



**UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO**  
**EXCELENCIA PARA EL DESARROLLO**

---

---

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN**

**INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
CLAVE: 8852-16**

**“ANÁLISIS DE RIESGOS APLICADO A UN  
SISTEMA DE RESERVACIONES PARA LA  
MICROHOTELERÍA EN ACAPULCO”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
INGENIERO EN COMPUTACIÓN**

**P R E S E N T A N:**  
**NORA EDNA CUENCA MARINO**  
**RAMAR RAUL JESUS MOJICA CORONA**

**DIRECTOR DE TESIS:**  
**ING. JUAN CARLOS CAÑIZARES MACIAS**



**ACAPULCO, GRO.**

**2008**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



---

## ***Agradecimiento Especial***

### **A LA UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO**

Que nos dio cobijo para nuestra formación profesional y  
que a través de ella, conocimos la Excelencia para  
Nuestro desarrollo.

#### **ING. GONZALO TRINIDAD GARRIDO**

Por su invaluable enseñanza y consejos

#### **ING. JUAN CARLOS CAÑIZARES**

Por su apoyo constante, orientación y tolerancia

**Con cariño,**

***Nora y Ramar***



---

*Gracias . . .*

**A DIOS**

Por darme la vida y la luz que Guía mí camino.

**A MI PADRE SANTIAGO JACOBO**

Por su grandeza y ese amor incondicional.

**A MIS PADRES  
ALFREDO CUENCA Y YOLANDA MARINO**

Por su esfuerzo, enseñanzas y amor.

**A MIS HERMANOS Y SOBRINOS**

Con Amor.

**A MI ABUELO  
MIGUEL MARINO**

Por sus bendiciones.

**A MI TIA LILIA MARINO**

Por su apoyo y cariño constante.

**A RAMAR Y DIANA**

Por demostrarme el valor de la  
VERDADERA AMISTAD.



## ***Agradecimientos***

### **A Dios:**

Primeramente, por permitirme llegar a este importante momento en mi vida y por brindarme todo alrededor de mi existencia.

### **A ti Mamá:**

Por todo lo que me has dado en la vida, tu amor, tus cuidados, tu apoyo y tus enseñanzas para salir siempre adelante, te admiro mucho, gracias porque en cada momento estuviste a mi lado, te quiero mucho mamá.

### **A Mis Abuelitos:**

Raquel y Sabel *muy especialmente* esta dedicatoria con mucho cariño y respeto, su apoyo fue fundamental para mi formación profesional y personal, sus consejos me seguirán guiando.

### **A mi hermana y Papá:**

Gracias por estar a mi lado, se que cuento con una familia que siempre me apoya. Marha te quiero mucho y quiero que seas feliz hermana mía.

### **A mi Familia:**

En especial a mi Tía Mary siempre nos ha apoyado y se lo agradezco de corazón. A todos y cada uno de mis tíos y familia en general.

***Ramar***



## ÍNDICE

	Página
<b>Introducción</b> .....	9
 <b>CAPITULO I. PRESENTACIÓN DEL TEMA</b>	
1.1 Planteamiento del problema .....	11
1.2 Justificación .....	13
1.3 Objetivos.....	14
1.4 Hipótesis.....	15
 <b>CAPITULO II. LA MICROHOTELERÍA Y LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN</b>	
2.1 Desarrollo turístico en la sociedad.....	17
2.2 La Microhotelería como factor de desarrollo.....	22
2.3 Sector turístico y las Primeras Aplicaciones de la Tecnología de Información.....	24
2.4 Turismo en Internet.....	26
2.5 Impacto de las TI en la forma de trabajo de las organizaciones.....	28
2.6 La Microhotelería en Acapulco .....	30



## **CAPITULO III. EL DEPARTAMENTO DE RESERVACIONES**

3.1	Objetivos del Departamento de Reservasiones.....	32
3.2	Funciones .....	33
3.3	Terminología.....	33
3.4	Medios de reservación.....	35
3.4.1	Directa .....	35
3.4.2	Por fax .....	35
3.4.3	Vía Telefónica.....	36
3.4.4	Medios Electrónicos.....	37
3.5	Modificaciones a una reservación.....	38
3.6	Sobreventa (Overbooking).....	39
3.7	Tipos de reservaciones.....	40
3.7.1	Individuales.....	40
3.7.2	Grupales .....	40
3.7.2.1	Grupos definidos .....	41
3.7.3	Allotment.....	42
3.7.4	Con Descuento .....	43
3.7.5	En Cortesía.....	43
3.7.6	V.I.P.'s .....	43
3.7.7	Condominales o Membresías .....	44
3.7.8	Paquetes de Líneas Aéreas.....	45
3.8	Características de las reservaciones .....	46
3.8.1	Reservación tentativa .....	46
3.8.2	Reservación con Depósito .....	46
3.8.3	Reservación Garantizada .....	46
3.9	Formas de Pago .....	47



3.9.1 Depósitos.....	47
3.9.2 Tarjetas de crédito .....	47
3.9.3 Carta de crédito o Garantía Corporativa.....	48
3.10 Planes de Alojamiento .....	48
3.11 Tipos y modalidades de habitación.....	49
3.12 Tarifas.....	51
3.13 Temporadas.....	54

#### **CAPITULO IV. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

4.1 Introducción .....	57
4.2 Sistemas de Información .....	58
4.3 Elementos de un Sistema de Información .....	59
4.4 Sistemas de Información Automatizados.....	60

#### **CAPITULO V. RIESGOS**

5.1 Introducción .....	63
5.2 Definición de Riesgo.....	64
5.3 Control de Riesgos .....	67





---

## **CAPITULO VI. RIESGOS EN LOS SISTEMAS DE RESERVACIONES PARA LA MICROHOTELERÍA**

6.1	Limitantes .....	70
6.2	Personal dentro del Proyecto.....	72
6.3	WBS del Proyecto.....	73
6.4	Matriz de Asignación de Responsabilidades (RAM) .....	75
6.5	Descripción de las Categorías de Riesgos .....	79
6.6	Catalogo de Riesgos.....	81
6.7	Identificación de Riesgos .....	85
6.8	Análisis de los Niveles Críticos de los Riesgos.....	98
6.9	Diagrama de Dispersión de Riesgos.....	104
6.10	Diagrama de Interrelaciones de Riesgos .....	109
6.11	Árboles de Decisión .....	113
6.12	Costos de los Riesgos .....	116
6.13	WBS de Riesgos.....	120
	<b>Conclusiones</b> .....	<b>122</b>
	Glosario.....	124
	<b>Anexos:</b>	
	Anexo 1. Encuesta.....	127
	Anexo 2. Resultados de la Encuesta .....	128
	<b>Bibliografía</b> .....	<b>130</b>



## **Introducción**

Hoy en día la tecnología está aplicándose en cualquier tipo de industria o servicio que podamos imaginar, abarcando también al sector turístico, dentro de este nos podemos referir a los grandes hoteles que cuentan con una infraestructura adecuada que les permite trabajar con ella.

Con el siguiente trabajo de investigación se plantea la problemática, en cuanto a falta de tecnología informática, que se presenta dentro del sector Microhotelero, con categorías de una a tres estrellas en el Puerto de Acapulco.

Este trabajo no se basa en la realización de un software para el manejo de las reservaciones, sino en entender el previo Análisis de los Riesgos que se requiere al momento de plantearse la aplicación de Tecnología de Información (TI) para realizar un Sistema de Reservaciones en el sector Microhotelero de Acapulco. Se presenta una introducción al Turismo y a la hotelería como tal; explicando un poco su historia y evolución al momento de comenzar a implementar Tecnología de Información en sus procedimientos y el impacto que esta ha causado.

Dentro del trabajo se muestran diversas técnicas que se utilizan para gestionar los múltiples Riesgos que se presentan dentro de la Administración de Proyectos, orientándose siempre a la aplicación de TI mediante un Sistema de Reservaciones para la Microhotelería de Acapulco.



# CAPÍTULO I

---

## PRESENTACIÓN DEL TEMA



## 1.1 Planteamiento del problema

México es uno de los principales destinos turísticos a nivel internacional, en el país existen ciudades que viven principalmente del ingreso que es captado por el turismo en todas sus facetas. En el Estado de Guerrero se localizan 3 ciudades importantes conocidas como el Triangulo del Sol: Taxco, Ixtapa-Zihuatanejo y Acapulco, siendo esta última la que se posiciona como uno de los mejores destinos turísticos del país.

En las ciudades turísticas existe una diversidad de ramas en las cuales se distribuye la captación del ingreso. En el Puerto de Acapulco existe una gran demanda en cuanto a hotelería se refiere, y una importante proporción corresponde al sector de la Microhotelería, el cual abarca hoteles de tres o menos estrellas, desgraciadamente en este ramo Acapulco tiene ciertos problemas. A través de un estudio de campo (ver Anexo 1) se detectaron varias carencias administrativas, principalmente en el departamento de reservaciones, ya que éste es el encargado de captar y manejar las solicitudes de los clientes, que al mismo tiempo opera en estrecha coordinación con el personal del departamento de recepción y ama de llaves.

Las carencias observadas van desde el mal manejo del control interno hasta el no contar con la tecnología adecuada que les ayude a tener un mejor desempeño en sus actividades, ya que todos sus procesos de reservaciones y ventas se llevan a cabo manualmente apoyados en una pizarra, libreta o una simple hoja de papel, lo que trae como



consecuencia: el no contar con un historial de clientes actualizado y/o en algunas ocasiones la pérdida de datos y reservaciones, generando problemas a la llegada de los clientes, al no tener reservada su(s) habitación(es); traduciéndose en descontrol para los microhoteleros, a los cuales no les es posible realizar reservaciones confiables con 6 o más meses de anticipación, lo que se refleja en los ingresos del negocio.

Es importante mencionar que éste tipo de empresas son en su mayoría negocios familiares, y que en ocasiones por no contratar personal, se asignan entre ellos diferentes roles. En cuanto a tecnología, en la mayoría de los casos no se cuenta con un equipo de cómputo básico que ayudaría al buen desempeño de la empresa, por consiguiente el servicio no es muy eficiente; es por ello que resulta indispensable identificar y desarrollar instrumentos a fin de hacer de ellos negocios rentables que apoyen su eficiencia en la calidad de los servicios que ofrecen y en la satisfacción de sus clientes en base a demandas reales.

En el momento en el cual un Microhotel toma la decisión de implementar Tecnologías de Información (TI) mediante algún sistema de reservaciones desarrollando una herramienta de software, ¿Qué riesgos futuros pueden afectar las actividades dentro del proyecto?, ¿Cómo impactarían en el proyecto si no se realiza un previo análisis de riesgos?, ¿Qué es lo primero que se debe hacer y tomar en cuenta antes de comenzar a aplicar la Ingeniería de Software en la realización de un proyecto para la Microhotelería en Acapulco?



## 1.2 Justificación

Al ser el turismo una de las más importantes industrias en México, principalmente en el Puerto de Acapulco, generando ingresos considerables para la economía del país, es de vital importancia la adopción de tecnología de vanguardia. Los grandes hoteles y las cadenas internacionales sí cuentan con Sistemas de Reservas adecuados, pero son demasiado caros para los pequeños hoteles que integran la Microhotelería en Acapulco.

Desafortunadamente nos encontramos en Acapulco ante un panorama en donde la Tecnología de Información (TI) es casi nula en los Microhoteles; la principal razón es la falta de inversión, de igual manera falta aplicar la reingeniería de procesos. Por eso se necesita un cambio, para que la industria Microhotelera resurja tecnológicamente.

Pero antes de comenzar con cualquier proyecto, en este caso un Sistema de Reservas para la Microhotelería, se convierte en una necesidad el realizar un análisis de riesgos previos, que permita contemplar el horizonte que se aproxima ante el inicio de un proyecto de esta índole.

En proyectos de desarrollo de software, durante la fase de análisis, se estudian los requerimientos del cliente, necesidades propias para el software, pero no se hace un análisis que involucre riesgos dentro de toda la administración del proyecto como tal, cuestión que se abarca con el presente trabajo.



## 1.3 Objetivos

### *Objetivo General*

Brindar al equipo de Administración de Proyectos, un Análisis de los principales riesgos, orientados a la Microhotelería, ofreciendo un panorama general para su administración al momento de aplicar la Tecnología de la Información para el desarrollo de un Sistema de Reservas.

### *Objetivos Específicos*

- Investigar como se llevan a cabo los procedimientos de Reservas en los Microhoteles del Puerto de Acapulco.
- Fomentar la innovación tecnológica en los microhoteleros para que se interesen por la modernización de sus procedimientos a través de proyectos de TI.
- Identificar y clasificar los riesgos generales que se presentan durante la Administración de Proyectos de TI para la Microhotelería.
- Exponer como se manejan los riesgos con algunas técnicas utilizadas en la Administración de Proyectos y conocer algunas de las posibles consecuencias que se tendrían si no se mitigan o evitan.



## 1.4 Hipótesis

Un Análisis de Riesgos previo a la realización de un Proyecto de cualquier índole, en este caso un Sistema de Reservas para la Microhotelería en Acapulco, nos sirve como guía para la toma de decisiones que afectarán de manera tanto positiva como negativa en el desarrollo del proyecto, reflejándose en el alcance, tiempos y costos del mismo.

Con el análisis de riesgos se conocerán las fases involucradas en el proceso de desarrollo de un Sistema de Reservas para la Microhotelería en Acapulco.

También se podrán identificar los principales riesgos que se presentan durante las diferentes etapas en el proceso de desarrollo de un Sistema de Reservas para la Microhotelería en Acapulco.





## **CAPÍTULO II**

---

# **LA MICROHOTELERÍA Y LA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN**



## 2.1 Desarrollo turístico en la sociedad

Por las dimensiones que ha alcanzado, la actividad turística se ha convertido en una de las principales fuentes de ocupación laboral, tanto por el empleo directo o indirecto, como por las actividades complementarias que genera. Para muchos países es éste uno de los más fuertes atractivos del desarrollo turístico, aunque en pocas ocasiones se carece de una adecuada visión de las condiciones laborales propias de esta actividad. Para salvaguardar la dignidad de las personas que trabajan en el turismo, además del respeto a los derechos de los trabajadores reconocidos por la comunidad internacional, será preciso tomar en consideración aspectos específicos que exigen medidas particulares.<sup>1</sup>

De estos rasgos específicos, el primero que cabe mencionar es el de la estacionalidad. La actividad turística, en general, se produce según las temporadas vacacionales y se concentra en fechas determinadas del año. Esto ocasiona una oferta laboral fluctuante, que sitúa al trabajador en la inseguridad y la precariedad. A ello se une por regla general la intensidad del trabajo, con horarios poco habituales, el alejamiento temporal de su hogar, con la consecuente disgregación de la vida familiar y social, y una seria dificultad para la práctica religiosa. En esta situación, es necesario no sólo la adopción y el cumplimiento riguroso de leyes que fomenten la previsión y regulen las condiciones de trabajo, sino también la adopción de medidas que garanticen la necesaria

---

<sup>1</sup> Ortuño Martínez, Manuel. Introducción al Estudio del Turismo. México, Porrúa, 1990.



convivencia familiar y la participación del trabajador en la vida social y religiosa.

Un segundo aspecto importante se refiere a la formación. Si resulta del todo evidente que el éxito de la actividad turística exige una alta preparación de los agentes y operadores, no debería ser menos exigible la adecuada formación de todo el personal laboral. En ambos casos hay que tener en cuenta que la actividad turística reclama una preparación específica, que no atañe tanto al aspecto técnico del trabajo a desarrollar, sino al ambiente en que se desarrolla, es decir el de las relaciones humanas. En la actividad turística resulta más evidente que *"la actividad humana así como procede del hombre, así también se ordena al hombre"*. Toda ella está al servicio de las personas, se concibe como oferta de medios para que puedan ver cumplidos los objetivos que se propusieron para su tiempo libre.

Parecidas consideraciones son también válidas por lo que se refiere a otras actividades relacionadas con el turismo, como las pequeñas actividades comerciales, los medios de transporte, las agencias turísticas y similares, donde no son raros los casos en que se intenta sacar del turismo un beneficio rápido y excesivo.

Durante las últimas décadas el turismo internacional ha representado para muchos países un factor determinante de su desarrollo y previsiblemente lo seguirá siendo por mucho tiempo. Su influencia se extiende no sólo a la actividad económica, sino también a la vida cultural, social y religiosa de toda la sociedad.



Ahora bien, esta incidencia del turismo no siempre ha cosechado resultados positivos para el desarrollo global de la sociedad. Este hecho ha puesto de manifiesto algunas condiciones que deben ser necesariamente respetadas a fin de salvaguardar los derechos de las personas y el equilibrio del medio ambiente. Estas exigencias son recogidas en las propuestas de un turismo que se adecue a los principios de un desarrollo durable.

La condición básica que se impone a la actividad turística es el principio de corresponsabilidad, por el que los operadores turísticos, las autoridades políticas y la comunidad local deben participar conjuntamente en su planificación y en la disposición de beneficios. El ejercicio de este principio debe ser adecuadamente regulado por las autoridades públicas en el marco de los principios internacionales, que rigen la cooperación entre los países, y en el cumplimiento de su deber institucional de atender al desarrollo global del país.

La actividad turística debe armonizarse en todo lo posible con la economía del conjunto del país en cuanto a infraestructuras y servicios, especialmente por lo que hace a las comunicaciones y la utilización de recursos. Se produce una grave injusticia cuando se dan enclaves turísticos dotados de servicios de los que carece habitualmente la comunidad local. Semejantes casos son especialmente condenables cuando se trata de medios necesarios para una subsistencia digna, como es el agua, o para la salud.



La aportación del turismo al desarrollo económico del país implica también la utilización de recursos derivados de actividades tradicionales, como la agricultura y la pesca, o artesanales. Interesa, igualmente, a la transferencia de conocimientos a través de la formación de cuadros y de trabajadores. La utilización de recursos derivados de la producción local, por otra parte, deberá ser compatible con el mantenimiento de su carácter tradicional, sin que éste se vea sometido a una transformación debida únicamente a factores exógenos no asimilados.

Es importante, además, que el desarrollo económico de la actividad turística respete las condiciones e incluso limitaciones derivadas de la situación medioambiental.

Particularmente en áreas sensibles, como costas, pequeñas islas, bosques y áreas protegidas, el turismo no sólo debe imponerse una razonable auto limitación, sino que debe asumir una parte considerable de los costos de su protección.

Para una correcta comprensión de las estructuras del turismo actual no puede dejarse de mencionar su relación con el proceso de globalización de la economía. El turismo, en efecto, lleva en su propia naturaleza aquellos elementos que han sido el origen y están acelerando la globalización. La apertura de fronteras, tanto a las personas como a las empresas, o la homogeneización legislativa y económica, han sido siempre condiciones favorecedoras del turismo. Por su apertura a las culturas, su capacidad de suscitar el diálogo y la convivencia entre ellas,



el turismo podría ser presentado como el rostro “*amable*” de la globalización.

“La globalización no es, a priori, ni buena ni mala. Será lo que la gente haga de ella. Ningún sistema es un fin en sí mismo, vale, también, para el turismo, que debe siempre respetar la dignidad y es necesario insistir en que la globalización, como cualquier otro sistema, debe estar al servicio de la persona humana, de la solidaridad y del bien común”.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> *Ibíd.*



## 2.2 La Microhotelería como factor de desarrollo

En numerosas ocasiones hemos escuchado las frases: "el turismo genera divisas"; "el turismo es una fuente generadora de empleos..." y también que "el turismo nos beneficia a todos", y realmente el turismo es una importante actividad social y económica que requiere de nuestra participación para su desarrollo.

La actividad turística encuentra en nuestro muy diverso y fascinante patrimonio natural y cultural (playas, bosques, zonas arqueológicas, museos, gastronomía, etc.), pero hay que destacar que el factor humano, es quien da vida al turismo, ya sea como turistas o como anfitriones; es así que al hablar de la "*Cultura Turística*" compromiso de conocerla para contribuir a su fortalecimiento y poder obtener de ella los beneficios que es capaz de generar, dedicándole la atención necesaria para convertirla en la actividad sustentable que debe ser.

En las últimas décadas en todo el mundo se han dado grandes cambios de índole social, económica, política, tecnológica; y en este caso el turismo también ha evolucionado la oferta turística mundial, la cual se ha desarrollado considerablemente en el transcurso de los últimos treinta años. En 1970 se contaban 40 países considerados como destinos turísticos y hoy podemos nombrar más de 140.

Ante la globalización y el desarrollo de los medios de comunicación, el turista nacional e internacional tiene acceso a más y mejor información sobre destinos, experiencias y posibilidades para hacer turismo. Por lo



mismo, hoy más que nunca, demanda servicios y experiencias de la más alta calidad y a un precio competitivo.

La calidad de la vivencia del visitante está en relación a su satisfacción plena, derivada de una experiencia única que se integre por servicios personalizados y eficientes y una real interacción con la cultura de la comunidad receptora.

En ese sentido, ante una competencia cada vez más agresiva y numerosa entre destinos que aspiran a ser la mejor alternativa para los visitantes, lo que hace la diferencia es la calidad de la atención recibida <sup>3</sup>, razón por la cuál la Microhotelería debe estar mas inmersa en todo ámbito vanguardista, que la lleve al camino de una competitividad, logrando con esto la mejora continua de sus servicios y la capacitación del personal que en ellos trabajan.

---

<sup>3</sup> [http://www.sectur.gob.mx/wb2/sectur/sect\\_9070\\_breviario\\_de\\_cultura](http://www.sectur.gob.mx/wb2/sectur/sect_9070_breviario_de_cultura)  
(Acceso Octubre 2007)





### **2.3 Sector Turístico y las Primeras Aplicaciones de la Tecnología de Información (TI).**

Antes de comenzar a hablar sobre las primeras aplicaciones que han tenido las Tecnologías de la información, debemos definir que son:

*“aquellas herramientas y métodos empleados para recabar, retener, manipular o distribuir información. La tecnología de la información se encuentra generalmente asociada con las computadoras y las tecnologías afines aplicadas a la toma de decisiones” (Bologna y Walsh, 1997: 1).*

Sin lugar a dudas, las tecnologías de información (TI) han revolucionado el panorama de los negocios en el mundo; y la industria del turismo no es la excepción. Las TI han modificado las industrias hoteleras, de restaurantes y de servicios de viaje y ahora juegan un papel fundamental en las reglas que rigen el mundo de los negocios y en la forma de acercarse a los clientes. Las ventajas de las TI en cuanto a incremento de la competitividad, reducción de errores y creación de nuevas funcionalidades son incuestionables en cualquier sector, incluyendo el turístico. Existen dos factores que hacen que la industria turística sea potencialmente atractiva para el desarrollo de tecnologías de información: el turismo es una actividad inter-territorial que promociona y comercializa actividades ofrecidas lejos del lugar donde se encuentra el cliente y; por otro lado, al formar parte de una industria que involucra el entretenimiento y necesita medios de promoción basados en medios audiovisuales que resulten atractivos.



Para poder comprender mejor la evolución de las TI en el turismo, es necesario enfocarnos un poco en lo que fueron las primeras aplicaciones. Heintzeman (1994) establece que en 1960 las aerolíneas crearon los primeros sistemas de información que eran capaces solamente de reservar boletos de avión, los cuales, una década después fueron instalados en las agencias de viajes. Por otro lado, según Chervenak (1997), en los años setentas el único contacto que tenían las empresas hoteleras con los sistemas de información era mediante un sistema central computarizado de reservaciones. En esa época solo las cadenas Holiday Inn y Sheraton junto con otros cinco hoteles independientes ofrecían el servicio de reservaciones computarizado.

Para 1980 los sistemas creados por las aerolíneas fueron capaces de hacer reservaciones de hotel y se les dio el nombre de Sistemas Computarizados de Reservaciones. Tiempo después surgieron los Sistemas Globales de Distribución o GDS por sus siglas en inglés (*Global Distribution Systems*). Los GDS se han convertido en una poderosa herramienta de mercadotecnia que ha sido bien aprovechada por las empresas de hospedaje de cerca de 125 países para promover sus productos. Mediante esta base de datos los agentes de viajes tienen acceso a información actualizada y precisa sobre los diferentes hoteles y aerolíneas. A nivel mundial, los principales GDS son Galileo, Sabre, Amadeus, Worldspan, System One y Book Hotel.

Mediante el uso de estos sistemas de información los hoteles pueden publicitarse intensamente, ya que algunos sistemas como Jaguar



permiten que el agente de viajes pueda ver fotos electrónicas del hotel; o el sistema Spectrum permite señalar lugares específicos del hotel en un mapa y se puede lograr un acercamiento detallado del área seleccionada.

Actualmente, alrededor del 80% de las reservaciones de hotel se hacen a través de este tipo de sistemas ya que ofrece grandes ventajas tanto para las empresas hoteleras como para los agentes de viajes. Mientras que para los hoteles los GDS son una excelente oportunidad de mercadotecnia; para los agentes de viajes representa una herramienta que les permite tener información actualizada tanto de hoteles como de las operaciones que realizan a través del sistema, tener en una sola base de datos con información sobre hoteles, boletos de avión y rentas de autos y generar reportes con información relevante para la operación de sus empresas.<sup>4</sup>

## **2.4 Turismo en Internet.**

Sin duda alguna, en la actualidad ninguna otra tecnología de información impacta tanto al sector turismo como lo hace Internet, el cual ha cambiado los esquemas de comercio y de competencia mundiales. Mediante su uso, poco a poco se está cambiando a una economía que funciona las 24 horas del día los 365 días del año en cualquier lugar del mundo.

---

<sup>4</sup> Beatriz Hernández, Martha. "Las Tecnologías de Información en la Industria del Turismo". <http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/titurismo.htm> (Acceso Octubre 2007)



La Reunión de Expertos en Comercio Electrónico y Turismo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (2000) establece que el sector del turismo está aprendiendo rápidamente que Internet puede satisfacer mucho mejor que cualquier otra tecnología actual la necesidad de los usuarios de recibir información de calidad que sea confiable. Más que ningún otro medio. Internet y la interactividad que lleva consigo permiten a la gente encontrar información con rapidez y exactitud sobre cualquier destino o actividad de esparcimiento que le interesa. Los consumidores esperan obtener gracias a Internet información instantánea y, cada vez más, la posibilidad de utilizar la red para concebir o adaptar a su conveniencia el producto turístico que buscan y pagarlo en línea. En general, todo el sector turismo ha sufrido un gran cambio con el uso de Internet.

La industria del turismo es una de las más grandes a nivel mundial generando cerca de 212 millones de empleos y representando una importante contribución al producto interno bruto de muchos países. En una industria de estas dimensiones, la tecnología de información (TI) ha jugado un papel fundamental como medio para mejorar la eficiencia de las organizaciones y la entrega del servicio.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Ibíd.



## **2.5 Impacto de las TI en la forma de trabajo de las organizaciones**

Al implantar TI en una organización, quienes perciben primero su impacto son todas las personas que colaboran en ésta, desde los niveles operativos hasta la alta administración, ya que cambian lo que hacen y cómo lo hacen.

Según Baines (1998) el uso de TI permite a la industria mejorar la calidad en el servicio que se ofrece. La nueva administración de las empresas turísticas esta orientada en el cliente y en el servicio, lo cual es un factor clave de diferenciación. En el caso de la hotelería, mediante las TI se puede estrechar la relación con el cliente, ya que permite a la empresa mantener registros de las preferencias de sus huéspedes y responder mejor a ellas en las próximas ocasiones. En las empresas de servicio, los pequeños detalles pueden ser muy importantes, el simple hecho de recordar algún gusto específico de los clientes puede marcar la diferencia de que mantenga su preferencia por la empresa o cambie a la competencia.

Las nuevas tendencias en cuanto al recurso humano en las empresas turísticas es contar con gente familiarizada con la tecnología que sea capaz de ver todo su potencial y pueda explotarlo para lograr los mayores beneficios posibles para la empresa. Cada día será mas importante que las organizaciones turísticas cuenten con gente con habilidades para manejar y asimilar la gran cantidad de información que se genera y la pueda utilizar adecuadamente en el proceso de toma de



decisiones. La implantación de sistemas y tecnologías de información en una empresa es algo que concierne a todo el personal ya que genera mejoras en las condiciones de trabajo y ayuda a facilitar muchas de las tareas en las diferentes áreas de una empresa.

Es importante destacar que en la industria hotelera, una gran cantidad del personal se encuentra en los niveles operativos. En la mayoría de los casos este personal no cuenta con los conocimientos y habilidades suficientes para poder interactuar con las tecnologías de información. Por esta razón las empresas de alojamiento al momento de decidir implementar TI deben de considerar la importancia que tiene el dar un entrenamiento adecuado a su personal o de lo contrario no se aprovecharan todos los beneficios que puede traer consigo.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Ibíd.



## 2.6 La Microhotelería en Acapulco

En una época de constantes cambios, el más relevante en los últimos años en Acapulco ha sido el crecimiento sostenido de la Microhotelería, como actividad y como industria. Si bien, ha resistido las adversidades económicas y políticas de los últimos tiempos, el mercado ha madurado. Su creciente impacto sobre la economía, el ambiente y la sociedad, es muy significativo.

Al tener Acapulco esta importante actividad turística no solo para los grandes hoteles, sino para otro tipo de turismo más modesto, se da la necesidad de crear la Asociación Microhotelera Turística de Acapulco (AMTA), conformada por aproximadamente 30 hoteles con categorías entre 1 y 3 estrellas. Para el estudio y análisis del proyecto se acudió a dicha asociación para tener un soporte, obteniendo el apoyo de los siguientes hoteles en los cuales se realizó la investigación de campo:

- Fabian's Sol
- Suites Angelopolis
- Hotel Avenida
- Hotel Olimar
- Hotel Rey del Mar
- Hotel San Francisco
- Hotel Playa Linda

De dicha investigación se campo se obtuvieron los resultados presentados en el Anexo 2.



## **CAPÍTULO III**

---

### **EL DEPARTAMENTO DE RESERVACIONES**





Para conocer el tema de las Reservas necesitamos entender diversos conceptos y procedimientos que se llevan a cabo hoy en día dentro de las empresas hoteleras, y no solo en los pequeños hoteles sino en general, porque de ahí es de donde los Microhoteles toman algunas características, esto debido a que cada Microhotel tiene particularidades y necesidades propias, entonces para comprender de manera general como se manejan las cosas dentro del ámbito hotelero mencionaremos los aspectos importantes dentro del Departamento de Reservas, y de los cuales se tendrá que realizar un estudio al momento de que se requiera aplicar la Ingeniería de Software para realizar un proyecto de TI sobre la Microhotelería en Acapulco.

### **3.1 Objetivos del Departamento de Reservas**

- Llevar el control de las habitaciones que se van vendiendo en el hotel.
- Tramitar aquellas solicitudes para apartar habitaciones, que se hagan en un mínimo de veinticuatro horas antes de su ocupación.
- Recibir todas las solicitudes de reservas, cambios y cancelaciones de habitaciones, tramitándolas de acuerdo a las políticas establecidas por el hotel.



### 3.2 Funciones

- Elaborar el reporte de disponibilidad de cuartos,
- Elaborar el pronóstico de ocupación, diario, semanal, mensual y anual.
- Elaborar los gráficos de ocupación.
- Tramitar el mismo día todas las solicitudes de reservación de habitaciones que se reciban.
- Verificar el reporte diario de entradas sin reservación, de salidas anticipadas y no shows.
- Mantener la sobreventa de habitaciones, dentro de los límites fijados por la gerencia.

### 3.3 Terminología

Dentro de la Industria Hotelera se manejan generalmente términos en ingles, que auxilian a entender las labores de cada área, la principal terminología dentro del Departamento de Reservas es la siguiente:

- Advance deposit.- Depósito anticipado
- Arrival Time.- Hora de llegada
- Average.- Promedio
- Arrival date.- Fecha de llegada
- Allotment contract.- Contrato de bloqueo de habitaciones.
- Available rooms.- Número de habitaciones disponibles
- Block.- Bloqueo



- Book.- Reservar
- Brochure.- Folleto
- Cancellation.- Cancelación
- Cancellation Fee.- Cargo por cancelación
- Confirmed Reservation.- Reservación confirmada
- Closed date.- Fechas cerradas
- Coupon.- Cupón
- Commission.- Cuota que se paga a intermediarios
- Cut off date.- Fecha límite para recibir depósito
- Cut off time.- Hora límite para recibir depósito
- Cut rate.- Tarifa reducida
- Deposit.- Depósito
- Departure date.- Fecha de salida
- Deposit Receipt.- Recibo de depósito
- Daily rate.- Tarifa diaria
- Check in time.- Hora de llegada
- Check out time.- Hora de salida
- Early arrival.- Llegada temprano
- Forecast.- Pronóstico de ocupación
- Full house.- Hotel lleno
- Guaranteed Reservation.- Reservación garantizada
- Late arrival.- Llegada tarde
- Reservation Manager.- Gerente de reservaciones
- Rate.- Tarifa
- Rooming list.- Listado de integrantes de un grupo
- Overbooking.- Sobreventa
- Tentative reservation.- Reservación tentativa



## **3.4 Medios de Reservación**

### **3.4.1 Directa:**

Son aquellas en las cuales el cliente acude en forma directa al departamento de de reservaciones. El cliente solicita personalmente su reservación proporcionando los datos que solicita el personal de reservaciones, el agente verifica disponibilidad.

Procedimiento:

- Indica al cliente el monto del depósito, solicita la garantía y da fecha límite para ese requisito.
- Agente ingresa al sistema la reservación dando al huésped su número de confirmación.
- Archiva papeleta en el file de llegadas.

### **3.4.2 Por fax:**

Por este medio se reciben reservaciones de las Agencias de viajes mayoristas, minoristas, clientes directos, compañías, organizaciones gubernamentales, información de espacio, modificación de reservación, cancelaciones y depósitos.



Procedimiento:

- Recibe la solicitud de espacio analiza los requerimientos y verifica disponibilidad.
- Si no hay espacio envía carta explicatoria y ofrece otras fechas.
- Si hay espacio, elabora papeleta de reservación.
- Ingresa al sistema la reservación anota el número de confirmación.
- Envía misma vía la papeleta de confirmación al huésped, la cual indica la fecha límite del depósito o garantía.
- Archiva papeleta en el file de llegadas.

### **3.4.3 Vía telefónica:**

Son aquellas reservaciones en las que el cliente se comunica vía telefónica para solicitar un espacio, deberá ser atendido amablemente ya que es el primer contacto que se tiene con el cliente. El hotel establece un estándar al contestar el teléfono.

Procedimiento:

- Levantar la bocina antes del tercer llamado.
- Contestar con tono agradable
- El cliente solicita una reservación de habitación.
- El agente le solicita las fechas exactas tanto de llegada como de salida.



- Verifica disponibilidad y llena la papeleta correspondiente.
- Solicita garantía de las dos primeras noches.
- Da al cliente su número de confirmación
- Despide al cliente amablemente, ingresa la reservación al sistema
- Archiva la papeleta en el file de llegadas.

#### **3.4.4 Medios Electrónicos**

Actualmente existen en el mercado sistemas de reservaciones a nivel mundial a través de los cuales se pueden solicitar habitaciones en los hoteles algunos pueden ser:

- Internet
- Sabre
- Amadeus
- Supranational, etc.

Procedimiento:

- El agente ingresa al sistema cada reservación especificando la fecha del manifiesto al que corresponden.
- Anota en las hojas del manifiesto el número de confirmación que proporciona el sistema por cada reservación.
- Se archiva en el file de manifiestos del mes.



### 3.5 Modificaciones a una Reservación

Son cambios en una reservación previamente confirmada, las cuales se reciben por diferentes medios: fax, teléfono, por manifiesto y pueden ser:

- Modificaciones en el nombre del cliente.
- Modificaciones en fechas de llegadas y salidas.
- Modificaciones en el nombre de la compañía o agencia.
- Modificaciones en el número de habitaciones.
- Modificaciones en el número de personas.

Procedimiento:

- El departamento de reservaciones recibe la modificación haciendo el cambio en la papeleta de reservaciones.
- Realiza la modificación en el sistema anotando en comentarios el cambio que realizó.
- Archiva nuevamente la papeleta en el file de llegadas.
- Informa al cliente que la modificación en su reservación ya se realizó.



### 3.6 Sobreventa (Overbooking)

*Significa que el hotel haya tomado un número mayor de reservaciones que los cuartos disponibles en una fecha determinada.*

En el caso que el hotel caiga en una sobreventa el procedimiento a seguir con los huéspedes que tienen una *reservación garantizada*, ya sea con depósito, tarjeta de crédito o contrato con alguna agencia es el siguiente:

Procedimiento:

- El hotel pagará la primera noche que el huésped permanezca hospedado en algún otro hotel, no importando la tarifa confirmada ya sea rack, de paquete mayorista o de descuento.
- Conceder 3 minutos con cargo al hotel de una llamada telefónica.
- Hospedar al huésped en un hotel de igual categoría.
- Acompañar al huésped al otro hotel asegurándose de que sea registrado y alojado convenientemente.
- Será transportado en vehículos del hotel por cuenta de éste de y hacia el hotel donde se hospedará.
- De regreso al hotel se le dará trato VIP de ser posible, se le dará la mejor habitación disponible y se le enviarán las cortesías que haya decidido la gerencia.





### Procedimiento (Hotel)

- Revisar posibilidad de reservaciones duplicadas.
- Checar cancelaciones.
- Supervisar cuartos bloqueados por reparaciones
- Verificar “salidas tardes”.
- Registrar si algún huésped que tenía reservación para hoy, ya se encuentra en el hotel.

## 3.7 Tipos de Reservaciones

### **3.7.1 Individual**

Se consideran reservaciones individuales hasta nueve habitaciones generalmente.

### **3.7.2 Grupales**

Son aquellas reservaciones de más de diez habitaciones llegando en la misma fecha y realizadas por la misma persona, agencia o compañía.

#### Procedimiento:

- El departamento de Grupos y convenciones solicitará el espacio correspondiente, antes de confirmar cualquier grupo al departamento de reservaciones.



- Indicará el nombre del grupo compañía o agencia, fechas de entrada y salida, número de habitaciones y tarifa a aplicar.
- El departamento de reservaciones revisa la disponibilidad y firmará de autorizado el espacio, en caso de no tener sugiere otras fechas.
- El departamento de reservaciones en común acuerdo con grupos y convenciones determinará la fecha límite del primer depósito.
- El departamento de reservaciones ingresa el bloqueo al sistema en el menú de grupos y convenciones.
- El departamento de reservaciones registrará en forma manual en el pizarrón o chart de grupos, así como en el “Control de Grupos”.
- El formato se archivará en el file de grupos tentativos.

### **3.7.2.1 Grupos Definitivos**

Se considera a un grupo como Definitivo en el momento de recibir al primer depósito o una carta garantía en el caso de que la agencia intermediaria tenga crédito con el Hotel y haber firmado previamente al contrato del grupo.

El departamento de reservaciones hará el cambio en el sistema de grupo tentativo a definitivo, para que sea bloqueado dentro de la ocupación.



### **3.7.3 Allotment**

- Es el número de habitaciones que se ofrecen para su venta a una agencia de viajes mayorista.
- El allotment será contratado por temporadas y en el mismo contrato se especificará la cantidad y tipo de habitaciones.
- Forma de pago.
- Especificar si existe convenio de crédito establecido entre la agencia y el hotel.

#### Procedimientos:

- Al obtener un allotment se asignará una sección específica del hotel que será para uso exclusivo de esa agencia.
- Dentro del contrato existe una cláusula que se llama “cut off” “release” o “fecha de vencimiento”.
- La agencia mayorista una vez llegada la fecha de vencimiento tiene que “devolver” las habitaciones no vendidas al hotel para que se encargue de ponerlas a la venta nuevamente.
- Al disponer de un allotment, la agencia mayorista podrá vender sus paquetes con mayor facilidad ya que sabe la disponibilidad en el preciso momento en que se solicita.



### **3.7.4 Con Descuento**

Son aquellas que solicitan organizaciones gubernamentales, clientes que de alguna forma tienen relación con la empresa, y desean tener una tarifa inferior a la pública.

- Socios, proveedores, empresarios, agentes de viajes etc.

### **3.7.5 En Cortesía**

- Las reservaciones en cortesías son en las que el cliente está exento de todo pago
- Estas se podrán otorgar a consejeros, funcionarios, empresas afiliadas y subsidiarias.
- Se deberá evitar cualquier mal uso de las habitaciones.

### **3.7.6 V. I. P. 's**

- Este tipo de reservaciones son recibidas en la Gerencia General, por ser para clientes muy importantes, los cuales tendrán un trato preferencial.



- La Gerencia General solicita la reservación mediante una papeleta, en la cual indica el trato VIP, que se le dará al huésped.
- El departamento de reservaciones ingresa al sistema la reservación, haciendo hincapié que el cliente es VIP.

Procedimiento:

- El departamento de reservaciones reporta a Ama de llaves, relaciones públicas y recepción, las requisiciones especiales de cortesías para la habitación mediante el sistema.
- El departamento de reservaciones envía un “flag” al departamento de recepción solicitando que sea asignada la habitación.
- Se archiva la papeleta en el file de llegada.

### **3.7.7 Condominales ó Membresías**

- Las reservaciones se solicitan por vía telefónica, por correo, por fax o personalmente.
- Cubrir la cuota de mantenimiento.
- Estar al corriente en el pago de sus membresías.
- Se deben solicitar con 90 días de anticipación.



### **3.7.8 Paquetes de Líneas Aéreas**

Son aquellas que elaboran las propias líneas aéreas:

- VTP ( Mexicana)
- GRAN PLAN ( Aeroméxico)
- MAGNICHARTERS
- DELTA, etc.

En convenio con los hoteles que cuentan con la mejor infraestructura turística.



## **3.8 Características de las Reservasiones**

### **3.8.1 Reservación tentativa**

Son aquellas que realizan compañías o personas físicas para apartar una habitación, pero no ofrecen ninguna seguridad para llevarlo a cabo.

Están sujetas a cambios o cancelaciones, el gerente de reservasiones marca una fecha límite de confirmación definitiva en función de la ocupación del hotel.

### **3.8.2 Reservación con Depósito**

Son aquellas reservasiones en las que los clientes han mandado el pago por lo menos de una noche, en el plan que el huésped considere más apropiado para cubrir sus necesidades.

### **3.8.3 Reservación Garantizada**

Son las reservasiones contactadas a través de una Agencia de Viajes, línea aérea o asesoría de grupos y convenciones y que están *garantizadas* por medio de un *cupón u orden de cambio*.

El hotel tiene la obligación de asignarles una habitación y respetarla hasta la hora de salida del día siguiente.



## **3.9 Formas de Pago**

### **3.9.1 Depósitos**

Para garantizar una reservación, se suele exigir un Depósito anticipado, equivalente al cargo correspondiente a una noche de hospedaje más el 17% de impuesto.

Los depósitos pueden ser:

- Efectivo
- Cheques
- Giros telegráficos
- Vouchers de agencias de viajes con crédito establecido.

### **3.9.2 Tarjetas de Crédito**

Se puede aceptar un número de tarjeta de crédito con fecha de expiración, para garantizar una reservación.

El cliente autoriza al hotel a hacer un cargo por el depósito anticipado de una noche.

No se debe de cobrar, sólo en caso de NO SHOW.





### **3.9.3 Carta de crédito o Garantía Corporativa**

A través de una compañía se puede garantizar por medio de una carta que lleve las firmas de la o las personas autorizadas previamente por el Departamento de Crédito y Cobranzas para garantizar las Reservasiones.

### **3.10 Planes de Alojamiento**

- *European Plan E.P.*  
Incluye el costo de la habitación sin alimentos.
  
- *Continental Plan C.P.*  
Incluye el costo de la habitación y desayuno continental que consta de: café, pan y jugo.
  
- *Modified American Plan M.A.P.*  
Incluye el costo de la habitación, desayuno, comida o cena a elegir por el huésped.
  
- *Full American Plan F.A.P.*  
Incluye el costo de la habitación y los tres alimentos.
  
- *American Plan A.P.*  
Incluye el costo de la habitación y desayuno americano.



➤ *All Inclusive A.I.*

Incluye el costo de la habitación, los tres alimentos, bebidas nacionales, servi-bar, actividades recreativas, propinas.

### **3.11 Tipos y Modalidades de Habitaciones**

➤ *Single- Sgl (Sencilla)*

Habitación para una persona

➤ *Double- Dbl (Doble)*

Habitación para dos personas, tiene una cama de 1.36 m. de ancho por 1.90 de largo.

➤ *Double Double-Dd (Doble Doble)*

Tiene dos camas dobles en la misma habitación.

➤ *Triple Room- Tpl Tx (Triple)*

Habitación con dos camas dobles ocupadas por tres personas. Tiene tres camas de 1.00 m. de ancho por 1.90 m. de largo.

➤ *Junior Suite- Jr. Ste. (Junior Suite)*

Habitación que tiene una sala dentro de ella, por lo regular el tamaño de la habitación es más grande que los cuartos normales y pueden tener diferentes tipos de camas (D, T, K, etc.)



- *Master Suite- Mr. Ste*  
Habitación con dos recámaras.
  
- *Suite- Ste- St*  
Habitación más estancia (2 ó 3 recámaras), tiene una sala adjunta.
  
- *Suite Presidencial – St-P*  
Es la suite más grande y lujosa en el hotel, tiene una sala y varias recámaras, todas con entrada independiente, pero comunicadas entre sí.

Modalidades:

- *Conecting Room*  
Habitaciones conectadas por medio de una puerta.
  
- *Handicapped Room*  
Habitaciones habilitadas para minusválidos.



### 3.12 Tarifas

Factores que determinan las tarifas de un hotel:

- Condiciones de la oferta y demanda del mercado.
- Estrategia o política de tarifas del hotel.
- Negociaciones directas con mayoristas.
- Negociaciones directas con compañía.
- Ubicación geográfica del hotel.
- Temporadas turísticas

Los tipos de tarifas que existen son los siguientes:

a) *Tarifa Rack, Oficial, Regular, de Mostrador:*

Se aplica a las ventas de mostrador, clientes que reservan en forma directa al hotel, o a través de agencias mayoristas.

b) *Tarifa Neta, Flat Rate ó Net Rate:*

Otorgada a mayoristas según el contrato que se tenga con ellos, tendrá un porcentaje de descuento. Esta tarifa jamás la deberá saber el cliente.

c) *Tarifa Grupal*

Se otorga a un grupo que solicita alojamiento en forma directa, tendrá un % de descuento.



d) *Tarifa De Paquetes Institucionales*

Son los que promueven los hoteles directamente sin la intervención de una agencia mayorista.

e) *Tarifa Comercial*

Es la tarifa que mediante un convenio se otorgan a las compañías que representan un volumen de negocio significativo para el hotel.

f) *Tarifa Corporativa*

Está entre la rack y la comercial. Esta tarifa es ofrecida a determinados grupos de personas que usan los hoteles de cadena.

Las compañías que no tienen convenio con el hotel.

g) *Tarifa Comisionable*

Los hoteles pagan un determinado % de comisión a las agencias de viajes o representantes que les envían clientes al hotel, 10% de la tarifa de la habitación pagada por el cliente.

h) *Tarifa Diurna (Day Use)*

Se aplica a clientes que utilizan la habitación durante el día, sin pernoctar en ella. (Mitad de la tarifa Rack).



i) *Tarifa de Fin de Semana*

Comprende las noches del viernes, sábado y domingo. El paquete puede incluir ofertas en materia de A&B en el restaurante del hotel.

j) *Tarifas Especiales*

- Airline Plan.- Empleados de líneas aéreas.
- Government rate.- Empleados de gobierno.
- Military rate.- Integrantes de fuerzas armadas.
- Student faculty.- Estudiantes, profesores y administradores de universidades.
- Travel agency.- Empleados de Agencias de Viajes.

k) *Cuota de Mantenimiento*

- Pago que realiza el usuario-turista para tener derecho a usar el periodo vacacional adquirido en la temporada contratada.
- Se aplica al servicio y mantenimiento de las unidades de hospedaje, servicios del establecimiento e instalaciones.
- Cubre gastos como primas de seguros y fianzas.
- Impuestos y demás contribuciones que cause la operación del establecimiento.



### 3.13 Temporadas

*Temporada Alta (Roja). Del 20 de Diciembre al 20 de Abril.*

- Fuerte demanda del producto turístico con que cuenta el país.
- Los precios y tarifas tienden a subir.
- La mayoría del turismo es de origen extranjero principalmente Estados Unidos y Canadá (Enero, Febrero y Marzo) Feb. En 1er. Lugar.
- Del 24 al 31 de Diciembre, gran afluencia de turismo nacional procedente del D. F., sobre todo, Semana Santa y Pascua.

*Temporada Media (Blanca).*

- Vacaciones escolares Julio y Agosto.
- Agosto registra mayor afluencia turística nacional.

*Temporada Baja (Azul).*

- Gran oferta de todos los servicios turísticos como consecuencia de una débil demanda.
- Fuerte promoción de paquetes con precios accesibles.
- Los precios tienden a bajar.



- Esta temporada se aprovecha para remodelar o poner en mejores condiciones las instalaciones.
- Los meses más críticos Junio, Septiembre y Noviembre.
- Se registran aumentos de demanda en fines de semana y puentes.<sup>7</sup>

Como se menciona al comienzo de este capítulo, el contenido es material referente al Sistema de Reservas de la Industria hotelera en general y es importante entender los conceptos ya que será el objeto de estudio en el momento en que se decida hacer un Sistema de Reservas para la Microhotelería en Acapulco.

---

<sup>7</sup> Hernández Anaya, Marcela. Tecnología del Hospedaje. I. P. N, 2006





## **CAPÍTULO IV**

---

# **LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN**



## 4.1 Introducción

Dentro de los Microhoteles en Acapulco se requiere del estudio y análisis de las actividades que se llevan a cabo para realizar sus procedimientos y conocer quienes son los responsables. Se debe estudiar que información se genera durante y al final de dicho procedimiento. Y una vez que ya se tiene esa información, entender que es lo que se hace con la misma, esto nos permite contemplar de manera general al Microhotel como un gran sistema.

En cada Microhotel se llevan a cabo procedimientos en las diferentes áreas con que cuenta, estas las podemos identificar como pequeños subsistemas dentro de un gran bloque de Sistema que es el Microhotel en sí. Cada pequeña unidad genera un flujo de información para la vida de la organización, en este caso nos enfocaremos al departamento de reservaciones, que es un subsistema vital dentro del Microhotel.

Lo que un Microhotelero se propone al aplicar TI dentro de su empresa es, trabajar con la información derivada de su subsistema de reservaciones. Mediante el desarrollo del ciclo de vida del software con el cual se pretende obtener un producto entregable que les permita mejorar el manejo de esa información que es primordial para el negocio.



## 4.2 Sistemas de Información

Un sistema de información lo podemos definir de la siguiente manera:

*“el medio por el cuál los datos fluyen de una persona o departamento hacia otros y puede ser cualquier cosa, desde la comunicación interna entre los diferentes componentes de la organización y líneas telefónicas hasta sistemas de cómputo que generan reportes periódicos para varios usuarios. Los sistemas de información proporcionan servicio a todos los demás sistemas de una organización y enlazan todos sus componentes en forma tal que éstos trabajen con eficiencia para alcanzar el mismo objetivo”.*<sup>8</sup>

Dentro de las empresas Microhoteleras los datos fluyen a través de los departamentos que las conforman, y que a su vez son pequeños sistemas. Por ejemplo el Departamento de Recepción debe suministrar información a otros departamentos, como lo son el de ama de llaves para que inicie sus actividades, o al Departamento de Reservas, permitiendo una interacción entre ellos. Este tipo de información dentro de los Microhoteles no tiene un mecanismo formal, es decir, se transmite de manera directamente entre el personal, sin embargo en ocasiones es primordial para el funcionamiento del negocio, razón por la cual se debe analizar el flujo de información dentro de cada empresa, porque en cada una el trabajo se puede realizar de diversas maneras, pero tratando de alcanzar el mismo fin.

---

<sup>8</sup> Senn, James, “Análisis y Diseño de Sistemas de Información”, McGraw Hill, México, 1992, p. 20



Erróneamente se cree que al mencionar Sistemas de Información se habla de que existen computadoras para el manejo del mismo, sin embargo, la definición en si nos dice que no necesariamente, entonces en si la forma en como operan actualmente los Microhoteles constituye de cierta manera un Sistema de Información, ya que en cada uno hay una entrada de datos, algún tipo de procesamiento y se genera información de salida.

### 4.3 Elementos de un Sistema de Información

Los elementos que conforman los Sistemas de Información son:<sup>9</sup>

- Los procedimientos y las prácticas habituales de trabajo. Las actividades que lleva a cabo el personal para el buen funcionamiento de la empresa. Dentro de la empresa existen reglamentos que ayudan a conseguir dicho objetivo. La existencia del SI se basa en el soporte a la gestión de información que hay que proporcionar en función de todas las formas de trabajar.
- La información. Es el elemento esencial del sistema y su razón de ser. Ésta debe adaptarse a las personas que la manejan y al equipo que se tenga disponible, de acuerdo a

---

<sup>9</sup> Piattini G., Mario, Cervera Joaquín, et. Al., “ Análisis y Diseño detallado de Aplicaciones Informáticas de Gestión”, Alfa-Omega Ra-Ma, España, p.11



los procedimientos definidos por la empresa para que sus actividades se realicen de manera eficaz.

- Las personas. Los usuarios de los SI, son individuos o unidades en la organización encargados de capturar y manejar la información para realizar sus actividades en función de los procedimientos de trabajo establecidos.
  
- Equipo de soporte. Es el equipo base para las operaciones, procesamiento, comunicación y almacenamiento de la información. Son unidades Tangibles, y por lo tanto constituyen la parte visible de un SI. Pueden ser computadoras, impresoras, archivadores, calculadoras, etc.

#### **4.4 Sistemas de Información Automatizados**

En la realización del estudio de campo al sector Microhotelero, nos podemos percatar que sólo un mínimo porcentaje tiene una herramienta de cómputo que emplea para llevar algún control sobre alguno de sus procedimientos.

Lo que se requiere es *implementar un Sistema de Información Informático*, entendiéndose la utilización de Tecnologías de Información, mediante computadoras, que permitan agilizar vitales dentro del Microhotel, por ejemplo, lo que se lleva a cabo dentro del Departamento de Reservas, a través de la automatización mediante el desarrollo



de un software a medida, dando las herramientas al negocio para ser eficiente en la prestación de sus servicios.

*“Los sistemas de información basados en computadoras sirven para diversas finalidades que van desde el procesamiento de las transacciones de una empresa, hasta proveer de la información necesaria para decidir sobre asuntos que se presentan con frecuencia, asistencia a altos funcionarios con la formulación de estrategias difíciles y la vinculación entre la información de las oficinas y los datos de toda corporación.”<sup>10</sup>*

---

<sup>10</sup> Seen, James, "Análisis y Diseño de Sistemas de Información", McGraw Hill, México 1992, p. 31



# CAPÍTULO V

---

## RIESGOS

## 5.1 Introducción

En una revisión histórica podemos encontrar que la primera técnica cuantitativa de la administración moderna de proyectos en el área de análisis de riesgos en relación a tiempos, fue la Grafica de Gantt, desarrollada por Henry Gantt en 1917. La única desventaja es que no representaba relaciones entre las actividades, ya que solo manejaba tiempos de cada una. En 1950 la Oficina de Proyectos Especiales Polaris creo la técnica de PERT (Program Evaluation Review Technique), en su modelo base se incluían un detallado diagrama de las tareas anticipadas en un proyecto a través de una red, que representaba la dependencia de cada tarea con su antecesora, de ahí se estimaban los tiempos. También en el año 1950 Du Pont crea la técnica CPM (Critical Path Method) o Método de Ruta Critica, que también se manejaba con redes pero no incluía distribución de probabilidades para los tiempos de las tareas. Con el avance de la tecnología la técnica CPM se mejoró utilizando el método de simulación de Monte Carlo, de ahí surge la técnica CPM Estocástica muy utilizada para evaluar riesgos en la estimación de los tiempos dentro de los proyectos.

Un riesgo que causa mucha preocupación dentro de los proyectos es el costo de la ejecución, para esto la técnica usada esta basada en la Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT o WBS Work Breakdown Structure) mediante la cual se descomponen un proyecto en





componentes, servicios, facilidades, etc. A diversos niveles para mostrar cada cosa a mayor detalle incluyendo costos en cada uno.<sup>11</sup>

Es así como fue surgiendo poco a poco la Administración de Riesgos en un proyecto, la cual la podemos definir de la siguiente manera:

La Administración de Riesgos ***“es el arte y la ciencia de identificar, analizar, y responder a los riesgos a lo largo de la vida de un proyecto, con el propósito de lograr los objetivos del proyecto.”***<sup>12</sup>

Cuando se aplica de manera adecuada una Administración de Riesgos dentro de un Proyecto, esto se ve expresado en un menor número de problemas en la vida del mismo.

## 5.2 Definición de Riesgo

Los riesgos son sucesos futuros que podrán afectar de alguna manera en la vida de algún proyecto para la Microhotelería. Podemos definir que un riesgo es:

***“Un evento o condición inciertos que, si se produce, tiene un efecto positivo o negativo sobre al menos un objetivo del proyecto, como tiempo, coste, alcance o calidad”*** (PMI, 2004).

---

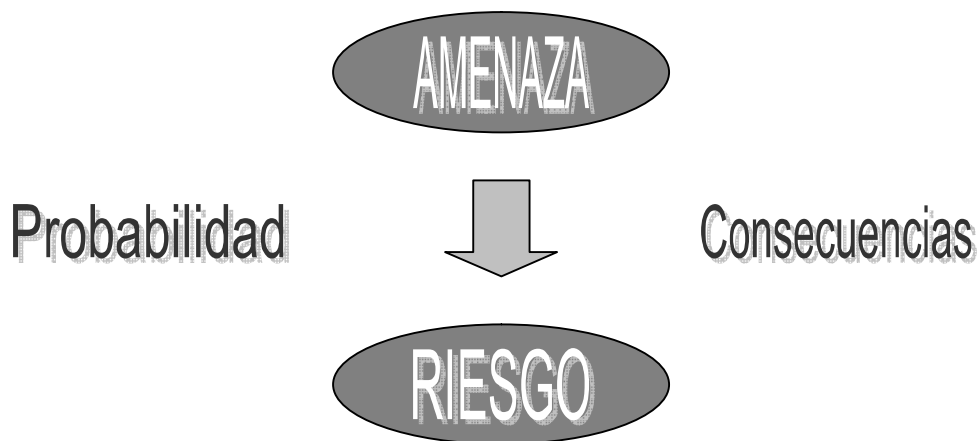
<sup>11</sup> <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=81690113#>  
(Acceso Diciembre 2007)

<sup>12</sup> Galway, Lionel. Quantitative Risk Analysis for Project Management: A Critical Review. RAND Corporation working paper. Febrero 2004.

El riesgo tiene las siguientes características<sup>13</sup>:

- Evento del Riesgo: la declaración del riesgo, a futuro.
- Impacto del Riesgo: lo que puede suceder a favor o en contra de los objetivos del proyecto.
- Probabilidad de que el riesgo pueda ocurrir.

Un riesgo es la posibilidad de que algo ocurra o salga mal, pero no es la certeza de que ello ocurrirá, esto debido a la incertidumbre que se presenta por la falta de información sobre ese suceso.



<sup>13</sup> [http://www.willydev.net/descargas/willydev\\_gerenciaderiesgosfactorcriticodeexito.pdf](http://www.willydev.net/descargas/willydev_gerenciaderiesgosfactorcriticodeexito.pdf)  
(Acceso Diciembre 2007)



El análisis de riesgos pretende identificar los factores que impacten, a favor o en contra, los objetivos del proyecto, los tiempos y costos del mismo y los entregables del correspondiente proyecto. También cuantifica el impacto y la probabilidad de cada uno de ellos, generando una línea base que permitirá crear un plan de acción para responder a esos riesgos cuando se presenten y controlar esa respuesta, logrando de esta manera:<sup>14</sup>

- Facilitar el logro de los objetivos de la organización.
- Hacer a la organización más segura y consciente de sus riesgos.
- Lograr un mejoramiento continuo del Sistema de control interno.
- Optimizar la asignación de recursos.
- Aprovechamiento de oportunidades de negocio.
- Fortalecer la cultura de autocontrol y tener.
- Mayor estabilidad ante cambios del entorno.

Los riesgos deben ser tratados teniendo en cuenta todos los componentes y áreas de conocimiento de un proyecto. Hay que tener en cuenta los factores que contribuyen al riesgo, como son: los aspectos humanos, la normatividad y entregabilidad de cada resultado, lo específico del propio proyecto, lo referente al manejo de la información, las relaciones con terceros, las suposiciones generales y particulares del proyecto, el presupuesto y su manejo; así como también el entorno del proyecto.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> [http://www.sistemacontrolgestion.com/R\\_GES\\_EMPR%20.pdf](http://www.sistemacontrolgestion.com/R_GES_EMPR%20.pdf)  
(Acceso Diciembre 2007)

<sup>15</sup> [http://www.willydev.net/descargas/willydev\\_gerenciaderiesgosfactorcriticodeexito.pdf](http://www.willydev.net/descargas/willydev_gerenciaderiesgosfactorcriticodeexito.pdf)  
(Acceso Diciembre 2007)



### 5.3 Control de Riesgos

Para tener un control eficaz en una administración de riesgos, a continuación se establece, a manera general, lo que se debe hacer:<sup>16</sup>

- Establecer un marco general de actuación
  - Establecer un contexto estratégico.
  - Establecer un contexto organizacional.
  - Identificar objetos y aspectos críticos/claves.
  
- Identificar los riesgos
  - Establecer un marco específico de administración y control de riesgos.
  - Desarrollar criterios de evaluación de riesgos.
  - Identificar la estructura.
  - Identificar los riesgos.
  - Identificar causas.
  
- Análisis de Riesgos
  - Valorar el riesgo inherente.
  - Determinar controles existentes.
  - Identificar el grado de exposición.

---

<sup>16</sup> [http://www.sistemacontrolgestion.com/R\\_GES\\_EMPR%20.pdf](http://www.sistemacontrolgestion.com/R_GES_EMPR%20.pdf)  
(Acceso Diciembre 2007)

- Evaluar y Priorizar Riesgos
  - Comparar entre los diferentes criterios y definir prioridades de riesgo.
  
- Tratamiento del riesgo
  - Identificar opciones de tratamiento.
  - Evaluar opciones de tratamiento.
  - Preparar planes de tratamiento.
  - Implementar el plan de prevención de riesgos.



En cada etapa del Proceso de Administración de riesgos se debe realizar un monitoreo y revisiones a fin de establecer comunicación para la toma de algunas acciones correctivas dentro de las mismas fases.



## **CAPÍTULO VI**

---

# **RIESGOS EN LOS SISTEMAS DE RESERVACIONES PARA LA MICROHOTELERÍA**



## 6.1 Limitantes

Hemos ya mencionado las carencias que tiene la Microhotelería en el Puerto de Acapulco, al momento en que se decide aplicar un Proyecto de TI para la realización de un Sistema de Reservas dentro de estas empresas, de los primeros factores que debemos tomar en cuenta es el alcance de cada proyecto, debido a que cada Microhotel tiene necesidades y recursos diferentes. A continuación se presentan las principales limitantes que pueden existir dentro de un proyecto.

### **Limitantes:**

- Recursos financieros por parte de los microhoteleros.- El no contar con fondos suficientes para cualquier actividad extra que se suscite a lo largo del desarrollo del proyecto implicaría retraso en el mismo.
  
- Tiempo estimado para la realización del Proyecto, es decir, el tener limitado el tiempo sobre todo en los entregables del proyecto trae como consecuencia que las cosas se realicen apresuradamente y esto puede traer consecuencias, por ejemplo, tener poco tiempo para poder desarrollar un buen software, tendría como consecuencia un sistema de baja de calidad.



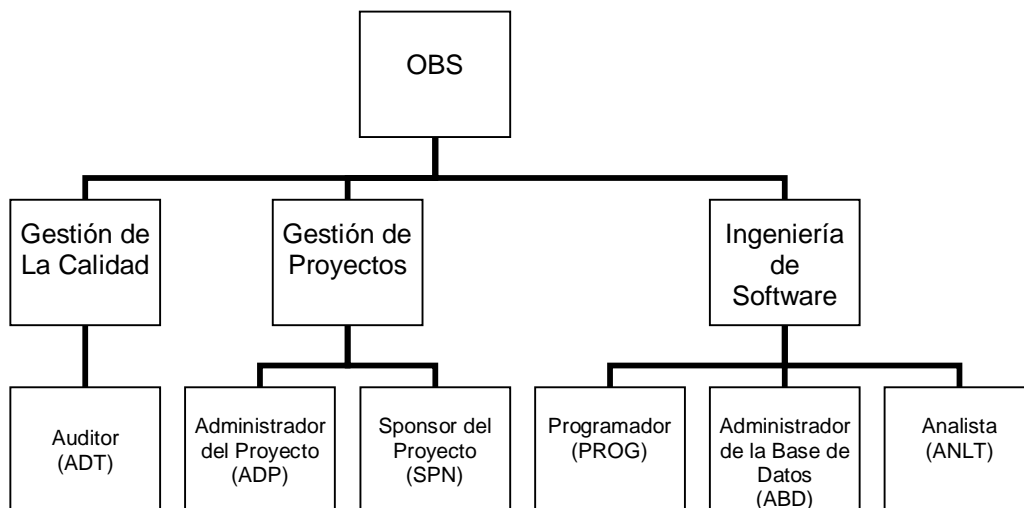
- *Personal Insuficiente*, el no contar con un número adecuado de personas desarrolladoras del proyecto, implicaría doble responsabilidad para el equipo, ya sea que se asignen dobles roles y que esto traiga como consecuencia el no cumplir con sus actividades designadas.
  
- *Mínima infraestructura de telecomunicaciones y deficiencias en el servicio*, es posible que en el área en donde se encuentre ubicada la empresa microhotelera no se cuente con la infraestructura de comunicación adecuada, por ejemplo, una red coaxial. Debido a esto se pudieran ocasionar posibles fallas por una mala implantación de las telecomunicaciones, que afectaría el funcionamiento de nuestro producto final.
  
- *Resistencia al cambio por parte de algunos socios*, en ocasiones el personal que no trabaja con alguna herramienta tecnológica, cree erróneamente que al momento de implementar algo nuevo, la máquina pudiera reemplazarlo, esto es más una cuestión psicológica que debe irse erradicando mediante pláticas para exponerle a la gente que no será así.



## 6.2 Personal dentro del Proyecto

Dentro de todo proyecto se debe siempre definir un organigrama para entender bien el papel o rol que tendrá cada participante dentro del mismo, así como la responsabilidad a su cargo.

A continuación se presenta un ejemplo de organigrama dividido por las unidades de la organización del proyecto (OBS).

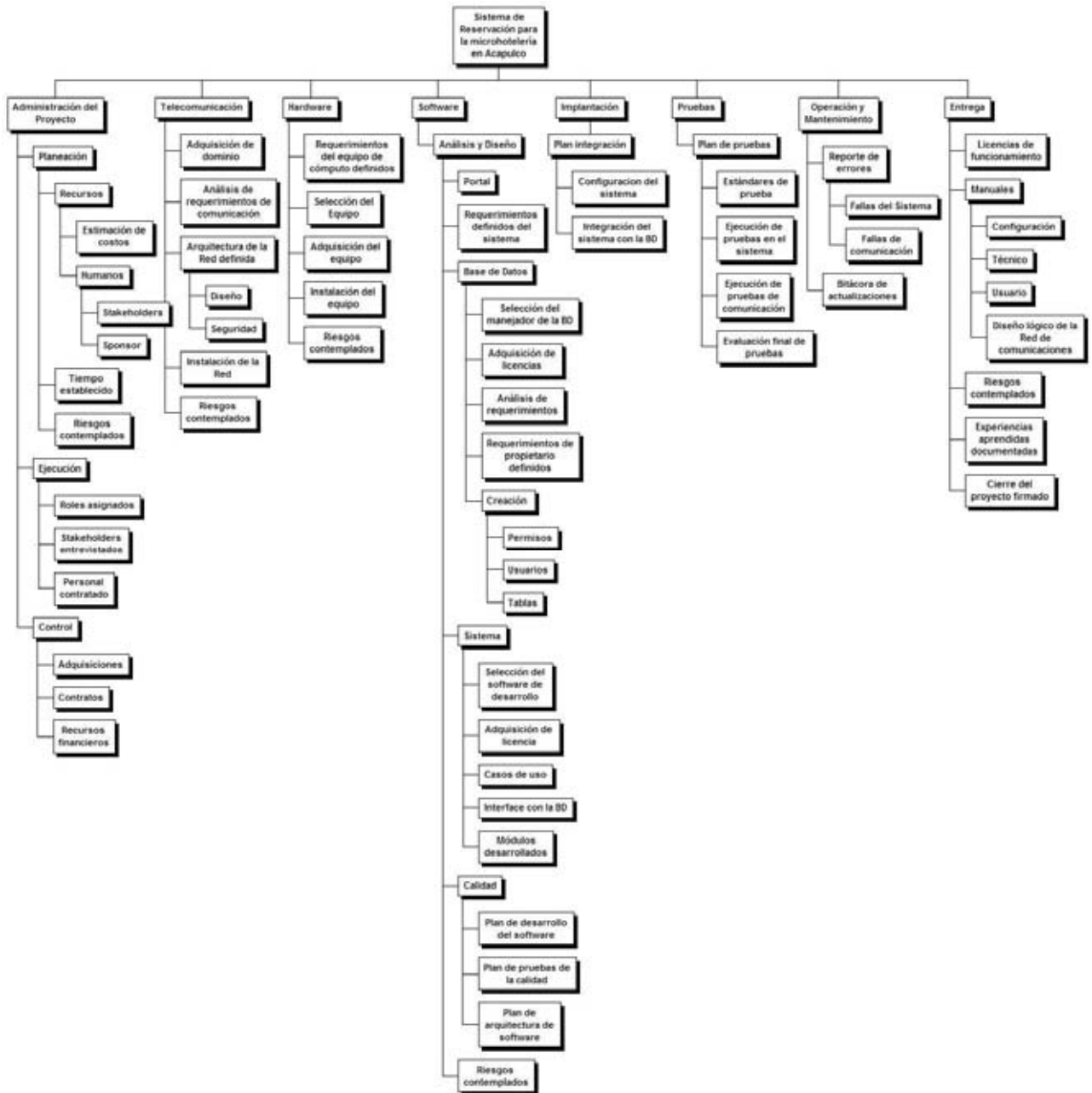


Cabe mencionar que, aunque cada proyecto es diferente en cuanto al personal que labora en él, sin embargo siempre deberá existir un Administrador del Proyecto o Project Manager quien será el responsable del funcionamiento total del proyecto.



### **6.3 WBS del Proyecto**

Es importante identificar de manera general las tareas dentro del Proyecto, esto se realiza a través de una Estructura Desglosada del Trabajo (WBS). Cada Proyecto que se llegue a realizar para desarrollar un Sistema de Reservas para la Microhotelería tendrá características propias, de las cuales no es posible abarcar todas, sin embargo a continuación se presenta un WBS en el cual se contemplan las generalidades de un proyecto de este tipo:



Ejemplo de un WBS aplicable al desglose de trabajo dentro de un Sistema de Reservaciones para la Microhotelería.



## **6.4 Matriz de Asignación de Responsabilidades (RAM)**

Se necesita realizar una Matriz de Asignación de Responsabilidades (RAM), una vez que se hayan identificado las tareas que conforman el proyecto, de esta manera se establece quien está involucrado con determinada parte del trabajo. En proyectos pequeños como este para la Microhotelería es probable que un solo individuo tenga asignadas varias tareas directamente. Ejemplificaremos una RAM a continuación, de acuerdo al desglose que nos proporcionó el WBS anterior:

**Matriz de Asignación de Responsabilidades (RAM)**

<b>WBS</b>	<b>Actividades</b>	<b>ADP</b>	<b>ADT</b>	<b>PROG</b>	<b>ABD</b>	<b>ANLT</b>	<b>SPN</b>
<b>1</b>	<b>Administración del Proyecto</b>	<b>RD</b>					
1.1	Planeación	RD		P	P	P	C
1.1.1	Recursos	RD		P	C	P	
1.1.1.1	Estimación de costos	P		C	C	C	RD
1.1.1.2	Humanos	RD					C
1.1.1.2.1	Stakeholders	RD					C
1.1.2	Tiempo establecido	RD					RD
1.1.3	Riesgos Contemplados	RD	P	P	P	P	C
1.2	Ejecución	RD		P	P	P	C
1.2.1	Roles Asignados	RD		C	C	C	
1.2.2	Stakeholders Entrevistados	RD					
1.2.3	Personal Contratado	RD					C
1.3	Control	RD					
1.3.1	Adquisiciones	RD					C
1.3.2	Contratos	RD					C
1.3.3	Recursos Financieros	C					RD
<b>2</b>	<b>Telecomunicación</b>						
2.1	Adquisición del dominio	RD				P	C
2.2	Análisis de requerimientos de comunicación					RD	
2.3	Arquitectura de la red definida				P	RD	
2.3.1	Diseño				P	RD	

2.3.2	Seguridad			P	P	RD	
2.4	Instalación de la red				RD	P	
2.5	Riesgos Contemplados	RD		P	P	P	
<b>3</b>	<b>Hardware</b>			RD			
3.1	Requerimientos del equipo de cómputo definidos			RD		P	
3.2	Selección del equipo			RD			
3.3	Adquisición el equipo	C					RD
3.4	Instalación del equipo			RD			
3.5	Riesgos Contemplados	RD		P	P	P	
<b>4</b>	<b>Software</b>			RD			
4.1	Análisis y Diseño	C		P	P	RD	
4.2	Portal			RD		P	
4.3	Requerimientos definidos del sistema	RD		P	P	P	
4.4	Base de Datos (BD)				RD	P	
4.4.1	Selección del manejador de la BD	C			RD		
4.4.2	Adquisición de licencias	C					RD
4.4.3	Análisis de requerimientos						RD
4.4.4	Requerimiento de propietario definidos	RD				P	
4.4.5	Creación			RD		P	
4.4.5.1	Permisos			RD		P	
4.4.5.2	Usuarios			RD		P	
4.4.5.3	Tablas			RD		P	
4.5	Sistema			RD		P	
4.5.1	Selección del software de desarrollo	C		RD			
4.5.2	Adquisición de licencia	C					RD
4.5.3	Casos de uso			RD		P	
4.5.4	Interfase con la BD			P	RD	P	
4.5.5	Módulos desarrollados			RD	P	P	
4.6	Calidad	C	RD				
4.6.1	Plan de desarrollo del software		P	RD	P	P	
4.6.2	Plan de pruebas de calidad		RD				
4.6.3	Plan de arquitectura del software			RD	P	P	
4.7	Riesgos contemplados	RD		P	P	P	

<b>5</b>	<b>Implantación</b>			RD			
5.1	Plan de Integración			RD			
5.1.1	Configuración del sistema			RD			
5.1.2	Integración del sistema con la BD			RD	C		
<b>6</b>	<b>Pruebas</b>			RD			
6.1	Plan de pruebas			RD			
6.1.1	Estándares de pruebas			RD			
6.1.2	Ejecución de pruebas en el sistema			RD			
6.1.3	Ejecución de pruebas de comunicación			RD	C		
6.1.4	Evaluación de pruebas	C		RD			
<b>7</b>	<b>Operación y mantenimiento</b>			RD			
7.1	Reporte de errores			RD			
7.1.1	Fallas del sistema			RD			
7.1.2	Fallas de comunicación			C	RD		
7.2	Bitácora de actualizaciones			RD			
<b>8</b>	<b>Entrega</b>	RD					
8.1	Licencias de funcionamiento	RD					
8.2	Manuales	RD		P	P	P	
8.2.1	Configuración	P		RD			
8.2.2	Técnico			RD	C		
8.2.3	Usuario			RD	C		
8.2.4	Diseño lógico de la red de comunicaciones				RD		
8.3	Riesgos contemplados	RD		P	P	P	C
8.4	Experiencias aprendidas	RD		P	P	P	
8.5	Cierre del proyecto firmado	RD					C

*Nomenclatura:*

- (RD)** Responsabilidad Directa – Es aquella persona responsable directa de la actividad.  
**(C)** Consultado – Es aquella persona de la cual se necesita su consentimiento y aprobación para realizar la actividad.  
**(P)** Participa – Son aquellas personas las cuales pueden estar involucradas en la actividad.

- (ADP)** Administrador del Proyecto  
**(ADT)** Auditor  
**(PROG)** Programador  
**(ABD)** Administrador de la base de datos  
**(ANLT)** Analista  
**(SPN)** Sponsor



## 6.5 Descripción de las Categorías de Riesgos

Se identificaron 6 categorías de TI en las cuales se pueden presentar riesgos al momento del desarrollo de un Sistema de Reservas para la Microhotelería en el Puerto de Acapulco, a continuación se detallan:

### ➤ **Hardware**

Esta categoría es importante a lo largo del desarrollo del proyecto debido a que involucra el análisis y adquisición del equipo de cómputo con el cual trabajarán los diferentes micro-hoteleros, ya que estos no cuentan actualmente con una buena infraestructura capaz de soportar el sistema a desarrollar.

### ➤ **Software**

Esta categoría es parte substancial en todo proyecto de desarrollo de un sistema informático, ya que abarca los elementos básicos para su desarrollo, tales como, requerimientos, seguridad del sistema, nuevas herramientas de desarrollo, planeación de presupuesto, entre otras. Lo cual, una vez establecido de manera correcta dará como resultado el buen funcionamiento del sistema y se cumplirá con las expectativas de los involucrados.





➤ **Telecomunicaciones**

Esta categoría define la importancia del funcionamiento de la red donde radicará el sistema a través de la comunicación entre las terminales y el servidor, dependiendo en cada proyecto como se defina, por ejemplo que cuente con salida a Internet o no. Se establece el conducto mediante el cual se realizarán las reservaciones, en caso de que el proyecto lo contemple.

➤ **Datos**

Esta categoría soporta toda aquella información que se analizará en las diferentes fases del proyecto, el manejo de datos relevantes, verídicos y fiables para poder desarrollar el sistema de reservaciones, el cual será el entregable final del proyecto.

➤ **Personal**

Para la realización de todo proyecto una de sus partes fundamentales es el contar con el recurso humano altamente capacitado, con ética y lealtad al proyecto, ya que, logrando una buena unificación tanto por parte del equipo de trabajo como con los interesados se lograrán cumplir los objetivos del proyecto en tiempo y forma.



➤ **Proceso**

El éxito de un proyecto no solo depende del buen funcionamiento del sistema, si no que va de la mano con el buen análisis de los procesos que se pretende automatizar en este sistema de reservaciones. Por tal motivo, es importante el recopilar la información necesaria que ayudará a entender cada una de las fases contempladas en el proyecto.

## 6.6 Catálogo de Riesgos

A continuación se presenta un catálogo de los riesgos generales identificados entre las 6 categorías anteriores:

Clave: <b>HW</b>	Descripción: <b>Hardware</b>
HW1 HW2	Mala Planeación del Presupuesto Nuevas Herramientas

Clave: <b>SW</b>	Descripción: <b>Software</b>
SW1 SW2 SW3 SW4 SW5	Mal entendimiento de requerimientos Inseguridad del sistema Nuevas herramientas de desarrollo de software Mala planeación del presupuesto Multas y sanciones



Clave: <b>TC</b>	Descripción: <b>Telecomunicaciones</b>
TC1	Mal funcionamiento de la red

Clave: <b>DT</b>	Descripción: <b>Datos</b>
DT1	Objetivos mal planteados

Clave: <b>PRS</b>	Descripción: <b>Personal</b>
PRS1	Personal no calificado
PRS2	Retraso en el desarrollo del sistema
PRS3	Salida imprevista de algun miembro del equipo

Clave: <b>PRC</b>	Descripción: <b>Procesos</b>
PRC1	Procesos no definidos

A continuación se presenta una *Matriz de Riesgos* en la cual se puede observar en columnas la *Causa*, *el Riesgo* y *la Consecuencia* que originaria, cada una tiene una clave para su identificación en el proyecto. Y se pueden llegar a repetir en alguna otra categoría.

### Matriz de Riesgos

CAUSA		RIESGO		CONSECUENCIA	
Clave	Descripción	Clave	Hardware (HW)	Clave	HW
CHW11	Mal análisis de Costos	HW1	Mala Planeación del presupuesto	NHW11	Recursos limitados
				NHW12	Excedente en recursos
CHW21	Mala elección del equipo de computo	HW2	Nuevas herramientas	NHW21	Retraso en la Entrega del equipo
				NHW22	Retraso en el Desarrollo del Proyecto
				NHW23	Agiliza los procesos
Clave	Descripción	Clave	Software (SW)	Clave	SW
CSW11	Mala comunicación con el usuario	SW1	Mal entendimiento de requerimientos	NSW11	Fallas en la operación del sistema
CSW12	Exceso de información			NSW12	Mal diseño del sistema
				NSW13	Sistema de baja calidad
				NSW14	No se cumplen las expectativas del cliente
CSW21	Nivel de seguridad bajo	SW2	Inseguridad del sistema	NSW21	Cualquier usuario tenga acceso a la información y la modifique
CSW31	Mala elección del software	SW3	Nuevas herramientas de desarrollo de software	NSW31	Agiliza el desarrollo del software
CSW32	Plataforma no compatible			NSW32	Retraso en el Desarrollo del Proyecto
CSW41	Requerimientos no tomados en cuenta	SW4	Mala planeación del presupuesto	NSW41	Retraso en el Desarrollo del software
				NSW42	Desconfianza por parte del cliente
CSW51	No adquisición de licencias de desarrollo	SW5	Multas y sanciones	NSW51	Gastos imprevistos

Clave	Descripción	Clave	Telecomunicaciones (TC)	Clave	TC
CTC11	Mal diseño de la arquitectura de la red	TC1	Mal funcionamiento de la red	NSW11	Fallas en la operación del sistema
CTC12	Causas externas			NTC12	Pérdida de comunicación
				NTC13	Pérdida de información
CHW11	Mal análisis de Costos	HW1	Mala Planeación del presupuesto	NHW11	Recursos limitados
				NHW12	Excedente en recursos
Clave	Descripción	Clave	Datos (DT)	Clave	DT
CDT11	Desconocimiento del negocio	DT1	Objetivos mal planteados	NSW13	Sistema de baja calidad
CDT12	Datos mal proporcionados			NDT12	Mala planeación
				NDT13	Incremento de costos
				NDT14	Incremento en tiempo
Clave	Descripción	Clave	Personal (PRS)	Clave	PRS
CPRS11	Mala selección de personal	PRS1	Personal no calificado	NSW51	Gastos imprevistos
CPRS21	Falta de interés			NSW12	Mal diseño del sistema
CPRS22	Mala comunicación entre el equipo de trabajo	PRS2	Retraso en el desarrollo del sistema	NPRS21	Retraso en la entrega del sistema
CPRS21	Falta de interés	PRS3	Salida imprevista de algún miembro del equipo de trabajo		
Clave	Descripción	Clave	Proceso (PRC)	Clave	PRC
CPRS22	Mala comunicación entre el equipo de trabajo	PRC1	Procesos no definidos	NDT11	Sistema de baja calidad



## 6.7 Identificación de Riesgos

El objetivo de este análisis es identificar los riesgos que pueden aparecer a lo largo de nuestro proceso de desarrollo del proyecto para la Microhotelería. Cabe mencionar que los riesgos son identificados a partir del WBS ejemplificado anteriormente, sin tomar en cuenta las fases de implantación y pruebas, debido a que en ellas se presentan sucesos muy específicos derivados de la programación del software que no se contempla dentro de este trabajo.

En este apartado se pretende identificar los distintos riesgos potenciales de nuestro proyecto y presentar opciones para reducir su probabilidad de ocurrencia, para minimizar el impacto del riesgo sobre el producto, y para tomar las medidas pertinentes en caso de que el riesgo haya ocurrido.

### ➤ **Administración del Proyecto**

Riesgos:

1. **Objetivos mal planteados** (DT1): Debido a que son la línea sobre la cual se basa el proyecto para lograr cumplir con el alcance del mismo deben estar muy bien definidos desde el inicio del proyecto puesto que en caso contrario por datos mal proporcionados por parte del cliente afectaría el rumbo del



proyecto y por lo tanto, la calidad del sistema que es el entregable principal.

\* El *impacto* que tendría este riesgo en esta fase del proyecto es Alta debido a que se genera por desconocimiento del negocio del cliente, así como por datos mal proporcionados, dándonos como resultado un producto final de baja calidad, inadecuado con las necesidades reales del cliente.

2. **Personal no calificado** (PRS1): Para la elaboración de un proyecto uno de los puntos más importantes es el tener un personal capacitado que permita el buen desarrollo del proyecto, y al no tenerlo no solo afecta la calidad del entregable, sino también la confianza del cliente en el proyecto.

\*El *impacto* que tendría este riesgo es Alto porque origina gastos no contemplados al volver a capacitar o contratar nuevo personal, y por lo tanto hay un retraso en cualquiera de las fases del ciclo de vida del proyecto.

3. **Retraso en el desarrollo del sistema** (PRS2): En todo proyecto un retraso en cualquiera de sus fases, modificaría por completo los tiempos ya establecidos. Si el retraso sucede al comienzo del proyecto, impedirá la continuación del mismo hasta que se solucione, estos retrasos se pueden originar por la mala



comunicación entre el equipo de trabajo o bien por la falta de interés de alguno de los miembros del equipo.

\* El impacto que tendría este riesgo es Medio, por ejemplo, podría darse dentro de alguna fase cuando aún no se inicia con el ciclo de vida del software, o durante la planeación del proyecto, por lo tanto no repercutiría directamente.

**4. Salida imprevista de algún miembro del equipo de trabajo**

(*PRS3*): Cuando se inicia un proyecto se contempla un equipo de trabajo inicial definido para su desarrollo, pero a lo largo de éste pueden existir cambios en el equipo de trabajo, ya sea por falta de interés o causas ajenas al proyecto, repercutiendo en la estimación del tiempo causando el retraso de la entrega del producto.

\* El impacto que tendría este riesgo es medio, ya que por ejemplo, si se estuviera iniciando el proyecto y surgiera este riesgo, se estaría a tiempo de tomar acciones correctivas, porque no afectaría directamente el desarrollo de nuestro producto final.

**5. Procesos no-definidos** (*PRC1*): En el inicio de un proyecto es

muy importante conocer los procesos que se automatizarán como resultado del desarrollo del sistema, así como también





tener objetivos claros y conocer bien los requerimientos del cliente para lograr la satisfacción total.

\* El impacto que tendría este riesgo es Alto, debido a que si no están bien establecidos los procesos, requerimientos y objetivos, el producto no cumpliría con la funcionalidad requerida por el cliente.

➤ **Telecomunicación**

Riesgos:

1. **Mal funcionamiento de la Red** (TC1): En esta fase es importante el flujo de información entre las computadoras, en caso de que el proyecto contemple un servidor remoto, las posibles conexiones entre las terminales que se implementen ó un mal diseño de la red nos provocaría una mala comunicación, pérdida de información y fallas en la operación del sistema.

\* El impacto que tendría este riesgo es alto, debido a que si no se instala una adecuada infraestructura de comunicaciones, se podrían generar problemas importantes que provocarían fallas en la operación del sistema.



2. **Mala planeación del presupuesto** (HW1): En esta fase una mala planeación del presupuesto destinado a la compra de equipo de telecomunicaciones, se ve reflejada en el incremento en costos, debido a que si se tenía contemplado un determinado gasto y el costo real de equipo de telecomunicaciones excede el presupuesto, por consecuencia, se tendría que comprar un equipo de menor costo, pero que tal vez no cumpla con los requerimientos definidos, por ejemplo repercutiendo en los tiempos de respuesta del servidor y el desempeño de la red ó que se compre cableado de baja calidad.

\* El impacto que tendría este riesgo es Alto, se debe realizar un buen análisis de los requerimientos sobre los equipos o periféricos que se desea comprar, para contemplar un margen con los recursos financieros que se tienen destinados para tal propósito.

➤ **Hardware**

Riesgos:

1. **Mala planeación del presupuesto** (HW1): En esta fase una mala planeación del presupuesto se ve reflejada en el incremento en costos debido a que si se tenía contemplado un determinado gasto y el costo real de equipo excede el presupuesto, por consecuencia, se obtendría un equipo a menor



costo pero que tal vez no cumpla con los requerimientos definidos, por ejemplo podría repercutir en el desempeño del tiempo de respuesta de las computadoras, o que no tenga suficiente memoria para un buen funcionamiento.

\* El impacto que tendría este riesgo es Alto, debido a que las fallas que pueden suscitarse por una mala planeación del presupuesto dan como resultado que se cuente con recursos limitados para la operación del producto.

**2. Nuevas Herramientas (HW2):** En esta fase la mala selección de equipo de cómputo es frecuente, debido al rápido cambio de la tecnología, que podría precipitar la compra de equipo que no cumpla con las necesidades del cliente o también se contempla la posibilidad de que se compre un equipo que sobrepase las necesidades reales de procesamiento, ocasionando un gasto innecesario por el alto costo del mismo.

\* El impacto que tendría este riesgo es Bajo debido a que durante el análisis se tomarán en cuenta los requerimientos otorgados por el cliente, así como, tecnologías consolidadas en el mercado siguiendo estándares.



➤ **Software**

Riesgos:

1. **Personal no calificado** (PRS1): Como ya se mencionó anteriormente, uno de los puntos importantes dentro de un proyecto, en este caso que implica el desarrollo de un sistema de software, es tener personal que cuente con los conocimientos necesarios para realizar las actividades encomendadas y así se llegue a la realización de un software de calidad. Y al no tener gente que sepa hacer el trabajo no solo afectará el entregable principal, sino también la confianza del cliente en el proyecto.

\* El *impacto* que tendría este riesgo es Alto porque origina gastos no contemplados al volver a capacitar al personal con que se cuenta o contratar nuevo personal, y por lo tanto hay un retraso en el desarrollo y entrega del sistema, lo cual afectaría en los costos del proyecto.

2. **Retraso en el desarrollo del sistema** (PRS2): En esta fase un retraso en el desarrollo del sistema dentro del ciclo de vida del software, se puede originar por la mala comunicación entre el equipo de trabajo o bien por la falta de interés de alguno de los miembros del equipo de desarrollo, causando el retraso de la entrega del producto final, con lo que se tendría que



renegociación con el cliente en los plazos de entrega o en caso extremo podría darse la cancelación del proyecto.

\* El impacto que tendría este riesgo es Alto, debido a que esta fase es una de las principales del proyecto puesto que es aquí donde se da el ciclo de vida del software, se construye el entregable principal del proyecto.

**3. Salida imprevista de algún miembro del equipo de trabajo**

(PRS3): En esta fase una salida imprevista ya sea por falta de interés o causas ajenas al proyecto, afecta gravemente el desarrollo del sistema, por ejemplo, si el programador tuviera que salir del proyecto y no dejara documentado su trabajo en el proyecto, originaría que la nueva persona a tomar ese rol invierta tiempo en entender el análisis y diseño, causando un retraso en el seguimiento del procedimiento o bien tener que empezar desde cero la programación o alguna otra actividad donde se haya perdido al miembro del equipo de trabajo.

\* El impacto que tendría este riesgo es Alto, ya que si saliera alguno de los integrantes involucrados en el ciclo de vida del software, causaría un importante consumo de tiempo para la culminación del proyecto.



4. **Objetivos mal planteados** (DT1): En esta fase el contar con objetivos claramente definidos es fundamental para que el equipo de trabajo tome el rumbo adecuado del proyecto, en este caso durante la fase de análisis dentro del ciclo de vida del software. En caso contrario, el producto no cumpliría con las expectativas del cliente.

\* El impacto es Alto, debido a que es responsabilidad tanto del equipo de trabajo como del cliente el esclarecer todos los puntos en el análisis de requerimientos del software, de lo contrario una mala planeación en el desarrollo generaría gastos para su corrección.

5. **Mal Entendimiento de los requerimientos** (SW1): Durante el ciclo de vida del software es fundamental que exista una excelente comunicación entre los involucrados del proyecto, ya que de lo contrario el producto sería un sistema de baja calidad que no cumpliría con las necesidades del cliente.

\* El impacto que se tendría en esta fase es Alto debido a que un mal entendimiento de los requerimientos, generaría un mal análisis y diseño del sistema, ocasionando conflicto entre el cliente y los desarrolladores.



6. **Inseguridad del sistema** (SW2): Esta fase es muy significativa debido a que se manejará información confidencial, en caso de que no se protegiera esta información podría ocasionar un mal manejo de la misma.

\* El impacto que se tendría es Medio, debido a que por políticas de la empresa para su proyecto un punto importante sería el tener siempre la información muy bien resguardada digitalmente.

7. **Nuevas Herramientas de desarrollo del software** (SW3): En esta fase hay que tomar en cuenta las herramientas de desarrollo, por ejemplo, la mala selección del manejador de base de datos o del software de desarrollo podría generar un rezago o incompatibilidad con futuras tecnologías para el manejo de datos, así como también podría ayudar a agilizar la migración entre bases de datos.

\*El impacto que tendría es Medio, se contemplarían las tecnologías existentes para que no repercuta este riesgo directamente en el ciclo de vida del software.

8. **Mala planeación del Presupuesto** (SW4): En esta fase una mala planeación del presupuesto se ve reflejada en el desarrollo del software debido a que si se tenía contemplado un determinado gasto y el costo real para completar el ciclo de vida



del software excede el presupuesto, por consecuencia, se modificaría nuestro presupuesto ya establecido.

\* El impacto que tendría este riesgo es Alto, debido a que originaría un retraso en el desarrollo del software y en consecuencia la falta de credibilidad del cliente hacia el equipo de trabajo.

9. **Multas y Sanciones** (SW5): En caso de no contar con todos los requerimientos legales que se necesitan para la realización del proyecto, el desarrollo del mismo se verá afectado ya que las licencias del funcionamiento del software son fundamentales para su creación del producto final del proyecto.

\* El impacto que tendría este riesgo Medio, ya que debe estar contemplado durante el análisis la adquisición de licencias de desarrollo, de lo contrario en caso de auditorías se podrían generar sanciones por el uso no autorizado de ese software de desarrollo.

10. **Procesos no-definidos** (PRC1): En esta fase el contar con procesos definidos es parte importante para el desarrollo del ciclo de vida del software, puesto que se pretende automatizar los procedimientos manuales que el cliente lleva a cabo actualmente.





\* El impacto que tendría este riesgo es Alto, debido a que si no están bien establecidos los procedimientos, el producto no cumpliría con la funcionalidad requerida por el cliente.

➤ **Operación y Mantenimiento**

Riesgos:

1. **Mal funcionamiento de la Red** (TC1): En esta fase los posibles problemas de red pudieran presentarse ocasionando fallas en la operatividad del sistema desarrollado, acarreando problemas para el cliente.

\* El impacto que tendría este riesgo es Alto, debido a las fallas que pudieran existir en las comunicaciones, por ejemplo con el servidor inutilizaría el sistema y provocaría pérdida de información en las reservaciones.

2. **Inseguridad del sistema** (SW2): En esta fase se pueden detectar ciertas anomalías dentro del sistema cuando este se encuentre en operación y así evitar la pérdida de información o que esta caiga en manos inadecuadas.



\* El impacto que se tendría es Medio, debido a que estas fallas de seguridad se pueden detectar a tiempo, previniendo con el adecuado hardware y software, por ejemplo algún firewall.

➤ **Entrega**

Riesgos:

1. **Multas y sanciones** (SW5): En esta fase la entrega de licencias de uso y documentación en regla del proyecto es muy importante porque de otra manera pueden provocar problemas legales.

\* El impacto de este riesgo es Medio, debido a que a lo largo del desarrollo del proyecto, tanto los manuales de cada módulo desarrollado como las licencias serán archivadas para evitar sanciones o multas futuras.

2. **Procesos no definidos** (PRC1): En esta fase puede presentarse que el cliente realice cambios de última hora en sus procesos, ocasionando que el sistema desarrollado ya no cumpla con los requerimientos que se especificaron en el inicio del proyecto.

\* El impacto de este riesgo es Medio, ya que habiendo una buena comunicación entre los involucrados es poco probable que suceda.

## 6.8 Análisis de los Niveles Críticos de los Riesgos

Cada riesgo se puede representar matemáticamente para obtener su valor, existen dos factores que determinan el valor de un riesgo, uno es la probabilidad de que ese riesgo ocurra, y el otro es el impacto que tendrá ese riesgo, entonces se representa el estado del riesgo de la siguiente manera:

$$\text{Valor del riesgo} = p \times i$$

Probabilidad (p)  
Impacto (i)

Para evaluarlos se inicia priorizando sobre los que deben recibir mayor atención y serán aquellos que tengan mayor impacto (i) y mayor probabilidad de ocurrencia (p), los cuales deben tratar de ser mitigados.

Para ponderar los valores del Impacto (I) en la siguiente matriz se consideraron tres opciones: (3) *Corresponde a un impacto alto*, (2) *Corresponde a un impacto medio* y (1) *a un impacto bajo*.

El valor de probabilidad de ocurrencia está entre 0 y 1, siendo 1 la certeza de ocurrencia del evento, y con 0 no existiría dicho riesgo.







*Nota:* La implantación y pruebas no son consideradas en la tabla anterior, sin embargo esto no quiere decir que no existan riesgos en ellas, sino que cada proyecto en particular tendrá sus consecuencias derivadas del desarrollo del software y obtendrá riesgos muy específicos, y en la matriz solo se consideran los riesgos generales dentro de los proyectos de esta índole.

De la Matriz de Probabilidad-Impacto se obtienen los niveles de criticabilidad de los riesgos identificados, esto se hace sumando el valor total de cada riesgo en una fase, representado en la tabla por la letra (E), más el valor total del mismo riesgo en la siguiente fase, así sucesivamente de manera horizontal, y dividiendo entre el número de fases en las cuales se presentó, para obtener un promedio del valor del riesgo a lo largo del proyecto, arrojándose los siguientes resultados:

Criticalidad	
Clave	Valor
DT1	5.62
PRS1	1.125
PRS2	2.26
PRS3	0.385
TC1	2.28
HW1	3
HW2	1.25
SW1	8.25
SW2	0.5
SW3	0.53
SW4	3
SW5	0.26
PRC1	1.66



Para establecer rangos de criticabilidad, se toman los valores finales y se realizan los siguientes cálculos:

$$\text{Exposure más alto} = 8.25$$

$$\text{Exposure más bajo} = 0.26$$

$$\text{Exposure más alto} - \text{Exposure más bajo} = 7.99$$

Aquí es donde, dependiendo de cada proyecto, se asignaran los niveles a través de rangos. Al realizar una división al resultado anterior de la resta, en este caso se tomarán tres valores, para denotar un Valor *Crítico, Medio y Bajo*:

$$7.99 / 3 = 2.66$$

Lo siguiente será establecer rangos de acuerdo con los resultados anteriores:

Se toma el Exposure más bajo para obtener el primer rango

$$0.26 + 2.66 = 2.92$$

El siguiente abarcará desde

$$2.93 + 2.66 = 5.59$$

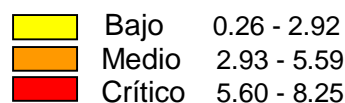
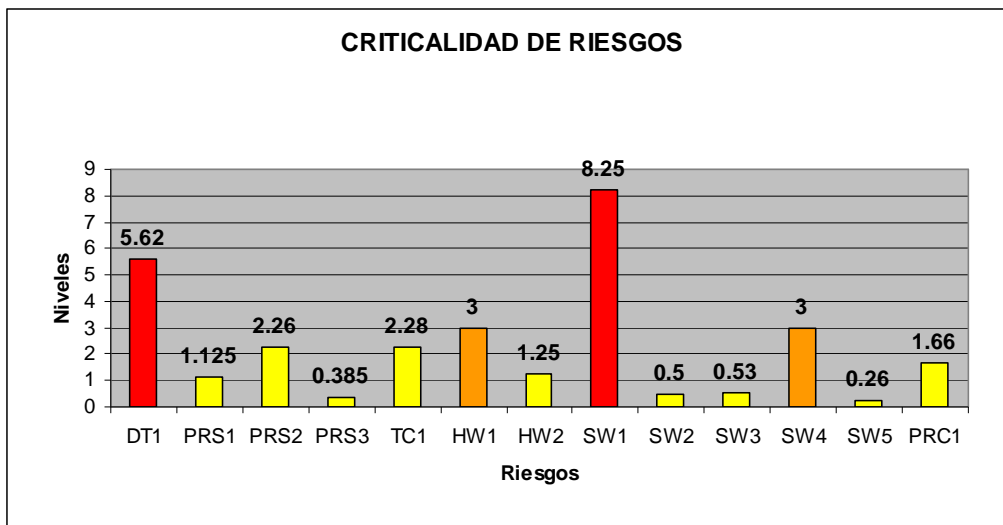
Y en este caso, el último será

$$5.60 + 2.66 = 8.26$$

De las operaciones anteriores se obtienen los rangos en los cuales se clasificarán los riesgos, quedando de la siguiente forma:

Bajo	0.26 - 2.92
Medio	2.93 - 5.59
Crítico	5.60 - 8.25

En el proyecto se identificaron algunos riesgos que pueden amenazar el éxito del mismo, por lo tanto, es necesario realizar un análisis para identificar cuál o cuáles de ellos caen dentro de un *nivel bajo, medio o crítico* y de esta manera saber cuáles tienen prioridad para ejecutar las acciones de contingencia adecuadas y así tratar de mitigar el impacto de los mismos, a continuación se presenta una grafica con la distribución de criticalidad entre los riesgos:



Como se puede observar en la gráfica, se identifican todos los riesgos del proyecto, dividiéndolos por tonalidades, los riesgos críticos se identifican con un tono más oscuro ya que contemplan los que se les debe dar mayor prioridad debido al impacto que podrían tener en el desarrollo del proyecto. Se tiene identificado el primer riesgo crítico dentro de la fase de Datos (DT1) que son los Objetivos del Proyecto,



este riesgo es de vital importancia porque rige la meta que se debe alcanzar. El siguiente riesgo, identificado como crítico se localiza en la fase del Software ( Mal entendimiento de los requerimientos), debido a que dentro de esta fase se realizará el producto principal del proyecto y todos aquellos riesgos que pudieran afectar la realización del mismo tendrían una repercusión directa en el proyecto general.

En segundo término tenemos los riesgos identificados como de criticalidad media, la Mala Planeación del Presupuesto tanto en Hardware como en Software, y caen dentro de este nivel porque aunque afectan el desarrollo del producto son riesgos que se pueden corregir sin ocasionar un cambio drástico en el resultado del producto.

Los riesgos que caen dentro de un nivel bajo de criticalidad son riesgos que se pueden prevenir mediante un buen análisis y una buena planificación y si ocurren no afectarían en gran proporción el desarrollo del proyecto y por lo tanto del producto.

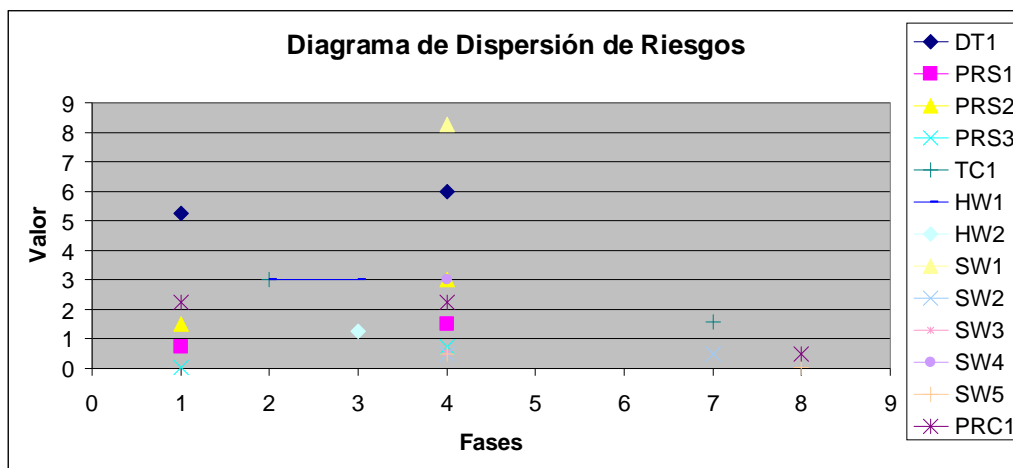


## 6.9 Diagrama de Dispersión de Riesgos

El Diagrama de Dispersión de Riesgos se obtiene con los datos de la *Matriz de Probabilidad-Impacto*, se utilizan los valores totales de cada riesgo en cada una de las fases, se resumen en el siguiente cuadro:

	Administración del Proyecto	Telecomunicaciones	Hardware	Software	Implantación	Pruebas	Operación y Mantenimiento	Entrega
DT1	5.25			6				
PRS1	0.75			1.5				
PRS2	1.52			3				
PRS3	0.02			0.75				
TC1		3					1.56	
HW1		3	3					
HW2			1.25					
SW1				8.25				
SW2				0.5			0.5	
SW3				0.53				
SW4				3				
SW5				0.5				0.02
PRC1	2.25			2.25				0.5

En el Diagrama de Dispersión que se muestra a continuación, se puede apreciar cómo los riesgos se distribuyen en las fases del desarrollo del proyecto.





Se puede observar que existen riesgos que ocurren en una o más fases tal es el caso del riesgo DT1 que ocurre en la fase 1 (*Administración del Proyecto*) debido a que aquí es donde se recopila la información que se necesitará hasta la fase 4 (*Software*), que será donde se comience con el desarrollo del sistema y esos datos obtenidos en la fase 1 son cruciales para que dicho sistema cumpla con las necesidades del cliente, es por esto que en esta fase se tiene un valor mayor.

El riesgo PRS1 aparece en dos fases a lo largo de la vida del proyecto, en la fase 1 (*Administración del Proyecto*) debido a que en el inicio de todo proyecto se lleva a cabo la contratación de personal calificado para que forme parte del mismo y este riesgo aparece de nueva cuenta en la fase 4 (*Software*) porque se puede dar el caso de que se contrate nuevo personal para el desarrollo del sistema, teniendo esto en cuenta se observa en la gráfica que es en esta fase donde se tiene un valor mayor por el riesgo que se puede originar.

El riesgo PRS2 de nueva cuenta aparece en dos fases, en la fase 1 debido a que en esta se realiza la planeación del proyecto, donde se estiman tiempo y costos para el desarrollo del mismo y es muy importante la comunicación entre el equipo de trabajo y si esta no se da puede ocurrir un retraso en la entrega del mismo; en la fase 4 porque de igual manera si no hay comunicación entre el desarrollador y el cliente o simplemente la falta de interés para desarrollar el sistema habrá un retraso en la entrega del sistema, es por esto que en esta fase se tiene un valor mayor en la gráfica de dispersión, por el riesgo que se puede originar.



El riesgo PRS3 también aparece solamente en 2 fases durante el desarrollo del proyecto, debido a que en la fase 1 es cuando se lleva a cabo la planeación de este, si se presenta la salida de algún miembro del equipo de trabajo retrasaría la continuidad del proyecto pero como es el inicio del proyecto no afectaría en mucho la entrega del sistema; y vuelve a aparecer hasta la fase 4 porque en esta fase es muy importante el recurso humano para el desarrollo del sistema y si existe la falta de interés por parte de este recurso el sistema no se entregaría en el tiempo que se estableció al inicio del proyecto, debido a esto, es que se observa un valor mayor en esta fase dentro del diagrama.

El riesgo TC1 aparece en la fase 2 (*Telecomunicación*) debido a que es aquí donde se define lo más importante como lo es el análisis y diseño de la red es que se tiene mayor valor en la gráfica de dispersión, aunque también vuelve a aparecer hasta la fase 7 (Operación y mantenimiento) debido a que dentro de esta fase solo se le da mantenimiento a la red que ya se encuentra en operación.

El riesgo HW1 aparece tanto en la fase 2 (*Telecomunicación*) como en la 3 (*hardware*) y en ambos casos tienen el mismo valor en la gráfica de dispersión presentada anteriormente debido a que el uso de hardware es característica importante para la arquitectura de la red y la adquisición del equipo de trabajo es fundamental para el desarrollo del sistema.



El riesgo HW2 se presenta por única ocasión en la fase 3 (Hardware) porque el uso de nuevas tecnologías no afecta otra fase del proyecto ni al desarrollo del mismo.

El riesgo SW1 se presenta sólo en la fase 4 y tiene el valor más alto de la gráfica ya que es la fase más importante de todo el proyecto y del desarrollo del sistema por lo que solo se presenta por única ocasión.

El riesgo SW2 se presenta tanto en la fase 4 como en la fase 7 y en ambos casos mantiene el mismo valor en la gráfica de dispersión porque la inseguridad del sistema se analiza necesariamente desde la fase 4 y también es importante de controlar cuanto está en funcionamiento el sistema.

El riesgo SW3 se presenta sólo en la fase 4 porque el uso de nuevas tecnologías no afecta a otra fase del proyecto.

El riesgo SW4 afecta sólo la fase 4 debido a que una mala planeación del presupuesto afectaría el desarrollo del sistema.

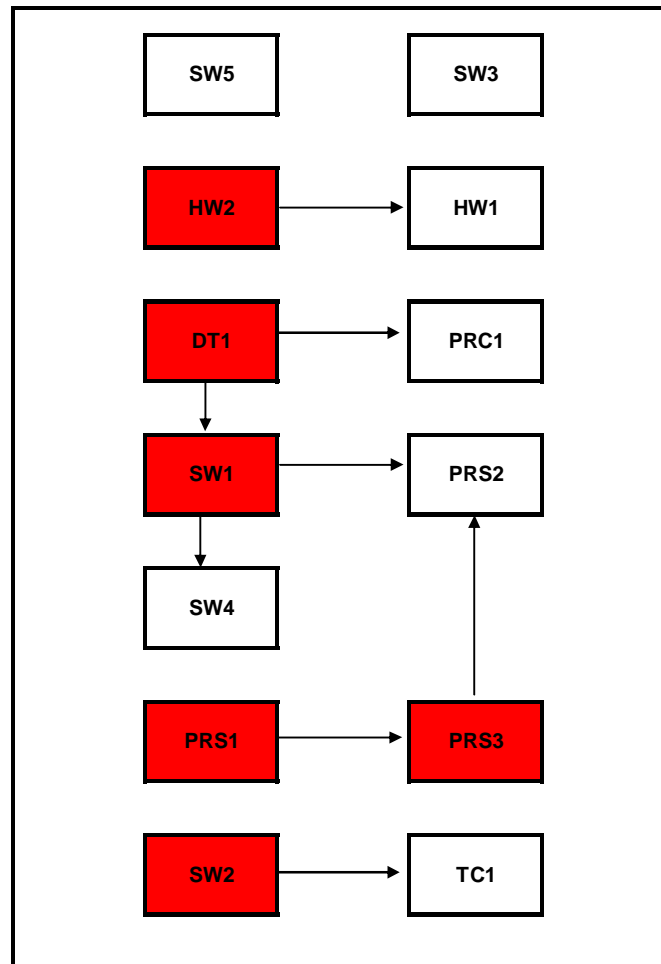
El riesgo SW5 afecta a 2 fases dentro de la vida del proyecto, la primera es la fase 4 y es la que tiene el mayor valor dentro de la gráfica de dispersión porque es en esta fase donde se adquieren las licencias necesarias para el desarrollo del sistema, y en la fase 8 (Entrega) es necesario contar con esas licencias para la entrega final del proyecto y de esta manera el cliente no tenga problemas de tipo legal por esto, tiene el menor más bajo de la gráfica.



El riesgo PRC1 aparece en la fase 1 porque es en esta fase donde es necesario definir el o los procesos que se automatizarán por medio de este proyecto, así como también, aparece de nueva cuenta en la fase 4 porque el sistema a desarrollar necesita de la información recopilada en la fase 1 para obtener un sistema de calidad que cumpla con la necesidades del cliente, además, aparece en la última fase (*Entrega*) por que pudieran existir cambios de último momento por parte del cliente dentro de sus procesos. Se puede observar que en ambas fases se tiene el mismo valor dentro de la gráfica de dispersión debido a que su importancia es la misma.

## 6.10 Diagrama de Interrelaciones de Riesgos

En este diagrama nos ayuda a entender mejor como se relacionan los riesgos entre si, así como también como un riesgo dispara a otro (*trigger*), además de que también se observan algunos riesgos aislados (*SW3* y *SW5*) que no tienen relación con otro.





A continuación se detalla la gráfica de interrelaciones:

Como riesgos aislados tenemos SW3 (*Nuevas Herramientas de desarrollo del software*) y SW5 (*Multas y Sanciones*) lo que indica que son riesgos de criticalidad baja, ya que no disparan a otros.

Caso contrario de HW2 (*Nuevas Herramientas de Hardware*) que dispara al riesgo HW1 (*Mala planeación del presupuesto*), ya que el rápido cambio de la tecnología podría precipitar la compra de equipo que no cumpla con las necesidades del cliente afectando el presupuesto que se tenía contemplado desde un principio.

DT1 (*Objetivos mal planteados*) dispara a dos riesgos PRC1 (*Procesos no definidos*) y SW1 (*Mal entendimiento de requerimientos*), lo que se origina por una mala comunicación entre los involucrados, afectando y poniendo en un riesgo alto la funcionalidad del sistema.

SW1 (*Mal entendimiento de requerimientos*) dispara a SW4 (*Mala planeación del presupuesto*) y PRS2 (*Retraso en el desarrollo del sistema*), el contar con personal no calificado, origina que haya un mal entendimiento en los requerimientos establecidos por el cliente, afectando el retraso del sistema y alterando al presupuesto ya establecido.

PRS1 (*Personal no calificado*) dispara a PRS3 (*Salida imprevista de algún miembro del equipo de trabajo*) y éste a la vez a PRS2 (*Retraso*

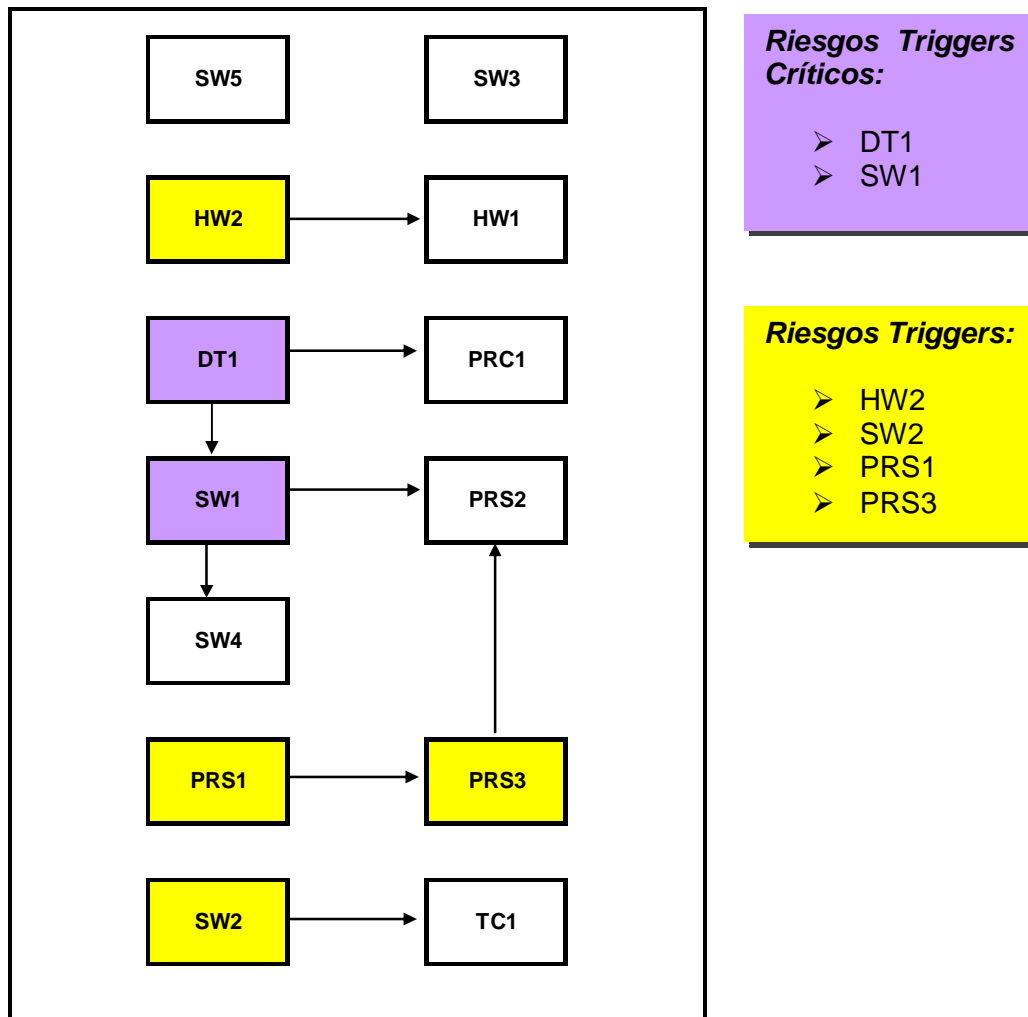


*en el desarrollo del sistema*). Al no contar con un equipo de trabajo calificado, o bien que surja la baja o salida imprevista de alguno de ellos por causas ajenas al proyecto, afectaría el avance del proyecto.

SW2 (*Inseguridad del Sistema*) dispara a TC1 (*Mal funcionamiento de la red*), El contar con un bajo nivel de seguridad en el sistema podría permitir que las personas hagan mal uso de la información, lo que traería como consecuencia pérdida de comunicación entre las terminales y el servidor.



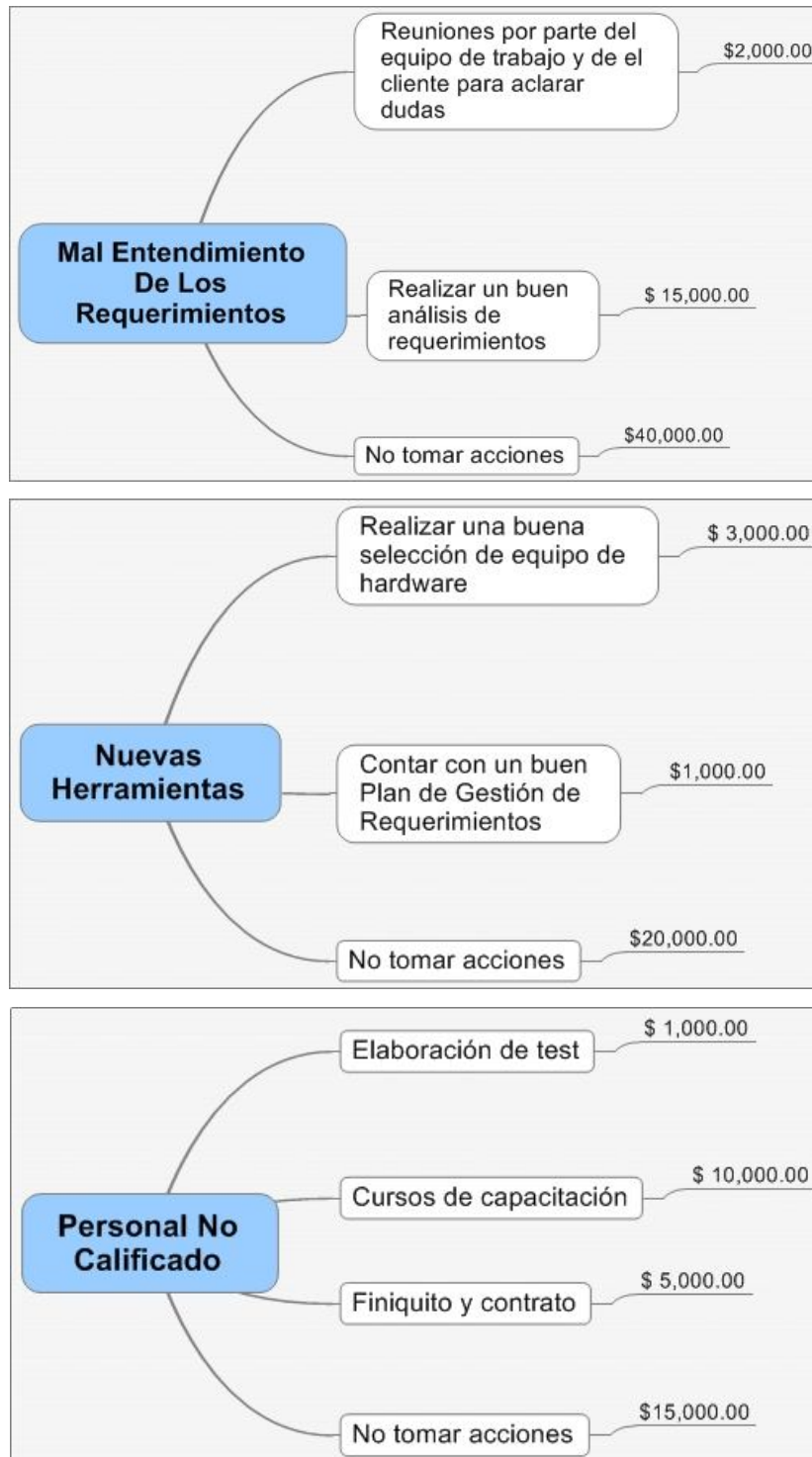
En la siguiente gráfica se identificaron los *Riesgos Triggers* que además tienen un *valor Críticos* y se les debe dar prioridad en su tratamiento.

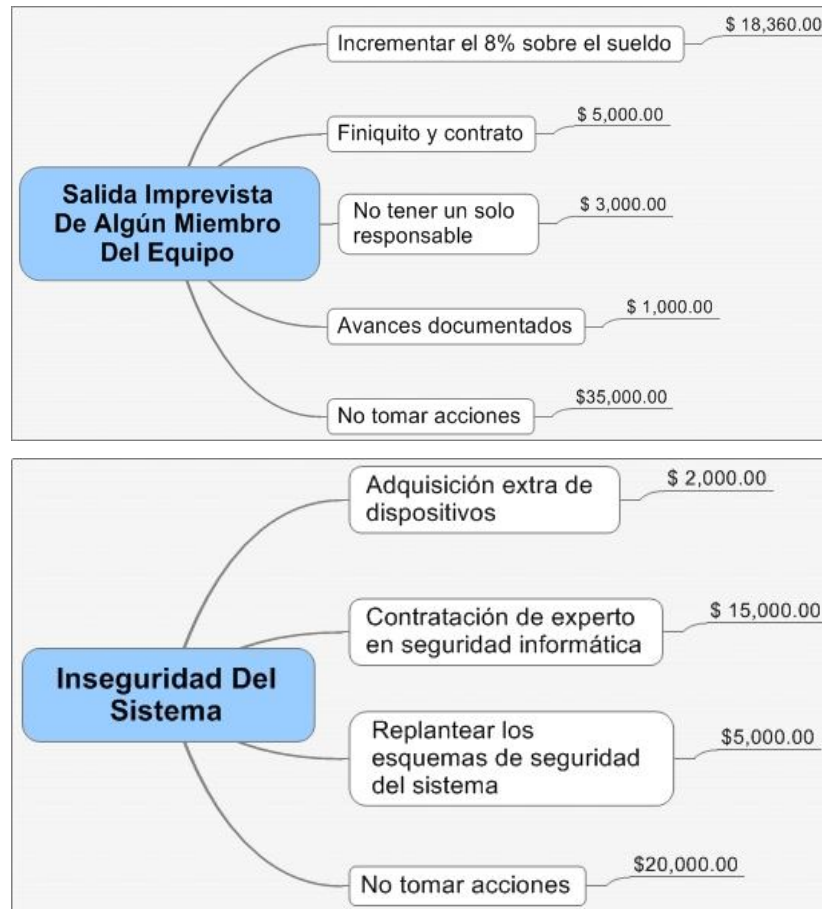


## 6.11 Árboles de Decisión

Siempre es bueno saber las posibles opciones que tenemos al momento de que se llegase a presentar algún riesgo, una herramienta que nos es útil para ello son los árboles de decisiones. Se analizaran los seis riesgos disparadores o triggers identificados en la tabla anterior de interrelación, debido a que tienen mayor importancia y algunos mayor criticalidad. En los árboles de decisiones se representa una problemática de riesgo y a cada uno de ellos se les asignan sus alternativas de solución, así como también, se les asigna un costo. En cada árbol se contempla también como opción el “No tomar acciones”, es decir que una de las alternativas es que el riesgo suceda y este tiene su respectivo costo. A continuación ilustran algunos ejemplos, considerando cantidades ficticias, acorde con lo que se ha planteado:







En cada uno de los árboles anteriores se dan panorama de las acciones y los costos que involucraría la selección de algunas de ellas como respuesta a los riesgos.



## 6.12 Costos de los Riesgos

Una vez determinada la importancia de los riesgos, se procede a definir la estrategia para administrar los riesgos. Cada riesgo debe examinarse para determinar que acción, combinación de acciones o alternativas se deben tomar (*Mitigar, evitar, aceptar*).

La identificación de riesgos, así como la definición de los planes de respuestas a los riesgos, se realizan en un ambiente en el que solo se toman en cuenta los riesgos desde el punto de vista de eventos no deseados.

Un riesgo puede administrarse con varias estrategias, del mismo modo que una estrategia está compuesta por una o más actividades.

La Tabla de Costos de Riesgos se forma por los seis riesgos identificados en la gráfica de interrelaciones, y a cada uno de ellos se le asigna una respuesta o alternativa de solución con una técnica para *mitigarla o evitarla* según se requiera.

A cada respuesta le equivale su respectivo *costo de respuesta* identificado en su árbol de decisión, además de un costo residual que es aquel que se absorbe del costo del riesgo para mitigarlo puesto que este no se evita completamente.



La tabla también se compone de un *costo total de respuesta* que es la suma del *costo de respuesta* y el *costo residual*; además de observar un *costo del riesgo* el cual se identifica en el árbol de decisión como el costo de la alternativa “No tomar acciones” y es lo que costará el riesgo si se permite que suceda ya que en algunos proyectos es más barato que suceda el riesgo a que se tome algunas de sus alternativas para evitarlo o mitigarlo.

La última columna *Costo de respuesta vs. Costo del riesgo* nos ayuda a decidir si es más conveniente que ocurra el riesgo o se evite.

Tabla de Costos de Riesgos

ID Riesgo	Técnica	Respuesta	Costo de Respuesta	Costo Residual	Costo Total de Respuesta	Costo del Riesgo	Costo de Respuesta Vs. Costo del riesgo
DT1	Mitigar	Comunicación por parte del cliente	\$25,000.00	\$10,000.00	\$35,000.00	\$50,000.00	\$15,000.00
	Mitigar	Mejorar comunicación por parte del equipo de trabajo	\$15,000.00	\$12,500.00	\$27,500.00		\$22,500.00
	Mitigar	Revisar información histórica del negocio	\$1,000.00	\$7,500.00	\$8,500.00		\$41,500.00
SW1	Mitigar	Mala comunicación por medio de reuniones para aclaración de dudas	\$2,000.00	\$12,000.00	\$14,000.00	\$40,000.00	\$26,000.00
	Mitigar	Exceso de información mediante un buen análisis de requerimientos	\$15,000.00	\$18,000.00	\$33,000.00		\$7,000.00
HW2	Evitar	Mala selección del equipo de cómputo	\$3,000.00	\$0.00	\$3,000.00	\$20,000.00	\$17,000.00
	Mitigar	Errores en el plan de gestión de requerimientos	\$1,000.00	\$7,000.00	\$8,000.00		\$12,000.00
PRS1	Mitigar	Capacitar personal	\$10,000.00	\$7,500.00	\$17,500.00	\$15,000.00	-\$2,500.00
	Evitar	Finiquitar y contratar	\$5,000.00	\$0.00	\$5,000.00		\$10,000.00
	Mitigar	Aplicación de pruebas al personal	\$1,000.00	\$9,000.00	\$10,000.00		\$5,000.00
PRS3	Mitigar	Incrementar sueldo	\$18,360.00	\$32,200.00	\$50,560.00	\$35,000.00	-\$15,560.00
	Evitar	Finiquitar y contratar	\$5,000.00	\$0.00	\$5,000.00		\$30,000.00
	Mitigar	Tener un solo responsable	\$3,000.00	\$15,750.00	\$18,750.00		\$16,250.00
	Evitar	Avances documentados	\$1,000.00	\$0.00	\$1,000.00		\$34,000.00
SW2	Mitigar	Contratación de expertos	\$15,000.00	\$17,000.00	\$32,000.00	\$20,000.00	-\$12,000.00
	Mitigar	Replantear esquemas de seguridad	\$5,000.00	\$12,000.00	\$17,000.00		\$3,000.00
	Mitigar	Adquisición extra de dispositivos	\$2,000.00	\$18,000.00	\$20,000.00		\$0.00
Peor Escenario					\$305,810.00	\$180,000.00	
Económico					\$48,500.00		
Más recomendado					\$143,500.00		
Más costoso					\$86,000.00	\$125,000.00	



De la tabla anterior se obtienen 4 escenarios:

**1. Peor escenario**

Este escenario se da en el caso de que todos los riesgos ocurran durante el proyecto, por lo tanto, es el peor de los 4 casos.

**2. Escenario Económico**

Este escenario se compone de aquellas alternativas más económicas de cada uno de los riesgos.

**3. Escenario más Recomendado**

Este escenario se compone de aquellas alternativas que se consideran como las más convenientes de aplicar de cada uno de los riesgos y que no necesariamente son las más baratas.

**4. Escenario más Costoso**

Este escenario se compone de aquellas alternativas más costosas que se eligieron en el escenario más recomendado pero que corresponden a los riesgos con mayor costo que son DT1, SW1 y PRS3.

Como conclusión de esta tabla de *Costos de Riesgos* se debe comprobar que el total del costo de los riesgos no sobrepase el costo total del proyecto.





### 6.13 WBS de Riesgos





En el WBS DE RIESGOS, se muestra en sombreado las actividades correspondiente a los riesgos en las fases que se pueden suscitar, lo que permite tener una visión mas amplia que ayudará a identificar que riesgo y en que fase se puede dar, ayudando al equipo de trabajo a prever esos riesgos, evitarlos o mitigarlos según afecte o impacte el riesgo al proyecto.

Es fundamental también que este proceso provea toda la información necesaria para la toma de decisiones, ya que también se hace necesario que todos los involucrados estén informados permanentemente del proceso. Las suposiciones deben ser revisadas dentro del proceso para asegurar que sean válidas, analizar si se han presentado situaciones nuevas que puedan conducir a riesgos nuevos, si los valores esperados de cada riesgo se mantienen o no, si los estándares se están aplicando como se definieron, y si las respuestas fueron efectivas o si hay necesidad de cambiarlas.

El control implica no solamente tomar acción preventiva sino correctiva; esta acción puede cambiar cualquier componente del proyecto.



---

## Conclusiones

La tecnología de la Información avanza constantemente, es momento de que los empresarios microhoteleros de Acapulco tomen la decisión de implementar alguna herramienta tecnológica que los saque del rezago en el que se encuentran, observado con este trabajo de investigación, y les permita manejar sus negocios de una manera mas fácil, mejorando sus servicios con lo cual principalmente se verían beneficiados económicamente.

Cada proyecto tiene la cualidad de ser único, por lo tanto si cada microhotelero decide llevar a cabo la implementación de TI, deberá contemplar las necesidades propias de su negocio, ya que cada Microhotel tiene características propias, aunque el fin es el mismo: brindar el servicio de hospedaje. Por eso es muy recomendable que se realice siempre un análisis de riesgos previo al inicio de algún proyecto.

Todos los proyectos se ven amenazados siempre por riesgos, no existe uno en donde no pueda ocurrir alguno. Los riesgos dentro de los proyectos se presentan porque no se tiene el suficiente conocimiento de lo que acontecerá en un futuro, entonces se da margen a la posibilidad de que ocurra o no ese evento, la mayoría de las veces no deseado. Al momento de tener la certeza de que ocurrirá un evento, ya no se habla de un riesgo, porque no entra en juego la incertidumbre, sino que se habla de una afirmación sobre dicho suceso.



La utilización de las técnicas, explicadas por medio del presente trabajo, ofrece el manejo de los posibles riesgos detectados dentro de un proyecto, dándonos la posibilidad de tomar acciones que mitiguen o eviten la ocurrencia del evento no deseado. Cada una de estas técnicas esta abordada a manera de ejemplo, manejándose cada una de ellas con datos apegados a la realidad de un Proyecto de TI de algún Sistema de Reservaciones para la Microhotelería de Acapulco. Estas técnicas permiten conocer los riesgos de cada proyecto en particular, la causa que los origina y las consecuencias que podría producir si se toman o no medidas.

Uno de los puntos delicados dentro de los proyectos, y que involucra las cuestiones económicas, es la toma de decisiones, ya que influirán directamente en el camino que seguirá el proyecto, las técnicas ofrecidas en el actual trabajo nos permiten evaluar los posibles rumbos que podrían tomarse y el costo que tendría para el proyecto con cada una de las opciones establecidas. El Microhotelero y el Administrador de su proyecto serán quienes seleccionen el camino por donde marchará el proyecto. En cada caso se deben estudiar las opciones, ya que no siempre el camino mas corto es el mejor, o el mas barato, dependerá de cada proyecto en particular, pero se vera reflejado en el alcance, tiempos y costos.

Como conclusión de este trabajo podemos decir que siempre es mejor prevenir algunos hechos que lamentarlos, con la adecuada elaboración de un Análisis de Riesgos, un proyecto incrementa sus posibilidades de éxito y podrá cumplir con sus objetivos.



## Glosario

**Actividad.** Son las diferentes acciones que se desarrolla a lo largo de un proyecto. Esta tiene una durabilidad, un costo, y asignación de recursos. Se dividen en tareas.

**Administración de Proyectos.** Es el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el uso de recursos para lograr objetivos, que se plantean desde un principio por los involucrados en el proyecto.

**Alcance.** Es el trabajo que tiene que ser hecho para entregar los resultados planteados. Se refiere a los requerimientos a satisfacer en el proyecto.

**Cliente.** Persona u organización que es el principal beneficiario del proyecto. Generalmente el cliente tiene una autoridad significativa con respecto a la definición del alcance y si el proyecto debe ser iniciado y/o continuado.

**Entregable.** Cualquier cosa o documento producido como el resultado de un proyecto o cualquier parte de un proyecto. El proyecto entregable se distingue de los entregables parciales que resultan de actividades dentro del proyecto. Un entregable debe ser tangible y comprobable. Cada elemento del WBS debe tener uno o más.



---

**Estructura de Desglose Organizacional (OBS).** Representación de la organización del proyecto de tal manera que se relacionan las tareas con las unidades de la organización.

**Estructura desglosada de trabajo (WBS).** Agrupamiento orientado a entregables de componentes, que organiza y define el alcance total del proyecto. El trabajo que no esté considerado en el WBS se considera fuera del alcance del proyecto. Cada elemento en el WBS generalmente es asignado a un identificador único. Este identificador puede proveer una estructura para la sumatoria jerárquica de recursos de costos. Debe de usarse para verificar el trabajo del proyecto.

**Fases del Proyecto.** Es una serie de actividades subsecuentes que generalmente son realizadas para un fin que es el objetivo principal del proyecto.

**Gerente o Administrador de proyecto (Project Manager).** La persona responsable de manejar el planeamiento y el funcionamiento de un proyecto.

**Matriz de Asignación de Responsabilidades (RAM).** Estructura que relaciona la organización a la estructura de desglose de trabajo para ayudar a asegurar que cada elemento de trabajo del alcance del proyecto sea asignado a un elemento del equipo de proyecto.



**Objetivo.** Un objetivo es algo que debe ser alcanzado. En la gerencia de proyecto, los objetivos son los resultados deseados del proyecto o de cualquier parte del proyecto, en términos de entregables concretos y resultados (servicio mejorado, más dinero, etc.). Este debe ser medible y alcanzable.

**Proyecto.** Es un trabajo o esfuerzo que se ejecuta una sola vez y que persigue un fin específico, y tiene como característica principal producir resultados únicos como un producto o un servicio.

**Sponsor del Proyecto.** Es quien financia el proyecto. Tiene cierta autoridad en el proyecto.

**Tarea.** Actividad del proyecto que requiere un esfuerzo, recursos y genera un entregable. Se dice que el proyecto en sí, es una tarea muy grande ya que la tarea puede ser de cualquier tamaño. Se utiliza también para denotar un fragmento de un trabajo particular en la jerarquía de la estructura WBS.



## Anexo 1

Nombre del Hotel: \_\_\_\_\_

Ubicación: \_\_\_\_\_

Persona entrevistada: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**1.- ¿Con cuántas habitaciones cuenta el hotel? y ¿de qué categoría es?**

No. \_\_\_\_\_ a) 1 Estrella      b) 2 Estrellas      c) 3 Estrellas

**2.- ¿Cuáles son los costos de las diferentes habitaciones que manejan?**

a) Sencillas \_\_\_\_\_ b) Dobles \_\_\_\_\_ c) Múltiples \_\_\_\_\_

**3.- ¿De qué manera se puede realizar el pago de las reservaciones?**

a) Efectivo      b) Tarjera de Crédito      c) Depósito Bancario      d) Cheques  
e) Cheque de Viajero

**4.- ¿Cuál de los siguientes formatos utilizan para realizar las reservaciones?**

a) Libreta Normal      b) Libro de Reservaciones      c) Base de Datos      d) Otras

**5.- ¿Existe algún intermediario para sus reservaciones?**

a) Si ¿Cuál? \_\_\_\_\_ b) No

**6.- ¿Manejan Paquetes por temporadas?**

a) Si ¿Cuál? \_\_\_\_\_ b) No

**7.- ¿Existe Organigrama dentro de la empresa?**

a) Si      b) No

**8.- ¿Con qué tipo de servicios cuenta el hotel?**

_____ TV con cable	_____ Cocinetas	Otros _____
_____ TV sin cable	_____ Ventilador	
_____ Aire Acondicionado	_____ Frigobar	

**9.- ¿Cuál es la ocupación promedio al año del hotel?**

\_\_\_\_\_

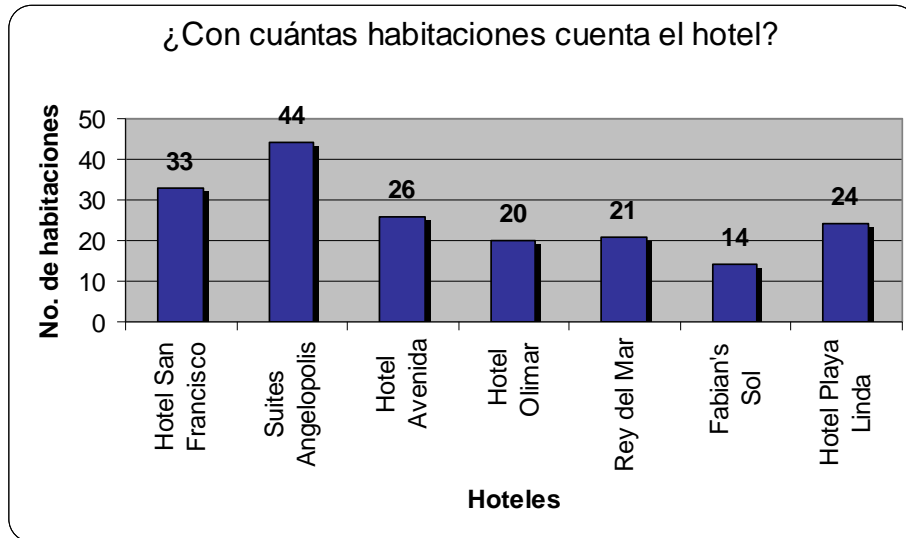
¡Gracias por su participación! ☺



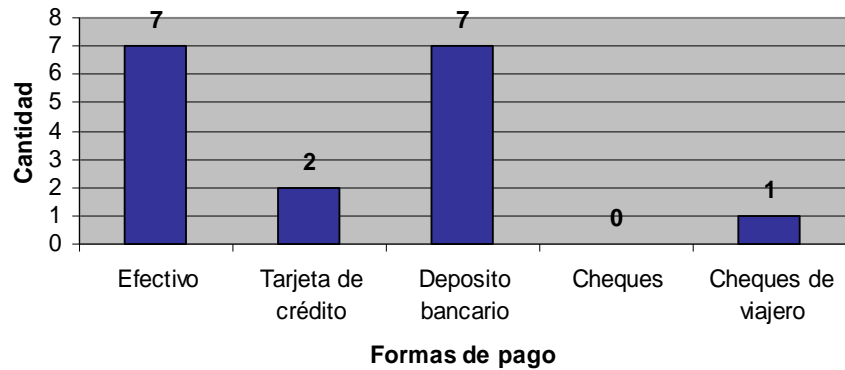


## Anexo 2

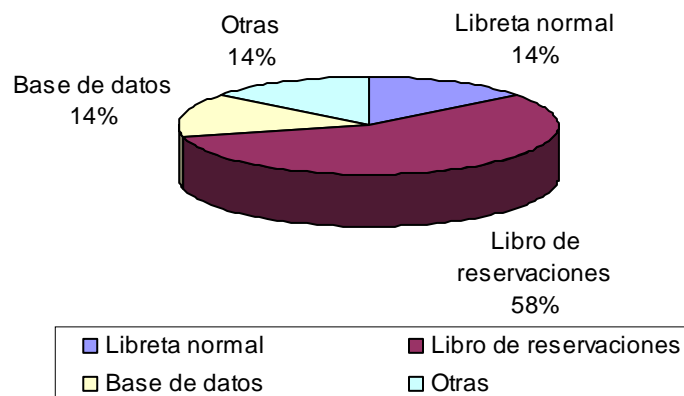
Graficas con los resultados de la investigación de campo:



### ¿De qué manera se puede realizar el pago de las reservas?



### Gráfica con la representación porcentual de los tipos de formatos utilizados para realizar reservas en los Microhoteles.





## Bibliografía

Galway, Lionel. Quantitative Risk Analysis for Project Management: A Critical Review. RAND Corporation working paper. Febrero 2004.

Hernández Anaya, Marcela. Tecnología del Hospedaje. I. P. N, 2006.

Ortuño Martínez, Manuel. Introducción al Estudio del Turismo. Porrúa, México, 1990.

Senn, James, "Análisis y Diseño de Sistemas de Información", McGraw Hill, México, 1992, p. 20.

Beatriz Hernández, Martha. "Las Tecnologías de Información en la Industria del Turismo".

<http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/titurismo.htm>  
(Acceso Octubre 2007).

[http://www.sectur.gob.mx/wb2/sectur/sect\\_9070\\_breviario\\_de\\_cultura](http://www.sectur.gob.mx/wb2/sectur/sect_9070_breviario_de_cultura)  
(Acceso Octubre 2007).

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=81690113#>  
(Acceso Diciembre 2007).



<http://www.liderdeproyecto.com/glosario/>  
(Acceso Diciembre 2007).

[http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/040702105342-\\_\\_191\\_Qu.html](http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/040702105342-__191_Qu.html) (Acceso Octubre 2007).

[http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_informaci%C3%B3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informaci%C3%B3n)  
(Acceso Enero 2008).