestros días, la película.

Más tarde, se requirieron lugares más amplios para proyectar las cintas, con lo cual las salas de teatro resultaron ser un sitio ideal para el nuevo espectáculo y se vieron invadidas por el cinematógrafo, salas como: el Morelos en Aguascalientes, el Victoria en Durango, el Rubio en Mazatán, el Juárez en Guanajuato, el Manuel Doblado en León, el Degollado en Guadalajara, el Macedonio Alcalá en Oaxaca, el República en Querétaro, el Xicotencatl en Tlaxcala, el Peón Contreras en Mérida y en la capital del país el Lírico, el Principal, el Nacional y el Apolo. Posteriormente se inició el desarrollo de nuevos edificios, los llamados teatro-cines que representan el antecedente más claro del cinematógrafo, en ellos la proyección fílmica convivió con otros actos de gran importancia para la comunidad. Con este perfil surgieron diversos salones para espectáculos como el: Salón Verde, Salón Rojo, Variedades, Academia, Metrópoli y *Music Hall* y un poco más tarde el Lux, Lumière, Royal, Edén, Paraíso, Encanto y Estrella, siendo seguidos por un sinnúmero de salas cinematográficas como el Maya, Ermita, Savoy, México, Mariscalá, Polanco,

Bella Época, Odeón, Florida, Chapultepec, Metropolitán, Opera y París, sólo por mencionar algunos. El esplendor de estos cinematógrafos mexicanos se ubica entre los años 30's y 70's en los cuales la construcción de salas se consolida como un género arquitectónico. La ubicación de los nuevos edificios generalmente céntrica, propició el surgimiento de un panorama habitual para los habitantes de las ciudades. A partir de la segunda mitad de los años sesenta, el sentido del cinematógrafo cambió bruscamente, dada la constante penetración de los medios televisivos, el surgimiento del vídeo y la fragmentación de las grandes salas en multicinemas,, modificando por completo los espacios utilizados para la proyección.

En los años sesenta las grandes salas comenzaron a desaparecer del mapa urbano. En la ciudad de México, los cines Diana, Manacar, Tlatelolco y Futurama fueron los últimos cines que se diseñaron como espacios masivos, ya que los signos del cambio se dejaban ver en algunos rasgos: los restaurantes, tiendas y estacionamientos que comienzan a rodear a estos edificios pueden identificarse como un síntoma de su futura fragmentación; además la televisión y el crecimiento descontrolado de la ciudades, transformaron la idea de "ir la cine". La creación de los centros comerciales permitieron el surgimiento de barrios independientes; la pantalla chica fue un complemento ideal en este proceso, al reducir la necesidad de excursionar en busca de diversión.

Al principio, el cine buscó incentivos adicionales: grandes pantallas, mejor sonido, deslumbrantes superproducciones; pero a fines de los años sesenta apareció el *mall*, un concepto estadounidense, en él: tiendas, restaurantes, cines y estacionamientos se entrelazan por medio de pasajes y plazas interiores, facilitando al máximo el consumo a gran escala. Con el concepto del centro comercial aparece la idea de seccionar los cines en varias salas y anunciarlas bajo un mismo nombre, apenas difenciándolo por lo mas elemental: Cinema 1,2 y 3. etc. Este concepto introducido en México en la década de los 70's. por la empresa michoacana Organización Ramírez, tuvo un éxito

contundente entre el público acostumbrado a variar el entretenimiento con solo cambiar los canales de su televisor.

Las multisalas integradas al centro comercial se acoplan muy bien a esa versión en miniatura de la ciudad de servicios, cuya conformación elimina la presencia de las dobles o triples elevaciones que planteaban los antiguos cines, la propuesta arquitectónica de estas salas es más funcional que artística sólo: salas, dulcería central y baños, dejando los decorados u obras plásticas de carácter artístico que complementaban los espacios en las antiguas salas.

Esta situación aunada a la problemática gubernamental de la expropiación de los cines en la década de los 70 contribuyó en gran medida a la desaparición de estos tipos de salas, como comenta el productor Ismael Rodríguez¹⁰ :

"...el cine parecía que iba en auge hasta el mandato del expresidente Echeverría, el cual expropia los estudios América con lo cual comienza la caída de esta industria nacional en general; debido a esto, se comienzan a producir películas para el grueso de la gente, el cual es un cine, más popular para las masas y olvidándose del verdadero arte, con estas acciones los cines comienzan a ser deteriorados por sus visitantes y el gobierno no les presta la debida atención para su mantenimiento. Estos cines eran una joyas, que desafortunadamente se vieron afectados por los intereses económicos del gobierno ya que les importaba más el dinero que ganaban por sus cintas pornográficas, que hacer buen cine y mantener las salas de proyección..."

Al final de la década de los años 80, las salas cinematográficas sufrieron un repunte debido a la privatización del paquete de cines vendido por parte del gobierno. En los años noventa se piensa que todo centro comercial debe tener un complejo de proyección dentro o cerca de él, para asegurar su éxito; la industria de la proyección ha tenido un repunte con la instalación de nuevas cadenas de cine como Cinemak, Cinemex, Cinepolis, Lumiere, Metropolis, General Cinemas, etc., lo cual provocó la irremediable extinción de una antigua especie arquitectónica: la gran sala.

¹⁰ Entrevista realizada a Ismael Rodríguez (productor de cine) , el día 8 de febrero de 1999

A continuación se presenta un sumario que presenta las fechas y características mas importantes de los cinematógrafos mexicanos.

Tabla 2.1 Sumario.

FECHA	SUCESO
6 / ago / 1896	Gabriel Vayre y Fernando Bon Bernard presentan a Porfirio Díaz y empresarios el cinematógrafo.
14 / ago /1896	Primera proyección pública en México.
1897-1898	Instalan Carpas de proyección en plazas y jardines.
1900	Los teatros se ven invadidos por el cinematógrafo (El Lírico, El Principal, El Nacional y El Apolo).
1906	Acondicionamiento de salones para espectáculos: Salón Verde, Salón Rojo y Metrópoli.
1914	Se construye el primer cine como servicio de un hotel, El Hotel Regis.
1921	El cine Olimpia se inaugura como uno de los cines más espectaculares.
1925-30	Construcción de los cines gigantes: Florida, El Coliseo , El Park, El Tropical, El Royal y El Colonial.
50's	Creación de cines modernistas y <i>art deco</i> , Ermita, Encanto y París.
60's	Las grandes salas comienzan a desaparecer.
1970	Inauguración de las últimas salas gigantes como el Dorado 70, Satélite 70 y Tlatelolco.
70's	Expropiación de los cines por parte del gobierno, creación de los primeros multicinemas Ramírez.
70's - 80's	Creación de los primeros centros comerciales. Creación de los multicinemas. Depresión de las empresas de exhibición.
90's	Venta del paquete de cines por parte de Carlos Salinas de Gortari.
90's	Fragmentación de las grandes salas debido a la implantación de nuevos corporativos de exhibición como: Cinemark, Cinemax y Cinopolis.

El cinematógrafo fue, es y será una empresa muy importante para cualquier país, ya que genera fuentes de empleo para miles de personas directa e indirectamente, el que esta empresa aflore en nuestro país con capital nacional

ayudará en mucho a continuar con un crecimiento de la economía, siempre y cuando las empresas de proyección brinden un excelente servicio ya que el cliente lo exige y lo vale.

2.3 Los antiguos y actuales líderes en exhibición de películas.

En un inicio los empresarios realizaban todas las funciones para poder proyectar una cinta , ejemplo de ello es **Salvador Toscano**, quién filmaba, se ocupaba de distribuir las cintas y acondicionaba los salones, con el tiempo estas tareas se dividieron y empresarios como **Jacobo Granat**, rompieron este estereotipo de empresario y sólo se dedicaron a crear cinematógrafos funcionales. Sin duda, Granat, fue uno de los primeros en plantearse una perspectiva globalizada de la empresa. Así surgió el **Circuito Granat**, integrado por varios cines; otra red sobresaliente fue el **Cinema Olimpia**, el cual se fusionó años mas tarde con Circuito Granat y dio lugar ala cadena más importantes de cines de la época el **Circuito Olimpia**.

Con el surgimiento de nuevos empresarios con ambiciones, apareció la necesidad de crear consorcios cada vez mas fuertes como **Radio Propulsora Nacional, Cines Metropolitanos, Cinematográfica Interamericana, Exhibidores Metropolitanos, Cadena de Oro, Compañía Operadora de Teatros, Cines de México, Circuito Montes, Cadena Real, Organización Ramírez¹¹**, entre los más importantes; con el paso del tiempo y la depresión por parte de las salas debido a la expropiación cinematográfica, las cadenas desaparecen y dan paso a los nuevos corporativos como **Cinemex, Cinemark y Cinepolis** siendo este último uno de los sobrevivientes ya que es parte de **Organización Ramírez**.

¹¹ Rangel, E Portas. Enciclopedia cinematográfica mexicana 1897- 1955, ed. Publicaciones cinematográficas México, 1956 p 26

El servicio fue un factor crítico para los cines que no lo ofrecían ya que desaparecieron por no brindarlo y ante la apertura comercial de nuestro país, fueron suplantados por cadenas internacionales que gozan de gran éxito entre la población, la importancia de brindar buenos servicios y a nivel internacional es fundamental, sólo así serán competitivos y lograrán acceder a un futuro exitoso que les permita crecer y desarrollarse junto con el país.

El nuevo servicio de estas empresas está orientado hacia una satisfacción total de sus clientes bajo cualquier circunstancia, lo cual crea clientes repetitivos que reconozcan la calidad de sus servicios.

2.4 Servicios en los cines.

En las últimas décadas del siglo XVIII, el cine significó una alternativa que permitía observar las proyecciones en carpas instaladas en parques y alamedas, en este entonces, los únicos servicios que ofrecían estas carpas eran el derecho de entrar a ella, y con el tiempo se instalaban ya sillas o bancos para que pudieran sentarse. El cine inicia su plena incorporación a la vida de ciudades con la incursión en las viejas casonas y palacios virreinales, como el caso del Salón Cinematográfico, que a principios del siglo XIX se instaló en la antigua casa del minero José Borda, ubicado en la esquina que en la actualidad conforman las calles de Madero y Bolívar, en la ciudad de México, este lugar fue reinagurado en 1906 bajo el nombre del Salón Rojo, en el que se reunían varias actividades en sus numerosas estancias. Dos de ellas estaban destinadas a la proyección cinematográfica, como las funciones eran simultáneas, los espectadores podían elegir entre un par de películas, había un espacio para espectáculos de variedades y otros para bailes y reuniones sociales. También existía un cuarto de espejos, una exhibición permanente de aparatos ópticos y una escalera eléctrica, que era una de las atracciones del lugar, por ser novedoso para la sociedad mexicana. La solución del espacio central del recinto se solucionó en la distribución de butacas en forma de

lunetario, el cual quedaba subrayado por la presencia de pasillos laterales en dos niveles, al fondo del segundo nivel estaba la caseta de proyecciones, ya independiente del Salón. **El Salón Rojo se convirtió en el paradigma de un nuevo concepto de espectáculo, ofreciendo servicios nunca antes vistos en México**¹², siguiendo su ejemplo, varios salones de la época se instalaron en casonas antiguas como: el Palacio Encantado de Henri Mouliniè en la ciudad de México, el Salón Verde de Jorge Stahl en Guadalajara y el Salón Rojo del consorcio Morrison-Villagran en Querétaro, entre muchos otros.

Otro lugar precursor de brindar mejores servicios fue el **Hotel Regis**, inaugurado en septiembre de 1914, su dueño Rodolfo Montes, **decidió combinar el hospedaje con el entretenimiento**¹³ ya que en este hotel se proyectó un teatro ubicado en el interior del hotel, así surgió el Cine Regis que en 1924 se inauguró con capacidad para 950 espectadores. Luego de un par de reinauguraciones en los años cuarenta y cincuenta, el cine redujo su capacidad a 650 butacas. Durante décadas, los bares surgidos alrededor del hotel y el Cine Regis animaron la vida nocturna de la ciudad de México. El éxito del Cine Regis, favoreció el surgimiento de otros cines junto a proyectos hoteleros como el Del Prado, el Alameda y El Plaza, entre muchos otros.

La expansión de las salas cinematográficas se realiza con una continuidad increíble, dentro de las ciudades que crecen de manera inesperada y es por este crecimiento de las ciudades durante las primeras décadas del siglo, que se explica el surgimiento de las grandes salas cinematográficas. Los cines gigantes aparecieron en toda la República a partir de los años treinta, tales como: El Florida en la Ciudad de México con 7500 butacas, El Coliseo de Monterrey con 6000 asientos, El Coliseo de León con 5300, El *Park* de Guadalajara con 5165, El Tropical de Nuevo Laredo con 4500, El Coliseo de Puebla con 4361, El Royal de Torreón con 4104 y El Colonial de Aguascalientes con 4000 fueron protagonistas de este crecimiento y a menudo

¹² Francisco Alfaro Salazar. La república de los cines, ed. Clio. México. 1998; p. 20

¹³ Op. cit. Alfaro Salazar p. 13

estos nuevos edificios surgieron en puntos de reunión tradicionales como: plazas, paseos, parques y alamedas.

La construcción de una sala cinematográfica de grandes dimensiones demandaba aportes arquitectónicos e ingenieriles únicos para la época. Era necesario tener aire acondicionado, conseguir que circulara sin incomodar al público, había que buscar materiales de construcción resistentes al fuego y pensar en la colocación de extinguidores y tomas de agua para el equipo de bomberos. Los pasillos debían ser anchos para permitir el tránsito hacia las salidas de emergencia. Para elegir los materiales de construcción era imprescindible tomar en cuenta las nuevas exigencias de sonido. En cuanto a la posición de las butacas, el trazo isóptico debía calcularse con toda exactitud, de manera que la visibilidad fuera perfecta para todos los asistentes. Respecto a la ubicación de los asientos las empresas contrataban a personas conocidas como "acomodadores" en las salas cinematográficas; estos acomodadores, ubicaban los lugares vacíos en la oscuridad, auxiliándose de pequeñas lámparas. Otro servicio ofrecido era el noticiero al iniciar la función y los adelantos de las películas próximas a estrenar.

Actualidad, seguridad y lujo eran las exigencias de las multitudes cinéfilas; los arquitectos e ingenieros estaban obligados a responder ante estas necesidades para brindar un mejor servicio.

Los años cincuenta ofrecieron en los interiores de los cines una sensación más sobria y moderna, por ejemplo, el cine Ermita, en el barrio de Tacubaya de la ciudad de México, tuvo en su sala un gran mural, y en vestíbulos y cafetería un mobiliario de líneas sencillas, otro ejemplo fue el cine Encanto, que además de ofrecer en fachada y sala elegantes formas y líneas *déco*, tuvo ambientaciones de aire muy tropical en sus vestíbulos, con palmeras reales, jardineras y pequeños rincones para el descanso.

La percepción de comodidad por parte de los clientes se manifestaba de inmediato, en tanto que un salón fuera más agradable y ofreciera más

servicios, la popularidad crecía de una manera mas que proporcional y la sala se convertía en el cine de moda.

Con el paso de los años y con la expropiación de los cines, la capacitación del personal y el servicio se vio disminuido, así que a través del tiempo este servicio de los cines se llegó a considerar como malo en su gran mayoría. Cuando el entonces presidente de México Carlos Salinas de Gortari, vende el paquete de cines y abre el libre comercio con Estados Unidos, se instalan diversos corporativos que entienden estas necesidades de servicio y se consolidan como los nuevos empresarios de cine. Estas nuevas salas dedicadas a la exhibición de cine saben que su éxito depende directamente de su gente y de su amor por el negocio de las películas, gente que debe trabajar en conjunto para crear una organización que ponga el ejemplo del más alto nivel de calidad¹⁴ en servicio y organización en cine; también estas nuevas salas saben que deberán de esforzarse por crear más cines funcionales y atractivos como la tecnología y los conceptos arquitectónicos más modernos lo permitan.

El servicio es una de las principales diferencias entre los complejos líderes, ya que la tecnología la deben tener para poder estar compitiendo por el mercado existente, este servicio ha cambiado en mucho a diferencia del prestado por los cines del México de los 70's, este servicio es por lo general amable, seguro, con limpieza y orden perfectamente establecido por todos los que lo integran, el ir al cine y hacer una enorme fila para poder entrar, comprar dulces, poder salir, se acabo. Al respecto el Arq. Ramón Cerro dueño de los cines Metrópolis¹⁵ comenta:

¹⁴ Manual de operación de Cinemex

¹⁵ Entrevista realizada al Arq. Ramón Cerro, dueño de cines Metrópolis el 15 de febrero de 1993

"... el cambio existente en los cines de los 90's es debido a que la cultura de servicio es mejor entendida por el público en general, el público exige y las salas privadas que se mantenían actualizadas, si pueden hacer frente a los nuevos corporativos cinematográficos, los que se mantenían al margen de este servicio, desaparecen irremediamente; ya que el servicio es importante, debido a que es una estrategia de comercialización que usan todos los cines, tal vez esta es una de las razones más importantes para que algunos cines hayan cerrado completamente..."

Ante esta cultura de servicio, el corporativo Cinemex en su manual de operación describe lo que debe vivir un cliente en sus instalaciones (anexo 2). En esta experiencia que se narra, se logra distinguir la cultura que aspira tener una empresa que está consiente, de que deben ir más allá, de las expectativas del cliente; básicamente este nuevo servicio por parte de las cadenas de cines radica en: calidad en la proyección, calidad en el sonido, seguridad en sus instalaciones, limpieza en sus instalaciones, compra de boletos por tarjeta de crédito, compra de boletos vía telefónica, servicio de dulcería en la sala, servicio de dulcería hasta sus asientos, orientación acerca de nuevas películas, reseñas de las películas exhibidas y próximos estrenos, buena iluminación, adelantos de películas (*Thrillers*), estacionamiento, seguridad y barra de dulces entre otros.

A continuación se presenta un sumario que da una idea general de los hechos y servicios que proporciona el cinematógrafo en diversas épocas de México.

Tabla 2.2 Sumario de servicios en salas.

FECHA	SUCESO	SERVICIOS
1897-1898	Carpas en plazas y jardines.	Asientos.
1900	Los teatros invadidos por el cinematógrafo. El Lírico, El Principal, El Nacional y El Apolo.	Baños, fuentes de sodas, plano isóptico que permite ver mejor las proyecciones.
1906-1925	Acondicionamiento de salones para espectáculos: Salón Verde.	Concierto musical previo - escenografías y danzas, salones de baile, salón fumador

	Salón Rojo, Metrópoli, Regis y Olimpia.	y vestíbulos, cabina de proyección independiente, salidas de emergencia, pasillos, bares y baños.
1925-30	Grandes salas: Florida, El coliseo, El Park, El Tropical, El Royal, El Colonial.	Cine sonoro de lleno, aire acondicionado, seguridad, trazo isóptico, acomodadores, artes plásticas y películas extranjeras.
1950-1970	Cines modernistas y <i>art deco</i> Cines: Ermita, Encanto, París.	Pantallas más grandes y con nuevos formatos, sistemas acústicos de mayor complejidad
1970-1980	Expropiación de los cines por parte del gobierno.	Servicios deficientes, poca atención al cliente, salas inseguras, poca capacitación en relaciones humanas por parte de las empresas hacia sus empleados.
	Creación de los multicinemas organización Ramírez. Depresión de las empresas de exhibición.	Selección de varias películas en un mismo sitio, salas pequeñas, estacionamiento.
90's	Fragmentación de las grandes salas. Nuevos complejos de exhibición: Cinemark, Cinemex, Cinopolis.	Aparece la sala tipo estadio en México. Calidad en la proyección. Calidad en el sonido. Seguridad en sus instalaciones. Limpieza en sus instalaciones. Cartelera en internet. Compras por tarjeta de crédito. Compras telefónicas. Servicio de dulcería en la sala. Servicio de dulcería hasta sus asientos. Orientación acerca de nuevas películas. Reseñas de las películas exhibidas y próximos estrenos. Buena iluminación. Adelantos de películas (<i>Thrillers</i>). Estacionamiento. Seguridad.

Los servicios son importantes para la industria cinematográfica, ya que este fue un factor decisivo para que algunas empresas sobrevivieran tras la apertura comercial, es imprescindible que los cines trabajen en la satisfacción total al cliente, ya que como se ha mencionado, un cliente repetitivo es 10 veces más rentable que un cliente impactado por campañas publicitarias, este tema se aborda en el siguiente capítulo.

CAPITULO 3. Análisis de una problemática de servicio en los cines.

Objetivo específico:

Determinar la importancia de brindar un buen servicio en las salas de cine y definir una problemática general que viven estos.

3.1. La importancia del servicio en los cines.

Dado que el entretenimiento es un factor importante en cualquier sociedad, ya que los individuos deben de estar satisfechos con sus necesidades esenciales para ser seres plenos, el cine representa uno de los mayores atractivos para las personas ciudadinas y cumple con una labor social muy importante, debido a que sus asistentes quedan inmersos totalmente en la pantalla, el estar en una sala oscura y observar imágenes que representan tanto la fantasía, realidad, crítica y diversión en general, hacen que a través de estas sensaciones el público se olvide temporalmente de sus problemas y quede a merced de sus sentidos que se enfocan en observar la proyección, de esta manera "...el asistente a la sala puede, por cerca de dos horas, sentirse liberado de las presiones cotidianas que encierran las ciudades..."¹⁶, el cine como un medio de diversión cumple con una función muy importante, y el brindar un servicio a la altura y expectativas de los visitantes complementa el esfuerzo de miles de personas que están detrás de este medio.

Ya que el servicio representa una ventaja competitiva cuando satisface una necesidad no percibida, este es de especial atención en los cines, debido a que una gran parte de salas cerraron sus puertas ya que no lograron competir con las nuevas empresas que consientes de que debían de actualizarse lo, fueron haciendo y estuvieron preparados cuándo fue el momento.

¹⁶ Entrevista realizada a Ismael Rodríguez (productor de cine) , el día 8 de febrero de 1999.

El que una empresa este en continuo aprendizaje es muy importante, pues le permitirá reaccionar más rápidamente ante los cambios que se susciten en su medio, ya sea por un cambio de paradigma o por un avance tecnológico, lo que sucedió en los cines de los años 70's no fue mas que el resultado de la incapacidad de la administración para reaccionar rápidamente, la parábola de la rana hervida (Senge, 1992)¹⁷, ilustra acertadamente el peligro de los cambios de paradigma:

La parábola de la "rana hervida"

Si metemos una rana en una olla con agua hirviendo, inmediatamente intentará salir. Pero si metemos la rana en agua a temperatura ambiente y no la asustamos, se queda tranquila. Cuando la temperatura se eleva de 21 a 26 grados centígrados, la rana no hace nada, e incluso se le ve tranquila. A medida que la temperatura aumenta, la rana está cada vez más aturdida, finalmente no esta en condiciones de salir de la olla. Aunque nada se lo impide, la rana se queda ahí y muere hervida. ¿Por qué? La explicación es que sus sensores internos sólo están preparados para percibir cambios repentinos en el medio ambiente, no para cambios lentos y graduales.

Si los cambios externos son más rápidos que la capacidad de la empresa para cambiar, el fin está muy próximo.

La constante observación hacia los clientes permite descubrir necesidades que puedan ser satisfechas de algún modo, la constante innovación además se verá recompensada de alguna manera, como: clientes repetitivos, patentes, incrementos en las ventas, etc.

3.2. ¿Existe algún servicio que pueda ser mejorado en los cines?

El caso de estudio se presenta en la cadena de cines Cinemex, empresa que tiene unas de las instalaciones más recientes actualmente en nuestro país, contando con 18 complejos instalados en el Distrito Federal y área conurbada,

¹⁷ LUIGI VALDES. *El Conocimiento es Futuro*. México, Centro para la Calidad Total y Competitividad, 1995, p 8

y teniendo la meta de instalar 32 más. a nivel nacional para el año 2003. ésta empresa resulta de especial estudio dado que proporciona tal vez el mejor servicio ofrecido por las cadenas de proyección mexicanas en nuestro país. Cinemex ha satisfecho sus necesidades esenciales y es por ello, que puede incursionar en una innovación en el servicio, ya que este es algo que los distingue como dice uno de sus empleados:

"Las personas prefieren venir a Cinemex por su servicio, el que puedan adquirir sus boletos telefónicamente, les llevemos las palomitas hasta sus lugares, encuentren siempre anfitriones con una sonrisa y dispuestos a servirles en cualquier momento, hace a Cinemex especial para nuestros clientes".

Cinemex tiene un compromiso de servicio, debido a que saben que sus boletos deben de satisfacer al 100 % a sus clientes, e incluso, tienen un juramento de servicio (anexo 3) que esta ubicado cerca de las dulcerías, para que sus visitantes lo lean, y sepan que están comprometidos a servir, lo cual les permitirá continuar con su misión de "estar dedicados a ser los mejores en divertir a la gente".

Los servicios prestados por Cinemex en la actualidad son diversos y permiten sentir a sus asistentes sumamente cómodos, con la seguridad de que disfrutarán plenamente de la proyección. Estos servicios son percibidos desde antes de llegar a la sala y durante su permanencia en ella como son:

- Compra de boletos por teléfono.
- Seguridad en las instalaciones.
- Aire acondicionado adecuado.
- Limpieza en las instalaciones.
- Equipo de sonido de alta fidelidad.
- Tecnología de proyección
- Dulcería atractiva
- Baños aseados
- Cartelera en internet con información de última hora.
- Atención personalizada.
- Diversidad en dulcería a granel(La Locura).
- Comodidad en salas.
- Pasillos amplios.
- Servicio de estacionamiento.
- Asesoría de estrenos.
- Servicio de dulcería hasta la sala.
- Servicio de dulcería hasta el asiento.
- Asesoría de películas.
- Quejas de servicio por correo
- Buzón de sugerencias
- Instalaciones para discapacitados

Los servicios descritos anteriormente son parte del orgullo de Cinemex, estos servicios permiten que el público identifique a Cinemex, como la empresa de exhibición cinematográfica con mejor servicio en el mercado.

Así que al realizar una observación no estructurada de los clientes, para identificar posibles problemas en el servicio, se ha podido detectar un inconveniente que data desde que el cine mismo inició, ésta es una situación que todos los que han ido al cine han experimentado por lo menos una vez en su vida, ya sea como protagonistas o como observadores de la situación. Este problema es el hecho de que los clientes llegan tarde a la función, después de que se han apagado las luces y comienza la proyección.

Cuando las personas llegan tarde a una proyección, la sensación peculiar es "la de no ver nada", debido a que el cambio de luz de un lugar iluminado a uno oscuro provoca que la retina tarde en dilatarse, causando una ceguera temporal, al poco tiempo se logra distinguir entre: personas, pasillos y butacas. Para ubicar un lugar se inquieta a los espectadores cercanos a la entrada y pasillos con la presencia y voz, ésta última habitualmente con frases como: "¿ve algún lugar vacío?" o "no veo nada". Aunque algunas empresas como Cinemex han optado por disminuir sus sistemas de iluminación al 50% durante los primeros minutos de la proyección, para que se logre estar en un umbral que permita ver los asientos, no ha sido suficiente, dado que el cambio de iluminación entre pasillos y sala, aún causa la ceguera temporal mencionada anteriormente; este problema se incrementa cuando la sala se encuentra ocupada a un 60% de su capacidad, debido a que las personas que llegan tarde no distinguen si existe un número determinado de asientos libres. Esta situación se agudiza los fines de semana, época de vacaciones y cuando las películas son estrenos muy esperados y no se encuentran boletos sino para una función posterior. Esto provoca que se adquieran los boletos por anticipado y debido a que los complejos de cines se encuentran ubicados en centros comerciales o cerca de ellos principalmente, las personas se

entretienen mientras pasa el tiempo al ir a comer o visitar tiendas dentro del centro comercial, para esperar el momento de la función, esto provoca que se den cuenta de qué su entrada al cine será muy pronto y lleguen después de que se han apagado las luces, al respecto Cinemex en su manual de operación indica que se debe hacer en este caso (anexo 4), lo cual suele ser bastante complicado para las personas que deben prestar este servicio.

Con estos hechos se puede plantear un nuevo servicio, garantizar que las personas encuentren sus lugares rápidamente aún después de entrar tarde a la proyección.

Para confirmar esta situación se realiza una observación directa¹⁸ en las salas, que permita comprobar que existe un gran número de gente que llega tarde a las salas de cine.

3.2.1. Muestreo del porcentaje de personas que llegan tarde.

Objetivo del muestreo.

Determinar el porcentaje de personas que llegan tarde a las funciones de cine en Cinemex.

Dado que el problema se agudiza cuando las salas se encuentran ocupadas en un 60 % de su capacidad, se realizó este muestreo en los días que se presenta la mayor asistencia a las salas de Cinemex; es decir: viernes, sábado y domingo. Se realizó una observación directa estructurada¹⁹, para lo cual se diseñó un formato (anexo 5) que indicó el número de personas que llegan tarde a través del tiempo, mostrando las totales y porcentaje correspondiente.

Cinemex cuenta con 18 complejos de exhibición en el D. F y zona conurbada, sus datos del número de salas y butacas por complejo son:

¹⁸ Op. cit. Kinnear, Thomas. p 303.

¹⁹ Ibidem

Tabla 3.1. Características de aforo y salas en Cinemex.

Complejo	Area	# Salas	Aforo
1. Cinemex Altavista	D.F.	6	1299
2. Cinemex Cuicuilco	D.F.	12	2547
3. Cinemex Ecatepec		10	1437
4. Cinemex Galerías	D.F.	14	2364
5. Cinemex Legaria	D.F.	10	1863
6. Cinemex Loreto	D.F.	10	2158
7. Cinemex Los Reyes		10	1968
8. Cinemex Manacar	D.F.	9	1435
9. Cinemex Masarik	D.F.	4	647
10. Cinemex Metepec		14	2351
11. Cinemex Mundo E		19	4182
12. Cinemex Palacio Chino	D.F.	11	2882
13. Cinemex Perinorte		12	2190
14. Cinemex Perinorte 2		4	1837
15. Cinemex Real	D.F.	2	1553
16. Cinemex San Mateo		12	2424
17. Cinemex Santa Fe		14	3593
18. Cinemex Ticoman		14	2484
Total		187	39214

Fuente: Corporativo Cinemex, al 23 de febrero de 1999

Se sabe por diversos estudios, que el comportamiento de las personas en los diversos complejos Cinemex es similar, por lo que se estableció que las observaciones para este problema se realizaron en Cinemex Cuicuilco ya que es un complejo representativo para esta situación²⁰; se observaron las salas con mayor afluencia, dado que son estas las que presentan el problema con mayor frecuencia durante viernes, sábado y domingo, para determinar el intervalo de confianza, que permitió identificar qué porcentaje de las personas llegan tarde. Los resultados de la observación son los siguientes:

²⁰ Información proporcionada por el Lic. Carlos Saenz, subdirector de operaciones del corporativo Cinemex.

3.2.1.1. Resultados del muestreo de fin de semana del número de personas que llegan tarde.

Se observaron 6 salas de diferentes capacidades en 54 funciones en fines de semana, los resultados de la observación se muestran en la tabla 3.2 en la cual se indica la capacidad de la sala, la función observada, el tipo de película que se clasificó en estreno (E) y permanencia (M), el total de llegadas tarde y el porcentaje del total de la sala que representan estas llegadas tarde.

Tabla 3.2. Resultados de observación en salas de exhibición en fin de semana.

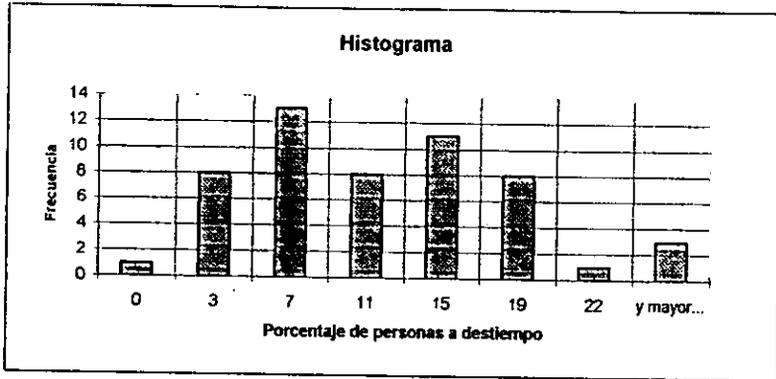
	Capacidad	Función	Tipo de película	Total de llegadas tarde	Porcentaje del total de la sala
1.	426	1700	E	15	3.52
2.	426	2000	E	70	16.47
3.	426	2245	E	10	2.35
4.	426	1700	E	21	4.92
5.	426	2000	E	79	18.54
6.	426	2245	E	12	2.81
7.	426	1700	E	42	9.85
8.	426	2000	E	75	17.60
9.	426	2245	E	18	4.22
10.	398	1436	E	18	4.52
11.	398	1830	E	52	26.26
12.	398	2230	E	35	17.67
13.	398	1435	E	14	7.07
14.	398	1830	E	45	22.72
15.	398	2230	E	29	16.64
16.	398	1435	E	24	12.12
17.	398	1830	E	53	26.76
18.	398	2230	E	18	9.09
19.	260	1515	E	34	13.07
20.	260	1815	E	26	12.14
21.	260	1900	E	33	12.69
22.	260	1515	E	18	6.92
23.	260	1815	E	29	11.15
24.	260	1900	E	23	8.84
25.	260	1515	E	42	16.15
26.	260	1815	E	31	11.92
27.	260	1900	E	9	3.46

28.	260	1715	E	35	13.46
29.	260	2030	E	49	18.84
30.	260	2325	E	8	3.07
31.	260	1715	E	31	11.92
32.	260	2030	E	63	24.23
33.	260	2325	E	30	11.53
34.	260	1715	E	22	8.46
35.	260	2030	E	27	10.38
36.	260	2325	E	12	4.61
37.	151	1800	E	7	4.63
38.	151	2015	M	19	12.58
39.	151	2230	M	15	9.93
40.	151	1800	E	11	7.28
41.	151	2015	M	20	12.24
42.	151	2230	M	19	12.58
43.	151	1800	E	6	3.97
44.	151	2015	M	26	17.21
45.	151	2230	M	12	7.94
46.	146	1630	E	2	1.36
47.	146	1930	E	6	4.10
48.	146	2215	E	4	2.73
49.	146	1630	E	5	3.42
50.	146	1930	E	9	6.16
51.	146	2215	E	10	6.84
52.	146	1630	E	0	0
53.	146	1930	E	5	3.42
54.	146	2215	E	8	5.47
Total				1336	

Los resultados estadísticos son los siguientes:

Resultados estadísticos.	
Mediana	9.85
Media	10.27
Moda	11.92
Desviación estándar	6.5476173
Varianza de la muestra	42.8712923
Mínimo	0
Máximo	26.76

Se presenta un histograma en el cual se han agrupado por clases los diferentes porcentajes, este histograma da una idea más clara de los porcentajes de las personas que llegan tarde a las salas de proyección.



Por lo que se calcula un intervalo de confianza del 99 % para determinar en qué valores se encuentra la media y se pueda proporcionar un número confiable de cuántas personas llegan tarde el fin de semana a un complejo de proyección, el muestreo se considera homogéneo en los dos tipos de salas, grandes y en las medianas, dado que la demanda es proporcionalmente igual.

=> si se sabe que $\sigma = 6.5476$, $\bar{x} = 10.27$ y $n=54$

$$\therefore 10.27 - \frac{(2.575) 6.5476}{\sqrt{54}} < \mu < 10.27 + \frac{(2.575) 6.5476}{\sqrt{54}}$$

y

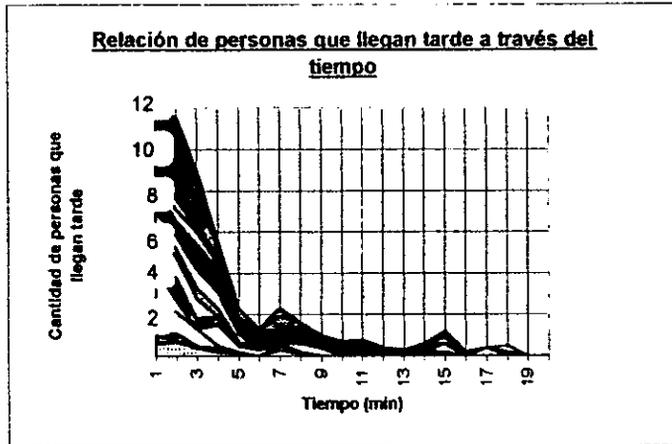
$$\boxed{7.97 < \mu < 12.56}$$

Como se puede observar, el porcentaje de personas que llegan tarde a una sala, tiende a variar entre 7.97% y el 12.56 %, con este dato se puede estimar el número de personas que padecen el llegar tarde en todos los Cinemex, ya que como se mencionó anteriormente, el muestreo en Cinemex Cuicuilco, validaba el resto de la población; por lo que al saber que los complejos Cinemex reciben a cerca de 320000²¹ personas tan solo el fin de semana, se puede establecer que el intervalo del número de personas que llegan tarde en fin de semana a todos los complejos Cinemex podría variar entre 25,504 y 40,192, con este dato se estima que al año Cinemex recibe más de 1,377,216 personas tarde como mínimo; siendo este un gran número de personas que podrían sufrir el problema de no encontrar lugares adecuadamente.

Además existen dos cosas más que se pueden establecer a partir de este muestreo:

- Los retardos son directamente proporcionales a los horarios, casi en todos los casos.
- Existe hasta un 26 % de personas que llegan tarde a una misma función.
- El tiempo requerido para que las personas encuentren sus lugares cuando llegan tarde varía $\frac{1}{2}$ y 4 minutos.
- Las personas llegan tarde durante los primeros 5 minutos de la función principalmente, como se muestra en la siguiente gráfica.

²¹ Información proporcionada por el Lic. Carlos Saenz subdirector de operación del corporativo Cinemex.



Dado lo anterior se realizó otra encuesta para saber como encontraban su lugar las personas cuando llegan tarde, el procedimiento de esta encuesta se presenta a continuación.

3.2.2. Muestreo de como encuentran sus lugares los asistentes impuntuales a una proyección.

Objetivo de la encuesta:

Determinar cómo encuentran sus lugares las personas que han llegado tarde alguna vez a una proyección, y si requieren de un sistema que los auxilie eficazmente, así como saber, si los asistentes puntuales se verían beneficiados, si las personas que llegan a destiempo ubicarán sus lugares rápidamente.

Para lograr este objetivo se realizó un muestreo probabilístico aleatorio²² mediante el método del cuestionario, el cual consistió en una entrevista personal con el público que gusta de ir al cine (anexo 6), para ello, el muestreo

²² Apuntes de Evaluación de Proyectos, M.I. Orlando Lebeque, 1998.

se realizó en los cines utilizando técnicas estructuradas consistente en pedir respuestas breves y específicas.

Se determinó el número de encuestas a realizar (n) mediante la fórmula del tamaño de la muestra para poblaciones infinitas $> 500,000^{23}$, dado que se sabe que el número de personas que asisten a Cinemex a la semana es de 480 000 personas, siendo este un número menor al público leal a esta empresa.

La fórmula a usada fue la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2} \quad \text{dónde: } \begin{array}{l} Z = \text{Valor relacionado con un nivel (\%)} \text{ de confianza.} \\ p = \text{Probabilidad a favor} \\ q = \text{Probabilidad en contra} \\ e = \text{Error (\%)} \text{ permisible} \end{array}$$

\Rightarrow

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2} = \frac{0.9604}{0.0025} = 384.16$$

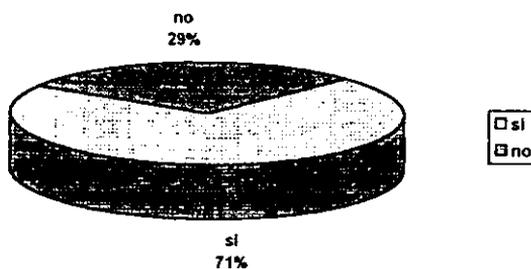
$$\therefore \boxed{n \approx 384}$$

²³ Ibidem

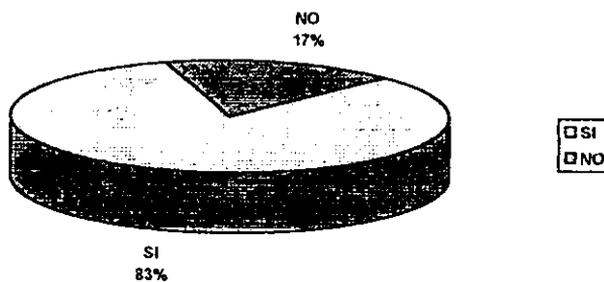
3.2.2.1. Resultados de cómo encuentran sus lugares los asistentes impuntuales a una proyección.

Se realizaron 400 encuestas y los resultados fueron los siguientes:

1. ¿Alguna vez ha llegado tarde al cine?

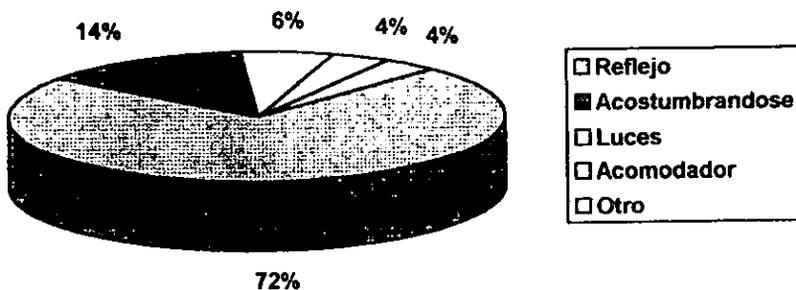


2. ¿Ha tenido dificultades para encontrar su lugar cuando llega tarde?

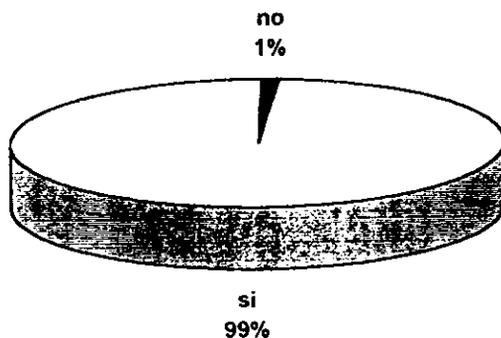


3. ¿Cómo lo ha encontrado?

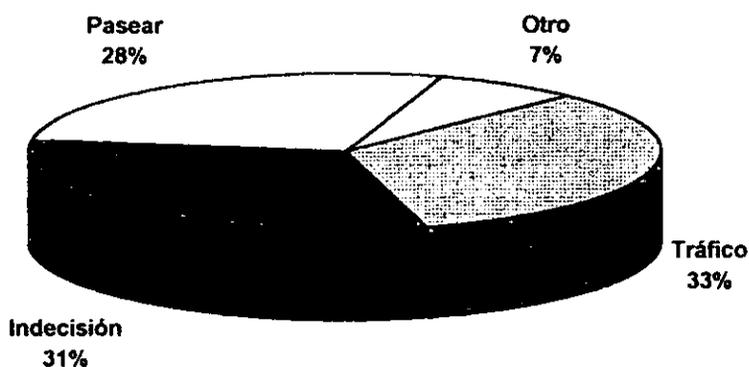
a) Con las luces de la sala	6 %
b) Reflejo de la pantalla	72 %
c) El acomodador lo auxilió	4 %
d) Acostumbrándose a la oscuridad	14 %
e) Otro	4 %



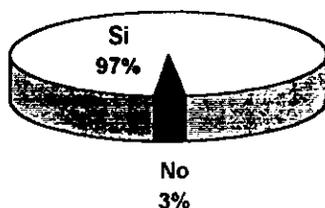
4. ¿Le gustaría que las salas contaran con un dispositivo que le permitiera encontrar su lugar rápidamente cuando llega tarde?



5.- ¿Por qué llega tarde al cine?



6.- ¿Usted se vería beneficiado si las personas que llegan tarde encontraran su lugar rápidamente?



Las respuestas obtenidas a través de las encuestas mostraron que:

- Un 71% de las personas que asisten al cine han llegado tarde al cine alguna vez.
- El 83 % de las personas que han llegado tarde al cine han tenido dificultades para encontrar su lugar bajo esta situación.

- Las personas encuentran sus lugares auxiliadas por el reflejo de la pantalla en un 72% de las veces y acostumbrándose a la obscuridad en un 14% básicamente.
- La razón por la cual las personas llegan tarde es debida a: tráfico en 33% de las veces, por indecisión de la película por ver en un 31% y por pasear en el centro comercial antes de que comience la película el 28% de las ocasiones.
- Casi el 100 % de las personas que llegan tarde por alguna razón les gustaría que existiera un dispositivo que les permitiera encontrar sus lugares rápidamente
- El 97% de las personas que no llegan tarde respondieron que si se verían beneficiados si las personas a destiempo ocuparan sus lugares rápidamente, ya que los distraerían menos.

3.3. Porqué mejorar este servicio.

Como se ha establecido, el servicio es una ventaja competitiva cuando se solucionan necesidades no percibidas y se ha demostrado que existe una gran cantidad de personas que llegan tarde y que tienen dificultad para encontrar sus lugares rápidamente, es por ello que al solucionar este problema representaría una gran cantidad de clientes satisfechos para Cinemex, ya que fueron ellos quiénes determinaron que les gustaría contar con un servicio que les permitiera encontrar sus lugares rápidamente, además este servicio elevaría la rentabilidad de la empresa ya que cuando los servicios son identificados por los clientes, estos están dispuestos a pagar por él, la encuesta también revela que existirían básicamente 3 beneficiados al solucionar eficazmente el problema:

1. Las personas que llegan tarde, ya que ubicarán su lugar rápidamente.
2. Las personas que llegaron puntuales, ya que serán menos distraídas por las personas que llegan tarde.
3. El corporativo Cinemex, ya que sus salas brindarán un mejor servicio.

Por lo antes dicho se ha descubierto y comprobado que existe una población suficiente que presenta una necesidad que no ha sido solucionada adecuadamente, lo cual justifica la inversión en un proyecto que permita encontrar rápidamente los lugares a las personas que llegan tarde.

3.4. Servicio ofrecido para las personas que llegan tarde a la función en diversas salas.

Para intentar solucionar el problema antes expuesto, las salas de proyección han optado por implantar diversos sistemas, que les permitan encontrar los lugares rápidamente, algunos de estos sistemas siempre han existido desde que el cine mismo existe; pero nunca han sido de una manera conveniente. Durante muchos años los acomodadores realizaron esta función; pero se estableció que causaban un mayor malestar hacia las personas puntuales que los beneficios que les causaban a las personas que llegaban tarde, así que fueron sustituidos por sistemas eléctricos (*dimers*), los cuales disminuyen la potencia de las lámparas, aún así la actividad de los acomodadores esta registrada como un punto importante, así lo establece el manual de operación de Cinemex (anexo 4).

Las formas de solucionar este problema en diversas salas líderes de México y el mundo son²⁴:

- En la ciudad de México:
 - En Cinemark, existen luces laterales que iluminan ligeramente cuando comienza la función.
 - En Cinemex, las luces *home* se bajan a su 50 % en potencia mediante un *dimer* electrónico.
 - En Cinemex, existen luces laterales que se mantienen encendidas al 50 % de su potencia

²⁴ Investigado mediante chat en internet

- En Cinémas Lumiere, apagan todas las luces para que las personas se auxilien mediante el reflejo de la pantalla.
- Y en el extranjero
 - En Colombia en cines Yanuba, Yuldana, Bolivar y Andino mediante acomodadores con lámparas.
 - En Guatemala en cines Tikal , Proceres, Prisa, Gran Vía, con el reflejo de la pantalla.
 - En Estados Unidos en Boston, Texas, California, Nebraska, New Jersey y San Francisco mediante el reflejo de la pantalla.
 - En Argentina mediante el acomodador.
 - En Honduras mediante el acomodador.
 - En Costa Rica mediante el reflejo de la pantalla.
 - En Inglaterra mediante acomodador o reflejo de la pantalla.

Después de analizar esta información se puede suponer que en ningún país se ha solucionado este problema eficientemente, por lo que se podría establecer que, si Cinemex solucionará el problema de las personas que llegan tarde vía servicio, sería la primera cadena de cines a nivel mundial en garantizar, que los clientes que lleguen a destiempo, siempre encontrarán su lugar rápidamente.

Capítulo 4. Situación física y tecnológica actual, en las salas de los conjuntos de exhibición Cinemex.

Objetivo específico:

Determinar la situación en la que se encuentra física y tecnológicamente las salas de exhibición Cinemex.

4.1. Breve descripción de las salas Cinemex.

Las salas en Cinemex son de tipo estadio e isópticas, todas las salas ya sean de uno u otro tipo tienen la misma configuración e instalaciones; en general salas pequeñas de capacidades entre 150 y 700, lugares siendo la capacidad media de 150, 250 y 400 personas, la máxima capacidad de las filas es de 20 butacas, todas las salas cuentan con butacas abatibles cuyo valor se estima alrededor de \$ 2300, las salas cuentan con sonido de dos tipos que es el dts y el dolby, siendo estos un verdadero atractivo para sus proyecciones.

4.1.1. Salas tipo isóptico.

Las salas de este tipo tienen su acceso por la parte superior de la sala y su configuración y distribución de luces es representado en la figura 4.1.

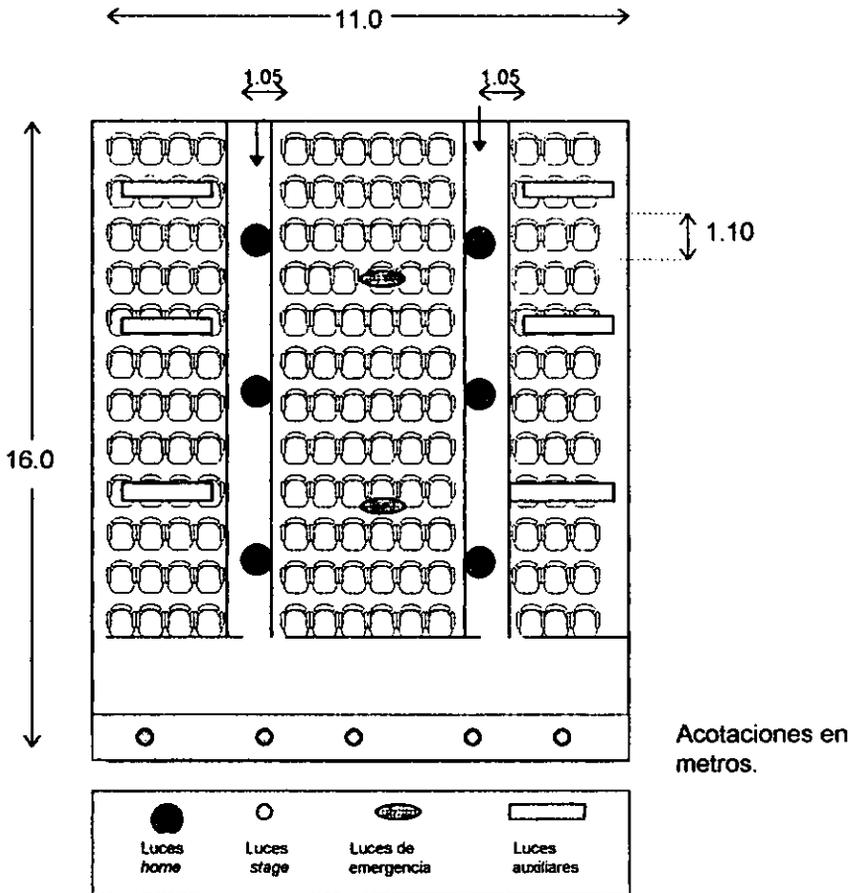


Figura. 4.1 Distribución de luces y asientos en salas Cinemex tipo isóptico.

4.1.2. Salas tipo estadio.

La diferencia entre las salas tipo estadio e isóptico son:

- Los accesos, ya que mientras la sala isóptica tiene sus acceso por la parte alta, las salas tipo estadio tienen sus accesos por la parte baja de la misma,
- La inclinación, dado que la sala tipo estadio tiene 25° de inclinación.

La distribución de luces y asientos de las salas tipo estadio se describe en la figura 4.2

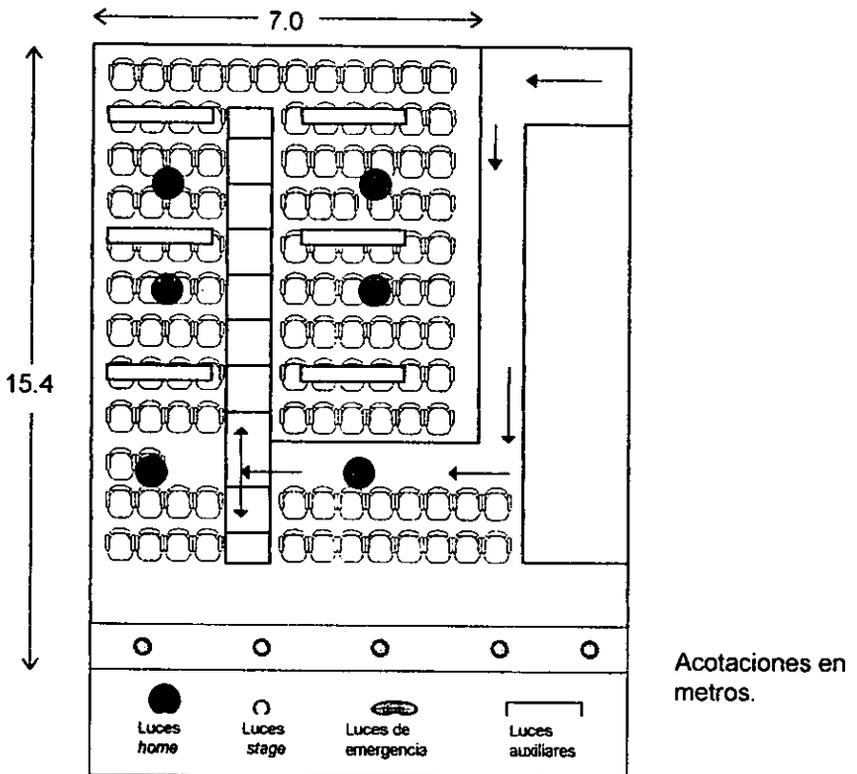


Figura. 4.2 Distribución de luces y asientos en salas Cinemex tipo estadio.

4.2. Servicio Ofrecido por los complejos Cinemex.

Actualmente Cinemex soluciona el problema de las personas que llegan tarde de una forma parcial, dejando sus luces *home* (ver fig 4.1 ó 4.2) al 50 % en el momento de que comienza la proyección de los cortos y comerciales, esto con el fin de que los clientes que lleguen a destiempo logren distinguir aún los lugares vacíos y puedan ocupar sus asientos rápidamente, esta iluminación se mantiene así, hasta que comienza la proyección de la película, ya que es en este momento cuando se apagan las luces al 100%, estas lámparas de halógeno operan normalmente con una potencia de 90 W y dependiendo de la capacidad de la sala varían entre 6 y 55 unidades en la misma .

El servicio que otorga Cinemex para este problema es factible de mejorar, dado que los asistentes que llegan tarde requieren ver sus lugares rápidamente y aunque las lámparas se mantienen a su 50 %, cuando existe un 60 % de la sala ocupada, se crea una gran expectación para definir un número determinado de lugares; además en el momento que la proyección ha comenzado, todavía existen personas que llegan, las cuales resultan estar aún más confundidos.

4.2.1. Actividades en la sala para la proyección.

La exhibición se lleva a cabo de la siguiente forma:

Tabla 4.1. Actividades y tiempos promedio llevados a cabo en las salas de proyección.

Actividad en la sala	Tiempo promedio
1) Las luces <i>home</i> se bajan a medida que se suspende la música del intermedio. Se utiliza media luz durante la exhibición de los avances de las películas. 2) Las luces <i>stage</i> van disminuyendo la intensidad de iluminación hasta llegar a la mitad de su capacidad, a medida que se abre la cortina con la publicidad corporativa (si hubiere). 3) Entra el avance de próximos estrenos de Cinemex . 4) Avances. 5) Se cierra la cortina cuando termina el último avance y se encienden las luces <i>stage</i> con su total brillantes. 6) Quince segundos de silencio con la cortina cerrada. 7) Las luces <i>home</i> se apagan totalmente a medida que se abre la cortina con el logotipo de "Película Estelar" de Cinemex y se apagan las luces <i>stage</i> en su totalidad.	15min.
8) Se inicia largometraje. 9) Termina largometraje.	90 - 120 min.
10) Se encienden las luces <i>home</i> poco a poco. 11) Comienza la música de intermedio. 12) La gente sale de la sala. 13) Se encienden las luces auxiliares. 14) Entra a la sala el personal de limpieza. 15) Limpia la sala. 16) Sale de la sala el personal de limpieza. 17) Se apagan las luces auxiliares y se mantienen las luces <i>home</i> y <i>stage</i> . 18) Entran las personas y toman sus lugares para la siguiente función.	30 - 45 min.

Este procedimiento puede variar en su tiempo de ejecución ya que las películas comienzan a diferentes horarios. las salas son de distintas capacidades. y como se puede observar. se tienen cerca de 45 minutos entre proyecciones. todo el sistema puede trabajar manual o automáticamente mediante sensores capacitivos ubicados en el proyector, el cual detecta en la cinta de proyección un "quiu" (cinta metálica utilizada como señal de sensado) que da la señal para que se disminuya la potencia de los focos, se suban las cortinas, se apaguen las luces. etc.

4.2.2. Operaciones simultáneas.

El siguiente cuadro tiene como fin identificar las actividades que invariablemente se deben realizar para ingresar a una sala de proyección en Cinemex, tomando en cuenta:

- Al cliente: persona que disfruta de la película.
- Al anfitrión: persona uniformada identificada como parte de Cinemex, que auxilia y permite la entrada de los clientes.

Cliente	Anfitrión
1.- Se forma.	
	2. Saluda al cliente.
3.- Solicita su boleto (función y cantidad).	
	4. Verifica la petición.
5. Hace el pago.	
6. Recibe sus boletos.	7. Desea una feliz estancia.
8. Camina hacia el complejo.	
9. Entrega su boleto para ingresar al complejo de salas.	10. Saluda y recorta el boleto.
11. Camina a la sala.	
12. Muestra su contraseña .	13. Saluda y revisa sala, día y función.
14. Entra a la sala.	
15. Camina por el pasillo.	
16. Ubica su lugar.	
17. Camina hacia la butaca seleccionada.	
18. Abate la butaca.	
19. Se sienta en su butaca.	
20. Observa los comerciales y <i>thrillers</i> .	
21. Observa la película.	
22. Se levanta de su butaca (y la butaca regresa a su posición).	
23. Se dirige al pasillo de salida.	24. Le agradece su visita.
25. Sale de la sala.	
26. Sale del conjunto .	

El cuadro anterior permite identificar las acciones que llevan a cabo invariablemente los clientes y los anfitriones, que son quienes tienen contacto directo con el público, por lo que podemos dividir en 2 secciones el cuadro, antes de que ocupe su asiento y después, de tal manera que podamos analizar las acciones que se llevan a cabo antes, las cuales son específicamente:

Cliente	Anfitrión
• El cliente siempre tiene un boleto	• El anfitrión siempre verifica el cupo de la petición
• El cliente siempre entrega su boleto	• El anfitrión debe de recibir el boleto completo para permitir el acceso
• El cliente siempre camina por el pasillo	
• El cliente siempre ubica su lugar desde los pasillos	
• El cliente siempre abate la butaca	

Estas actividades son las que se deberán de tomar en cuenta para diseñar el sistema, de tal manera que el nuevo sistema opere dentro de esta rutina para disminuir los tiempo de aprendizaje por parte de las personas que llegan tarde.

4.3. Fuentes de energía.

En una sala de exhibición se cuentan con diversas fuentes de energía en cada película, las cuales podrían ser aprovechadas, así como sus instalaciones para solucionar este problema:

Energía mecánica:

- Butacas abatibles

Energía luminosa:

- Luces *tivoly* (las cuales se ubican en los pasillos y escaleras) de 24 vcc, de potencia variable según la sala.
- Luces *home* de 90 W de 127 vca.
- Luces *stage* de 60 W de 127 vca.
- Luces auxiliares de 127 vca.
- Reflejo de pantalla

Energía eléctrica:

- 24 vcc en pasillos y escaleras disponibles todo el día.
- Contactos de 124 vca en paredes
- Luces *home*
- Luces *stage*
- Luces auxiliares
- Luces de emergencia.

Se ha determinado cómo opera la función en la sala, las actividades realizadas por los clientes y por los anfitriones; se encuentran puntos en los cuales se prestará toda la atención posible para darle una solución eficiente a las personas que llegan tarde, estos puntos son: que los clientes siempre ubican los lugares antes y posteriormente se dirigen a ellos.

A partir de este momento ya se pueden comenzar a diseñar soluciones, dado que ya se conoce tanto la estructura como la operación de las salas, esto se realizará en el siguiente capítulo.

Capítulo 5. Soluciones propuestas.

Objetivo específico:

Determinar las soluciones viables para resolver el problema del servicio para las personas que llegan tarde a los conjuntos de exhibición Cinemex.

5.1. Señalización.

Durante mucho tiempo las señales han sido parte del vaivén de las ciudades, son estas las que permiten encontrar ciertas cosas en diversas circunstancias, estas señales deben de ser claras, oportunas además de estar ubicadas adecuadamente, no deben alterar la forma del entorno; ni deben depender de él, puesto que son concebidas y percibidas como un añadido necesario del lugar.

La señalización es todo un arte en la comunicación, ya que mediante pictogramas, dibujos y señales en general, debe ser posible anunciar o dirigir a la gente acontecimientos o lugares que son de interés público; estas señales tienen un solo objetivo ético, señalar acontecimientos que requieren repetitibilidad, es decir, dar solución a problemas siempre repetidos.

Una señalización efectiva, será de gran importancia para dar una solución eficiente al problema de que las personas que llegan tarde encuentren sus lugares rápidamente, debido a que las señales actúan sobre las personas que sufren un momento de duda, o incertidumbre; a este hecho se le conoce técnicamente como dilemática²⁵ ya que plantea una interrogante en un instante dado, las señales permiten tomar decisiones y entre mejor sea su ubicación, más eficaces son, es por ello que se debe tener especial cuidado para

²⁵ Joan Costa. Señalética. España, ed. CEAC, 1987; p. 103

encontrar lugares que apoyen efectivamente la decisión de qué lugares ocupar, cuando se ha entrado tarde al cine.

En general, las señales no deben contaminar el medio en el que se encuentran, ya que en nuestro tiempo podemos llegar a tener un exceso de señales en vías y accesos. Por otra parte, la señalización escasa no resulta eficaz para el propósito que fue creada, y en ocasiones la señalización resulta redundante o mal colocada; así que primero se identificarán las áreas físicas potenciales para señalar las butacas vacías.

Convencionalmente una buena señalización se debe efectuar en un área cercana a la fuente (el lugar u objeto señalizado) y sobre el mismo objeto si este es difícil aún de observar.

Así que se pueden definir dos tipos de señales para este problema:

- I. Señalización cercana a la fuente, mediante señales que esquematicen la sala y dentro de ellas los lugares libres.
- II. Señales en la fuente (en los asientos libres), de tal manera que las personas encuentren las butacas disponibles al observarlas directamente, mediante una señal que llame su atención.

Dado lo anterior, se reconocen a partir de este momento dos tipos de señalizaciones para este trabajo, a los cuales se les llamará luminoubicadores a las señales ubicadas en la fuente, y panel a la señal que esquematiza la sala de alguna manera.

5.2. Avances tecnológicos para solucionar el problema de señalización para las personas que llegan tarde a una sala de cine.

En la actualidad sin duda se tiene una gran cantidad de alternativas para dar solución a diversos problemas, así que se enumerarán las diversas tecnologías que se piensan que pueden ser útiles para la satisfacción del problema que concierne a esta tesis, estas opciones son analizadas con su posible forma de operación y sus probables inconvenientes para tener más elementos de juicio al momento de elegir la mejor.

5.2.1. Avances tecnológicos para solucionar el problema de señalización mediante luminoubicadores .

Como ya se estudió, los clientes que llegan a la sala tienen un comportamiento similar y acciones iguales, a partir de esto, dado que la butaca vacía requiere ser reconocida por el cliente desde el momento de su llegada, se propone que ésta tenga una señal que permita identificar como vacía, para ello se consideran las siguientes tecnologías que pueden emitir o reflejar luz, aprovechando los recursos de las salas de cine. Otro punto que se toma en cuenta es que dado que los clientes siempre abaten las butacas, estas pueden ser utilizadas como interruptores, de tal manera que se aproveche el cambio de posición en las butacas al sentarse, para determinar qué asientos no se han ocupado y mandar una señal eléctrica hacia diferentes puntos, dadas las consideraciones anteriores se proponen las siguientes soluciones.

- **Tecnologías químicas.**

- I. **Fosfato.** Dado que las luces de la sala pueden ser apagadas en su totalidad, al comenzar la función, se proponen tarjetas fosforescentes para colocarlas en la base de la butaca, de esta manera, el fósforo se adapta perfectamente al ciclo de proyección en la sala, ya que puede ser

cargado al recibir la luz que se emite de los focos de la sala mientras se realiza la limpieza de la misma y durante el acceso, y comenzar a emitir su resplandor verdoso en el momento de que se apagan las luces, de esta manera la butaca puede ser reconocida por el cliente.

Inconvenientes: La desventaja del modelo reside, en que la pantalla refleja luz y esto podría provocar que las tarjetas pierdan su eficiencia, además en los extremos de las filas sería difícil identificar los lugares, ya que los mismos asistentes impedirían la visibilidad, y las personas tendrían que ir hasta las filas para identificar los lugares desocupados.

- **Tecnologías reflejantes.**

Debido a que se estableció que la pantalla reflejaba la luz de la proyección, se toman en cuenta estas tecnologías como opciones para encontrar los lugares disponibles.

Existen grandes cantidades de materiales reflejantes, estos son utilizados en señales de vialidad y vehículos, los cuales aprovechan haces de luz para devolverlo como brillo, este tipo de materiales se adaptan al ciclo de operación de las salas de cine, ya que la pantalla refleja gran cantidad de luz, la cual se podría aprovechar para que las personas vean el reflejo en las butacas vacías, siendo cubiertas por las personas que se sienten en las butacas, su funcionamiento sería sencillo, dado que se alojarían principalmente en el respaldo y base de este, para recibir la mayor cantidad de luz. Existen varios tipos de materiales reflejantes, estos son:

II. Microesfera, III. Pintura , IV. Cintas y V. Materiales plásticos.

Inconvenientes: El reflejo podría no ser suficiente para identificar los lugares, y no se garantiza el que el lugar detectado este desocupado, ya que podrían haber niños sentados que no cubrieran los reflejantes.

- Tecnologías electrónicas.

VI. Led's controlados. Esta propuesta sugiere colocar un sensor en algún lugar cercano al asiento, de tal forma que al abatir la butaca, este sensor mande una señal que indique que existe alguien sentado, esta señal se podría hacer llegar a un *led* ubicado en la parte alta de la butaca, adicionalmente este *led* estaría controlado de una forma manual o automática por una caja ubicada en la cabina de proyección, de tal forma que disminuya la intensidad del *led* hasta apagarlo definitivamente.

Inconvenientes: La complejidad del alambrado.

- Tecnologías eléctricas

VII. Focos o diodos emisores de luz: Dado que existe una obscuridad aparente, se piensa en focos o pequeños diodos emisores de luz (*led's*), que puedan identificar los lugares vacíos, estos pequeños focos se albergarían entre el respaldo y la base de éste o entre el asiento y su base plástica para denotar los lugares vacíos, estos focos podrían ser controlados por microinterruptores o sensores colocados en las butacas, de tal manera que aprovechen el movimiento que hacen todos los clientes en el momento de sentarse.

Inconvenientes: La complejidad del alambrado

5.2.2. Avances tecnológicos para solucionar el problema de señalización mediante panel.

Dado que otra forma de señalización que se propone es que el cliente ubique sus lugares antes de entrar a los pasillos de la sala, mediante un panel que le otorgue información de cuales son los lugares vacíos en diferentes áreas de la sala, se proponen las siguientes tecnologías para solucionar el problema.

- Tecnologías avanzadas:

VIII. Circuito de visión: Estos circuitos de visión son utilizados en sistemas de calidad para ver la repetitibilidad de un proceso, este sistema mediante un *cpu* y un programa, puede *pixelar* una imagen y determinar en qué momento cambia, de esta manera puede enviar una señal a un monitor para saber que lugar ha sido ocupado y consultarlo en este.

Inconveniente: Alto costo de adquisición y mantenimiento.

IX. GPS:El gps es utilizado ampliamente en ciencias de la tierra, estos satélites de radio corto, permiten ubicar las coordenadas específicas de ciertos lugares, estos sensores podrían guiar a una persona mediante una tarjeta hasta un lugar desocupado, estos dispositivos son usados en salones de convenciones, para que la gente encuentre sus lugares sin la necesidad de que una persona los lleve hasta su lugar.

Inconveniente: Alto costo de adquisición.

X. AGV: Estos sistemas son mecanismos que siguen rutas determinadas y pueden dar información en ciertos lugares bajo diferentes características, el AGV podría desplazarse fila por fila y decir si existen asientos disponibles en los pasillos.

Inconveniente: Alto costo de adquisición.

Como se ha visto existe tecnología disponible para solucionar este problema, así que se procedió a realizar un análisis para identificar cuales tecnologías son las mejores aplicables al problema.

5.3. Análisis de propuestas y selección de la(s) viable(s).

Para llevar a cabo este análisis, se evaluaron la siguientes características de los equipos y se les dió un equivalente como factor.

Característica	Factor
Satisface la necesidad plenamente.	A
Costo de adquisición	B
Costo de instalación.	C
Costo de operación.	D
Costo de mantenimiento.	E
Facilidad de implantación.	F
Disponibilidad en el mercado.	G
Durabilidad.	H
Estética.	I

Así que el análisis se realizó de la siguiente manera:

Primero se calificó a cada uno de los sistemas propuestos en una escala del 1 al 10, siendo el 10 la mejor calificación respecto al factor a evaluar en cada uno de estos; después se ponderó cada factor, dado que tienen diferentes niveles de importancia (que suman 100 % de cualidades) y al final se multiplicó la ponderación por la calificación, de aquí se seleccionó la mejor o mejores opciones.

1) Calificación de los dispositivos de acuerdo a diversos factores.

		FACTORES								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
S O L U C I O N E S	I	6	9	10	9	7	10	8	9	9
	II	6	8	10	8	7	9	8	5	2
	III	6	8	10	8	8	6	8	9	3
	IV	6	8	10	8	8	8	9	3	3
	V	6	9	10	8	8	9	8	8	6
	VI	10	6	7	8	7	5	10	9	8
	VII	10	8	9	9	9	7	10	9	9
	VIII	9	5	6	6	1	6	6	8	10
	IX	10	5	6	6	1	6	4	8	10
	X	8	5	6	6	1	6	4	8	8

2) Ponderación de cualidades en factores.

Cualidad	Factor	Ponderación
Satisface la necesidad plenamente.	A	25 %
Costo de adquisición	B	15 %
Costo de instalación.	C	9 %
Costo de operación.	D	9 %
Costo de mantenimiento	E	9 %
Facilidad de implantación	F	9 %
Disponibilidad en el mercado	G	7 %
Durabilidad	H	7 %
Estética	I	10 %
Total		100 %

3) Selección de las mejores alternativas

		F A C T O R E S									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	TOTAL
PONDERACIÓN		25	15	9	9	9	9	7	7	10	100 %
S O L U C I O N E S	I	150	135	90	81	63	90	56	63	90	818
	II	150	120	90	72	63	81	56	35	20	687
	III	150	120	90	72	72	54	56	63	30	707
	IV	150	120	90	72	72	72	63	21	30	690
	V	150	135	90	72	72	81	56	56	60	772
	VI	250	90	63	72	63	45	70	63	80	796
	VII	250	120	81	81	81	63	70	63	90	899
	VIII	225	75	54	54	9	54	42	56	100	669
	IX	250	75	54	54	9	54	28	56	100	660
	X	200	75	54	54	9	54	28	56	80	610

Por tener la mejor calificación el dispositivo de focos o diodos emisores de luz, se realizó el desarrollo de este sistema que fue el mas completo ya que no solo se podrían colocar señales de tipo luminoubicador; sino que también sería posible colocar un panel, aprovechando la señal del microinterruptor.

5.4. Diseño del sistema.

Dado que ya fue seleccionado el dispositivo a diseñar, se establece una política con el fin de establecer la calidad del diseño en su operación.

Política de diseño: "El dispositivo a diseñar en todo momento será concebido como un dispositivo que auxilie a las personas que lleguen tarde a las salas de cine, con un bajo costo y un desempeño eficaz en su operación, sin molestar a las personas puntuales y sin dañar las instalaciones actuales y futuras de las salas de cine".

Se parte, de que se diseñará un dispositivo que permita controlar uno o varios *led's* a través de un interruptor colocado en el asiento de la butaca o cerca de él, de tal manera que este abra o cierre el circuito cuando una persona ocupe la butaca, para ello se estudiarán, diversas opciones para definir qué tipo de interruptor se utilizará y dónde colocar la señal luminosa estableciendo la mejor señalización para este objetivo.

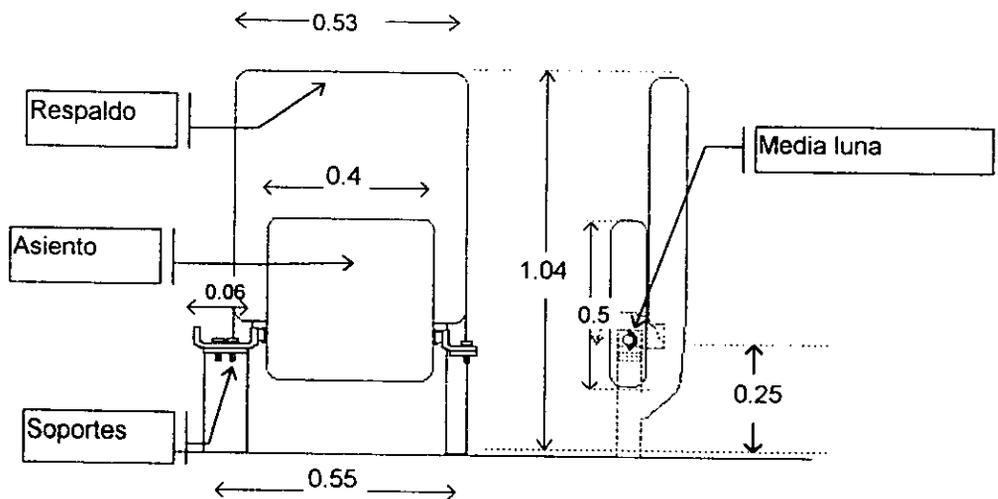
5.4.1. Análisis y selección del interruptor.

Primeramente se analizará la configuración de la butaca en su parte de flexión (perno), para ubicar un lugar que permita colocar el interruptor de una manera segura para el usuario y para el sistema.

* El término calidad deberá entenderse como dar al cliente o a la siguiente persona en el proceso lo que requiere, ya sea un bien o un servicio adecuado para su uso y hacer esto de tal forma que cada tarea se realice bien, y a la primera con un adecuado equilibrio económico.

5.4.1.1. Configuración física de la butaca.

La butaca funciona de una forma sencilla, el asiento se soporta mediante un perno sobre una base que soporta todo el peso del usuario, esta base es de metal acabado en anodizado color negro, el resorte que permite el regreso de la butaca a su posición desocupada se encuentra dentro del perno, físicamente tiene la siguiente forma:

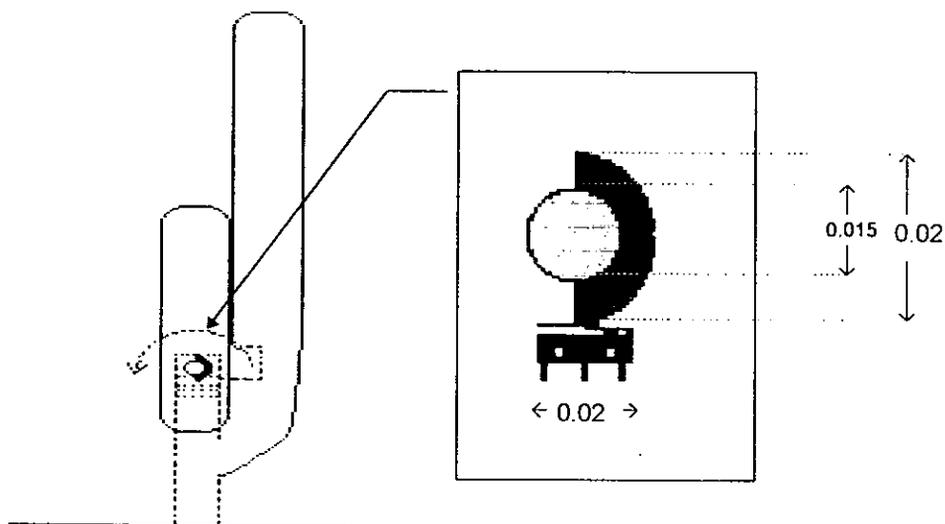


5.4.1.2. Alternativas y selección del interruptor.

Así que, dada la configuración de la butaca, se pretende colocar un interruptor de tal manera que registre que está ocupada o no, para ello se proponen los siguientes tipos de interruptores teniendo en cuenta que la butaca no puede ser desarmada para este objetivo:

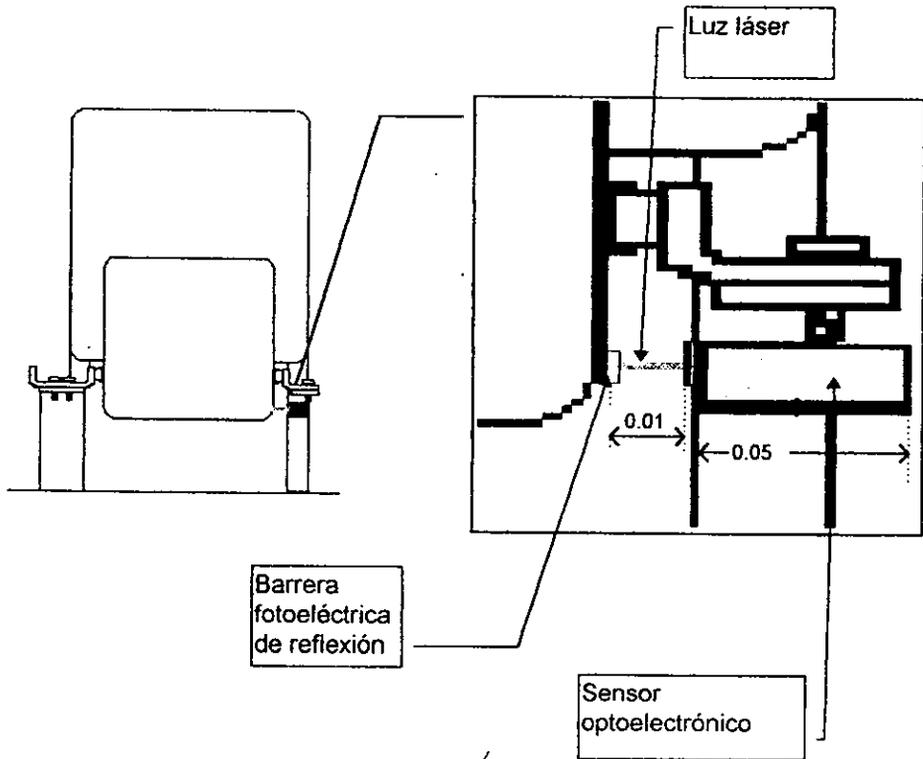
- Microinterruptor colocado debajo de la media luna sobrante alrededor del perno:

En la posición desocupada, se cerrará o abrirá el circuito, dado que este tipo de microinterruptor puede trabajar normalmente abierto o cerrado, enviando así, una señal eléctrica.



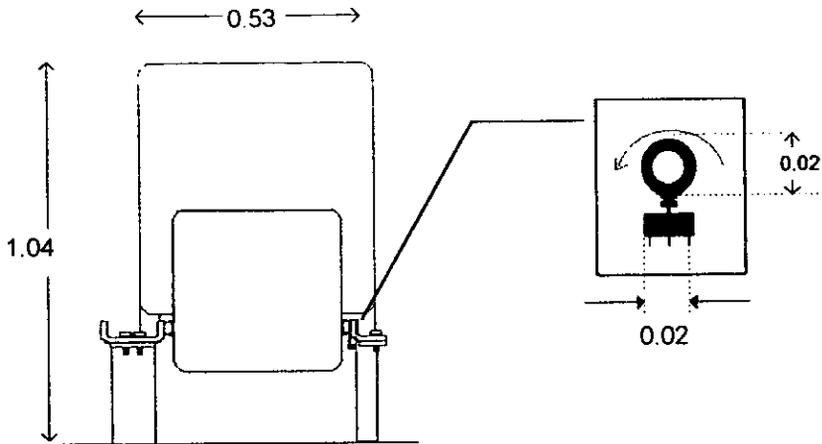
De esta manera cuando alguien ocupe la butaca, cambiará la posición de la media luna abriendo o cerrando el circuito.

- Sensor tipo optoelectrónico, este se utilizaría para detectar que la butaca esta en posición cerrada o abierta:



En esta propuesta el haz láser es reflejado por la barrera fotoeléctrica, que al cambiar de posición (cuando es ocupada la butaca), deja de reflejar y por lo tanto se abre o cierra el circuito.

- Sensor de tipo electromecánico, este se colocaría debajo del perno, se accionaría mediante una leva o extensión ubicada en el perno el cual al girar lo accionaría:



En los tres tipos de interruptores se obtendría una señal que se haría llegar a la señal luminosa para que fuera encendida cuando la butaca esté vacía.

Para seleccionar el interruptor más adecuado se calificará de acuerdo a los siguientes características: precio, disponibilidad en el mercado, seguridad en su uso, y uso exhaustivo, ya que una butaca es abierta y cerrada cerca de 15 veces diarias. Las calificaciones de acuerdo a las características anteriores son las siguientes:

CARACTERÍSTICA	I	II	III
Precio	10	3	5
Disponibilidad en el mercado	10	9	10
Seguridad	10	10	10
Uso exhaustivo	10	10	10
TOTAL	40	32	35

Siendo la mejor alternativa la número I; este tipo de microinterruptor funciona con bajo voltaje y se puede adquirir en dos presentaciones, de 14 y 20 mm., de largo.

Una vez que se sabe como se controlarán los impulsos eléctricos que determinen si una butaca se encuentra ocupada o desocupada, se procede a seleccionar el lugar en que deben de ser colocado el o los pequeños *led's*.

5.4.2 Análisis y selección del tipo de iluminación requerida

Ya que se conoce el tipo de salas que tienen los complejos Cinemex, es importante recordar que:

- Las salas estadio tienen una inclinación de 25°.
- Las salas grandes no tienen más de 25 butacas por fila en el centro de la sala.
- El acceso a las salas tipo estadio se encuentra por la parte baja de la sala mientras que en las tipo isóptico, se encuentra por la parte alta .
- Las personas que llegan tarde convencionalmente, ubican sus lugares antes de subir por los pasillos en las salas tipo estadio, y en las salas tipo isóptico los ubican conforme avanzan en los pasillos.

De tal manera que ésta información se tenga presente para ubicar la iluminación al igual que la política de diseño.

5.4.2.1. Tamaño, tipo y color de led's.

Existe un sin fin de led's en el mercado, los hay de varios tamaños y colores, para cumplir con la política de diseño se eligen los led's más comunes de 5 mm. (led normal), por razones económicas, este tipo de led's se encuentra disponible en tipo cristalino y opaco, la diferencia es que los led's cristalinos ubican su resplandor principal hacia el frente de él, por lo que tiene un mínimo resplandor hacia los lados (fig.1), mientras que los de tipo opaco, son iluminados sobre toda su superficie uniformemente (fig. 2).

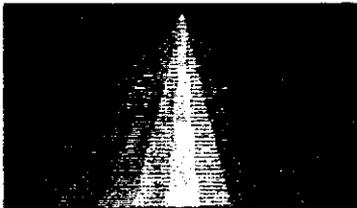


fig. 1

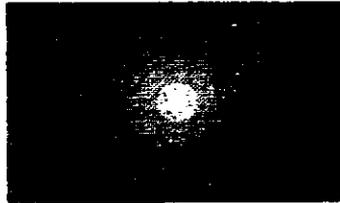


fig. 2

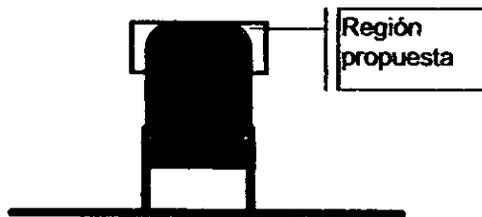
El color del led será importante para este proyecto, existen, normalizaciones y códigos de colores internacionales algunos publicados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) o por la Secretaría Del Trabajo y Previsión Social (STYPS), estos, indican los colores que deben de tener, elementos de seguridad y señalización, en base a ello, se reconoce al color verde como un símbolo de seguridad, calma, reposo o descanso; además es el color universal de continuar con una acción, tal vez el ejemplo mas claro se encuentra en los semáforos ubicados en todas las ciudades, así que el color verde será el que se utilice en este proyecto, para determinar qué lugares se encuentran vacíos.

5.4.2.2. Ubicación de led's.

Esta es la parte más importante para que este dispositivo sea eficiente, ya que como se citó al inicio de este capítulo, la señalización es un factor importante para que las cosas a las que hacen referencia las señales, sean usadas adecuadamente.

Dado que ya se ha descrito la distribución de salas y el comportamiento que tiene una persona cuando ingresa a la misma se proponen las siguientes localizaciones de las señales:

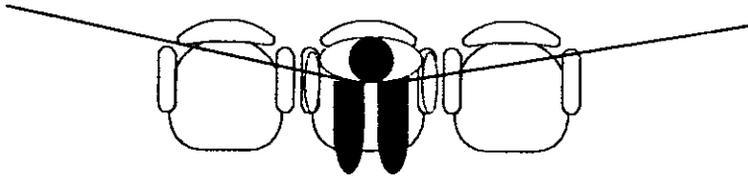
1. La parte superior de cada respaldo.



Justificación: Se sabe que el comportamiento normal de las personas al llegar tarde es voltear a ver los asientos de la sala, así que dado que se tienen salas tipo estadio (con un ángulo de 25°) los luminoubicadores podrían ser colocados en la región propuesta para que las personas que llegan tarde puedan ver los lugares con las luces prendidas en su respaldo, y en las salas tipo isóptico se pueden colocar en la misma ubicación.

Garantía de que los asistentes puntuales no se verán afectados. Existen dos alternativas para garantizar este hecho:

a) El dispositivo se debe de encontrar fuera del ángulo de visión máxima de las personas que es de 188° hacia los lados²⁶.



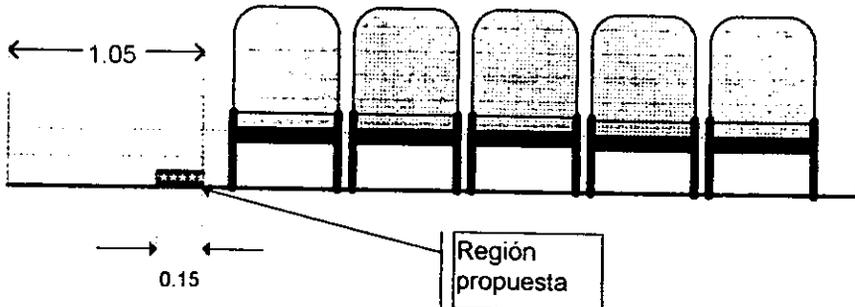
b) utilizar focos tipo cristal que no molestará a los asistentes laterales debido a la propiedad de difusión analizada anteriormente.

Inconvenientes:

- Este dispositivo será eficiente sólo para las butacas colocadas en la parte superior a partir del punto de entrada, ya que las filas colocadas después de este punto (cercanas a la pantalla) no podrán ser observadas,
- Otro inconveniente es que al sentarse una persona muy alta en la butaca delantera(en las salas tipo estadio) o trasera (en salas tipo isóptico), es muy posible que cubra el reflejo del *led* desde varios puntos.
- En las salas tipo isóptico, las personas tendrán que desplazarse hacia la parte baja del foro, para observar los pequeños *led*'s.

²⁶ Benjamín W. Niebel. Ingeniería industrial, métodos, tiempos y movimientos México, ed. Alfaomega, 1995. p. 258.

2. El pasillo de acceso señalando cada asiento en una fila.

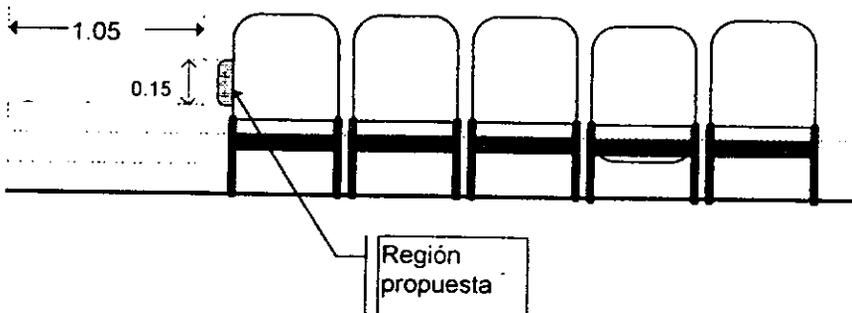


Justificación: Dado que todas las personas ingresan a las salas tipo estadio a través de los pasillos de las escaleras y ven estos de frente, pueden observar esta señal que sería discreta y se vería perfectamente desde el pasillo central, mientras que en las salas tipo isóptico, estas luces se colocarían sobre los pasillos y con dirección hacia la entrada, para que puedan ser observadas al entrar y causar el mismo efecto; en la parte baja de las salas tipo estadio se colocaría en la posición sugerida para las salas tipo isóptico.

Garantía de que los asistentes puntuales no se verán afectados. En las salas tipo estadio, la iluminación de los focos queda oculta por los escalones y no molestaría en nada a los espectadores, mientras que en las tipo isóptico estarían fuera del alcance de la vista de los espectadores.

Inconvenientes: No encontrados aún.

3. Como un anexo del respaldo, en el extremo del pasillo.

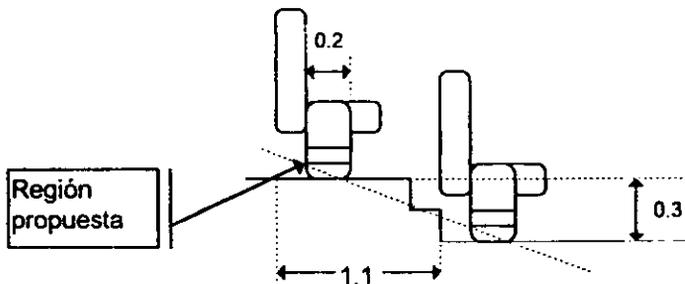


Justificación: Dado que todas las personas ingresan a las filas de sus asientos subiendo por los pasillos de las escaleras y ven estos de frente (en las salas tipo estadio), pueden observar esta señal que se vería perfectamente desde el pasillo central; es una variante de la anterior, sólo que con un panel más grande, mientras que en las salas tipo isóptico, se colocaría de manera inversa para que puedan ser observados desde la entrada del pasillo.

Garantía de que los asistentes puntuales no se verán afectados. Los asistentes no distinguirán la señal una vez sentados ya que se encuentra fuera del ángulo de visión, así como a la persona que se sienta en esa butaca y la trasera, dado que se encuentra atrás y abajo.

Inconvenientes: Un mayor costo respecto a las anteriores.

4. En la parte baja lateral de la butaca inmediata del pasillo

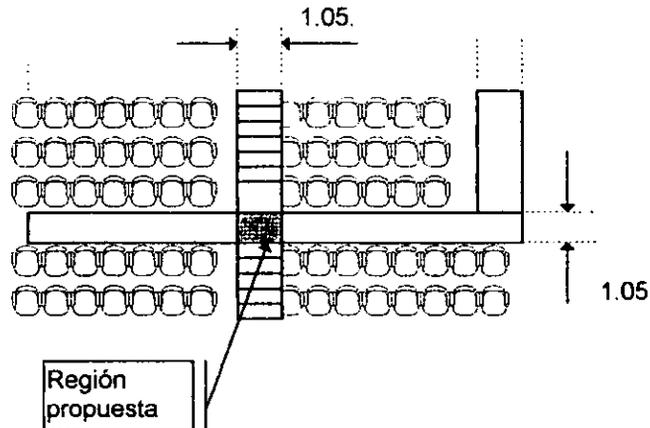


Justificación: Esta señal se vería ya estando en los pasillos y tiene la ventaja que se pueden observar los lugares y la señal al mismo tiempo, dado que se encuentran en la misma dirección.

Garantía de que los asistentes puntuales no se verán afectados. Los asistentes de ambas filas del lado del pasillo que se encuentren sentados, están fuera de todo contacto con esta señal.

Inconvenientes: Los asistentes tienen que subir hasta las filas para encontrar sus lugares.

5. En el suelo, en el centro de la sala en forma de panel, para las salas tipo estadio.



Justificación: Este panel da una idea general y clara de cómo está ocupada la sala, en esta posición es posible desplazarse rápidamente hacia los asientos.

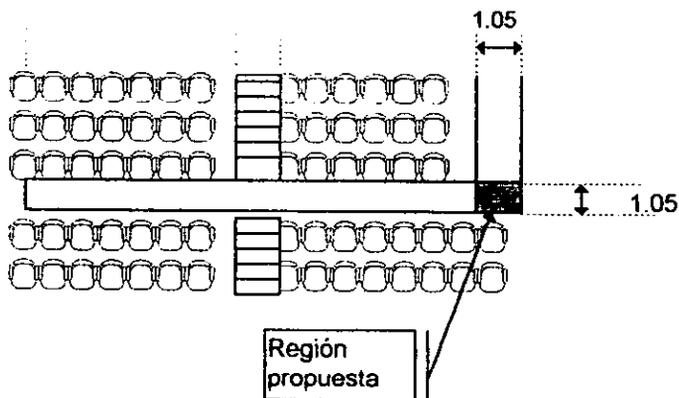
Garantía de que los asistentes puntuales no se verán afectados. Dado que la pantalla se encuentra al frente y elevada, las personas que consulten el panel, no incomodarán a las personas que se encuentran sentadas, además se propone *led* tipo cristal, para evitar que las personas cercanas al área se distraigan por el reflejo ya que solo se da verticalmente.

Inconvenientes:

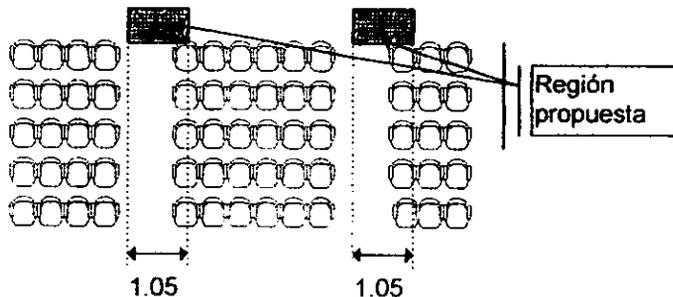
- Podría existir una acumulación de personas en el centro y eso distraería a las personas sentadas y sólo se puede aplicar a las salas tipo estadio ya que las salas tipo isóptico no tienen un área similar conveniente.
- La complejidad del alambrado.

6. En el suelo, a la entrada de los pasillo a la sala

a) Sala tipo estadio:



b) Sala tipo isóptico



Justificación: Dado que las personas van entrando a la sala y aún no están en contacto con el público en general, convencionalmente, este punto permite observar todos los pasillos de la sala; al consultar el panel las personas podrán observar las áreas en las que se encuentran los lugares disponibles.

Garantía de que los asistentes puntuales no se verán afectados. Las personas que ingresan a la sala no molestan a los asistentes como tampoco la luz del panel que esta fuera de toda visión del público ya que se propone utilizar *led* tipo cristal.

Inconvenientes:

- Las personas tendrían que desplazarse aún hasta los asientos y podría olvidárserles exactamente el lugar preciso en el que se encuentra la butaca vacía.
- La complejidad del alambrado.

De tal manera que para decidir la mejor propuesta, se calificará de acuerdo a los siguientes parámetros.

- A. Satisface la necesidad. 30%.
- B. Facilidad de elaboración o venta en el mercado 20%
- C. Precio. 20%.
- D. Aplicable en salas tipo estadio e isóptico. 20%
- E. Posibilidad de colocarlo rápidamente 10%.

Siendo la tabla de calificaciones la siguiente:

Propuesta	A	B	C	D	E	Total
1. La parte superior de cada respaldo.	2.1	1	2	1	0.7	6.8
2. El pasillo de acceso señalando cada asiento en una fila.	3	2	1.4	2	1	9.4
3. Como un anexo del respaldo, en el extremo del pasillo.	3	1.4	1.4	2	1	8.8
4. En la parte baja lateral de la butaca inmediata del pasillo.	2.1	2	1.4	2	1	8.5
5. En el suelo, en el centro de la sala en forma de panel, para las salas tipo estadio.	2.1	1	1	1	0.5	5.6
6. En el suelo, a la entrada de los pasillo a la sala.	2.1	1	1	2	0.5	6.6

Dado lo anterior, se sugiere la solución 2, la cual es totalmente factible en las salas que operan actualmente, y en las que se construyan en el futuro; tanto para las salas tipo estadio como las de tipo isóptico.

De tal manera, que el funcionamiento completo entre el microinterruptor y la señal sería de la siguiente manera:

Al ingresar las personas a la sala, todos los *led's* indicarán la totalidad de asientos disponibles, por lo que la posición normal de la butaca será normalmente abierta en el microinterruptor, conforme elijan y tomen sus asientos, se abrirá el circuito de aquellas butacas ocupadas y se apagarán en el panel-pasillo, una vez que comience la función, las personas que lleguen tarde, podrán determinar qué lugares están disponibles de acuerdo a lo explicado anteriormente.

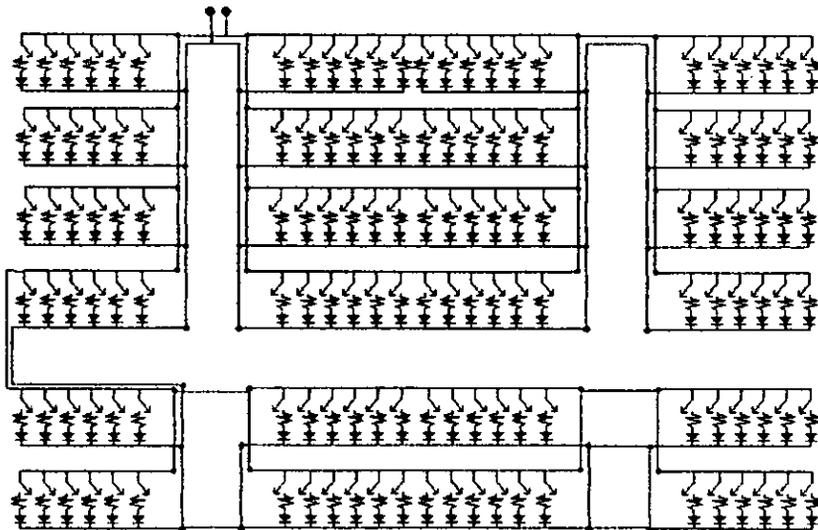
5.4.3. Análisis eléctrico.

Una vez que ya se conocen las propuestas, se analiza la instalación eléctrica que permita el correcto funcionamiento de los dispositivos.

5.4.3.1. Análisis de potencia.

Primeramente se realiza el cálculo de la potencia requerida para alimentar los focos *led's*, para ello se requiere determinar como será la conexión.

Dado que las salas de proyección ya sean tipo isóptico o tipo estadio, tienen la misma configuración física, es decir pasillos y filas de butacas, se propone la siguiente conexión.



En este arreglo se toma el voltaje en forma paralela para mantener el mismo potencial y dado que se tiene la misma resistencia en los componentes, la

intensidad se distribuirá de manera uniforme y ya que no existen grandes distancias no existirá una caída de potencial considerable a lo largo de cada rama.

Ahora bien, una vez que ya se tiene el arreglo, se procede a calcular la potencia que demandará este, para ello la ley de ohm permitirá determinar la intensidad y el voltaje al cual deberá trabajar el sistema.

Se sabe mediante experimentación, que la intensidad para que un foco *led* funcione adecuadamente es de 1.6 mA, con una resistencia de 3125 Ω por lo que el voltaje es de 5 VCC. Dadas las condiciones anteriores y la ley de ohm se sugiere utilizar un voltaje de 5vcc y resistencias de 3.3 k Ω . para hacer circular una corriente de 1.5 mA.

Así que, como las salas son variables en tamaño se realiza una tabla que permita estimar rápidamente la potencia de la fuente que se necesita en cada sala:

# LED'S POR SALA	VOLTAJE [V]	INTENSIDAD POR LED [A]	INTENSIDAD POR SALA [A]	POTENCIA REQUERIDA [W]
100	5	0.0015	0.15	0.75
200	5	0.0015	0.3	1.5
300	5	0.0015	0.45	2.25
400	5	0.0015	0.6	3
500	5	0.0015	0.75	3.75
600	5	0.0015	0.9	4.5
700	5	0.0015	1.05	5.25
800	5	0.0015	1.2	6
900	5	0.0015	1.35	6.75
1000	5	0.0015	1.5	7.5

Debido a que la corriente varía entre 0.15 y 1.5 amperes se determinó que el calibre del cable para conducir tal corriente desde la sala debía ser 18 como mínimo²⁷.

²⁷ Tabla de calibres de alambre estándar americano AWG

5.4.3.2. Tendido eléctrico.

La corriente eléctrica en cualquiera de los casos (sala tipo estadio o sala tipo isóptico), se propone que se tome de los pasillos, ya que es por este lugar a través de la instalación de las luces tivolý que se piensa que sería mejor suministrarla, dado que ya se tiene una canaleta de instalación, a partir de este punto se distribuirá hacia los microinterruptores, que a su vez controlarán los focos *led* en butaca y panel-pasillo.

5.5. Procedimientos de ensamble en la sala.

Para determinar las acciones a realizar en cada una de las salas se realizan PAC's Procedimientos de Aseguramiento de Calidad, estos procedimientos permiten llevar un orden en cada acción, ya que determinan su objetivo, alcance, antecedentes y recursos.

El listado de PAC's a utilizar es la siguiente:

- PAC-001 Instalación del cable de alimentación en sala.
- PAC-002 Tendido del cable central de alimentación.
- PAC-003 Instalación del panel pasillo.
- PAC-004 Instalación de la rama de alimentación en fila.
- PAC-005 Instalación del microinterruptor y conexión a la rama de alimentación en fila.
- PAC-006 Encendido y verificación del sistema..

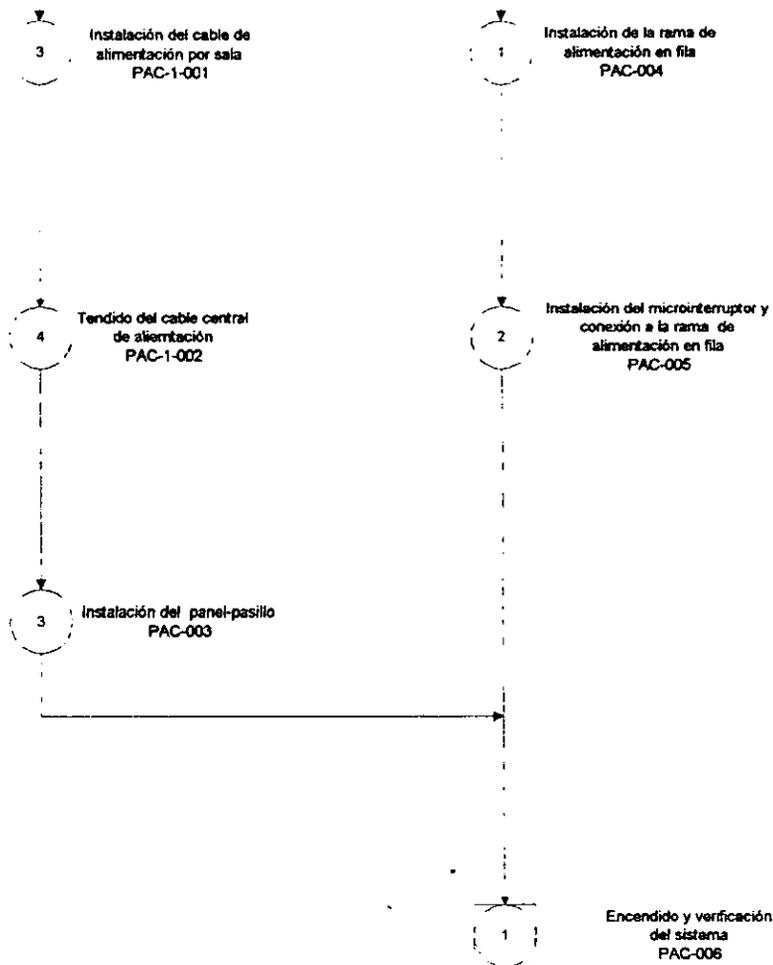
A continuación se presenta el diagrama de proceso de operación general los PAC's y los diagramas de proceso de operación para las salas.

Diagrama de proceso de operación.

Acciones registradas: Montaje de la propuesta de innovación en el servicio para los cines.

Instalaciones en pasillo

Instalaciones en filas



Procedimientos de instalación de la propuesta de innovación en el servicio para los cines.				
Instalación del cable de alimentación en sala.				
Revisión: "1"	Elaboró	Revisó	Autorizó	Control de documento: PAC-001
Fecha: 26/03/99	J.T.A.			Pág. 1

1. OBJETIVO.

Establecer las acciones necesarias para preparar la instalación de la fuente de alimentación en la sala de cine.

2. ALCANCE.

Este procedimiento es aplicable para la preparación de la instalación de la fuente de alimentación de todas las salas de proyección de los complejos Cinemex.

3. RESPONSABILIDADES.

El responsable de colocar la guía acerada, deberá asegurarse de que esta se encuentre en buen estado (libre de óxido, sin posibilidad de romperse y sin doblarse), a fin de asegurar que la instalación del cable se realice de manera correcta.

4. ANTECEDENTES.

Contar con la autorización del departamento de mantenimiento para colocar la instalación.

Procedimientos de instalación de la propuesta de innovación en el servicio para los cines.				
Instalación del cable de alimentación en sala.				
Revisión: "1"	Elaboró	Revisó	Autorizó	Control de documento: PAC-001
Fecha: 26/03/99	J.T.A.			Pág. 2

5. PROCEDIMIENTO.

Diagrama de flujo del proceso

Descripción	Cant.	Distancia (m)	Tiempo (min.)	○	⇒	□	◇	▽	Observaciones
Quitar la protección de acrílico en la parte mas alta de la sala y guardarla perfectamente.			5	•					Es recomendable llevar consigo la protección de luces tibolí.
Dirigirse a la sala de proyección.			4		•				
Quitar reja de protección en la sala de proyección y apagar la fuente de energia de luces tibolí.			4	•					
Introducir guía de acero a través de la tubería que conduce a la sala, hasta ver que salga el extremo en la sala.			10	•					
Colocar en el extremo de la guía un extremo del cable calibre 18.			3	•					Asegurarse de que se encuentra colocada firmemente el cable a la guía.
Bajar a la sala de proyección.			4		•				
Jalar la guía para introducir el cable a la tubería de instalación, hasta terminar de introducirlo completamente.			10	•					
Separar la guía del cable y colocar la protección de luz tibolí.			3	•					Se deberá de dejar cerca de 15 cm de cable, fuera del tubo para poder conectar
Subir a la sala de proyección.			4		•				
Cortar el cable y conectar este a la fuente de alimentación adecuada para la sala.			5	•					Se deberá acomodar la fuente en la caja de fuentes dejándola lista para conectar a VCA y encenderla.
Total			52	7	3	-	-	-	

Procedimientos de instalación de la propuesta de innovación en el servicio para los cines.				
Instalación del cable de alimentación en sala.				
Revisión: "1"	Elaboró	Revisó	Autorizó	Control de documento: PAC-001
Fecha:26/03/99	J.T.A.			Pág. 3

6. RECURSOS.

- Cable calibre 18.
- Guía de acero de 10 m de longitud.
- Pinzas de corte.
- Pinzas de pelado de cable.
- Desarmador plano.
- Desarmador de cruz.
- Fuente de alimentación.

Procedimientos de instalación de la propuesta de innovación en el servicio para los cines.				
Tendido del cable central de alimentación.				
Revisión: "1"	Elaboró	Revisó	Autorizó	Control de documento: PAC-002
Fecha: 23/03/99	JTA			Pág. 1

1. OBJETIVO.

Determinar las acciones necesarias para instalar el cableado central de alimentación a lo largo de la sala, dentro de la instalación tivoly.

2. ALCANCE.

Este procedimiento es válido para la instalación del cableado principal, en todas las salas de proyección de los complejos Cinemex.

3. RESPONSABILIDADES.

Los encargados de realizar esta tarea deberán colocar el cable de alimentación dentro de la protección tivoly, sin dañar el funcionamiento e instalación de ésta, cerrándola conforme se avanza, a fin de dejar las instalaciones en mejor estado de como se encuentran.

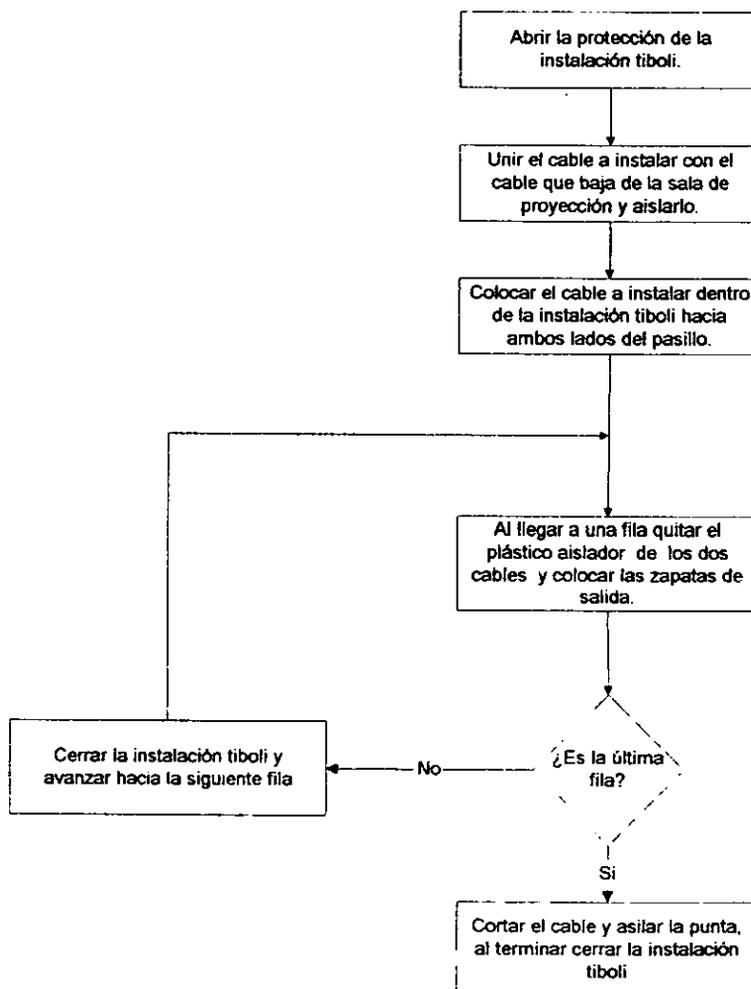
4. ANTECEDENTES.

La línea de corriente de las luces tivoly deberá estar desenergizada (preferentemente).

Procedimientos de instalación de la propuesta de innovación en el servicio para los cines.				
Tendido del cable central de alimentación.				
Revisión: "1"	Elaboró	Revisó	Autorizó	Control de documento: PAC-002
Fecha:23/03/99	JTA			Pág. 2

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

Diagrama de flujo



Tiempo de avance por fila: 4.5 min.

Procedimientos de instalación de la propuesta de innovación en el servicio para los cines.				
Tendido del cable central de alimentación.				
Revisión: "1"	Elaboró	Revisó	Autorizó	Control de documento: PAC-002
Fecha:23/03/99	JTA			Pág. 3

6. RECURSOS.

- 1 Desarmador plano.
- Cable calibre 18.
- Pinzas para pelar cable.
- Zapatitas de tornillo.
- Cinta de aislar.

Procedimientos de instalación de la propuesta de innovación en el servicio para los cines.				
Instalación del panel pasillo.				
Revisión: *1*	Elaboró	Revisó	Autorizó	Control de documento: PAC-003
Fecha:23/03/99	JTA			Pág. 1

1. OBJETIVO.

Determinar las acciones a realizar para montar el panel pasillo.

2. ALCANCE.

Estas labores son aplicables para todas las salas de proyección en los complejos Cinemex.

3. RESPONSABILIDADES.

El responsable de colocar el panel pasillo deberá de asegurar que está ubicado en la zona autorizada para dicha acción.

4. ANTECEDENTES.

- El tendido del cable en el pasillo central debe haberse realizado PAC-001.

Procedimientos de instalación de la propuesta de innovación en el servicio para los cines.				
Instalación del panel pasillo.				
Revisión: *1*	Elaboró	Revisó	Autorizó	Control de documento: PAC-003
Fecha: 23/03/99	JTA			Pág. 2

5. PROCEDIMIENTO.

Diagrama de flujo del proceso

Descripción	Cant.	distancia (m)	Tiempo (min.)	<input type="checkbox"/>	Observaciones				
Conectar la base del panel a las zapatas de salida.			0.5	•					
Sostener la base del panel y realizar un barreno en el escalón.			1	•					
Colocar un taquete y fijar el panel pasillo con una pija.			1	•					
Colocar la tapa del panel pasillo y tapas laterales			2	•					
Total			4.5	4					

6. RECURSOS.

- Taladro con broca ¼ .
- Taquetes.
- Tornillos de ¼.
- Desarmador plano.
- Panel pasillo con tapa superior y laterales.

Procedimientos de instalación de la propuesta de innovación en el servicio para los cines.				
Instalación de la rama de alimentación en fila.				
Revisión: *1*	Elaboró	Revisó	Autorizó	Control de documento: PAC-004
Fecha: 23/03/99	J.T.A.			Pág. 1

1. OBJETIVO.

Determinar las acciones que permitan llevar a cabo la instalación del cable de alimentación, para las filas de butacas en todas las salas de proyección en los complejos Cinemex.

2. ALCANCE.

Todas las salas de los complejos Cinemex.

3. RESPONSABILIDADES.

Es responsabilidad de las personas a realizar esta labor, asegurarse que la conexión sea llevada a cabo correctamente entre la rama y el panel-pasillo.

4. ANTECEDENTES.

Haber realizado el PAC-002 y el PAC-003.

Procedimientos de instalación de la propuesta de innovación en el servicio para los cines.				
Instalación de la rama de alimentación en fila.				
Revisión: "1"	Elaboró	Revisó	Autorizó	Control de documento: PAC-004
Fecha: 23/03/99	J.T.A.			Pág. 2

4. PROCEDIMIENTO.

Diagrama de flujo del proceso

Descripción	Canal.	Distancia (m)	Tiempo (min.)	<input type="checkbox"/>	Observaciones				
Colocar la base de la rama de alimentación en el lugar a fijar y realizar las perforaciones en el suelo en sus extremos.			5	•					
Colocar taquetes y fijar el tendido fila con pijas al suelo.			5	•					
Unir el cable plano con el tendido fila a través del conector aislante.			0.5	•					
Pegar el cable plano al piso y pared de escalones.			1.5	•					
Total			12	4	-	-	-	-	

5. RECURSOS.

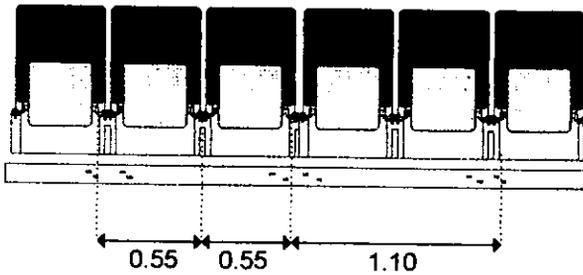
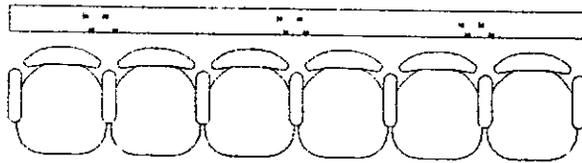
- Tendido fila.
- Taladro con broca ¼.
- Taquetes y pijas de ¼.
- Pegamento.
- Cinta de protección negra.

6. ANEXOS.

- 6.1. Esquema de la rama de alimentación en la fila.

Procedimientos de instalación de la propuesta de innovación en el servicio para los cines.				
Esquema de la rama de alimentación en la fila				
Revisión: '1'	Elaboró	Revisó	Autorizó	Control de documento: PAC-004
Fecha: 23/03/99	J.T.A.			

La rama de alimentación tendrá por cada 2 butacas 4 conectores, los cuales corresponden a la alimentación y a la salida hacia el panel pasillo, estos conectores (M) deberán de quedar junto a la segunda base de la primera butaca, para que los cables de las placas microinterruptoras, puedan ser conectados a ellas.



Procedimientos de instalación de la propuesta de innovación en el servicio para los cines.				
Instalación del microinterruptor en la butaca.				
Revisión: "1"	Elaboró	Revisó	Autorizó	Control de documento: PAC-005
Fecha: 23/03/99	J.T.A.			Pág. 1

1. OBJETIVO.

Determinar las acciones que permitan llevar a cabo el montaje del microinterruptor.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable en las butacas de Mobiliario S.A. (proveedor de Cinemex), en todas las salas de los complejos Cinemex.

3. RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad de las personas que coloquen el microinterruptor el adecuado funcionamiento de este y garantizar su adecuada colocación.

4. ANTECEDENTES

Haber realizado las acciones descritas en el PAC-004.

Procedimientos de instalación de la propuesta de innovación en el servicio para los cines.				
Instalación del microinterruptor en la butaca.				
Revisión: "1"	Elaboró	Revisó	Autorizó	Control de documento: PAC-005
Fecha: 23/03/99	J.T.A.			Pág. 2

4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

Diagrama de flujo del proceso

Descripción	Cant	Distancia (m)	Tiempo (min)	○	⇒	□	◇	▽	Observaciones
Desatornillar las pijas que fijan a la protección del perno en las butacas.			0.5	•					
Desmontar la protección de pernos y sacudir la basura que se encuentre en la base del perno			0.5	•					
Desatornillar ligeramente la base de los pernos de las butacas.			1	•					
Colocar las bases microinterruptoras con la distancia adecuada a la media luna del perno de cada lado de la butaca, para asegurar su perfecto funcionamiento.			1	•					Ver anexo 1 de este procedimiento.
Montar la protección de pernos y atornillarlas firmemente.			0.5	•					
Bajar los cable del C y del NA hacia la rama de la fila y conectarlos en los jacks asignados.			0.5	•					
Total			4	6					

5. RECURSOS

- Llave española de 1/2 y de 5/16
- Placas microinterruptoras
- Escobilla

6. ANEXOS

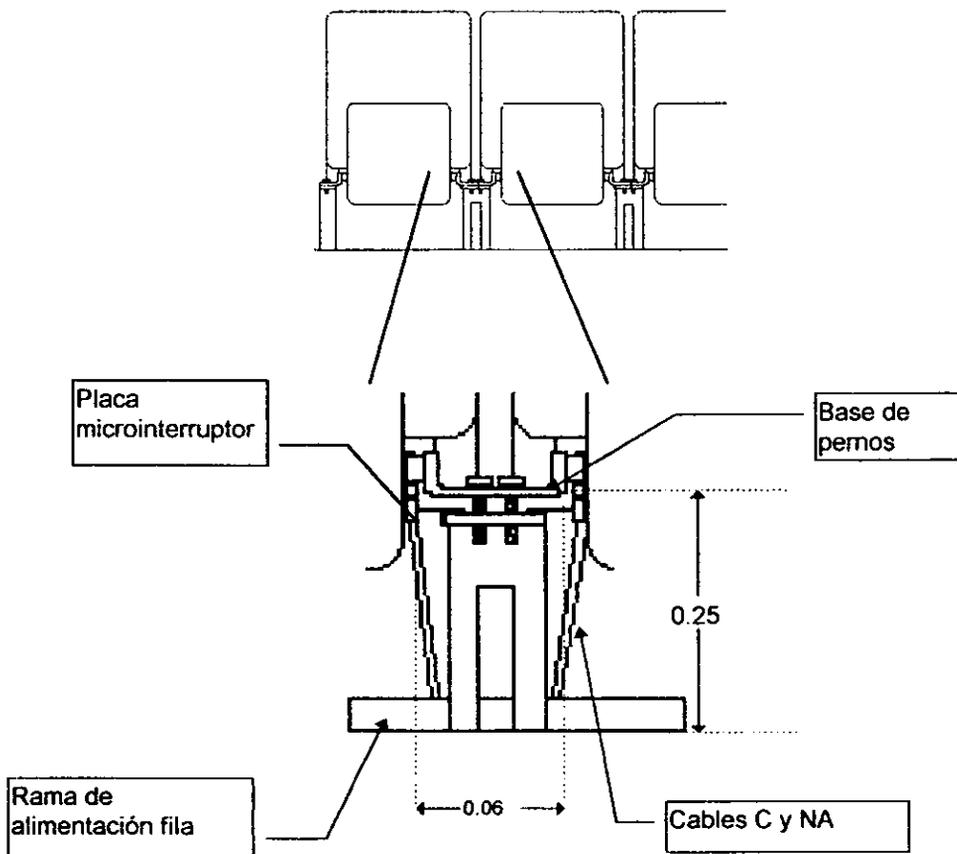
- 6.1 Esquema de la placa microinterruptor en la butaca.

Procedimientos de instalación de la propuesta de innovación en el servicio para los cines.

Esquema de la placa microinterruptor en la butaca.

Revisión: "1"	Elaboró	Revisó	Autorizó	Control de documento: PAC-005
Fecha:23/03/99	J.T.A.			

La placa microinterruptor se montará entre la base de las butaca y la base de los pernos según lo indicado en el procedimiento, el siguiente esquema da una idea general de como debe ser montada esta placa.



Procedimientos de instalación de la propuesta de innovación en el servicio para los cines.				
Validación y encendido del sistema				
Revisión: "1"	Elaboró	Revisó	Autorizó	Control de documento: PAC-006
Fecha: 23/03/99	J.T.A.			Pág. 1

1. OBJETIVO.

Determinar las acciones que permitan llevar a cabo el encendido del sistema.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable para todos los complejos Cinemex.

3. RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad del encargado de sala estar al tanto de cualquier problema anterior a este procedimiento para poder energizar las líneas, dado que el responsable del buen funcionamiento de la sala es el encargado de sala.

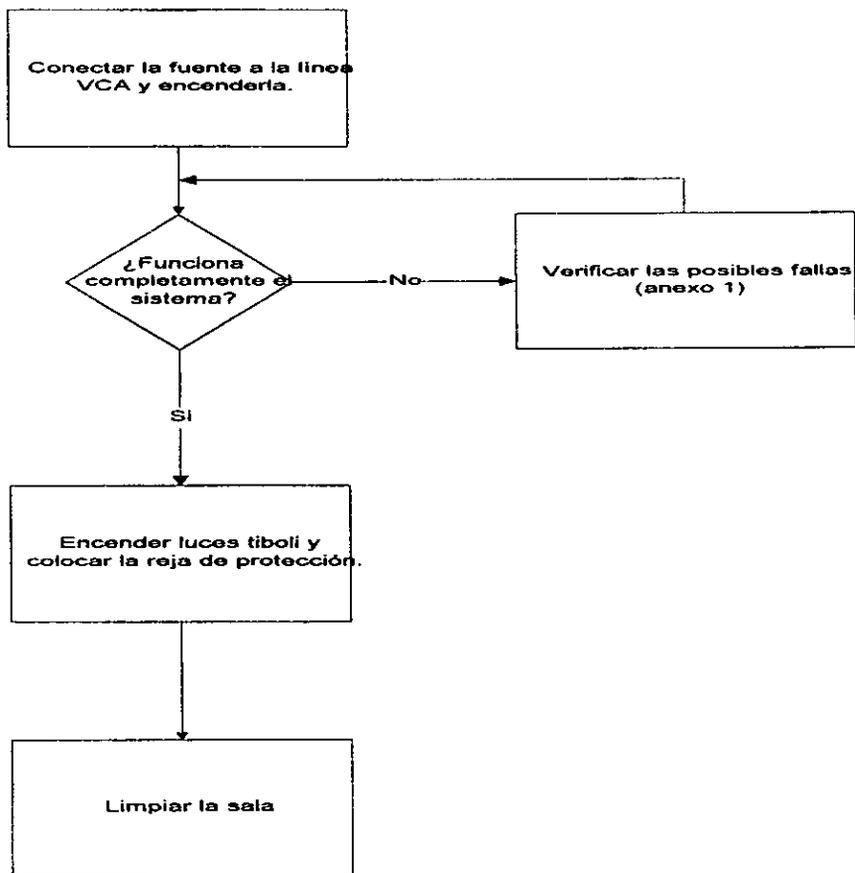
4. ANTECEDENTES

Para energizar las líneas deberán de haberse realizado los:
PAC-001 al PAC-005.

Procedimientos de instalación de la propuesta de innovación en el servicio para los cines.				
Validación y encendido del sistema				
Revisión: "1"	Elaboró	Revisó	Autorizó	Control de documento: PAC-006
Fecha:23/03/99	J.T.A.			Pág. 2

4. PROCEDIMIENTO.

Diagrama de flujo



El tiempo estimado para la realización de este procedimiento es de 15 min.

Procedimientos de instalación de la propuesta de innovación en el servicio para los cines.				
Validación y encendido del sistema				
Revisión: "1"	Elaboró	Revisó	Autorizó	Control de documento: PAC-006
Fecha: 23/03/99	J.T.A.			Pág. 3

5. RECURSOS.

- Desarmador plano.

6. ANEXOS.

6.1. Listado de posibles fallas en el sistema.

? No encienden los led's de toda una fila.

- ⇒ Verificar si existe corriente en el cable (+) de la rama.
- ⇒ Verificar la conexión con el cable (+) del pasillo.

? No enciende un foco de una fila.

- ⇒ Verificar la conexión entre microinterruptor y rama.

? No enciende toda la sala.

- ⇒ Verificar si tiene corriente el cable que baja de la cabina.
- ⇒ Verificar que este correctamente conectada la polaridad en la fuente de alimentación.
- ⇒ Verificar que la fuente proporcione la corriente adecuada.

Ya que quedo definido como sería el dispositivo, como se colocaría en la sala, y como funcionaría, ya era posible hablar del costo de la propuesta, dado que se tenían los tiempos y recursos que se necesitarían para llevar a cabo la propuesta, esto se analiza en el siguiente capítulo 6. Evaluación económica.

Capítulo 6. Evaluación económica de la propuesta.

Objetivo específico:

Determinar el costo de la propuesta.

6.1. Evaluación económica.

Ningún proyecto debe realizarse sin la evaluación económica correspondiente que indique su costo de instalación, operación y mantenimiento. Este proyecto presenta diferentes costos dependiendo del tamaño de la sala, es por ello, que se presentan diferentes tablas que indican los costos en los que se incurre por sala, fila y butaca; ya que de esta manera se tendrá una aproximación al costo total al variar la cantidad de estos.

6.1.1. Cálculo del costo de mano de obra en instalación.

Se calcularán las horas-hombre que se requieren para el montaje en las salas, fila y butaca. En los PAC's se establecieron los tiempos en que pueden ser desarrollados los procedimientos, dados estos datos, se pueden estimar las horas-hombre que requiere cada una de las variables, se asume un costo de hora-hombre de \$25.

- Costo de horas-hombre por sala.

PAC-001	PAC-006	MINUTOS TALES	HORAS-HOMBRE TALES POR SALA	COSTO DE HORAS-HOMBRE
52	15	67	1.116666	\$ 27.91665

- Costo de horas-hombre por fila.

PAC-002	PAC-003	PAC-004	MINUTOS TOTALES	HORAS-HOMBRE TOTALES POR FILA	COSTO DE HORAS-HOMBRE
4.5	4.5	10.5	16.5	0.275	\$ 6.875

- Costo de horas-hombre por butaca.

PAC-005	MINUTOS TOTALES	HORAS-HOMBRE TOTALES POR FILA	COSTO DE HORAS-HOMBRE
4	4	0.066	\$ 1.66

6.1.2. Costos de materiales y herramientas.

A continuación se enumeran todos los materiales y herramientas que se involucran en el proyecto, así como sus costos, para ello se dividen en dos tablas:

6.1.2.1. Costos directos.

En esta sección se citan los materiales directos a usar, su precio por unidad y el lugar donde se utilizarán.

- Costos directos por sala.

Descripción	\$	unidad	\$ sala
• Fuente de alimentación.	850	unidad	850
• Material de consumo	25		25
		Total	\$ 875

- Costos directos por fila.

Descripción	\$	unidad	\$ fila
• Cable calibre 18	0.75	metro	2.2
• Panel pasillo	75	unidad con 6 led's	75
		Total	\$ 77.2

- Costos directos por butaca.

Descripción	\$	unidad	\$ butaca
• Protección equipada de cable y <i>plug</i>	35	butaca	35
• Placas microinterruptoras	15	unidad	15
		Total	\$ 50

6.1.2.2. Costos indirectos.

Los costos indirectos involucrados para esta propuesta son los siguientes:

Descripción	\$
• Administración.	100
• Papelería.	50
• Electricidad (kw-hr).	1.16
• Equipo de instalación.	200
• Herramienta de mano.	1500
• Equipo de limpieza.	10

De tal manera que los costos totales de inversión de la propuesta de servicio para salas de diferentes tamaños serán²⁸:

²⁸ Se asume una relación de 1-6 entre filas y butacas para facilitar el estudio.

COSTO PARA SALAS DE DIFERENTES TAMAÑOS

Butacas	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Filas	16	25	33	41	50	58	66	75	83
Lámparas	5	8	11	13	16	19	22	25	27
Mano de obra									
Sala	27.90	27.90	27.90	27.90	27.90	27.90	27.90	27.90	27.90
Fila	110.00	171.88	228.88	281.88	343.75	398.75	453.75	515.83	570.63
Butaca	166.00	249.00	332.00	415.00	498.00	581.00	664.00	747.00	830.00
Total	303.90	448.78	588.78	724.78	869.65	1,007.65	1,145.65	1,290.53	1,428.53
Costos directos									
Sala	875.00	875.00	875.00	875.00	875.00	875.00	875.00	875.00	875.00
Fila	1,235.20	1,930.00	2,547.60	3,165.20	3,860.00	4,477.60	5,095.20	5,790.00	6,407.60
Butaca	5,000.00	7,500.00	10,000.00	12,500.00	15,000.00	17,500.00	20,000.00	22,500.00	25,000.00
Total	7,110.20	10,305.00	13,422.60	16,540.20	19,735.00	22,852.60	25,970.20	29,165.00	32,282.60
Costos indirectos variables									
Material de limpieza	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Electricidad	2.61	4.18	5.74	6.79	8.35	9.92	11.48	13.05	14.09
Total	12.61	14.18	15.74	16.79	18.35	19.92	21.48	23.05	24.09
Costos indirectos fijos									
Administración	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Herramienta de mano	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Equipo de instalación	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Papelería	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Total	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00
Total \$	9,276.71	12,617.95	15,875.12	19,131.76	22,473.00	25,730.17	28,987.33	32,328.58	35,585.22

COSTO PARA SALAS DE DIFERENTES TAMAÑOS

Butacas	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1,000
Filas	91	100	108	116	125	133	141	150	158	166
Lámparas	30	33	36	38	41	44	47	50	52	55
Mano de obra										
Sala	27.90	27.90	27.90	27.90	27.90	27.90	27.90	27.90	27.90	27.90
Fila	625.63	687.50	742.50	797.50	859.38	914.38	969.38	1,031.25	1,086.25	1,141.25
Butaca	913.00	996.00	1,079.00	1,162.00	1,245.00	1,328.00	1,411.00	1,494.00	1,577.00	1,660.00
Total	1,566.53	1,711.40	1,849.40	1,987.40	2,132.28	2,270.28	2,408.28	2,553.15	2,691.15	2,829.15
Costos directos										
Sala	875.00	875.00	875.00	875.00	875.00	875.00	875.00	875.00	875.00	875.00
Fila	7,025.20	7,720.00	8,337.60	8,955.20	9,650.00	10,267.60	10,885.20	11,580.00	12,197.60	12,815.20
Butaca	27,500.00	30,000.00	32,500.00	35,000.00	37,500.00	40,000.00	42,500.00	45,000.00	47,500.00	50,000.00
Total	35,400.20	38,595.00	41,712.60	44,830.20	48,025.00	51,142.60	54,260.20	57,455.00	60,572.60	63,690.20
Costos indirectos variables										
limpieza	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Electricidad	15.66	17.23	18.79	19.84	21.40	22.97	24.53	26.10	27.14	28.71
Total	25.66	27.23	28.79	29.84	31.40	32.97	34.53	36.10	37.14	38.71
Costos indirectos fijos										
Administración	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Herramienta de mano	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Equipo de instalación	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Papelería	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Total	1,850.00									
Total \$	38,842.39	42,183.63	45,440.79	48,697.44	52,038.68	55,295.84	58,553.01	61,894.25	65,150.89	68,408.06

Suponiendo que se colocara este dispositivo en todos los complejos y salas de Cinemex, el costo aproximado sería menor de \$2,800,000.00, dada la siguiente tabla.

Costos totales de implantación en todas las salas Cinemex.

Mano de obra	
Sala	5,217.30
Fila	44,928.13
Butaca	65,095.24
Total	115,240.67
Costos directos	
Sala	163,625.00
Fila	504,502.00
Butaca	1,960,700.00
Total	2,465,202.00
Costos indirectos variables	
Material de limpieza	1,870.00
Electricidad	1,136.92
Total	3,006.92
Costos indirectos fijos	
Administración	187,000.00
Herramienta de mano	1,500.00
Equipo de instalación	200.00
Papelería	1,870.00
Total	190,570.00
Total	\$ 2,774,019.58

6.1.3 Costo de operación.

Dado que se tienen diferentes tamaños de salas de exhibición el costo de operación para el equipo es muy diverso, por lo que nuevamente se hace una tabla que permite saber cuánta energía máxima puede llegar a ser consumida

por el arreglo, se sabe que el costo de la energía por kw-hr es de \$1.16²⁹, para las salas de cine, así que los costos para las diferentes salas puede ser el siguiente.

Butacas	Potencia requerida [kW]	\$ Diario	\$ Semanal	\$ Mensual	\$ Anual
100	0.00075	0.01	0.10	0.41	5.37
150	0.001125	0.02	0.16	0.62	8.05
200	0.0015	0.03	0.21	0.83	10.74
250	0.001875	0.04	0.26	1.04	13.42
300	0.00225	0.04	0.31	1.24	16.11
350	0.002625	0.05	0.36	1.45	18.79
400	0.003	0.06	0.41	1.66	21.48
450	0.003375	0.07	0.47	1.86	24.16
500	0.00375	0.07	0.52	2.07	26.84
550	0.004125	0.08	0.57	2.28	29.53
600	0.0045	0.09	0.62	2.48	32.21
650	0.004875	0.10	0.67	2.69	34.90
700	0.00525	0.10	0.72	2.90	37.58
750	0.005625	0.11	0.78	3.11	40.27
800	0.006	0.12	0.83	3.31	42.95
850	0.006375	0.13	0.88	3.52	45.63
900	0.00675	0.13	0.93	3.73	48.32
950	0.007125	0.14	0.98	3.93	51.00
1000	0.0075	0.15	1.04	4.14	53.69

De tal forma que si el dispositivo se instala en todas las salas de los complejos Cinemex, el costo de operación sería de \$2,105.31 según la tabla siguiente:

Butacas	Potencia requerida [kW]	\$ Diario	\$ Semanal	\$ Mensual	\$ Anual
39,214	0.294105	5.80	40.60	162.39	2,105.31

²⁹ Dato proporcionado por luz y fuerza del centro

* En la operación de esta clase de equipos la ejecución es continua, es decir 16 horas diarias

6.2. Costos de operación actual

Como se describió en el capítulo 4, actualmente las salas Cinemex dejan sus luces *home* funcionando al 50% de su potencia durante los primeros 15 minutos de operación, esto con el fin de que los clientes que llegan tarde ubiquen sus lugares, esto genera un gasto, el cual se calcula a continuación nuevamente con el apoyo de una tabla para salas con diferentes cantidades de lámparas.

Lámparas	\$ Diario	\$ Semanal	\$ Mensual	\$ Anual
5	0.26	1.83	7.31	94.74
8	0.42	2.92	11.69	151.59
11	0.57	4.02	16.08	208.43
13	0.68	4.75	19.00	246.33
16	0.84	5.85	23.39	303.18
19	0.99	6.94	27.77	360.02
22	1.15	8.04	32.16	416.87
25	1.31	9.14	36.54	473.72
27	1.41	9.87	39.46	511.61
30	1.57	10.96	43.85	568.46
33	1.72	12.06	48.23	625.30
36	1.88	13.15	52.62	682.15
38	1.98	13.89	55.54	720.05
41	2.14	14.98	59.93	776.89
44	2.30	16.08	64.31	833.74
47	2.45	17.17	68.70	890.58
50	2.61	18.27	73.08	947.43
52	2.71	19.00	76.00	985.33
55	2.87	20.10	80.39	1,042.17

De tal forma que el costo de operación actual con cerca de 2178 lámparas es de:

Lámparas	\$ Diario	\$ Semanal	\$ Mensual	\$ Anual
2,178	113.69	795.84	3,183.36	41,270.05

6.3. Comparación entre dispositivos.

La propuesta ya ha quedado completamente definida, por lo que se realizará la comparación económica entre las dos formas de operar, con las luces al 50% y con el nuevo dispositivo sugerido.

Ya ha quedado definido que el costo de operación anual con las luces al 50 % en todas las salas Cinemex es de :

Lámparas	Potencia requerida [kW]	\$ Diario	\$ Semanal	\$ Mensual	\$ Anual
2,178	98.01	113.69	795.84	3,183.36	41,270.05

y por otra parte el costo de operación de la propuesta en todas las salas será de:

Butacas	Potencia requerida [kW]	\$ Diario	\$ Semanal	\$ Mensual	\$ Anual
39,214	0.294105	5.80	40.60	162.39	2,105.31

Por lo que se tendrá un ahorro de \$ 39,164.74 anualmente en energía eléctrica, aunando un mejor servicio para las personas que llegan tarde y para las personas puntuales, ya que se demostró en el capítulo 3 que ambos se ven afectados cuando las personas entran tarde a una proyección.

Así que al final de este trabajo de investigación, se ha diseñado un dispositivo que responde a las expectativas planeadas al inicio, dado que tendrá un costo bajo, tanto de instalación y operación; además de otorgar un servicio adecuado para las personas que por cualquier motivo llegan tarde a una exhibición de una película.

Conclusiones.

El servicio es un factor fundamental para muchas empresas, dado que es una ventaja competitiva cuando se aplica adecuadamente en necesidades no percibidas, al terminar esta investigación, se ha logrado demostrar la necesidad de un nuevo servicio en los cines, el cual permitirá un flujo más rápido para las personas que llegan tarde por diversas razones y diseñar el dispositivo correspondiente para solucionar este problema.

Al investigar la problemática se determinó, que existen más de un millón de personas que sufren este problema en los 18 complejos cinematográficos de Cinemex, como mínimo al año, lo cual estableció las bases para diseñar un dispositivo que asegurara que los clientes impuntuales encuentren sus lugares. Este dispositivo es necesario colocarlo para disminuir el tiempo requerido para que las personas que llegan tarde encuentren sus lugares rápidamente.

Este dispositivo permite que toda las personas que llegan tarde ubiquen rápidamente sus lugares, las personas puntuales no se vean molestados por las personas a destiempo, y el personal logre auxiliar realmente al público cuando llega tarde; dado que durante los muestreos del fin de semana se observó que gran cantidad de personas se salen de las salas debido a que no encuentran sus lugares ni siquiera auxiliados por el personal de Cinemex, teniendo que obsequiarles boletos para funciones posteriores o de otras películas, dando por resultado un mal servicio.

Respecto al costo del dispositivo aunque a primera vista podría sonar escandaloso, dado que casi 3 millones de pesos es una cantidad respetable de dinero, en realidad no lo es para este servicio, ya que como se explicó en este trabajo, si las personas identifican los servicios y les gustan, están dispuestos a pagar por ellos.

A cerca del la configuración del funcionamiento se debe señalar lo siguiente; en ocasiones se piensa que por vivir en el siglo XIX, la solución a todos los problemas que se descubren debe ser compleja y con una tecnología sin precedente; pero en ocasiones lo más sencillo y que ha estado al alcance de la mano por muchos años, puede ser la más apropiada para solucionar los problemas, este es el caso de esta tesis ya que el dispositivo no es nada nuevo, tal vez es el conocimiento más básico de la electricidad; pero que da una solución eficiente al problema planteado en el trabajo. El principio del funcionamiento aunque es sencillo, tuvo una problemática para determinar dónde ubicar la placa microinterruptora; pero al final fue posible colocarla eficazmente.

Por tanto al concluir esta tesis se puede establecer que si es posible implementar un dispositivo que permita ubicar los lugares a las personas que llegan tarde a una sala de proyección aprovechando los recursos de ésta, a un bajo costo, ya que el costo final del dispositivo por butaca así lo reveló, con lo que queda demostrado que no todo lo complejo es lo mejor. **La solución dada al problema fue tal vez la más sencilla pero que requería de un estudio detallado para ubicar adecuadamente la solución, ese es el fin de la Ingeniería industrial, observar, detectar problemas y dar una o varias soluciones a éste.**

Este trabajo de investigación inicialmente demuestra que lo que puede parecer perfecto aún tiene fallas, el ir al cine, en este caso a Cinemex, podría parecer que satisface al 100% a las personas, pero al observar se descubren detalles impresionantes; el primer acierto de este trabajo fue demostrar que existe un gran número de personas que llegan tarde a una función, Cinemex, sabía que eran "muchos", pero cuantos eran "muchos", así que al muestrear y determinar que son mas de 1 millón de personas que llegan tarde al año, se planteó la alternativa de solucionarles el problema, y continuar con la investigación. El

segundo acierto se presenta en la encuesta realizada, dado que demuestra que una gran cantidad de los clientes de Cinemex, llegan tarde por causas externas al cine y es por ello que se puede plantear una solución al problema, porque las personas reconocen que hace falta un dispositivo que les permita encontrar sus lugares, y que les sería de gran ayuda. El tercer acierto se puede encontrar en el diseño del dispositivo, ya que como se acaba de mencionar, la mejor solución no es la más cara, ni la más sofisticada en todos los casos, en este problema en particular se descubrió una solución sencilla, la cual fue generada, gracias a la política de diseño, esa oración delimitó completamente el costo, la forma y operación del dispositivo y fue la base para explotar cualquier clase de alternativa que estuviera dentro de su contexto.

El dispositivo no es un adorno más para la sala de proyección y permite a las personas que llegan tarde ubicar sus lugares rápidamente, además resultó ser una gran ayuda para las personas con problemas de la vista, dado que el foco *led* puede ser observado sin ninguna dificultad por los espectadores.

El dispositivo ha sido probado en las salas de Cinemex Cuicuilco, teniendo gran aceptación por parte de las personas que llegan tarde por alguna razón, ya que los ayuda a no pasar por la bochornosa escena de no encontrar sus lugares cuando tienen unos frente a ellos.

Es responsabilidad de todas las empresas el cuidar a sus clientes bajo cualquier circunstancia como si fueran los únicos y esta opción de servicio, ayudará en este dogma.

Por otra parte, quisiera comentar la importancia de la Ingeniería Industrial en esta clase de problemas; la Ingeniería Industrial es aquella que se encarga de elevar la productividad de cualquier área, y el servicio al cliente debe de ser también un área de estudio para los ingenieros industriales, ya que, tal vez es

el final de un gran esfuerzo de miles de personas que realizan un producto, la Ingeniería Industrial tiene su inicio y su fin con el cliente, y es por ello la importancia de cuidar que el cliente reciba lo que se le promete. El desarrollar un problema de servicio como tesis, resultó apasionante, ya que se tuvo la oportunidad de involucrar toda clase de materias y comprobar que no es cierto lo que algunos piensan acerca de que la vida profesional es diferente a lo que se enseña en las aulas, es más bien la aplicación que se le da a las diferentes materias; en esta tesis se vieron involucradas asignaturas como:

- Planeación y Calidad, conjuntadas en los PAC's los cuales resultaron de gran utilidad siendo una planeación táctica muy breve y útil, ya que resume toda la información necesaria para cada tarea, bajo una metodología de ISO-9000, creo que esta herramienta en la Ingeniería Industrial resulta ser muy práctica para implantar diversos procesos.
- Diseño de Sistemas Productivos y Estudio del Trabajo, para determinar el cómo cuándo y dónde se realizarían las tareas diseñadas.
- Electricidad y Magnetismo; y Electrónica Industrial, como la base del arreglo eléctrico.
- Ingeniería Industrial y Productividad con Gestión de Empresas, en el hecho de saber que la innovación en el servicio es ir mas allá de las expectativas del cliente y que el servicio genera utilidades.
- Contabilidad Financiera y Costos, dado que fue la base para determinar el costo final del proyecto para diferentes tamaños de salas.
- Sistemas de Producción Avanzados; y Automatización y Robótica, materias que dieron la base para saber cómo se podría solucionar el problema y tener en cuenta, que la mejor solución no es la más cara o con mayor tecnología, sino la que soluciona eficientemente el problema.
- Evaluación de Proyectos, ya que la metodología para realizar la propuesta fue tomada de la forma de evaluar un proyecto de inversión.
- Gestión de Proyectos, ya que gracias a saber cómo planear recursos y tiempo se tuvo la oportunidad de realizar un proyecto completamente

planeado desde el inicio, lo cual redujo considerablemente el tiempo de elaboración del proyecto.

Los estudios profesionales dan las herramientas necesarias para solucionar cualquier clase de problemas, los cuales pueden ser desde los más sencillos hasta los más complejos en el área estudiada, una propuesta de innovación en el servicio para los cines, es tan solo uno de los tantos y tantos problemas que pueden ser solucionados en una empresa como es el cine.

Recomendaciones adicionales:

Aunque el dispositivo diseñado puede ser utilizado en todas las salas, su verdadera utilidad se encuentra en las salas grandes y medianas, en las cuales el aforo es constante, es decir, en este tipo de salas es más probable que lleguen personas a destiempo y que requieran de un dispositivo como el diseñado en este trabajo, es por ello que se sugiere colocar este dispositivo solamente en las salas de tipo grande y mediano. Con estas acciones el costo se reduce en poco menos de 2/5 partes del costo original como se ve en la siguiente tabla tomando en cuenta una aproximación de 25,000 butacas en salas de este tipo.

Mano de obra	
Sala.	5,217.30
Fila.	28,641.25
Butaca.	41,500.00
Total	75,358.55

Costos directos	
Sala.	82,250.00
Fila.	321,615.20
Butaca.	1,250,000.00
Total	1,571,615.20

Costos indirectos variables	
Material de limpieza	940.00
Electricidad	724.54
Total	1,664.54

Costos indirectos fijos	
Administración	9,400.00
Herramienta de mano	1,500.00
Equipo de instalación	200.00
Papelería	940.00
Total	12,040.00

Total	\$ 1,660,678.29
--------------	------------------------

Otra recomendación se plantea para las salas que se proyecten a futuro, ya que dentro de las soluciones propuestas, la del panel a la entrada de la sala resulta ser un excelente complemento para el que se ha diseñado, por lo cual queda la propuesta de preparar la instalación en el momento del colado de concreto del suelo de las salas, para poder colocar las instalación de cables y lograr la colocación del panel-entrada, para ello se estima que el costo aumentaría por sala en \$300 dfls. aproximadamente.

Bibliografía

1. GINEBRA, JOAN. Dirección por servicio. McGraw-Hill; México; 1991.
2. VALDES, LUIGI. El Cocimiento es Futuro. México, Centro para la Calidad Total y Competitividad; 1995.
3. STANTON, WILLIAM J. Fundamentos del Marketing. McGraw-Hill; México; 1992.
4. FESSARD, JEAN-LUC. El tiempo del servicio. Alfaomega; Colombia; 1995.
5. NIEBEL, BENJAMÍN W.. Ingeniería industrial, métodos, tiempos y movimientos. Alfaomega; México; 1995.
6. COSTA, JOAN. Señalética. CEAC; España; 1987.
7. KINNEAR, THOMAS C. Investigación de mercados un enfoque aplicado. McGraw-Hill; México; 1981.
8. AAKER, DAVID. Investigación de mercados. McGraw-Hill; México; 1988
9. ALFARO, FRANCISCO. La república de los cines. Clío; México; 1998.
10. RANGEL, E. PORTAS, Enciclopedia cinematográfica mexicana 1897- 1955. Publicaciones cinematográficas; México; 1956.
11. MARKS, LIONEL. Manual del Ingeniero Mecánico. UTEHA; México; 1960.
12. SALVENDY, GAVRIEL, Biblioteca del Ingeniero Industrial. Noriega; México; 1993.

13. ALVAREZ, MARTÍN. Manual para elaborar Manuales de Políticas y Procedimientos. Panorama; México; 1997.
14. Manual de Operaciones Cinemex.
15. Manual de procedimientos para la elaboración de la planeación, programación y control del proyecto, MAC-4.9.0. Ingenieros Civiles Asociados, revisión "0"
16. Planeación, programación y control de un proyecto PAC-9-02. Ingenieros Civiles Asociados, revisión"0".
17. Apuntes de Evaluación de Proyectos, M.I. Orlando Lebeque, Facultad de Ingeniería-UNAM, 1998.
18. Apuntes de Gestión de Empresas, M.A. Antonio Cordero H. , Facultad de Ingeniería-UNAM, 1998.
19. Internet, www.chat@yahoo.com
20. Entrevista con Ismael Rodríguez. Productor de cine.
21. Entrevista con Ramón Cerro. Dueño de la cadena de cines Metrópolis.

Anexo 1.

Servicios ¿Activos invisibles?

El Universal 9 de mayo 1991

Los especialistas

Christopher W. Hart / Miguel León Garza.

Las empresas tradicionalmente se valoran en su función de su capacidad para generar utilidades y en función del valor de sus activos. Para ello se utilizan los factores correspondientes a las "veces-utilidad" y el múltiplo del valor en libros. Sin embargo, cada vez parece importar más una serie de factores como: clientes adictos, imagen de la empresa, personal comprometido, cultura de servicio y la fuerza y liderazgo de la dirección.

Este cambio de lo cuantitativo a lo cualitativo obedece fundamentalmente a una mayor exigencia del cliente en los productos y servicios que consume, prefiriendo o valorando una serie de factores que lo convierten en un cliente repetitivo, más que en los aspectos tangibles del producto. Esto genera una verdadera revolución en la manera y en el "cómo" de la atención a los clientes.

Un servicio sobresaliente no sólo atrae, mantiene y deleita nuestra lealtad , sino que se convierte en el turbocargador que las empresas de hoy necesitan para competir internacionalmente.

La reconversión de una empresa para ofrecer un servicio sobresaliente no requiere necesariamente de periodos largos de aprendizaje, sino más bien de un cambio de actitud en el que se vuelve a lo fundamental y se busca satisfacer las necesidades del cliente... incluso con vehemencia.

Para mantener clientes adictos, es decir, clientes que de por vida y por convicción propia no están dispuestos a cambiar de producto o servicio, muchas veces esto se puede lograr con una simple garantía. La empresa de Bugs Burger Killer (BBK), exterminadora de insectos, ha fundamentado toda su

estrategia en este concepto y no cobra sus servicios hasta lograr erradicar las plagas. Si durante el contrato de servicio llegara a aparecer un solo insecto, la empresa devuelve a su cliente el importe correspondiente al servicio contratado por un año. A tal grado, que durante una convención de ventas - de una gran corporación - apareció una cucaracha en la solapa de un ejecutivo BBK no sólo no cobró el servicio correspondiente durante el año, sino que restituyó al cliente el costo total de la convención.

Cuando los servicios son proporcionados con tal grado de compromiso, el personal de la empresa se siente, a su vez, comprometido y orgulloso, hasta dejar a sus clientes totalmente satisfechos.

Este ha sido el caso de Federal Express, que garantiza la entrega de paquetería alas 10:30 a.m. del día siguiente; de no suceder así, usted no paga el servicio. Federal Express ha sido galardonada con el premio nacional de la calidad norteamericana el Malcolm Baldrige National Quality Award. La empresa Primera en el campo de los servicios en ser galardonada con este reconocimiento, ha sido asesorada por el profesor Christopher Hart, coautor de este artículo y quién tiene amplia experiencia en el campo de la calidad de los servicios.

GARANTIAS EXITOSAS.

Para que una garantía sea exitosa, deberá ser.

- Incondicional
- Fácil de entender y comunicar.
- Significativa.
- Fácil de reclamar y recuperar.

Una garantía sólo funciona si la empresa se siente comprometida con el cliente. Esto es, si el objetivo de la garantía es minimizar su posible impacto en la comercialización, no tendrá éxito. El dinero que se gasta en garantías es una inversión en la satisfacción y en la lealtad de los clientes. Las garantías no reclamadas equivalen a información que no se recoge y operaciones que no se

mejoran. Mantener la adicción de los clientes y conseguir que transmitan su satisfacción de boca en boca es especialmente importante en las empresas de hoy. **En el caso del servicio, las cualidades y los atributos muchas veces no se pueden buscar ni aún después de haberse utilizado. En estas circunstancias, la clave para ganar una mayor penetración en el mercado consiste en hacer tangible lo intangible y visible lo invisible para generar clientes satisfechos.**

El valor actual neto de las ventas que pudieron haberse hecho a los clientes perdidos es enorme en servicios. Se suele afirmar que cuesta hasta cinco veces más en esfuerzos de promoción y venta el vender un servicio a un cliente nuevo que a uno habitual. Por lo contrario, un cliente insatisfecho manifiesta su descontento, en promedio a diez personas. Un cliente satisfecho lo hace a tres o cuatro. Las garantías por concepto de servicio tienen la capacidad de alterar las reglas del juego en un sector industrial y de favorecer notablemente a las empresas que mejor satisfagan a sus clientes. Finalmente lo que se busca es, como mencionamos al principio, atraer, mantener y deleitar la lealtad de nuestros clientes.

Por Christopher Hart Profesor en Excelencia de la Harvard Business School y Miguel León Garza Profesor del IPADE.

Anexo 2.

“Bienvenido a la magia del cine”.

...Llego a la taquilla y una joven mujer me sonríe y con mucha atención me dice “bienvenido a Cinemex. ¿Qué película desearía ver hoy?... ¿Qué me sugiere? Le pregunto.

Bueno, la película del cine número nueve es española y me gustó mucho contesta. Ella me dice el precio, emite el boleto y cuenta mi cambio. “Disfrute de la función”, dice.

Así como entro en el vestíbulo, mis sentidos se sienten bombardeados. Existe una inmensa área de actividad con luces de neón bellamente coloreados y una gran pared de videos y todo alrededor de gente feliz susurrando y comiendo dulces entre las luces. ¡Qué rico huele!. Primero que nada está el olor a palomitas recién hechas justo ante mis ojos, un joven las toma con una pala y las mete en bolsas y las pasa a otro joven quien las coloca en algún tipo de calentador Están vestidos impecablemente y tan parecidos que hasta parecen gemelos. De hecho tienen la misma vestimenta que el cajero tenía Sonríen , pero a nadie en particular.

De repente , otro joven con el mismo uniforme se acerca a mí. Sonriendo me dice “Buenas noches, bienvenido a Cinemex. ¿Me podría dar su boleto?”.

Le paso mi boleto mientras sigo viendo todos los tubos de luces y un carrito lleno de bebidas que corre hacia la sala número uno. Su película se exhibe en la sala nueve , exactamente detrás de la dulcería a su derecha señor. “Disfrute la función”, me dice.

Entro a donde están las luces mientras otro olor se acerca hacia mí, es el olor a un café recién hecho y el queso de los “nachos”, así como a los *hot dogs* que

calientan en una parrilla. Toda la gente alrededor de mi está comiendo algo, pero decido ir al baño antes de pedir algo en la dulcería. Me dirijo hacia una joven con el mismo uniforme que para mi ya es familiar y le pregunto donde están los baños. Ella me sonríe y me apunta hacia la derecha. Los baños son enormes y están impecablemente limpios. Mientras estoy ahí, un empleado camina y empieza a limpiar lo que parece ser un lavabo limpio. Supongo que había manchas de agua sobre de él, de regreso en la dulcería, voy a la caja registradora y me sorprende que a pesar de toda la gente que estamos ahí no tengo que esperar " hola ¿Le puedo ayudar? dice una joven el mismo uniforme que todos llevan.

Le pido una coca cola y me sugiere "¿Le gustaría de tamaño grande? Y me muestra el vaso de tamaño grande. "Sí " le digo, " y unas palomitas medianas".

"Las palomitas grandes sólo cuestan \$1.5 más y son mucho más grandes por lo cual hace rendir más su dinero" me dice, así como vacía mi refresco en su vaso. " No gracias, es todo ". le contesto.

Ella me sonríe y me dice cuanto es. Toma el dinero y pone el billete al lado de la caja registradora, así como marca en la caja lo que le pedí y luego saca el cambio. Al terminar de contar mi cambio pone el billete que le di en la caja registradora y luego me dice sonriendo " gracias y disfrute la función".

Salgo con mis refrescos y mis palomitas hacia lo que en Cinemex llaman " La locura", en dónde se pueden comprar diversos tipos de dulce y se paga por su peso . Es increíble.

"Buenas noches. ¿No quiere que le sostenga las palomitas y su refresco mientras escoge su combinación de dulces, señor?", dice un hombre sonriente con el mismo uniforme que todos llevan. "Claro", le contesto.

Después de pesar los dulces que escogí, el joven me dice el precio y pone el dinero junto a él mientras me cuenta mi cambio de la misma manera que lo hizo

la otra joven en la dulcería. Gracias y que disfrute la función". Me dice, así como me devuelve mis palomitas y mi refresco.

Sigo caminando por el vestíbulo a lo largo de la pared de videos que me muestra un vídeo de rock. Luego "Siempre Coca-Cola", y luego las palomitas recién hechas. De la multitud puedo ver los uniformes del personal del cine hablando con los clientes. Ayudándole a un niño perdido, limpiando las palomitas del piso, cambiándole el refresco que acaba de tirar una mujer y anunciando que la función ésta por empezar.

Me dirijo hacia la sala número nueve que tiene el póster de la película que voy a ver enfrente de la sala.

Una joven con el mismo uniforme sonríe y me dice "Bienvenido a Cinemex. La sala está lista. ¿Me podría enseñar su boleto?". En eso no encuentro el boleto en mi bolsillo, así que me ofrece detenerme mi refresco y mis dulces mientras lo sigo buscando . Cuando veo que no lo encuentro, me doy cuenta de que hay un problema. "¿Tendré que comprar otro boleto ? . ¿Debo ir con el Gerente?". Le pregunto. "por supuesto que no ", me sonríe " Tan solo firme aquí", me dice entregándome una libreta, y en ese mismo instante, encuentro mi boleto y paso a la sala.

Encuentro mi asiento en mi lugar favorito y me siento. La sala está con luces más bajas que en vestíbulo, pero se ve muy bien. Mis ojos se empiezan a ajustar a una mayor oscuridad. El piso se ve recién limpiado, pero no está húmedo y la música es suave y clara. Me empiezo a relajar antes de que empiece la película y empiezo a ver a mi alrededor a los demás espectadores.

Un hombre con un uniforme de Cinemex vende refrescos en un carrito a una mujer la cual acaba de encontrar a su hijo. Ella debió haber estado buscándolo y no pudo ir a la dulcería. Entonces le agrada la posibilidad de comprar lo que hay en el carrito.

Ahora la función va empezar. Las luces se oscurecen más y una bella cortina se levanta así cómo aparece el globo de Cinemex anunciando las películas que próximamente estarán exhibiéndose. Se me antoja verlas todas. Después de que terminan los avances, se vuelve a cerrar la cortina. Por unos cuantos segundos, me siento, así como las luces quedan totalmente apagadas y la única iluminación que veo son las luces de guía en el piso y los señalamientos de salida.

La cortina se vuelve a levantar así como el globo de Cinemex ya familiar para mi anuncia "la magia de las películas" y empieza la presentación de la película.

La película estuvo muy buena y el sonido fue de lo mejor que he oído .Pienso que voy al centro comercial más tarde y compraré la música original. Así como las luces se vuelven a prender, poco a poco me dirijo hacia el vestíbulo. Ahí, varios hombres y mujeres en los uniformes ya familiares para mí y sonrientes están listos para ir a limpiar la sala antes de la siguiente función.

Uno de ellos anuncia "Por aquí damas y caballeros , y gracias por visitar Cinemex"....

Anexo 3.

Juramento de servicio de Cinemex.



JURAMENTO DE SERVICIO A NUESTROS CLIENTES.

Te prometemos una experiencia inolvidable de entretenimiento, con el mejor servicio, comodidad y seguridad en nuestras instalaciones.

Siempre serás bienvenido con una sonrisa.

•

Nuestro servicio superará tus expectativas.

•

Nuestro personal te brindará la amabilidad y el respeto que te mereces como nuestro cliente.

•

Nuestras películas serán las mejores disponibles y serán exhibidas tal y como fueron concebidas por sus realizadores, sin intermedios improvisados, con la tecnología mas avanzada en proyección y con un sistema de sonido sin paralelo.

•

Nuestras dulcerías te ofrecerán los productos de la mejor calidad y siempre frescos; con un servicio: rápido, eficiente y amable.

•

Nuestras instalaciones siempre lucirán impecables.

Si te fallamos en nuestras promesas, por favor, háznolo saber de inmediato.

Anexo 4.

Ayuda a los clientes a Tomar sus Asientos.

Manual de Operación Cinemex. p. 73-74.

Ayuda a los Clientes a tomar sus asientos.

Antes de que empiece la película, se dejará que los clientes se sienten por si mismos. Durante los periodos pico, y cuando se hayan vendido todos los boletos un buen lugar puede ser mas difícil de encontrar. Es la responsabilidad del área de control de piso asegurar que se puedan acomodar tantos asistentes como sea posible para cada función.

Si se han vendido todos los boletos de la película, el área de control de piso deberá estar disponible para ayudar a sentarse a los clientes una vez que la sala se haya llenado en sus dos terceras partes. Cuando existan lugares disponibles en distintos lugares, el área de control, deberá sentar a los asistentes que vengan solos en esos lugares, en lugar de sentarlos en lugares en donde se puedan sentar a dos personas. Sólo cuando sea necesario, pedirán a los clientes moverse hacia el centro de las filas cuando se posible. Esto no solamente crea más lugares, sino que hace que los que lleguen tarde no molesten a los asistentes una vez que ha empezado la función. A los clientes que no deseen moverse no se les deberá obligar a hacerlo.

Todo el personal del área de control de piso deberá estar capacitado para localizar asientos doble potenciales al mover a los asistentes cuando descubran que dos asientos están separados por los asistentes sentados. Se requiere de discreción y de tacto; sin embargo, la mayoría de los asistentes se moverá uno o dos asientos sin quejarse, se le explica que existe una larga fila de gente esperando y que está tratando de hacer que todo mundo se siente antes de que empiece la función.

El área de control de piso siempre deberá inspeccionar una sala llena justo antes de que empiece la función, para establecer una imagen mental de dónde existen lugares disponibles, para las personas que llegan tarde. Después de que haya empezado la función el área de control de piso deberá usar sus lámparas y sentar a las personas que lleguen tarde con un mínimo de inconveniencia para los que ya estén sentados.

Se debe poner una atención especial a las necesidades de los niños, las personas de la tercera edad y los discapacitados. El área de control de piso deberá anticipar sus necesidades antes de que se les pida ayuda.

ANEXO 6. Cuestionario “Cómo encuentran sus lugares los asistentes impuntuales a una proyección”.

1. ¿Alguna vez ha llegado tarde al cine?

Si — No — (pasa a la pregunta 6)

2. ¿Ha tenido dificultades para encontrar su lugar cuando llega tarde?

Si — No —

3. ¿Cómo lo ha encontrado?:

- a) Con las luces de la sala.
- b) Reflejo de la pantalla.
- c) El acomodador lo auxilió.
- d) Acostumbrándose a la obscuridad.
- e) Otro.

4. ¿Le gustaría que las salas contarán con un dispositivo que le permitiera encontrar su lugar rápidamente cuando llega tarde?

Si — No —

5.- ¿A causa de que llega tarde al cine?

- a) Del tráfico (en vías de tránsito o estacionamiento).
- b) Por pasear en el centro comercial.
- c) Por indecisión de que película ver.
- d) Otro.

6.- ¿Usted se vería beneficiado si las personas que llegan tarde encontraran su lugar rápidamente?

Si — No —